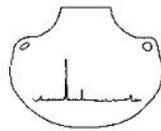


UNIVERSIDAD DE GRANADA

Facultad de Filosofía y Letras



Departamento de Prehistoria y Arqueología



Tesis Doctoral

ESTRUCTURAS HUMANAS Y ECONÓMICAS DE
PRODUCCIÓN DE LA *TERRA SIGILLATA* HISPÁNICA. LOS
PRODUCTORES DE MOLDES

Begoña Serrano Arnáez

Directora

M^a Isabel Fernández García

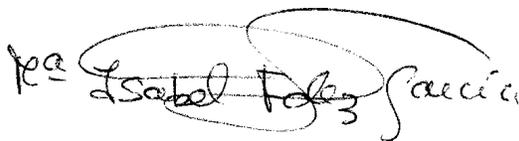
Granada, 2015

Editor: Universidad de Granada. Tesis Doctorales
Autora: Begoña Serrano Arnáez
ISBN: 978-84-9125-865-0
URI: <http://hdl.handle.net/10481/43693>

El doctorando Begoña Serrano Arnáez y los directores de la tesis M^a Isabel Fernández García. Garantizamos, al firmar esta tesis doctoral, que el trabajo ha sido realizado por el doctorando bajo la dirección de los directores de la tesis y hasta donde nuestro conocimiento alcanza, en la realización del trabajo, se han respetado los derechos de otros autores a ser citados, cuando se han utilizado sus resultados o publicaciones.

Granada, 28 de Enero de 2016

Director/es de la Tesis



Fdo.: M^a Isabel Fernández García



Fdo.: J. Carlos Sáenz Preciado

Doctorando



Fdo.: Begoña Serrano Arnáez

A mis cuatro pilares:
José Luís, Marga, Cristina y  scar

"No debemos olvidar que son ellos, los trabajadores sin voz, quienes conforman la gran mayoría de la población en los mundos griego y romano; sobre ellos se asentó una civilización que los despreciaba y que hizo todo lo posible para olvidarlos"

Geoffrey de Ste. Croix,

La lucha de clases en el mundo griego antiguo

AGRADECIMIENTOS

Llegados a este punto, en el que se pone punto y final a una fase de la investigación, como es la carrera de fondo que ha supuesto la realización de esta tesis, es menester rendir un homenaje a todas aquellas personas e instituciones sin cuyo respaldo este trabajo no hubiese llegado a buen termino. Por ello es un placer disponer de estas líneas para expresar mi deuda de gratitud contraída con todos ellos.

En primer lugar a la persona que ha hecho posible que hace cuatro años iniciásemos la andadura oficial de este trabajo, a la directora de la tesis M^a Isabel Fernández García, sin cuyo apoyo y confianza depositada, no hubiese sido posible que este trabajo llegase a su fin.

A Carlos Sáenz Preciado, codirector de esta tesis, sin el cual no hubiese sido posible vivir la experiencia de trabajar con materiales de *Titium Magallum* y a Pilar Sáenz Preciado por su ayuda desinteresada.

A todas aquellas instituciones sin cuyo apoyo no hubiese sido posible, completar muchos de estos capítulos. Al Museo Provincial de Jaén, a su directora Dña. Francisca Hornos, a su conservadora Dña. Margarita Sánchez y a su restauradora Dña. M^a del Carmen Repullo, por las facilidades que nos han dado a la hora de consultar el material objeto de estudio. A la Escuela Española de Historia y Arqueología en Roma-CSIC, a su director Fernando García Sanz y su vicedirectora Leonor Peña Chocarro, así como, al resto de personal de la escuela, por su disponibilidad y por su ayuda, tanto a nivel de la investigación como personal. Al Departamento de Química Inorgánica de la Universidad de Málaga, donde se llevo a cabo el análisis arqueométrico de las muestras, pero sobre todo a D. José Manuel Compañía Prieto, por todas las conversaciones y correos intercambiados entorno a la arqueometría. No podemos olvidarnos de las numerosas estancias realizadas en el Museo de La Rioja, a su directora M^a Teresa Sánchez Trujillano, a su conservador José Antonio Tirado y a Inmaculada Alonso, así como al servicio de biblioteca, M^a Teresa Álvarez. Pero sobre todo, al personal en su totalidad (Ana, Anún, Diego, Edu, Fermín, Fernando, Inés, Piedad, Javier, Noris y Susi), por convertirse en mi familia riojana.

Dar las gracias a los integrantes del grupo *Istvirgi*, en especial a Pablo y Vico, por ser como unos hermanos mayores. A Manuel por ser mi pareja de baile y a los no tan pequeños que han formado parte de él, Ismael y Macu, porque su ilusión es un soplo de aire fresco.

Al Departamento de Prehistoria y Arqueología, porque cada uno de sus miembros, me han hecho ver lo que supone una carrera basada en la investigación. Pero sobre todo a mis dos compañeras de despacho, Puri y Sandra, por sacarme siempre una sonrisa, por ser

mis amigas.

A mi familia porque sin ellos no estaría aquí, sin la fuerza de mi madre, la paciencia y sabiduría de mi padre y la felicidad de la casa, mi gordita, yo no sería lo que soy. A mis amigos y amigas porque siempre han tenido palabras de apoyo, y aunque la lista sea larga, sus nombres merecen formar parte de estas páginas: Alfonso, Alicia, Andrea, Ángel, Ángela, Arantxa, Carlos, Claudia, Elena, Elisa, Laura, Mari, Marian, Marina, Mela, Miri, Pilar, Pepe, Purrelo, Raquel, Reve y Sauda.

Pero sobre todo a Óscar por haber traído la felicidad y la plenitud a mi vida, por ser mi fuerza y mi punto de apoyo.

RIASSUNTO

La celebrazione nel 2014 del Congresso Internazionale “*Terra Sigillata ispanica: cinquanta anni di ricerca*”, si è aperto con la presentazione di Maria Victoria Romero Carnicero chiamata " Più di cinquanta anni di ricerca sulla sigillata ispanica di età alta imperiale" (Romero Carnicero, 2015), ha mostrato la vasta conoscenza su questa classe ceramica negli ultimi 50 anni, contro la scarsità di dati sulle strumenti utilizzati per la modellazione di questa ceramica decorata, con l'eccezione delle matrici (Mezquiriz, 1985:431-435, 554 y 559; Serrano,1991: 179-180).

Nel 2011 abbiamo iniziato la nostra ricerca sull'analisi delle matrici dalla campagna effettuata nel corso del 1999 nel quartiere artigianale legato all'antica città d'Isturgi (Los Villares de Andújar). Questo è diventato il primo studio completo della matrice per fare la produzione di terra sigillata ispanica. Durante tutto lo sviluppo dello stesso, è stata evidenziata la necessità di intraprendere uno studio congiunto su questi strumenti, dalla comparsa di una serie d'ipotesi di ricerca. Che ci ha portato a raccogliere questo studio che presentiamo.

L'analisi degli strumenti del vasaio, usato per modellare la produzione di terra sigillata ispanica decorata deve inevitabilmente essere collegato a uno dei centri di produzione che fanno questa ceramica. Delle varie officine produttrici, avevano scelto per la realizzazione di questa tesi: il centro di Los Villares de Andújar e le officine di El Quemao, integrate nel complesso di produzione di *Tritium Magallum*. Al fine di rendere un'analisi comparativi tra i due centri di produzione più importanti della Penisola.

La selezione delle officine di El Quemao è stata caratterizzata dal gran numero di strumenti de vasaio documentati lungo gli scavi. Ciononostante, le condizioni che hanno presentato il materiale depositato nel Museo di La Rioja hanno impedito l'incorporazione della stessa a questo lavoro. A questo proposito, il grande volume di resti materiali erano stati depositati senza essere trattato minimamente, fatto che era sconosciuto al momento di iniziare la ricerca. Ciò ha comportato, durante i nostri soggiorni al museo, ci sono lavati, inventariati e studiati, parte del grande volume di materiali raccolti, ma a cause delle condizioni imposte dai ritmi di lavoro, hanno impedito affrontare il analisi di assemblaggio con l'attenzione che meritano seguendo la metodologia creata e applicata sugli instrumentum di questa tesi. Pertanto, ci siamo concentrati esclusivamente sull'analisi degli strumenti recuperati dalle ceramiche di Isturgi

Scegliere il suburbio vasaio che sviluppa legata alla città romana di Isturgi, è motivato per essere uno dei centri di produzione di terra sigillata ispanica che, in questo momento, abbia proporzionato rilevanti prove archeologiche che testimonino un'analisi dettagliata di questa ceramica decorata. Indispensabile per intraprendere uno studio dettagliato degli strumenti che rendono possibile. Con uno sfondo su più da quaranta anni di ricerca, quando M. Sotomayor Muro (1973) per primo fece conoscere al mondo dell'Archeologia e agli studi sulla ceramica queste officine. Questi studi hanno

dimostrato non solo un'analisi formale, cronologico e ornamentale delle ceramiche prodotte (riflessa in Fernández García, 2013), ma ha colpito anche il problema delle strutture fisiche di produzione con particolare attenzione all'analisi delle aree di approvvigionamento di materie prime, gli forni (Ruiz Montes, 2012; Id., 2013; Id. 2014) e le aree di discarica. Il vasaio che ha rendeva possibile il suo sviluppo (Fernández García y Macías Fernández, 2013 b; Fernández García y Serrano Arnáez, 2013 b), così come le strutture giuridiche di produzione (Fernández García y Fernández Baquero, 2015). È stato anche affrontato alcuni aspetti delle strutture di commercializzazione (Fernández García, 2010; Id. 2013e; Ruiz Montes, 2014). Tutto questo vi darà questa enclave una situazione ideale per intraprendere i lavori che prevedono l'analisi di questi strumenti, come evidenziato durante lo sviluppo del primo capitolo in cui ci rivolgiamo in modo conciso un'approccio alle officine, che sono state ampiamente discusso per il progetto Isturgi. In cui si affaccia un'analisi dei fattori che hanno portato alla realizzazione di questo quartiere ceramico, anche , la città che è collegato, affrontando un'analisi geografica. In seguito allo sviluppo storico dell'insediamento dai primi occupanti alla scomparsa della città in epoca medievale.. poi si procede a fare un tour attraverso la storiografia dei risultati così come le strutture di produzione, che sono stati in grado di osservare finora. Per finire con l'analisi delle diverse classi ceramiche realizzate da ceramisti che vivevano lungo le fasi di produzione.

È vero che questi strumenti e in particolare, la matrice, sono stati sottoposti ad analisi precedente, come studi complementari della produzione decorate e sempre con riferimento al processo di produzione. Concentrandosi sul caso che ci riguarda, del quale sono stati analizzati nelle opere sviluppate da Roca (1976) e Sotomayor (1977), opere che è stato istituito uno studio formale, cronologico e ornamentale di parte della matrice trovata. L'analisi è stata completata con nuovo materiale rimane nel lavoro di Mayet (1984), opere che includono una parte dei materiali utilizzati in precedenza. Negli anni novanta, è stata eseguita un'analisi archeometriche con lo scopo di stabilire l'origine della matrice. Che sarebbe completata in seguito con la costituzione delle officine, finora conosciuto e associato alla produzione di matrice, alle fasi di maestri vasai individuate sui bolli trovati sulla produzione liscia e decorata.

Comunque, facendo un bilancio degli studi che si aveva fatto lontano, ci ha portato a prendere in considerazione un'analisi completa degli strumenti di vasai. Dove affronterà un'analisi formale e cronologica degli strumenti per fare questa ceramica, insieme allo studio sulla decorazione che è stampata su di essi, comporre l'analisi tradizionale di questi strumenti, ma sosteniamo uno studio completo della matrice, che ci porta a incorporare nella nostra ricerca l'analisi di alcuni campioni archeometriche fine di soddisfare la tecnologia di produzione. Per completare infine l'analisi dei pezzi con lo studio epigrafico dei segni osservati, sopra sarebbe approfondire non solo in strutture umane ma anche di commercializzazione. Come nelle strutture economiche della produzione. Che ci permette di concentrare la ricerca ultimo soggiorno in una fase di sviluppo di terra sigillata ispanica decorata, relativi al processo di svolta.

Considerando la necessità di approfondire su questi strumenti, sembra necessario partire da una serie di criteri già utilizzati per altre produzioni fatte in quest'officina e che hanno mostrato risultati notevoli (Fernández García, 2011; Peinado Espinosa, 2010; Ruiz Montes, 2014), adattandole al nostro oggetto di studio al fine di stabilire una metodologia che potrebbe essere applicata ad altre officine. Questioni metodologiche insieme al sistema di registrazione e gestione dei dati sono state affrontate nel secondo capitolo, criteri da applicare non solo alla matrice di Andújar, ma a quelli che si trovano in altri centri di produzione. In tutto il terzo capitolo si procede a un'analisi del processo di realizzazione dalla matrice e il suo ruolo nel processo di trasformare la terra sigillata decorata. Uno dei problemi che abbiamo affrontato per eseguire questo lavoro è stato la mancanza di rappresentanza in ambienti archeologici degli strumenti necessari per lo sviluppo di questa fase produttiva.

Dopo questi capitoli ci concentriamo dal quarto capitolo nell'oggetto della nostra tesi, le matrici fatte a Isturgi. A tal fine, abbiamo avviato un'analisi approfondita dal punto di vista formale e cronologiche seguenti criteri di assegnazione per ceramiche prodotte, sia con le forme del repertorio classico, iberico e proprie delle officine. Dopo questo processo, si procede a un'analisi dei bolli osservati sulla matrice collegati alle analisi ornamentali in modo che maestro vasai, produttore di matrice o officine che fanno le due cose e ornamentazione rimangono chiaramente correlati, sviluppando a quello che è stato chiamato stili noti. Poi, in questo quinto capitolo si procede a uno studio dei cosiddetti tipi anonimi, che non può essere assegnato a un laboratorio, ma le cui caratteristiche ornamentali permettono attribuire alla stessa officina.

Accanto agli stili noti e sconosciuti, parte del materiale fatto per i maestri vasai, non possono essere facilmente classificati in un gruppo, quindi dovremo analizzare la decorazione in base alla loro complessità, considerando prima le unità massime decorative, e in secondo luogo, le unità più piccole; entrambe le categorie sono raccolte in tutto il quinto capitolo, in cui sono stati trattati e completati da tavole di punzoni per facilitare una rapida panoramica di tutti quegli elementi ornamentali.

Una volta individuata l'officina produttrice di matrice e finito le cosiddette analisi tradizionali o strumentali, entriamo a fare la seconda fase di questo studio destinato a risolvere i problemi concernenti e la sua tecnologia di produzione, poiché era necessaria sottoporre i pezzi per una serie di tecniche analitiche è discusso lungo il settimo capitolo.

Combinando tutte le informazioni raccolte nei capitoli precedenti, abbiamo avviato un approccio alle strutture di marketing al fine di ottenere l'origine di alcuni produttori di matrice, cui bolli sono stati trovati in altre matrici, al fine di mettere luce su se si tratta di un commercio di questi strumenti, un trasferimento di questi maestri vasai, al fine di soddisfare la domanda dei mercati o semplicemente per omonimi, questo studio si affronta sul capitolo ottavo.

Infine, i dati disponibili hanno emesso conclusioni che contribuiscono a una migliore comprensione delle ceramiche in pendenza isturgitanos produttore di stampi. Com'è stato indicando in pubblicazioni sul set isturgitanos copie, l'analisi complessiva della sintassi compositiva dei vasi e matrice permette immergersi in un mondo d'influenze in cui la cultura indigena e l'elemento romano sono presenti.

Ha seguito dei risultati, tutte le nostre ricerche è accompagnata da un importante supporto grafico con un catalogo di tutti isturgitanos mufte che siamo a conoscenza. Questo catalogo presenta un sistema di ordinamento riferito al numero corrispondente al taglio dove si è trovato. Che spiegazioni troviamo su di ei: informazioni sul numero d'inventario avere plasma pezzo, taglio scavo che è stato documentato, e variante allo stampo, la dimensione del diametro della bocca e la base del pezzo e della stessa altezza in centimetri, tempi e sottoscrive. Descrizione dell'unità fine decorativa avere e assegnando potenziali unità stilistici, unitamente al disegno del pezzo e le immagini delle varie unità minime e massime chi lo conformano le sintassi decorative della matrice, insieme nel caso in cui questa matrice presentano i bolli da maestro vasaio o produttore di matrice, questi bolli sarà visualizzata anche la raccolta.

INTRODUCCIÓN / 16

CAPÍTULO 1. EL SVBVRBIUM ARTESANAL DE ISTURGI TRIVMPHALE /20

1.1. Una geografía productiva / 22

1.2. Evolución histórica de la ciudad de *Isturgi* / 26

1.2.1. Los inicios de *Isturgi*: la Edad del Bronce y la Época Ibérica / 26

1.2.2. *Isturgi* en época romana / 27

1.2.3. La antigüedad tardía: de *Sturgi* a *Andusar* / 29

1.3. Historia de una investigación / 30

1.3.1. Noticias previas al hallazgo arqueológico / 30

1.3.2. La intervención arqueológica. Descripción de los trabajos y resultados estratigráficos / 31

1.4. Las estructuras de producción del alfar / 42

1.5. Las producciones cerámicas / 48

1.5.1. Cerámica tipo Peñaflores / 48

1.5.2. Cerámica pintada de tradición ibérica / 48

1.5.3. Cerámicas de paredes finas / 49

1.5.4. Cerámica común bética / 50

1.5.5. Cerámica de cocina oxidante / 51

1.5.6. Cerámica de cocina reductora / 52

1.5.7. Lucernas / 52

1.5.8. *Terra sigillata* hispánica / 53

CAPÍTULO 2. METODOLOGÍA APLICADA AL ESTUDIO DE LAS HERRAMIENTAS DE ALFARERO: LOS MOLDES DEL CENTRO PRODUCTOR DE LOS VILLARES DE ANDÚJAR / 60

2.1. Metodología de trabajo / 62

2.1.1. Tipología / 62

2.1.2. Cuantificación / 63

2.1.3. Protocolo descriptivos de la decoración / 64

- 2.1.3.1. Unidad mínima decorativa / 64
- 2.1.3.2. Unidad máxima decorativa / 65
- 2.1.3.3. Unidad final decorativa / 65
- 2.1.3.4. Unidad estilística decorativa / 66

2.1.4. Arqueometría / 66

2.2. Registro y gestión de los datos / 67

- 2.2.1 Sistema de registro informático / 67
- 2.2.2. Representación gráfica / 68
- 2.2.3. La creación de un catálogo / 69
- 2.2.4. La gestión bibliográfica / 70

CAPÍTULO 3: EL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE LA *TERRA SIGILLATA* HISPÁNICA EN EL ESTADIO DEL TORNEADO / 72

3.1. Útiles de alfarero usados en la elaboración de los moldes / 74

- 3.1.1. Punzones / 74
- 3.1.2. Punzón marca / 76
- 3.1.3. Ruedecillas / 77
- 3.1.4. Buriles / 78
- 3.1.5. Otro tipo de herramientas / 78

3.2. Los moldes / 79

3.3. El proceso de modelado mediante el uso de moldes / 81

CAPÍTULO 4. HACIA UNA TIPOLOGÍA DE LOS MOLDES DE TSH PRODUCIDOS EN LOS VILLARES DE ANDÚJAR / 86

4.1. Análisis crono-tipológico / 89

- 4.1.1. Análisis crono-tipológico de los moldes para la producción de TSH del repertorio clásico / 89
 - 4.1.1.1. Molde para la producción de TSH de la forma 13 / 89
 - 4.1.1.2. Molde para la producción de TSH de la forma 29 / 92
 - 4.1.1.3. Molde para la producción de TSH de la forma 30 / 94
 - 4.1.1.4. Molde para la producción de TSH de la forma 37 / 99

4.1.2. Análisis crono-tipológico de los moldes para la producción de TSH del repertorio hispánico / **103**

4.1.2.1. Molde para la producción de TSH de la forma 2 / **103**

4.1.2.2. Molde para la producción de TSH de la forma 20 / **106**

4.1.2.3. Molde para la producción de TSH de la forma 40 / **107**

4.1.3. Análisis crono-tipológico de los moldes para la producción de TSH de las formas propias del alfar / **108**

4.1.3.1. Molde para la producción de TSH de la forma Aj.1 / **109**

4.1.3.2. Molde para la producción de TSH de la forma Aj.14 / **111**

4.2. Cuantificación / 113

CAPÍTULO 5: ESTILOS CONOCIDOS Y ANÓNIMOS / 116

5.1. *Officinae* productoras de vasos decorados / 118

5.2. *Officina* productora de vasos decorados y moldes / 129

5.3. *Officinae* de productores moldes / 131

5.3.1. *Officinae* con marcas epigráficas / **131**

5.3.2. *Officinae* de productores de moldes con marcas epigráficas / **149**

5.4. Estilos decorativos anónimos / 160

CAPÍTULO 6: OTROS ESTILOS, OTRAS DECORACIONES / 174

6.1. Otros posibles estilos / 176

6.1.1. Guirnalda / **176**

6.1.2. Arquería / **177**

6.1.3. Festón / **178**

6.1.4. Cruciforme / **179**

6.2. Otras decoraciones / 181

6.2.1. Unidades Mínimas Decoradas Unitarias / **181**

6.2.1.1. Motivos vegetales / **181**

6.2.1.2. Motivos animales / **190**

6.2.1.3. Motivos circulares / **200**

- 6.2.1.4. Representaciones figuradas / 220
- 6.2.1.5. Motivos arquitectónicos / 223
- 6.2.1.6. Motivos con forma de crátera / 224
- 6.2.1.7. Motivos varios / 224
- 6.2.2. Unidades Mínimas Decoradas Combinadas / 225
 - 6.2.2.1. Motivos de separación de metopa / 225
 - 6.2.2.2. Motivos arboriformes / 228
 - 6.2.2.3. Escenas / 228
 - 6.2.2.4. Motivos verticales / 229
 - 6.2.2.5. Frisos / 233

6.3. Tablas / 238

CAPÍTULO 7: CARACTERIZACIÓN ARQUEOMÉTRICA / 334

- 7.1. Consideraciones previas a la caracterización arqueométrica de los moldes / 337**
- 7.2. Contexto arqueológico de los moldes / 339**
- 7.3. Criterio arqueológico / 348**
- 7.4. Criterios macroscópicos / 349**
- 7.5. La rutina analítica / 350**
- 7.6. Los resultados / 352**
 - 7.6.1. Caracterización química / 352
 - 7.6.1.1. Análisis estadístico / 352
 - 7.6.2. Caracterización mineralógica / 363
 - 7.6.2.1. Análisis estadístico / 364
 - 7.6.2.2. Grupo LVA 1 / 368
 - 7.6.2.3. Grupo LVA 3 / 371
 - 7.6.2.4. Muestras no adscritas a ningún grupo / 373
 - 7.6.2.5. Muestra de *Tritium Magallum* / 374
- 7.7. Caracterización microestructural / 375**

7.8. Caracterización macroestructural / 377

7.8.1. Grupo LVA1 / 377

7.8.2. Grupo LVA 3 / 379

7.8.3. Resto de las muestras / 380

7.9. Consideraciones técnicas en cuanto a la producción de moldes / 380

CAPÍTULO 8. ESTRUCTURAS DE COMERCIALIZACIÓN / 386

8.1. Información aportada por otros centros productores y las evidencias arqueológicas / 389

8.1.1. Scoppieto / 389

8.1.2. El horno de Umbricio Cordo / 389

8.1.3. La Mulette de Lyon / 390

8.2. Comparativa de las herramientas localizadas en el *suburbium* alfarero isturgitano y las halladas en otros centros productores / 390

8.2.1. El productor de molde *CAP*/ 390

8.2.1.1. La Cereceda (*Tritium Magallum*) / 390

8.2.2. El productor *LMF*/ 391

8.2.2.1. El Carmen de la Muralla o el alfar del Albaicín / 391

8.2.2.2. *Singilia Barba* / 393

8.3. Hacia un estudio integral de las estructuras de comercialización entorno a los moldes / 400

CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN / CONCLUSIONI E DISCUSSIONI (Dottorato Europeo) / 402

BIBLIOGRAFÍA / 413

ÍNDICE DE FIGURAS / 436

ÍNDICE DE TABLAS/ 444

ANEXO/ 446

CATÁLOGO/ 478

INTRODUCCIÓN

La celebración en el año 2014 del *Congreso Internacional Terra Sigillata Hispánica: 50 años de investigación* se inauguró con la ponencia a cargo de M^a Victoria Romero Carnicero denominada “*Más de 50 años de investigaciones sobre la sigillata hispánica altoimperial*” (Romero Carnicero, 2015), puso de manifiesto el amplio conocimiento sobre esta clase cerámica a lo largo de los últimos 50 años frente a la parquedad de datos referentes a los instrumentos de alfarero los cuales más allá de los moldes son relativamente escasos (Mezquiriz, 1985:431-435, 554 y 559; Serrano,1991: 179-180).

En 2011 comenzábamos nuestra investigación sobre el análisis de los moldes (Serrano, 2011), procedentes de la campaña realizada durante el año 1999 en el barrio artesanal adscrito a la antigua ciudad de *Isturgi* (Los Villares de Andújar). Este se convertía en el primer estudio de conjunto sobre los moldes para la elaboración de productos en *sigillata* hispánica. A lo largo del desarrollo del mismo quedó de manifiesto la necesidad de abordar un estudio de conjunto sobre los mismos, junto al surgimiento de una serie de hipótesis de trabajo, lo que nos llevo a plantear este estudio que se presenta.

Un análisis sobre las herramientas de alfarero empleadas para el modelado de la producción de *terra sigillata* hispánica decorada, inevitablemente ha de estar vinculado a uno de los centros peninsulares productores de *sigillata*, de los diversos centros localizados se habían seleccionado para la realización de esta tesis, el centro productor de Los Villares de Andújar y el alfar de El Quemao, alfar que se integra en el complejo alfarero de *Tritium Magallum*. Con el fin de realizar un análisis comparativo entre los dos grandes centros productores de la Península.

La selección del alfar de El Quemao vino marcada por la gran cantidad de instrumentos de alfareros que se habían localizado a lo largo de las excavaciones. Ahora bien, las condiciones que presentaban los restos materiales depositados en el Museo de La Rioja han imposibilitado la incorporación de los mismos a este trabajo. En este sentido, el gran volumen de restos materiales, habían sido depositados sin haberse procesado mínimamente, hecho que se desconocía en el momento de iniciar la Tesis. Ello ha implicado que, durante nuestras estancias en el museo, hayamos procedido al lavado, siglado, inventariado y estudio de parte del gran volumen de material recogido y que con la atención que se merecen se abordaran próximamente siguiendo la metodología creada para el caso de Los Villares de Andújar. Por tanto, nos hemos centrado únicamente en el análisis de las herramientas recuperadas en los alfares isturgitanos

Las elección del *suburbium* alfarero que se desarrolla vinculado a la ciudad romana de *Isturgi*, está motivado por ser uno de los centros productores de *terra sigillata* hispánica que, en la actualidad, presenta un análisis pormenorizado de la producción de cerámica decorada, algo indispensable para acometer un estudio en

profundidad de las herramientas que la hacen posible. Con un bagaje de más de 40 años de investigación, desde su presentación a la comunidad científica (Sotomayor, 1973). Estudios que han permitido establecer no sólo, un análisis tipocronológico y ornamental de sus producciones (recogidas en Fernández García, 2013), sino también se ha incidido en el problema de las estructuras físicas de producción, con especial atención al análisis de las zonas de aprovisionamiento de materia prima y las estructuras de cocción (Ruiz Montes, 2021; Id., 2013; Id. 2014). Las estructuras humanas (Fernández García y Macías Fernández, 2013b; Fernández García y Serrano Arnáez, 2013b), así como estructuras legales de producción (Fernández García y Fernández Baquero, 2015). Igualmente se ha abordado determinados aspectos relacionados con las estructuras de comercialización (Fernández García, 2010; Id. 2013e). Todo ello, le confieren a este enclave, un contexto ideal para acometer la labor que implica un análisis de estas herramientas, como queda de manifiesto a lo largo del desarrollo del primer capítulo en el que abordamos de manera concisa un acercamiento al barrio artesanal isturgitano, al haber sido ampliamente tratado desde el proyecto *Isturgi*. En el que se afronta, un análisis de los factores que llevaron a la implantación de estos alfares, así como al desarrollado de la ciudad dando lugar a un análisis geográfico. Seguido de la evolución histórica del asentamiento desde sus primeros ocupantes hasta la desaparición de la ciudad en época medieval. Posteriormente se aborda un análisis de la historiografía de los hallazgos así como de las estructuras de producción que se han podido constatar hasta el momento. Para finalizar con un análisis de las distintas clases cerámicas elaboradas por los alfareros que lo habitaron a lo largo de las fases productivas.

Bien es cierto que este tipo de herramientas y en concreto, los moldes, han sido objeto de análisis precedentes, apareciendo como un capítulo más dentro de las publicaciones relativas a la *terra sigillata*. Centrándonos en el caso que nos compete, parte de ellos fueron objeto de análisis en las obras elaboradas por Roca (1976) y Sotomayor (1977), en las que se estableció un estudio tipocronológico y ornamental. Análisis que fue completado con nuevos restos materiales en la obra de Mayet (1984), en la que se incorporaban parte de los materiales publicados anteriormente. En los años noventa se procedió a efectuar un análisis arqueométrico que planteaba como objetivo establecer el origen productivo de los moldes (Vendrell-Saz *et al.* 1994). Que sería completado posteriormente con la incorporación de las *officinae*, hasta entonces conocidas y asociadas a la producción de moldes, a las etapas de alfareros identificadas para las marcas localizadas tanto sobre la producción lisa como decorada, al objeto de profundizar en el conocimiento de las estructuras humanas de producción (Sotomayor *et al.* 1999).

Ahora bien, efectuando un balance de los estudios que hasta el momento se habían acometido, nos llevaron a considerar la posibilidad de realizar un análisis integral de los útiles de alfareros. En los que se abordara un análisis tipocronológico de herramientas exhumadas en el alfar, junto con el estudio en torno a la decoración que se encuentra impresa sobre los mismos, compondrán el análisis tradicional de estas herramientas, pero abogamos por un estudio integral de los moldes, lo que nos lleva a

incorporar en nuestra investigación los análisis arqueométrico de determinadas muestras al objeto de conocer las tecnología de producción. Para finalmente completar el análisis de las piezas con el estudio epigráfico de las marcas constatadas sobre ellos y que permitiría profundizar no solo en las estructuras humanas sino también de comercialización, así como en el as estructuras económicas de producción. Permitiéndonos en última estancia centrar la investigación en una fase del proceso de elaboración de la *terra sigillata* hispánica decorada, la relativa al proceso de torneado.

Considerando la necesidad de adentrarnos en un análisis en profundidad, hasta el presente no realizado, de los moldes isturgitanos era necesario aunar una serie de criterios ya empleados para otras producciones (Fernández García, 2011; Peinado Espinosa, 2010; Ruiz Montes, 2014) y que han podido ser adaptados para el análisis de las herramientas, cara al establecimiento de una metodología que pudiese extenderse también a otros alfares. Los aspectos metodológicos han sido abordados en el segundo capítulo para ser aplicados a todos y cada uno de los útiles de alfarero. A lo largo del tercer capítulo se procede a un análisis del proceso de elaboración de los moldes así como su función en el proceso de torneado de la *terra sigillata* decorada. Uno de los problemas a los que nos hemos enfrentado a la hora de abordar esta labor ha sido la escasa representatividad en contextos arqueológicos de las herramientas necesarias para la elaboración de esta fase productiva.

Tras estos capítulos nos centramos a partir del cuarto capítulo en el objeto de nuestra Tesis, los moldes isturgitanos. Para ello, hemos iniciado un minucioso análisis desde el punto de vista tipocronológico, siguiendo los criterios de adscripción para la cerámica que producen, individualizándolos en formas del repertorio clásico, del repertorio hispánico y formas propias del alfar. Finalizado este proceso, se procede a un análisis de las marcas constatadas sobre los moldes vinculándolos al análisis ornamental, de forma que productor de vaso, de molde o doble productor y estilo queden relacionados de forma clara. Seguidamente se analizan los denominados estilos anónimos, los cuales no se pueden adscribir a un taller determinado pero cuyas características ornamentales permiten adscribirlo a una misma *officina*, análisis que se aborda a lo largo del capítulo cinco.

Junto a estilos conocidos y anónimos, parte del material de un complejo alfarero no puede ser adscrito con facilidad a ninguna de ambas categorías, por lo que habrá que analizar la ornamentación en función de su complejidad en la sintaxis compositiva considerando, en primer lugar las unidades máximas decorativas y, en segundo, las unidades mínimas; ambas categorías se recogen a lo largo del capítulo cinco, donde han sido tratadas y complementadas por unas tablas de punzones para facilitar una visión rápida del conjunto de esos elementos ornamentales.

Una vez individualizadas las *officinae* productoras de moldes y finalizado de esta manera el denominado análisis tradicional o instrumental, era necesario resolver aspectos relativos a su tecnología de producción, para ello era indispensable someter las piezas a una series de técnicas analíticas que se abordan a lo largo del capítulo séptimo.

Aunando las informaciones recabadas en todos los capítulos anteriores, iniciamos un acercamiento a las estructuras de comercialización al objeto de adentrarnos en el origen de algunos productores de moldes, cuya marca se ha constatado en otros alfares hispanos de *sigillata*, con el fin de comprender si estamos ante un comercio de estos instrumentos, ante un traslado de alfareros con el fin de cubrir la demanda de los mercados o simplemente ante homónimos, aspectos que se abordan a lo largo del capítulo octavo..

Por último, con los datos disponibles hemos emitido unas conclusiones que contribuirán a un mayor conocimiento de los alfares isturgitanos en la vertiente de productores de moldes. Como se viene indicando, en publicaciones sobre los ejemplares decorados isturgitanos, el análisis de conjunto de las sintaxis compositivas de los vasos y moldes permitirán adentrarnos en todo un universo de influjos en los que el mundo indígena y el elemento romano están presentes.

Tras las conclusiones, toda nuestra investigación se acompaña de un importante soporte gráfico con un catálogo de todos los moldes isturgitanos de los que tenemos constancia. Dicho catálogo, presenta un ordenamiento interno articulado correlativamente al número de corte en el que se plasma la información sobre el número de inventario que posee la pieza, el corte de excavación en el que ha sido documentada, el tipo y variante al que se adscribe el molde, las dimensiones del diámetro de la boca y base de la pieza, así como la altura de la misma expresada en centímetros, la cronología y una descripción de la unidad final decorativa que presenta así como su adscripción a posibles unidades estilísticas, unido a un dibujo de la pieza y a las imágenes de las diversas unidades mínimas y máximas que aparezcan formando la sintaxis decorativa de los moldes y en el caso de que el molde presente marca de productor de molde o productor de vaso decorado esta también aparecerá recogida.



CAPÍTULO 1.

EL

SUBURBIUM

ARTESANAL DE *ISTURGI*

TRIUMPHALE



1.1. Una geografía productiva

A lo largo del S. I d. C. surge bajo la actual pedanía de Los Villares de Andújar la ciudad romana de *Isturgi*, conformada por un hábitat nuclearizado en torno al cual se establece todo un artesanado centrado en la producción de cerámica. Esta ciudad se alza a la orilla de los arroyos de Martín Gordo y Martín Malillo en la margen derecha del antiguo río *Baetis*. En la actualidad se adscribe administrativamente al municipio de Andújar del que dista cinco kilómetros al este, en la provincia de Jaén (fig. 1.1).

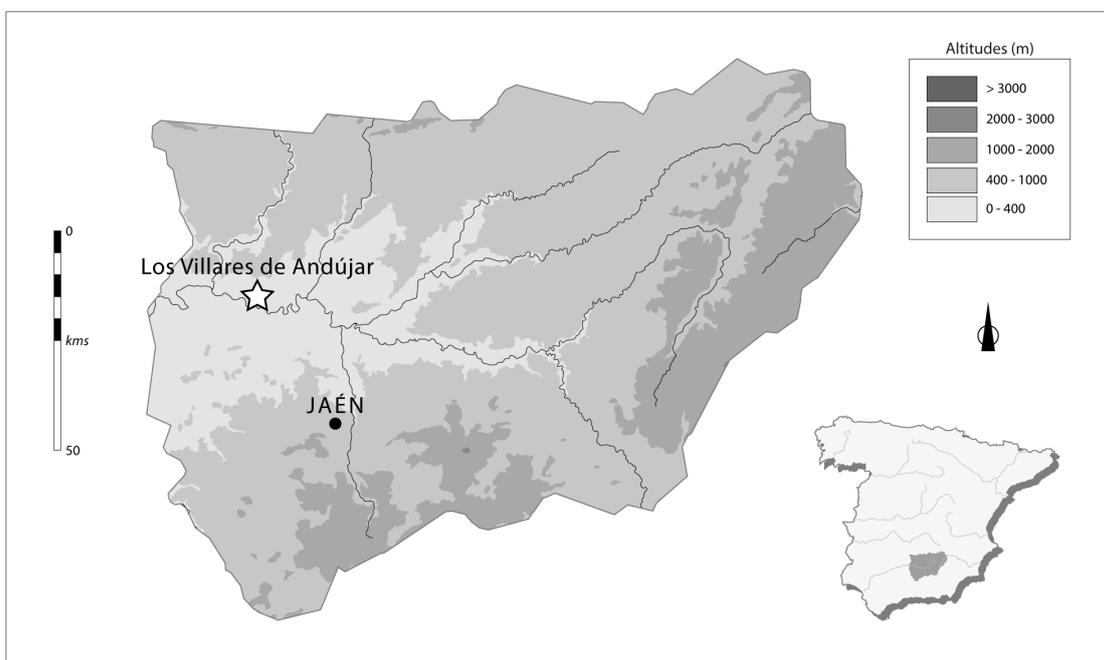


Figura 1.1. Situación del yacimiento arqueológico de Los Villares de Andújar (España)

La elección de este enclave para el surgimiento del barrio artesanal al abrigo del núcleo urbano de *Isturgi* no es baladí, dada la concatenación de toda una serie de factores tanto de origen físico como geográfico que posibilitan su desarrollo (fig. 1.2). La elección de este enclave hacia su tercio noroccidental nos encontramos con las primeras elevaciones montañosas de Sierra Morena, al este se ubica la comarca de Las Lomas y como límite meridional los terrenos conformados por el valle del río Guadalquivir (Larrea *et al.*, 2013: 9), le confieren un paisaje de contraste.

La necesidad de disponer de todos los recursos necesarios para la realización de las producciones cerámicas, tanto a nivel de materia prima como de los elementos necesario para transformarla, llevó a los habitantes de la ciudad de *Isturgi* a entablar un dialogo con el medio dando lugar a un proceso de antropización del mismo con el fin de obtener los recursos necesarios para cubrir las necesidades de la producción alfarera (Ruiz Montes, 2014a:123).

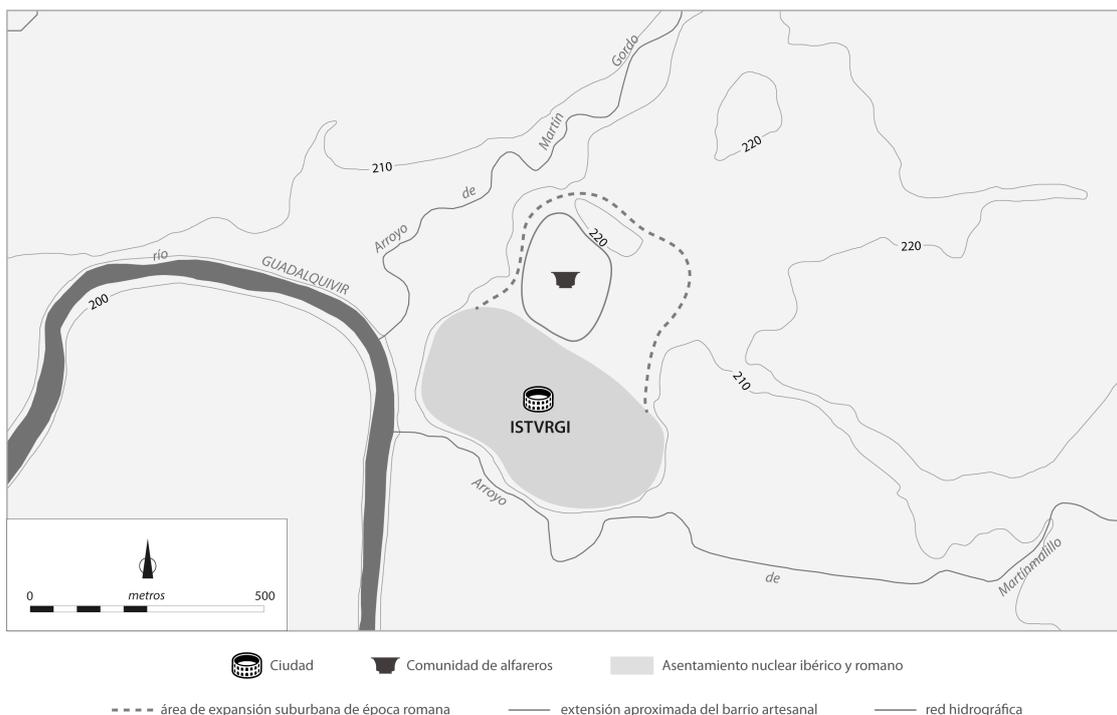


Figura 1.2. Propuesta e hipótesis de restitución de la topografía antigua del *Municipium Isturgi Triumphale* (Ruiz Montes, 2014: 130, fig.69)

Con respecto a las materias primas necesarias para la elaboración de la cerámica, arcilla, agua y combustible, todas ellas se hallan en el medio circundante de la ciudad. En relación a las zonas de aprovisionamiento de la arcilla, la ubicación de la ciudad y el barrio artesanal de *Isturgi* se sitúa en el límite entre la España Herciniana y la España Alpina. En la zona norte ocupada por el Macizo Hespérico, los materiales están representados por rocas metamórficas del paleozoico (pizarra), retazos de rocas de formación triásica y rocas plutónicas (granitos). Mientras que en el transcurrir del río Guadalquivir, en la zona meridional, se asientan sedimentos del cuaternario que dividen los depósitos del terciario en varios sectores (Santos *et al.*, 1991a: 34). Los sedimentos fluviales se asientan en la margen derecha del río conformando cinco niveles de terrazas, ubicándose el yacimiento sobre la denominada terraza 3 (T3), situada a unos 13-15 m. sobre el lecho del río, con una composición geológica formada por gravas cuarcíticas con cantos de hasta 5 cm., constatándose en la parte superior un tramo de composición limo-arcillosa (Santos *et al.*, 1991b: 44) (fig.1.3). Estas características geológicas hacen posible la existencia de las arcillas necesarias para la elaboración de la producción cerámica isturgitana (Ruiz Montes, 2014a: 29-40).

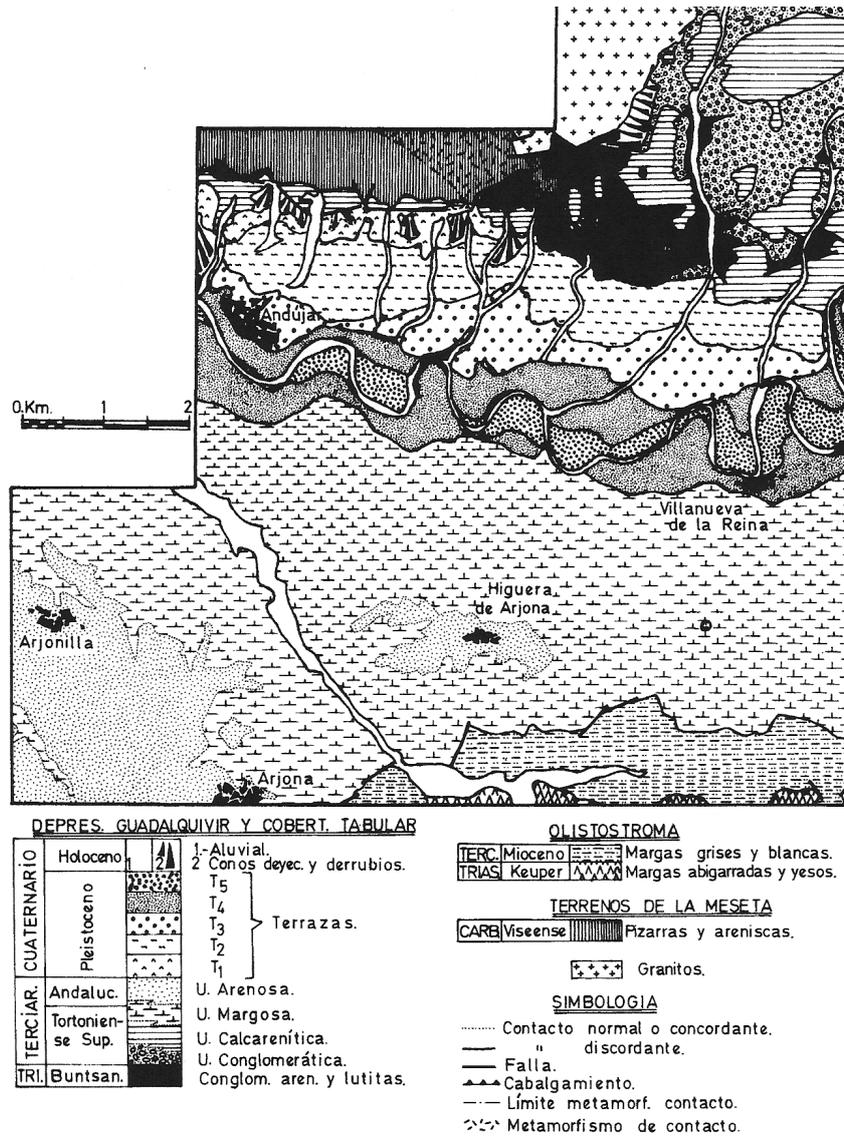


Figura 1.3. Esquema y mapa geológico del área de Los Villares de Andújar (Santos *et alii*, 1991a: 36)

Junto a la arcilla, otro elemento importante lo constituye la necesidad de un abastecimiento de agua constante tanto para el suministro de la ciudad de *Isturgi* como para el barrio artesanal. Bien es cierto, que disponemos de pocos datos arqueológicos que nos permitan conocer el sistema de abastecimiento de agua al complejo alfarero de la ciudad de *Isturgi*, ya que solamente se han podido constatar restos de lo que podría interpretarse como indicios de canalización localizados en el corte 10 (Sotomayor Muro *et al.*, 1979:444). Afortunadamente, tenemos constancia de las posibles zonas de captación de los recursos hídricos para el desarrollo de la vida y de la actividad de la ciudad. Del análisis hidrográfico del entorno del asentamiento (Ruiz Montes, 2014a: 40-42) se desprende que las aportaciones vienen dadas por el abastecimiento hídrico superficial y subterráneo. Con respecto a la hidrología, el eje vertebrador viene marcado por el cauce del río *Baetis*, al que se unen por su cercanía el río Jándula y algunos

arroyos tales como Escobar, Martín Gordo, Martín Malillo, de la Mata, Mestanza y de los Molinos.

Bajo las terrazas que se desarrollan en el entorno del área del asentamiento de Los Villares de Andújar subyace el acuífero “Aluvial del Guadalquivir”, su formación se debe gracias a la existencia de *facies* de margas de época miocénicas, cuyo carácter impermeable hace que presente unas mejores características hidráulicas (López *et al.*, 1997).

Por último, entre los factores físicos no debemos olvidar la leña, fuente de energía para la cocción de las cerámicas en los hornos. La inexistencia de estudios paleoambientales en el entorno de la ciudad de *Isturgi* hace imposible la reconstrucción del paisaje forestal que crecería en sus proximidades (Ruiz Montes, 2014a: 42-46). Por ello debemos recurrir, por un lado, a las descripciones que nos brindan tanto los autores clásicos, como a los estudios realizados en periodos cronológicos distintos pero en zonas relativamente cercanas al área isturgitana. A través de las descripciones de los autores clásicos del territorio en el que las legiones romanas llevaron a cabo su conquista se desprende que el entorno de Cástulo, relativamente cercano a la ciudad de *Isturgi*, presentaría un paisaje boscoso (*saltus*) (Corzo, 1975). Con respecto a los estudios palinológicos los análisis realizados en Peñalosa nos describen un entorno, que nos habla de la presencia de gran cantidad de materia leñosa (Rodríguez, 2000)

A estos factores físicos debemos añadir otra serie de condicionantes relacionados principalmente con la comercialización y distribución de los productos finales elaborados por los alfareros isturgitanos, a través de las vías tanto terrestres como fluviales/marítimas. Con respecto a las primeras, la comercialización terrestre de los *vasa fictili* isturgitanos hay que vincularlas con la vía que unía *Castulo* y *Obulco* con *Malaca*, la vía *Castulo-Carthago Nova* hacia el Levante, la *via Augusta* hacia *Corduba* e *Hispalis*, y las calzadas que conducían de Cástulo hacia *Sisapo* y *Oretum*, a las que debemos añadir las *viae vicinales* que, desde poblaciones como *Isturgi* y *Cantigi*, conducían a través de las sierras hasta los numerosos focos mineros de Sierra Morena oriental. Todo un entramado de redes viarias tanto *vicinales* o *de publica itinera*, que permitían el abastecimiento a los núcleos poblacionales de las vajillas isturgitanas (Ruiz Montes, 2011: 141-153).

El empleo de las vías fluviales del río *Baetis* cuya navegabilidad para comerciar con *Corduba* e *Hispalis* se produciría de forma episódica asociada a la temporalidad del transporte fluvial en su tramo medio-alto así como el uso del *flumen Singilis* cuya navegabilidad hasta la ciudad de *Astigi* (Plinio, *N.H.* III, 1, 12), seguramente sirvieron de punta de lanza de la distribución de las cerámicas de Los Villares hacia las campiñas centrales de la actual Andalucía (Ruiz Montes, 2011: 151-160).

La llegada de esta vajilla a los puertos de *Hispalis* y *Gades* permitiría su redistribución hacia los mercados demandantes de estos productos como mercancía secundaria en los barcos, como demuestran los restos arqueológicos constatados en

centros receptores a lo largo de la *Baetica*, el sur de la *Lusitania*, el extremo sur de la *Tarraconense* y gran parte de la *Mauritania Tingitana*, con particular incidencia en su vertiente atlántica (Ruiz Montes, 2011: 160-162).

1.2. Evolución histórica de la ciudad de *Isturgi*¹

1.2.1. Los inicios de *Isturgi*: la Edad del Bronce y la Época Ibérica

Establecer el inicio de la ocupación en el área que hoy abarca lo que en época romana fue el *Municipium Isturgi Triumphale*, nos lleva a retrotraernos al Bronce Final (Sotomayor *et al.*, 1981), fase ocupacional que se ha podido constatar a través de las excavaciones efectuadas en el yacimiento. Aunque probablemente, en base a los restos arqueológicos que se han documentado en las zonas aledañas a lo que sería el núcleo que ocuparía la ciudad en época romana, se deba retrasar la fecha de ocupación a época neolítica (Cruz Utrera, 1990). Ocupación que evolucionará durante el S.VII a. C. y convertirá a este territorio como centro estratégico; dicho cambio hemos de ponerlo en relación con el control de las zonas fértiles de la margen derecha del Guadalquivir, así como, con la vigilancia de las rutas metalúrgicas de Sierra Morena (Ruiz y Peinado, 2014a:20), vinculadas con la presencia de algunas trazas de restos de actividad metalúrgica, según se extrae de los restos aparecidos en diversos estratos en el yacimiento; se recuperaron, según los excavadores, un elevado número de escorias de hierro, mineral en bruto y fragmentos de toberas (Sotomayor *et al.* 1984).

Será en los albores de fines de la Edad del Bronce, a los inicios del mundo ibérico, cuando se produzca una nueva variación. Con respecto al patrón de asentamiento en el entorno de la Vega, se originará un aumento de la población motivado por las nuevas estrategias de explotación del territorio (Roca *et al.* 1987:53). Unido a ello las excavaciones constatan para esta época un conjunto de materiales con rasgos paralelos a los materiales localizados en la baja Andalucía, que ponen de relieve el contacto de las poblaciones del valle del Guadalquivir (Sotomayor *et al.*, 1981:327; Sotomayor *et al.*, 1984:235-260).

En los siglos VI y V a. C. se observa la presencia de un asentamiento tipo *oppidum* en *Isturgi* patente por los hallazgos casuales de una serie de elementos que, aunque descontextualizados y en su mayor parte desaparecidos en la actualidad, se pueden vincular con la presencia de conjuntos escultóricos y arquitectónicos ibéricos. Los restos constatados están formados por una serie de fragmentos de esculturas

¹ Remitimos aquí a los trabajos realizados por el Dr. P. Ruiz Montes (2007b): “Índices de indigenismo y romanización en el complejo artesanal de Los Villares de Andújar (Jaén)”, *Cvdas* 5-6, pp. 101-147 y al trabajo conjunto realizado por P. Ruiz Montes y M^a. V. Peinado Espinosa (2013a): “Un medio característico para un desarrollo histórico particular. *Isturgi* en la Vega occidental” en Fernández García, M^a I (coord.) *Una aproximación a Isturgi romana: El complejo alfarero de Los Villares de Andújar, Jaén España*, Ed. Quasar, Roma, pp. 19-38

zoomorfas (Cruz Utrera, 1990: 75-77), de las cuales una con forma de cuartos traseros de un animal se expone en la actualidad en el Museo Arqueológico Profesor Sotomayor de Andújar (Ruiz y Peinado, 2014a:21); asimismo un fragmento de un capitel que probablemente perteneciese a una estructura arquitectónica funeraria del tipo pilar-estela que se data en la segunda mitad del siglo V a.C. (Moreno Almenara, 1994: 99-117).

Con posterioridad a estas fechas el horizonte conformado por los siglos IV y III a.C. se presentan oscuros en el conocimiento del desarrollo histórico de Los Villares de Andújar; algunos autores apuntan que nos encontraríamos ante un vacío con respecto al desarrollo de la cultura del mundo ibérico (Ruiz y Molinos, 1993:114); otros investigadores defienden que durante este período no se produciría ninguna modificación del sistema de asentamiento (Roca *et al.*, 1985:51-54). No será hasta el siglo posterior cuando las fuentes clásicas nos informen sobre el contacto de los diversos pueblos asentados a lo largo de la vega (Ruiz y Molinos, 1993: 247). El único resto de material documentado que se encuadra cronológicamente en este siglo corresponde a la documentación, en 1988, del hallazgo casual de una urna cineraria de cerámica ibérica pintada y la presencia de una punta de lanza, posiblemente pertenecientes a la necrópolis ibérica (Cruz Utrera, 1990).

El estallido de la Segunda Guerra Púnica supondría un truncamiento al desarrollo del asentamiento a lo largo de la fase anterior. Las fuentes clásicas que nos narran la evolución de este conflicto en las inmediaciones de *oppidum* ibero romano de *Isturgi* apenas hacen mención de ella; datos que llevan a pensar en una posible temprana colaboración de la población isturgitana con la tropas romanas a través de un pacto *in fides* (Ruiz y Peinado, 2014a:23). Las excavaciones llevadas a cabo en la zona alfarera, dejan constancia de la presencia de un hábitat a partir del siglo II a.C. con la documentación de un conjunto compuesto por las denominadas cerámicas grises bruñidas republicanas, una de las producciones de vajilla más extendida durante este periodo y hasta el siglo I a.C. en los ambientes del sur peninsular (Ruiz y Peinado, 2012).

1.2.2. *Isturgi* en época romana

El devenir del proceso histórico de *Isturgi* se hace complejo de rastrear a lo largo del desarrollo de las Guerras Civiles. Las casi inexistentes menciones al *oppidum* en las obras de los autores clásicos, hace pensar que, desde el primer momento, éste se vinculó al bando filocesariano, lo cual supondrá para *Isturgi* y el territorio dependiente de ella la concesión de un estatus de privilegio, que desconocemos, pues no se conserva ningún tipo de fuente que nos informe sobre él, otorgándosele quizás el derecho de *ius latii* (Morales, 2002: 26-27). Los siglos I y II d. C., supondrán para la ciudad su entrada en la órbita de Roma, quedando en un primer momento ligada a la provincia *Vlterior* y pasando posteriormente, a causa la reforma administrativa llevada a cabo por Augusto, bajo la administración de la provincia *Baetica*, más concretamente en el *Conventus*

Iuridico Cordubensis, hecho que supondrá la asimilación de los modelos romanos a todos los niveles.

La concesión del *Municipium* a la ciudad, que paso a denominarse *Istrugi Triumphale*, supondría una serie de modificaciones al objeto de adaptarla a los gustos y modas urbanísticas que la urbe de Roma imponía, hecho que se verá reflejado en la asimilación de los sistemas y programas edilicios imperantes en la capital. Los restos localizados son escasos y en su mayoría aparecen descontextualizados, hallados en superficie. Restos que nos hablan de los programas iconográficos de ámbito públicos, como es el caso de un *calceus* y un fragmento de una escultura togada (Corzo, 2010: 165-166). Paralelo a la localización de estas piezas se constata la aparición de un torso marmóreo de *Eros* y un *puer bullato*, relacionados con el ámbito funerario (ibíd. 162), aspecto que se completa con la identificación de un fragmento de cornisa, perteneciente a un *monumentum* funerario que se ubicaría a lo largo de la calzada de entrada a la ciudad, en las áreas destinadas a las necrópolis (Jiménez de Cisneros, 2008).

Las condiciones de estabilidad económica y social que se estaban produciendo en la *Baetica*, unido a la presencia de unos factores físicos y geográficos, esenciales para el crecimiento de un complejo artesanal que se venía gestando desde fases anteriores debido a la demanda de las poblaciones del entorno de vajillas de imitación, posibilitó que el complejo artesanal adquiriese una mayor proyección en la provincia a raíz del inicio de la producción de *terra sigillata* hispánica; ello conllevó a la creación de un barrio artesanal periurbano, un *suburbium*, especializado (Ruiz Montes, 2012). Paralelo al desarrollo urbanístico de la ciudad nos encontramos una modificación en el patrón de asentamiento del territorio perteneciente al *municipium*. Fruto de las nuevas tendencias venidas de Roma, el ámbito rural adquiere preponderancia motivado principalmente por las nuevas formas de explotación agrícola y del que queda constancia a través de la presencia de asentamientos cada 100 o 200 m. (Roca *et al.* 1985). Estas instalaciones que jalonan la vega del Guadalquivir se relacionan con asentamientos tipo *villae* aunque no se descarta la presencia igualmente de establecimientos de menor entidad, tipo *vici* o *pagi*.

Los hallazgos epigráficos han permitido reconstruir diversos aspectos de la vida cotidiana de los habitantes que habitaron en el municipio desde los siglos I al III d. C. En este sentido conocemos que parte de los ciudadanos pertenecían a la tribu *Galeria* (CIL III, 265), a la que se vinculan dos familias que formarían parte de la élite municipal, la *Porcia* y la *Terencia*, que pudieron entablar algún tipo de relación con ciudadanos de la *Mauritania Tingitana*, datos que se extraen de un bronce encontrado en el *macellum* de Volubilis (AE 1942/43, 23=AE 1969/70, 746) (Euzennat, 1969: 127-129; 1982: 418; Nicols, 1980: 561). En el ámbito doméstico nos encontramos un herma retrato, dedicada a *Quintus Pompeius Seranus* por su esposa *Manilia Navia* (CIL II2/7, 60 a) (Rodríguez Gutiérrez *et al.*, 2008:194-196). Junto a este epígrafe debemos de mencionar el epígrafe que dos libertos dedican a *Venus Augusta* (CIL III, 268).

El ámbito religioso también queda plasmado a través de la epigrafía que nos ha transmitido información de algunos cultos que se llevaron a cabo en esta época como el culto a *Marte Augusto* (CIL III, 265), el culto a *Pólux Augusto* (CIL II, 266) y el culto a *Silvano Augusto* (CIL III, 267); también se constatan dedicatorias a *Iupiter Optimus Capitolino* (HEp 13, 2003/2004, 353; AE 2003, 929) (Delgado, 1993). Igualmente se ha constatado un epígrafe destinado a honrar la figura del emperador Septimio Severo por el *ordo* municipal isturgitano (CIL III, 269).

Por último, la existencia de varios epígrafes funerarios, marcarían el lugar ocupado en las necrópolis ubicadas extramuros de la ciudad. Al respecto destacar el epígrafe consagrado a la deidad *Epona* (HEp-12, 00299=AE 2002, 00726) (Corell y Gómez, 2002-2003: 239-242), dedicado por un miembro de la familia de los Satrios, familia a la que se vincula, con las debidas reservas, al alfarero *M(arcus) Satrius Montanus* (Ruiz Montes, 2012a:164-165; Ruiz Montes, 2014: 78-79 y Ruiz Montes y Peinado Espinosa, 2013a: 27-28).

1.2.3. La antigüedad tardía: de *Sturgi* a *Andusar*

A partir del siglo II d.C. la provincia *Baetica* sufrirá una deceleración económica (Chic, 1994:34-35), que unido a las transformaciones en el ámbito urbano que se producirán durante el siglo III d.C., se verán reflejadas en la vida del municipio isturgitano. Es, en estos momentos, en los que se advierte un cambio en el urbanismo de la ciudad. Resultado de ello es la ocupación de parte del barrio artesanal por una posible necrópolis como demuestra la documentación de una sepultura de inhumación, con una cubierta de téglulas dispuestas a dos aguas (Sotomayor Muro *et al.*, 1976:113-119). Pocos datos más disponemos para establecer el devenir histórico en esta época, los hallazgos monetales (Cruz Utrera, 1990: 1663-171) dejan constancia, a su vez, de una continuación en el poblamiento.

El hallazgo de una tapa de sarcófago de plomo paleocristiano (Sáenz y Velasco, 1987) datada en el siglo V d.C. implica que todavía en esta época la ciudad de *Isturgi* sigue presente en las rutas comerciales. Para los siglos posteriores, VI y VII d. C., contamos con la presencia de restos de algunos broches de cinturón visigodos (Cruz Utrera, 1990.185-186), y hallazgos monetales. La mención de *Sturgi* en la ley promulgada por el rey Sisebuto (Lex Visigoht, XII, 2, 13), confirma la continuación de la ocupación del solar.

El final de la vida del asentamiento hay que vincularlo con la fundación de *Andușar*, en época emiral, en detrimento de lo que fue la antigua ciudad ibero-romana de *Isturgi*, algunos indicios numismáticos datan este acontecimiento hacia la segunda mitad del siglo VIII finalizando en el siglo IX.

1.3. Historia de una investigación

1.3.1. Noticias previas al hallazgo arqueológico

La localización de la antigua ciudad iberorromana de *Isturgi*, en el emplazamiento de Los Villares de Andújar, se ha podido rastrear a lo largo de los siglos, desde su abandono en torno al S.VIII-IX, gracias a las fuentes escritas. La primera indicación de la que disponemos nos viene transmitida a través de la obra *Historia Naturalis* de Plinio, en la que inscribe al *Municipium Isturgi Triumphale* dentro del *Conventus Cordubensis* (*Nat. His.* III, 3, 10). Posteriormente es mencionado en la promulgación de la obligación que se impone a los patronos judíos de liberar a los esclavos cristianos aparece la ciudad de *Sturgi* en la ley promulgada por el rey Sisebuto. Consecutivamente la ciudad se cita en la recopilación del Fuero Juzgo.

La problemática o confusión en torno a la localización de *Isturgi e Ilturgi* se produjo en el siglo XVII, por la localización de los restos de San Eufrasio en la iglesia de Valdehao en Lugo. Unido a los deseos de Felipe II de localizar reliquias de santos, mandó a Ambrosio Morales a recopilar datos sobre estas reliquias. Toda una confusión se origina con el rastreo de la vida de San Eufrasio (Fernández García *et al.*, 2009). El debate que quedó zanjado a partir del siglo XX en base a la documentación fundamentalmente epigráfica de *Isturgi* en los Villares de Andújar (Thouvenot, 1940:720). Asimismo la localización, en 1960, de un epígrafe que situaba a *Ilturgi* en las inmediaciones de Mengíbar (Blanco y Lachica, 1960) aportará luz al debate. El inicio de las excavaciones en 1971 en la zona de los alfares junto al análisis de los restos epigráficos constatados han permitido delimitar, a lo largo del siglo XX y principios del XXI, al equipo de investigación que trabaja en *Isturgi*, de forma más precisa el emplazamiento de la ciudad iberorromana.

Paralelamente a toda la problemática derivada de la confusión con la ubicación geográfica de la ciudad, desde el siglo XVIII se evidencian restos emergentes vinculados con una ocupación antigua relativos a una muralla, torres y edificios antiguos (v. documentación al respecto en Fernández García *et al.*, 2009). Dos siglos más tarde, Ceán Bermúdez comenta en su obra el recorrido que hace siguiendo la línea de muralla ubicada al Este, posibilitándole identificar zonas de sepulturas e instalaciones hidráulicas, así como la presencia en la zona comprendida entre los arroyos de Martín Gordo y Martín Malillo de restos en superficie (Ceán Bermúdez, 1832: 387).

Todos estos indicios se fueron perdiendo a lo largo del siglo XX debido a diversas roturaciones según el informe depositado en la Real Academia de la Historia referente a una visita realizada en 1924. (Cazaban Laguna *et alii*, 1924) El principal problema de la destrucción de la totalidad de los restos en algunas zonas será motivada por la política colonizadora de la década de los años 50 y 60 del siglo pasado que han imposibilitado el conocimiento del desarrollo de la ciudad de *Isturgi* (Fernández García, 2013b:43)

1.3.2. La intervención arqueológica. Descripción de los trabajos y resultados estratigráficos²

El conocimiento tanto de las estructuras de producción como de las distintas producciones cerámicas fabricadas en el antiguo barrio artesanal de la ciudad de *Isturgi* se debe a una larga trayectoria científica cuyo punto de partida hay que situar a inicios de los años setenta del siglo XX, con motivo de la realización del XII Congreso Nacional de Arqueología, donde el profesor M. Sotomayor Muro presentó ante la comunidad científica un lote de materiales procedentes del camino de los Villares del Caudillo, en las cercanías de Andújar (Sotomayor Muro, 1973: 689). Dicho lote de materiales conformado tanto por cerámicas producidas en el yacimiento, marcas de los alfareros, como por herramientas de alfareros llegaron a sus manos gracias al interés del arquitecto D. Pedro María Rubio Requena, apasionado por la arqueología, que durante la década de los años 60 del siglo XX llevó a cabo la recogida en superficie de los materiales presentados en el congreso y que cedió al autor de la investigación, para su estudio (Sotomayor Muro, 1972: 263).

El bagaje del profesor Sotomayor, que años antes había realizado las excavaciones del alfar de Cartuja en Granada (Sotomayor Muro, 1966), conocedor del interés que podía suscitar el yacimiento así como del peligro que podría correr, le llevó a realizar una prospección (Sotomayor Muro, 1972: 266) con el objetivo de delimitar el área de extensión del centro productor isturgitano.

Finalizada la prospección Sotomayor solicitó un permiso de excavación, contando con el apoyo del Museo de Jaén, del Comisario General de Excavación y del entonces alcalde de Andújar, así como con la conformidad del propietario de la parcela 219 c. Se llevó a cabo la primera excavación en el yacimiento de los Villares (Sotomayor Muro, 1972: 264-266). El año 1972 marcaría el inicio de sucesivas actuaciones, cuyo principal objetivo ha sido poner de manifiesto el valor e importancia del hasta el momento el mayor centro de producción de *terra sigillata* hispánica de la *Baetica*.

Con el Corte 1 comenzaba la incansable andadura investigadora en la antigua ciudad de *Isturgi* y principalmente de su barrio artesanal. La labor llevada a cabo por los tres directores con los que ha contado el yacimiento, lo han convertido en la actualidad en un referente de la investigación alfarera romana como se constata en una obra de compendio (Fernández García, 2013a).

Tres proyectos se han sucedido en dicho yacimiento. El primero “Romanización del Alto Guadalquivir”, tuvo dos fases de actuación, la primera bajo la dirección del profesor Manuel Sotomayor Muro se llevó a cabo desde el año 1972 hasta el año 1981, momento en el que coge el relevo la profesora M. Roca Roumens hasta el año 1994.

² La descripción de las sucesivas campañas de excavación y prospección realizadas en el yacimiento de Los Villares de Andújar se realizara de una manera somera, al haber sido ampliamente publicadas (Fernández García, 2013b:39-68).

En 1995 se aprobó el segundo proyecto por parte de la Dirección de Bienes Culturales de la Junta de Andalucía bajo el título “*Isturgi* romana y su territorio: la producción de *terra sigillata* y su difusión”, dirigido por M^a. Isabel Fernández García hasta el año 2011. En abril del 2012 la Dirección General de Bienes Culturales de la Junta de Andalucía aprobó el “Proyecto *ISTVRGI*: Otro indigenismo y otra romanización: la configuración social y económica de los fenómenos productivos en las áreas periféricas del Alto Guadalquivir”, asimismo dirigido por M^a I. Fernández García. El yacimiento, a su vez, ha contado con proyectos de carácter competitivos que han redundado en su conocimiento. En la actualidad cuenta con el apoyo del proyecto “*Ex Baetica Sigillatae*: transferencias tecnológicas, producción y circulación de vajillas cerámicas en el Sur de la Península Ibérica (ss. I-II d.C.)” (HAR2013-41278-P).

Romanización del Alto Guadalquivir desde 1972 hasta 1981

Primera campaña de excavación

Entre el 27 de abril y el 6 de mayo de 1972 y contando con el apoyo del Museo de Jaén, del Comisario General de Excavación, del entonces alcalde de Andújar y con el permiso del propietario de la parcela 219 c, se llevó a cabo la primera excavación en el yacimiento de los Villares de Andújar (Sotomayor Muro, 1972: 264-266). A lo largo de esta primera exploración se realizó la intervención arqueológica en una zona que, en superficie, se vislumbraban un área en la que aparecían manchas de ceniza, escorias y gran cantidad de fragmentos de *terra sigillata* hispánica. Ello motivó al director de la intervención a plantear los denominados Corte 1 y Corte 2 dentro de la numeración general del yacimiento.

Los trabajos realizados en el Corte 1 fueron importantes por la gran cantidad de material que se documentó ya en el nivel superficial. La localización de diversos niveles de vertidos llevó a la ampliación de este corte, creándose así el denominado Corte 3. Así mismo, una gran cantidad de adobes quemados y escorias, anunciaban las cercanías de un posible horno. Frente a la riqueza de restos que presentaban estos dos cortes, el Corte 2 ubicado a unos 12 metros de distancia siguiendo la línea del perfil norte del Corte 1, apenas deparó materiales (Sotomayor Muro, 1972: 266-268).

Segunda campaña de excavación

Bajo la dirección de Manuel Sotomayor Muro y Ángel Pérez Casas se efectuó entre el 29 de agosto y el 13 de septiembre de 1972 la segunda campaña de excavación arqueológica. Tenía como objetivo profundizar en el conocimiento del vertedero localizado en la campaña anterior que había posibilitado importantes resultados. Por ello se plantearon dos cortes más, los Cortes 4 y 5 (Sotomayor *et alii*, 1976:113).

Al igual que en los cortes 1 y 3, los primeros niveles de los Cortes 4 y 5 aparecían revueltos debido a los procesos postdeposicionales antrópicos, llevados a cabo por las intensas actividades de laboreo agrícola. Tras esta primera cava

comenzaron a aparecer los estratos pertenecientes a los niveles de vertido que, al igual que en los cortes precedentes con un primer nivel de vertido de material y vertido de adobes y cenizas que da paso a un segundo nivel menos homogéneo y en el que comenzaban a aparecer materiales ibéricos (Sotomayor *et alii*, 1976:115-118).

Tercera campaña de excavación

En el verano de 1973 se efectuaba la tercera actuación arqueológica en el yacimiento bajo la dirección de Sotomayor, Pérez y Roca. Para esta actuación se plantearon cuatro cortes. Los Cortes 6 y 7 tenían como objetivo seguir profundizando en el vertedero documentado en las campañas anteriores; el Corte 8 se planteó sobre lo que se vislumbraba en superficie como otra zona de vertido cuya área de mayor expansión estaba en la parcela 219 d pero que se adentraba en la parcela 219 c por su parte este. Por último, el Corte 9 se trazó sobre una zona en cuya superficie aparecieron restos de decoración parietal (Sotomayor *et alii*, 1976: 115) (fig.1.4).

En el Corte 6 se localizaron una serie de estructuras murarias relativas a tres niveles de ocupación. El primer nivel se adscribía a una fase posterior a la actividad alfarera, con la documentación de una tumba con una cubierta de téglulas a doble vertiente. La segunda fase ocupacional se caracterizaba por la documentación de materiales que evidenciaba niveles relacionados con la actividad alfarera. En este nivel se documentó el horno Los Villares 1 (Ruiz Montes, 2012: 222). Bajo la estructura de cocción se localizó un nivel ocupacional que nos remite a un posible asentamiento anterior a la creación del *suburbia cretariae* (Sotomayor *et alii*, 1976: 120).

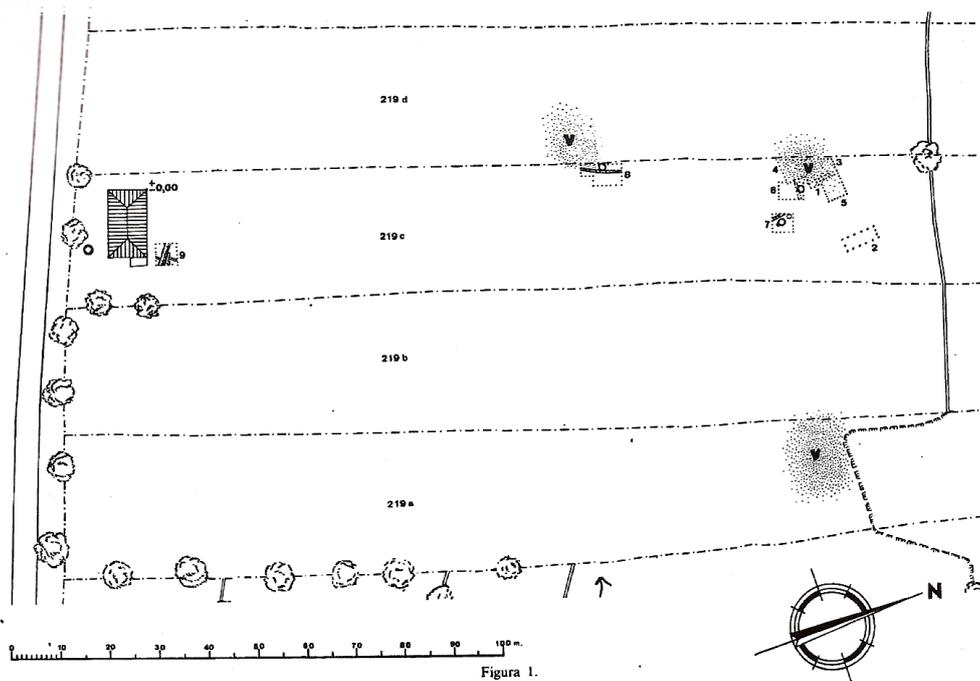


Figura 1.4. Localización de los cortes 1 a 9 realizados durante las tres primeras campañas de excavación (Sotomayor *et alii*, 1976: 114, fig.1).

El Corte 7 se planteó inicialmente como una cata, denominada A, debido a la presencia en el nivel superficial de una mancha de escorias y cenizas. La excavación de esta cata sacó a la luz parte de la pared de un nuevo horno, lo que llevó a los excavadores a ampliar dicha cata y convertirla en lo que hoy se conoce como el Corte 7, donde se efectuó la excavación total del horno Los Villares 3 (Sotomayor *et alii*, 1976: 122-123 y Ruiz Montes, 2012a: 228).

El Corte 8 deparó en sus primeros niveles una serie de estructuras murarias y un pavimento con una matriz de piedra y restos de dolia que de formar similar al Corte 6 que nos remiten a una ocupación de esta zona en una fase posterior. Bajo este nivel se localizó el horno Los Villares 2 (Ruiz Montes, 2012: 225). Tanto en la parte norte como sur de la bóveda del horno aparecieron restos del vertedero, mientras que al este del horno no hay constancia de vertido (Sotomayor *et alii*, 1976:123-127).

El último corte de esta campaña arqueológica, el Corte 9, deparó una secuencia estratigráfica compleja debido a la superposición de diversos niveles de estructuras murarias en un abanico no muy amplio de tiempo y ocupación (Sotomayor *et alii*, 1976:130-132).

Cuarta campaña de excavación

El comienzo de la cuarta campaña de actuaciones arqueológicas en el yacimiento supuso una variación. Las investigaciones, hasta entonces, centradas en la indagación de la parcela 219c, se trasladan a la parcela 219a con el fin de sondear nuevas áreas. A este fin se plantean la realización de tres sondeos arqueológicos los denominados Corte 10, 11 y 12 según la numeración general del alfar.

La excavación del Corte 10 permitió constatar la superposición de distintas fases de ocupación y uso del espacio. Los tres momentos constructivos documentados aparecían sellados por la presencia de un vertedero cuya cronología se establece entre finales del S. I d.C. y principios del S. II d. C. en base a los restos aparecidos (Sotomayor *et al.*, 1979:446-448). El vertedero ubicado sobre un espacio conformado por una serie de estructuras murarias y un nivel de uso fueron interpretadas como una zona de secadero o almacenaje del alfar. Bajo este nivel se constata la presencia de otro vertedero conformado únicamente por cerámica pintada de tradición ibérica y cerámica gris. Por último, a una profundidad de 2'03 m. se constata la presencia del último nivel ocupacional con la aparición de cerámica a mano del Bronce final (Sotomayor *et al.*, 1979: 448).

El Corte 11 ubicado al este del anterior permitió cotejar otras cuatro fases. La última fase correspondiente con la presencia de un vertedero suponía el abandono de los espacios habitacionales, documentados en los niveles inferiores, a finales del S. I d.C.; la zona de vertido fue utilizada a lo largo de casi un siglo en base a la cerámica rescatada (ibíd.: 452). Bajo este nivel se constata el último espacio ocupacional conformado por una serie de estructuras murarias con decoración parietal. La presencia

en los niveles de relleno de este espacio nos hablan de la finalización de su uso a lo largo del tercer cuarto del S. I d.C. Con el objetivo de fechar el nivel fundacional de este espacio las actividades arqueológicas se centran en la zona norte delimitada por los muros documentados. Bajo el nivel de revestimiento parietal se documentó cerámica ibérica, y cerámica del bronce final que nos hablan de la presencia de los dos primeros niveles de uso (Sotomayor *et al.*, 1979:457).

El último corte realizado durante el año 1974 tenía como objetivo confirmar las sospechas de una posible zona de vertido basándose en los restos que podían vislumbrarse a nivel superficial, dicho objetivo rápidamente quedó satisfecho; el vertedero documentado en base al estudio de los materiales se conformaba con una zona de desecho homogénea, que permitía ponerlo en relación con la primera generación de alfareros productores de *sigillatae* isturgitanas. La profundización de la excavación permitió documentar el primer nivel de vertido, dejando ver bajo él una serie de estructuras constructivas selladas por parte del vertido y por la presencia de otras producciones isturgitanas, como cerámica pintada de tradición ibérica, paredes finas, cerámica común y lucernas. La finalización de la excavación de dicho corte se produce con la documentación de los niveles del bronce final (Sotomayor *et al.*, 1979: 457-461).

Quinta campaña de excavación

A finales del verano de 1975 se producía una nueva actuación en los alfares isturgitanos, los trabajos continuaron explorando y aumentando el conocimiento sobre la parcela 219a. Para ello se plantearon los Cortes 13 y 14, cercanos al Corte 12 que tan buenos resultados había deparado para el conocimiento de la producción de *terra sigillata* isturgitana.

En el Corte 13, situado al sur del perfil oeste del corte 12, se identificaron tres niveles ocupacionales. El primer nivel relacionado con un espacio de vertido que fue utilizado por la segunda y tercera generación de alfareros (Sotomayor *et al.*, 1979:463-464). Bajo el vertedero se identificaron restos de espacios habitacionales abandonados en el momento del inicio de la producción de *terra sigillata*; la eliminación del nivel de relleno del espacio documentó un empedrado al que se vinculaba únicamente cerámica ibérica (Sotomayor *et al.*, 1979: 463).

El Corte 14 en paralelo al perfil norte del Corte 12, puso en evidencia tres cúmulos de vertido cuyas relaciones de anterioridad y posterioridad posibilitaron establecer una cronología relativa a las distintas producciones constatadas en este depósito antrópico (Sotomayor *et al.*, 1979: 465). De esta forma y en base al orden cronológico de formación del vertedero nos encontramos con el cúmulo 1, que proveniente desde el Corte 12 por el ángulo inferior noreste buza hacia el norte del Corte 14, en el que se constataron cerámica de paredes finas, cerámica pintada de tradición ibérica y cerámica común producidas en el alfar, con presencia residual de *terra sigillata* (*ibíd.*:465 y 470). El vertido que conforma el cúmulo 2 procede igualmente del Corte 12 cuyo perfil norte abarca casi en la totalidad y que ocupa el

perfil sur y oeste del Corte 14 girando hacia el este; la cuantificación de los materiales muestran una mayor proporción de *terra sigillata* quedando todavía constancia de las producciones localizadas en el cúmulo 1 (Sotomayor *et al.*, 1979: 473-476). Por último, en el cúmulo 3, el más reciente y exclusivo del corte, los materiales presentes difieren escasamente del anterior, los matices han de buscarse en los vasos y repertorios cerámicos (Sotomayor *et al.*, 1979: 476).

Sexta campaña de excavación

Tras el paréntesis del año 1976 se llevó a cabo en el verano de 1977 una nueva actuación en el yacimiento. Con el planteamiento del Corte 15, cercano al perfil oeste del Corte 14, su exploración pretendía conseguir un muestreo más amplio con el fin de efectuar un estudio cuantitativo lo más minucioso posible (Sotomayor *et al.*, 1979:476-484) (fig.1.5).

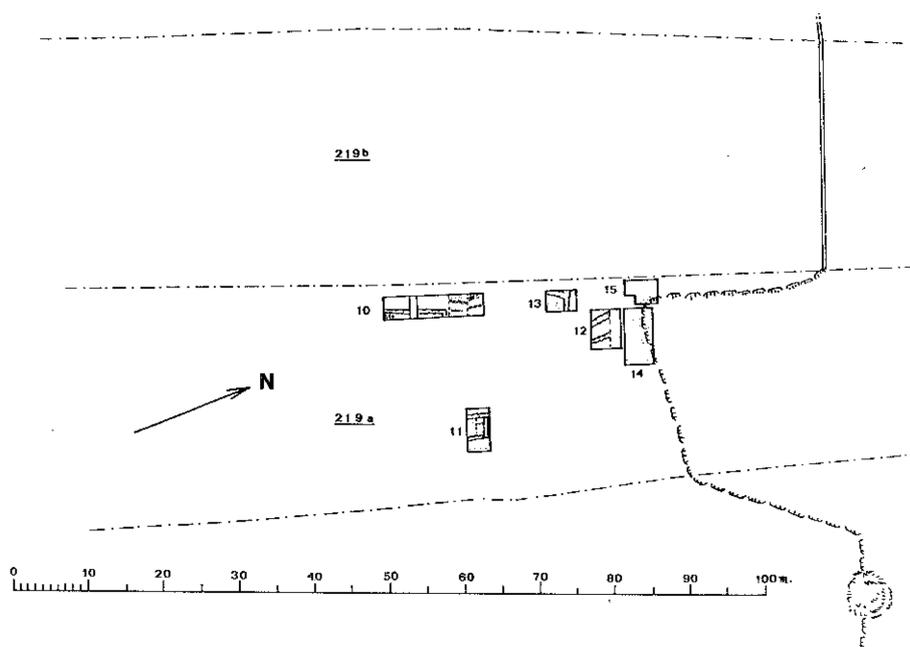


Figura 1.5. Ubicación de los cortes 10 al 15 realizados durante las campañas de excavación arqueológica de los años 1974, 1975 y 1976 (Sotomayor *et al.*, 1979: 443, fig.1).

Séptima campaña de excavación

La actuación llevada a cabo durante el año 1978 tenía dos objetivos, por una parte, seguir profundizando en el conocimiento del vertedero documentado en los años anteriores; para ello, se planteó la realización del Corte 16. Los datos aportados refutaban las noticias obtenidos en las exploraciones anteriores (Sotomayor *et al.*, 1981: 309).

Por otra parte, la necesidad de ampliar el conocimiento de las producciones constatadas a lo largo de las actuaciones anteriores llevaron a los excavadores a trasladarse a la

parcela 219e2 (fig.1.6), donde se vislumbraban en superficie abundantes restos de lucernas. La inexistencia a nivel superficial de indicios acerca de la ubicación del vertedero, niveles de cenizas, de escorias o de gran concentración de material, posibilitó un cambio en el sistema de excavación acorde a la situación, planteándose un total de catorce pequeñas catas. La excavación permitió constatar restos de la existencia de un posible vertedero en la zona al recoger cerca 500 fragmentos de lucernas, pero arrasado consecuencia de los procesos de nivelación del terreno para su explotación agrícola (Sotomayor *et al.*, 1981:309-315). Paralelamente en la cata I se alcanzó la tierra virgen lo que permitió profundizar en el conocimiento de los niveles protohistóricos (Sotomayor *et al.*, 1981: 316-328). El material procedente de esta zona ha sido objeto de una revisión en los últimos años ha aportado datos sobre las producciones de los momentos finales de época ibérica (Ruiz Montes y Peinado Espinosa, 2012).

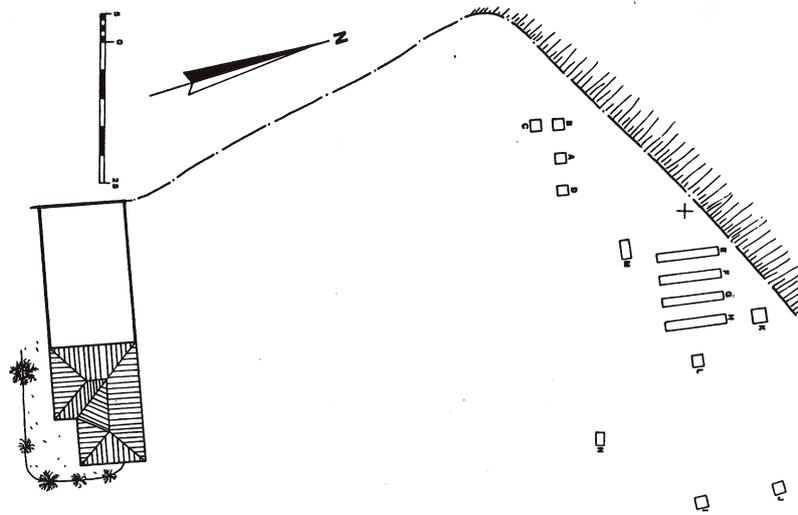


Figura 1.6. Catas realizadas en la parcela 219 e2 (Sotomayor *et alii*, 1981: 310, fig. 1).

Octava campaña de excavación

En el año 1979 comenzaba la última campaña de excavación bajo la dirección de Manuel Sotomayor Muro. Las actuaciones de este verano tenían como destino explorar una parcela en la que, hasta el momento, no se había podido intervenir en la denominada parcela 219d (fig.1.7).

Los restos documentados durante la prospección inicial hacían indicar la presencia de un vertedero que se adentraba en la parcela colindante 219 c. Con el objetivo de explorar esta zona de vertido se planteó el Corte 17. Tras la eliminación del nivel superficial comenzó a vislumbrarse en la zona norte del corte la zona de vertido, cuya potencia no sobrepasó los 0'60 m. La eliminación de los estratos de vertido dejó a la luz un nivel de pavimento conformado por grandes losas de ladrillo (Sotomayor *et*

al., 1981:343). En la zona sur aparecieron restos de estructuras, con la consiguiente ampliación de dicho corte hacia el sur creándose el Corte 19. Este corte presentaba un primer estrato conformado por la zona de desecho constatada también en el anterior. Tras este estrato comenzaron a aparecer una serie de unidades constructivas, que evidenciaron la presencia de dos espacios (Sotomayor *et al.*, 1981:347-353).

El Corte 18 tenía como objetivo ahondar en el conocimiento de este vertedero; se ubicó en una zona muy cercana al este del Corte 19. Al igual que ocurriera en los cortes anteriores, la presencia del estrato de vertido aparecía muy arrasado. Bajo este nivel se constataron la existencia de una serie de elementos constructivos, por un lado, en el ángulo B se verificaron dos estructuras murarias conformando un espacio y, por otro, en la zona del ángulo C se documentaron restos de un pavimento formado por losas de barro.

El Corte 20 ubicado en una zona más alejada al norte de los cortes anteriores, en la que se vislumbraban restos de un vertedero que se extendía por todo el corte. Nuevamente se mostraba arrasado en su parte superior. Una vez eliminado el estrato conformado por los niveles de vertido, se documentó la presencia de un nuevo horno, el denominado Los Villares 4 (Ruiz Montes, 2014a: 110-111). El horno presentaba un buen estado de conservación (Sotomayor *et al.*, 1981:357-359). La excavación de los niveles documentados al sur de la estructura de cocción indicaban que el horno se había construido sobre estratos con trazas de ocupación anterior (Sotomayor *et al.*, 1981: 361-363).

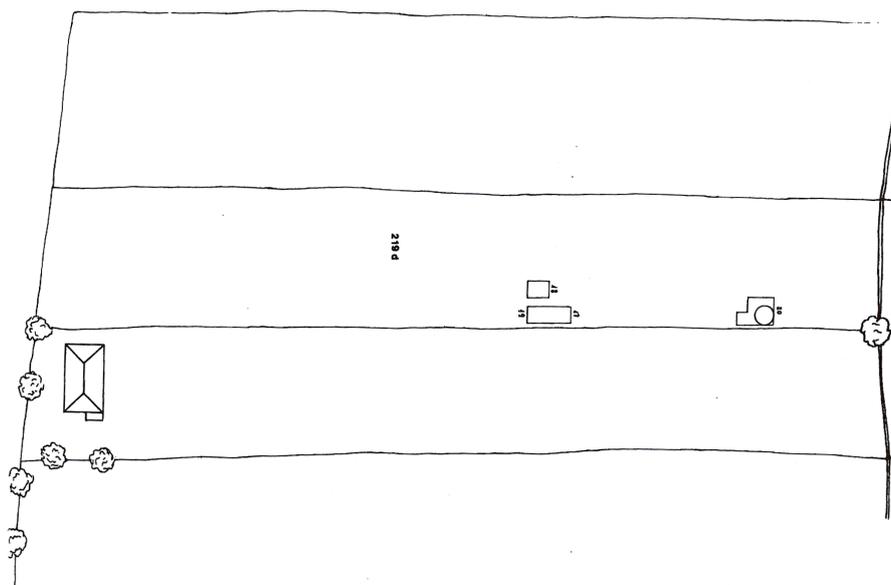


Figura 1.7. Ubicación de los cortes 17, 18, 19 y 20 realizados durante la octava campaña de excavación arqueológica (Sotomayor *et al.*, 1981: 344, fig.24)

Romanización del Alto Guadalquivir II desde 1981 hasta 1994

Novena campaña de excavación

La novena campaña suponía un cambio en la dirección del yacimiento, a cargo de la profesora Mercedes Roca. En esta nueva fase del proyecto se pretendía retomar la exploración del vertedero conformado por los Cortes 12, 14 y 15 con el objetivo de poder profundizar en el conocimiento sobre esta parte de la parcela 219a (Sotomayor *et al.*, 1981: 273). Para ello se plantearon un total de cinco cortes, siguiendo la numeración correlativa del alfar, 21, 22, 23, 24 y 25 aunque este último tenía un carácter de cata. La localización exacta de su ubicación la desconocemos al no haberse publicado. Los resultados de esta excavación fueron muy ricos en cuanto al material aportado, permitiendo profundizar en el conocimiento de las distintas producciones realizadas en el alfar (Sotomayor *et al.*, 1981: 274-276).

Décima campaña de excavación

En el verano de 1982 comenzaba la décima campaña de excavación en el alfar isturgitano. Se proseguía con los objetivos establecidos consistentes en profundizar en el estudio del vertedero exhumado en la parcela 219 a y ampliar el conocimiento sobre la fase de ocupación protohistórica. Para ello se efectuaron tres Cortes, 26, 27 y 28, ubicados en la parcela 219 b en el límite con la parcela 219 a. Las vicisitudes ocurridas solo permitieron a los excavadores localizar en los tres cortes dos niveles de ocupación de época romana. Un primer nivel más reciente conformado por los niveles de vertedero y un segundo nivel con una fecha posterior dada la localización de material importado. Por debajo de este momento de ocupación, solamente se pudo seguir explorando una pequeña zona del corte 26 en la que se localizó el nivel protoibérico fechado en el S. VIII a. C. (Sotomayor *et al.* 1984).

Primera prospección arqueológica superficial

En 1985 se llevaba a cabo una prospección sistemática de la Vega del Guadalquivir desde los términos municipales de Andújar a Espeluy, con el objetivo de conocer el patrón de asentamiento del territorio en el que se situaba la ciudad ibero-romana de *Isturgi*. La metodología empleada para esta prospección consistía en una prospección sistemática con una *ratio* de peinado de la zona de 50 m. permitiendo conocer el patrón de asentamiento desde el Paleolítico hasta la época romana (Roca *et al.*, 1987) (fig.1.8).

Proyecto Isturgi romana y su territorio: la producción de terra sigillata y su difusión.

El año 1995 suponía una nueva etapa para las investigaciones en el centro de producción de Los Villares de Andújar. Un nuevo proyecto había sido aprobado bajo la dirección de M^a Isabel Fernández García (Fernández García *et al.*, 1999), con un objetivo bien marcado: avanzar en el conocimiento de las estructuras de producción del complejo alfarero.

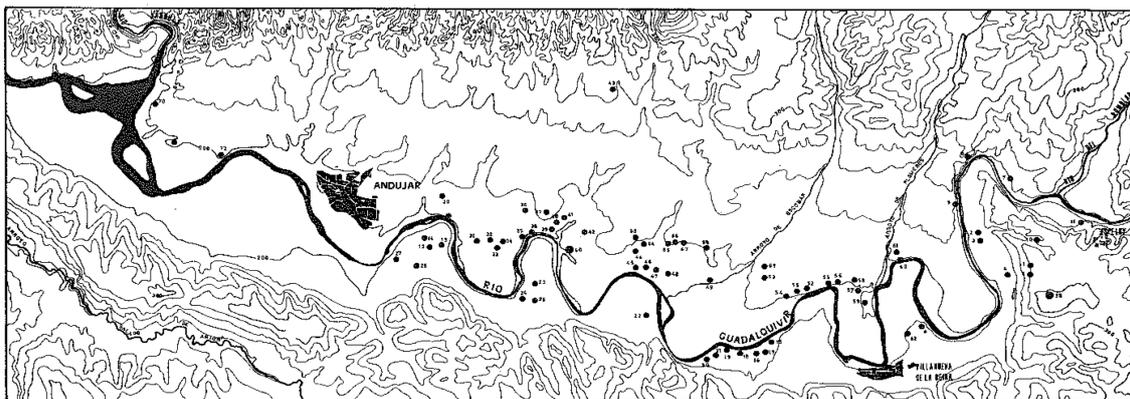


Figura 1.8. Distribución de los restos hallados (Roca *et alii*, 1987: 52, fig.1)

Segunda prospección arqueológica superficial

En 1996 se realizó una nueva prospección arqueológica superficial. Su objetivo era delimitar el yacimiento de Los Villares de Andújar y su entorno, en un intento de ampliar el conocimiento de las estructuras de producción (Fernández García *et al.* 2001)

Undécima campaña de excavación

En la primavera de 1999 se llevaba a cabo la segunda actuación del nuevo proyecto y la undécima intervención arqueológica en el yacimiento. La actuación se centró en el norte de la parcela 219 a donde se habían localizado los vertederos más antiguos; se plantearon dos sondeos, el Corte 29 y el Corte 30 (Fernández García *et al.*, 2002: 41-42)

El Corte 29 ubicado en la zona más elevada de la parcela, con el objetivo de establecer una secuencia estratigráfica de la ocupación lo más completa posible. Pero la excavación deparó una secuencia estratigráfica alterada que junto a la presencia de los restos materiales revueltos, evidenciaban la transformación de la zona debido a procesos posdeposicionales de carácter antrópico (Fernández García *et al.*, 2002: 43).

El segundo corte se planteó en una zona cercana al norte Corte 14, motivado por el desmante de un talud presente en el año 1975. La excavación permitió constatar la parte final del vertedero. La estratigrafía del corte evidenciaba la conformación del vertedero por varias hornadas, de las que solamente se pudieron excavar dos en su totalidad (Fernández García *et al.*, 2002: 43-44).

Prospección geofísica con georradar

Del 29 de noviembre al 1 de diciembre del año 2000 se llevó a cabo la tercera actividad del proyecto que consistió en una prospección geofísica con georradar sobre las parcelas 219 a, b, c y e1. Resultado de la medición sobre 35 perfiles determinó la existencia de una serie de reflexiones atribuibles a la posible existencia de elementos naturales y/o antrópicos, ubicados a una profundidad entre uno y dos metros (Fernández

García *et al.*, 2003) (fig.1.9).

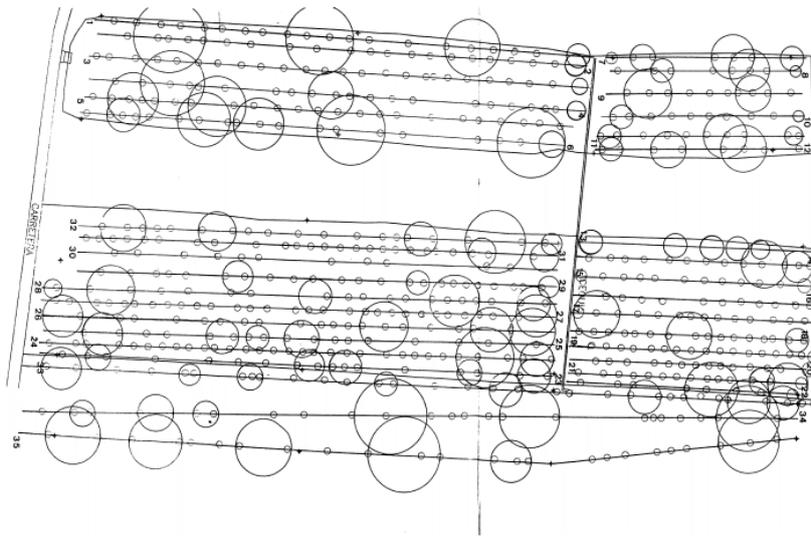


Figura 1.9. Anomalías en los perfiles de georradar, parcelas 219 a, b, c, e (Fernández García *et al.*, 2003.)

Duodécima campaña de excavación

En otoño del año 2003 comenzaba otra campaña de excavación cuyo objetivo era localizar los cúmulos de una zona de vertido. Para ello se efectuaron dos cortes, los Cortes 31 y 32. Las discordancias planimétricas con respecto a sondeos realizados con anterioridad originaron que el Corte 31, ubicado en teoría en las cercanías del Corte 23, al final coincidiesen plenamente con los niveles del relleno de cubrición del Corte 23. Afortunadamente la excavación del Corte 32 permitió sacar el límite meridional del vertedero explorado en el año 1975 (Fernández García *et al.*, 2009), deparando gran cantidad de materiales que ha permitido profundizar en el conocimiento de las diversas producciones realizadas por los alfareros isturgitanos (Fernández García *et al.*, 2010)

Proyecto ISTVRGI. Otro indigenismo y otra romanización: la configuración del artesanado romano y de los fenómenos productivos en las áreas periféricas del Alto Guadalquivir

Con la finalización del anterior proyecto se vio la necesidad de una modificación en el planteamiento de un nuevo proyecto en una doble vertiente, por un lado continuar con las investigaciones de las actividades artesanales y, por otro, llevar a cabo un intento de aproximación a la realidad urbana (Fernández García, 2010: 122). Ello originó un nuevo proyecto bajo la dirección de M^a Isabel Fernández García denominado “Proyecto ISTVRGI. Otro indigenismo y otra romanización: la configuración del artesanado romano y de los fenómenos productivos en las áreas periféricas del Alto Guadalquivir”, aprobado en el año 2012 por la Dirección General de Bienes Culturales de la Junta de Andalucía.

Microtopografía

Entre los días 21 y 28 de octubre de 2013 se efectuó la primera actividad del nuevo proyecto consistente en la realización de una microtopografía detallada del sitio arqueológico, con el fin de obtener un Modelo Digital del Terreno para calibrar las diversas modificaciones orográficas del terreno producidas por los procesos postdeposicionales antrópicos. La labor realizada ha permitido obtener una nube compuesta por 19644 puntos que cubren de manera regular y sistemática las aproximadamente 30 hectáreas que ocupan el yacimiento arqueológico, abarcando las parcelas del denominado Polígono 9 del término municipal de Andújar: 1-4, 6-9, 73-96 y 484 (Ruiz Montes y Andújar Córdoba, 2014).

Intervenciones ajenas a los proyectos

Durante el año 2012 y como consecuencia del trazado efectuado para la implantación del tendido eléctrico con sus respectivas torres de alta tensión, Red Eléctrica de España, contrató a una empresa de arqueología para efectuar los seguimientos de dicha labor. Los sondeos practicados por la empresa por diversos puntos del yacimientos de Los Villares de Andújar, dieron a la luz con nuevos restos tanto de la ciudad romana como del *suburbium* alfarero. La actuación acometida en la parcela 219 a, arrojó a la luz estructuras relacionadas con un posible espacio de la ciudad y con parte del trazado urbano de la misma. Por otro lado la actuación arqueológica en la parcela 219c arrojó a la luz un nuevo horno que se suma a los ya identificados por el equipo *Isturgi*. Dicho horno al igual que los otros presentaba una planta circular. Igualmente tenemos constancia de otro horno que había sido expoliado en la parcela 219 b, según testimonio de su propietario, sobre el que no se ha podido actuar (Fernández García, 2013b: 70).

1.4. Las estructuras físicas de producción del alfar

Abarcan todos aquellos ámbitos artesanales que hacen posible el desarrollo de las distintas fases de producción: zona de captación de materia prima, zona de almacenamiento y espacios de tratamiento, zona de elaboración, zona de secado, zona de barnizado, zona de cocción, zona de vertido, zona de almacenamiento de depósito y zona de dependencias (Fernández García, 2012 y 2013c). De todas estas zonas que conformarían el alfar en Los Villares de Andújar se han documentado algunas de ellas.

Las posibles zonas de aprovisionamiento de la materia prima, fueron localizadas y analizadas en el marco de la tesis doctoral de Pablo Ruiz Montes (Ruíz Montes, 2012a y 2014a), se llevó a cabo un muestreo de las posibles áreas propicias para la captación de la materia prima necesaria para la elaboración de las producciones isturgitanas. Para ello se muestrearon cuatro zonas³ denominadas LVA 01, LVA 02, LVA 03 y LVA 04 (fig.1.10).

³ Con respecto a los criterios para la elaboración del muestreo y los análisis realizados sobre las distintas

La muestra LVA01 se tomó en la confluencia del Arroyo de Martín Gordo con el camino de Fuente Baños, en una pendiente que desciende hasta el lecho del arroyo a unos 300 metros del límite norte del asentamiento. Allí se localiza una zona en la que afloran las margas azules muy usadas para la elaboración de las producciones cerámicas debido a las características litológicas que le otorgan una gran plasticidad (Ruiz Montes, 2012a:66; 2014a:32).

La segunda zona fue donde se recogió la muestra LVA02, se sitúa a unos 2 km. de distancia del centro alfarero en las laderas norte de una de las primera elevaciones entre los cerros de las Atalayas y Cambrón, localizado en el paraje de Valtodano. En esta zona afloran en el borde meridional en una llanura aluvial las margas azules (Ruiz Montes, 2012a:66; 2014a:33).

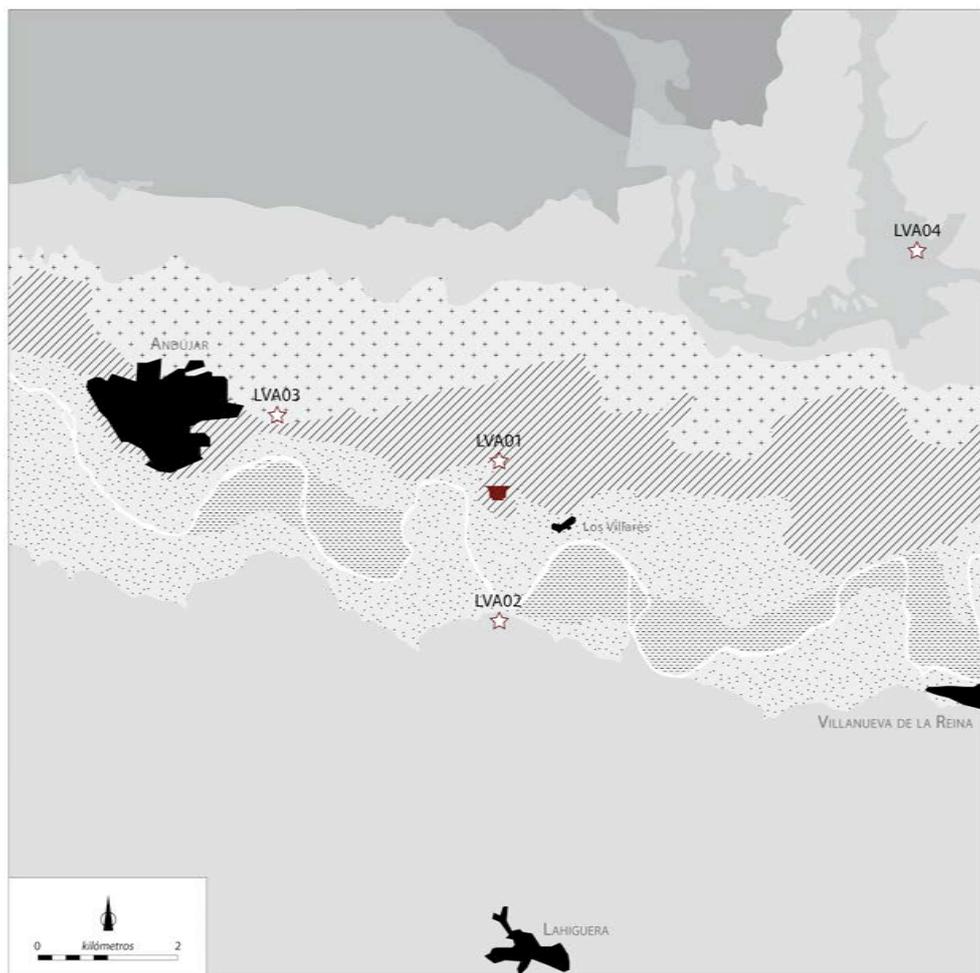


Figura 1.10. Situación de las zonas muestreadas (según Ruiz Montes, 2014a: fig.10)

muestras ver P. Ruiz Montes (2014a): *Romanización y producción de cerámicas finas en las áreas periféricas de la provincia Bética: factores de implantación, comercio y desarrollo técnico en el suburbium artesanal de Isturgi Triumphale (Los Villares de Andújar, Jaén) (siglos I-II d.n.e)*. pp. 31-40

La tercera muestra, LVA03, se recogió al borde de la antigua carretera de acceso Andújar en un talud resultante de los trabajos de urbanización. Presenta conglomerados, polimícticos, arcillas, arenas y fangos carbonatados (Ruiz Montes, 2012a:66; 2014a:33).

La última muestra, LVA04, se recogió a 6'9 km. al norte de la A-44 y al este del arroyo de Escobar. Se conservan restos de una cantera abierta en los terrenos que conforman la Cobertera Tabular de la Meseta, donde se recoge una muestra de arenisca roja, “asperón rojo” y de limo arcillosos, lutitas rojas (Ruiz Montes, 2012a:66; 2014a:33).

El horno denominado Los Villares 1 documentado en el Corte 6 (Sotomayor *et al.*, 1976) (fig.1.11), presenta una morfología de planta circular con la cámara de combustión excavada en el terreno y la cámara de cocción conservando parte del alzado. Ambas cámaras aparecen separadas por una parrilla que estaría posiblemente sujeta por un pilar central. El análisis del material recuperado permite deducir que este horno estuvo activo durante la primera generación de alfareros (Ruiz Montes, 2012a: 224-225; 2014a:106-107).

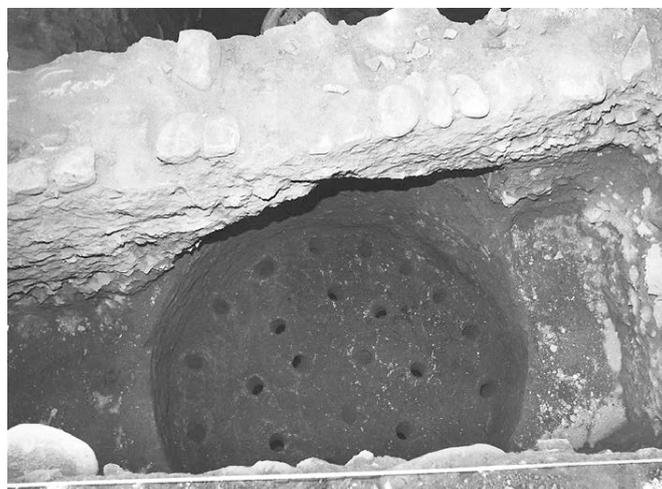
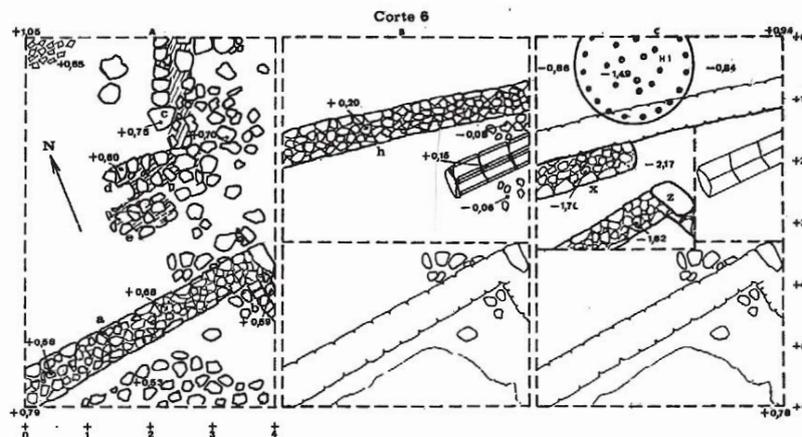


Figura 1.11. Horno Los Villares 1, imagen superior planta del Corte 6 (Sotomayor *et al.*, 1976: 119), imagen inferior detalle del horno Los Villares 1 (foto Sotomayor).

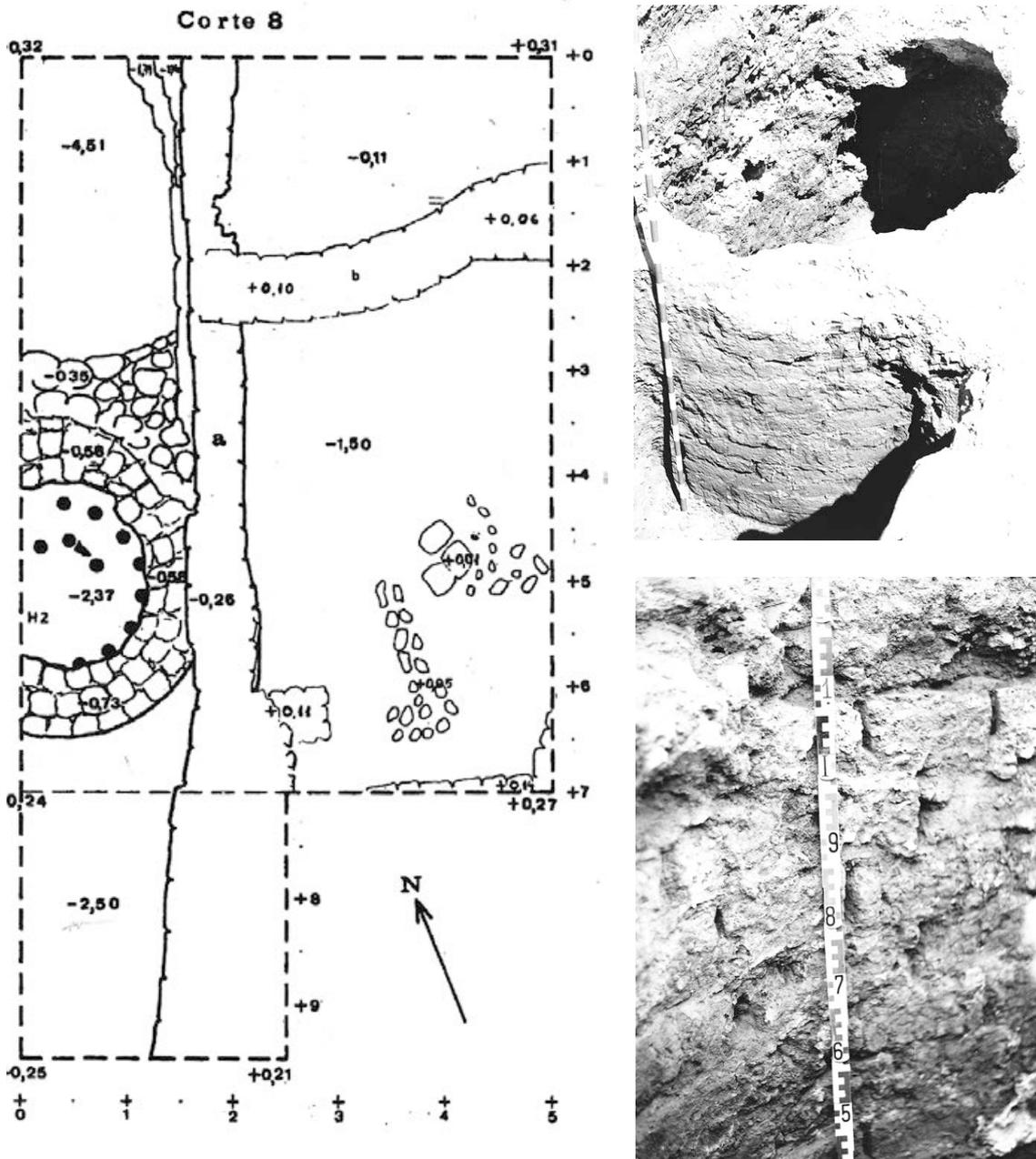


Figura 1. 12. Horno Los Villares 2, imagen izquierda planta del Corte 8 (Sotomayor *et al.*, 1976: 126), imagen derecha detalle del horno Los Villares 2 (foto Sotomayor).

Los Villares 3 (fig.1.13), documentando en el Corte 7 (Sotomayor *et al.*, 1976). Presenta una morfología de planta circular del que solamente se conserva parte de la cámara de combustión excavada en el terreno y el pilar central destinado a soportar la parrilla de la que no queda rastro. Con respecto a la cronología de uso solamente podemos aportar datos en base al vertedero que amortiza el horno el cual nos ubica en un momento de la época Flavia (Ruiz Montes, 2012a: 228-230; 2014:a 109-110).

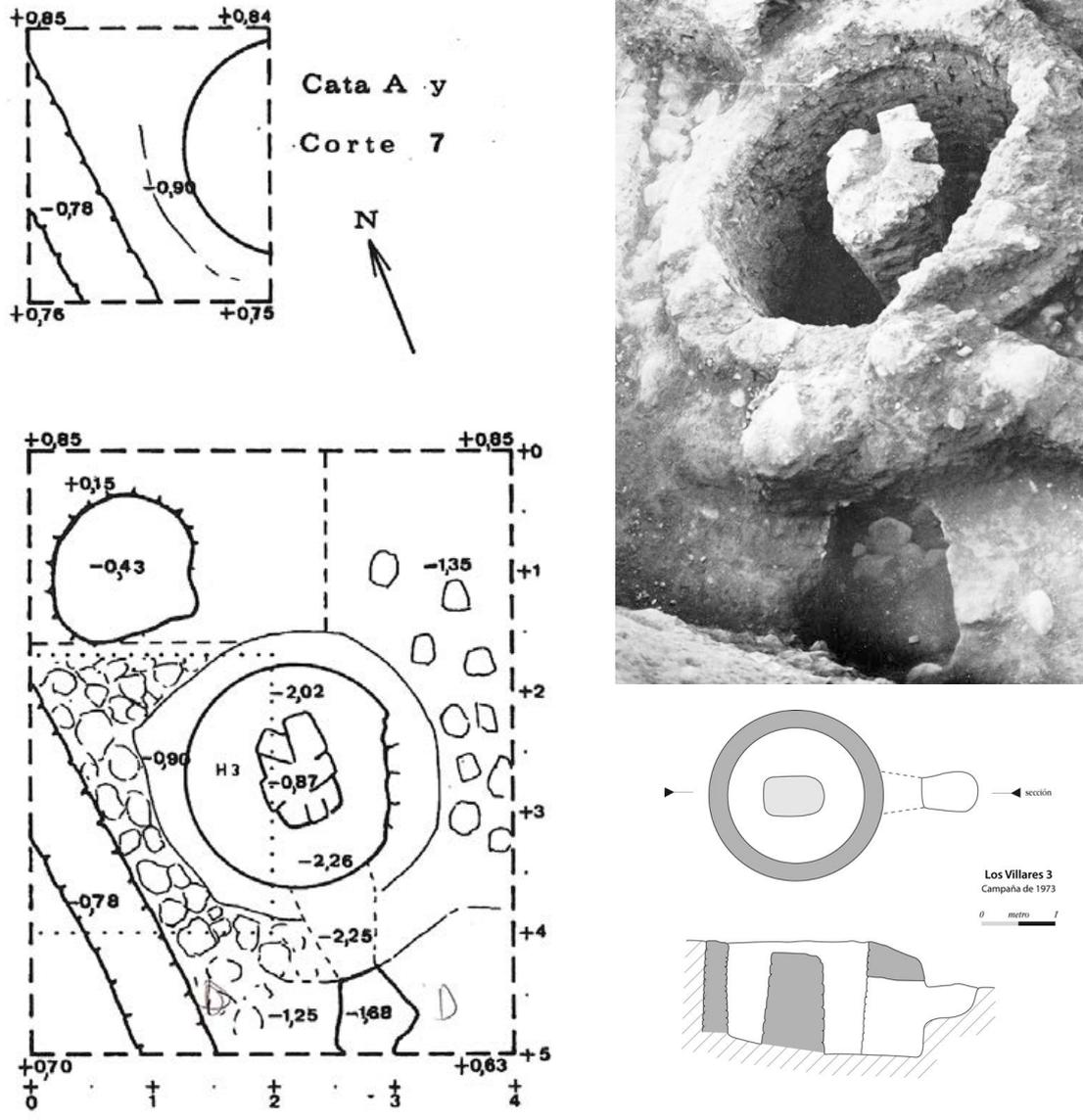


Figura 1.13. Horno Los Villares 3, imagen derecha planta de la cata A y el Corte 7 (Sotomayor *et al.*, 1976: 122), imagen derecha superior detalle del horno Los Villares 3 (foto Sotomayor) e imagen derecha inferior planta y sección del horno (Ruiz Montes y Peinado Espinosa, 2010).

El horno Los Villares 4 (fig.1.14) ubicado en el Corte 20 (Sotomayor *et al.*, 1981), es el de mayores dimensiones de los hornos excavados. Su construcción semienterrada ha permitido su mejor conservación. Se han conservado restos de las dos cámaras que lo conforman separadas por una parrilla. La cámara de combustión estaba conectada a un *praefurnium* del que se conservan algunos arcos de refuerzo. El estudio de los materiales hallados en el horno ha llevado a establecer que estaría activo durante la primera fase de producción del alfar hasta la época Flavia (Ruiz Montes, 2012a: 230-233; 2014a: 110-111).

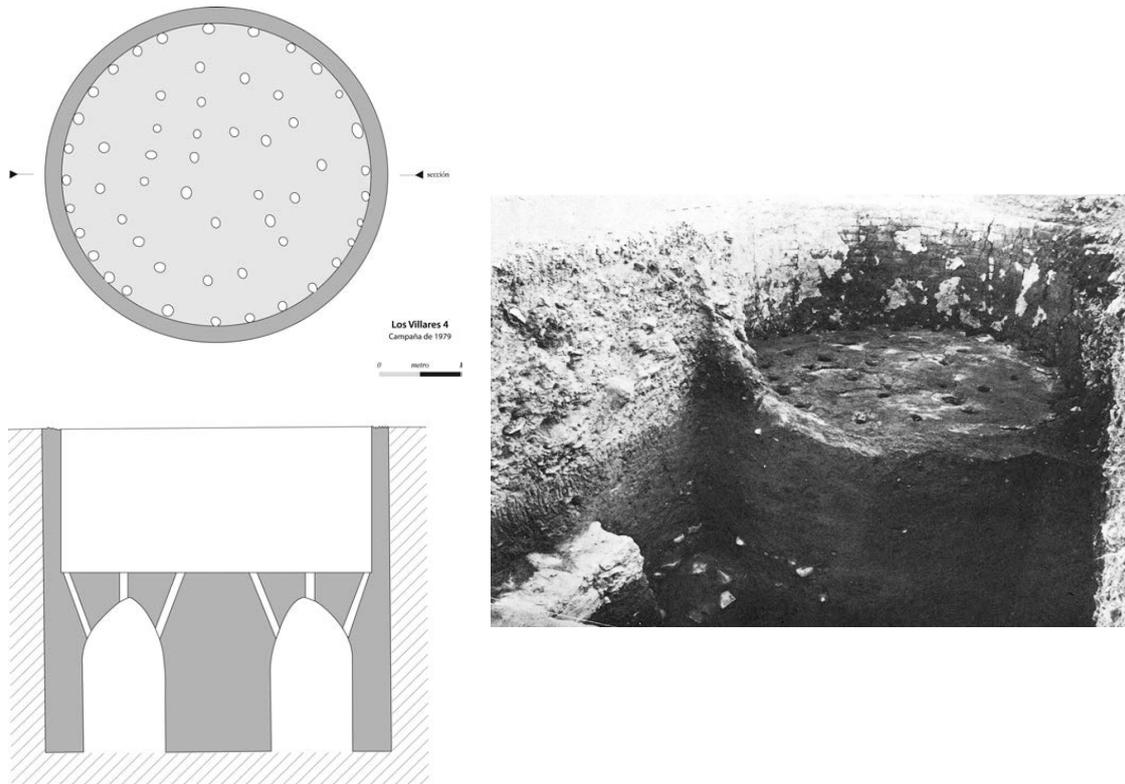


Figura 1.14. Horno Los Villares 4, imagen izquierda planta y sección del horno (Ruiz Montes y Peinado Espinosa, 2010) y foto derecha detalle del horno (foto Sotomayor).

Junto a las estructuras de cocción la casi totalidad de la investigación se ha centrado en el estudio de las zonas de vertido dedicándoles especial atención en las dos últimas intervenciones del proyecto *Isturgi romana y su territorio* en las que se recuperaron una ingente cantidad de material. Ello ha permitido un conocimiento exhaustivo de las distintas producciones que se elaborarían en el alfar a lo largo de su vida productiva. Las condiciones particulares que presenta el yacimiento en la actualidad dividido en diversas pequeñas parcelas, unido a las condiciones de las excavaciones realizadas sobre dichas parcelas ha permitido la documentación de varias zonas de vertido, aunque en muchos casos no se ha podido llevar a cabo una exploración total de estos testares (Fernández García, 2013c: 71).

Por último, reseñar la localización de una serie de estructuras de hábitat de carácter doméstico, cuya primera interpretación fue una zona de viviendas de los alfareros, pero el estudio de los restos parietales ha llevado a considerarlo como un espacio de cierta consideración (Gómez Fernández, 2011).

2.5. Las producciones cerámicas⁴

En el complejo alfarero se elaboraron una serie de clases cerámicas que van conformando la actividad generada a lo largo de la vida productiva del *suburbium* artesanal.

2.5.1. Cerámica tipo peñaflor

Caracterizada por el empleo de pastas duras, con una textura rugosa al tacto, fractura más bien rectilínea y una matriz salpicada de pequeñas vacuolas visibles a ojo desnudo que les confiere un cierto punto de porosidad. La tonalidad de estas pastas se sitúa alrededor del rosa (L49), aunque algunas piezas presenten una tonalidad tendente a los matices amarillentos (L57). La superficie aparece recubierta por un engobe de no muy buena calidad, poco espeso y poco homogéneo.

En cuanto al repertorio tipológico parece reducirse al servicio compuesto por los tipos Martínez Ib, Martínez Ic y Martínez IIb/c (fig. 1.15).



Figura 1.15. Cerámica tipo Peñaflor (Ruiz Montes, 2013b: 159, fig.1)

Esta clase cerámica se localiza en las zonas de vertido vinculadas a los primeros momentos de la actividad alfarera conviviendo con las formas de cerámica común más antiguas (Peinado Espinosa, 2010: 127-152) y la cerámica pintada de tradición ibérica. No se elaboran durante mucho tiempo ya que desaparecen en el momento que comienzan a constatarse la aparición de la *sigillata* hispánica en el registro arqueológico. Por lo que se le establece una fecha de fin de la producción en torno al año 50 d.C. (Ruiz Montes, 201b: 39-47; Id. 2013b: 155-161; Id. 2013d: 307-316).

2.5.2. Cerámica pintada de tradición ibérica

Caracterizadas desde el punto de vista físico, por el empleo de pastas duras, una textura rugosa al tacto, fractura principalmente rectilínea y una matriz salpicada de pequeñas vacuolas confiriéndole cierta porosidad, pese al aspecto compacto. La tonalidad de estas pastas es variable, detectándose entre el interior y el exterior de un mismo ejemplar diferencias cromáticas que se engloban entre el rosa y el beige, o entre los tonos anaranjados o amarillentos de forma puntual. Esta producción presenta en su

⁴ En el año 2013 veía la luz la obra titulada “Una aproximación a *Isturgi* romana: el complejo alfarero de Los Villares de Andújar, Jaén, España” coordinada por M^a Isabel Fernández García cuyo segundo bloque recoge un estudio detallado de todas las producciones realizadas en el complejo alfarero.

superficie una decoración realizada mediante el uso de pigmentos rojizos con los que se dibujan motivos geométricos (Ruiz Montes y Peinado Espinosa, 2013b: 166-171; Ruiz Montes, 2014b).

El estudio tipológico ha dado como resultado la identificación de un total de 15 tipos. Entre los que se documentan formas tales como cuenco (PIN-TRAD 1.1), copa (PIN-TRAD 2.1), lebrillo (PIN-TRAD 3.1), vaso de paredes verticales (PIN-TRAD 4.1), recipientes que presentan un hombro marcado y cuerpo subcilíndrico (PIN-TRAD 5.1), forma similar a los *pithoi* (PIN-TRAD 6.1), vaso caliciforme (PIN-TRAD 7.1), vaso globular (PIN-TRAD 7.2), urna (PIN-TRAD 8.1), recipiente acampanado (PIN-TRAD 9.1), recipiente globular (PIN-TRAD 9.2 y 9.3), jarras (PIN-TRAD 10.1 y 10.2) (fig.1.16) (Ruiz Montes y Peinado Espinosa, 2013b: 166-171).

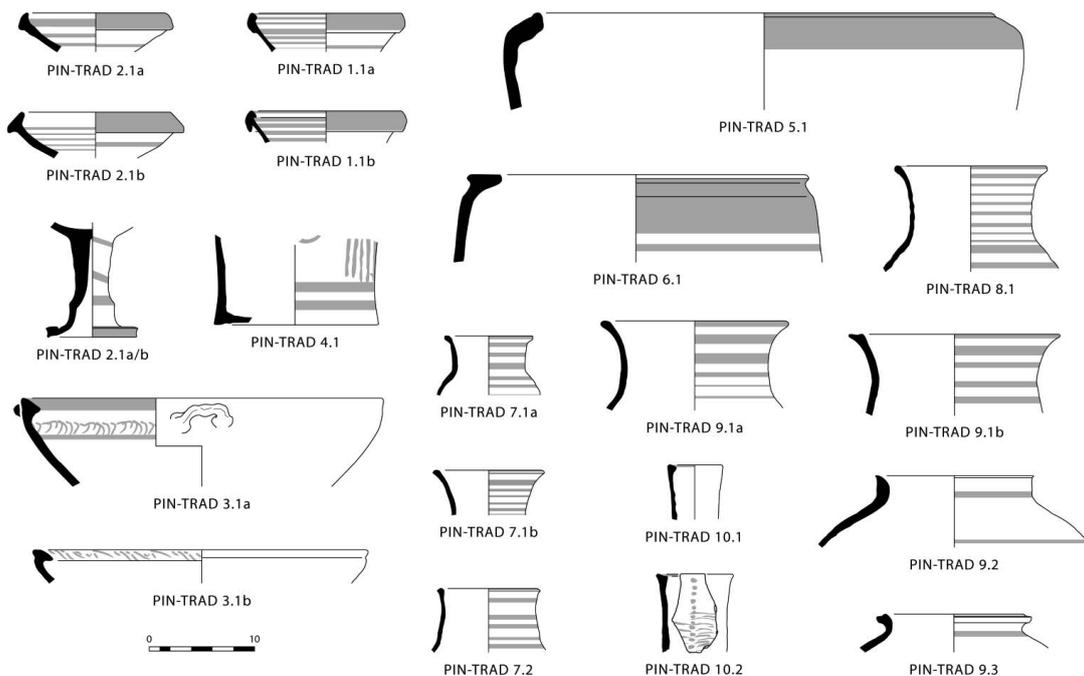


Figura 1.16. Tipología de la cerámica pintada de tradición ibérica (Ruiz Montes y Peinado Espinosa, 2013b: 171, fig.2)

Todas estas formas se elaboraron en un marco cronológico de convivencia, por un lado, con la cerámica peñaflor, las cerámica de paredes finas, junto a algunas producciones de cerámica común y la producción local de *terra sigillata* durante los primeros años de existencia, entre los años 50-75 d. C. (Ruiz Montes y Peinado Espinosa, 2013b: 166-171).

2.5.3. Cerámicas de paredes finas

Se caracterizan por presentar una variabilidad del espesor que oscila entre 1 y 5 mm. Muestran una fractura compacta, bien depurada con inclusiones en tonalidades gris, blanco o marrón, casi inapreciables a ojo desnudo. La tonalidad de las mismas se

sitúa en torno al color beige-ocre claro (M75), aunque esporádicamente se constatan matices en el rosa o el marrón muy pálido. En la superficie se constata el empleo de engobes de naturaleza limo-arcillosa recubriéndola tanto en su cara externa como interna, con tonalidades rosáceas, rojos anaranjados, en la mayoría mates aunque también se documentan piezas con reflejos metálicos. Esta producción aparece ornamentada mediante el empleo de la decoración incisa burilada y la decoración arenosa (Ruiz Montes y Moreno Alcaide, 2013: 173-179).

El repertorio se limita a la elaboración de tres formas: Mayet XXV, Mayet XXXII y Mayet XXXVII B (Ruiz Montes, 2007a: 73-84) (fig.1.17).

El inicio de la producción de los *vasa potoria* de paredes finas en los talleres isturgitanos ha de establecerse en algún momento de la primera generación de alfareros, si bien algunos autores la sitúan entre los años 50 y 75 del siglo I d.C., tendiendo más hacia fechas en torno a la mitad de la centuria (Ruiz Montes y Moreno Alcaide, 2013: 173-179).

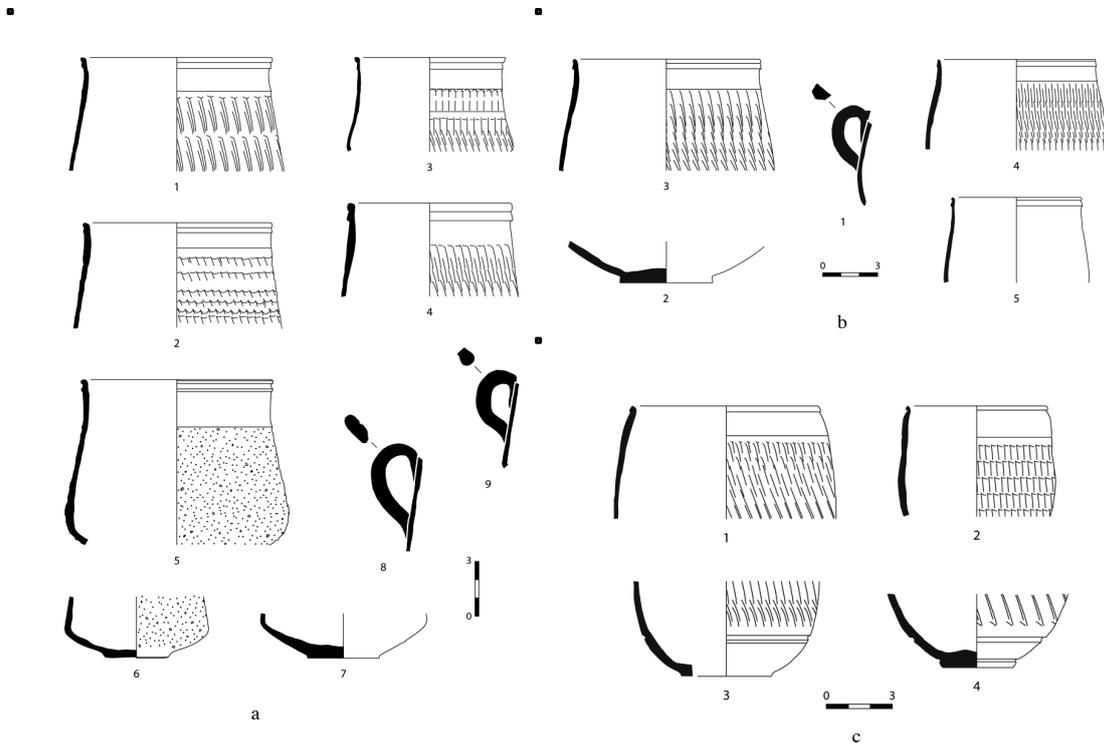


Figura 1.17. a: Formas Mayet XXV; b: Formas Mayet XXXII y c: Formas Mayet XXXVII B (Ruiz Montes y Moreno Alcaide, 2013: fig. 1,2 y 3).

2.5.4. Cerámica común bética

Esta producción se caracteriza por el empleo de arcillas de base calcárea dando como resultado una cerámica de pastas con una tonalidad beige, con presencia esporádica de tonalidades anaranjadas o rosáceas. Se detecta la presencia de inclusiones no plásticas de color blanco, opacas y brillantes, y en casos puntuales algún punto

negro, unido a la baja porosidad confiere a estas pasta un aspecto compacto y duro, rugoso al tacto (Peinado Espinosa, 2013a: 249).

El repertorio formal está compuesto por un total de siete formas, presentando en algunos casos una tipología amplia. La forma 1 engloba las tapaderas (COM-BET 1.1 y 1.2); los cuencos constituyen la forma 2 (COM-BET 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 y 2.5); bajo la forma 3 se adscriben los morteros (COM-BET 3.1 y 3.2) (Peinado Espinosa, 2011); los lebrillos se recogen en la forma 4 (COM-BET 4.1, 4.2 y 4.3); a la forma 5 corresponden las jarras (COM-BET 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7 y 5.8); la forma 6 la conforman los embudos (COM-BET 6.1) y la forma 7, el colador (COM-BET 7.1) (Peinado Espinosa: 2010; Id. 2014)

Cronológicamente ciertos tipos se adscriben a las fases más antiguas (Tipo COM-BET 2.4, 4.1 y 5.1); fechados entre mediados del S. I d.C. hasta la época flavia se constatan los tipos COM-BET 1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 3.2, 4.2 y 4.3. Con una cronología de inicio igual que los anteriores pero con una fecha de finalización situada en torno al primer cuarto del S. II d.C. se documentan los tipos COM-BET 2.3, 5.3 y 5.4 y, por último, los tipos COM-BET 2.2, 5.2 y 5.6 elaborados desde época flavia hasta una fecha cercana al 125 d. C. (Peinado Espinosa, 2013a: 250-258).

2.5.5. Cerámica de cocina oxidante

Las cerámicas de cocina oxidante isturgitanas se caracterizan por poseer unas pastas de tonalidades rojizas (N19) que, en algunas ocasiones, oscilan hacia tonos marronaceos (P19) o anaranjados (N17 y/o N20). Presentan inclusiones no plásticas difíciles de precisar a ojo desnudo, se observa la presencia de puntos redondos de color blanco, brillante y opaco, y dorados. La presencia de poros de forma alargada le dan un aspecto laminar o escamosa, mostrando una compactación media. La superficie está muy cuidada, presentando tratamientos en la superficie mediante la existencia de bruñidos o de una ligera pátina cenicienta en la parte superior de los bordes. En cuanto a la superficie, presenta una tonalidad que en la mayoría de los casos coincide con el de la pasta, aunque en algunas ocasiones puede tender a oscurecerse (Peinado Espinosa, 2013b:271-272).

El estudio tipológico ha permitido identificar cinco formas y un total de diez tipos. La forma 1 constituida por los platos (COC-OXI 1.1), las cazuelas se asocian a la forma 2 (COC-OXI 2.1 y 2.2), las ollas, adscritas a la forma 3 (COC-OXI 3.1, 3.2, 3.3 y 3.4), la forma 4 conformada por las jarras (COC-OXI 4.1 y 4.2) y, por último, las cantimploras se asocian a la forma 5 (COC-OXI 5.1) (Peinado Espinosa, 2012)

El estudio cronológico de esta cerámica nos indica que las formas más antiguas corresponden a la fabricación de los tres primeros tipos de la forma 3 y la jarra COC-OXI 4.1, elaborándose antes del inicio de la producción de *sigillata*; repertorio que irá aumentando conforme nos acercamos a mediados del siglo I d.C. momento en el que se constatan la fabricación de los tipos COC-OXI 1.1, 2.1, 2.2, 3.4 y 5.1. A partir de la

época flavia comenzará a producirse el tipo COC-OXI 4.2, momento en el que empieza a desaparecer el tipo COC-OXI 2.1. Dilatándose en el tiempo los restantes tipos hasta una fecha en torno al primer cuarto del S. II d.C. (Peinado Espinosa, 2010)

2.5.6. Cerámica de cocina reductora

Presenta las mismas características técnicas y físicas que la producción de cerámica de cocina oxidante, la única diferencia radica en la tonalidad de las pastas y superficie que adquieren unos tonos grisáceos o grisáceos marronáceos (P31) y (N31) (Peinado Espinosa, 2013c:285).

Para esta cerámica se han identificado tres formas: la forma 1 relativa a platos (COC-RED 1.1 y 1.2); la forma 2 engloba a las cazuelas (COC-RED 2.1) y, por último, a la forma 3 bajo se adscriben las ollas (COC-RED 3.1, 3.2 y 3.3). Estas formas se constatan a partir de mediados del siglo I d.C. perdurando hasta la época flavia (Peinado Espinosa, 2010).

2.5.7. Lucernas

Las lucernas elaboradas en el centro productor y denominadas “lucernas tipo Andújar” (Bernal Casasola, 1993:210), se caracterizan por presentar una fábrica bien depurada, de tacto arenoso e incluso áspero, con presencia de pequeñas vacuolas y gran abundancia de inclusiones pequeñas, con unas tonalidades que se sitúa alrededor del marrón muy pálido (L71).

Las lucernas realizadas por los alfareros isturgitanos se consideran una derivación del tipo Dressel 3 tardorrepública (López Rodríguez, 1981: 100; 1982: 381), realizándose dos subtipos hacia mediados del siglo I d.C. que se dilatarán hasta el tercer cuarto del siglo I d. C.

Derivada de Dressel 3.1 (fig.2.17. 1 y 2), caracterizada por presentar un pico en forma de yunque o de cola de golondrina, sin asas, volutas o cualquier tipo de engobe, si bien están provistas de aletas que se insinúan levemente en los laterales en ciertos casos. El orificio de alimentación no tiene un patrón fijo, no obstante, suele ubicarse en la parte de la vena más próxima al pico, lo que origina que, en algunos casos, puede desembocar en una charnela. Entre el orificio de alimentación e iluminación se ubica otro pequeño orificio, de respiración, alineado con los anteriores y en la mayoría de los casos situado sobre la moldura. El fondo puede tener un resalte a modo de pie o ser plano, presentado en el fondo ciertas marcas de carácter anepigráfico a base de puntos o círculos combinados con trazos rectilíneos incisos (Ruiz Montes, 2013c: 294).

Derivada de Dressel 3.2, (fig. 1.18. 3 y 4) con una vinculación más cercana a las morfología altoimperiales, aunque sin engobe, por la aparición de las volutas que nacen desde las aletas que, en algunos casos, siguen siendo meras insinuaciones, y con el pico triangular. A diferencia de las anteriores no disponen de orificio de respiración y aparecen decoradas con una vena. El fondo presenta un resalte circular a modo de pie.

Se constatan marcas de carácter anepigráficas consistentes en una hoja acorazonada o un monograma a base de trazos incisos y puntos, y marcas epigráficas como la firma MCS retrógrada que confirmaría el origen isturgitano del productor al que pertenecía (Ruiz Montes, 2013c: 296).

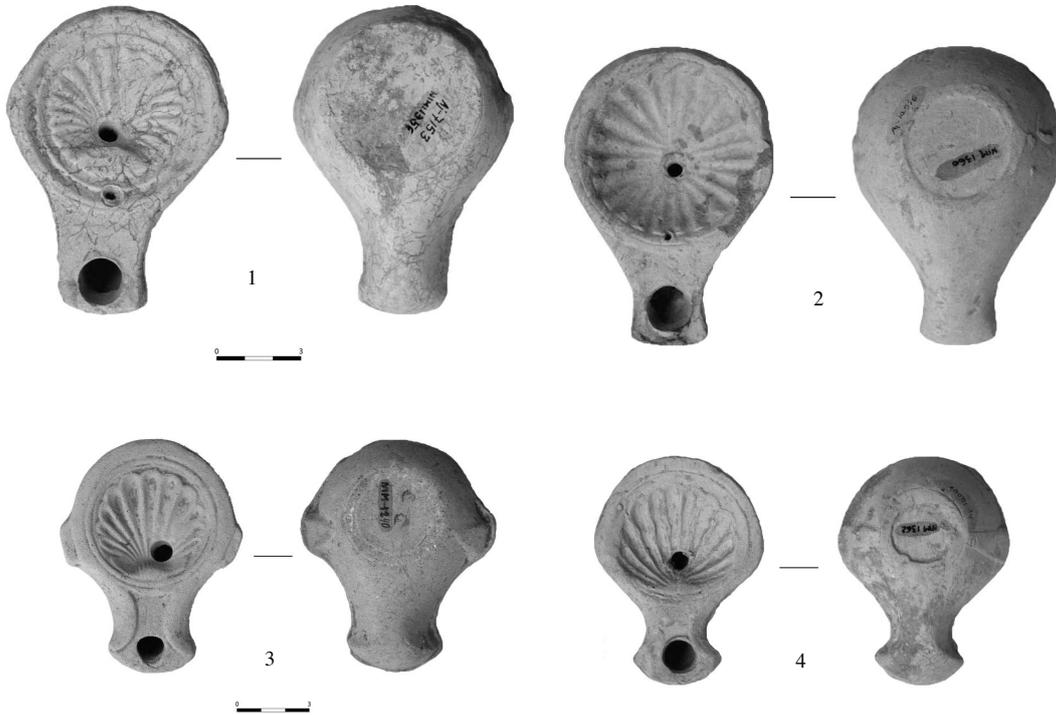


Figura 1.18. Lucernas 1 y 2 derivadas de la Dressel 3.1 y 3 y 4 derivadas de la Dressel 3.2 (Ruiz Montes, 2013c: fig.1 y 2)

2.5.8. *Terra sigillata hispánica*

Se caracteriza por presentar en su fractura vacuolas que le confieren un aspecto más o menos granuloso, con tonalidades que van desde las gamas de tierra siena tostada (C-36), ocre carne (C-46), hasta el rosa (C-26). En la superficie presentan un barniz brillante, poco brillante o casi mate con una tonalidad alrededor del rojo inglés (F-26 y F-28).

Dos son los repertorios que se elaboraron en el alfar, por un lado, las producciones lisas, y, por otro, las decoradas (Fernández García y Ruiz Montes, 2005). El estudio tipológico realizado sobre la producción lisa ha permitido identificar un amplio repertorio formal constándose formas que reciben influjos del prontuario clásico e hispánico (Fernández García y Macías Fernández, 2013), como las formas 2, 4, 7, 8, 13, 15/17, 16, 18, 19, 21, 24/25, 27, 30, 35/36, 37, 44, 46, 57, 59, 69 y 72. Junto a estas formas se han recuperado fragmentos relacionables posiblemente con la forma Ritterling 12 y tres asas decoradas pertenecientes a la forma Drag.39 (Fernández-García, 1998: 59 y 73).

Dentro de la mayor o menor creatividad que caracteriza al artesanado, en los alfares isturgitanos se elaboraron una serie de formas que se han considerado como propias de este alfar. Se las denomina por las siglas del yacimiento seguidas de un dígito (Sotomayor Muro *et al.* 1999:27) Formas que han ido aumentando con el desarrollo de la investigación, Hasta el presente se han identificado 12 formas para el repertorio liso: Aj.2, Aj.3, Aj.4, Aj.5, Aj.6, Aj.7, Aj.8, Aj.9, Aj.10, Aj.11, Aj.12, Aj.13 (fig.1.19 y 20) (v. actualización en Fernández García y Macías Fernández, 2013:185).

A estas formas propias debemos añadir lo que se han denominado variantes propias de Andújar. Son aquellas formas propias del repertorio clásico e hispano con ligeras modificaciones, caso de una variante de la forma 15/17, variante de la forma Ludowici Tb y variante de la forma 44 (Sotomayor Muro *et alii*, 1999: 29; Fernández García, 2004b: 239- 272; Fernández García y Macías Fernández, 2013:185).

Junto a estas formas nos encontramos una serie de piezas cuya influencia formal hay que rastrearla en los repertorios de la cerámica de tradición ibérica. Los fragmentos documentados no permiten describir el perfil completo, conservándose tan sólo fragmentos de la parte del cuerpo que presenta paredes cilíndricas y un fondo que parece esbozar un ónfalo. Junto a estos fragmentos, que recuerdan a los *kalathos*, nos encontramos con restos de un borde no diferenciado con ranura y pared engrosada. No se conservan restos del fondo por lo que desconocemos la finalización de este tipo de piezas, que en el caso conservado presenta un asa horizontal que se adhiere a en la parte media del cuerpo (Fernández García, 1988: 65; Fernández García y Macías Fernández, 2013:186).

A su vez se ha documentado otra forma de *terra sigillata* que imita la forma Hayes 8A del repertorio de *terra sigillata* africana A, y que se produjo en el alfar durante la tercera generación de alfareros (Peinado Espinosa y Fernández García, 2013; Fernández García y Macías Fernández, 2013:186).

A estas formas debemos añadir aquellas cerámicas que poseen unas características formales particulares, consistentes en un tratamiento de la superficie de un recurso decorativo realizado mediante la técnica del burilado sobre el cuerpo de las formas Aj. 1, 29, 30 y 37 (Fernández García y Macías Fernández, 2013:185).

Esta técnica del burilamiento se emplea como recurso decorativo, en ocasiones, sobre algunas zonas de las formas 2, 7, 19, 44 y 59, sobre el borde de la forma 4 y en la zona superior de la forma 24/25. Asimismo, en estas *officinae* nos encontramos con alfareros que confieren a este repertorio liso unas peculiaridades mediante la implantación de determinados elementos ornamentales como es el caso de la técnica de la barbotina que se constata en las formas Aj. 2, Aj. 5, Aj. 6, Aj.7, Aj.9, Aj.10, Aj.11 y en diversos fragmentos que no han podido ser adscritos formalmente. Decoración que aparece formando motivos de carácter vegetal, o de carácter geométricos (Fernández García y Macías Fernández, 2013:186-187).



Figura 1.19. Tipología TSH lisa (Fernández García, 2015a:fig.2;Id.2015b:fig.44)

Capítulo 1

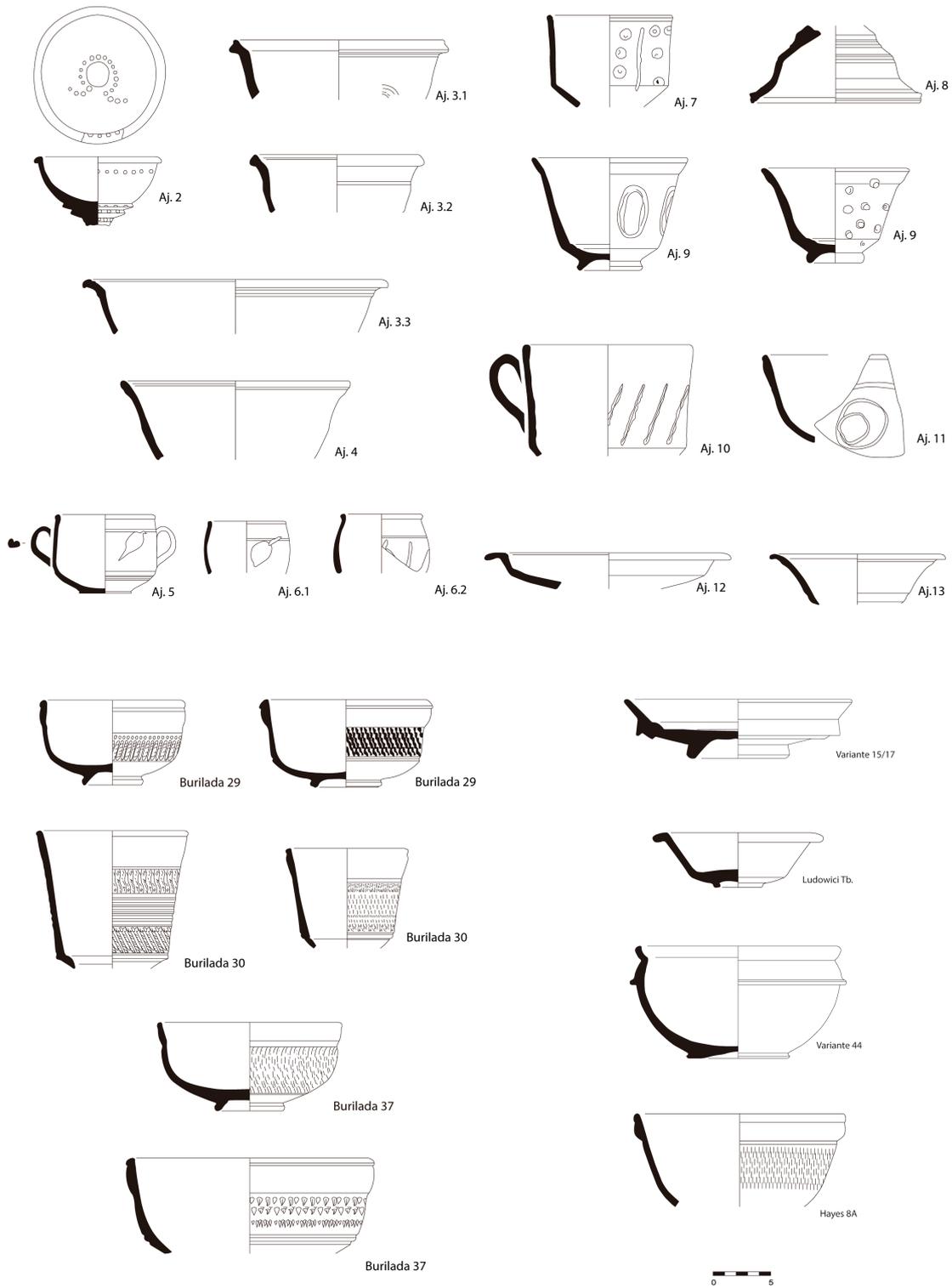


Figura 1.20. Tipología TSH lisa (Fernández García, 2015b:fig.3;Id.2015b:fig.44)

El repertorio decorado recibe influencias de las formas clásicas e hispanas. Se constatan las formas 29, 30, 37 y 40. Respecto a las formas 13 y 20 se han documentado sólo en una serie de moldes. Asimismo dentro de las formas propias del alfar destacar las formas Aj. 1 y Aj. 14. La decoración realizada mediante moldes que ha permitido identificar una serie de unidades estilísticas decorativas adscritas a alfareros conocidos *C.P.F*, *CVDAS*, *M.S.M*, *M.T.F*, *OP*, *Q.S.P QVARTIO*, *TITVS OPPIVS* (Fernández-García, 1985; Id., 1988; Id., 1990; Id., 1991-92; Id. 2004; Id. 2015b; Fernández-García *et alii*, 2007). Igualmente se han recuperado ejemplares cuyas estrategias ornamentales no permiten adscribirlos a ninguna unidad estilística conocida; sin embargo, muestran una estética específica que permiten considerar la posibilidad de que hayan sido ejecutados por una misma mano, son los estilos anónimos de Andújar (Fernández-García, 1988: 202-245 y 323- 352; Id., 1989-90; Delage González, 2014; Delage González y Fernández García, 2015; Fernández García y Alarcón Moreno en prensa)

Peculiaridad de esta producción es la documentación de la presencia de las marcas de alfarero. En el repertorio liso se han constatado dos tipos de marcas epigráficas y anepigráficas, situadas en el fondo interno de la pieza. En el caso de las marcas epigráficas estas suelen inscribirse en cartelas rectangulares con los ángulos más o menos redondeados, siendo los casos más excepcionales en los que aparecen inscritos *in tabula ansata* con o sin filetes. El nombre del alfarero se plasma bajo la fórmula del *dua* o *tria nomina* y precedido de la fórmula *EX OF* o de sus variantes *EX O*, *EX F* u *IIX O*. Las marcas anepigráficas incluyen las denominadas marcas de entalle (Roca Roumens, 1976, Sotomayor Muro *et alii*, 1999; Fernández García y Serrano Arnáez, 2013b: 92-93).

En el repertorio decorado estas marcas son intradecorativas mediante *tria nomina* en cartela rectangular o sin ella, precedido en algunos casos por la fórmula *EX OF*, desarrollándose por completo a mano alzada y realizándose mediante pequeñas unidades mínimas decorativas -círculos, lúnulas, bifoliáceas, ocupando en estos casos parte de una zona decorativa (Roca Roumens, 1976, Sotomayor Muro *et alii*, 1999; Fernández García y Serrano Arnáez, 2013b: 93).

El estudio pormenorizado de esta producción ha permitido establecer tres generaciones de alfareros, cada una presenta unas características específicas. La primera generación (Fernández García, 1987a y 1988) de época preflavia se caracteriza por una buena calidad de pastas y barnices, con un repertorio liso muy amplio 2, 4, 7, 13, 15/17, 19, 24/25, 27, 59, 72, Aj. 3, Aj. 4, Aj. 5, Aj. 6, Aj. 7, Aj. 11, Aj. 12 y Aj. 13, variante de la 15/17, variante de la Ludowici Tb, formas buriladas, así como las formas 24/25 y 27 con clara influencia itálica y la 15/17 de influencia gala (Roca Roumens, 1976; Fernández García, 2004 y Fernández García y Macías Fernández, 2013:187). Con respecto a la producción decorada, la ornamentación de las formas 29, 30, 40, Aj.1 y Aj.14 presenta una sintaxis compositiva constituida por unidades finales muy cuidadas mediante el empleo de un amplio repertorio de unidades mínimas y máximas (Fernández García y Moreno Alcaide, 2013). A esta generación se adscriben los

alfareros de productos lisos *MS, MSF, OPTATVS*, fabricantes de productos decorados *M.T.F, OP, Q.S.P* y *QVARTIO* o de ambos tipos *C.P.F, CVDAS, M.S.M, TITVS OPPIVS*. Siendo que los alfareros *MS, Q.S.P* y *TITVS OPPIVS* parecen tener continuidad en la siguiente generación (Fernández García, 2004 ; Fernández García y Serrano Arnáez, 2013b:93).

La segunda generación (Fernández García, 1987b y 1988) se sitúa en la época Flavia, las características técnicas y físicas de estas producciones se caracterizan por pastas y barnices con una calidad inferior con respecto a la etapa anterior. Elaboran productos lisos de las formas 2, 4, 7, 13, 15/17, 19, 24/25, 27, 35/36, 57, 59, Aj. 2, Aj. 4, Aj. 8, Aj. 9, Aj. y 13, la variante de la forma 44 así como las formas buriladas (Fernández García, 2004; Fernández García y Macías Fernández, 2013:187). Los productos decorados se elaboran las formas 29, 30, 37 y Aj.1 (Fernández García y Moreno Alcaide, 2013). A esta generación se adscriben los alfareros de productos lisos *A, AA, AHE, CA, CAA, CAH, CL, DACI, GAA, G.CL, G.I.C., GITR, IC, LA, LC, LCA, LIA, LPF, MA, MC, MCF, MOV, MPF, NA, P, PE, PES, PF, PM, PT, PTF, TIF, VD y VS*, (Fernández García, 2004; Fernández García y Serrano Arnáez, 2013b:95).

La tercera generación realiza su producción entre fines del siglo I d.C. y el siglo II d.C. En las características técnicas y físicas de esta producción se observa un cierto abandono en el tratamiento con pastas y barnices de una calidad inferior. El repertorio formal liso se reduce a la realización de las formas 2, 4, 7, 13, 15/17, 16, 19, 24/25, 27, 44, 46, 57, 69 y Aj.10 (Fernández García, 2004; Fernández García y Macías Fernández, 2013:187). El repertorio decorado se limita a la elaboración de la forma 37 (Fernández García, 2004; Fernández García y Moreno Alcaide, 2013). Respecto a los alfareros que dejan constancia de su producción en esta época lo hacen a través de la presencia de las marcas de entalles (Sotomayor Muro, 1988; Fernández García y Serrano Arnáez, 2013b:98).



CAPÍTULO 2.

METODOLOGÍA
APLICADA AL
ESTUDIO DE LAS HERRAMIENTAS DE
ALFARERO: LOS MOLDES DEL CENTRO
PRODUCTOR DE LOS VILLARES DE
ANDÚJAR.



2.1. Metodología de trabajo

El estado actual de conocimientos de los complejos alfareros, en general, de época romana permite un amplio abanico de posibilidades en el análisis de las estructuras de producción que se pueden adaptar, en nuestro caso concreto, al estudio de los moldes isturgitanos en cuanto instrumentos que posibilitan los ejemplares decorados. Por ello, acorde con los tiempos actuales, hemos realizado el correspondiente estudio tipológico, cronológico y ornamental de todos los moldes recuperados a lo largo de las excavaciones y que se encontraban depositados, según la normativa legal, en el Museo Provincial de Jaén o en su almacén de Mancha Real. Asimismo considerábamos que su estudio integral debía abarcar, a su vez, un acercamiento a las estructuras humanas de producción como a las propias estructuras de comercialización, es decir, la sociedad que los produjo y los utilizó. Ello implicaba, por una parte, un análisis pormenorizado de las marcas que permitiese, en un futuro próximo, adentrarnos en aspectos organizativos de la producción y, por otra, rastrear el proceso de producción que se utilizó para la elaboración de estas herramientas. En relación con esto, se le han aplicado técnicas analíticas que nos remiten a las materias primas y a la tecnología empleada.

Teniendo presente, todos estos aspectos, desde el inicio de nuestra investigación, establecimos unas prioridades en la metodología a seguir, relativos a la tipología, el registro de todo el material recuperado, los protocolos descriptivos de las ornamentaciones, su representación gráfica y el establecimiento de un catálogo de moldes. Los datos que se han ido obteniendo siguiendo los protocolos establecidos para este tipo de material han posibilitado la identificación de estilos así como una serie de interrogantes desde el punto de vista productivo a los que la arqueometría ha dado respuesta.

2.1.1. Tipología

Las investigaciones llevadas a cabo en cualquier disciplina científica tienen, como punto de partida, la ordenación del objeto de estudio, como primer paso para llegar a conocerlo. En nuestro caso, son las herramientas de alfarero, y más concretamente, las utilizadas por los alfareros en la fase de torneado de una de las producciones de mayor relieve del centro productor de Los Villares de Andújar, la *terra sigillata* hispánica decorada. En este sentido, el objetivo de este trabajo será el análisis de los moldes, cuya finalidad radica en la elaboración de la *terra sigillata* decorada hispánica. Por tanto, el análisis tipológico de los mismos no se puede desligar de los criterios ya establecidos para la seriación tipológica de esta producción con el fin de facilitar la asociación entre herramienta y producto finalizado.

En 1982 se llevaba a cabo una reunión científica en la sede del Museo Arqueológico Nacional (AAVV, 1983), cuyo objetivo era unificar las diversas terminologías existentes hasta el momento en el ámbito de la producción de la *terra sigillata*, así como establecer toda una serie de protocolos que abogasen por una

homogeneidad en los criterios atributivos. Criterios que fueron, posteriormente, revisados y ampliados en una mesa redonda celebrada en 1997 en Andújar, cuyas consideraciones siguen vigentes (Roca Roumens y Fernández García, 1999).

Entre otras cuestiones, en la reunión de Andújar, se mantuvo el acuerdo, por el cual, a la hora de clasificar la producción de *terra sigillata* hispánica, ésta aparecería relacionada con una ordenación numérica, abogando por la unificación de la tipología en la que desaparecía el nombre o apellido del investigador que la había identificado (Roca Roumens y Fernández García, 1999: 271-279) independientemente que fuese un producto típicamente hispano o que remitiese a otros tipos presentes en los repertorios de *sigillata* itálica, gala o africana.

Con el fin de facilitar la adscripción de un repertorio formal a un centro productor determinado se establece que la nomenclatura ha de tomar como denominación las siglas con que se ha designado al yacimiento. Tras las siglas se dispone un dígito de manera que comporte una numeración abierta al objeto de incorporar los nuevos ejemplares fruto de las continuas investigaciones (Fernández García, 2004), en este sentido dos formas se adscriben al repertorio decorado, la forma Aj.1 o también conocida como decorada hemisférica (Fernández García, 1986a) y Aj.14 (Fernández García, 1998: 73).

En nuestro caso, siguiendo la clasificación establecida, hemos realizado *corpus* tipológico de los moldes en dos niveles. El primer nivel en el que se considera el “tipo” y que se define como los atributos o particularidades de cada una de estas formas, establecidas por la tendencia del borde, las dimensiones absolutas, la forma del pie, entre otras cosas, en definitiva los aspectos físicos que las definen. El segundo nivel viene marcado por la identificación de las posibles variantes, entendiendo como tal la variedad o diferencia entre los diversos tipos, las cuales se expondrán como un segundo dígito, precedido de la numeración del tipo.

2.1.2. Cuantificación

Actualmente existen toda una serie de métodos destinados a cuantificar la representatividad de un grupo cerámico determinado en un contexto arqueológico especificado (Abelleira Duran, 2014). Para nuestro estudio hemos decidido seleccionar el método de cuantificación utilizado en el yacimiento francés de *Lattes*. A través del análisis de dos coeficientes, el número mínimo de individuos (NMI) y el número tipológico de individuos (NTI) (Py y Adroher, 1991: 92), siguiendo lo establecido en los estudios cuantitativos para otras producciones del alfar (Peinado Espinosa, 2010: 75-76).

Con el coeficiente NMI se busca establecer el tanto por ciento de representatividad de una clase cerámica mediante la preponderancia de bordes y fondos. Los moldes se han tratado con las mismas características cuantitativas que las clases cerámicas. El NMI se ha obtenido cuantificando el número de bordes y fondos y

seleccionando el más elevado; así logramos una aproximación entre las herramientas que se pueden fracturar en mayor cantidad como los moldes frente a los punzones por ejemplo; como ocurre con las producciones cerámicas, el índice de fracturación no es igual en las producciones anfóricas, que debido al mayor tamaño tienden a fracturarse en un número mayor de fragmentos que la ruptura de cerámicas finas o las cerámicas comunes que se fracturan en menor cantidad, de esta forma se limita la alteración de los porcentajes de representatividad (Py y Adroher, 1991:92).

Respecto al NTI, su funcionamiento es igual que para el NMI, reduciéndolo a su aplicación en la tipología. El coeficiente resultado de la aplicación del NTI se obtiene mediante la suma de los vasos completos + el número mayor entre los bordes y los fondos + 1 perteneciente a las asas o aquellas partes decoradas de la pieza que se puedan adscribir tipológicamente (Py y Adroher, 1991:92).

2.1.3. Protocolo descriptivos de la decoración

En el análisis de la sintaxis ornamental seguimos los protocolos establecidos al uso para la *terra sigillata* hispánica decorada del complejo isturgitano; protocolos que han sido aplicados, con éxito a otras producciones de *sigillata* y que comprende una serie de conceptos destinados a la comprensión de las características de las diferentes *officinae* que componen un complejo alfarero (Fernández García, 1999: 66-77;Id. 2011).

2.1.3.1. Unidad mínima decorativa

Se considera unidad mínima decorativa a toda unidad ornamental simple constituida por uno o más punzones (Fernández García 2011: 83).

Entre las unidades mínimas decorativas unitarias destacan los motivos vegetales: hojas, arboriformes y rosetas; los motivos animales: mamíferos, aves y reptiles; motivos circulares; representaciones figuradas; motivos arquitectónicos; motivos cerámicos o lo que se ha denominado como *motivo vario* donde se incluyen diferentes elementos de difícil clasificación. Dentro de este grupo destacan los círculos, considerados en su totalidad tipológica en calidad de círculos simples, concéntricos o secantes así como aquellos que llevan inscritos motivos: vegetales, animales, rosetas, humanos, marcas de alfarero o motivos variados (Fernández García 2011: 83). Pero la observación efectuada sobre las herramientas de alfareros han permitido vislumbrar que, en el caso de los círculos, sólo se insertarían en el grupo de unidades mínimas unitarias aquellos conformados por una única estructura circular, quedando englobados los círculos concéntricos, secantes y aquellos que presenta motivos insertos dentro de las unidades mínimas combinadas.

La unidad mínima decorativa combinada es el resultado de la formación de un motivo resultado de la unión de dos o más motivos unitarios. A este grupo pertenecen lo que se denomina motivo de separación de metopa, motivos arboriformes, escenas, motivos verticales (Fernández García 2011: 83) y motivos circulares concéntricos y

secantes con o sin motivo inserto. A este grupo queda por incluir los denominados frisos, cuya función es separar las zonas decorativas y que se denominan superior, medio e inferior en función de su posición (Fernández García 2011: 84).

2.1.3.2. Unidad máxima decorativa

Es el resultado de la combinación de diversos motivos conformados por una serie de motivos mínimos decorativos que combinados confieren al motivo una entidad decorativa por sí misma, conocido también como tema (Fernández García, 1999). Son considerados unidades máximas decorativas las guirnaldas, arquerías, festones y cruciformes. Cada tema, se desarrollará desde un esquema básico al que se le pueden realizar modificaciones, cuya complejidad deriva de la inserción de otras unidades (Fernández García, 2011: 84).

La unidad máxima de tema de guirnalda es el resultado de la elaboración de una rama ondulada mediante el empleo de un buril en la que se insertan otras ramas terminadas en motivos vegetales. A partir de este esquema se pueden insertar diversas unidades mínimas decorativas en los espacios vacíos entre las ramificaciones (Fernández García, 2011:84)..

La unidad máxima de tema de festón, es aquel constituido por el empleo de semicírculos, con igual o diferente estructura al que se le pueden insertar unidades mínimas. Es muy frecuente individualizar cada festón mediante una separación compuesta por bastones segmentados o líneas onduladas. Junto a este tipo denominado como festón directo existe el festón invertido, que como su propio nombre indica, es una variación del primero. Dicha variación consiste en reflejar el festón directo, lo que le daría una gran similitud al tema de arquería, pero con la diferencia, en el caso que nos ocupa, de la ausencia de un soporte directo sobre el que descansar la estructura (Fernández García, 2011:84).

La unidad máxima de tema de arquería está formado por arcadas de igual o diferente estructura lineal que se sustentan en un soporte que debería evocar las columnas. En los espacios originados por las arcadas puede insertarse unidades mínimas decorativas. (Fernández García, 2011:85).

La unidad máxima de tema cruciforme se caracteriza por estar conformado por dos unidades que se cruzan en forma de aspa, normalmente una estructura de línea ondulada, entre la que se insertan diversos tipos de unidades que le confieren una mayor complejidad (Fernández García, 2011:85).

2.1.3.3. Unidad final decorativa

Es la composición derivada de la organización de las diversas unidades a lo largo del desarrollo decorativo en el vaso. Existen tres tipos de unidades finales: composición metopada, alternante y continua. Cuando el ejemplar cuenta con más de una zona decorativa, puede estar representada por la misma unidad final, o por el

contrario combinarse, siendo la zona superior una unidad final diferente a la de la inferior (Fernández García, 2011:85).

La unidad final de composición metopada recibe este nombre debido a su gran parecido con el esquema decorativo de metopas y triglifos empleado con frecuencia en los edificios de culto. Estas metopas son separadas mediante unos motivos llamados motivos de separación de metopas. La unidad final de composición alternante es la derivada de la alternancia entre unidades mínimas y/o máximas decorativas. La unidad final de composición continua, es aquella constituida por la reiteración de una misma unidad mínima o máxima decorativa (Fernández García, 2011:85).

2.1.3.4. Unidad estilística decorativa

La unidad estilística decorativa es el resultado del análisis exhaustivo de las ornamentaciones mediante unidades mínimas y/o máximas decorativas insertas en unidades finales. En ocasiones, aparecen identificadas por el nombre de una *officina* al presentar inserta entre la decoración alguna marca identificativa, son los denominados estilos conocidos. Es frecuente, asimismo, la constatación de un número considerable de ejemplares, alrededor de la cincuenta, carentes de rúbrica, cuyas características compositivas nos remiten a su elaboración por “una misma mano”, en definitiva, por una misma *officina*; son los estilos anónimos. Junto a estilos conocidos y anónimos, nos hallamos con un gran número de ejemplares no adscribibles a ninguno de ellos, en cuyo caso se considerarán, en primer lugar, por las unidades máximas decorativas utilizadas en la ornamentación y, en segundo, por las unidades mínimas desarrolladas sobre los ejemplares (Fernández García 2011: 86).

2.1.4. Arqueometría

El uso de las técnicas arqueométricas todavía escaso a mediados de los años 90 (García Heras, 1995), ha sufrido en estas últimas décadas un gran impulso en España (Peña-Poza et al., 2011), fruto de ello ha sido el surgimiento de grupos de investigación dedicados a la aplicación de estas técnicas y de la dotación de equipos a las universidades, si bien es cierto el coste económico que supone la aplicación de estas técnicas no es siempre asumible por los investigadores que tienen como objeto de su trabajo el análisis de material cerámico. Resultado de ello ha sido el aumento de las publicaciones en las que se plasman estos resultados analíticos, pero en algunos casos esa necesidad de dotar de una base arqueométrica a las investigaciones ha conllevado la realización de analíticas en las que el diálogo entre la arqueología y las técnicas analíticas no se contempla como un objetivo, algo determinante para impedir que los resultados sean una mera relación de datos en los que no se contempla un análisis de carácter histórico (Montero *et al.* 2007; Gurt y Martínez, 2008). Para conseguir dicho diálogo es necesario como el primer paso es la formulación de la problemática que no podemos responder desde el mero análisis tradicional de la cerámica y que por tanto implica la necesidad de aplicar las técnicas analíticas, lo que ha venido denominándose como probabilidades *a priori* (Bishop y Neff, 1989: 59; Picon y Le Miere, 1987; Picon,

1995: 231).

Una vez conocemos la naturaleza de las cuestiones a resolver, se procede a la realización del muestreo. Seleccionadas las muestras se procederá a su análisis. Previamente, ya que no existe un método ideal, se ha consensuado con el arqueómetro, las técnicas analíticas que se llevaran a cabo para conseguir la mayor cantidad de datos posibles de cada muestra extraída.. En nuestro caso, se ha optado por la aplicación de las técnicas de Fluorescencia de Rayos X (FRX o XRF, *X-Ray Fluorescence*), Difracción de Rayos X (DXR o XRD, *X-Ray Diffraction*) y la Microscopía Electrónica de Barrido (MEB o SEM EDS, *Scanning Electron Microscope Energy Dispersive System*).

La FRX es un análisis de tipo físico-químico que permite conocer la composición química, es decir, la concentración de los distintos componentes presentes en las cerámicas en su fase primaria, ello nos acerca a las materias primas empleadas en la elaboración de los moldes. El empleo de la DRX es un análisis mineralógico que nos informa de las distintas alteraciones que las arcillas han sufrido durante el proceso productivo, las técnicas de cocción de las piezas, así como su fase de uso y los procesos deposicionales y post-deposicionales a los que fueron sometidas en su fase de amortización. Por último, la aplicación de la técnica MEB completa los datos resultantes de los análisis químicos y mineralógicos con la toma de imágenes de gran resolución de la propia microestructura física.

Con los datos resultantes de estos análisis pretendemos abordar tres líneas fundamentales en el ámbito de los análisis arqueométricos (Olcese, 2003: 45): aproximarnos a la selección geográfica del enclave resultado de la realidad geológica que le rodea; abordar las cuestiones relacionada con los procesos de cambio tecnológico y productivo; y, por último, abordar el estudio sobre la comercialización, distribución o difusión de los moldes o el traslado de los alfareros a otras zonas.

2.2 . Registro y gestión de los datos

2.2.1 Sistema de registro informático

Las necesidades que implicaban la actividad investigadora que se expone a lo largo de este trabajo implicaba la necesidad de un sistema de registro en el que almacenar los datos obtenidos del estudio directo del material. Para ello, se ha utilizado una base de datos en la que ir registrando la información, inspirada en el sistema de registro, gestión y explotación de datos, elaborado por los investigadores del yacimiento arqueológico francés de Lattes, el SYSLAT (Py; Adroher, 1991: 83-101). En Andalucía este sistema de registro ha sido reestructurado por el equipo dirigido por el profesor Andrés María Adroher Auroux (Universidad de Granada), adaptándolo a las problemáticas específicas de Andalucía Oriental, así como traducéndolo al castellano y recreándolo en un entorno mixto para poder trabajarlo desde PC y Macintosh, utilizando el programa de base de datos FileMakerPro. El resultado es el denominado S.I.R.A.

(Sistema Informático de Registro Arqueológico) (Adroher *et al.* 2004; Adroher, 2010; Id. 2014a; Id.2014b). A su vez esta base fue adaptada por parte del grupo de investigación *Istvirgi* a las necesidades derivadas del estudio de un centro de producción, creándose para ello el SIRAcM (Sistema Informático de Registro Arqueológico Cerámico).

El registro cuenta con un menú inicial del que usaremos, exclusivamente el tercer botón, acceso a mobiliario. El botón de acceso a mobiliario nos conduce una nueva ventana donde se recoge todos aquellos materiales que no se adscriben a las categorías cerámicas que se recogen en el MenúCER. La base de este menú viene dada por la unidad estratigráfica (UE), considerada como la unidad mínima de análisis, pero en este caso al tratarse de materiales procedentes de excavaciones antiguas esta UE también se identificará con conceptos como nivel o cava. El menú de mobiliario está pensado para recoger aquellos materiales que no se incluyen en el menúCER. EN el menú de mobiliario nos aparecen toda una serie de recuadros identificados en base a las características de la materia con el que están realizados los objetos o a su clasificación. En el caso de los materiales objeto de estudio esto se incluyen en el apartado cerámico, donde se establece la cantidad y su tipología. Los datos que se obtienen de estas herramientas llevaba a la necesidad de crear una nueva pantalla en la que se recogieran los datos con campos similares al tipocer ficha que recoge, información tipológica, funcional, cronológica, así como la descripción de la unidad decorativa, las características físicas de la pasta y el tratamiento de la superficie de los individuos, las medidas del mismo. Completándose con el dibujo de la pieza.

2.2.2. Representación gráfica

Parece algo baladí introducir como se ha procedido a la representación gráfica del repertorio de moldes que se muestran en el catálogo o en las láminas que acompañan a este volumen. El dibujo de las piezas es fundamental, ya que es el medio que, en muchos casos, utilizan otros investigadores para consultar e identificar los restos localizados en los yacimientos, máxime en este caso que nos encontramos ante la producción de un centro alfarero. Diversas voces han surgido en torno a este tema, en el que o bien la calidad de la representación gráfica es escasa o simplemente no se adjuntan. La importancia de la representación del material, ha quedado perfectamente reflejada en esta Tesis con una serie de moldes que no estaban depositados en su correspondiente lugar y de los que hemos tenido constancia mediante publicaciones en las que se representaban. Siendo las herramientas de alfarero el objeto principal de este trabajo, era una premisa obligada dibujar todas las piezas. Así ha sido en su totalidad, llegando incluso a redibujar, cuando la situación lo permitía, aquellas que ya estaban publicadas⁵.

⁵ Como por ejemplo los moldes analizados arqueométricamente por el equipo ARQUIUB, Cultura material i Arqueometria, de la Universitat de Barcelona (Buxeda *et al.* 2014), mientras que para el caso de publicaciones más antiguas de las que no disponemos ni del material ni de los dibujos impiden en muchos casos una correcta identificación (Roca, 1976; Sotomayor, 1977).

Desde el primer momento se procedió tanto al dibujo del perfil de los moldes como a la reproducción fotográfica de su decoración, que permitía una mejor calidad para la visualización de la ornamentación, independientemente de una mayor agilidad en el trabajo. Es innegable la influencia ejercida por los integrantes del proyecto *Isturgi* y los diversos cursos realizados en la Universidad de Granada cuya metodología aprendimos y aplicamos. Entre los diversos programas gráficos⁶, consideramos más apropiado para nuestra investigación el empleo de paquete de Adobe tanto en el uso del Illustrator, para la vectorización de las secciones, en paralelo con el Adobe Photoshop para el tratamiento fotográfico debido a la compatibilidad de ambos programas, así como al acabado gráfico que nos mostraban.

La representación de las piezas no reproduce un esquema al uso, existen diversos métodos y escuelas, habiendo adoptado en nuestro caso la línea desarrollada por el grupo de investigación de *Isturgi*. Procedemos al dibujo de la sección de la pieza reproduciéndola en el lado izquierdo y en negro. Se usan las líneas estrictamente necesarias, indicando únicamente aquellas que indican un cambio de plano, líneas que se separan varios milímetros entre el borde o fondo de la sección, al igual que se procederá con la línea que marca el diámetro. La vista frontal presentada en el lado derecho y ubicando en la parte superior mediante la fotografía su ornamentación con el fin de mostrar la decoración con un elevado nivel de detalle. Igualmente son objeto de tratamiento fotográfico, las marcas, las grafías así como los punzones que conforman las unidades mínimas y máximas decorativas. En relación con ello, destacar la importante aportación que supone un catálogo de punzones, como ha sucedido en nuestro caso.

2.2.3. La creación de un catálogo

Al objeto de facilitar la documentación extraída del análisis de los moldes a otros investigadores, se ha elaborado un segundo tomo de esta Tesis donde se recogen todos los datos relativos de su descripción. Paralelamente a dichas fichas se ha confeccionado un catálogo de punzones con la esperanza que, en un futuro, permita conocer la posibilidad de una compra/venta de punzones entre talleres e incluso si pudo existir traslado de personal de un centro a otro, con sus correspondientes instrumentos.

El catálogo se estructura en base a la numeración de los cortes en los que ha aparecido las piezas con el objetivo de facilitar la ubicación del contexto en el que fueron recuperadas las diversas herramientas. En este sentido, nos encontraremos como los materiales van ordenados correlativamente al número de corte desde el corte 6 hasta el corte 30. A excepción de los materiales recuperados en los cortes 1, 2, 3, 4 y 5 que aparecen englobados bajo la numeración 1, puesto que no disponíamos de los

⁶ Diversos son los programas que permiten a los dibujantes informatizar la representación gráfica de las piezas arqueológicas, como Adobe Illustrator y CorelDRAW o AutoCAD, la elección de uno u otro depende, en muchos casos, de la facilidad del manejo que tenga el investigador con el programa o el acabado gráfico que presentan las piezas una vez informatizadas.

inventarios relativos a estas campañas por lo que no era posible adscribir los moldes al corte correspondiente, y que se asocian a la zona de vertido 1 (Roca, 1976: 120). A ello debemos añadir que por las condiciones de depósito de los materiales, en muchos casos, han perdido la sigla, desconociendo el vertedero de procedencia, por lo que se recogen en el catálogo bajo la numeración de 0. En este último apartado hemos incluido aquellos moldes que han sido objeto de publicación y que han sido recuperados en superficie.

En la ficha de cada molde se aporta información relativa a su número de inventario, el corte donde se recuperó así como las propias características del instrumento, es decir, forma, tipo, diámetros, altura, cronología, descripción de la decoración, identificación de estilo conocido, anónimo o sin adscripción a *officina* alguna. La ficha se completa con el dibujo de la pieza, la reproducción fotográfica de su sintaxis compositiva así como de sus unidades mínimas y/o máximas. Igualmente se indica, cuando es posible, su adscripción a una *officina* concreta, sea conocida o anónima. Finalmente, en ocasiones, se inserta una referencia bibliográfica referente a su presencia en alguna publicación.

2.2.4. La gestión bibliográfica

La indagación bibliográfica constituye la primera parte de la fase investigadora, pues nos proporciona el conocimiento de lo ya existente. Esta labor, debido a la dispersión del material bibliográfico a investigar por las diversas bibliotecas e instituciones, evidencian la necesidad de la utilización de una herramienta que permita recopilar la documentación bibliográfica con el fin de poder disponer de ella de manera óptima.

El rastreo bibliográfico de los diversos ejemplares se ha llevado a cabo en diversas bibliotecas tanto de universidades españolas, como es el caso de la biblioteca de la Universidad de Granada y las bibliotecas departamentales, tanto del Departamento de Prehistoria y Arqueología como de Historia Antigua, por ser la universidad de origen. Como en aquellas a las que nos hemos trasladado con el fin de profundizar en esta labor como es el caso de la biblioteca María Moliner de la Universidad de Zaragoza y la biblioteca de la Universidad de la Rioja. Así como la realización de una estancia breve en la Escuela de Historia y Arqueología en Roma, que nos permitió tanto disponer de sus fondos, como la consulta de otras escuelas, École Française de Rome y el Deutsches Archäologisches Institut.

Para la gestión de todo este volumen bibliográfico que en gran medida gracias a los catálogos online de las bibliotecas podemos disponer de las referencias en la red, hemos recurrido a la utilización del programa Zotero un software libre que permite su instalación como una herramienta más del buscador, cuya principal característica es que automáticamente detecta si estamos consultando un ítem de un libro, revista o artículo, en este caso aparece en la barra de herramientas el icono del programa el cual pulsando almacena automáticamente la referencia.

El programa además cuenta con un sistema de autoadministración mediante la creación de bibliotecas personales, junto a ello dispone de herramientas para crear notas o interrelacionar artículos así como la posibilidad de integrarlas automáticamente en el office Word. Pero esta herramienta no solo almacena referencias de internet sino que permite la incorporación de ítem de forma manual por parte del usuario.



CAPÍTULO 3.

EL PROCESO DE
PRODUCCIÓN
DE LA *TERRA*
SIGILLATA
HISPÁNICA EN
EL ESTADIO DEL TORNEADO



Todo estudio parte con un primer objetivo, la identificación del material a analizar, en este sentido nuestro trabajo se centra en el estudio de las herramientas utilizadas durante el proceso de modelado de los vasos del repertorio decorado de la producción cerámica *terra sigillata* hispánica. Para la elaboración de un producto decorado, es indispensable que el alfarero disponga de una serie de herramientas esenciales. Por un lado precisa del molde, pieza que reproduce la forma del cuerpo del tipo cerámico que se va a producir, sobre el que se dispone la decoración. Pero junto al molde es necesario el empleo del torno de alfarero. Ambas piezas claves en un torneado doble en el que tanto molde como torno se hacen indispensables para la producción de estos tipos decorados.

¿Cómo se realizan estas herramientas? ¿Cómo se utilizan? Son dos preguntas necesarias y fundamentales para la comprensión del proceso de elaboración, antes aludido, de los tipos decorado.

3.1. Útiles de alfarero usados en la elaboración de los moldes

Como punto de partida es necesario incidir en el análisis de las diferentes herramientas que utiliza el alfarero para la obtención de los moldes, valiéndonos, para ello, del estudio pormenorizado de los restos arqueológicos documentados en los centros productores de *terra sigillata*, ya sean hispanos, itálicos o galos. Igualmente servirán como objeto de investigación las huellas o trazas de uso dejadas por estas herramientas sobre los moldes.

No son muchos los restos arqueológicos de los que disponemos, su escasa documentación puede deberse a diversos factores. En primer lugar, el tipo de materia prima empleada en los útiles del artesano fundamentalmente arcilla o barro, lo que no imposibilita el uso de otro tipo de soporte como podría ser el uso del hueso, el metal o incluso la madera. Dichos materiales son poco frecuentes en la documentación del registro arqueológico debido a que, en muchos casos, los procesos postdeposicionales a los que se exponen le impiden su perduración en el tiempo (Cuomo di Caprio, 2007:210).

En segundo lugar porque los restos constatados en su lugar de deposición son escasos. En relación con ello conviene recordar que la mayoría de los centros productores de *terra sigillata* hispánica excavados y publicados se centran, en la intervención de las zonas de producción destinadas a la cochura y vertido. En el supuesto de hallar algunas herramientas se localizarían en los espacios destinados a la elaboración de los vasos e incluso podrían documentarse en las dependencias del alfarero (Vertet, 1976).

3.1.1. Punzones.

Los punzones o unidad matriz decorativa son los instrumentos de alfarero utilizados con mayor asiduidad a la hora de realizar la impresión en el molde de las unidades mínimas o máximas decorativas, en definitiva, de los motivos decorativos

(Fernández García, 2011). Este útil se caracteriza por presentar un perfil cónico, puede estar constituido por dos partes, una parte la forma la superficie decorativa y otra sería empuñadura (Cuomo di Caprio, 2007: 211) o tres partes, superficie decorativa, talón y empuñadura (Vertet, 1976: 98-99). La zona denominada superficie decorativa es la parte principal del punzón sobre la que se desarrolla el motivo decorativo el cual aparecerá en su mayoría en relieve, es decir en positivo, siendo las partes realizadas en negativo los espacios dedicados a darle el relieve a la pieza. Esta superficie del punzón puede o bien ajustarse al motivo decorativo en sus bordes o presentar un área sin decorar en torno al motivo decorativo, de forma que el tamaño del punzón vendrá determinado por el tamaño de la unidad decorativa a representar. Tras esta superficie se adhiere la empuñadura o mango que permite al alfarero sostener el punzón cuando vaya a ser utilizado (Verter, 1976: 98; Fernández García, 1999: 21-22; Cuomo di Caprio, 2007: 210).

Con respecto al tipo de materia prima empleada para la elaboración de esta herramienta de alfarero, nos encontramos que la mayoría de las unidades matrices recuperadas arqueológicamente, están realizadas en arcilla aunque no podemos excluir que pudieran fabricarse con otro tipo de materiales como la madera, el metal o incluso el hueso (Cuomo di Caprio, 2007:210).

Pocos punzones se han recuperado en los alfares hispanos en contraposición a lo que sucede los complejos itálicos y galos, destacando especialmente los centros productores de Scoppieto (Bergamini, 2005 y 2007) y de Arezzo (Stenico, 1966) para la zona itálica o La Graufesenque, (Hermet, 1934: 217) en el caso galo.

Hasta el presente, sólo se tiene constancia, en base a los datos publicados, de la recuperación de cuatro punzones destinados a las manufacturas hispanas. Los primeros ejemplares de punzones documentados en un centro de producción fueron los exhumados durante las excavaciones de Los Morteros (Bezares, La Rioja) (Mezquiriz, 1985: 117, t. LII, nº 2 y 3; 1993: 280, lám. I. 4, 5 y 7). La intervención efectuada en dicho centro productor se constató la presencia de dos punzones, un conformado por una unidad mínima de carácter animal (cigüeña), mientras que el otro punzón, fragmentado, posiblemente estuviese destinado a la impresión de una unidad mínima de carácter circular de línea sogueada (fig.3.1.1).

El segundo yacimiento en el que se recuperó un punzón fue en el alfar de El Quemao, alfar inscrito dentro del área suburbana sur de *Tritium Magallum*. Dicho instrumento fue hallado en un contexto de vertido de materiales, concretamente en el denominado, vertedero número tres. Este punzón muestra una unidad mínima decorada mediante una figura de un *puti*. Llama la atención el tratamiento de su superficie con una especie de barniz, difiriendo de los punzones documentados en otras áreas de producción. Su localización en el contexto de desecho se ha interpretado en relación con un desgaste de la pieza que impedía su uso en la elaboración de los vasos decorados (fig.3.1.2) (Sáenz y Sáenz, 2011:22).

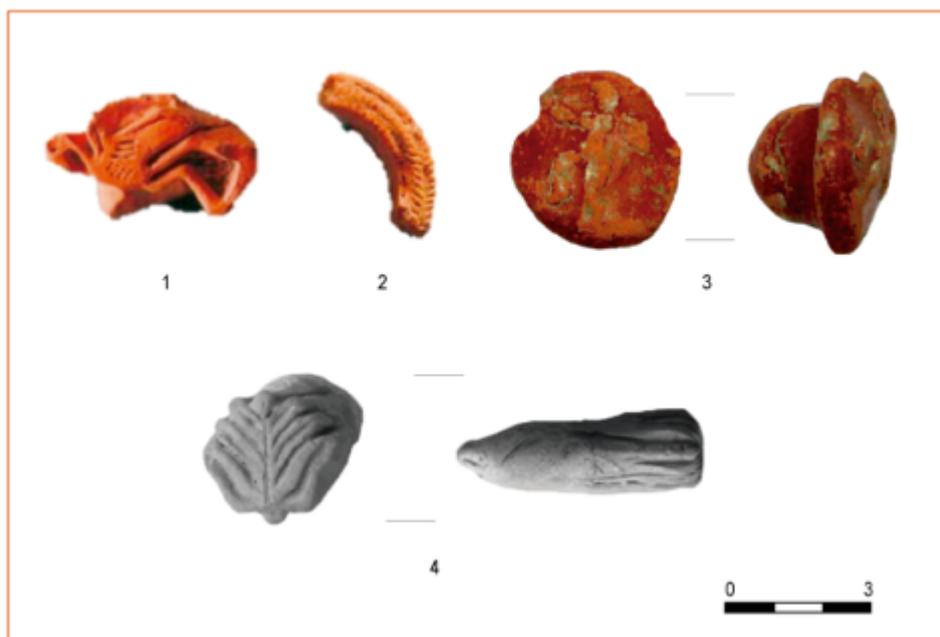


Figura 3.1. Punzones localizados en centros productores peninsulares: nº 1 y 2 - procedente de Los Morteros (Bezares) (Mezquiriz, 1985: 117, t. LII, nº 2 y 3; 1993: 280, lám. I. 4, 5 y 7). Nº 3-procedente de El Quemao (Tricio) (Sáenz y Sáenz, 2011:fig.1) y el nº 4-procedente de Iesso (De Solà, 2015:fig.5).

Por último, el cuarto punzón se recuperó en las excavaciones realizadas en Iesso en el año 2008, que permitieron constatar la presencia de áreas de producción que ponen de manifiesto la elaboración de *terra sigillata* hispánica en este núcleo urbano. Junto a las zonas de producción, horno y vertedero, se tiene constancia de la producción local de engobe rojo, así como la localización en la zona de las termas públicas de útiles de alfarero, destacando la presencia de una unidad matriz, punzón, conformada por una unidad mínima de carácter vegetal (fig.3.1.3) (De Solà, 2015:185).

3.1.2. Punzón marca

Junto a los punzones decorados existe otro tipo de punzones que, también, se utilizaron en la elaboración de los moldes. Son los punzones que presentan las marcas de *officinae* productoras de vasos o los que aluden a las propias marcas de los productores de moldes. En el caso de las relativas a la elaboración de las formas decoradas, los punzones se disponen intradecorativamente para que al ejecutar el vaso decorado quede totalmente manifiesto en el mismo. Este tipo de punzones destinados a dejar la impronta del nombre del fabricante de vaso, se tiene constancia de dos casos, uno en el alfar de Talavera de la Reina (fig.3.2) (Juan Tovar, 1983) y otro en el Museo de León (nº de inventario:898) (Bustamante, 2010: 458), se trata de una donación que provendría del entorno de la ciudad de *Lancia* realizado en metal. Frente al escaso número de punzones-marcas hallados en los alfares de hispanos en los centros productores tanto galos como itálicos, son más habituales sus hallazgos.



Figura 3.2. Punzón marca localizado en el alfar de Talavera de la Reina (Juan Tovar, 1983: fig.5).

Estos punzones presentan la misma morfología que los punzones decorados. Se reproduce en un tipo determinado de cartela el nombre de la *officinae* correspondiente que se imprimirá sobre el molde. La mayoría de los ejemplares documentados se constatan en arcilla, pero también se han recuperado en metal o en hueso.

En el caso de las marcas que aluden a los productores de moldes, hasta el presente, se observa el nombre de la *officinae* de molde efectuado a mano alzada y, por tanto carente de un punzón específico de carácter epigráfico. Caso contrario sucede cuando las *officinae* de molde que deja constancia de su trabajo mediante una marca anepígrafa, en cuyo caso, se vale de un o varios punzones compuesto por una unidad mínima decorativa de variada temática.

3.1.3. Ruedecillas

Este tipo de útil de alfarero se caracteriza por estar conformado por una pequeña rueda cuyo grosor dependerá de la anchura de la unidad mínima que se desarrolle sobre su perímetro. Dicha rueda presenta una perforación en la zona central de su eje horizontal, en el que se inserta un cilindro al que posteriormente se engarza un mango, permitiendo, de esta manera, que la ruedecilla gire (Pastor, 2006). De esta forma el alfarero hacía correr sobre el cuerpo del vaso la ruedecilla quedando impreso el motivo ornamental que tenía grabado a lo largo de su perímetro (Hoffman, 1986: 50; Fernández García, 1999, 25; Cuomo di Caprio, 2007: 447).

Pocos son los ejemplares documentados hasta el momento. En este sentido, conviene destacar los restos recuperados a lo largo de las campañas de excavación del centro productor de Lezoux (fig.3.3.1 y 2) (Hermet, 1934: 217-218), entre cuyos materiales se hallaron dos ruedecillas decoradas con ovas y lengüetas, elementos decorativos muy utilizados en los productos de *terra sigillata* gala.

En el caso de los centros productores hispánicos únicamente se ha constatado un ejemplar, que debemos adscribir a este tipo de herramientas con las debidas reservas. Hallado durante las excavaciones de la *villae* de Liédena (Mezquiriz, 1961: 30), consistente en un disco de arcilla cocida que lleva grabado una serie de motivos

decorativos. Esta herramienta ha sido interpretada por la Dra. Mezquiriz para su utilización en la impresión de los motivos sobre moldes destinados a la elaboración de los vasos decorado de época tardía, ya que la decoración que presenta a base de rosetas toscas dispuestas en bandas horizontales ha sido constatada en vasos de esta cronología (fig.3.3.3) (Mezquiriz, 1985: 117).



Figura 3.3. Ruedecillas: n° 1 y 2 procedentes de Lezoux (Hermet, 1934: pl.115) y n° 3 localizada en la villa de Liédena (Navarra) (Mezquiriz, 1953: 303-304)

3.1.4. Buriles

Junto a punzones y ruedecillas otro tipo de instrumentos como los buriles se emplearían igualmente en la decoración de los moldes. No existe constancia, hasta el presente de este instrumento en los centros productores. Su empleo se materializa a través de las trazas o huellas de uso dejadas sobre los moldes. Esta técnica decorativa mediante el empleo de buriles fue puesta de manifiesto para el caso de la fabricación de diversos motivos decorativos en los vasos decorados del repertorio tardío de la producción decorada de *terra sigillata* hispánica (López Rodríguez, 1985: 43). Otro ejemplo del uso de esta técnica se verifica en la decoración de un molde localizado en el alfar de Sobrevilla (Badarán, La Rioja). En relación con ello, en el ejemplar se observa como la decoración ha sido realizada a mano alzada mediante el uso de un objeto punzante que permite la realización de un trazo fino y detallado representándose como unidad decorativa a la diosa Artemis-Diana (Pascual *et alii.*, 2000: 297-303).

Este tipo de instrumentos posiblemente sería utilizado sobre los moldes destinados en la producción altoimperial para la realización de los baquetones que separan las zonas decoradas, para las perforaciones e incluso para las marcas de productores de moldes a mano alzada.

3.1.5. Otro tipo de herramientas

En las excavaciones en el alfar de El Quemao, ubicado en el polígono 6 en la finca número 118, se efectuaron una serie de sondeos con interesantes resultados. El denominado sondeo 1 puso al descubierto una serie de muros de arenisca con numerosas piezas cerámicas completas (Sáenz Preciado, 1999; 2000a; 2000b; 2000c y

2005). En este contexto se recuperó la segunda herramienta de alfarero del alfar consistente en un molde en barro cocido de forma groseramente circular con un diámetro de 6'5 cm. aproximadamente que presenta una cara con una superficie convexa en la que se documenta el patrón decorativo en posición negativa. El anverso muestra una unidad mínima decorativa de carácter vegetal, conformada por una hoja de parra y el reverso conserva unos grafitos, de cuya lectura no podemos precisar más allá de la presencia del grafito *R* [...].

Dicha pieza podría considerarse como una herramienta de alfarero que desempeñaría un papel dentro del engranaje del proceso de producción de los punzones. Ahora bien, la problemática radica en el escaso conocimiento que disponemos del proceso de producción de los punzones (Hoffman, 1986; Cuomo di Caprio, 2007). Se hipotetiza acerca de una posible realización del motivo decorativo en algún tipo de soporte material que garantizase grabar el motivo deseado. Posteriormente se ha considerado que habría un paso intermedio que consistía en el empleo de unas placas de arcilla para la obtención de improntas en negativo. En este paso dentro del proceso, se adscribiría la herramienta número dos recuperada en El Quemao. Por último, tras la obtención de esta matriz base se confeccionarían un número ilimitado de punzones. Si bien es cierto el estudio de los materiales llevado a cabo hasta el momento, no nos ha permitido localizar ningún molde ni ninguna pieza o fragmento de *terra sigillata* hispánica decorada que presente este motivo decorativo en el alfar de El Quemao, si que se ha podido constatar la presencia de una unidad mínima con características iconográficas similares. Pero unidades mínimas con patrones dimensionales similares se utilizan para decorar moldes de la forma 37 (fig.3.4) (Sáenz Preciado y Serrano Arnáez, 2014).



Figura 3.4. Molde para la fabricación de punzones (Sáenz Preciado y Serrano Arnáez, 2015: fig.1)

3.2. Los moldes

Los moldes constituyen el estadio intermedio dentro del proceso productivo ya que de ellos se obtendrá el producto decorado. Su elaboración se realizara mediante el torneado de la arcilla, cuyo perfil reproducirá la forma del cuerpo decorado a realizar por ello su clasificación ira estrechamente relacionada con la tipología de la clase

cerámica que vayan a reproducir, en nuestro caso, *terra sigillata* hispánica. Durante este proceso el alfarero prestara atención al torneado de la parte interna debido a que será la zona en la que posteriormente se insertará la decoración, confiriéndole un grosor apropiado tanto a la pared como al fondo que faciliten la absorción del agua de la arcilla que se introducirá para elaborar la forma decorada (Hoffman, 1986:44; Fernández García, 1999: 23; Cuomo di Caprio, 2007: 212).

Una vez se había dispuesto el cuerpo cerámico y la arcilla en su estado óptimo, ni demasiado húmedo, lo que conllevaba una deformación de las paredes en el momento de presionar los punzones sobre las paredes; ni demasiado seco como para que no se pudiese imprimir bien el motivo. El alfarero realizaba la esencia del molde, la decoración (Hoffman, 1986: 44; Fernández García, 1999: 23; Cuomo di Caprio, 2007: 212). Para ello en primer lugar trazaría la división de las zonas decoradas, mediante la elaboración de una serie de líneas que limitarían los espacios, que se han denominado baquetones, algo que se ha podido constatar al observarse en algunos ejemplares como los motivos decorativos se superponen a estas líneas (fig.3.5). Una vez se habían establecido la zona o zonas, el alfarero iba conformando la composición deseada, en algunos moldes hemos podido observar como el esquema presenta algunos errores, lo que nos lleva a pensar, que en estos casos no realizarían previamente el esquema compositivo dando lugar a errores por falta de espacio (fig.3.6).

□



Figura 3.5. Superposición de los punzones sobre las líneas que separan las zonas decoradas.

Una vez se había realizado la ornamentación, en algunos casos se procedía a insertar una marca referente a la *officina* que ha efectuado el molde. Pudiendo ser de dos tipos: epigráficas, grafito realizado mediante un buril o anepigráficas, mediante un punzón decorativo. Tras esto se dejaba secar y se introducía en los hornos para proceder

a su cocción, para finalmente pasar a forma parte del proceso de producción (Cuomo di Caprio, 2007:213).

□



Figura 3.6. Fallos en el esquema compositivo.

3.3. El proceso de modelado mediante el uso de moldes.

El siguiente paso en el proceso productivo lo constituye la fase de manufactura de la *terra sigillata*, más concretamente su modelado. Comprender esta parte del ciclo, implica un acercamiento a los utensilios empleados desde otra perspectiva. En este sentido, en el análisis a ojo desnudo sobre cualquier pieza decorada de la producción de *terra sigillata* hispánica se aprecia en superficie las huellas de uso dejadas por las

herramientas que se utilizaron para su elaboración. La observación del ejemplar permite constatar en la superficie interna las líneas características dejadas por el torno de alfarero así como el uso de los moldes para la elaboración de la cara externa. Ello nos remite a lo que se ha denominado doble torneado tan característico de esta producción consecuencia del uso simultáneo del torno y del molde. A lo largo de la historia de la investigación se ha analizado el proceso de manufactura emitiéndose algunas hipótesis acerca de la fase del torneado mediante molde pero siempre en relación con las producciones itálicas y galas. Sin motivo aparente esas reflexiones se han extrapolado al resto de las producciones de *terra sigillata* sin considerar la diversidad de esta clase cerámica. Mediante la arqueología experimental se ha puesto de manifiesto la complejidad del proceso productivo emitiendo algunos investigadores nuevas hipótesis al respecto (Fanlo *et al.* 2010). Dada la complejidad del tema efectuaremos una aproximación a las distintas fases del proceso de torneado de los productos decorados, planteando los interrogantes surgidos durante el proceso de análisis de estas herramientas y su funcionalidad, al objeto de esbozar en un futuro una serie de hipótesis que nos permitan aproximarnos a estas cuestiones

En primer lugar, cuando el alfarero disponía del molde totalmente listo para proceder a la elaboración de la forma decorada, surge el primer interrogante: ¿cómo se uniría el molde al torno de alfarero? En este sentido conviene tener presente en primer lugar que la utilización del molde a la hora de tornear, implica su incorporación a la plataforma del torno quedando unido a él. Considerando esta cuestión se han emitido una serie de respuestas a este interrogante, por una parte, la presencia de una serie de orificios en el fondo interno de los moldes han llevado a pensar que servirían para sujetarlo al torno, convirtiéndose éste en una prolongación del torno (Hofmann, 1976: 45). Esta hipótesis plantea un inconveniente debido a que no todos los moldes presentan dicha perforación en su fondo interno; a ello se une que no siempre el orificio se ubica en la parte central, documentándose en ocasiones en uno de los extremos. Por otra parte, si esta perforación se utilizase para la unión del molde con el torno, todas las perforaciones deberían de presentar el mismo tamaño de diámetro, debido a que el eje del torno sería el mismo. En este sentido la comprobación en nuestros moldes ha permitido constatar que no hay una uniformidad en las medidas con una oscilación en los tamaños de los diámetros que varían entre 0'3 y 1 cm. A todo ello se debe considerar que en el supuesto de que esta perforación se utilizase para dicho cometido, el alfarero debería incorporar al molde tras su introducción en el eje del torno, algún objeto que ejerciera a modo de tope de manera que cuando el torno comenzase a girar el molde no girase a la vez (Fanlo *et al.* 2010: 227). Por ello planteamos que posiblemente la forma de sujeción más sencilla y rápida consistiría en la inmovilización del molde en el torno mediante el uso de un cordón realizado en arcilla, que se adhería a la base del torno y a la unión de la pared con el fondo del molde de tal manera que impidiese que el momento en el que el torno iniciase la rotación este pudiera salir disparado (Rotroff, 2000: 497).

Un segundo aspecto a tratar se plantea en relación con el tratamiento interno de las paredes de los moldes, al objeto de facilitar posteriormente el desmolde de la pieza. Se ha puesto de relieve que, posiblemente, se adhiriese a la pared interna de los moldes algún tipo de sustancia, aceite o mucílago, que facilitara su posterior desmolde (Hofmann, 1986: 45). Si analizamos los moldes fabricados en Los Villares de Andújar, no se ha documentado ningún resto en superficie que indique la presencia de algún tipo de sustancia destinada a facilitar dicho desmolde. Al respecto, es posible que no fuese necesario un tratamiento para ese fin, debido a varias circunstancias. En primer lugar las propias características de las arcillas calcáreas, confieren a estos útiles un grado de porosidad que facilita la absorción del agua contenida en la arcilla introducida para elaborar el producto decorado facilitando su posterior desmolde. Si se cubriese la pared interna del molde esa función intrínseca se perdería siendo en este caso innecesaria la elección de una materia prima que permita llevar a cabo esta acción (Cuomo di Caprio, 2007). En nuestros moldes se utilizó una materia prima de base silíceas en cuyo caso se ha observado que presentan un tratamiento de la superficie consistente en el pulido de la misma, lo que permite tras la elaboración de la pieza su extracción de forma más sencilla. Este tratamiento de la superficie se ha podido constatar en otros moldes destinados a la elaboración de otro tipo de producciones (Rotroff, 2000:497).

Siguiendo con el análisis del proceso de torneado, nos adentramos en uno de los aspectos que quizás desde la óptica de la arqueología experimental ha supuesto una transformación más drástica en relación a los estudios efectuados con anterioridad. En este sentido, es importante el proceso de incorporación de la arcilla al molde. Algunos investigadores describen este paso como el momento en el que el alfarero introduce la pella de arcilla en el molde dando inicio, por tanto, al torneado del producto decorado a realizar, mediante una fuerte presión sobre la arcilla para que penetrase en los espacios dejados por las diversas unidades mínimas y/o máximas decorativas en la pared interna del molde (Hofmann, 1978:95; Fernández García, 1999:24); proceso, asimismo, descrito para otras producciones decoradas, como la cerámica corintia decorada (Malfitana, 2007:36). Cuando los investigadores procedieron a la realización de la experimentación, comprobaron que al introducir una pella de arcilla directamente en el molde era imposible su torneado (Fanlo *et al.* 2010). Ello ha llevado a plantear como hipótesis que el alfarero torneara previamente la arcilla con la forma deseada casi confeccionada de tal manera que al introducirla en el molde solamente hubiera que presionar levemente las paredes, permitiendo la introducción de la arcilla en los motivos decorativos impresos en el molde (Fanlo *et al.* 2010:228). Posiblemente ello explique que en algunos centros productores se documenten ejemplares de moldes lisos. Al respecto simplemente recordar este aspecto exclusivamente para los centros productores que circundan la ciudad de *Tritium Magallum* (Garabito, 1978) cuyos estudios se limitan a una breve descripción formal, por lo cual creemos necesario realizar en un futuro un estudio integral de estas piezas al objeto de esclarecer su funcionalidad dentro del proceso productivo de la cerámica fabricada en esos alfares.

Igualmente es necesario detenerse en las hipótesis concernientes acerca de la elaboración del borde o pie de las piezas decoradas. Respecto al proceso de ejecución de los bordes, según Hofmann (1986:46), el alfarero una vez había finalizado con la ejecución del cuerpo y la arcilla había llegado al borde del molde continuaba torneando de forma que la arcilla sobrepasase el molde para efectuar el borde de la pieza alisando ambas caras y ejecutando la forma del labio. O añadiéndosele el borde según hipótesis recogidas por Fernández García (1999: 24). Si presuponemos que los ejemplares han sido previamente torneados hasta conseguir prácticamente la forma deseada, ésta se elaboraría con el borde recto de manera que al introducirse en el molde tras el proceso decorativo, simplemente el alfarero tendría que darle la orientación deseada al borde y confeccionar el labio (Fanlo *et al.* 2010: 228).

Una vez que el alfarero había elaborado el cuerpo y el borde, se procedía a la extracción de la pieza, para finalizar su producción con la elaboración del pie y en el caso que portasen algún elemento adicional, como las asas, proceder a su inclusión. El desmolde implica una pérdida de parte del volumen de la pieza para que en su extracción no se cause daños a la ornamentación. En este sentido, la plasticidad de la arcilla a la que se le añade agua en la fase del torneado permite una pérdida del líquido lo que posibilita una disminución de su volumen y por tanto una fácil extracción sin causar daño alguno, llegando a disminuir hasta un 10% como se ha podido comprobar en algunos ejemplares de Los Villares de Andújar (Serrano Arnáez *et al.*, 2013:105).

Extraída la pieza del molde se colocaba invertida en el torno y se procedía a la ejecución del pie. Si seguimos analizando la descripción del proceso proporcionada por Hofmann (1986:46), indica que a continuación se le añade el pie a las piezas. Analizando los moldes procedentes de Los Villares de Andújar, así como los restos documentados en otros centro productores de *sigillata* hispánica: La Cereceda (Sáenz Pilar, 1993: lam.47), Bezares (Garabito, 1978:lam.11), Tricio (Garabito, 1978: lam.50), Arenzana de Arriba (Garabito, 1978: lam.92), Bronchales, *Singilia Barba* (Serrano, 1991:lam1). Se observa como todas estas herramientas poseen en la parte inferior un espacio que serviría para la elaboración en el mismo molde del pie. si bien es cierto este está ejecutado de forma grosera y en el caso de que el molde presentase en el fondo interno de la pieza la marca de alfarero esta sería visible en el vaso, por tanto una vez desmoldada la pieza se procedía a un torneado del pie al objeto de darle el perfil deseado eliminado de esta manera las marcas que pudiesen hacer referencia al productor del molde.

Finalmente, elaborado en su totalidad el ejemplar decorado se observa como, en muchos casos, las impresiones de los motivos no son similares, es decir, algunos motivos aparecen más definidos que otros dentro del mismo vaso. Dichas imprecisiones de relieve en los motivos decorativos responden a la presión efectuada por el alfarero sobre la pared del producto decorado cuando se halla sobre el molde y que varía en función de la elaboración de una forma cerrada o abierta. Asimismo, en ejemplares cuyo borde tenga un diámetro inferior al diámetro máximo del cuerpo, en el momento en el que la arcilla ha llegado al borde del molde, la presión ha de disminuir con el fin de ir

orientando la arcilla a una reducción de su diámetro, por lo cual las zonas superiores de las formas decoradas los motivos están menos impresos que en las zonas inferiores (Fanlo *et al.*, 2010:228-229).



CAPÍTULO 4.

HACIA UNA
TIPOLOGÍA DE
LOS MOLDES
DE TSH PRODUCIDOS EN LOS VILLARES
DE ANDÚJAR



Los moldes constituyen la única herramienta del alfarero de la que se tiene constancia, hasta el momento, en el complejo de Los Villares de Andújar. A través de ellos podemos reconstruir una parte de la historia productiva de los ejemplares decorados cuyas sintaxis compositivas varían a lo largo de la vida activa del alfar. Para ello, se ha realizado un análisis pormenorizado de estos instrumentos siguiendo los criterios de clasificación y la nomenclatura utilizada para la clasificación de la *terra sigillata* hispánica decorada. En este sentido, desde el punto de vista formal, los moldes se dividen en tres grupos según sean formas del repertorio clásico, formas del repertorio hispánico o formas propias del alfar (Fernández García, 1988; Id. 1998; Id. 2004; Fernández García y Moreno Alcaide, 2013; Sotomayor *et alii*, 1999).

Siguiendo los criterios establecidos en las dos reuniones de especialistas en *terra sigillata* hispánica que se han realizado hasta el presente (AA.VV. 1983; Roca Roumens y Fernández García, 1999) no se aluden a los nombres de los investigadores que dieron a conocer las diferentes formas ya sean del repertorio clásico o hispánico; simplemente tras el vocablo “forma” se emite el número correspondiente. En el caso de las formas propias del alfar se denominan en función de las siglas del yacimiento seguido de un dígito al objeto de convertirse en una numeración abierta (Fernández García 1988; Id. 1998).

Dado que mediante moldes se producían no sólo productos en *sigillata* sino también, por ejemplo, paredes finas (Gil, 1995; Cinca y Velaza, 2007; Cinca, 2014; Mínguez Morales, 2008; Id, 2012), cerámica engobada (Sáenz Preciado, 2013; Id. 2014). Por ello, consideramos prioritario calificar, en nuestro caso, estos instrumentos con una nomenclatura aclaratoria entendiendo que están destinados a la producción de la *terra sigillata* hispánica usando la abreviación de *terra sigillata* hispánica (TSH) seguido de la forma correspondiente, quedando definidos como “Molde TSH + forma + variante”

Antes de introducirmos en las características tipológicas de los moldes isturgitanos conviene tener presente la dificultad que implica su adscripción a una determinada forma ya que el artesano que los elabora sólo reproduce el cuerpo del ejemplar decorado. Ello supone una dificultad a la hora de adscripción tipológica en base a criterios como la forma del borde o del pie, que aunque presentes, someramente, en las muestras no son identificativos de una u otra forma como sucede con las producciones cerámicas. Por tanto, serán las particularidades de la forma del cuerpo las que nos remitirán a su identificación tipológica en base a carenas más o menos marcadas o a su inexistencia, o bien a considerar las paredes rectas o el grado de curvatura. Finalmente, cuando conservamos un molde fragmentado que no permite precisión tipológica se ha considerado, con las debidas reservas, su sintaxis compositiva siempre teniendo presente que unidades finales decorativas y estilísticas muy comunes pueden ejecutarse sobre diversas formas.

4.1. Análisis crono-tipológico

El estudio realizado sobre los vasos extraídos de los moldes o lo que es lo mismo la producción de *terra sigillata* hispánica decorada de Los Villares de Andújar ha permitido identificar, hasta el momento, las formas 29, 30 y 37 dentro del repertorio clásico, la forma 40 del repertorio hispánico y las formas Aj.1 y Aj.14 (Fernández García, 1986; Id. 2004 y Fernández García y Moreno Alcaide, 2013).

El análisis pormenorizado de los moldes exhumados en los alfares isturgitanos permite agruparlos en moldes para la producción de TSH del repertorio clásico (formas 13, 29, 30 y 37), del repertorio hispánico (formas 2, 20 y 40) así como formas propias del alfar (Aj.1) (Serrano Arnáez, 2012; Id. 2013; Id.2014).

4.1.1. Análisis crono-tipológico de los moldes para la producción de TSH del repertorio clásico

Se entiende por formas clásicas aquellas que se inspiran en las formas del repertorio itálico y galo. Se han identificado moldes para la producción de TSH adscritos a las formas 13, 30, 29 y 37.

4.1.1.1. Molde para la producción de TSH de la forma 13

Acudiendo al repertorio decorado de la *terra sigillata* nos encontramos que la forma 13 hace referencia a una cantimplora, caracterizada por presentar un cuerpo aplanado y redondo y dos asas que salen del cuerpo hasta la zona del cuello o borde. Pocos son los ejemplares hispanos recuperados tanto en los centros receptores como en los propio centros productores. Para el caso de Los Villares de Andújar no se tiene constancia hasta el momento de ningún ejemplar de esta forma en *terra sigillata* hispánica decorada, sin embargo se ha podido constatar dos tipos de cantimploras dentro del repertorio formal de la *terra sigillata* hispánica lisa. El primer tipo se caracteriza por poseer un cuerpo circular aplanado de pequeño tamaño, con un cuello corto y estrecho que remata en un borde exvasado y carente de asa. El segundo tipo se caracteriza por presentar unas asas que nacen del cuerpo hasta el cuello y que presentan una acanaladura longitudinal externa poco marcada; la no conservación de la pieza en su totalidad impide vislumbrar como sería el perfil de su cuerpo siendo posiblemente circular plano. Esta forma parece ser que se elaboraría en los alfares a lo largo de las dos primeras generaciones de alfareros (Fernández García y Macías Fernández, 2013:182).

La identificación de moldes destinados a la elaboración de esta cantimplora permiten conocer su elaboración pese a no haberse documentado hasta el momento en las excavaciones llevadas a cabo en los vertederos explorados del alfar isturgitano. Estos moldes se caracterizan por ser bivalvos, es decir, compuestos por dos valvas, dos cuerpos independientes. No sabemos si la cantimplora estaba completamente decorada o simplemente mostraba una sintaxis decorativa en uno de sus lados.

Molde de la forma 13 (fig.4.1), las valvas recuperadas presenta un borde liso y aplanado con un cuerpo de paredes oblicuas que se van curvando conforme nos aproximamos a la base. El fondo ápodo, es en su parte interna plano, siendo ésta la zona sobre la que se desarrolla la decoración, en negativo. A su vez, la parte externa del fondo tiende a adquirir una tendencia ligeramente cóncava y, en algunos casos, presenta un pequeño pie redondeado. El diámetro del borde de estas piezas oscila entre los 18 y los 23 cm., mientras que el diámetro del fondo se encuentra entre los 6 y 13 cm. (Serrano Arnáez, 2014). Sobre el fondo interno de esta forma se desarrollan la sintaxis decorativa dispuesta en una, dos o tres zonas decoradas, mediante el uso de unidades finales decorativas con composiciones continua, alternante o metopada constituidas a base de unidades mínimas de carácter vegetal o animal e incluso mediante el uso de unidades máximas de tema de guirnalda.

Estos moldes se han exhumado en el Vertedero 1 así como en los vertederos explorados de los Cortes 7,14, 22, 26 y 30. En el Corte 14 se constata la presencia de un ejemplar en el cúmulo 2 conviviendo con la producción de cerámica de paredes finas y cerámica pintada de tradición ibérica, así como con la producción inicial de *terra sigillata* hispánica. Ésta última debido a las características técnicas que presenta en cuanto al tratamiento de la superficie con un barniz de buena calidad, y unas pastas depuradas, unido a la presencia de marcas de alfarero como *M.S.M.* nos indica que nos encontraríamos ante las producciones de la primera generación de alfareros (Sotomayor *et alii*, 1979: 465-476). Convive igualmente con la cerámica común bética de pasta calcárea constatándose los tipos COM- RO- BET 2.1; COM- RO- BET 2.3; COM- RO- BET 2.5; COM- RO- BET 4.1; COM- RO- BET 4.2; COM- RO- BET 5.1; COM- RO- BET 5.3 y COM- RO- BET 6.1. Con los tipos COC- OXI 1.1; COC- OXI 2.1; COC- OXI 3.4; COC- OXI 4.1; COC- OXI 5.1 de la producción de cerámica de cocina oxidante así como con los tipos COC- RED 1.1; COC- RED 1.2 y COC- RED 3.2 de la cerámica de cocina reductora (Peinado Espinosa, 2010; Id. 2013a; Id. 2013b; Id. 2013c).

La constatación de esta forma en la capa I y II del corte 22 junto a la presencia de productores de *sigillata* como *CVDAS*, *M.S.M.*, *QVARTIO*, y *TITI OPPI*, la presencia de la forma hemisférica o Aj.1, unido a la presencia de cerámica de paredes finas y cerámica pintada de tradición ibérica, nos muestran un contexto similar al documentado en el corte 14.

En el Corte 26 se documenta esta forma igualmente en el cúmulo 2, aparece residualmente asociado a paredes finas y cerámica pintada de tradición ibérica. Momento en el que aumentan significativamente en el cúmulo la presencia de cerámica común de cocina, junto a la presencia de las primeras producciones de *terra sigillata* hispánica, con una mayor presencia de formas como la 15/17 y la 24/25, siendo la presencia de 35/36 residual. Igualmente se constatan *sigilla* pertenecientes a las *officinae* de *M.S.M.*, *TITI OPPI*.

En el Corte 28 se localiza en la capa I del vertedero conviviendo igual que ocurre en los casos anteriores con cerámica de paredes finas y pintada de tradición

ibérica. En dicha capa se recuperó cerámica importada, se localizó un fragmento de *terra sigillata* itálica (Aj.28/114) identificada como una pátera, así como ejemplares de *terra sigillata* sudgálica adscritos a la forma Rit 8 (Aj.28/69), Drag. 15/17 (Aj.28/68 y Aj.28/107), Drag. 18 (Aj.28/98), Drag. 35/36 (Aj.28/184) y del repertorio decorado drag.30 8Aj.28/129 y 28/147) (Sotomayor *et al.* 1984:252-254).



Figura 4.1. Molde para la elaboración de TSH de la forma 13.

Todo estos datos permiten situar el inicio de la producción de estos moldes en época julio-claudia debido a su convivencia con producciones que, a partir de época flavia dejan de producirse como es el caso de las cerámicas de paredes finas y la cerámica pintada de tradición ibérica (Ruiz Montes y Moreno Alcaide, 2013 y Ruiz Montes y Peinado Espinosa, 2013b). Igualmente avala este hecho su asociación con *officinae* de la primera generación productora de *terra sigillata* en el alfar (Fernández García, 1985; Id.1987a; Id.1990; Id. 2013e: 313; Fernández García y Serrano Arnáez, 2013b). A ello conviene añadir que algunos de estos moldes se asocian a un alfarero puente entre la primera y segunda generación, la *officina* que signa como *TITI OPPI* (Fernández García, 1991-92; Fernández García y Serrano Arnáez, 2013b) lo que unido a contextos de cerámica importada datadas en época flavia (Sotomayor *et al.* 1984:252-254), nos llevan a establecer su fecha de finalización de producción en un momento difícil de precisar de esta segunda generación de alfareros.

4.1.1.2. Molde para la producción de TSH de la forma 29

La forma 29 elaborada en el *suburbium* alfarero de la ciudad romana de *Isturgi*, se puede dividir en dos tipos.

La forma 29.1, presentan un borde redondeado un poco engrosado y con tendencia vertical, la pared recta hasta la carena de tendencia redondeada que marca el cambio de plano hacia una pared oblicua; tipo que se vincula a los modelos itálicos. Con respecto a las unidades finales decoradas, se desarrollan composiciones metopadas, alternantes y continuas. La decoración se ejecuta a base de unidades mínimas decorativas de carácter variado y unidades máximas especialmente temas de arquería, festón directo, festón invertido y cruciforme (Fernández-García, 1988a: 70-98; Id., 1998: 72; Id., 2004; Fernández García y Moreno Alcaide, 2013:197).

La forma 29.2, muestra un borde engrosado con tendencia a exvasarse, una pared recta hasta la carena muy marcada que cambia la orientación de la pared adquiriendo una tendencia oblicua más cercana a la horizontalidad que en el tipo anterior. Se vincula con los modelos galos. Ornamentalmente se caracteriza por unidades finales decoradas principalmente de composición metopada configuradas mediante la utilización de unidades mínimas de diverso carácter así como la utilización de unidades máximas principalmente de tema de guirnalda y festón invertido (Fernández-García, 1988: 70-98; Id., 1998: 72; Id., 2004; Fernández García y Moreno Alcaide, 2013:197).

Ambos tipos se producen fundamentalmente en época claudia con perduración hasta un momento de época flavia (Fernández-García, 1988: 70-98; Id., 1998: 72). Tipos que se pueden constatar también en los útiles de alfarero destinados a la elaboración de los tipos de la forma 29.

Molde de la forma 29.1 (fig.4.2.), caracterizado por un borde ovalado con tendencia a exvasarse con un diámetro comprendido entre los 14 y 18 cm., una pared

casi recta llegando a una carena redondeada que cambia la tendencia de la pared tomando una orientación oblicua que finaliza en el baquetón interno, que da paso a un fondo ápedo que en algunos casos puede aparecer perforado. Sobre la pared se desarrollan las unidades finales decoradas a base de composiciones metopadas, alternante o continuas, realizadas mediante unidades mínimas de diverso carácter y unidades máximas.

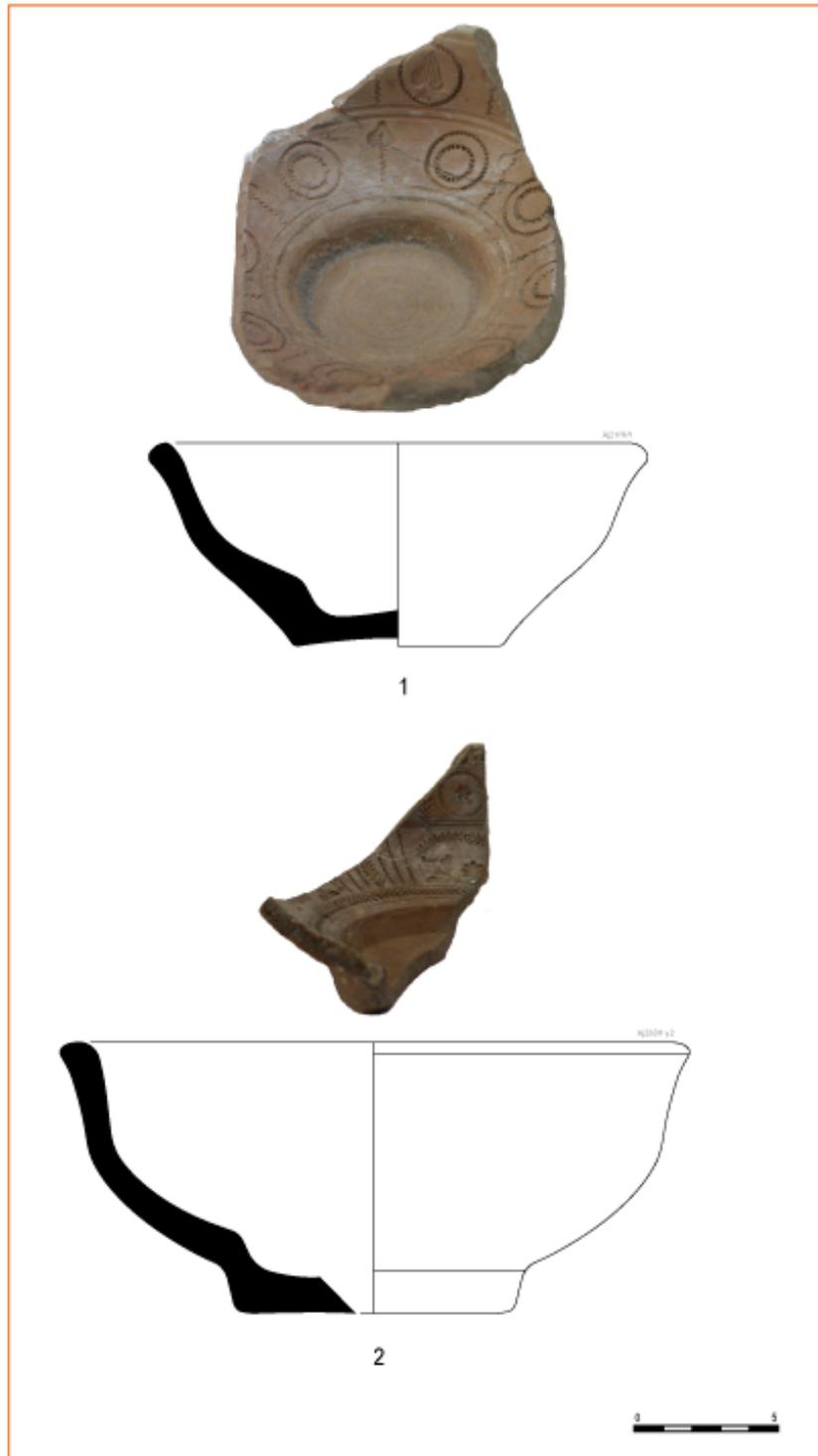


Figura 4.2. Molde para la elaboración de TSH de la forma 29.1

Este tipo se documenta en los niveles de la producción más antigua de *sigillata*, constatándose en los Cortes 12, 13, 14, 15, 16, 20, 21, 24 y 26 así como en los niveles de lo que se denominó el vertedero 1. En el corte 13 se constata entre las cavas 2 y 1, en la que convive con restos de la producción de cerámica de paredes finas y cerámica pintada de tradición ibérica (Sotomayor *et al.*, 1979: 463). Aparece documentada en el vertedero conformado por los Cortes 12, 14 y 15, constatándose en el cúmulo 2 y 3. En el Corte 26 se localiza en el cúmulo 2, asociándose a los mismos contextos constatado para el molde destinado a la elaboración de la forma 13.

En el Corte 24 se documenta en la capa VI, junto a algún fragmento de cerámica de paredes finas y de cerámica pintada de tradición ibérica, fragmentos de *sigillata* con la marca *M.S.M.*, así como una presencia abundante de las formas 15/17 y 24/25, una escasa representación de la forma 27 escasa y una presencia ínfima de la forma 35/36. En el Corte 21 se mantiene la misma pauta en cuanto a materiales con los que se asocia. Considerando estos datos podemos establecer que este tipo de útiles destinados a la elaboración de la forma 29.1 se elaborase, sobre todo, durante la etapa julio-claudia, coincidiendo con lo que se denomina la primera generación de alfareros productores de *sigillata*. Su elaboración podría dilatarse hasta momentos flavios como parece desprenderse de su documentación en el vertedero del corte 26.

Molde de la forma 29.2 (fig.4.3), caracterizado por tener un borde de sección ovalada exvasada, una pared con una curvatura cóncava hasta llegar a una carena muy marcada que hace que la línea de la pared adquiriera una tendencia oblicua para finalizar en un baquetón interno que da paso a un fondo ápodo que, en algunos casos, puede presentar un orificio en la parte central. Se caracteriza por mostrar una ornamentación en su pared interna mediante unidades finales decoradas de carácter metopado, alternante o continuo a base de unidades mínimas de diverso carácter y/o unidades máxima, especialmente tema de guirnalda.

Este molde se documenta en los vertederos localizados en los cortes 12, 14, 15, 16 y 23, por lo que se elaboró en paralelo al tipo anterior.

4.1.1.3. Molde para la producción de TSH de la forma 30

La forma 30 del repertorio decorado de *terra sigillata*, se caracteriza por presentar un cuerpo de paredes perpendiculares sobre el que se desarrolla la decoración, pared que, en su parte interna, finaliza en un baquetón. Dicho baquetón marca un cambio de plano en la orientación, adquiriendo una tendencia casi horizontal para configurar el pie de la pieza. Con respecto al borde este adquiere una tendencia a abrirse, recordando al borde de la forma 29 (Mezquiriz, 1969:95).



Figura 4.3. Molde para la elaboración de TSH de la forma 29.2

En el caso del barrio artesanal isturgitano se inspiraron en la forma 30 del repertorio formal de la *terra sigillata* sudgálica, mostrando un borde exvasado y pared más o menos vertical sobre la que se desarrolla la sintaxis decorativa. Su constatación en los restos documentados en la diversas campañas son muy escasos. Producción que se ha datado en época claudia con alguna intrusión en época flavia, si bien pudiera prolongarse su producción a lo largo de la segunda mitad del siglo I (Fernández-García, 1988: 104-113; Id., 1998: 72; Id., 2004; Fernández García y Moreno Alcaide, 2013).

Los moldes para la producción de TSH de la forma 30 recuperados muestran una débil proporción numérica, lo que no ha impedido establecer dos variantes cuya diferencia radica en el tamaño del diámetro y en la longitud de la pared.

Para el caso de los útiles de alfarero recuperados durante las excavaciones realizadas en el barrio artesanal, se constata que al igual que ocurre con la proporción numérica localizada hasta el momento de la forma TSH 30 decorada esta es relativamente escasa, pese a ello se han podido establecer dos tipos de moldes destinados a la elaboración de esta forma cuya diferencia radica en el tamaño del diámetro y en la longitud de la pared

Molde de la forma 30.1 (fig.4.4), se caracterizan por presentar un labio redondeado que tiende a exvasarse ligeramente, presentando una mayor curvatura en la parte interna para facilitar la extracción del cuerpo decorado de la forma 30, adquiere unos diámetros que oscilan entre los 13 y 16 cm. Pared casi vertical que, en ocasiones, termina en un baquetón interno y fondo totalmente plano en su parte externa mientras que internamente se observa una tendencia a elevarse muy levemente en dirección a la parte central del molde. Observándose un engrosamiento de la pared, que se ha puesto en relación con un aspecto puramente tecnológico al considerar que con ello se atribuye una mayor resistencia a la posible rotura de la pared en el momento en que el alfarero imprime presión sobre la arcilla para ejecutar la decoración.

Molde de la forma 30.2. (fig.4.5), con idénticas características morfológicas que en el anterior salvo que un menor diámetro del borde con unas dimensiones que varían entre los 9 y 10 cm. e, igualmente, una menor altura de la pared.

Los moldes para la producción de TSH de las formas tanto 30.1 como 30.2 se hallan mínimamente representados en los contextos de desecho del alfar, si bien es cierto ambos se constatan en los mismos estratos arqueológicos, por lo que su producción sería coetánea. Se han localizado en los cortes 10, 12, 14, 15, 16, 24, 26 y 30, así como en el vertedero 1. La mayoría de los restos procedentes de la excavación del vertedero localizado en el corte 12, los moldes aparecidos en este cumulo de vertido aparecen asociados a la presencia de cerámica pintada de tradición ibérica y lucernas en una proporción inferior frente a la cerámica común y la *terra sigillata* hispánica de la que se constatan la forma 15/17 de indudable inspiración en la producción sudgálica de platos Drag. 15 (Roca, 1976: 35, 145). Junto a ésta destacan en volumen las formas decoradas 29, 30, así como la forma 37 cuyas características técnicas y decorativas

permiten vincularla con las primeras producciones. Asimismo se recuperaron ejemplares decorados firmados por la *officina* isturgitana que rubrica como *CVDAS* en convivencia con restos de material importado tales como un fragmento de cerámica marmorata y un ejemplar con la marca sudgala *PRIMI FE*. Considerando los datos aportados se puede vincular esta zona de desecho del corte 12 con un vertido realizado por los alfareros asociados a la primera generación (Sotomayor *et al.* 1979:457).

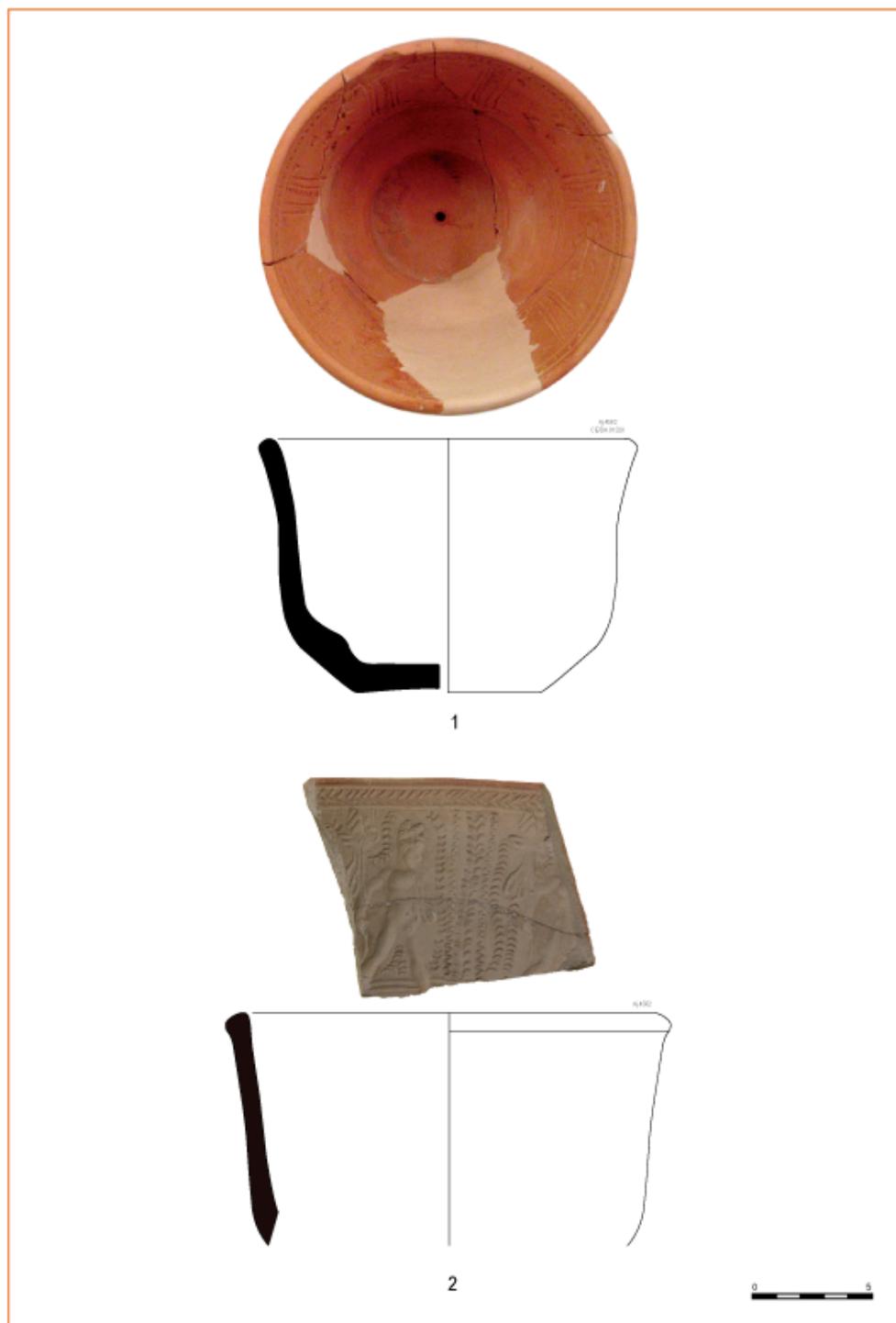


Figura 4.4. Molde para la elaboración de TSH de la forma 30.1

Los restos hallados en el corte 14 fueron localizados en el cúmulo 2, cúmulo datado como una formación de desecho producida a lo largo de la primera generación de alfareros. Igualmente se constatan estos datos en los moldes recuperados en la capa II del corte 26, asociados a materiales importados de *terra sigillata* sudgálica de las formas Ritt.9 (Aj.26/161) y Drag.15/17 (Aj.26/175) (Sotomayor *et al.* 1984) confirman que estos instrumentos se adscriben a la fase que coincide con la primera generación de alfareros de *terra sigillata* datada en época julio-claudia.



Figura 4.5. Molde para la elaboración de TSH de la forma 30.2

4.1.1.4. Molde para la producción de TSH de la forma 37

La forma 37 del repertorio decorado de la *terra sigillata* se caracteriza por su gran tamaño presenta un diámetro mayor a la altura del cuerpo. El borde muestra dos variantes, uno que sigue la tendencia de la pared y que se denomina borde sencillo y otro con un grosor mayor, que se denomina un borde almendrado. La pared presenta un perfil totalmente curvo, casi hemisférico, que remata en un pie bajo.

Se deduce su masiva producción en los alfares de Los Villares de Andújar en función del volumen de material recuperado en las zonas de vertidos. Esta forma se caracteriza por la identificación de dos variantes.

La forma 37.1 caracterizada por la presencia de un borde con un labio fino, con tendencia a invasarse, una pared curva con tendencia entrante a partir de la mitad y un pie bajo (Fernández García 2004; Fernández García y Moreno Alcaide 2013: 198). En la pared se desarrolla las diversas unidades finales decoradas a base de composiciones metopadas, alternantes y continuas formadas bien por unidades mínimas o/y por unidades máximas ornamentales de temas de guirnalda, arquería, cruciforme y festón (Fernández García 1988 a, 114-124; Fernández García 1998a, 72; Sotomayor Muro, Roca Roumens y Fernández García 1999, 27).

La forma 37.2, presenta un borde almendrado, el cuerpo curvo, hemisférico que finaliza en un pie bajo (Fernández García 2004; Fernández García y Moreno Alcaide 2013: 198). Con respecto a la decoración esta piezas se caracterizan por la presencia de unidades finales decoradas mediante composiciones metopadas y alternantes, compuestas por unidades mínimas de carácter diverso y/o por unidades máximas de tema cruciforme (Fernández-García, 1988: 114-149; *id.*, 1998: 72).

La forma 37 realizada en el suburbio isturgitano se elaboró a lo largo de la vida del alfar, con una mayor producción en época flavia (Fernández García 2004; Fernández García y Moreno Alcaide 2013: 198).

Los moldes para la producción de TSH de la forma 37 permiten establecer tres variantes constituyendo, hasta el presente, esta forma el mayor volumen de restos recuperados.

Molde de la forma 37.1 (fig.4.6), se caracteriza por presentar un borde engrosado y con una tendencia a exvasarse, con un diámetro comprendido entre los 20 y 22 cm. La pared de estas herramientas describe una curva ligeramente cóncava con tendencia a la convexidad en su parte inferior. El fondo ápedo con tendencia a estrecharse hacia la zona central puede presentar perforación en algunos casos. La decoración de este tipo de útiles plasmada en la cara interna de su pared está conformada por unidades finales decoradas con composición de metopa, continua o alternante mediante unidades mínimas de diverso carácter.

Se documenta en casi todos los vertederos explorados. En el corte 21 se constata

junto a restos residuales de la producción de cerámicas paredes finas y cerámica pintada de tradición ibérica. Destaca la presencia en este cúmulo de formas del repertorio de la *terra sigillata* con marcas de las *officinae* de *M.S.M* o *QVARTIO*. Tipo que se constata igualmente en el corte 26 en las capas asociadas a la primera y segunda fase productivas de *terra sigillata* (Sotomayor *et al.* 1984). En el corte 17 en las últimas cavas se han documentado junto a ejemplares de la segunda generación correspondientes a las *officinae* que rubrican como *EXOAA*, *EXOFCA*, *EXOFMS* y *EXOFPT* formas asociadas a la última etapa de producción del alfar, especialmente, de la forma 46 (Sotomayor *et al.* 1981: 343). En función de estos datos, su elaboración se establecería en los últimos momentos de la primera generación de alfareros productores de *sigillata* extendiéndose su fabricación hasta la extinción del alfar.

Molde de la forma 37.2 (fig.4.7), se caracteriza por presentar un borde redondeado, que en ocasiones, puede constatarse ligeramente engrosado y con tendencia a invasarse, con unas dimensiones que oscilan entre los 19 y 26 cm. de diámetro. El cuerpo totalmente curvo le confiere un perfil hemisférico. El fondo plano por su cara interna, por el lado exterior en algunos casos tiende a ir adquiriendo una tendencia de elevación hacia la zona central. A lo largo del cuerpo se desarrollan distintas unidades finales decoradas a base de composiciones metopadas, continuas y alternanes, mediante el uso de unidades mínimas ya sean de carácter unitario o combinado, plasmándose en la mayoría de los casos en dos zonas decoradas, si bien se han constatado ejemplares con una sola zona decorada.

Restos de moldes de esta forma han sido hallados en el Vertedero 1, en el Corte 20 y en el Corte 26. En el corte 26 se constata junto a las producciones más antiguas del alfar como la cerámica de paredes finas y la cerámica pintada de tradición ibérica de forma residual y algún fragmento del alfarero *M.S.M.* así como de la *officina* de *TITI OPPI* (Sotomayor *et al.* 1984). Asimismo se han recuperado moldes en el vertedero del corte 20 cuya fecha de formación finalizaría durante la etapa flavia (Ruiz Montes, 2012:232-233; Id.2014: 111). Todo ello nos lleva a establecer que este variante se elaboraría en una fase final de la primera generación de productores de *terra sigillata* manteniéndose a lo largo de la fase flavia.

Molde de la forma 37.3 (fig.4.8), se caracteriza por un borde redondeado o exvasado y engrosado con unas dimensiones que alcanzan los 28 cm. de diámetro. La pared totalmente curva que le confiere una forma globular y un fondo por la parte interna es totalmente ápodo, mientras que la parte exterior adquiere una tendencia a elevar en dirección a la parte central; ; igualmente muestra una perforación en la zona central del fondo. La pared puede presentar hasta un total de tres zonas decoradas mediante unidades finales con composiciones continuas a base de unidades mínimas de carácter circular o de rosetas multipétalas.



Figura 4.6. Molde para la elaboración de TSH de la forma 37.1



Figura 4.7. Molde para la elaboración de TSH de la forma 37.2

Pocas apreciaciones cronológicas podemos hacer debido a su escasa presencia en la zona de vertido, tan sólo, su localización en los vertederos explorados de los cortes 17 y 19. En el corte 17 aparece en las capas superiores asociado a la presencia de

productos con marcas adscritas a la segunda generación de productores, *EXOAA*, *EXOFCA*, *EXOFMS* y *EXOFPT*, así como a formas asociadas a la última etapa de producción del alfar especialmente a la forma 46 (Sotomayor *et al.* 1981: 343) o al tipo COC-OXI 2.2 (Peinado Espinosa, 2010:148). La presencia de otro ejemplar en los niveles igualmente más recientes del vertedero localizado en el corte 19, nos muestra la misma tendencia asociándose a la presencia de *officinae* como *EXOFLCA*, *EXOFPF* y *EXOFPT*, junto con la forma 46 y con respecto al repertorio decorado únicamente se constata la presencia de la forma 37 (Sotomayor *et al.* 1981: 343). En función de los datos obtenidos el molde destinado a la manufactura de esta forma 37.3 se produciría a partir de la época flavia hasta la extinción del alfar.

4.1.2. Análisis crono-tipológico de los moldes para la producción de TSH del repertorio hispánico

En este epígrafe hacemos referencia a las formas propias del repertorio hispánico, no inspiradas en el repertorio de otras producciones de *terra sigillata* y documentados en la gran mayoría de los centros productores de *terra sigillata* hispánica. En este caso se ha podido documentar en el alfar la presencia de moldes para la producción de TSH de las formas 2, 20 y 40, cuantitativamente en ínfima proporción en comparación con los moldes destinados a la elaboración de las formas clásicas (tab. 3.2).

4.1.2.1. Molde para la producción de TSH de la forma 2

Dentro del repertorio tipológico establecido para la *terra sigillata* hispánica nos encontramos que este tipo de cubilete se elaboró tanto para el repertorio formal liso como para el decorado. Caracterizándose, en ambos casos, por presentar un borde vuelto de sección redondeada, un cuerpo globular y un fondo plano con un pie bajo casi inapreciable. El repertorio decorado muestra una ornamentación en la mitad inferior, mientras que en el repertorio liso puede desarrollar en la parte media de su cuerpo una decoración mediante la técnica del burilamiento.

En los alfares isturgitanos, hasta el presente, sólo se ha recuperado en versión lisa con un borde vuelto, un cuerpo globular y fondo plano o casi plano que viene marcado por una pequeña acanaladura. Estas piezas presentan en la pared externa, más o menos a una altura media, una decoración mediante el uso de la técnica del burilado. Respecto a su datación, se ha establecido que comenzaría a producirse en un momento temprano perdurando hasta la fase final de la producción, siendo la etapa de mediados de s. I d.C. cuando su presencia se constata con más fuerza (Fernández García y Macías Fernández, 2013:182).

Hasta el momento sólo se ha recuperado un molde completo y un fragmento asociado a esta forma.



Figura 4.8. Molde para la elaboración de TSH de la forma 37.3

Molde de la forma 2 (fig.4.9), constituido por un labio redondeado que tiende a invasarse levemente con un diámetro en torno a los 10- 11 cm. El cuerpo describe una ligera curvatura que da a la pared una orientación oblicua rematada en un pequeño baquetón que da lugar a un fondo ápodo en la parte interna, mientras que en la externa finaliza en un pequeño pie. En su pared interna se efectúa la ornamentación en una sola zona decorada a base de unidades finales con composición metopada.



Figura 4.9. Molde para la elaboración de TSH de la forma 2

Los dos ejemplares adscritos se han exhumado en los cortes 10 y 23, por lo que hasta el momento pocas son las apreciaciones cronológicas. En el corte 10 se documenta en las capas de formación más recientes junto a formas del repertorio liso de fabricación más tardía como las formas 44 y 46, o la forma 37 burilada, junto a la presencia de abundante material con marcas de alfarero adscritas a *officinae* de la segunda generación de alfareros como *EXOFGIC*, *OFLIA*, *EXOFMC*, *EXOFMCF* y *EXOPF* (Fernández García y Serrano Arnáez, 2013b: 95-96). Por el contrario, su presencia en el corte 23 en la capa IV nos remite a la primera fase de producción de *terra sigillata* hispánica en función del material al que se asocia especialmente la cerámica pintada de tradición ibérica o la cerámica de paredes finas. Pocos son los datos disponibles y conducen a una fabricación en época julio-claudia con una perduración productiva hasta un momento determinado de la última etapa como se

desprende de su vinculación a la producción de *sigillata* de fases más tardía (Fernández García y Macías Fernández, 2013), así como a la presencia de los alfareros de la segunda generación.

4.2.2.2. Molde para la producción de TSH de la forma 20

La forma 20 dentro del repertorio establecido para la *terra sigillata* hispánica no suele contar con mucha representatividad en el registro arqueológico. Se trata de una jarra de borde engrosado, en cuya cara interna muestra un reentrante, con un cuello estrecho y corto y un cuerpo de perfil globular que finaliza en un pie bajo. Este tipo de jarra presenta un asa que nace bajo el borde y termina en el cuerpo. La sintaxis ornamental se desarrolla en la parte inferior del cuerpo llegando casi hasta el pie, con predominio de unidades finales decoradas de composición metopada.

En Los Villares de Andújar, hasta el momento, no se ha recuperado ningún fragmento asociable a esta forma en *terra sigillata* en los vertederos explorados del alfar. Afortunadamente si se ha recuperado un molde para la elaboración de dicha forma.

Molde de la forma 20 (fig.4.10), presenta un borde redondeado con un diámetro de 12 cm. y una pared oblicua que finaliza en un fondo apodo. A diferencia del resto de los moldes identificados se observa que no presenta un baquetón interno en la parte inferior de la pared. El fondo es totalmente ápedo. Muestra una sola zona decorada mediante el uso de la unidad final de composición metopada.



Figura 4.10. Molde para la elaboración de TSH de la forma 20

Debido a que solamente hemos podido recuperar un ejemplar destinado a la elaboración de esta forma, no podemos realizar apreciaciones cronológicas. Con la salvedad de que en su fondo interno presenta una marca de alfarero *CA[P]*, rasgo que indica que, por lo menos, durante la segunda fase de productores de *sigillata* esta forma era elaborada. Cronología que coindice con la fecha establecida para la fabricación de este tipo de forma en otros centros productores como es el caso de *Tritium Magallum* (Romero Carnicero y Ruiz Montes, 2005: 191).

4.2.2.3. Molde para la producción de TSH de la forma 40

La forma 40 se caracteriza por un borde plano cuyos diámetros oscilan entre 15 y 19 cm. que, generalmente, aparece moldurado presentando un pico vertedor y asas horizontales en forma de lazo. El cuerpo presenta una orientación que tiende a exvasarse levemente en la zona de la pared carente de decoración pero a partir del inicio de la ornamentación en dicho cuerpo se invasa levemente para, posteriormente, convertirse en un plano casi horizontal posiblemente hasta el pie. En los vertederos explorados de Los Villares de Andújar no se han recuperado ninguna forma completa, lo que impide conocer con certeza la terminación real de su cuerpo. La ornamentación mediante unidades finales de composiciones metopadas, alternantes y continuas está constituida por unidades mínimas de variado carácter y/o unidades máximas de temas de guirnalda, arquería o festón. Su fabricación se sitúa fundamentalmente en época claudia con perduración en un momento flavio (Fernández García 1988 a, 175-183; Id. 1998 a, 76; Id. 2004; Fernández García y Moreno Alcaide, 2013: 197; Sotomayor *et al.*, 1981; Sotomayor Muro *et al.* 1999, 27).

La identificación de moldes para la elaboración de esta forma ha sido dificultosa debido, por una parte, a que los pocos ejemplares en *sigillata* recuperados no permiten reconstruir en su totalidad su cuerpo y, por otra, al estado fragmentario de los moldes recuperados que no presentan un perfil completo, razón por la cual los adscribimos, con las debidas reservas, a la forma 20.

Molde de la forma 40 (fig.4.11), constituido por un borde redondeado y exvasado, una pared casi recta o que ligeramente tiende a adentrarse en la parte inferior antes de llegar a la carena. Aunque los ejemplares documentados adscritos a esta forma aparecen fragmentados en este punto, todo parece indicar que la pared continuaría adoptando una tendencia oblicua. Una pared que recuerda un punto intermedio entre la forma 29 y la forma 37.

Estos moldes se han documentado en los cortes 16 y 26. Respecto al primero, su vertedero se vincula con una zona de vertido correspondiente a la primera generación de productores de *sigillata* y su ubicación en el corte 26 se situaría en la zona de cambio entre primera y segunda generación, como se ha venido definiendo en las herramientas anteriores.



Figura 4.11. Molde para la elaboración de TSH de la forma 30.2

4.1.3. Análisis crono-tipológico de los moldes para la producción de TSH de las formas propias del alfar

Bajo el epígrafe de formas propias del alfar se incluyen una serie de ejemplares con sus propias características si bien *“algunas de ellas presentan rasgos morfológicos próximos a los de formas ya documentadas en el repertorio hispánico, pero las peculiaridades que ofrecen no sólo a nivel tipológico y decorativo, sino en el plano cronológico, justifican su neta distinción de aquellas”* (Sotomayor Muro, Roca Roumens y Fernández García 1999, 27). La nomenclatura adoptada para su identificación toma como designación las siglas con las que se denomina al yacimiento desde el principio de las actividades de campo (Aj.), seguido de un dígito que dé lugar a una numeración abierta al objeto de incorporar nuevos ejemplares en el caso de que se constaten en futuras campañas de excavación (Fernández García, 2004). Dentro de estas formas propias del alfar nos interesan sólo dos que son alusivas a productos decorados, las formas Aj. 1 y Aj. 14.

4.1.3.1. Molde para la producción de TSH de la forma Aj.1

Bajo esta denominación se engloba la forma considerada, en primer lugar, como forma Decorada Hemisférica (Fernández-García, 1984; Id.,1986a). Al considerarse como exclusiva del alfar isturgitano en la mesa redonda celebrada en 1997 en Andújar (Roca Roumens y Fernández García, 1999) pasó a denominarse con entidad propia como forma Aj. 1. En la actualidad queda constatada su presencia en otros centros productores peninsulares (Fernández García, 2014, 1390; Id. 2013, 78; Id. en prensa)

La forma Aj.1.1, en *terra sigillata* muestra un borde redondeado, con un diámetro comprendido entre 11 y 15 cm., una pared que describe un cuarto de círculo finalizando en un pie bajo con un diámetro entre 4'5 y 6 cm. La decoración se desarrolla en una sola zona decorada, mediante el uso de unidades finales decoradas mediante composiciones metopadas, alternantes y continuas a base de unidades mínimas ornamentales de variado carácter y/o unidades máximas de temas de guirnalda, festón y cruciforme. Se documenta fundamentalmente en niveles de época claudia, aunque pudiese adelantarse a un momento final del reinado de Tiberio (Fernández García, 1984, 1986 a, 1987a 1988: 29-31 y 64-69 1998: 76-78; 2004; Fernández García y Moreno Alcaide, 2013: 19

La forma Aj.1.2, presenta un borde sencillo y un perfil que si sigue semejando un cuerpo con una forma de un cuarto en esfera, vemos una sutil variación en la parte inferior del mismo comenzando a adquirir una tendencia un poco más recta y no tan redondeada que ha llevado a pensar en que esta forma evolucionada, con las debidas reservas, influyese en la forma Aj.14. Con respecto a la decoración se desarrolla, fundamentalmente, en dos zonas decoradas, si bien se constata una débil proporción de ejemplares con una sola zona ornamental. Una decoración mediante unidades finales con composiciones metopadas, alternantes y/o continuas en las que se conjugan unidades mínimas ornamentales de variado carácter y/o unidades máximas a base de temas de guirnalda, cruciforme o festón, siendo este tema uno de los más utilizados (Fernández-García, 1986 a; Id., 1987 b; Fernández García y Moreno Alcaide, 2013: 198-199).

En el caso de los moldes para la elaboración de la forma Aj.1 su correcta adscripción ha supuesto cierto grado de complejidad debido a que la diferencia se ha de establecer en función de la orientación de la pared.

Molde de la forma Aj.1.1 (fig.4.12), presenta un borde redondeado y una pared que describe un cuerpo curvo, casi llegando a constituir la curvatura de un cuarto de círculo. Dicha pared termina en un baquetón que da paso a un fondo ápedo. Sobre la pared se desarrolla la sintaxis decorativa que puede estar articulada en una zona o dos zonas decoradas; siendo la utilización de una sola zona decorada el recurso mayoritariamente utilizado. En general la ornamentación está constituida por unidades finales decoradas mediante composiciones metopadas o alternantes, en las que priman unidades mínimas de variado carácter y/o unidades máximas de tema de cruciforme.



Figura 4.12. Molde para la elaboración de TSH de la forma Aj.1.1

Estos moldes se constatan en los niveles de la zona de vertido más antiguos, así su presencia se localiza en el corte 14, 20 y 26 en mayor volumen, en el corte 14 se localiza en el cúmulo 2 y en el cúmulo 2 del corte 26, pautas que indican una elaboración de este tipo en los momentos iniciales de la producción de *terra sigillata* en el alfar isturgitano, cronología que se deriva de su convivencia con las producciones de cerámicas de paredes finas y la cerámica pintada de tradición ibérica (Ruiz Montes y Moreno Alcaide, 2013; Ruiz Montes y Peinado Espinosa, 2013b). A su vez, la

asociación con productos relacionados con productores adscritos a la primera generación de productores como son *CVDAS*, *M.S.M* y *QVARTIO*, junto a formas de cerámica común cuencos, lebrillos, jarras o *dolium*, la constatación de todas las formas asociadas al repertorio de la cerámica de cocina y los ejemplares de cocina reductora COC- RED 1.1; COC- RED 1.2 y COC- RED 3.2 (Peinado Espinosa, 2010 y 2013c). Apoyan esta fecha de inicio de la producción del tipo Aj.1.1. La presencia de este tipo en el vertedero localizado en el corte 20 configurado sobre el horno LVA4 nos llevan a establecer como fecha final de la producción en algún momento de la época flavia.

Molde de la forma Aj.1.2 (fig.4.13), muestra un borde de sección redondeada u ovalada exvasado, una pared con una pequeña curva cóncava que, rápidamente, se convierte en convexa terminada en un baquetón que da paso a un fondo ápodico que, en ocasiones, se muestra perforado. La decoración en una o dos zonas está constituida por unidades finales con composiciones metopadas, alternantes y continuas, con un gran predominio de unidades máximas decoradas de temas de guirnaldas y cruciformes.

Se ha documentado en niveles con escasa representación de cerámicas de paredes finas y de cerámica pintada de tradición indígena. Su inclusión en un momento determinado de la primera generación de alfareros queda demostrada tras su localización en el corte 14 en los cúmulos 2 y 3 así como en el corte 16 junto a restos cerámicos con la marcas *M.T.F.*, *M.S. M* o *QVARTIO*. En el corte 26 se recuperaron en las cavas con presencia de *sigillata* hispánica. En el corte 23 se constata en las capas superiores fechadas en época flavia. Su elaboración fue pareja a los moldes destinados a la elaboración de la forma Aj.1.1 si bien la variante Aj. 1.2 tuvo una ligera perduración temporal.

4.1.3.2. Molde para la producción de TSH de la forma Aj.14

Hasta el presente la denominada forma Aj. 14 sólo se ha documentado en los vertederos explorados de los alfares isturgitanos.

La forma Aj.14 en *terra sigillata* se caracteriza por presentar un borde fino y un perfil hemisférico con una ligera tendencia plana en la parte inferior. Estas características han permitido observar el influjo de la forma 28 de Lezoux sobre la Aj. 14 (Fernández García, 2004: 255; Fernández García y Moreno Alcaide, 2013: 199). En Lezoux los ejemplares muestran su pared decorada en dos zonas, presentando en la mayoría de los casos una de las zonas decoradas el uso de la unidad máxima de tema de guirnalda, rematando la decoración un friso superior a base de rosetas u ovas (Vertet, 1967, 279-285). En los alfares isturgitanos la forma Aj. 14 muestra igualmente dos zonas decoradas rematadas por un friso de ovas alternando con lengüetas rematadas en estrellas entre dos baquetones lisos o entre baquetón y línea ondulada. La zona superior presenta unidad final decorada continua mediante el uso de unidades máximas de tema de guirnalda y en la zona inferior, generalmente estrecha, se dispone una composición metopada mediante unidades mínimas decorativas a base de motivos carácter animal y/o vegetal. Esta forma se documenta fundamentalmente en niveles de época de finales de

Tiberio-Claudio (Fernández-García, 2004: 255; Fernández García y Moreno Alcaide, 2013: 199).

Hasta el momento la revisión de los materiales efectuados sobre los restos recuperados a lo largo de las campañas de excavación, no ha podido evidenciar restos de moldes empleados para la elaboración de esta forma propia.



Figura 4.13. Molde para la elaboración de TSH de la forma Aj.1.2

4.2. Análisis cuantitativo

Del estudio cuantitativo que se ha realizado, hay que tener presente, en primer lugar, los problemas iniciales de partida en nuestra investigación debido a la constatación de la desaparición de un número elevado de los moldes al consultar los inventarios de los diversos años de intervenciones arqueológicas⁷ (tab.4.1).

Del análisis de los moldes se desprende una preponderancia de formas del repertorio clásico, destacando los moldes para la producción de TSH de la forma 37.1, seguido de la forma 29.1 y 37.2. En menor proporción se constatan moldes para la producción de TSH de las formas 13, 29.2, 30.1, 30.2 y 37.3. En el repertorio hispánico se constata fundamentalmente moldes para la producción de TSH de la forma 40 aunque también se hallan representadas, mínimamente, las formas 2 y 20. Por último, el repertorio de las formas propias del alfar está absolutamente representadas por los moldes para la producción de TSH de la forma Aj.1, tipo que, por su volumen, ocuparía un segundo lugar tras los moldes para la producción de TSH de la forma 37 (tab.4.2).

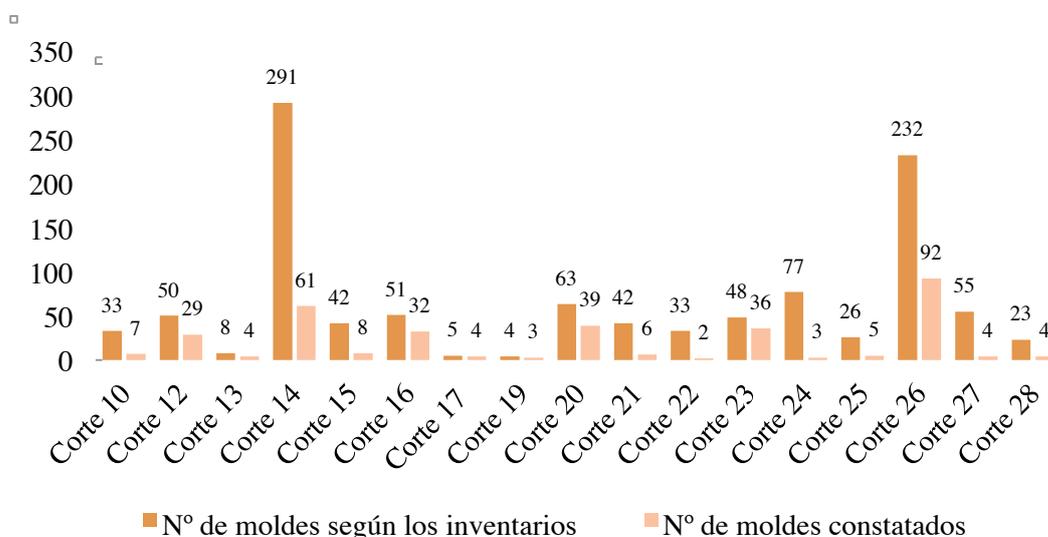


Tabla 4.1. Número de fragmentos localizados durante las excavaciones en base a los números de inventario y moldes localizados durante la revisión de los materiales en el Museo de Jaén.

⁷ A ello debemos de sumar el caso de los moldes localizados en el denominado Vertedero 1 y que aparecen recopilados en la obra de Roca (1976), moldes que no han sido posible localizar en el Museo Provincial de Jaén y que debido a las limitaciones de la documentación que disponemos de ellos, no existen dibujos de los perfiles. Ello impide una clara adscripción tipológica, debido a que en esa época todavía no habían sido identificadas algunas de las formas producidas en el alfar, pudiendo conllevar un error en el cómputo.

□

Número Tipológico Individuos

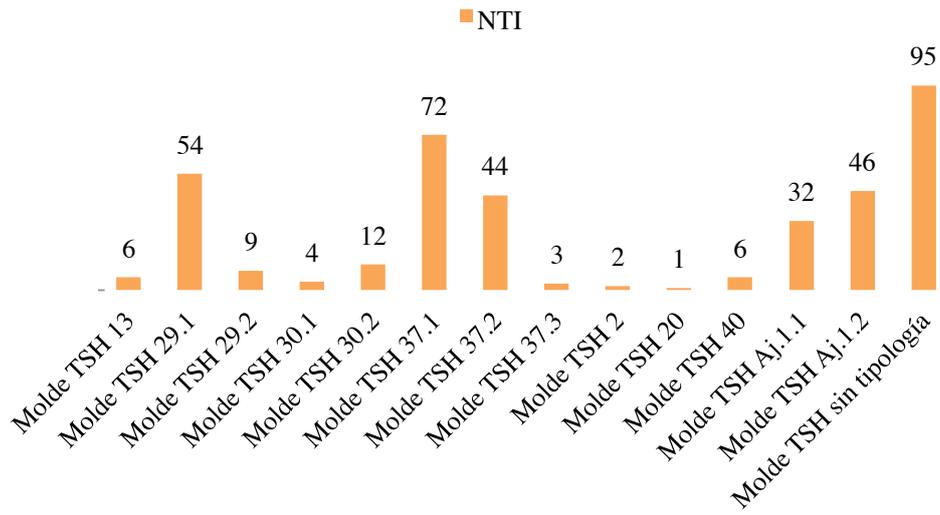


Tabla 4.2. Número Tipológico de Individuos (NTI) de los moldes localizados en la revisión de los materiales correspondientes a las diversas campañas de excavación.





CAPÍTULO 5.
ESTILOS
CONOCIDOS Y ANÓNIMOS

Las unidades estilísticas finales en los moldes pueden aludir bien a productores de vasos decorados o de moldes en función de su situación en dichos instrumentos,. En relación con ello, en los moldes isturgitanos recuperados se han documentado ambos casos, por una parte, con el *sigillum* dispuesto intradecorativamente alusivo a la *officina* del ejemplar decorado y marca cuya posición en el molde no aparecerá al confeccionar el vaso, por tanto, relativa a la *officina* productora de molde.

A la hora de aislar estilos contamos con la ventaja de una consolidada investigación en identificación tanto de estilos conocidos como anónimos sobre ejemplares decorados de *sigillata* isturgitana (actualizado en Fernández García y Moreno Alcaide, 2013; Delage González y Fernández García, 2015; Fernández García y Alarcón Moreno, en prensa). Ello nos ha posibilitado la adscripción de una serie de estilos ya definidos en los productos decorados, independientemente de que porten o no su *sigillum* intradecorativamente en el molde. Molde y vaso decorado se deben complementar en un todo que permita una identificación estilística típica de un complejo alfarero. Dado que el vaso es el resultado final de un proceso y, en definitiva, el objeto real de la comercialización exponemos, en primer lugar, aquellos moldes relativos a productores de ejemplares decorados con o sin *sigillum* reproducido expresamente en dichos instrumentos, para exponer, en segundo lugar pero no por ello menos importante, a los productores de moldes isturgitanos que dejan constancia de su trabajo mediante su marca.

5.1. *Officinae* productoras de vasos decorados

Se han recuperado una serie de moldes de *officinae* relativas a estilos conocidos o anónimos que contribuyen a enriquecer el panorama ornamental. Respecto a los primeros, dos son los elementos vasculares que nos permiten conocer los alfareros fabricantes de vasos decorados, por un lado los *sigillas* aparecido en los restos recuperados de *terra sigillata* y por otro lado los relativos a los moldes. Para el caso de las marcas localizadas en la producción decorada se han podido identificar los alfareros *C.P.F.*, *CVDAS*, *M.S.M.*, *M.T.F.*, *Q.S.P.*, *QVARTIO* y *TITVS OPPIVS* (Fernández García, 1988; Id. 1998; Id. 2004; Fernández García y Serrano Arnáez, 2013). Mientras que si analizamos los moldes recuperados solamente hemos podido constatar marcas referentes a *M.S.M.*, *Q.S.P.*, *OP* y *TITVS OPPIVS* (Fernández García, 1988; Id. 1998; Id. 2004; Fernández García y Serrano Arnáez, 2013)

CVDAS

De la *officina* de *CVDAS* se han recuperado tan sólo dos ejemplares decorados que portan su *sigillum* (Sotomayor, 1977: n° 418; Fernández García, 1988: n° 150). Los moldes recobrados no han permitido constatar intradecorativamente dicha marca. Ello no impide, en función de los rasgos que caracterizan a este estilo, adscribir una serie de moldes a esta *officina* (Fernández García, 1988: 308-316; Id. 1990). Este estilo se ha documentado sobre vasos de la forma 29, 37 y Aj.1 (Fernández García y Moreno Alcaide, 2013: 202). Los moldes que se han vinculado a *CVDAS* se adscriben a la forma

Aj.1, en sus dos variantes Aj. 1.1. y 1.2 (fig.5.6). Su hallazgo en los contextos de vertido de los corte 12, 14 y 16 confirma la cronología que se ha venido estableciendo para la datación de esta *officina*, que manufacturaría sus piezas en época julio-claudia (Fernández García, 1988: 315).



Figura 5.1. Estilo *CVDAS*

Del análisis de los moldes se observa el desarrollo de la ornamentación en una sola zona. Decoración que destaca por el empleo de unidades finales decoradas metopadas en las que, como motivo de separación, predominio de bifoliáceas entre doble línea ondulada. Se ha observado en algún caso que dichas bifoliáceas están

enmarcadas en un lado con una sola línea ondulada, probablemente debido a poca disponibilidad de espacio en el molde (fig.5.2.1-2). Las metopas están constituidas, fundamentalmente, por unidades máximas de tema cruciforme, en cuya parte inferior, en ocasiones, se insertan motivos de carácter animal o bien por variados motivos verticales conformados por líneas onduladas rematadas por hojas lanceoladas (fig.5.2.4-5), hojas acorazonadas tipo IV (fig.5.2.3), Llama la atención un molde, con posibles anomalías a la hora de la realización de los motivos verticales, para los que es difícil establecer si respondían a un alfarero en fase de aprendizaje, a un error a la hora de la realización de la composición o incluso a una licencia del artesano (fig.5.2.1). Característico de este ceramista es el empleo de unidades mínimas combinadas arboriformes que se caracterizan por presentar insertas a ambos lados del motivo unidades mínimas de carácter arboriforme (fig.5.2.6). Por último destacar el empleo de frisos superiores o inferiores conformados por pequeños círculos que enmarcan la zona decorada (fig.5.2.7).

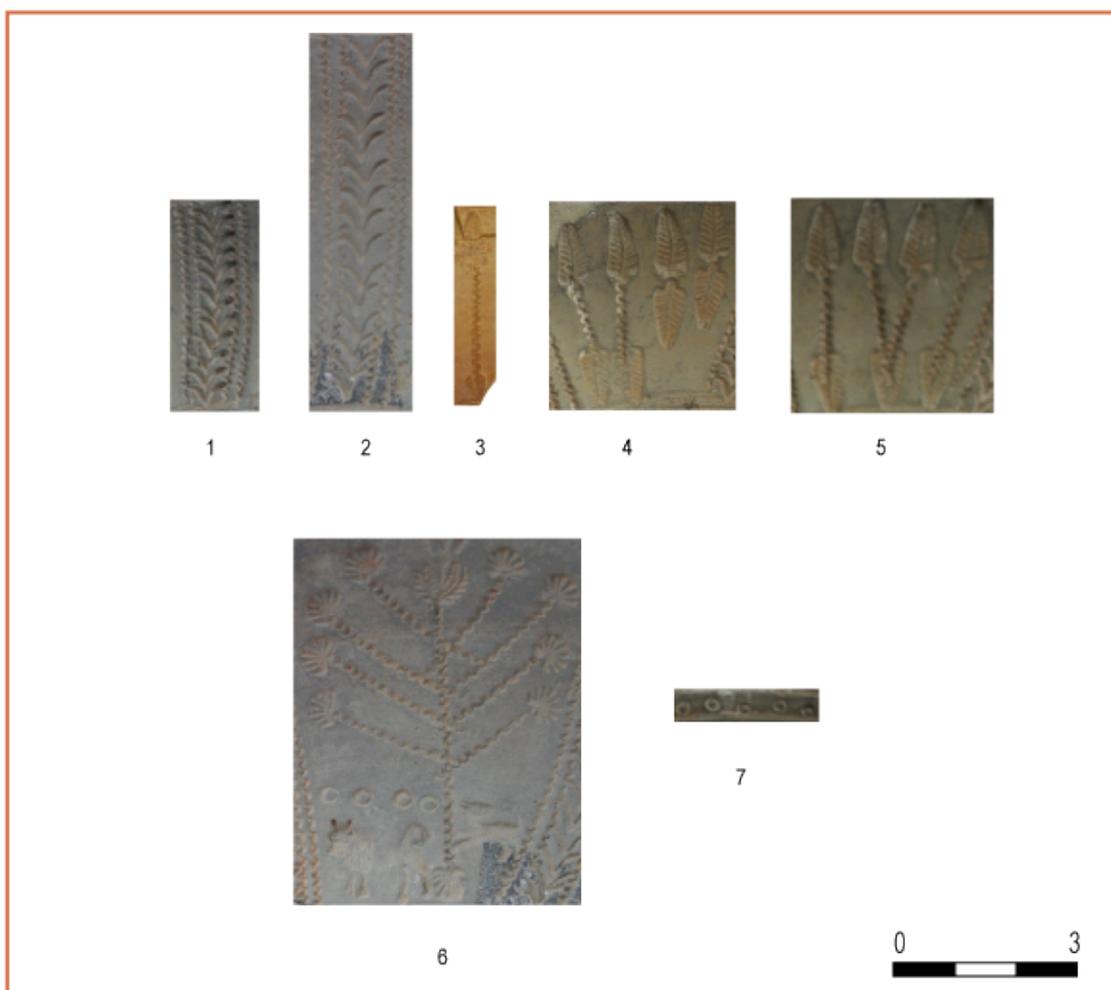


Figura 5.2. Unidades matrices empleadas por *CVDAS*

M.S.M

La documentación de una serie de moldes que han podido ser asociados a la *officina* de *M(...)* *Satrus Montanus* (Roca Roumens, 1983: 441-442; Id.,1986: 168), han permitido sumar una pequeña aportación al amplio bagaje investigador en torno al profuso estilo decorativo que se vincula a esta *officina* (Fernández García, 1988: 246-286; Id, 1987:85-86; Id. 2004; Fernández García *et al.* 2007; Fernández García y Moreno Alcaide, 2013: 199-201). Algunos moldes publicados con anterioridad no han podido ser consultados directamente por la imposibilidad de su localización (Sotomayor, 1977; Roca *et al.* 2014), pero ello no ha impedido que se aúnen una serie de criterios ornamentales entorno a esta *officina*. *M.S.M* deja constancia de su trabajo tanto en ejemplares lisos como decorados. Igualmente se ha documentado su marca sobre moldes adscritos a las formas 29.1, 37.1 y Aj. 1.2.

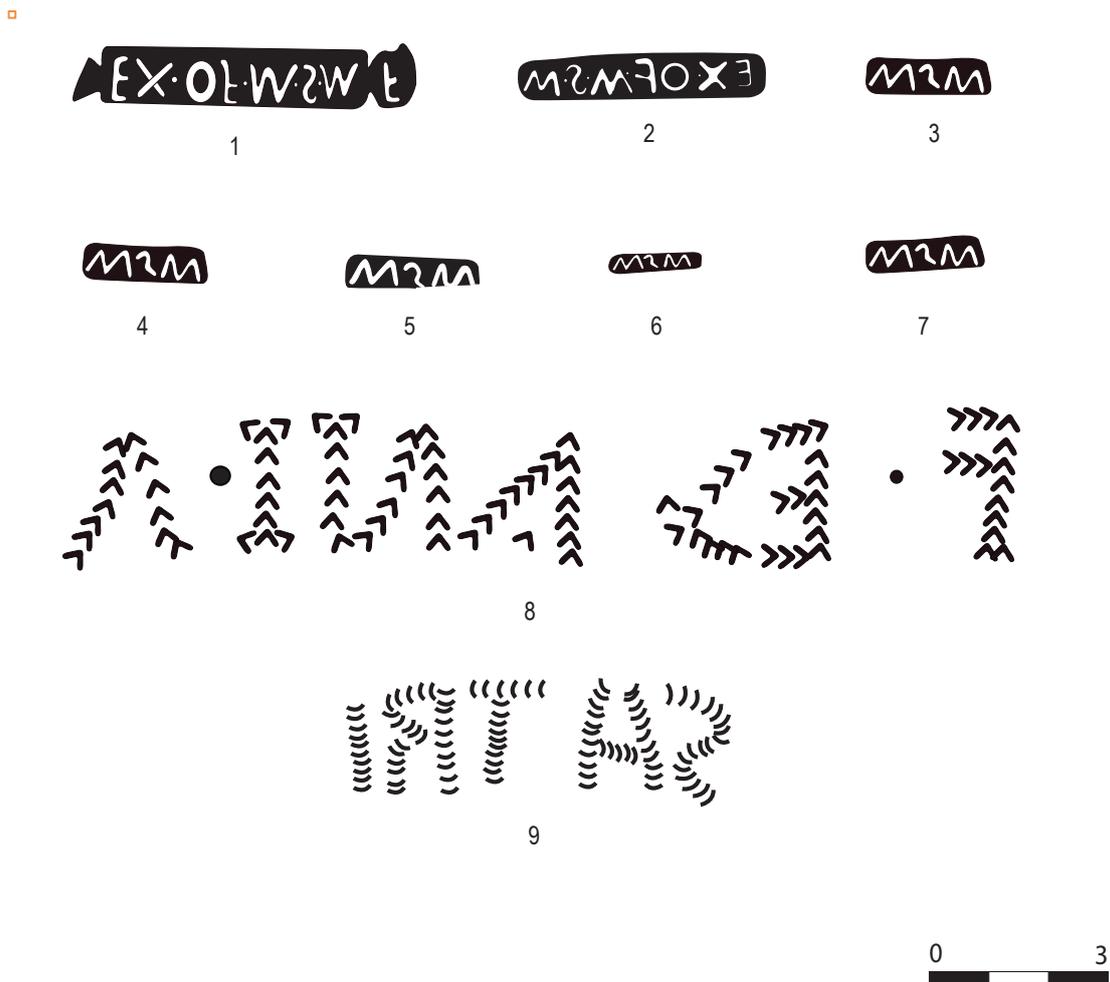


Figura 5.3. Marcas de *M.S.M.* situadas intradecorativamente

Si amplia es la tipología sobre la que *M.S.M.* rubrica, igual de variados son los tipos de *sigillum* que utiliza. En relación con esto, destacar las cartelas rectangulares con bordes redondeados (fig.5.3.2-7) o *in tabula ansata* (fig.5.3.1), ubicándose en la zona inferior de la decoración rubricando en *tria nomina* bien insertando puntuación entre las

letras (fig.5.3.1-2) o sin separación de grafemas (fig.5.3.3-7). Asimismo, una variedad la constituye el desarrollo completo de su filiación mediante unidades mínimas decoradas a base de lúnulas u hojas bifoliáceas (fig.5.3.8 y 9), situada indistintamente en la zona inferior o superior, pudiendo ir precedida de la fórmula *EX OF* (fig.5.3.1 y 8) y tras su marca la letra *F* (fig.5.3.1) y ocupando una parte de una zona decorada. En general, en estos *sigilla* la letra *S* es retrograda pero al formar parte de la decoración intradecorativa del molde cuando se elabore el vaso aparecerá correctamente. En un molde la marca se dispone de forma invertida (fig.5.3.1), no pudiendo establecer, con seguridad, si es una licencia del artesano.

Esta *officina* se caracteriza por una gran riqueza ornamental (fig.5.5), mediante unidades mínimas y/o máximas decorativas originando, en ocasiones, composiciones muy peculiares. En este sentido, destacar sus típicas unidades máximas de tema de guirnalda, caracterizadas por conformarse por una o varias ramas de las que penden o brotan unidades mínimas de carácter vegetal. El molde adscrito a este modelo de estilo de *M.S.M.*, está conformado por una rama ondulada de la que brotan unidades mínimas de carácter vegetal (fig.5.4.1-2.). A esta unidad máxima hemos de añadir el empleo de unidades de tema de cruciforme, que debido al estado de conservación de la pieza, no podemos describir con mayor profusión (fig.5.4.3.). Igualmente se asocian a esta *officina* el uso del tema de festón invertido, constituido por un doble festón, exterior ondulado e interior segmentado, que lleva inscrito una hoja de gran tamaño. La separación entre festones se realiza, en un caso, por bastones segmentados sobre el que se sitúa una hoja y, en otro, por una marca en cartela rectangular (fig.5.4.4). Junto a este tipo de composiciones, *M.S.M.* ornamenta sus ejemplares mediante unidades mínimas en alternancia con motivos de diversa naturaleza, especialmente de carácter vegetal o animal (fig.5.4.5) sin olvidar la alternancia entre motivos de una misma categoría ya sean vegetales, verticales o circulares (fig.5.4.6-8). Igualmente unidades mínimas se conjugan en unidades finales metopadas a base de motivos de carácter animal o circular (fig.5.4.9) o en composiciones continuas con presencia masiva de círculos (fig.5.4.10-11). Por último, reiterar el uso de su marca como recurso decorativo con unidades mínimas del tipo bifoliáceas o lúnulas (fig.5.4.1-2 y 9).

Desde el punto de vista cronológico la mayoría de los ejemplares se exhumaron en los cúmulos 2 y 3 del corte 14, datándose en época julio-claudia (Sotomayor *et alii*, 1979: 465-476). De los moldes analizados en este trabajo seis se adscriben a dichos cúmulos. El resto de los ejemplares también proceden de contextos de desecho datados en la misma época, con un ejemplar localizado en el corte 16, en el corte 23 y en el corte 26 que vienen a confirmar la datación realizada para el corte 14. Del estudio de los contextos de estas piezas se deduce la interpretación que se viene siguiendo hasta el momento en el alfar en el que esta marca aparece asociada a la primera generación de alfareros (Fernández García y Serrano Arnáez, 2013b: 93-94).

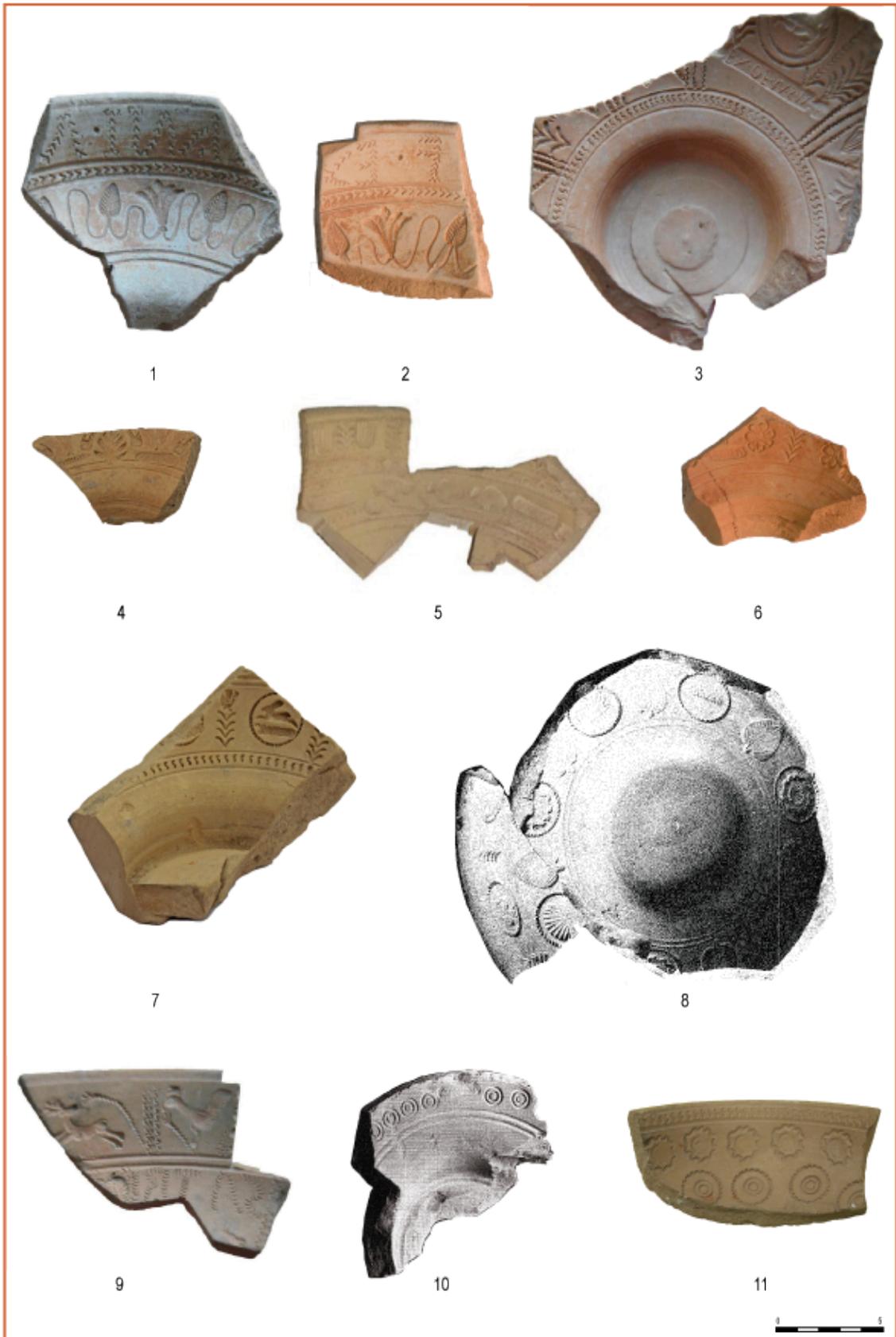


Figura 5.4. Estilo *MSM*



Figura 5.5. Unidades matrices empleadas por *MSM*

OP

Solamente se ha documentado un ejemplar destinado a la elaboración de la forma 37.1, cuya marca, a mano alzada mediante buril (fig.5.6), se ubica intradecorativamente en la zona inferior.

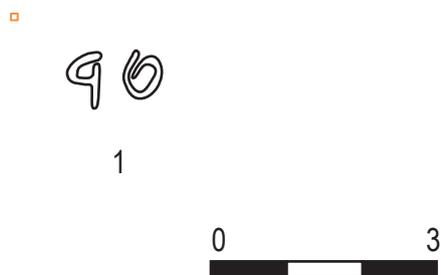


Figura 5.6. Marca *OP*

Officina caracterizada por la simplicidad ornamental mediante unidades finales de composición continua (fig.5.7) a base de unidades mínimas constituidas por un doble círculo concéntrico, exterior sogueado e interior ondulado (fig.5.8). Este ejemplar fue recuperado en el corte 21, adscribiéndose a las capas III/IV junto a un fragmento con la marca *TITI OPPI*, lo que nos llevan a datar la pieza en un momento de transición entre la época julio-claudia y la época flavia (Roca *et al.*, 1983).



Figura 5.7. Estilo *OP*



Figura 5.8. Unidad matriz empleada por *OP*

QSP

Se han recuperado dos ejemplares adscritos a esta *officina* (Roca Roumens 1976, 27-28; Mayet, 1984; Fernández García, 1998: 89), uno sobre un molde, destinado a la elaboración de la forma Aj.1.2, mientras que la marca recuperada en *sigillata* se adscribe a la forma 37 (Sotomayor Muro *et al.*, 1999: 39-42). Esta marca en *tria nomina* en cartela rectangular con los bordes redondeados se ubica intradecorativamente en la zona inferior (fig.5.9).

□



1



Figura 5.9. Marca *QSP*

Su ornamentación se desarrolla en dos zonas (fig.5.10). La zona superior se configura mediante una unidad final alternante entre una alineación vertical de tres pequeños círculos (fig.5.15.1) y una unidad máxima de festón simple de línea segmentada rematado, en sus extremos, por pequeño círculo de línea continua (fig.5.15.2). La zona inferior constituida por una unidad final decorada continua a base de círculos de línea segmentada (fig.5.15.3).

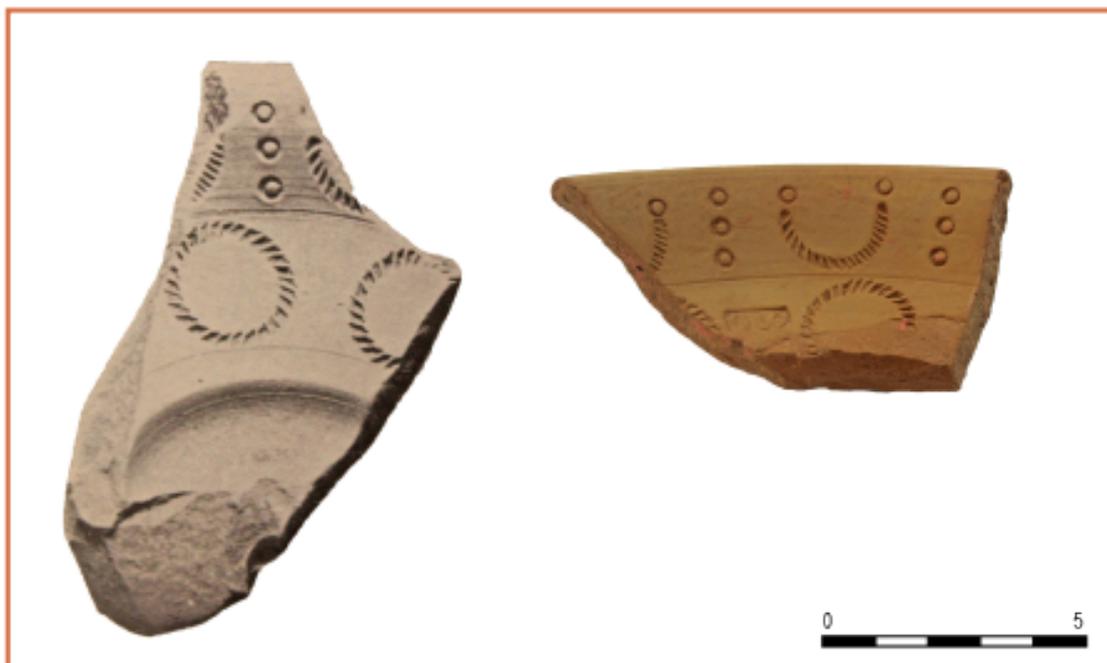


Figura 5.10. Estilo *QSP*



Figura 5.11. Unidades matrices empleada por QSP

El molde se exhumó en el denominado vertedero 1 en una zona configurada por dos niveles de vertidos adscritos, ambos, inicialmente a época flavia (Sotomayor *et al.* 1973: 115-119). Cronología que, tras una serie de análisis posteriores, se adelantó situándose la actividad de esta *officina* en un momento avanzado de época preflavia (Sotomayor *et al.*, 1999; Fernández García, 2004; Fernández García y Serrano Arnáez, 2013b: 94). La imposibilidad de realizar una revisión de los materiales aparecidos en este vertedero debido a la falta de un registro de los mismos, impide evaluar estas dicotomías cronológicas. Basándonos en los materiales publicados y adscritos a este vertedero, posiblemente debamos considerar a esta *officina* a caballo entre la primera y segunda generación de alfareros (Fernández García y Serrano Arnáez, 2013b: 99).

QVARTIO

Officina que desarrolla su producción a lo largo de la época julio-claudia, adscribiéndose a la primera generación de alfareros como se desprende del contexto en el que se localizaron los restos vinculados a *QVARTIO*, del cual ya se conocía su *sigillum* con anterioridad al descubrimiento del centro productor isturgitano (Boube, 1965: 121). Posteriormente la ornamentación de esta *officina* fue puesta de relieve en el XV Congreso Nacional de Arqueología (Sotomayor *et al.*, 1979) donde se apuntaban las primeras características de este estilo, que consecutivamente se han ido incrementando (Fernández García, 1988: 287-307; Fernández García, 2004; Fernández García y Moreno Alcaide, 2013:201). En los moldes adscritos a este estilo su marca no se ha constatado, en contraposición a los ejemplares decorados donde se documenta intradecorativamente sobre la forma Aj. 1. Por tanto, considerando las características ornamentales establecidas para este estilo se han aislado una serie de moldes, destinados a la manufactura de la forma Aj.1 así como un ejemplar de la forma 37.1.

Desde el punto de vista de la sintaxis compositiva este estilo se caracteriza fundamentalmente por unidades finales alternantes entre doble círculo concéntrico de línea segmentada con motivo animal inscrito y un motivo vertical conformado por una

línea ondulada rematada en la parte superior e inferior por un doble círculo de línea continua. Es significativo el uso de una alineación de dobles círculos concéntricos de línea continua en la zona inferior de la decoración. La escasez de moldes adscritos a esta *officina* esperamos que se pueda incrementar en un futuro¹.



Figura 5.12. Estilo *QVARTIO*



Figura 5.13. Unidades matrices empleada por *QVARTIO*

Ambos ejemplares se recuperaron en el corte 12, donde se pudo constatar un vertedero que posteriormente se vincularía con el aparecido en el corte 14, debido a que los cúmulos 1 y 2 provenían de dicho corte. Los materiales asociados a *QVARTIO* fueron exhumados en el cúmulo 2 datado en época julio-claudia gracias a la asociación con la *officina* de *CVDAS*, así como una serie de piezas vinculadas con la producción sudgálica, en concreto, un plato de la forma 18 con el *sigillum PRIMI FE*, un plato de la

¹ Uno de los factores que puede repercutir en la escasa presencia de esta *officina*, como la *officina* de *CVDAS*, quizás sea debido a que en parte los moldes procedentes de los cortes 22, 23 y 24 no se han podido localizar.

forma 17 y algún fragmento de sigillata marmorata (Sotomayor *et alii*, 1979: 465-476).

5.2. *Officina* productora de vasos decorados y moldes

TITI OPPI

La producción vinculada a la *officina* de *TITI OPPI* ha sido objeto de una profunda revisión (Fernández García, 1991-92; Id. 2004; Fernández García y Serrano Arnáez, 2013a; Id. 2013b; Fernández García y Moreno Alcaide, 2013: 202). La ausencia de nuevos ejemplares publicados impide, hasta el momento, aportar más datos a los ya conocidos, pese a ello creemos necesario la inserción en este apartado de las características estilísticas que presentan los moldes que se le adscriben. Los moldes recuperados debido a su fragmentación impiden una clara adscripción tipológica, si bien es cierto los restos recuperados en los productos finalizados se asocian a la forma 29 (Fernández García y Serrano Arnáez, 2013b: 94).

Tres marcas intradecorativas han sido identificadas pudiendo estar realizadas de dos maneras. Mediante el uso de punzón-sello con una cartela rectangular de bordes redondeados (fig.5.14.1). O realizadas con buriles efectuando parte de ella a mano alzada, con la particularidad que algunas de las grafías como la “o” puedan estar realizadas con una unidad matriz con forma de círculo de línea continua (fig.5.14.2-3). En algunos casos la marca presenta el acompañamiento del término *OF* (fig.5.14.1). Dos marcas han sido identificadas en el fondo interno de los moldes, una de ellas presenta la rubrica efectuada en su totalidad mediante el uso de un buril a mano alzada (fig.5.14.4), mientras que el otro ejemplar lo conocemos por las publicaciones lo que ha impedido su consulta (fig.5.14.5) (Roca *et al.*, 2014: 472; Corzo, 2015).

TITI OPPI muestra una ornamentación menos variada que otros productores. En general, realiza composiciones alternantes (fig.5.16.1-2), entre unidades mínimas de carácter vertical y motivos circulares con roseta de cinco pétalos inscrita (fig.5.15.3) o sin motivo inserto (fig.5.15.2). Aunque del motivo vertical sólo se conserva una parte materializada en una línea ondulada (fig.5.15.1) la recuperación de ejemplares en *sigillata* permite reconstruir la alternancia (Fernández García y Moreno Alcaide, 2013: 202). Una variación de esta composición está constituida por una alternancia (fig.5.16.3-4) entre un doble círculo concéntrico, exterior segmentado e interior ondulado con roseta de ocho pétalos inscrita (fig.5.15.4) y la marca *TITI OPPI*. Esta *officina* emplea, igualmente, unidades mínimas de carácter vegetal tipo hojas semicirculares (fig.5.15.5.) así como frisos a base friso de círculos de línea continua (fig.5.15.6).

Desde el punto de vista cronológico cuatro moldes fueron exhumados en el corte 26, a los que se asocian cerámica pintada de tradición ibérica, cerámica de paredes finas, cerámica común así como *terra sigillata* sudgálica de las formas Ritt.9 (Aj.26/161) y Drag.15/17 (Aj.26/175) (Sotomayor *et al.*, 1984: 250-259), junto con la presencia de ejemplares de la *officina M.S.M.* Ello remite a momentos julio-claudio. No

obstante, la presencia de un molde en el denominado vertedero 1 asociado a segunda generación así como la constatación de ejemplares de *sigillata* en momentos iniciales flavios, nos hace considerar que *TITVS OPPVS*, es un alfarero puente entre una y otra generación (Fernández García, 1991-92; Id. 2004; Id. 2012; Fernández García y Serrano Arnáez 2013a; Id.2013b:94).

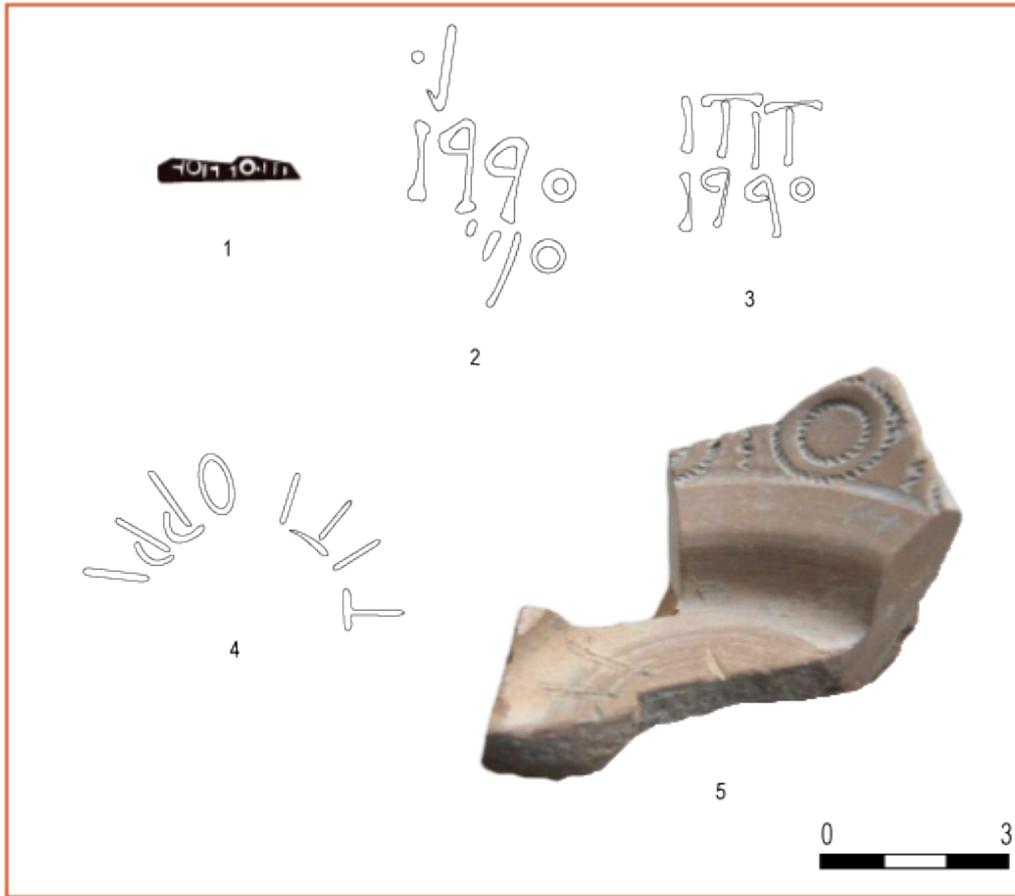


Figura 5.14. Marca *TITI OPPI*



Figura 5.15. Unidades matrices empleadas por *TITI OPPI*



Figura 5.16. Estilo *TITI OPPI*

5.3. *Officinae* de productores moldes

Las marcas alusivas a productores de moldes se presentan bajo dos formas, marcas epigráficas y anepigráficas. En el primer supuesto los productores signan bien mediante un grafema o bien mediante *dua* o *tria nomina*; en el segundo mediante una serie de unidades mínimas decorativas de variado carácter. Su posición en el molde impide su presencia en el ejemplar decorado. Una serie de productores de moldes isturgitanos dejan constancia de su trabajo signando epigráficamente. Los productores de moldes que firman de forma anepigráfica se identifican, para mayor operatividad, mediante una numeración correlativa y no por la unidad mínima que los representa.

5.3.1. *Officinae* con marcas epigráficas

A

Su impronta queda reflejada en moldes destinados a la elaboración de las formas 37.1, 37.2 y Aj.1.1. Esta rúbrica es la que mayor diversidad de posiciones presenta, ya

sea bajo la zona decorada, en el fondo interno o en la cara externa del molde. Representada única y exclusivamente por la realización del grafema A, que se ejecuta a mano alzada, mediante la utilización de un buril; asimismo esta *officina*, igualmente, se caracteriza por la diversidad de firmas en su versión arcaica (fig.5.17).

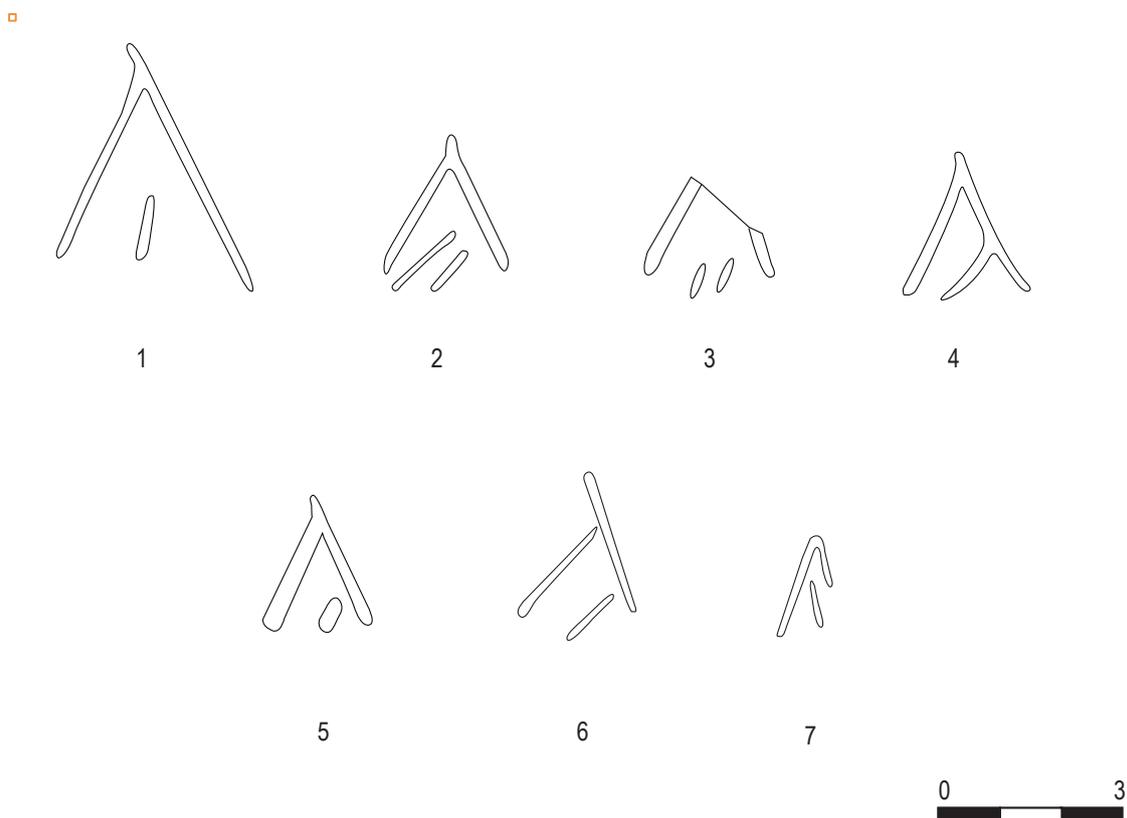


Figura 5.17. Grafitos A

Desde el punto de vista ornamental se caracteriza por unidades finales de composición alternante (fig.5.18.1-2), en las que se usan indistintamente unidades mínimas de índole vegetal -roseta multipétala (fig.5.19.2-3)-, de carácter circular -doble círculo concéntrico de línea sogueada (fig.5.19.4)- o de carácter variado (fig.5.19.1). Igualmente se asocia a este alfarero el empleo de unidades finales de carácter metopado (fig.5.18.3-4), en la que el uso de punzones de motivo de separación de metopa puede estar conformado por: líneas onduladas de forma individual (fig.5.19.5) o hojas bifoliáceas entre doble línea ondulada (fig.5.19.6). En uno de los motivos de separación de metopa de hoja bifoliácea entre doble línea ondulada, se observa como en uno de sus flancos solo se inserta una línea ondulada, esto puede ser debido a que en el caso de incorporar una segunda línea, en la metopa no queda espacio para agregar el motivo que se inscribía en ella (fig.5.19.7). A su vez, los motivos que se desarrollan en las metopas están conformados por unidades mínimas de carácter circular - doble círculo concéntrico de línea sogueada (fig.5.19.8) y círculo de línea ondulada con una roseta inserta (fig.5.19.9). Por último, esta *officina* ejecuta unidades finales de composición continua (fig.5.18.5) cuya ornamentación se configura mediante círculo de línea segmentada (fig.5.19.10) y una roseta de nueve pétalos (fig.5.19.11). Posiblemente un

ejemplar del que apenas conservamos restos presentase esta misma unidad final (fig.5.18.6), quedando el motivo principal encuadrado por pequeños círculos de línea sogueada (fig.5.19.12); recurso que, a su vez, se constata en otros ejemplares de este alfarero pero realizado mediante rosetas multipétalas (fig.5.19.13).



Figura 5.18. Estilo A

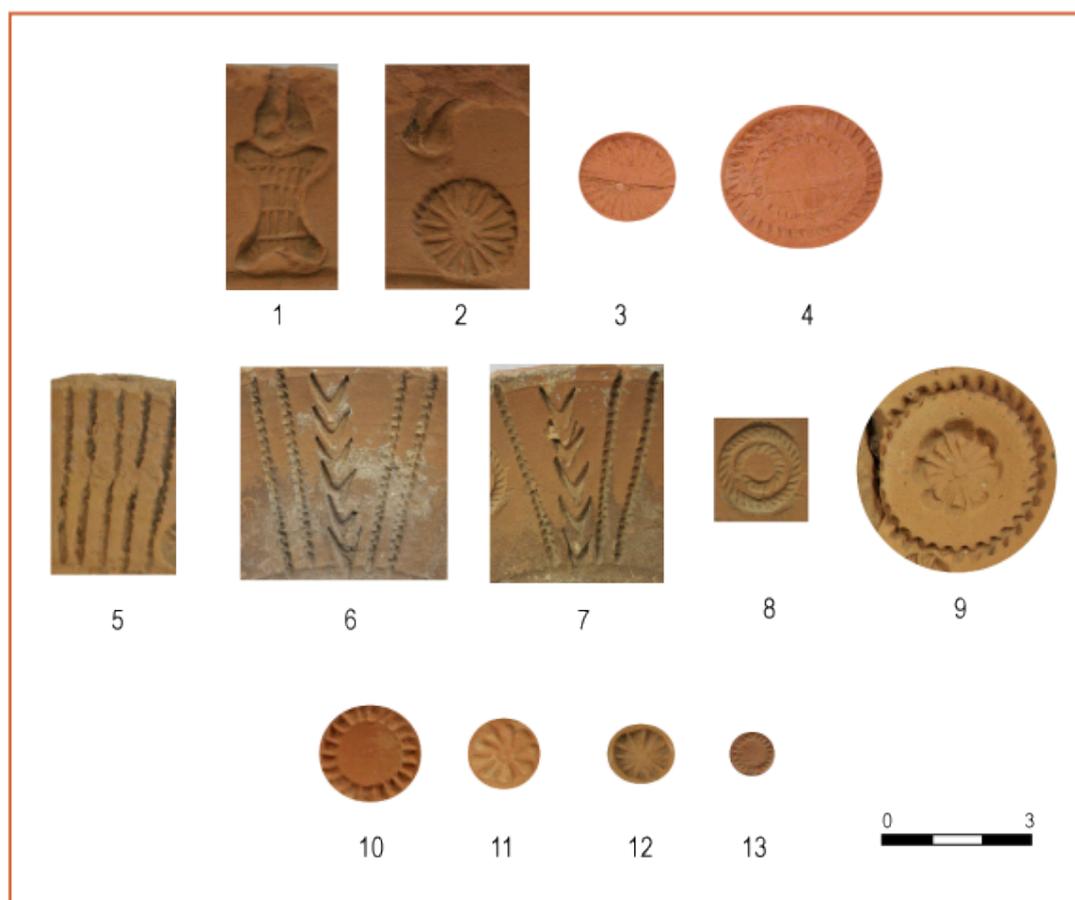


Figura 5.19. Unidades matrices empleada por A

Todos los moldes que aparecen signados con la A se han exhumado en el vertedero 1, a excepción de un ejemplar que se constató en el Corte 10, por lo que estaríamos ante un horizonte de época flavia que reafirma las investigaciones que se vienen realizando en el alfar con respecto a este productor de molde adscrito a la segunda generación de alfareros (Sotomayor *et al.* 1973: 115-119).

C.A.P

Se constatan cinco ejemplares con la firma *CAP* a mano alzada (fig.5.20) en el fondo interno del molde. En este *tria nomina* conviene señalar como la A es arcaica y la P finaliza en una pequeña curvatura. El análisis tipológico de los moldes ha permitido establecer que todas las piezas estarían destinadas a la elaboración de la forma 37. A ello conviene añadir un ejemplar adscrito a la forma 20 cuya estado impide su adscripción a esta *officina* con total seguridad, no obstante la incluimos dado que una serie de indicios nos remiten, con las debidas reservas, a ella como la C, el uso de la A arcaica y la finalización en una posible P en una curvatura (fig.5.20.1).

Desde el punto de vista ornamental *C.A.P.* realiza unidades finales de composición metopada (fig.5.22.1-4), en las que el motivo de separación de metopas está formado por hojas bifoliáceas entre doble (fig.5.21.2) o triple línea ondulada

(fig.5.21.1). La riqueza ornamental de este alfarero radica en el empleo de una amplia diversidad de unidades mínimas que decoran las metopas: motivos de carácter vegetal (fig.5.21.3-4), animal (fig.5.21.5), así como representaciones figuradas, cuya fracturación impiden asociarlas a legionarios, gladiadores o la divinidad de Marte (fig.5.21.6). Asimismo emplea unidades finales alternantes (fig.5.22.5) entre doble círculo de línea ondulada con pequeña roseta de siete pétalos inscrita (fig.5.21.7) y un motivo figurado, identificado como la divinidad Mercurio (fig.5.21.8).

□

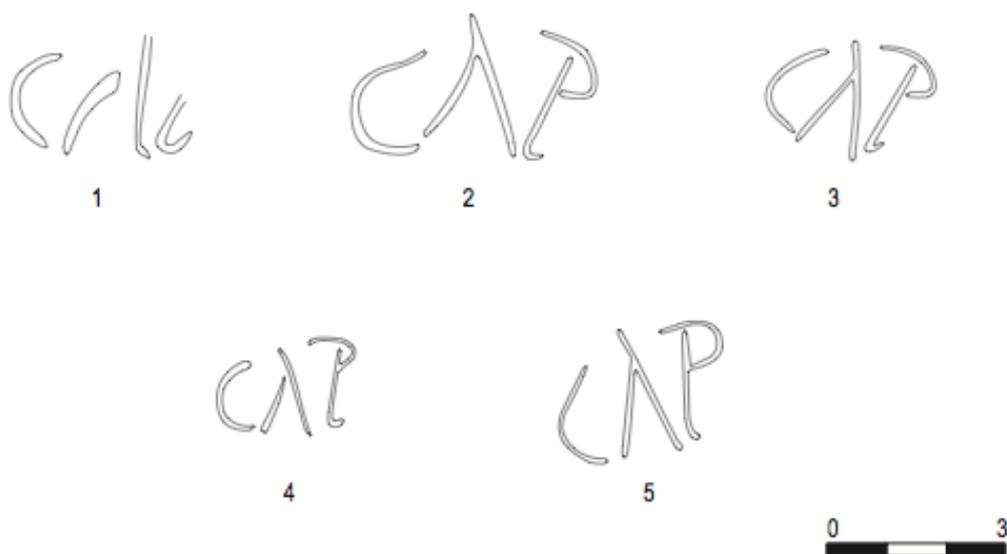


Figura 5.20. Grafitos *CAP*



Figura 5.21. Unidades matrices empleada por *CAP*

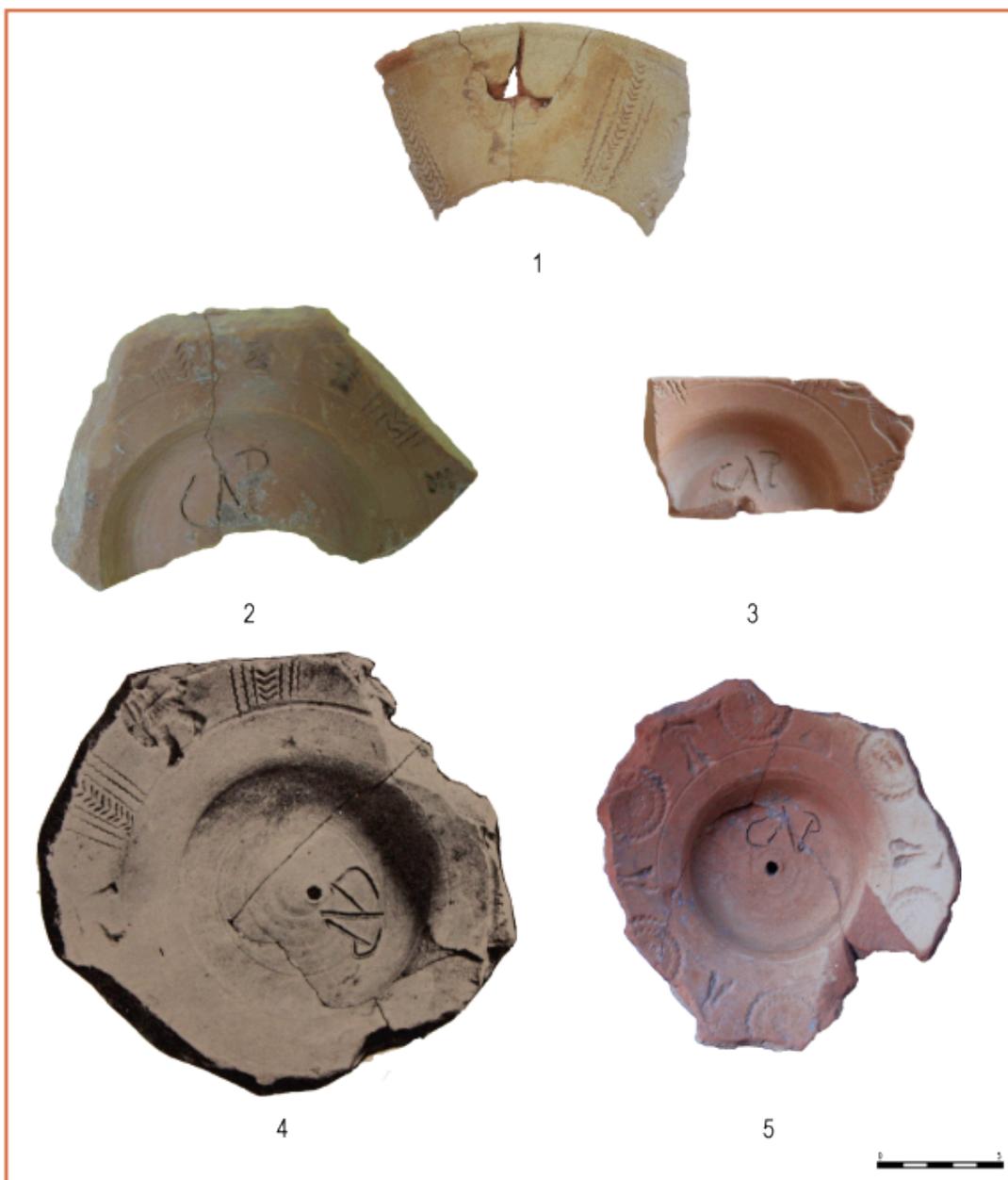


Figura 5.22. Estilo *CAP*

Los moldes proceden del corte 7, en concreto, del vertedero que cubría el horno Los Villares 3, el cual, no deja lugar a dudas sobre su cronología esencialmente flavia (Ruiz Montes, 2011: 230), fecha que nos permite adscribir las marcas con esta grafía, como perteneciente a la segunda generación de productores de moldes, ya confirmado por estudios en torno a esta *officina* realizados con anterioridad (Fernández García, 2004; Fernández García y Serrano Arnáez, 2013b 98; Serrano Arnáez, (e.p.)).

D.A.I.

Se han recuperado dos ejemplares con la marca *DAI* (fig.5.23) en su fondo interno. Esta *officina* destinada a la elaboración de la forma 37.2 muestra el grafema *D*

de forma retrograda y la vocal *A* en versión arcaica.



Figura 5.23. Grafitos *DAI*

Ornamenta sus moldes mediante unidades finales alternantes (fig.5.25.1-2), caracterizadas fundamentalmente por unidades mínimas de carácter vegetal como la palmeta con vástago y pedestal. Dicho motivo es utilizado en la alternancia de forma individual (fig.5.24.2 y 4) alternando bien con un círculo de línea segmentada con la misma palmeta inscrita (fig.5.24.3), o bien en alternancia con roseta multipétala (fig.5.24.1). Asimismo dicha palmeta alterna posiblemente con una unidad mínima de carácter animal (fig.5.24.5).



Figura 5.24. Unidades matrices empleada por *DAI*

Uno de los ejemplares se halló en el corte 8, en el vertedero que cubría los restos del horno Los Villares 2, datado en época flavia, *termino post quem*, que se desprende del análisis de los materiales asociados a este molde (Sotomayor *et al.*,1976:124; Ruiz Montes, 2011: 228). El otro molde se recuperó en el corte 25, que tan sólo obtuvo una consideración de cata finalmente suprimida por sus excavadores, que lo situaba época julio-claudia. A falta de más ejemplares no podemos especificar claramente su contexto, si bien su sintaxis compositiva lo acerca más a momentos de la segunda generación de alfareros.



Figura 5.25. Estilo *DAI*

ILLF

Esta rúbrica se ha identificado con la *officina IAAE*. Caracterizada por la utilización de dos grafemas en arcaico, que fueron transcritos como pertenecientes a la letra *A* (Sotomayor *et al.* 1999), pero que si atendemos a las características del trazado de la grafía el análisis efectuado nos lleva a plantear que pudiese tratarse del grafema *L* en su representación arcaica (Cagnat, 1898: 7; Batlle, 1967: fig.1). Con respecto a la

grafía *E* o *F*, no podemos hacer más precisiones, debido a la no conservación de una de las piezas, que nos permitan hacer una comparativa entre ambas grafías que puedan establecer ante que grafema nos encontramos (fig.5.26).

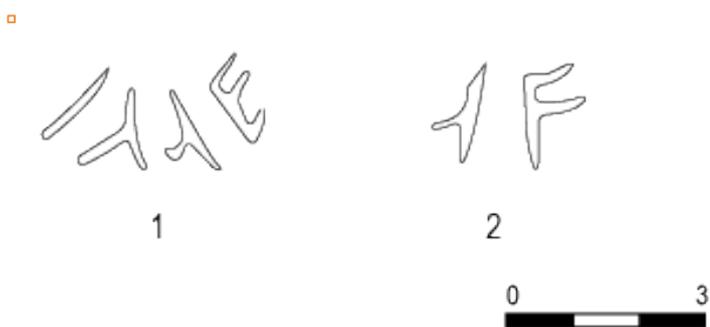


Figura 5.26. Grafitos *ILLE* o *ILLF*

Esta *officina* ejecuta su trabajo mediante la realización de moldes destinados a la elaboración de la forma Aj.1.1. Su sintaxis ornamental es muy simple mediante unidades finales de composición continua a base de unidades de carácter circular (fig.5.27.1-2) con doble círculo concéntrico, exterior de línea ondulada e interior segmentada (fig.5.28.1); en ocasiones utiliza como unidad mínima un círculo de línea ondulada que lleva inscrita una roseta de seis pétalos del tipo I².



Figura 5.27. Estilo *ILLE* o *ILLF*

² La desaparición del segundo ejemplar del que solo disponemos de la foto extraída de la obra de Roca (1976), impide la realización de una captura detallada de las unidades mínimas que la componen.



Figura 5.28. Unidad matriz empleada por *ILLE* o *ILLF*

Este molde fue exhumado en el vertedero 1, por lo que hemos de vincular este alfarero a la segunda generación de productores como se venía estableciendo anteriormente (Sotomayor *et al.*, 1999; Fernández García. 2004; Fernández García y Serrano Arnáez, 2013b:98).

L[A]

Solo se ha constatado un ejemplar con la marca en su fondo interno. Dada su fragmentación es imposible su adscripción tipológica así como su lectura completa. En este sentido, queda patente el grafema *L* en su versión arcaica; si bien el segundo grafema que se ha interpretado como una *A* arcaica, debemos considerar dicha identificación con las debidas reservas, ya que podíamos estar ante una signatura que pudiese adscribir a *LMF*, en cuyo supuesto la *A* constituiría, realmente, la mitad del grafema *M* (fig.5.29).

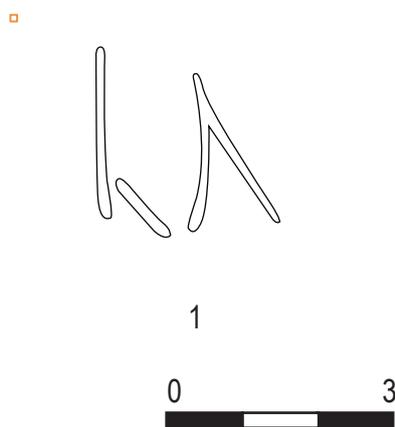


Figura 5.29. Gafito *L[A...]*

Sólo se conserva de su ornamentación un friso inferior de círculos de línea continua con perlita inscrita (fig.5.30). Hallado en el corte 20, asociado a cerámica pintada de tradición ibérica, cerámica de paredes finas de las formas Mayet XXXII y Mayet XXV, cerámica común romana bética (Tipos 2.1, 2.4, 4.3 y 5.4) y cerámica de

cocina oxidante (Tipo 2.2, 3.1, 4.1 y 5.1). Igualmente convivía con *sigillata* de las formas 2, 4, 7, 13, 15/17, 16, 24/25, 27, 29, 35/36, 37, 57. Aj. 1, Aj. 6, Aj.9 y Aj.13. Todos estos datos apuntan a una cronología desde época julio-claudia hasta época flavia.



Figura 5.30. Estilo y unidad matriz empleada por *L[A...]*

LCA

Esta *officina* separa los elementos de su *tria nomina* mediante puntos. De su análisis se desprende una *A* en su versión arcaica (fig.5.31). Ubicada en la zona inferior de la decoración del molde que no podemos adscribir tipológicamente debido a su estado de conservación al igual que no podemos asociarle ningún estilo.

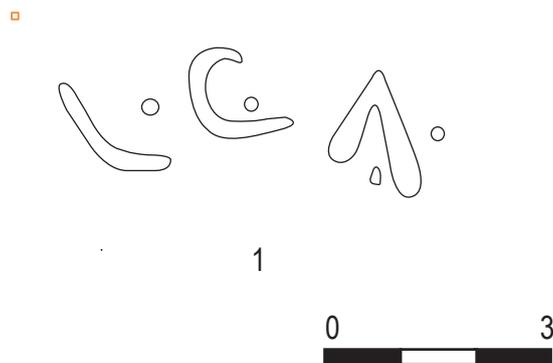


Figura 5.31. Grafito *L.C.A*

El molde fue exhumado en el corte 20, sin mayores referencias lo que origina cierta dificultad a la hora del establecimiento de una cronología por lo que, en función de la datación general del corte lo situamos en un momento entre mediados del siglo I d.C. y principios del siglo II d.C.

L.M.F

Esta *officina* que signa a mano alzada en su fondo interno está destinada a la elaboración de las formas Aj.1.2 y 30. Se han recuperado dos moldes cuyas graffías muestran un trazado diferente motivado, por una parte, por el tipo de utensilio que se utilizó para su realización y, por otra, por el uso en uno de los moldes del grafema *L* en su versión arcaica (fig.5.32.2). A estas rúbricas se une, la tercera marca que se ha documentado en el fondo interno de un molde destinado a la elaboración de la forma Aj.1.2, la fragmentación que presenta el fondo llevo a interpretar esta rubrica con el alfarero *L [A..]* (Fernández García y Serrano Arnáez, 2013b), pero el análisis posterior y detallado de la grafía permite observar como para el tercer caso (fig.5.32.3) lo que fue interpretado como una *A* arcaica finaliza en una pequeña curvatura que nos ha llevado a interpretar que podríamos estar ante la presencia de una *M* y no de una *A*.



Figura 5.32. Grafitos *LMF*

L.M.F emplea frisos superiores y/o inferiores mediante círculos de línea continua (fig.5.34.2). o círculos de línea continua con perlita inscrita (fig.5.34.1) que pueden acompañar a sus unidades finales de composición continua y metopada. En este sentido, se constatan motivos de separación de metopas a base de triple línea ondulada (fig.5.34.3 y 7). La decoración de las metopas contrasta en los ejemplares recuperados. En este sentido, señalar un molde con una riqueza ornamental en sus metopas mediante la combinación de una serie de unidades mínimas ornamentales destacando un motivo

combinado que reproduce una especie de cartela cuyos extremos cortos están conformados por dos semicírculos de línea segmentada y los extremos más largos por un motivo vegetal (hoja alargada); en el interior de la cartela se inserta en la parte central un ara flanqueado en la parte superior e inferior por una adormidera dispuesta de forma directa e indirecta (fig.5.34.4). A, su vez, a ambos flancos de la cartela se insertan tres alineaciones, la primera formada por círculos de línea ondulada (fig.5.34.5), la segunda por motivos vegetales (fig.5.34.6) y la última por un motivo de carácter animal. Esta riqueza ornamental contrasta con el molde (fig.5.33.3) cuyas unidades finales de composición continua está conformada por unidades mínimas a base de círculo de línea segmentada que, puede llevar inscrita bien una roseta de siete pétalos (fig.5.34.8) o bien un motivo vario empleado con frecuencia en sus frisos inferiores (fig.5.34.9).



Figura 5.33. Estilo *LMF*

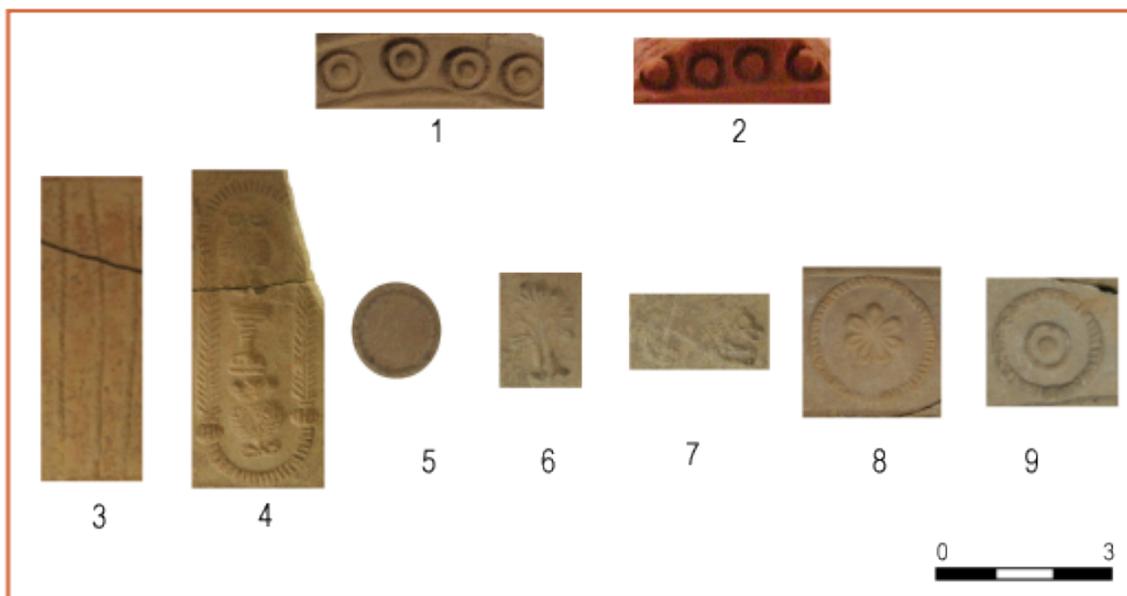


Figura 5.34. Unidades matrices empleada por *LMF*

La producción de esta *officina* se ha recuperado tanto en el denominado vertedero 1 como en el corte 20. Como se ha indicado, la dificultad a la hora de establecer una cronología en función del análisis de los materiales presentes en el corte 20 no nos permite emitir puntualizaciones cronológicas, no obstante la recuperación de los moldes en los niveles del vertedero 1 datado en época flavia, permite su adscripción a la segunda generación de alfareros.

QNL

Sólo se ha recuperado un ejemplar con la marca en su fondo interno. Su estado fragmentario no permite ninguna adscripción tipológica. Esta marca muestra el grafema *N* en posición retrograda y la *L* en su versión arcaica (fig.5.35).

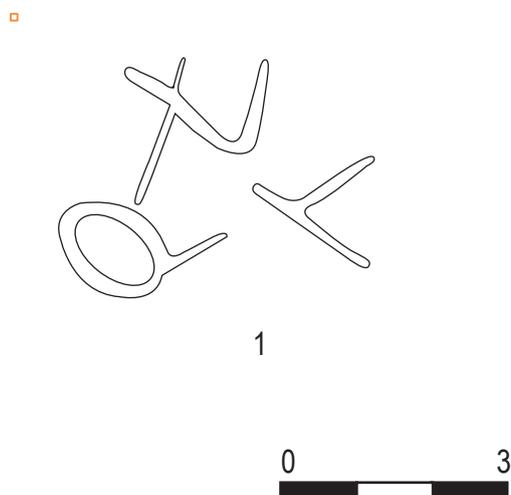


Figura 5.35. Grafito *QNL*

Su decoración se realiza mediante unidades finales de composición continua (fig.5.36.1.) mediante unidades mínimas de círculo de línea segmentada que lleva inscrita una roseta de cinco pétalos las cuales, a su vez, enmarcan en sus ángulos a la estructura circular (fig.5.36.2).

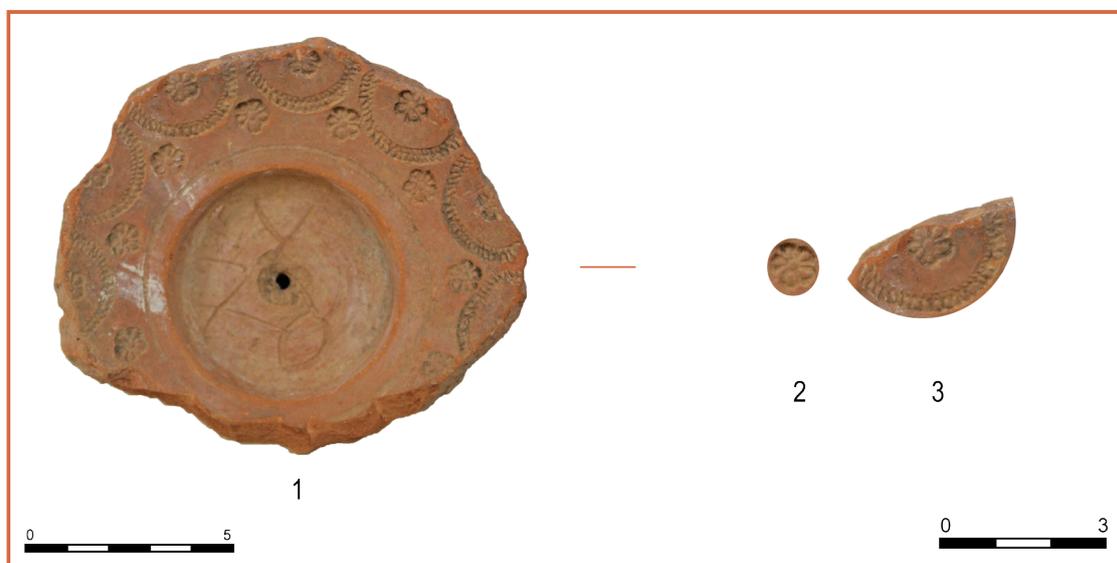


Figura 5.36. Estilo y unidad matriz empleada por *QNL*

Recuperado en el vertedero del corte 24 por el material asociado, especialmente a *sigillata* sudgálica, de época de Claudio-Vespasiano (Roca Roumens, 1980: 243), por lo nos encontramos ante un productor de moldes con una cronología entre la primera y segunda generación.

P

Solamente se ha documentado un ejemplar con esta rúbrica a mano alzada (fig.5.37) destinado a la elaboración de la forma 37.2. Su fragmentación nos impide conocer si estaría vinculado con la *officina* que firma productos lisos con el grafema *P* (Fernández García y Serrano Arnáez, 2013b: 96) o por el contrario se adscribiría a otra *officina* como parece desprenderse por la presencia de un punto delante de la *P* que nos induce a pensar que estaría precedida por otro grafema, sirviendo la puntuación como elemento separador.

Conserva únicamente la zona inferior decorada compuesta por una unidad final de composición continua mediante unidad mínima de doble círculo concéntrico de línea soguada enmarcado por rosetas multipétalas (fig.5.38.1-2).

□

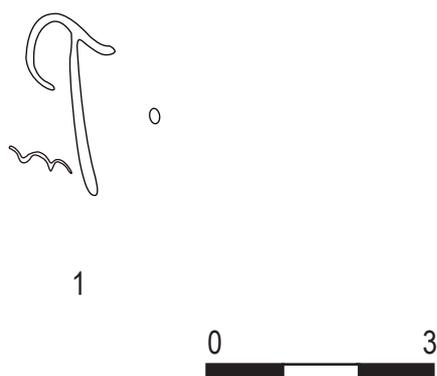


Figura 5.37. Grafito *P*



Figura 5.38. Estilo y unidad matriz empleada por *P*

El molde fue recuperado en los vertederos de la primera campaña de excavación por lo que hemos de adscribirlo al periodo flavio, reafirmando la cronología establecida para esta rúbrica (Fernández García y Serrano Arnáez, 2013b:98).

P.N.V.

Officina cuya marca muestra el grafema *P* de forma retrograda con elementos de separación entre las letras mediante puntos (fig.5.39.1) o, en ocasiones, carentes de ellos (fig.5.39.2).

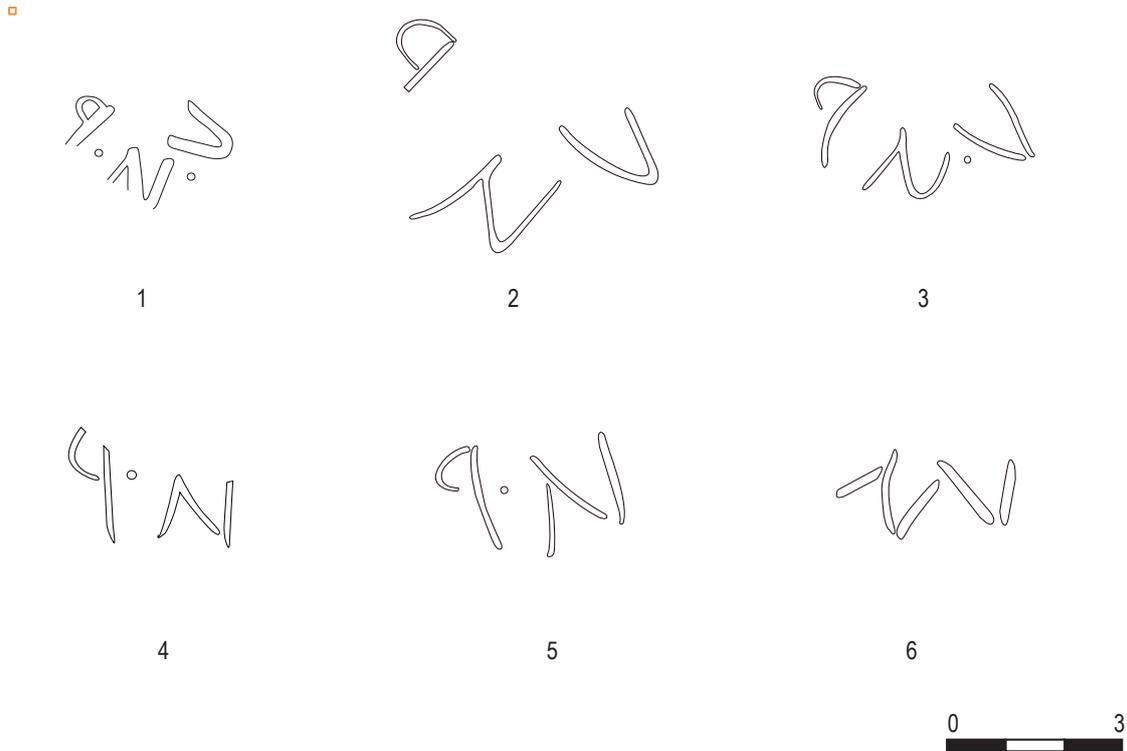


Figura 5.39. Grafitos *PNV*

De los seis ejemplares recuperados, tres están completos y, en general, están destinados a la elaboración de las formas Aj.1.1 y Aj. 1.2. *P.N.V.* desarrolla su ornamentación en dos zonas decoradas con una predilección por el empleo de unidades finales de composición metopada (fig.5.40.1-5). Las metopas presentan como elemento de separación bien una o varias líneas onduladas (fig.5.41.1-5) o bien hojas bifoliáceas entre líneas onduladas (fig.4.27.6). En este sentido es muy frecuente en las metopas el empleo de unidades mínimas de carácter circular, ya sea un doble círculo concéntrico de línea sogueada (fig.5.41.7-8) o un doble círculo de línea continua (fig.5.41.9), pudiendo aparecer, en ocasiones, enmarcados por círculos de línea continua (fig.5.41.11-12). En ocasiones, elabora metopas partidas mediante una alineación de bifoliáceas que integran a cada lado círculos de línea segmentada (fig.5.41.10). Esta *officina* utiliza, asimismo, unidades finales alternantes (fig.5.40.6) entre unidades mínimas de carácter circular (fig.5.41.13) o de carácter vegetal (fig.5.41.14). Igualmente están presentes las unidades finales de composición continua con unidades mínimas de círculo de línea sogueada.

Una de las composiciones de esta *officina* de molde se habían asociado, con las debidas reservas, al estilo anónimo 9 (Fernández García y Moreno Alcaide, 2013: 204). Dicho estilo anónimo se distingue por el uso de unidades mínimas conformadas por un pequeño círculo de línea continua, que puede aparecer conformado una entidad propia o asociado a otros motivos. En el análisis de los moldes esta decoración se observa en uno de los ejemplares, por ello consideramos que de éste u otros moldes con esta composición pudieron salir ejemplares decorados que, se deberían adscribir con

prudencia, a dicho productor de molde.



Figura 5.40. Estilo *PNV*

Estos moldes se han recuperado en el vertedero 1 así como en los cortes 20 y 25. La presencia en el vertedero 1 nos indica una cronología de época flavia, mientras que el corte 25, como ya se ha indicado, tuvo una consideración de cata finalmente suprimida por sus excavadores, que lo situaba época julio-claudia pero con reservas. A ello se une que los niveles localizados en el corte 20, como ya se comentado, muestran una cronología de difícil lectura. Si atendemos a los datos que nos aportan los hallazgos, estos indican un horizonte que iría desde la época julio-claudia hasta época flavia.

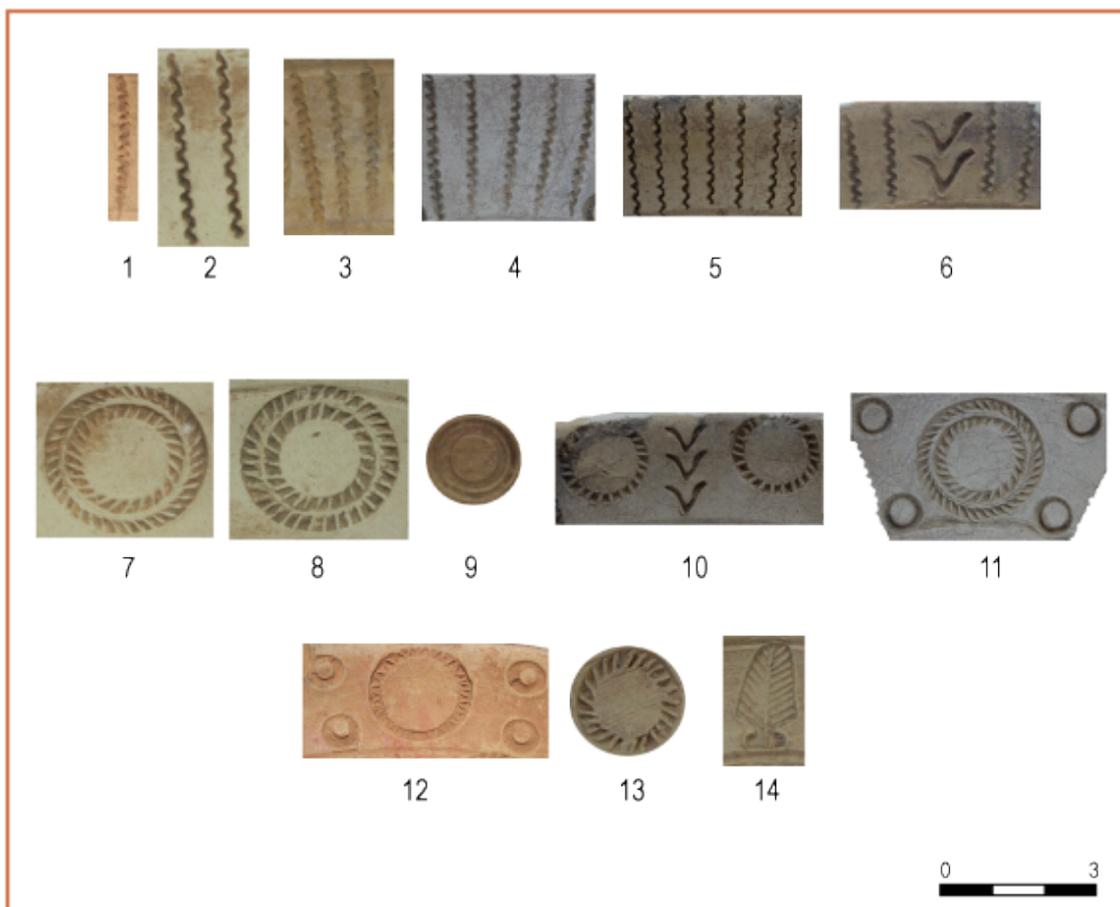


Figura 5.41. Unidades matrices empleadas por *PNV*

5.3.2. *Officinae* de productores de moldes con marcas epigráficas

Entre los productores de moldes que presentan marca anepigráfica, nos encontramos con un total de siete productores. De ellos únicamente se han podido definir los estilos ornamentales de tres *officinae*, debido al escaso número de moldes localizados o a la fragmentación de los mismos.

Molde con la marca anepigráfica 1

Rúbrica situada en la pared externa de un molde destinado a la elaboración de la forma 37.1 (fig.5.42). Este alfarero signa mediante el empleo de tres unidades mínimas decoradas conformadas por el uso de un punzón con forma de hoja bifoliácea.

□



1



Figura 5.42. Marca anepigráfica 1

El pequeño fragmento conservado, solamente nos permite apuntar que efectuaría composiciones metopadas (fig.4.43.1), cuyo motivo de separación está conformado por hojas bifoliáceas entre triple línea ondulada (fig.4.43.2), documentándose en la metopa una serie de motivos de carácter vegetal (fig.4.43.3).

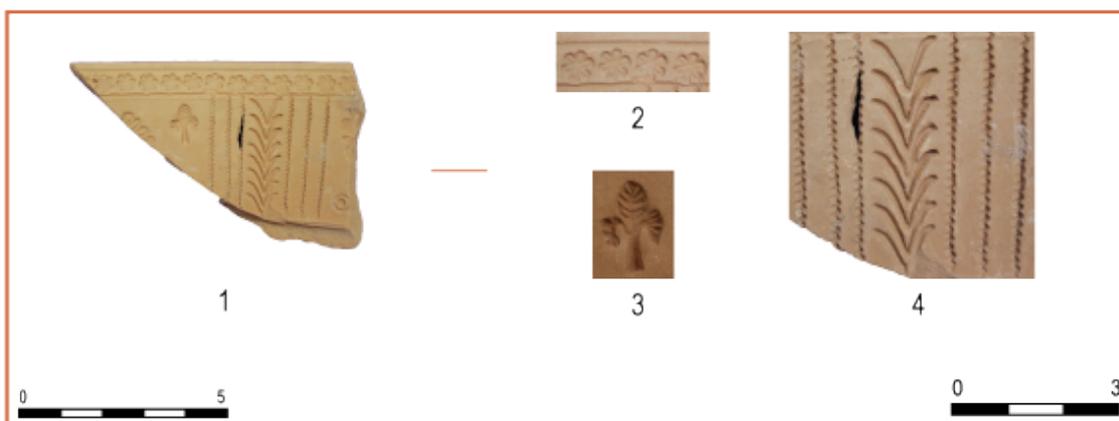


Figura 5.43. Estilo y Unidad matriz empleadas por *Marca anepigráfica 1*

Su hallazgo se produjo durante la excavación del vertedero 1, por lo que nos encontramos ante un alfarero perteneciente a la segunda generación de fabricantes del alfar como se ha venido atestiguando con anterioridad (Sotomayor *et al.* 1973: 115-119).

Molde con la marca anepigráfica 2

Se han recuperado tres ejemplares con la marca en su fondo interno (fig.5.44), para su ejecución se emplea una unidad matriz con una representación de una hoja trifoliácea.

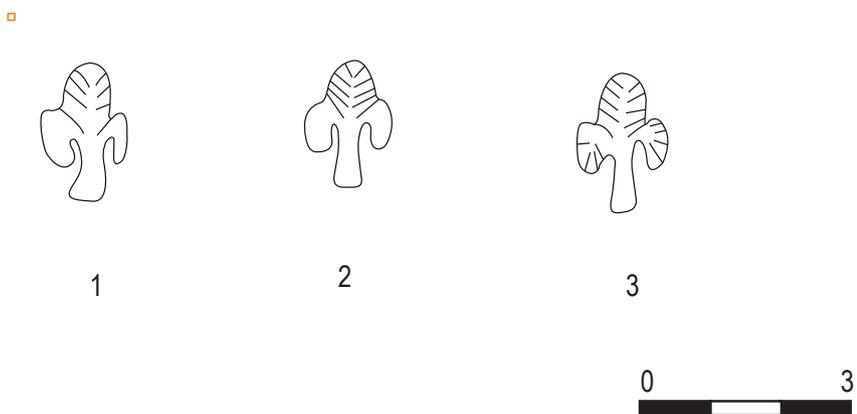


Figura 5.44. Marca anepigráfica 2



Figura 5.45. Estilo *Marca anepigráfica 2*

La ornamentación de los moldes destinados posiblemente a la realización de la forma 29.1. se dispone en unidades finales de composición metopada (fig.5.45.1-2) que, utiliza como motivo de separación hojas bifoliáceas entre triple línea ondulada

(fig.5.46.1). En la metopa se desarrollan unidades mínimas de círculo de línea segmentada que lleva inscrita bien una roseta de cinco pétalos (fig.5.46.2) o bien un ara (fig.5.46.3); entre los motivos principales se insertan una serie de unidades mínima como rosetas (fig.5.46.5), círculos de línea continua (fig.5.46.6) o adormideras del tipo II (fig.5.46.4). Otra ornamentación asociada a este alfarero está constituida por unidades finales de composición continua a base de unidades mínimas bien con círculos de línea continua en los que se inscribe una roseta (fig.5.46.7) o bien con doble círculo concéntrico de línea continua con hoja semicircular inscrita (fig.5.46.8). Esta composición está enmarcada en sus ángulos por círculos de línea continua (fig.4.32.6).



Figura 5.46. Unidades matrices empleadas por *Marca anepigráfica 2*

Se hallaron en el vertedero 1 de época flavia (Sotomayor *et al.* 1973: 115-119), así como en el corte 13 asociado a los primeros niveles de época flavia (Sotomayor *et al.*, 1979: 463) por lo cual se adscribe a la segunda generación de productores de *sigillata* del alfar.

Molde con la marca anepigráfica 3

Esta *offcina* deja constancia de su trabajo mediante una marca de hoja alargada (fig.5.47) tanto en su fondo interno como en la parte inferior de la decoración. Estos moldes se adscriben a las formas 37.2 y Aj.1.

Su ornamentación se desarrolla en unidades finales de composición alternante y de composición continua (fig.5.48.1-2). Utiliza en la decoración unidades mínimas de carácter vegetal como rosetas multipétalas, ya sea de forma individual (fig.5.49.5) o inscritas en círculo de línea ondulada (fig.5.49.4), hojas acorazonadas del primer tipo (fig.5.49.1) u hoja de diverso carácter (fig.5.49.2); igualmente emplea unidades mínimas de carácter arboriforme (fig.5.49.3).

□

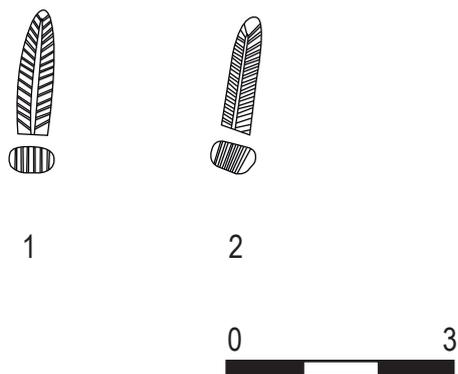


Figura 5.47. Marca anepigráfica 3



Figura 5.48. Estilo *Marca anepigráfica 3*



Figura 5.49. Unidades matrices empleadas por *Marca anepigráfica 3*

Los moldes se recuperaron en el vertedero 1 de época flavia, vinculándolo con la segunda generación (Sotomayor *et al.* 1973: 115-119).

Molde con la marca anepigráfica 4

Sólo se ha recuperado un molde cuya marca, en su fondo interno, está constituida por la combinación de tres unidades mínimas decoradas de carácter vegetal (fig.5.50) que fue destinado a la producción de la forma 29.1.

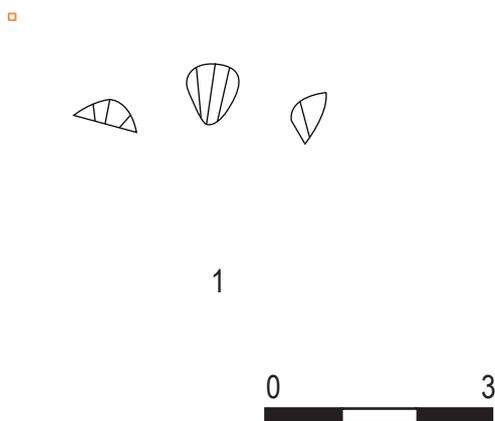


Figura 5.50. Marca anepigráfica 4

Desde el punto de vista ornamental utiliza unidades finales de composición metopada (fig.5.51.1) con motivo de separación de metopa mediante bifoliáceas (fig.5.51.4) o círculos de línea continua (fig.5.51.5) entre triple línea ondulada. En las metopas se desarrollan bien unidades mínimas de carácter animal, león con línea

ondulada bajo sus patas (fig.5.51.3), o bien unidades máximas de tema de arquería que lleva inscrito un motivo vegetal; a ambos lados de la arquería se sitúa una unidad mínima conformada por un motivo vertical de línea ondulada coronada por motivo vegetal (fig.5.51.2).



Figura 5.51. Estilo y Unidad matriz empleadas por *Marca anepigráfica 4*

Molde documentado en el vertedero 1 con cronología flavia, por lo que podemos situar esta *officina* en la segunda generación de alfareros (Sotomayor *et al.* 1973: 115-119).

Molde con la marca anepigráfica 5

Officina con marca en su fondo interno constituida por tres unidades mínimas de carácter vegetal (fig.5.52), de las cuales dos con una impronta similar y la tercera no se puede precisar si sería una deformación de la hojita de hiedra o simplemente otra unidad mínima decorativa (Fernández García y Serrano Arnáez, 2013:98).

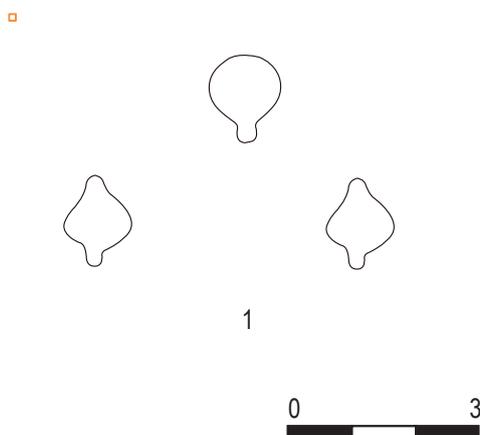


Figura 5.52. Marca anepigráfica 5

Su estado de conservación no permite adscripción tipológica. Su ornamentación mediante unidades finales de composición metopada (fig.5.53.1), de la que se conserva parte del motivo de separación de metopa, conformado por bifoliáceas entre triple línea ondulada (fig.5.53.3) así como pequeñas rosetas de siete pétalos que enmarcarían a las unidades decorativas de la propia metopa (fig.5.53.2). Esta *officina* utiliza un friso de círculos de línea continua con perlita inscrito (fig.5.53.4) como complemento a la sintaxis compositiva.



Figura 5.53. Estilo y Unidad matriz empleadas por *Marca anepigráfica 5*

Exhumado en el vertedero 1 (Sotomayor *et al.* 1973: 115-119) en un contexto de época flavia, adscribiendo a este productor a la segunda generación de alfareros.

Molde con la marca anepigráfica 6

Esta *officina* utiliza como rúbrica un punzón conformado por una unidad mínima decorada, una pequeña cratera, situada en la parte inferior de la decoración o en su fondo interno (fig.5.54).

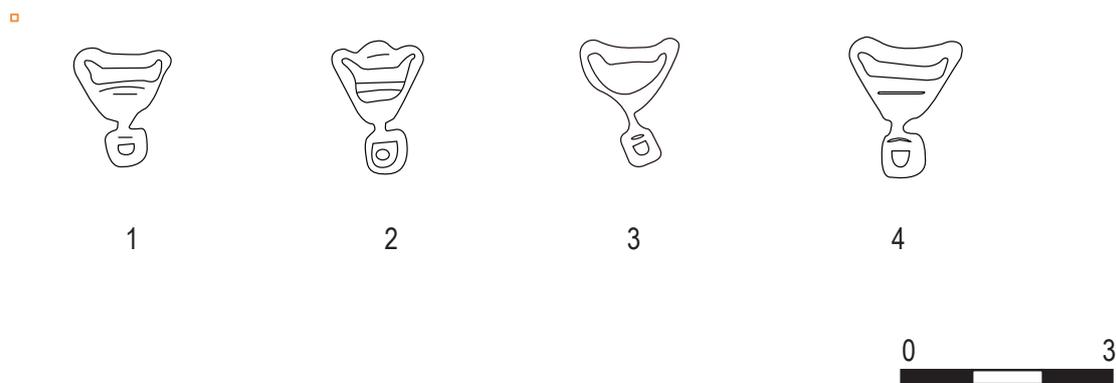


Figura 5.54. Marca anepigráfica 6

Los moldes recuperados se adscriben a las formas 37.2 y Aj.1.2. Esta *officina* emplea, con frecuencia, unidades mínimas de carácter circular de diversa índole, ya sea sobre unidades finales de composiciones continuas o metopadas. En las composiciones metopadas (fig.5.55.4) su motivo de separación lo constituye cuatro líneas onduladas (fig.5.56.1) o tres líneas onduladas (fig.5.56.1), posiblemente el uso de ésta última se debe a la falta de espacio para insertar la cuarta línea. En las metopas se insertan unidades mínimas de círculos de línea continua con roseta multipétala inscrita (fig.5.56.8).



Figura 5.55. Estilo *Marca anepigráfica 6*

Los moldes con unidades finales de composición continua (fig.5.35.1-3) desarrollan una ornamentación mediante una variación de unidades mínimas de carácter circular, ya sea un círculo simple de línea sogueada (fig.5.56.5), doble círculo concéntrico de línea sogueada (fig.5.56.6), o triples círculos concéntricos, exterior de línea segmentada, intermedio de línea continua e interior de línea sogueada (fig.5.56.7).

En ocasiones, los motivos circulares son flanqueados en alguno de sus ángulos por rosetas multipétalas (fig.5.56.3-4). Este fabricante utiliza, asimismo, el punzón que usa como marca como elemento decorativo en una zona decorada (fig.5.56.8).

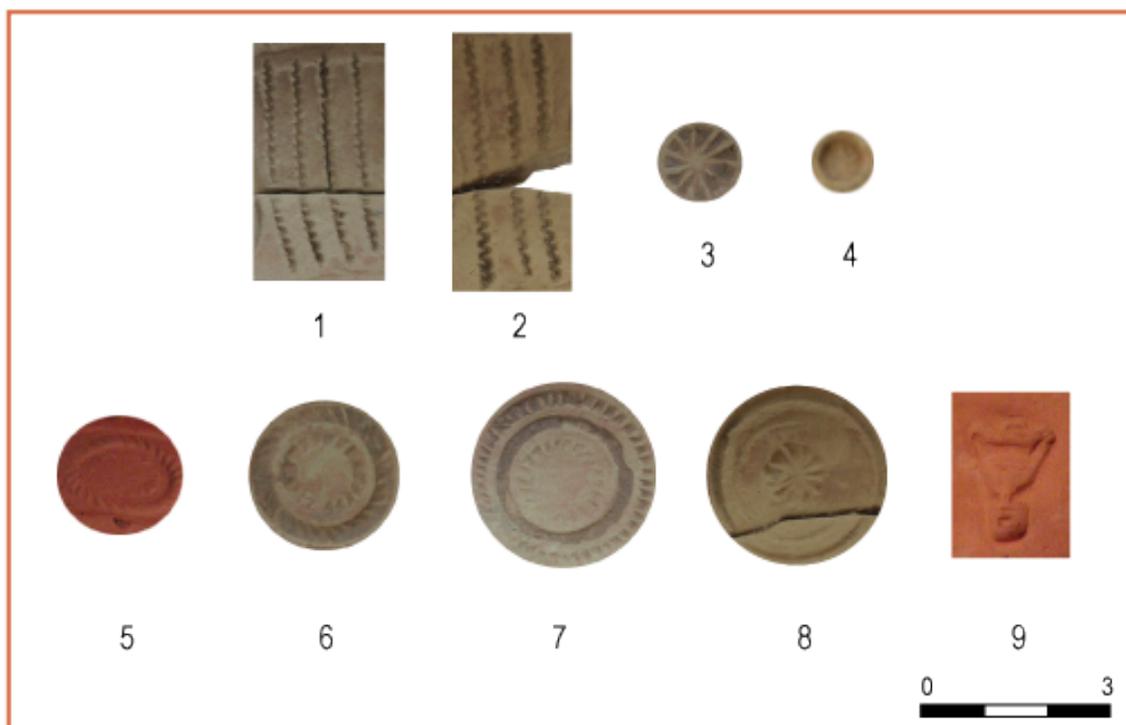


Figura 5.56. Unidades matrices empleadas por *Marca anepigráfica 6*

Todos los ejemplares han sido localizados en el vertedero 1 (Sotomayor *et al.* 1973: 115-119) por tanto, nos encontraríamos ante un productor de molde que trabaja en el alfar durante la época flavia correspondiente a la segunda generación.

Molde con la marca anepigráfica 7³

Officina cuya marca, a mano alzada, consiste en el trazado de dos líneas que se cruzan conformando una cruz (fig.5.57).

³ Si atendemos a la última publicación realizada sobre las estructuras humanas de producción de Isturgi (Fernández García y Serrano Arnáez, 2013b), nos encontramos que ocho son las marcas anepigráficas constatadas en el alfar, una revisión de la parte concerniente a los productores de moldes ha llevado a determinar que la marca identificada como, marca anepigráfica 7, se trata en realidad de una de las variantes de la marca epigráfica A.

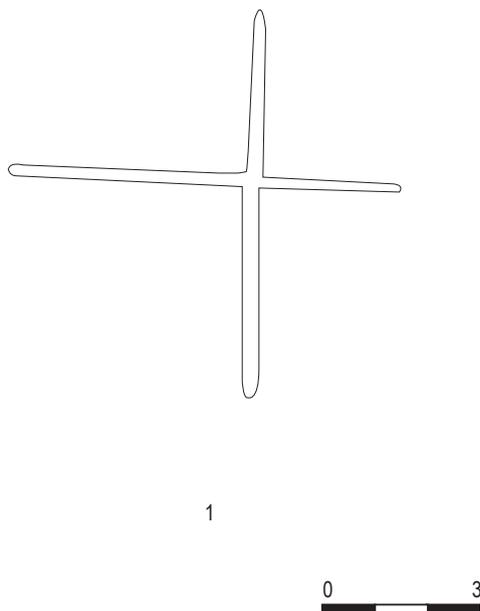


Figura 5.57. Marca anepigráfica 7

Elabora ejemplares de la forma 37.2 con unas unidades finales de composición continua a base de unidades mínimas de motivos circulares variados (fig.5.58.1) que llevan inscritos elementos vegetales. En este sentido, utiliza bien un triple círculo concéntrico, exterior e intermedio de línea sogueada, e interior de línea segmentada que lleva inscrita una roseta de cuatro pétalos (fig.5.58.2) o bien un doble círculo de línea segmentada con motivo de hoja inserta (fig.5.58.3).



Figura 5.58. Estilo y Unidad matriz empleadas por *Marca anepigráfica 7*

Este molde se recuperó en la UE 1019 del corte 30. Entre los materiales cerámicos que aparecen en este contexto, la clase más abundante sigue siendo la *terra sigillata* hispánica de las formas 2, 4, 27, 29, 37 57, 59 y Aj.7 frente a las cerámicas comunes. La no constatación de clases cerámicas como las cerámicas de paredes finas, la cerámica pintada de tradición indígena o lucernas junto a la presencia de *sigillata* hispánica de las formas 2, 4 y 57 (Serrano Arnáez, 2011), indican un contexto de formación datado época flavia.

5.4. Estilos decorativos anónimos

Al analizar la decoración de los productos que se elaboran en un alfar, incluyendo moldes y ejemplares decorados de *sigillata*, es frecuente la constatación de un número considerable de piezas, carentes de marcas, cuyas peculiaridades compositivas permiten considerar la posibilidad que hayan sido ejecutados por un mismo artesano. Son los denominados estilos anónimos. Para su clasificación se ha establecido la denominación de “estilo anónimo” seguido de un dígito correlativo y del nombre del yacimiento. Este sistema permite una clasificación abierta a la que incorporar los nuevos estilos anónimos que vayan surgiendo conforme avanzan las investigaciones (Fernández-García, 1988: 202-245 y 323- 352; Id., 1989-90; Fernández García y Moreno Alcaide, 2014: 203).

Hasta el presente se han identificado diecisiete estilos anónimos en los ejemplares de *sigillata* elaborados en el complejo alfarero de Los Villares de Andújar (Fernández García, 1988: 202-245 y 323- 352; Id., 1989-90; Id. 1998: 89-91; Id.,2004: 258-259; Fernández García y Moreno Alcaide, 2013: 203-204; Delage González y Fernández García, 2015; Delage González, 2014; Fernández García y Alarcón Moreno, en prensa). De algunos de estos estilos se han recuperado los moldes utilizados para su elaboración.

Estilo anónimo 1 de Andújar

El estilo anónimo 1 de Andújar se elabora durante la época flavia, se plasma en la producción decorada sobre la forma Aj. 1.2. Su característica fundamental es la presencia de una zona superior estrecha que presenta unidades finales de composición continua mediante unidades mínimas circulares que, en ocasiones, pueden llevar insertos pequeños motivos decorativos. La zona inferior muestra unidades finales en alternancia entre unidades mínimas vegetales y circulares con motivos inscritos (Fernández García 1988: 323-328; Id. 1989-90: 287-297; Fernández García y Moreno Alcaide, 2013:203).

Los moldes recuperados de este estilo se adscriben a la forma Aj. 1.2 portando la característica zona superior estrecha ornamentada mediante composición continua a base de unidades mínimas de círculo de línea sogueada que lleva inscrita una pequeña roseta de cuatro o cinco pétalos (fig.5.59.1-2).

Los moldes adscritos a este estilo fueron exhumados en el Vertedero 1 y en el vertedero del corte 26, asignándoseles una cronología de transición entre las dos primeras generaciones de alfareros y la época flavia.



Figura 5.59. Estilo anónimo 1 (1-2) (nº catálogo 8-14 y 26-11) y variantes estilo anónimo 1 (3-9) (nº catálogo 1-22, 1-69 y 20-11)

Una serie de moldes se han recuperado cuya sintaxis compositiva mediante una zona superior estrecha con elementos circulares, permiten, considerarlos como posibles variantes del estilo anónimo 1 de Andújar.

Los moldes de estas variantes del estilo anónimo 1 de Andújar se constatan sobre ejemplares de las formas 37.2, Aj.1.1 y Aj. 1.2. En la característica zona superior estrecha se desarrollan unidades finales de composición continua mediante unidades mínimas circulares que llevan inscritas rosetas de forma y tamaño variado. En relación con ello, dichos motivos circulares se disponen en una banda horizontal (fig.4.41.3), en dos bandas (fig.4.41.4) e incluso en tres bandas. Esta variabilidad se extiende, asimismo, a la tipología de las unidades mínimas circulares que comportan la ornamentación de la zona superior, constatándose círculo de línea continua, círculo de línea sogueada, doble círculo concéntrico de línea continua, doble círculo concéntrico de línea ondulada y sogueada o doble círculo concéntrico de línea perforada y sogueada (fig.4.41.5-9). La mayoría de los moldes fueron hallados en el vertedero 1 y en el Corte 20, confiriéndoles una cronología similar a la establecida para el estilo anónimo 1 de Andújar.

Estilo anónimo 6 de Andújar

El estilo anónimo 6 de Andújar desarrollado sobre la forma Aj. 1 presenta unas unidades finales de composición continua mediante círculos secantes de línea continua. En ocasiones, a este esquema se insertan sobre y/o bajo los círculos secantes una serie de unidades mínimas, fundamentalmente, elementos circulares o vegetales (Fernández García, 1988: 202-245 y 323-352; Id 2004: 258; Fernández García y Moreno Alcaide, 2013: 203-204). Una variación de este estilo la constituye unidades finales de composición continua cuyos círculos secantes llevan inscrito un motivo vegetal (Delage González y Fernández García, 2015: 97-98).

Los moldes recuperados se caracterizan por mostrar las unidades finales de composición continua mediante círculos secantes y se adscriben a las formas 29.1 y Aj. 1.2 (fig.5.60.1-2). Estilo que se desarrolla a lo largo de la primera generación de productores como se desprende de los contextos en los que se recuperaron los moldes, corte 14 y 23, ambos vertederos adscritos a este periodo.

Estilo anónimo 8 de Andújar

Estilo desarrollado sobre la forma Aj. 14 consta de dos zonas decorativas. La zona superior muestra unidades finales de composición continua mediante tema de guirnalda; limita la decoración en su parte superior un friso de ovas y lengüetas rematadas por rosetas. La zona inferior de pequeño tamaño con unidades finales de composición metopada con unidades mínimas de carácter animal y, en ocasiones, vegetal, en cada una de sus correspondientes metopas (Fernández García 2004: 258; Fernández García y Moreno Alcaide, 2013:204).



Figura 5.60. Estilo anónimo 6 de Andújar (1-2) (nº cat.14-6 y 23-8) y Estilo anónimo 8 de Andújar (3) (nº cat. 14-59)

Se ha recuperado un molde de la forma 13 adscrito a este estilo, que muestra una ligera variación. En este sentido, la unidad máxima de tema de guirnalda muestra un tipo de hoja diferente a las anteriores guirnalda de este estilo y los frisos que

complementan la decoración están constituidos por bifoliáceas (fig.5.60.3). El molde se recuperó en el corte 14, en la zona de vertido correspondiente a la primera generación de alfareros.

Estilo anónimo 10 de Andújar

Considerado como una variante del estilo anónimo 5 de Andújar. Se desarrolla sobre las formas Aj. 1 y 37 y se caracteriza por el empleo de unidades mínimas de doble círculo concéntrico de línea continua que enmarca a otros motivos circulares e incluso puede ir inserto en ellos (Fernández García y Moreno Alcaide, 2013:204).

Los moldes adscritos a este estilo se plasman sobre las formas 29, 37, Aj. 1.1 y Aj. 1.2,. En la mayoría de las piezas, los característicos dobles círculos concéntricos de línea continua enmarcan a unidades mínimas circulares de diversa tipología (fig.5.61.1-7), tan sólo en un molde, también, van insertos en el motivo circular al que encuadran (fig.5.61.8). Este estilo se elaboró durante la primera y segunda generación de productores, como se desprende de su constatación en contextos vinculados a la época julio claudia, corte 14 y 24. Así como a la época flavia, corte 28 y 30.

Estilo anónimo 11 de Andújar

Este estilo se constata en los ejemplares de *sigillata* sobre las formas Aj.1, 29 y 37 y se caracteriza por emplear una composición continua mediante dobles círculos concéntricos de línea continua que llevan inscrito una perlita y que se encuentran enmarcados en sus ángulos por pequeños círculos (Fernández García y Moreno Alcaide, 2013:204).

Se han recuperado una serie de moldes adscritos a las formas 13, 29 y Aj. 1 cuya sintaxis ornamental se desarrolla fundamentalmente mediante unidades finales de composición metopada con unidades mínimas circulares que son enmarcadas por pequeños círculos (fig.5.62.2-6) o con perlita inscrita (fig.5.62.1); este esquema se documenta, asimismo, en unidades finales de composición continua (fig.5.62.4 y 7). Los moldes recuperados en el vertedero 1, así como los constatados en el corte 28 confirma que este estilo se elaboró durante la época flavia.

Una variación al estilo anónimo 11 de Andújar se ha constatado sobre una serie de moldes de la forma 29.1 (fig. 5.63). La decoración mediante unidades finales de composición continua con unidades mínimas circulares encuadradas por pequeños círculos muestra una variación al llevar, en ocasiones, inscritos elementos vegetales (fig.5.63.1 y 3) o animales (fig.5.63.2). Asimismo cabe destacar un molde cuyo círculo de principal de línea continua muestra un esquema diferente a los documentados en este estilo (fig.5.63.4).

Las variantes de este estilo recuperados en los niveles de vertedero del Corte 20, nos llevan a establecer una cronología de transición entre primera y segunda generación.



Figura 5.61. Estilo anónimo 10 de Andújar (nº cat. 14-18, 24-2, 28-3).



Figura 5. 62. Estilo anónimo 11 de Andújar (nº cat.



Figura 5.63. Variante del estilo anónimo 11 de Andújar (nº cat).

Estilo anónimo 14 de Andújar

Estilo, recientemente identificado, que se desarrolla sobre ejemplares de *sigillata* de las formas 37 y 40 que se elabora, mayoritariamente, durante la primera generación de alfareros. Se define por el uso de unidades finales alternantes entre unidad mínima de carácter vegetal y unidad máxima de tema de festón directo, constituido por semicírculos de línea segmentada o continua, en el que se inserta una unidad mínima de carácter animal. Una variación la constituye la unidad máxima de tema de festón directo de mayor tamaño cuyos semicírculos muestran una variada representación pudiendo ser perforados, segmentados y sogueados (Fernández García y Alarcón Moreno, en prensa).

Una serie de moldes adscritos a las formas 40 y Aj.1.1 se incluyen en este estilo con su característica composición entre festón directo en alternancia con motivo vegetal (fig.5.64.1-3). Igualmente se han documentado moldes de las formas Aj. 1 y 37, cuyo esquema de festón nos remite a la variación antes aludida para los productos decorados (fig.5.64.4-6). Los moldes se han hallado, en los cortes 12, 16, 25 y 26, en contextos asociados a la primera generación de alfareros con prolongación en época flavia.



Figura 5.64. Estilo anónimo 14 de Andújar (nº cat).

Estilo anónimo 16 de Andújar

Estilo documentado sobre las formas Aj. 1, 29 y 37 que se caracterizan por unidades finales de composición metopada mediante unidad mínima decorativa de carácter animal, fundamentalmente ave, asociado a otra unidad mínima de carácter vegetal. En ocasiones este estilo se desarrolla en composición alternante con unidad

máxima de tema de festón. (Fernández García y Alarcón Moreno, en prensa).



Figuro 5.65. Estilo anónimo 16 de Andújar (15-28, 16-4, 26-53, 26-91 y 26-92)

Incluimos como una serie de moldes posiblemente adscritos a la forma 40. Consideramos que constituyen una variación del estilo anónimo 16 de Andújar por la conformación de las unidades mínimas de carácter animal que se insertan en las metopas. En este sentido, destacar la presencia de aves nuevas como el gallo y de mamíferos entre los que destacan cérvidos, felinos o bóvidos a los que acompañan ramas onduladas rematadas por elementos vegetales (fig.5.65). Los moldes se hallaron en los cortes 15, 16 y 26 cuyos contextos se asocian a primera generación de alfareros e inicios de la época flavia.

5.5. Posibles nuevos estilos anónimos de Andújar

Para que un estilo sea considerado anónimo, junto a sus peculiares características compositivas, ha de reunir como requisito que se documente sobre un número de ejemplares de *sigillata* significativo, alrededor de la cincuentena (Fernández García 1989-90). Considerando esto, los estilos que, a continuación, exponemos se basan en sus especiales sintaxis compositivas que, con variaciones, se han constatado sobre ejemplares de moldes aunque no en una elevada proporción.

Estilo anónimo 18 de Andújar

Sobre moldes de la forma 37.1 se plasma una ornamentación en dos zonas separadas por un friso medio de doble círculo concéntrico. La zona superior con unidades finales de composición metopada mediante unidades máximas de tema de festón invertido. Dicho festón está constituido por tres semicírculos, exterior de línea perforada, interior de línea segmentada e interior de línea continua que lleva inscrito rosetas de diversa tipología. La zona inferior con unidades finales de composición metopada se caracteriza por un doble círculo concéntrico con elemento vegetal inserto (fig.5.66.1-3). Una posible variación a este estilo lo constituyen los fragmentos de *terra sigillata* de la forma 37 (Sotomayor, 1977: lam.45) cuyos motivos decorativos principales van acompañados por una especie de guirnalda simple (fig.5.66.4-5).

Los moldes se recuperaron en el corte 26 o en el corte 30, lo que nos lleva a establecer que esta *officina*, comenzaría a elaborar sus productos en un momento de transición entre ambas generaciones y que se asentaría hasta época flavia.

Estilo anónimo 19 de Andújar

Se desarrolla sobre moldes de las formas 29.1 y Aj.1.1 unas sintaxis decorativas mediante unidades finales de composición metopada (fig. 5.67.1 y 3-4) o alternante (fig. 5.67.2) en las que unidades mínimas de carácter vegetal, tipo hoja falcada, dan una especial estética a la composición al enmarcar a los motivos principales ya sean animales o vegetales, constituyendo con ellos un todo. Piezas que se recuperaron de los cortes 14, 23 y 26, contextos que nos lleva a situar que este estilo se elaboraría a lo largo de la primera generación de alfareros hasta un periodo inicial de la época flavia.

Una variación a este estilo lo constituyen moldes de las formas 13 y 29 (fig.5.68), que presentan una unidad final metopada en la que se inserta un motivo vegetal como elemento central, flanqueado por las hojas falcadas, sobre las que se inserta una serie de motivos de carácter animal. Los moldes asociados a esta variante se exhumaron en el corte 26 y 30, que nos lleva a situar su producción en un momento de finales de la época julio-claudia e inicios de la época flavia, en la que se seguirá desarrollando.



Figura 5.66. Estilo anónimo 18 de Andújar (nº cat.)



Figura 5.67. Estilo anónimo 19 de Andújar.



Figura 5.68. Variación del estilo anónimo 19

Estilo anónimo 20 de Andújar

Sobre una serie de moldes de difícil adscripción tipológica, dada su fragmentariedad se desarrollan unidades finales de composición alternante (fig. 5.69) entre unidad de carácter circular que lleva inscrito un motivo vegetal de variada tipología y motivo vertical de línea ondulada rematada en su extremo inferior por un pequeño círculo de línea continua. Ambos ejemplares se hallaron en el corte 14 lo que nos lleva a situar este estilo anónimo en la primera generación de productores.



Figura 5.69. Estilo anónimo 20 de Andújar



CAPÍTULO 6.

OTROS
ESTILOS, OTRAS DECORACIONES



Junto a los moldes asimilados a estilos conocidos y a estilos anónimos una gran cantidad de estos instrumentos no pueden adscribirse a ninguno de estos dos grupos. Es posible que, conforme avance la investigación en los próximos años, algunos de ellos pueden llegar a constituir estilo. Mientras esto sucede, hemos agrupado los moldes en función de sus rasgos ornamentales más característicos, analizando, en primer lugar sus unidades máximas decorativas y, en segundo, sus unidades mínimas. Ello nos ha permitido el establecimiento del inicio de un catálogo de punzones (tab.6.1-6.43) que debe permitirnos en un futuro la identificación o no de un mismo punzón en otros alfares productores de *sigillata*.

6.1.Otros posibles estilos

6.1.1.Guirnalda

Se han constatado un total de once ejemplares de guirnalda. El primer tipo se caracteriza por el uso de ramas onduladas de las que brotan hojas de palmera y ovaladas (tab.6.1.1.I), esta guirnalda ya había sido documentada con anterioridad (Roca, 1976 y Sotomayor, 1977), se asocia a moldes de la forma 29.1 y se vinculan con el estilo del *M.S.M, officina* que desempeñó su labor durante la primera generación de productores.

El segundo tipo (tab.6.1.2.I), que estaría inserto dentro del grupo C de guirnalda (Fernández García, 1988: 211), se caracteriza por presentar hojas ovaladas brotando de la guirnalda, y hojas lanceoladas que penden de la guirnalda, terminando en hojas acorazonadas del tipo III; entre la guirnalda se insertan unidades mínimas combinadas de círculo con motivo inscrito. Este tipo de guirnalda se ubica sobre un ejemplar de la forma Aj.1.2 que se adscribe a la primera generación de alfareros. A este mismo tipo se le adscribe una variación (tab.6.1.2.II) en la que se identifican hojas semicirculares y cuyo uso se localiza sobre moldes destinados a la elaboración de la forma Aj.1.1., constatándose en el mismo periodo cronológico que el caso anterior.

El tercer tipo (tab.6.1.3.I) de guirnalda se caracteriza por presentar ramas ondulantes de las que brotan tanto motivos vegetales en forma de árbol, tipo 1.III, asociado a un ejemplar de la forma 37.2 en un contexto inscrito a la primera generación (Sotomayor, 1977)

El cuarto ejemplo (tab.6.1.4.I) se limita a decorar moldes destinados a la producción de la forma 13 y se caracteriza por el uso de líneas onduladas que acaban rematadas en pequeñas hojas, y que datan en la primera generación de alfareros.

El quinto tipo (tab.6.1.5.I) se caracteriza por estar conformado por las líneas que ondulan y terminan rematadas en motivos vegetales con forma de hojas ya sean acorazonadas o formadas por hojas con varias folias. El uso de este tipo de guirnalda se vincula con moldes destinados a la fabricación de la forma 29.1.

El siguiente modelo es aquel conformado por ramas en posición ondulante que se unen mediante el empleo de bastones segmentados de la que brotan o penden hojas

de adormidera tipo II y entre las que se insertan motivos de carácter vegetal (tab.6.1.6.I), este ejemplar se documenta sobre un molde destinado a la elaboración de la forma Aj.1.2. de la primera generación de alfareros.

Otro ejemplo de guirnalda pero de menor tamaño es el que se constata a continuación, se trata de una rama que ondula y es rematada en algún motivo de carácter vegetal en cuyo interior se inserta un motivo. Dos tipos se han hallado con este esquema. El primero (tab.6.1.7.I) se documenta en un molde destinado a la elaboración de la forma 37.1, este presenta un motivo circular inscrito. El segundo tipo (tab.6.1.7.II) presenta una hoja trifoliacea del tipo II inscrito y la guirnalda remata en una adormidera del tipo III, este modelo se localiza en un molde destinado a elaborar la forma Aj.1.1.

La última guirnalda (tab.6.1.8.I) presenta racimos de uvas y a la que acompañan motivos animales de tipo ave, se evidencia sobre un ejemplar de la forma Aj.1.1 en un contexto de la primera generación.

6.1.2. Arquería

El primer tipo de arquería, presenta una arcada realizada mediante el empleo de una línea sogueada, cuyos apoyos lo configuran dos líneas onduladas, en la arcada se inscribe un motivo vegetal de hoja triangular del tipo II, este tipo de arquería se recuperó en un vertedero asociado a la segunda generación, sobre un molde que presenta una unidad final alternante (tab.6.2.1).

El segundo tipo (tab.6.2.2) conformado por una triple arcada, configurada por una línea continua la exterior y dos segmentadas, que se apoyan sobre una alineación de hojas bifoliáceas. En su interior se inscribe un gladiador, se plasma en un molde destinado a la producción de la forma 37.2, en un contexto asociado a la primera generación de alfareros.

El tercer tipo (tab.6.2.3) presenta como columnas de la arcada una alineación de hojas bifoliáceas que acaban rematadas en una hoja semicircular invertida, la arcada está conformada por dos líneas continuas, en la que se inserta una roseta de seis pétalos del tipo II y la cabeza de Anubis, se imprime en un molde que presenta una unidad final metopada y que esta destinado a la elaboración de vasos de 30.2. Data de la época julio-claudia.

El cuarto tipo (tab.6.2.4), se compone de un capitel con una estructura cuadrada o rectangular que se apoya sobre unas columnas elaboradas mediante el empleo de una unidad que simula el tronco de una palmera. La arcada esta formada por una línea exterior ondulada y una línea interior segmentada. Se advierte como motivo inscrito un motivo de pantera con una línea ondulada bajo ella. Ubicada en un molde destinado a la elaboración de la forma Aj.1.1 y que data de la primera generación de alfareros.

El quinto tipo (tab.6.2.5), destaca por el uso de aras como si fuesen columnas y una arcada doble, exterior de línea continua e interior de línea segmentada, en la que se

vislumbra un motivo inscrito de hoja lanceolada y ave. Decoración que se desarrolla sobre un molde con la forma Aj.1.1, vinculado a la primera generación de alfareros.

El sexto tipo (tab.6.2.6), se configura mediante una doble arquería, constituido por una línea exterior ondulada e interior segmentada, que se apoyan sobre un motivo vegetal y con una hoja acorazonada del tipo II inserta. Se encontró en el primer vertedero excavado, por lo que se data en época flavia (Roca, 1976: lam.35, nº5). Su uso se constata sobre un ejemplar destinado a la elaboración de vasos de la forma 29.1.

El séptimo tipo (tab.6.2.6) se configura mediante el empleo de lo que se denomina una arcada conjunta, debido a que cada arcada realizada mediante una línea continua presenta la misma base de apoyo, una hoja tipo palmera que apoya en un tronco. En este caso presenta inscrito un motivo animal, cánido y una representación figurada, Fortuna. Se asocia a un molde destinado a la manufactura de la forma Aj.1.2, conformando una unidad final continua y que se halló en un vertedero de desechos datado en época julio-claudia.

6.1.3. Festón

Entre los festones simples nos encontramos aquellos que están conformados por una línea sogueada (tab.6.3.1.I) (Roca, 1976: lam.35, nº 10) y que puede presentar algún motivo inscrito como ocurre con el hallado sobre un molde adscrito a la primera generación (Roca, 1976: lam.35, nº9). Una variante de este tipo (tab.6.3.1.II) es aquel que presenta rematando el festón un círculo de línea continua y que se documenta sobre un molde destinado a la elaboración de la forma Aj.1.2, utilizándose en una unidad final decorada alternante (Roca, 1976: lam.35, nº 6).

El siguiente tipo de festón se caracteriza por el uso de una línea ondulada rematada en un círculo de línea continua (tab.6.3.2), esta unidad se desarrolla sobre un molde de la forma Aj. 1.2, este tipo de unidad data de la época julio-claudia. Un motivo similar pero con la presencia de una unidad inscrita se documenta en el alfar (Roca, 1976: lam.35, nº7).

A estos le siguen los que presentan una doble línea continua en posición directa y que se constatan en moldes destinados a la elaboración de la forma 37.2, en unidades finales continuas (Roca, 1976: lam.35, nº8) (tab.6.3.3). De doble línea sogueadas y con dos motivos inscritos de animales identificados como ovicápridos (tab.6.3.4), se sitúa sobre un molde destinado a la elaboración de la forma 37.2 y se asocia a una unidad final alternante datada en la época julio-claudia.

El último festón simple (tab. 6.3.5) que hemos documentado sobre los moldes está conformado por tres líneas onduladas sogueadas, su uso se asocia a una unidad final de composición alternante que se desarrolla sobre un molde de Aj.1.1 y que se localizó en uno de los vertederos de época flavia (Roca, 1976: lam.35, nº1).

A continuación nos adentramos en los festones que presentan uniones. El primer

tipo, es un festón doble de línea sogueada cuyo elemento de unión lo configuran unos bastones segmentados (tab.6.3.6). El ejemplo recuperado se asocia a un molde de la forma Aj.1.1 y datado en época julio-claudia. Presenta como particularidad que del bastón segmentado pende un motivo vertical formado por una línea ondulada rematado en una hoja de palmera del tipo II y en el interior del festón presenta un motivo animal, lepórico.

El siguiente tipo (tab.6.3.7) es un doble festón, con la línea exterior sogueada y la interior segmentada, unido por bastones segmentados. Este tipo puede presentar como unidad que pende del bastón segmentado un motivo vertical conformado por hojas bifoliáceas rematadas en hoja de palmera del tipo I. Inscrito en el festón pueden localizarse motivos animales. Esta estructura se vincula a moldes de época julio-claudia destinados a elaborar las formas 37.1 y 2.

Se documentan asimismo festones invertidos que presentan una línea exterior sogueada y una línea interior continua, se unen mediante el empleo de bastones segmentados. Del bastón penden hojas bifoliáceas entre líneas onduladas. En el se inscribe una hoja semicircular (tab.6.3.8). Se relacionan con moldes de la forma Aj.1.1 contextualizados en época julio-claudia.

El último tipo aparece conformado por tres líneas de festones, la exterior de carácter perforado, la intermedia segmentada y la interior continua que se unen por bastones segmentados. Presentan dos variantes: la primera (tab.6.3.9.I) se caracteriza por presentar como elementos que penden del bastón segmentado la hoja de palmera tipo I y como motivo inscrito unidades mínimas de carácter animal, este tipo se vincula con la producción de las formas 37.2 y Aj.1.1 y se adscriben a la primera generación de alfareros. La segunda variante (tab 6.3.9.II) presenta el festón invertido y en este caso de los bastones segmentados brotan las hojas de palmera del tipo I y presenta como motivo inscrito un círculo de línea continua con una roseta multipétala inserta. Se halla sobre un molde destinado a la obtención de la forma 37.1 y que data en la época julio-claudia.

6.1.4. Cruciforme

El tema de cruciforme se caracteriza por el empleo de dos líneas onduladas que se cruzan en forma de aspa, este tipo de tema puede ir desde la representación sencilla de esas dos líneas a su mayor complejidad en base a los motivos que se inserten en sus ángulos (Fernández García, 2011). En este sentido se establecieron tres tipos de cruciformes: el grupo A conformado por los cruciformes simples que puede presentar la inserciones de algún motivo generaron dos subgrupos; el grupo B que presenta un claro influjo galo y se caracteriza porque en los ángulos de los extremos se insertan ramas onduladas y un tercer grupo, C, donde las líneas onduladas se sustituyen por alineaciones de bifoliáceas (Fernández García, 1988:228-231).

Entre los restos de cruciformes hallados en los moldes se han documentado ejemplares asociados a los dos primeros grupos, siendo más números los vinculados al

grupo B. Entre las muestras adscritas a este grupo hemos documentado un ejemplar caracterizado por el uso de la línea ondulada en posición de aspa (tab.6.4.1.I), en cuyos ángulos laterales se insertan el motivo de una figura femenina a la que acompañan alineaciones de bifoliáceas y en la parte superior un motivo de carácter animal, toro, y una roseta de seis pétalos del segundo tipo. Este tipo de cruciforme se asocia a un molde destinado a la elaboración de la forma 37.2 y que se halló en vertedero datado en la época de transición entre la primera y segunda generación.

Un segundo ejemplar lo constituyen el documentado sobre un molde destinado a la elaboración de la forma 37.1 y que se caracteriza por presentar en sus ángulos laterales una alineación de bifoliáceas rematas en hojas ovaladas. Insertándose en el ángulo superior una palmeta y en el inferior un motivo animal felino del tipo pantera I (tab.6.4.1.II).

El tercer tipo (tab.6.4.1.III) se conforma por las líneas onduladas que se cruzan en aspa y que aparecen rematadas por una hojas acorazonadas del tipo I, una línea ondulada dispuesta en horizontal atraviesa el eje y es rematada por hojas semicirculares. Este esquema de cruciforme finaliza con la inserción de otra hoja acorazonada en la parte superior. Se constata sobre un molde destinado a la producción de la forma Aj.1.2. datándose en época julio-claudia

Como último cruciforme adscrito a este grupo se documenta el constatado en el molde destinado a la elaboración de la forma Aj.1.1 (tab.6.4.1.IV) y que se caracteriza por el empleo de las dos líneas onduladas que se cruzan en aspa, inscribiéndose en sus ángulos laterales hojas semicirculares. En el ángulo superior se insertan tres líneas onduladas que brotan del eje y que aparecen rematadas por el mismo motivo vegetal, en la parte inferior se inserta un motivo de carácter animal.

El grupo B está conformado por una amplia variedad, en primer lugar (tab.6.4.2.I), tenemos un ejemplar compuesto por dos líneas onduladas que se cruzan en forma de aspa rematadas en unas pequeñas rosetas de cinco pétalos que se unen por líneas onduladas. Este ejemplar presenta en sus ángulos laterales ramas de las que penden adormideras del tipo III. En su ángulo inferior y superior presenta inscrito un candelabro vegetal, rematado por una alineación horizontal de hojas semicirculares en la parte superior. Se constató sobre un molde destinado a la manufactura de la forma 30.2 que presentaba una configuración final de composición metopada y que se elaboró en la primera generación de alfareros.

El segundo tipo (tab.6.4.2.II) presenta las líneas onduladas cruzadas en aspa y rematadas por hojas semicirculares, de los ángulos laterales nacen ramas ondulantes que se cierran en hojas semicirculares. En el ángulo superior se inserta una línea ondulada finalizada con el mismo motivo, entre los espacios se inserta un pequeño círculo de línea continua. En el inferior se inserta un motivo de carácter animal. Este esquema se ubica sobre un molde de la forma Aj.1.1. Un ejemplar que presenta la misma estructura media-superior se localizó en un fragmento de la forma decorada hemisférica

(Fernández García, 1988: lam.36, nº 27) pero su estado de conservación impide vincularlo a este molde. El siguiente cruciforme se presenta como una variante del anterior se caracteriza por presentar el mismo esquema que el anterior sustituyendo la hoja semicircular que remata las onduladas por hojas de cuatro folias y los círculos por rosetas de seis pétalos (tab.6.4.2.III).

Otro tipo de cruciforme es aquel conformado por las líneas onduladas, en cuyos ángulos laterales se insertan ramas rematadas en hojas con cuatro folias y que son las mismas que se insertan en el ángulo superior rematando líneas onduladas. En el ángulo inferior se encaja un motivo animal, este tipo de cruciforme se configura sobre ejemplares de las dos variantes de la forma Aj.1 (tab.6.4.2.IV).

El penúltimo tipo presenta el cruce de las líneas onduladas en forma de aspa, en cuyos laterales se insertan ramas de las que penden hojas lanceoladas, en el ángulo inferior se inserta una línea ondulada rematada en un hoja tipo palmera (tab.6.4.2.V).

Estos no son los únicos ejemplares documentados en los moldes isturgitanos a ellos debemos añadir la presencia de nueve ejemplares más que presenta este tema pero que debido al estado de conservación impiden su adscripción. De la totalidad de los ejemplares recuperados sobre los moldes nos encontramos que a excepción de dos que se adscriben a un contexto de época flavia y uno que se exhumó en un vertedero de transición, el resto se vinculan a alfareros de la primera generación.

6.2. Otras decoraciones

6.2.1. Unidades Mínimas Decoradas Unitarias

Se considera unidad mínima decorativa unitaria al motivo decorativo conformado por un elemento ornamental simple. Entre los que se adscriben los motivos vegetales, animales, circulares, las representaciones figuradas, los elementos arquitectónicos, motivos cerámicos y los motivos varios (Fernández García, 2011).

6.2.1.1. Motivos vegetales

Unido a las unidades mínimas de carácter circular los distintos tipos de unidades de carácter vegetal son los más representados en las producciones de *terra sigillata* hispánica. Atendiendo a los motivos vegetales localizados en los moldes constatados en Los Villares de Andújar y observando la dificultad que presentan a la hora de adscribir un motivo a algún elemento de la naturaleza existente en la actualidad, hemos realizado una división en tres grupos: un primer grupo corresponde con las unidades mínimas que representan algún tipo de hoja o planta, un segundo relacionado con aquellos elementos que se asemejen a un arbusto o árbol y por último las rosetas.

Motivos vegetales con forma de hoja

Bajo este epígrafe se recogen la amplia tipología de elementos vegetales que se

constatan sobre los moldes, para su adscripción se ha recurrido a dos criterios; por un lado, en el caso de que se pueda hacer una correspondencia con algún elemento similar en la vegetación actual se le dará esa nomenclatura. Mientras que, si las unidades mínimas no se pueden identificar se hará referencia a ellas en base a la morfología foliar que presentan, siguiendo los criterios establecidos en botánica (Hickey y King, 2004; AAVV, 1997).

Hoja bifoliácea (tab.6.5.1), se engloba bajo esta nomenclatura a uno de los elementos vegetales más representados sobre la producción de Los Villares de Andújar y que en otros centros de producción hispana pueden aparecer con la denominación de puntas de flecha (Sáenz Preciado, 1993:471). Se documentan sobre todos los ejemplares tipológicos constatados en el alfar, constatándose siempre como un elemento asociado a la conformación de otra unidad, ya sean frisos, elementos verticales, motivos de separación de metopas o alineaciones. Se representan de dos formas una simple y otra en la que su interior aparece perforado, este recurso iconográfico se utiliza a lo largo de toda la vida productiva de *sigillata* en el alfar. Constatándose su uso en todos los centros productores de TSH.

Hoja trifoliácea, (tab.6.5.2.I) bajo esta denominación se incluyen todas las unidades mínimas decoradas que como su nombren indican están conformadas por tres foliáceas, en base a la tipología de la hoja y a su representación se han distinguido dos tipos: el tipo I caracterizado por estar conformado por tres hojas de perfil redondeado, la intermedia brota hacia arriba mientras que las laterales caen hacia los lados, se documentan principalmente en moldes de las formas 37.1 y Aj.1.1, y aparece vinculado a unidades finales de composición metopada o como marca de productor de molde. El tipo II (tab.6.5.2.II) presenta tres hojas alargadas que brotan hacia arriba, se constata en un molde de la forma 29.1, pero en la producción de TSH se ha documentado en las formas 29, 37 y decorada hemisférica (Fernández García, 1988: 936-937). Aparece en composiciones metopadas y presenta semejanzas con una serie de punzones recueprados en La Graufesenque (Hermet, 1979: pl. 14, n° 4-5).

Hoja semicircular (tab.6.5.3), se trata de una pequeña hoja de forma semicircular en la que se aprecian los nervios, se documenta en moldes destinados a la elaboración de la forma 29.1, Aj.1.1 y 1.2, pero si analizamos la producción de TSH a estos moldes habría que sumarles posiblemente en un futuro los moldes destinados a la elaboración de la forma 37 como deja patente su localización en esta forma (Fernández García, 1988: 934). La utilización de este tipo de unidad mínima debemos de vincularla también como elemento decorativo inscrito en círculos y en relación con unidades finales decoradas de carácter metopado, alternante y continua o a producciones con la presencia de la marca intradecorativa de *MSM* (catálogo n° 14-14). Elementos similares encontramos en la producción de TSH de *Tritium Magallum*, más concretamente en los centros productores de Los Pozos (Mayet, 1984: pl. CLXIX, n° 1429 y 1431) o de la Cereceda (Sáenz Preciado, 1993: D3, n° 14).

Hoja falcada (tab.6.5.4), se caracterizan por presentar una forma más o menos

alargada, que en muchos casos recuerdan a las hojas lanceoladas pero que tienden a curvarse en la zona superior, pueden ser de mayor o menor tamaño y aparecen como unidad mínima decorada de forma independiente, formando parte de una escena o en unidades finales decoradas de composición metopada o alternante. Se constatan sobre moldes destinados a la elaboración de la forma 13, 29.3, 37.1 y 37.2, a los que debemos sumar en un futuro la localización en moldes destinados a la elaboración de la forma decorada hemisférica o Aj.1 en alguna de sus dos variantes (Fernández García, 1988: 945-946).

Hoja lanceolada, se caracteriza por presentar una base más o menos amplia y redondeada, un cuerpo más o menos alargado que se va estrechando hacia el ápice, configurando la forma de una punta de lanza. Se distinguen dos tipos o variedades cuya diferencia radica en la forma del tallo de la hoja. El tipo I (tab.6.5.5.I) se utiliza como unidad mínima, inscrita en círculos, como motivo inscrito en unidades máximas de tema de arquería y vinculado a unidades finales metopadas o alternantes. Se constata en molde 29, 37.1, Aj. 1.1 y 1.2. que se asocian a época julio-claudia llegando hasta la época flavia. Este tipo de unidad se constata en otros centros productores como los del entorno de la ciudad de *Tritium Magallum*: Bezares (Garabito, 1978: tab.15, nº 17 y 23), Arenzana (Garabito, 1978: tab.19, nº 2) y La Cereceda (Sáenz Preciado, 1993: D6, nº1). El segundo tipo se imprime sobre un molde destinado a la elaboración de la forma 37.2 y se plasma sobre una unidad final alternante, la recuperación de este ejemplar en el vertedero del corte 10 indica que la unidad se emplearía por alfareros de época flavia (tab.6.5.5.II)..

Hoja acorazonada, es aquella que presenta una silueta con forma de corazón invertido, se distinguen hasta cuatro tipos cuyas diferencias radican en el tamaño y detalle de la decoración. Tipo I (tab.6.5.6.I), se adscriben a este grupo lo que también se ha venido denominado hoja de agua (Roca, 1976), se caracteriza por presentar el inicio de las nervaduras que nacen en el límite de la hoja, se constata como elemento mínimo, inscrito dentro de círculos y en unidades finales de composición metopada, alternante y continua. Documentada sobre moldes de la forma 30.2, 37.1 y 37.2. Este tipo de motivo se atestigua también sobre formas de la producción sudgálica (Hermet, 1979: pl. 8, nº 31-33) y Tricio (Garabito, 1978: tab.17, nº1). El tipo II (tab.6.5.6.II), se caracteriza por presentar las nervaduras reproduciendo el perfil de la hoja dividiéndola en dos, pero sin la representación de la nervadura central, sobre moldes destinados a la elaboración de la forma 29.1, 37. 1, 37.2 y Aj.1.2, siendo utilizado como unidad mínima, inscrita en círculos y vinculado a composiciones metopadas, alternantes y continuas. Se constatan paralelos en la Graufesenque (Hermet, 1979: pl. 9, nº 37) y en el alfar de Cartuja (Serrano Ramos, 1979: fig.9, nº64). El tipo III (tab.6.5.6.III) se caracteriza por presentar una nervadura central, de la que en algunos casos puede salir una nervadura que perfilan el contorno, se plasma en unidades finales metopadas, conformando parte de unidades máximas de tema de festón o inscrita dentro de círculos en moldes de la forma 29.1 y 37.2. Se constatan elementos similares en las decoraciones del centro productor de La Graufesenque (Hermet, 1979: pl. 9, nº 12-28) y en La Cereceda (Sáenz Preciado, 1993:

D5, nº4). El último tipo, IV, se caracteriza por ser una hoja acorazonada de pequeño tamaño y en la que no aparece representado el tallo (tab.6.5.6.IV), que en puede aparecer como unidad mínima decorando la totalidad de unidades finales metopadas o en el interior de círculos en moldes destinados a la producción de la forma 29.1, 30.2 y 37.2. Motivos similares se emplean en la producción sudgálica (Piboule 1975, pl. B, nº 6 y 8) y en los talleres hispanos de Tricio (Garabito, 1978: tab.17, nº23) y La Cereceda (Sáenz Preciado, 1993: D5, nº5).

Hoja triangular, se caracteriza por presentar una amplia base y un cuerpo que se va estrechando hasta el ápice configurándoles una sección triangular, se distinguen tres tipos que presentan en común una misma cronología desarrollándose a lo largo de la época julio-claudia y flavia. El tipo I (tab.6.5.7.I) se halla sobre moldes destinados a la elaboración de la forma 29.1, 37.2, Aj.1.2, apareciendo representada inscrita en círculos, conformando parte de festones o vinculadas a unidades finales alternantes y metopada. Este tipo de unidad se documenta en otras producciones como las constatadas en el alfar de Cartuja (Serrano Ramos, 1979: fig.9, nº57) o *Antikaria* (Atencia y Serrano, 1997: fig.17, nº4). El tipo II (tab.4.1.7.II), presenta como particularidad que el tallo finaliza con la forma de un pequeño círculo. Se constata sobre molde de la forma 29.1 y 37.2, esta unidad aparece conformando parte de unidades máximas de tema de festón y arquería y en composiciones continuas y alternantes. Un motivo similar se documenta en el centro productor de Arenzana de Arriba (Garabito, 1978: tab.16, nº29). EL tercer tipo se caracteriza por presenta el final de la hoja un poco redondeado (tab.6.5.7.II), se vincula a moldes destinados a la elaboración de las formas 37.2 y Aj.1.1, estas se documentan vinculadas a unidades finales alternantes.

Hoja ovalada, se caracteriza por presentar el ápice y el cuerpo, configurando una curva cerrada, con una convexidad vuelta hacia la parte de afuera y simétrica respecto al eje, se constatan varios tamaños pero siempre con un mismo perfil. El tipo I (tab.6.5.8.I) se localiza sobre moldes destinados a la producción de formas de 13, 29.1 y Aj.1.2, este motivo aparece como elemento conformador de unidad máximas de tema de guirnalda y cruciforme, cuyo uso se produce durante la primera y segunda generación. El segundo tipo (tab.6.5.8.II), se asemeja la anterior pero en este caso la parte más estrecha se encuentra pegando al tallo, sobre un ejemplar destinado a la elaboración de la forma 37.2 en una unidad final alternante y hallado en un vertido de la segunda generación.

La hoja con forma de adormidera, se caracteriza por asimilarse a la cápsula o a la flor de las adormideras. En base al tipo de representar este motivo se ha identificado tres tipos. Tipo I (tab.6.5.9.I), caracterizado por tener un perfil que se asimila a la cápsula de la adormidera se localiza sobre ejemplares destinados a elaborar la forma 29.1 y se documenta inscrita dentro de un motivo circular en unidades finales alternantes que datan de la primera y segunda generación. Tipo II (tab.6.5.9.II), se sigue representando la capsula de la adormidera, varía en la orientación y la presencia de os pináculos que brotan, se adscribe a unidades finales decoradas de composición

metopada que se desarrollan sobre moldes de la forma 37.1 y 40. El tipo III (tab.6.5.9.III) es similar al segundo pero en este caso aparece con los pináculos en la parte inferior y con un mayor número su uso se documenta en unidades finales decoradas metopadas en moldes de la forma 29 y se adscribe a las dos primeras fases de elaboración de la *sigillata*. El IV tipo (tab.6.5.9.IV) la adormidera se representa en el momento de florecimiento. Tiene un parecido con algunos motivos identificados para el centro productor de La Graufesenque (Hermet, 1979: pl. 13, nº 21-25), apareciendo identificada como representación de amapolas, ambas flores pertenecen a la misma familia las papaveráceas por lo que podemos asimilar los modelos galos con los hispanos de *Isturgi*, ya que en los centros productores del norte peninsular no se identificado este tipo de representación vegetales.

Otro tipo es el conformado por una hoja dentada (tab.6.5.10) se caracteriza por presentar un borde en ángulos salientes mientras que los entrantes tienden a redondearse vinculado a moldes destinados a elaborar la forma 37.2 y Aj.1.2, se usa como elemento conformador de motivos verticales y en unidades finales alternantes o metopadas, su uso se constata en ambas generaciones.

La siguiente hoja se denomina palmera, por su similar parecido a las actuales, se documenta ampliamente en la producción de moldes en los tipos 2, 29.2, 37.1, 37.2, 40 y Aj.1.1. y 2. Se usa como motivo decorativo con entidad propia, aunque puede aparecer también como motivo vertical, inscrito en un círculo o en escenas, vinculado a unidades máximas de tema de festón y en los tres tipos de unidades finales, su amplio uso nos permite rastrearlo en contextos asociados a la primera y segunda generación (tab.6.5.11.I). Este tipo de unidad se emplea también en el centro productor de La Graufesenque (Hermet, 1979: pl. 14, nº 81-82).

La hoja de palmeta (tab.6.5.12), se constata decorando moldes para la producción de la forma 37.1 en unidades finales metopadas, se vincula a un ejemplar localizado en un contexto de transición entre la primera y segunda generación.

A partir de aquí la identificación de las hojas no se ha podido realizar por lo que se ha procedido a su denominación de varia. La hoja varia 1 (tab.6.5.13), se desarrolla sobre moldes destinados a la elaboración de la forma Aj.1.1, motivo que se asocia a un contexto de época flavia y que se usa como motivo inscrito en círculos y en unidades finales alternantes. El segundo tipo de hoja varia (tab.6.5.14), se caracteriza por su documentación sobre moldes destinados a la elaboración de la forma 29.1, 29.2 y 37.1, recuperados en contextos asociados a la primera y segunda generación y se usa como motivo individual o inscrito en círculos en unidades finales metopadas. Este tipo de motivo también se localiza en *Singilia Barba* (Serrano Ramos, 1991: fig.39, nº86).

El tercer tipo de hoja varia (tab.6.5.15), se documenta sobre moldes destinados a la elaboración de la forma 29.1 que se localiza sobre herramientas que presenta una unidad final decorada metopada, este tipo de motivo se documenta en moldes asociados tanto a la primera como a la segunda generación de alfareros. El cuarto tipo de hoja

varia (tab.6.5.16) se caracteriza por tener una forma alargada se asocia a contextos de ambas generaciones de alfareros y se asocia a unidades finales alternantes en moldes asociados a la producción de la forma 37.2. El quinto tipo de hoja varia (tab.6.5.17) se halla sobre moldes destinados a la producción de las formas 29.1 y Aj.1.1, y se vinculan a los tres tipos de unidades finales, siendo utilizadas como elementos decorativos en época julio-claudia y flavia. Por último nos encontramos la representación de una hoja (tab.6.5.18) de la que solamente se ha documentado un ejemplar y que había sido constatada con anterioridad (Roca, 1976), se evidenció en el vertedero excavado durante las primeras campañas que nos indican una cronología de la segunda generación de alfareros y se plasma sobre una unidad final alternante.

Otros motivos vegetales

El primer motivo, denominado candelabro vegetal presenta tres tipos. El primero se ubica al igual que en los restos de *sigillata* sobre moldes destinados a la elaboración de la forma 37 (Fernández García, 1988: 944), este tipo de unidad es utilizada como elemento decorativo dentro de unidades de carácter circular y asociado a unidades finales de composición metopada y alternante. Su uso parece constatarse a lo largo de la vida productiva del alfar (tab.6.6.1.I) y se documenta en las *sigillatas* producidas en el alfar de *Singilia Barba* (Serrano Ramos, 1991: fig.39, nº 84). El segundo tipo (tab.6.6.1.II) muy similar a los tipos constatados en el alfar de La Graufesenque (Hermet, 1979: pl.7, nº 46 y 48), se vincula a unidades finales decoradas metopadas en moldes destinados a la producción de la forma 37.2 y Aj.1.1, forma esta última en la que se conservan restos en la *sigillata* isturgitana (Fernández García, 1988: 944, nº154) en contextos asociados a la primera y segunda generación de alfareros. El último tipo (tab.6.6.1.III) se plasma sobre de moldes de la forma 30.2 y 37.1, mientras que en la producción de *terra sigillata* aparece decorando los vasos de la forma 29 (Fernández García, 1988:945, nº161); se asocia en el caso de los moldes a unidades finales de carácter metopado o a unidades máximas de tema de guirnalda.

El segundo motivo lo conforman las palmetas con vástago y pedestal. El primer tipo, ya se tenía constatado en el centro productor de Los Villares de Andújar (Roca, 1976:lam.51, nº 463-465), decora los moldes de la forma 37.1 y 37.2, su uso se vincula a unidades finales decoradas de composición alternante pudiendo aparecer individualmente o inscrita dentro de un círculo. Motivos similares se localizan sobre los restos del alfar de La Cereceda (Sáenz Preciado, 1993: D3, nº 19), localizado principalmente sobre herramientas datadas en la segunda generación de alfareros aunque con una presencia también en contextos de la época julio-claudia pero en menor porcentaje (tab.6.6.2.I). El segundo tipo (tab.6.6.2.II) se constata sobre un molde destinado a la elaboración de la forma Aj.1.2, se imprime en unidades finales alternantes, en un contexto de cambio entre la primera y segunda generación debido a su hallazgo en el Corte 26, este tipo de unidad mínima se constata sobre la producción del centro de la Alameda (Serrano Ramos, 2004: lám. VIII, nº 25). La tercera variante (tab.6.6.2.I) se plasma sobre ejemplares destinados a la producción de las formas 29.1,

37.1 y 37.2, este tipo de unidad se utiliza o bien de forma individual o inscrito en motivo circulares, conformando parte de unidades finales continuas y/o alternantes. Unidad empleada por alfareros que produjeron vasos decorados durante la época julio-claudia y flavia. Se constatan paralelos en *Singilia Barba* (Serrano Ramos, 1991: fig.39, nº 87) y la Alameda (Serrano Ramos, 2004: lám. VIII, nº 27). El cuarto tipo (tab.6.6.2.IV), se inserta sobre un molde de la forma 29.1, mientras que en los ejemplares de *sigillata* se vincula a la forma decorada hemisférica y 37 (Fernández García, 1988: 942, nº 121-123). Asociado a composiciones alternante y atribuido a la primera generación, época julio-claudia.

El tercer motivo se trata de una hoja triangular con vástago y pedestal (tab.6.6.3)(Roca, 1976: lám.53, nº 522), se documenta en un molde de la forma 37.2 que presenta una unidad final decorada alternante y se asocia a un contexto de la segunda generación de alfareros, época flavia.

El cuarto motivo lo integran dos tipos: el primer tipo (tab.6.6.4.I) se inserta sobre moldes de la forma 20 y 37.2, que presentan unidades finales metopadas. Datado en la segunda generación de alfareros, este tipo se ejecuta en el centro productor de Bezares (Garabito,1978: tab.15, nº 6-7 y 19). El segundo tipo (tab.6.6.4.II) presentar un menor tamaño, se constata en moldes de la forma 29.1 y 37.2 y se emplea de forma individual o inscribiéndose en el interior de círculos en unidades finales alternantes o metopadas. Motivo que es ampliamente documentado en otros alfares peninsulares como Bezares (Garabito, 1978: tab.15, nº 14); La Cereceda (Sáenz Preciado, 1992: D3, nº 4-5), Bronchales (Atrián Jordán, 1959: lám. VI, nº 19-21), en *Singilia Barba* (Serrano Ramos, 1991: fig.39, nº 88-89) o en Antequera (Atencia y Serrano, 1997: fig.17, nº 2).

El quinto motivo (tab.6.6.5), árbol vario 2, aparece decorando un molde de la forma 37.2 que presenta una unidad final alternante y que se vincula a la segunda generación.

Rosetas

Se trata de un motivo decorativo en forma de flor cuyos pétalos están en disposición radial. Debido a la gran cantidad de unidades mínimas de rosetas que se han constatado en el alfar, se ha procedido a una clasificación de las mismas en función del número de pétalos y de la forma de los mismos, redondeados, romboidales o rectangulares (tab.6.7), con respecto a la modulación de los mismos hemos obviado este dato debido a que en muchos casos las diferencias son mínimas. Así nos encontramos con un total de ocho tipos de rosetas constatadas sobre moldes que van desde las que se conforman a partir de cuatro pétalos hasta las que están conformadas por diez pétalos y añadir otro grupo al que denominamos “rosetas multipétalas” y que se caracterizan por tener unos pétalos radiales. Las rosetas junto a los círculos serán los motivos más representados en la producción isturgitana, documentándose estos punzones sobre moldes destinados a la elaboración de todas las formas a excepción del molde de la forma 2.

Si analizamos las producciones de *sigillata* elaboradas en otros alfares, nos encontramos que la tónica presente en el alfar isturgitano es muy parecida, siendo constatada la utilización de este tipo de motivos en los centros alfareros de *Tritium Magallum* como en La Cereceda (Sáenz Preciado, 1993), Tricio, Bezares y Arenzana de Arriba (Garabito, 1978: 495); así como en el alfar de Bronchales (Atrián, 1959). En los centros productores de la Bética se ejecuta igualmente este tipo de iconografía, en los alfares malagueños (Serrano Ramos, 1979; Id. 1991). Analizando las producciones extrapeninsulares nos encontramos igualmente un uso de este tipo de rosetas en las producciones sudgálicas (Hermet, 1979) o en las producciones itálicas (Stenico, 1954; Id. 1960; Trosso, 1991).

Adentrándonos en detalle en cada uno de los motivos presentes en los moldes isturgitanos nos encontramos en primer lugar con la presencia de rosetas de cuatro pétalos (tab.6.7.1) conformadas por pétalos con una carácter tendente a simular triángulos, sobre ejemplares destinados a elaborar las formas de moldes de la forma 37.2 y Aj.1.2 en contextos asociados a la primea y segunda generación de alfareros, este tipo de unidad se puede asociar a unidades de carácter circular, y a unidades finales decoradas continuas y alternantes. Únicamente hemos podido evidenciar un paralelo del empleo de este tipo de unidad en el centro productor de La Puebla (Mayet, 1984: pl. CLII, nº 850).

En segundo lugar nos encontramos con el desarrollo de dos tipos de rosetas conformadas por cinco pétalos, un primer tipo (tab.6.7.2.I) se caracteriza por tener los pétalos redondeados y ornamenta los moldes destinados a la producción de la forma 29.1, 37.1, 37.2 y Aj.1.1, este tipo de unidad puede aparecer vinculado a unidades mínimas circulares, y en unidades finales de composición alternante, metopada o continua, conformándose como un elemento decorado vinculado a otros motivos. El hallazgo se produce sobre moldes fabricados durante la primera y segunda generación de alfareros. Un paralelo lo encontramos en el centro productor de *Singilia Barba* (Serrano Ramos, 1991:170, nº72). El segundo tipo (tab.6.7.2.II), caracterizado por presentar unos pétalos de sección triangular, se insertan en moldes de la forma 37.1, 37.2 y Aj.1.2 que presentan una cronología y se desarrollan en el mismo tipo de unidades finales que el caso anterior. Este tipo de unidad se constata sobre ejemplares de La Cereceda (Sáenz Preciado, 1993: E2, nº11).

En tercer lugar nos encontramos con las rosetas conformadas por seis pétalos entre ellas se documentan tres tipos, que únicamente tiene como elemento común el contexto cronológico en el que se utilizan que indican que se produjo a lo largo de la época julio-claudia y flavia; el primero (tab.6.7.3.I) lo conforman aquellas rosetas que presentan los pétalos redondeados y que se ejecuta sobre moldes de la forma 29. 1 y 2, 30.2, 37. 1 y 2 y Aj.1.1 y 2 y cuyo uso se vincula a unidades de carácter circular, conformando parte de unidades máximas de tema de cruciforme, festón y guirnalda o las unidades finales de metopa, continua y alternante. Este tipo de ejemplares se localiza también en centros productores como La Graufesenque (Hermet, 1979: pl.15, nº 41), La

Cereceda (Sáenz Preciado, 1993: E3, nº2), y Cartuja (Serrano Ramos, 1979: fig.17, nº17). El segundo tipo (tab.6.7.3.II) se asocia a la decoración de moldes de la forma 29.1, 30.2, 37.1 y 2 y Aj.1.2 que presentan este tipo de unidad como elemento propio o en el interior de unidades circulares, conformando parte de cruciformes o festones y en unidades finales de carácter metopado, continuo o alternante. Este tipo de unidad se ha documentado en la producción gala en el centro productor de La Graufesenque (Hermet, 1979: pl.15, nº 36). El último tipo de roseta de seis pétalos solamente se documenta en moldes destinados a la elaboración de la forma Aj.1.1, en una unidad de composición continua (tab.6.7.3.III)

Las rosetas de siete pétalos se agrupan en el cuarto grupo al que se asocian dos tipos, el primer tipo (tab.6.7.4.I) conformado por aquellas rosetas que presentan los pétalos redondeados y que se documentan sobre moldes destinados a la elaboración de la forma 29.1, 37.1 y 2 y Aj.1.1 y 2, este tipo de rosetas pueden aparecer vinculadas a unidades de carácter circular en unidades finales decoradas de carácter metopado, continuo y alternante, que se datan en época julio-claudia y flavia. Este tipo de rosetas se constatan en alfares como los de Bronchales (Atrián, 1959: lam.6, nº 2), La Cereceda (Sáenz Preciado, 1993: E4, nº1) y a *Singilia Barba* (Serrano Ramos, 1991:170, nº73-74). El segundo tipo (tab.6.7.4.II) lo conforma una roseta realizada mediante pequeños círculos de línea continua que conforman los pétalos en un molde destinado a elaborar la forma 29.1 y que se data en época julio-claudia.

En el siguiente lugar nos encontramos con las rosetas que presentan ocho pétalos (tab.6.7.5) desarrollándose sobre moldes de la forma 29.1, 37.1, 37.2 y Aj.1.2 y que aparece asociado a unidades de carácter circular en unidades que presentan una composición de carácter metopada, continua y alternante en contextos asociados a las dos primeras generaciones de alfareros. Le siguen las rosetas de nueve pétalos (tab.6.7.6) que se imprimen en moldes de la forma 37.2 y las dos variantes de decorada hemisférica, este tipo de rosetas puede aparecer también inscrita dentro de motivos circulares en unidades finales de carácter continuo y alternante y se utiliza durante las dos generaciones de alfareros.

En penúltimo lugar están las rosetas de diez pétalos que se localizan en moldes destinados a la elaboración de la forma Aj.1.2, (tab.6.7.7), adscritos a la segunda generación de alfareros, asociado a unidades de carácter circular en unidades finales continuas. Este tipo de motivo lo encontramos también en el centro productor de *Singilia Barba* (Serrano Ramos, 1991:170, nº76).

Por último el grupo más amplio y con una mayor variedad se tratan de las “rosetas multipétalas” (tab.6.7.8) y cotejándose en todos los tipos de moldes a excepción de las formas 2, 29.2 y 40. Su moda se asocia a las dos primeras generaciones de alfareros y también se usó durante la que posiblemente se trate de una tercera fase de elaboración de *sigillatas* que se documenta a través de los contextos del corte 17, dataciones que habrá que ratificar o descartar en futuras intervenciones. El uso de este tipo de rosetas se puede encontrar como elemento principal de unidades de composición

metopada, alternante y continua pero también inscrito dentro de motivos de carácter circular. Este tipo de rosetas se localiza en centros productores de La Graufesenque (Hermet, 1979: pl.15, nº 78-80), La Cereceda (Sáenz Preciado, 1993: E6, nº9) y Serrano Ramos, 1997: 463, nº1-3).

6.2.1.2. Motivos animales

Los motivos animales se pueden agrupar en tres subgrupos: mamíferos, aves y reptiles. Cada uno de estas unidades se dividen en base a la familia a la que pertenezcan.

Mamíferos

De esta manera si atendemos a los animales mamíferos terrestres esto se subdividan en bóvidos, cánidos, cérvidos, lepóridos, súidos, felinos, úridos y por último animales fantásticos o mitológicos (tab.6.8).

Entre los bóvidos se incluyen las representaciones gráficas de animales como cabras y toros. En cuanto a los toros, en el alfar isturgitano se han documentado dos modelos diferentes de reproducción:

Un primer tipo (tab.6.8.1.I) en el que el toro aparece diseñado con cuerpo entero, orientado a derecha o izquierda, documentándose en los moldes destinados a la elaboración de las formas 13, 37.2, 40 y Aj.1.2. y con una cronología tanto de época julio-claudia como flavia. En cuanto a su presencia dentro de la ornamentación de las piezas destaca que en todos los casos la unidad final decorada a la que se asocian son aquellas piezas que presentan una composición metopada, apareciendo en la metopa de forma individual; como elemento de decoración en algún ángulo de un cruciforme o en el interior de un motivo de carácter circular. Esta forma de grafía se constata en la ornamentación de las piezas en *terra sigillata* isturgitanas (Fernández García, 1988: 51, nº 119-120, 125-128) y es similar a la que nos podemos encontrar en los alfares del norte peninsular, como es el caso del taller de Arenzana de Arriba (Garabito, 1979; Mayet, 1984: pl, CLXXXII, nº1890) o de los alfares galos (Oswald, 1936-37: pl. LXXVI, nº1881-1882).

El segundo tipo (tab.6.8.1.II) se caracteriza porque únicamente se visualiza la cabeza del toro. Sobre moldes destinados a la elaboración de las formas 29.1, como ocurre con los fragmentos documentados sobre las piezas en *terra sigillata* isturgitana (Fernández García, 1988: 51, nº122-123) y con paralelos en otros alfares hispanos como observamos en el alfar de Arenzana de Arriba (Mayet, 1984: pl. CLXXXII, nº1191-1992) o en los alfares galos (Oswald, 1936-37: pl. LXXVI, nº 1891). Este tipo de representación se vincula a la primera generación de productores de moldes aunque pudiéndose adentrar su uso hasta época flavia.

Dentro del grupo de bóvidos se insertan los ovicápridos que en el caso de la iconografía de la *terra sigillata* isturgitana aparecen conformados por la representación de caprinos (tab.6.8.2.II), unidades mínimas documentadas sobre los moldes destinados

a la elaboración de las formas 2, 29.1, 29.2, 37.1, 37.2 y Aj.1 en sus dos variantes. Estos moldes se adscriben cronológicamente tanto a época julio-claudia como a la época flavia por lo que nos encontraríamos con una unidad mínima que se utilizó por las dos generaciones de alfareros para ornamentar los moldes. Con respecto al sistema de representación en que aparecen estas unidades mínimas hemos de decir que se documentan formando parte de unidades finales decoradas de composición principalmente alternante, pero con presencia de composiciones metopadas y continuas igualmente. En la gran mayoría de los casos se suele documentar inscrita dentro de un círculo, aunque también puede aparecer inscrita dentro de un festón o como único elemento en una metopa o conformando parte de una escena. En otros ejemplos apreciamos una sola representación estando orientada indistintamente a derecha o izquierda, de tamaño pequeño pero cuidando los detalles a la hora de marcar los cuernos, si bien se han podido documentar dos casos en los que parecen representadas en pares, confiriéndole a la pieza una sensación de movilidad. Se tenía constancia documentación de este motivo decorativo dentro del repertorio isturgitano se tenía documentado a través de los restos recuperados sobre la producción de *terra sigillata* (Fernández García, 1988: 48, nº 1-10), motivo que no es exclusivo de estos alfares y que se observa igualmente en la producciones de los alfares de *Tritium Magallum* (Mayet, 1984: pl. CXC, nº 2146-2150; Sáenz Preciado, 1993: C2, nº1-2). Constatándose igualmente en los alfares galos (Oswald, 1936-37: pl. LXXV, nº1837) o en producciones de *sigillata* tardo itálica (Medri, 1992:226).

Respecto a los cánidos, se trata de uno de los motivos animales más representados y se dividen en dos tipos: el primer tipo (tab.6.8.3.I) se caracteriza por aparecer representado con las cuatro patas extendidas, lo que le confiere mayor movimiento al punzón dando lugar en a su plasmación a una posición de persecución. Este tipo de unidades se localizan sobre moldes destinados a la elaboración de todas las formas adscritas a los mismos, a excepción de las formas molde 20 y 37.3. Se trata de un motivo altamente representado, apareciendo en la mayoría de los casos asociado a la unidad final decorada metopada, lo que no implica que no se documenten ejemplares que presentan un uso de composiciones alternante o continua pero siempre en menor proporción. Pueden aparecer ocupando la zona de la metopa como motivo único, o como un elemento dentro de una composición o escena, igualmente puede aparecer como motivo inscrito dentro de círculos. Algunos investigadores han llegado, gracias a la riqueza y precisión ornamental de algunos punzones, a poder asociar algún cánido con razas existentes (Solovera, 1987: 45-47), pero para el caso de los documentados en los Villares de Andújar es imposible, debido a que, en muchos casos, los detalles de los punzones no permiten mayores apreciaciones. Este tipo de motivos se documenta ampliamente en los distintos centros productores peninsulares, para el caso de Los Villares de Andújar el estudio realizado sobre parte de la producción de TSH permitió constatar hasta un total de 47 unidades mínimas (Fernández García, 1988: lam.48-50, nº 48-95). Pero su presencia se constata también en los centros productores ubicados en la provincia *Tarraconense* como Bronchales (Mayet, 1984: pl. X, nº34-37), *Tritium Magallum* (Mayet, 1984: pl. CLXXXV, nº1979-2043) y en La Cereceda (Sáenz

Preciado, 1993: pl. C3). Siendo su representación también constatable en las producciones de *terra sigillata* sudgálica (Oswald 1936-37: pl. LXXVII-LXXIX: n° 1914-2039; Hermet, 1979: pl.26) o en producciones de *terra sigillata* tardo itálica (Medri, 1992: 229-231). Esta unidad se adscribe en su mayoría pertenecen a una época julio-claudia, coincidiendo por tanto con la primera generación de alfareros, lo que no implica que durante época flavia no se lleve a cabo la representación de este motivo pero sí que se aprecia una disminución si atendemos a los restos constatados.

El segundo tipo (tab.6.8.3.II) se caracteriza por aparecer representado con las patas delanteras en movimiento y la cabeza girada, se localiza en moldes destinados a la elaboración de la forma 30.1, 37.1 y 37.2. Presentan unidades finales de composición de metopa o vinculado a la conformación de unidades máximas decoradas de tema de festón. Estos ejemplares se elaboraron durante la primera generación de alfareros en un contexto de época julio-claudia.

Los cérvidos, si bien se tratan de una de las unidades mínimas decoradas más utilizadas en las composiciones ornamentales de la *terra sigillata*, poco son los ejemplares de moldes isturgitanos que se han documentado con la representación de alguno de los animales que integran esta familia, principalmente ciervos y corzos. Un intento de adscripción se presenta como una labor compleja debido al escaso detalle que presentan muchas de estas unidades, pudiéndose reconocer únicamente de forma fácil los ciervos, al presentar la cornamenta (Solovera, 1987:43-44). En base al tipo de iconografía que presentan los cérvidos se han distinguido cuatro tipos. El primer tipo (tab.6.8.4.I) se caracteriza por presentar cornamenta y las patas traseras como si estuviesen apoyadas en un plano de suelo y con las delanteras un poco levantadas indicando un movimiento. Sobre ejemplares destinados a la elaboración de la forma 29.1, 37.1, 37.2 y 40. Aparece conformando parte de unidades finales decoradas, metopadas o alternantes, que se adscriben a ambas generaciones de alfareros, usándose este tipo de unidad tanto en época julio-claudia como flavia. Su presencia iconográfica en las producciones hispanas se observa en todos los centros riojanos, tanto en los principales de Tricio, Bezares y Arenzana de Arriba (Garabito, 1978), La Cereceda (Sáenz Preciado, 1993: C1, n°11) y en Bronchales (Atrián Jordán, 1959: lam. VIII). La iconografía de cérvidos no es exclusiva de la producción hispana constatándose su representación en las producciones galas (Oswald, 1936-37; Hermet, 1979) o en la *sigillata* tardo itálica (Medri,1992: 225-226).

El segundo tipo (tab.6.8.4.II) también presenta cornamenta y en este caso se caracteriza por la plasmación de sus patas casi en un plano horizontal con respecto al cuerpo que imprimen al motivo un momento de carrera unido a la representación de la cabeza girada de manera que mira hacia atrás, hacen pensar que este tipo de motivos implique la huida del animal. Impresos en unidades finales metopadas y se desarrolla sobre moldes destinados a la elaboración de formas 30.2, 37.1 y Aj.1.1. Estos moldes se han documentado en vertederos vinculados a la elaboración de formas decoradas que se recuperaron en vertederos, tanto vinculados a los desechos de la primera generación de

alfareros como a la segunda, por tanto este tipo de unidad se utilizaría tanto en época julio-claudia como en época flavia. Esta unidad aparece también en piezas procedentes del centro productor de La Graufesenque (Oswald 1936/37: pl. LXXIII, nº 1801-1803; Hermet, 1979: pl.27, nº 15-16).

Un tercer tipo aparece conformado por las unidades mínimas de cérvidos que no presentan la iconografía de una cornamenta y cuya actitud corporal aparece representada en la misma posición que el tipo anterior (tab.6.8.4.III). Un solo ejemplar se ha podido identificar sobre un molde destinado a la elaboración de la forma 29.1, y se vincula a la creación de ornamentaciones que presentan una unidad final decorada metopada y que se adscriben a la primera generación de alfareros.

El cuarto tipo (tab.6.8.4.IV) se caracteriza por no presentar tampoco cornamenta y por presentar las patas traseras apoyadas sobre un plano que representa el suelo y las delanteras levantadas, casi en una posición rampante. Unidad que decora la superficie interna de moldes destinados a la elaboración de la forma Aj.1.2 y que presentaban unidades finales combinadas, conformando algún tipo de escena o en unidades finales decoradas metopadas. Este tipo punzón se emplea tanto por alfareros de la época julio-claudia como por aquellos que elaboran productos en época flavia. No es una unidad mínima exclusiva de los Villares de Andújar, presentando paralelos en ejemplares procedentes de la Graufesenque (Hermet, 1979: pl.27, nº 21)

A la familia de los lepóridos se adscriben los conejos y las liebres, los cuales se pueden distinguir, ya que las liebres se presentan en movimiento transmitido por la forma en la que aparecen representadas las patas y unas orejas más alargadas, mientras que los conejos aparecen representados en posición estática o semiestática, con un cuerpo más grueso y las orejas más pequeñas (Mezquiriz, 1961: lám.75, nº 793-816 y nº 817-841). Analizando la producción de moldes isturgitanos vemos como (tab.6.8.5.I), las liebres aparecen representadas sobre moldes de las formas 30.1, 37.1, 37.2 y Aj. 1.1. Iconografía que utilizada durante la época julio-claudia como flavia. Este tipo de unidad puede aparecer en los moldes con una identidad propia o inscrito dentro de motivos circulares, conformando parte de escena de tema cinegético o de depredación, como parte de la ornamentación en unidades máximas de tema de guirnalda, festón y cruciforme y plasmándose sobre unidades finales decoradas de composición metopada, continua y alternante. Riqueza ornamental que viene determinada por ser unos de los motivos más representados en las producciones hispánicas, como quedaba puesto de manifiesto en los restos exhumados sobre *terra sigillata* de Isturgi (Fernández García, 1988: 954-956), así como los hallazgos en los alfares del norte como en Arenzana (Garabito, 1978: tab.14, nº11), La Cereceda (Sáenz Preciado, 1993: C8 y C9). Iconografía representada también sobre restos de *sigillata sudgálicas* (Oswald, 1936-37: pl. LXXXI, nº 2095, 2110, 2111, 2121, 2125; Hermet, 1979: pl. 26, nº 66, 72, 73) o sobre la *terra sigillata* tardo itálica (Medri, 1992: 228).

En el caso de la representación de los conejos (tab.6.8.5.II) se han constatado, ya sea como unidad con entidad propia, es decir, teniendo el protagonismo en la

decoración o como unidad inscrita dentro de un motivo circular, hallándose en moldes de la forma 13, 29.1, y Aj.1. En sus dos variedades que desarrollan en sus paredes unidades finales decoradas, ya sean de composición continuada como alternante, en cuanto a los paralelos estos se documentan en los centros productores de La Cereceda (Sáenz Preciado, 1993: C8 y C9), Tricio (Garabito, 1978: tab.13: n°19).

A los suidos se asocian la representación de los jabalíes (tab.6.8.6), caracterizados por el detalle a la hora de elaborar el pelaje. No se constatan muchos ejemplares ni en los moldes ni en la *terra sigillata* isturgitana, (Fernández García, 1988: lam.51: 159-163), representados en moldes destinados a la elaboración de la forma 29, 37.1 y Aj.1.1 y con uso de los punzones tanto en ejemplares vinculados a la época julio-claudia como a la época flavia. Su documentación se vincula a unidades finales decoradas de composición metopada y unidad máxima de tema de cruciforme o con escenas de caza o presa. No es un tema ampliamente representado en las producciones de *sigillata* hispánica, pero su iconografía se documenta también en las producciones riojanas en el centro productor de La Cereceda (Sáenz Preciado, 1993: C6), Arenzana de Arriba (Garabito, 1978: T13, n° 23), pero la representación de jabalíes no es única de la producción hispana igualmente se documentan ejemplares en la producción sudgálica, pero con un mayor detalle en su elaboración y una mayor presencia (Oswald, 1936-37: n°1634-1696; Hermet, 1979: pl.27, n° 40-52).

Siguiendo con las unidades mínimas animales nos encontramos con los felinos, familia que engloba en cuanto a la representación de motivos decorativos a leones y panteras. Las unidades mínimas relacionadas con leones son identificadas por la representación de los motivos en los que se puede apreciar la melena. Se distinguen dos tipos.

El primer tipo (tan. 6.8.7.I) se constata sobre los moldes de la forma 29.1 y 2, 37.1 y 2, 40 y Aj.1.1. Estos punzones son utilizados a lo largo de las dos generaciones de alfareros isturgitanos, que desarrollan su actividad entre época julio-claudia y flavia. Su uso se asocia a unidades finales decoradas metopadas y alternantes, apareciendo como parte de una escena o como unidad inscrita dentro de un círculo. Si bien, en la mayoría de los casos se emplea de forma individual en la metopa o como elemento principal acompañado por pequeñas unidades mínimas que completan la iconografía de la metopa; aunque se constatan casos en los que aparece junto a otra unidad mínima de carácter animal. Aparece representado en todos los casos en actitud de movimiento, elemento marcado por la disposición de sus patas o apoyado sobre las patas traseras y con el cuerpo levantado. Esta unidad mínima que se constata en casi todos los centros productores del complejo alfarero de Tricio (Sáenz Preciado, 1993: 452), aunque no presentan la misma grafía. En los centros productores de *terra sigillata* sudgálica también se constata el uso de unidades mínimas con motivos de leones destaca por su mayor similitud un ejemplar constatado en *Montans* (Oswald, 1936-37: pl. LXII, n°1461).

En el caso del segundo tipo (tab.6.8.7.II) este se caracteriza por presentar un

tamaño menor, la cola girada hacia el interior y una marcada melena. Al igual que el tipo anterior, la representación de sus patas extendidas se plasman de forma que le confieran movimiento al motivo. Este tipo de representación se puede localizar como un elemento individual o inscrito dentro de un círculo y se vincula siempre a unidades finales de carácter metopado que se desarrollan sobre las paredes internas de moldes destinados a la elaboración de la forma 29.1, 37.1 y Aj.1.1, moldes que se han localizado en zonas de desecho vinculadas a las dos primeras generaciones de alfareros.

Por último una tercera forma (tab.6.8.7.III) de representar a los felinos asociados a leones se localiza en moldes destinados a la elaboración de las formas 37.2 y 40. Este tipo de iconografía del león se caracteriza por representarlo sentado sobre las patas traseras y las delanteras extendidas, la cola enroscándose en torno a sí misma hacia el interior. Este tipo de unidad se imprime como elemento decorativo en las metopas o conformando parte de unidades mínimas combinadas en las que forma parte de una escena. Su representación se constata en la mayoría de los casos asociado a una serie de herramientas que se constatan en un vertedero de cambio de generación.

Con respecto a la representación de los que se han identificado como panteras se documentan tres tipos de representación. El primer tipo (tab.6.8.8.I) de representación de la pantera en la iconografía isturgitana, presenta un tamaño mayor y siempre en actitud de ataque mediante la plasmación de sus patas en movimiento y la boca abierta, normalmente este tipo iconográfico aparece asociado al dios Baco. La escasez de ejemplares en los que aparece representado este tipo de iconografía nos llevan a vincularlo con la confección de la forma 37.2. Por último mencionar que la representación de la pantera en la iconografía del alfar aparece también representada con el dios Baco subida sobre ella, unidades mínimas que se incluyen en el apartado de las representaciones figuradas.

El tipo II (tab.6.8.8.II) se caracteriza por presentar la pantera con la cara vuelta hacia atrás, la cola levantada y las patas indicando movimiento. Este tipo de unidad se ha documentado en moldes destinados a la elaboración de la forma 29.1 y 37.1, vinculándose a unidades máximas de tema de arquería o conformando parte de la decoración de unidades finales decoradas metopadas. La característica de esta unidad es que se constata solamente sobre moldes asociados a contextos de época julio-claudia.

El tercero (tab.6.8.8.III) se caracteriza por presentar sus patas simulando que se apoyan sobre el suelo, con la cabeza vuelta hacia atrás y la boca abierta como en actitud de rugir y/o atacar, unidad mínima que ningún ejemplar aparece documentada de forma individual o bien se inscribe dentro de un círculo o se asocia a una escena, que puede conformar parte de una unidad máxima decorada bien de tema de arquería o de tema de guirnalda y que se vincula principalmente a composiciones metopadas o continuas. Este motivo se documenta en las herramientas destinadas a la elaboración de las forma 29.2, 37.1, 37.2 y Aj.1.2, con una producción adscrita tanto a la primera generación como a la segunda generación de alfareros, como queda patente en su constatación sobre la producción de *sigillata* (Fernández García, 1988: pl.53, nº201-204). Este tipo de

representación no la encontramos en otros centros productores hispanos, ya que los alfares riojanos en los que se han documentado la utilización de unidades mínimas de panteras son plasmadas con una iconografía diferente, apareciendo normalmente semi-recostadas sobre sus cuartos traseros (Garabito, 1978: T.13, nº15; Sáenz Preciado, 1993: 463).

Siguiendo con los motivos de carácter animal nos adentramos en las representaciones de la familia de los úrsidos (tab.4.4.9). La iconografía de osos plasmada sobre los moldes impiden identificar la clase de oso que se representa. Aparecen representados en actitud de movimiento mediante la colocación de una de sus patas delanteras en una posición avanzada con respecto a la otra, se caracteriza por tener los cuartos traseros en una posición elevada con respecto al resto del cuerpo, no presenta cola y su cabeza en alargada y redondeada, se plasma principalmente en piezas con unidades finales decoradas de metopa o alternante, apareciendo de forma individual o inscrito en un motivo circular. Sobre moldes adscritos a la producción de *sigillata* tanto en época julio-claudia como flavia, destinados a la elaboración de la forma 29.1, 29.2, 37.1 y 37.2. mientras que en la producción de *sigillata* se constata también sobre la forma Aj.1 o decorada hemisférica (Fernández García, 1988: 965-966). La representación de este tipo no está constatada en los centros productores del entorno de Tricio, pero sí que se ha documentado con las debidas reservas la presencia de un motivo adscrito a un oso en el taller de Bronchales (Atrián Jordán, 1958: 122). Si rastreamos en la ornamentación de la producción extrapeninsular nos encontramos con la representación de este motivo en las producciones sudgálicas (Oswald, 1936-37: pl. LXV, nº1574-1604).

Finalmente debemos añadir al computo de las unidades mínimas de carácter animal tres punzones que por su carácter fragmentario no podemos adscribir a ninguna de las familias identificadas hasta el momento sobre los moldes isturgitanos.

Aves

Dentro del mundo faunístico debemos incluir la representación de las aves que a diferencia de las unidades mínimas relacionadas con mamíferos terrestres, las aves son más difíciles de adscribir a una familia.

En primer lugar tenemos el “ave tipo 1” que hemos identificado como un gallo (tab.6.9.1), fácilmente reconocible por la presencia de la cresta, la cola de plumas y las dos patas sobre las que se apoya, aparece en el caso de los moldes vinculados a unidades finales de carácter metopado y se constatan sobre moldes de la forma 29.1, 37.1 y posiblemente en moldes destinados a la elaboración de la forma 40; los estudios realizados sobre los restos aparecidos de la producción decorada de *terra sigillata* indican el uso de su iconografía en formas destinadas a la elaboración de la Aj.1 o decorada hemisférica (Fernández García, 1988: 969). El uso de esta unidad mínima se constata tanto en piezas de época julio-claudia como flavia. Si analizamos las otras producciones hispánicas se documenta igualmente la representación de este ave en los

alfares ubicados en el *territorium* de *Titium Magallum* (Mayet, 1984: pl. CLXXI, n° 1487-1488), motivos cuya influencia debemos rastrear en las producciones galas (Oswald, 1936-37: pl. LXXXVII; Hermet, 1979: pl.28, n°27-28).

El “ave tipo 2” (tab.6.9.2), unidad de la que ya se tenía constancia en el alfar (Roca, 1976: 718; Fernández García, 1988: 973, n° 272-274) se documenta sobre moldes de la forma 2, 29.1, 37.1, 37.2 y Aj.1.2 en unidades circulares, conformando parte de escenas y en unidades finales decoradas alternantes y metopadas. El uso de este tipo de punzón se vincula tanto con la fase julio-claudia como flavia de la producción de *sigillatas*.

El “ave tipo 3” (tab.6.9.3) del que podemos ver diversos ejemplares en los restos hallados sobre las *sigillatas* (Fernández García, 1988: lám. 58, n° 248-257) y que se documentó sobre restos de vasos de la forma 29, 30, 37 y decorada hemisférica, en los moldes se constata también sobre un molde destinado a la elaboración de la cantimplora, molde de la forma 13. La cronología que se desprende de los restos sobre los moldes establece que este tipo de unidad fue utilizada durante la primera generación y la segunda generación de alfareros.

El “ave tipo 4” (tab.6.9.4) se caracteriza porque hasta el momento no se había documentado en el alfar isturgitano, se documenta un solo ejemplar sobre un molde destinado a la elaboración de un vaso de la forma Aj.1.2. vinculado al uso de unidades circulares y de composición continua en un contexto asociado a la primera generación de productores de vasos.

El “ave tipo 5” (tab.6.9.5) también se asocia un ave del que no se tenía todavía constancia, se documenta sobre un molde destinado a la elaboración de la forma 37.2 en una unidad que presenta una composición continua y que se documenta en un contexto de difícil precisión y que parece que estuvo vinculado tanto a época julio-claudia como flavia.

El “ave tipo 6” (tab.6.9.6), del que ya se tenía constancia (Fernández García, 1988: lám. 58, n° 236-247), se ha documentado sobre moldes de la forma 29.1, 29.2, 37.1, 37.2 y Aj.1.2 vinculándose a unidades circulares y escenas, unidades máximas de tema de guirnalda y cruciforme y unidades finales metopada, continua y alternante. Esta unidad recuerda a otras representadas en Tricio (Garabito, 1978: tab.9, n° 8), Bezares (Garabito, 1978: tab.7, n° 8)

El “ave tipo 7” presenta dos variantes, una primera donde por la posición del punzón puede parecer que asemeja el vuelo (tab.6.9.7.I) y que se documenta en un molde destinado a la realización de la forma 29.1, asociado a un motivo circular y a una composición metopada en un contexto de época flavia. El segundo tipo (tab.6.9.7.II) se presenta en posición vertical y se localiza sobre moldes destinados a la elaboración de la forma 30.2 y 37, se adscribe en muchos casos a motivos de carácter circular, vinculándose a escenas o en unidades finales decoradas de carácter metopado y

alternante, se asocia a punzones que se usan durante la primera y segunda generación, este tipo de motivo se emplea en los centros de Bezares (Garabito, 1978: tab.6, nº 2-3), Arenzana de Arriba (Garabito, 1978: tab.6, nº 23).

El “ave tipo 8” (tab.6.9.8) constatado sobre *sigillata* (Fernández García, 1988: lám. 54, nº 259-265) y en moldes destinados a la elaboración de la forma 29.2 y 40, a los que hemos de añadir los constatados sobre los vasos de la forma 37 y asociado a escenas, el uso de unidades máxima de festón y a unidades finales metopadas en contextos de fabricación tanto de la fase julio-claudia como flavia.

El “ave tipo 9” (tab.6.9.9) tan solo se ha recuperado sobre un molde de la forma 37.2 en una unidad final decorada de composición alternante y vinculado a la 1º y 2º generación.

El “ave tipo 10” (tab.6.9.10), sobre vasos de la forma 29, 37 y decorada hemisférica (Fernández García, 1988: 972-973, nº 269-271).

En último lugar el “ave tipo 11” (tab.6.9.11) se constata en una unidad mínima sobre un molde asociado a la producción de la forma 37.2 (Roca, 1976: lam.58, nº732).

Otros animales

Dentro del mundo faunístico no debemos de olvidar los animales vinculados al mundo fantástico o mitológico para el caso isturgitano únicamente hemos podido constatar sobre los moldes la representación de unidades mínimas de grifos, un híbrido entre partes de un águila del que toma las alas, garras y el pico y de un león del que toma la parte del cuerpo. Siendo la cabeza una combinación de rasgos de ambos animales. Se han recuperado más de una veintena de representaciones, permitiendo distinguir dos tipos:

Un primer tipo (tab.6.10.1.I) se constata sobre moldes destinados a la elaboración de la forma 29.1, 37.1 y 2, Aj.1.1 y 2 y posiblemente a la realización de la forma 40, a ellos debemos añadir moldes destinados a la elaboración de la forma 30, si atendemos a la clasificación realizada sobre estos motivos en la *terra sigillata* producida en el alfar (Fernández García, 1988: 963-964). Unidad mínima que se utiliza tanto en producciones de época julio-claudia como en producciones de época flavia, en moldes que presentan unidad final decorada de metopa y alternante, vinculado a unidades máximas de tema de festón y cruciforme, conformando parte de alguna escena o insertos dentro de un círculo. Este tipo de animal mitológico es ampliamente representado en las producciones hispanas y aunque la forma de su grafía cambia se evidencia en el área de Tricio (Garabito, 1978; Sáenz Preciado, 1993: C7), el centro productor de Bronchales (Atrián, 1958: lam. VIII, nº I). Motivo cuyo prototipo debemos de rastrear en las producciones de *terra sigillata* sudgálica aunque con un detalle menor (Oswald, 1936-37: pl. XLII, nº 864-882). El segundo tipo (tab.6.10.1.II) se distingue por presentar un mayor cuidado a la hora de elaborar el motivo, confiriéndole a la cara un

aspecto más alargado y al cuerpo dándole una mayor esbeltez. Este tipo de unidad se aprecia sobre moldes destinados a la elaboración de la forma 37.2 y se documenta conformando parte de unidades combinadas que dan lugar a escenas o como elemento decorativo en unidades finales decoradas metopadas.

Un segundo tipo se engloba como reptil, son muy escasas las representaciones de las que disponemos, si atendemos a los restos documentados sobre la *terra sigillata* sudgálica los pocos motivos decorativos que se asocian a reptiles se identifican con culebras y lagartijas (Oswald, 1936-37: pl. LXXXI, nº 2153), en el caso del repertorio de las unidades mínimas documentadas en la producción hispánica este tipo de animales siempre aparece asociado o vinculado a representaciones de pájaros, como se ha documentado en los centros productores del norte penínsulas; como en La Cereceda (Sáenz Preciado, 1993: C13, nº1); Bezares (Garabito, 1978: tab.6, nº 3), Tricio (Mayet, 1984: pl. CLXXVII, nº 1710); o en el caso de la producción isturgitana (Fernández García, 1988: 55, nº 281).

Sobre los moldes ha documentado un solo ejemplar en el que aparece un reptil en posición vertical, no aparece siendo picoteado por un ave, aunque su iconografía debemos vincularla a un ave pues aparece emparejada con ella en una metopa (tab.4.9) (Serrano Arnáez, 2014: 103).

Por último no podemos dejar de hacer referencia a una series de unidades mínimas que debido a su iconografía no hemos podido adscribirlo a ninguna familia. Tres ejemplares presentan un motivo iconográfico que ya había sido asociado a la producción del alfar (tab.6.10.3) (Fernández García, 1988: lám. 52, nº 164-167), en el caso de los hallados sobre los moldes estos aparecen representados en composiciones metopadas o alternantes, o inscritos dentro de una unidad de carácter circular, sobre herramientas destinadas a la elaboración de la forma 37.2 y Aj.1.1, si bien en futuras excavaciones se constata sobre moldes de la forma 29 como ha podido documentarse en los ejemplares recuperados de TSH (Fernández García, 1988: 965). Con respecto a la cronología de esta unidad mínima los escasos ejemplos documentados parecen indicar que los alfareros isturgitanos utilizaron este motivo durante la época flavia, lo que no puede descartar que también se utilizase en la fase precedente si se documenta en la forma 29. No se ha podido localizar la utilización de este tipo de motivos en la producción de *terra sigillata* sudgálica que es de la que recibe mayores influjos decorativos, pero si hemos podido documentar la presencia de un punzón con el que guarda similitudes procedente de los alfares de Tricio (Mayet, 1984: pl. CLXXIV: 1943)

Otro de las unidades mínimas decoradas que no ha sido adscrita a ninguna familia animal, parece estar conformada por un animal híbrido (tab.6.10.4) con la parte trasera de un ave o pez y la parte delantera formada por un mamífero terrestre. Solamente hemos podido documentar un ejemplar del que no tenemos paralelos en los estudios realizados sobre la producción de *terra sigillata* del alfar, se desarrolla en un molde de la forma 37.1, datado en un contexto flavio e inscrito en el interior de un

motivo circular conformando parte de una unidad final continua. Un ejemplar más o menos similar se identifica en los alfares del entorno de Tricio (Mayet, 1984: pl. CLXXXIV, nº 1943).

6.2.1.3. Motivos circulares

Su amplia representación conlleva una mayor tipología de manifestaciones, encontrándonos con círculos simples (tab.4.11), círculos concéntricos y círculos secantes, los cuales se estructuran basados en la tipología de la línea de circunferencia, pudiendo ser de línea continua, segmentada, sogueada, ondulada, perforada y dentada. A su vez, pueden llevar elementos inscritos en su interior, motivos vegetales, motivos animales, motivos circulares o motivos varios (Fernández García, 2011).

Motivos circulares simples

Este tipo de círculos queda subdividido según la tipología del trazo de la estructura de la línea.

En primer lugar nos encontramos con los círculos de línea continua (tab.6.11.1), que se distinguen en dos grupos. Constatamos unos de mayor tamaño y que se documentan en moldes destinados a la elaboración de la forma 29.1, 37.1, 37.2 y Aj.1. También se identifican sobre las producciones de *terra sigillata* decorada del alfar (Fernández García, 1988: 976-977), vinculados a unidades decoradas finales de composición continuada o alternante, constándose su uso principalmente durante la segunda generación de alfareros, aunque se documentan ejemplares asociados a las primeras producciones de *terra sigillata* del alfar (época julio-claudia). Este tipo de punzón se utiliza ampliamente en las producciones de la península Ibérica como dejan constancia los estudios realizados sobre los centros productores, de los alfares del entorno de *Tritium Magallum*: Tricio (Garabito, 1978: tab. 40, nº3), Bezares (Garabito, 1979: tab. 41, nº9). En los alfares de la Bética: Cartuja en Granada (Serrano Ramos, 1979: fig.16, nº 15), y en los alfares malagueños de la Alameda (Serrano Ramos, 2004: lam. VII, nº 2) y *Singilia Barba* (Serrano Ramos, 1991: fig. 35, nº 3 y 4). Estos círculos simples de línea continua con un formato de mayor tamaño también se constatan en la producción gala de la Graufesenque (Hermet, 1979: pl. 32, nº1).

Un segundo grupo (tab.6.11.1.II) estaría conformado por círculos de un tamaño inferior, que aparecen asociados a otras unidades mínimas o máximas, que conforman unidades finales de composición metopada o continuas, siendo en este caso una unidad complementaria de la decoración principal, apareciendo como elementos que flanquea algún elemento. Este tipo de unidades se usan a lo largo de la elaboración de la producción decorada del alfar, localizándose en moldes destinados a la producción de la forma 13, 29.1, 29.2, 37.1, 37.2 y Aj.1.1. Respecto a esta unidad mínima, no se tenía constancia en producciones destinadas a la fabricación de la forma asociada con la cantimplora, forma 13. Este tipo de círculo, de menor tamaño, también aparece ampliamente constatado en los alfares peninsulares tanto los ubicados en la

Tarraconense: La Cereceda, Tricio (Sáenz Preciado, 1993: F1, nº2), Tricio (Garabito, 1978: tab. 40, nº7), Bezares (Garabito, 1979: tab. 41, nº12) y Bronchales en Teruel (Atrián Jordán, 1958: lam. III, nº5) y en la *Betica*: en el alfar de Cartuja en Granada (Serrano Ramos, 1979: fig.16, nº 14), o en los ubicados en Málaga: La Alameda (Serrano Ramos, 2004: lam. VII, nº 1) y *Singilia Barba* (Serrano Ramos, 1991: fig. 35, nº 1 y 2).

Círculo de línea segmentada son aquellos que presentan la circunferencia dividida en segmentos (tab.6.11.2.I). Este tipo de unidad mínima se documenta sobre moldes destinados a la elaboración de la forma 37, en sus dos variantes, y Aj. 1, también en sus dos variantes, como queda patente en los restos hallados en *terra sigillata* hispánica decorada (Fernández García, 1988: 977). En cuanto al uso cronológico de este tipo de punzones, en las sintaxis decorativas son más prolíferos en moldes elaborados durante la fase flavia de la producción, asociándose a alfareros de la segunda generación, pero igualmente se constatan sobre moldes fechados en la época julio-claudia aunque en proporciones muy inferiores, este tipo de unidad mínima se asocia también a los moldes del productor P.N.V. Este tipo de estructura circular se usa en los alfares de Tricio (Garabito, 1979: tab.34, nº14), en el alfar de Bronchales aunque en este centro parece adquieren un tamaño más elevado (Atrián Jordán, 1959: Lam. III, nº17), en el centro de La Cartuja (Serrano Ramos, 1979: fig.16, nº16) y en los talleres de *Singilia Barba* (Serrano Ramos, 1991: fig.35, nº14 y 15), *Antikaria* (Atencia Páez y Serrano Ramos, : fig.17, nº 9) y Alameda (Serrano Ramos, 2004: Lam. VII, nº7).

Los círculos simples pueden presentar una estructura de línea sogueada, que nos recuerda a la forma de una cuerda. Dos tipos han sido identificados. El primero (tab.6.11.3.I) se distingue por presentar un formato mayor, documentándose sobre moldes destinados a la elaboración de las formas 37.1, 37.2, 37.3 y Aj. 1.1, 1.2. Este tipo de círculo solo se había constatado en la producción decorada en formas hemisféricas pero no asociado a producciones de la forma 37 (Fernández García, 1988: 977), motivo que se documenta en unidades finales decoradas de composición alternante o continua y en productos elaborados por alfareros que llevarían a cabo la elaboración de estos moldes durante la primera y segunda fase productiva del alfar. Este tipo de unidad mínima es también usada por los alfareros de *Singilia Barba* (Serrano Ramos, 1991: fig.35, nº13).

Los adscritos al segundo grupo (tab.6.11.3.II) son aquellos que presenta un formato de menor tamaño y que aparecen vinculados siempre a otros motivos decorados y vinculados a la producción de los moldes de 29.1, Aj.1.1 y 1.2. Los moldes documentados con este tipo de círculo se adscriben a la primera generación de alfareros, a las producciones de época julio-claudia y aparecen vinculados a unidades finales decoradas de composición metopada y continua asociándose a otras unidades mínimas a las que complementan.

Los círculos con estructura de línea ondulada también se subdividen en dos grupos. Un primer grupo (tab.6.11.4.I) presenta un círculo de mayor tamaño, sobre

moldes de 37.1 y Aj.1, en consonancia con la producción decorada (Fernández García, 1988: 977), usándose en unidades finales de composición alternante y continua. Según se desprende del estudio contextual de los moldes, este tipo de unidad mínima fue usada durante la segunda fase de producción del alfar, fase que coincide con el periodo flavio. Unidad que se documenta con una grafía más o menos similar en Tricio (Garabito, 1978: tab.39, nº29) y en *Singilia Barba*, donde vemos mayores similitudes en el trazado de la línea (Serrano Ramos, 1991: fig.35, nº11).

El segundo grupo (tab.6.11.4.II), al que se vinculan los que presenta un estándar de menor tamaño, se asocian a unidades finales de composición metopada, apareciendo vinculado a otras unidades mínimas, solamente se ha recuperado un motivo en un molde destinado a la producción de la forma Aj.1.1 y que presenta en su fondo interno la marca del alfarero *L.M.F.* Unidades mínimas similares nos la podemos encontrar en las producciones de el alfar de Cartuja (Serrano Ramos, 1979: fig.14, nº11) y *Singilia Barba* (Serrano Ramos, 1991: fig.35, nº10).

Se documentan círculos que presentan una estructura de línea perforada (tab.6.11.5), que se hace mediante pequeños puntos dentro de la estructura circular. En moldes de la forma 37.2, aunque posiblemente debamos incluir en un futuro moldes destinados a la elaboración de la forma 29 como se constatan en la producción de *terra sigillata* (Fernández García, 1988: 977). Se vincula a unidades finales de composición continua, pero aparece en un formato de pequeña modulación, por lo que se vincula a otras unidades mínimas a las que acompaña. Este tipo de círculos se localiza en los alfares de la Bética como Cartuja (Serrano Ramos, 1979: fig.16, nº13) y *Singilia Barba* (Serrano Ramos, 1991: fig.35, nº6).

Otro tipo de círculo de línea simple es el que tiene estructura de línea dentada (tab.6.11.6), solamente se constata un ejemplar, molde de la forma 37.2, y se vincula a la producción del alfarera del productor de molde *PNV*, por lo que hemos de situar su producción asociada a un periodo de transición entre la primera y segunda generación de productores de *sigillata* del alfar isturgitano. Motivo que recuerda a la estructura de unos círculos empleados en el taller de Bronchales (Atrián Jordán 1958: Lam. IV, nº19 y 20), si bien en el taller aparecen con motivo inscrito las estructura externa puede tener algunas similitudes.

Doble círculo concéntrico

El primer tipo corresponde a un doble círculo concéntrico conformado por dos líneas de estructura continua, tipo que se puede subdividir en dos en base al tamaño de la circunferencia. El primer subtipo (tab.6.12.1.I) será bajo el que se engloben los de un mayor diámetro y que se documenta en la ornamentación de moldes destinados a la producción de las formas 29.1, 37.2, Aj. 1.1 y Aj.1.2, mientras que en la producción de *sigillata* únicamente se había documentado un ejemplar perteneciente a un vaso de la forma 29 (Fernández García, 1988:980). Unidad que se asocian a la decoración de unidades finales de composición metopada, alternante y continua; será usada por

alfareros de las dos primeras producciones de *sigillata* del alfar, desde época julio-claudia a época flavia. Este tipo de motivo se ha localizado en otros centro productores hispanos como el de Bezares (Garabito 1978: tab.38, nº 28) o *Singilia Barba* (Serrano Ramos 1991: fig.35, nº25).

Con respecto al segundo subtipo (tab.6.12.1.II), engloba a un doble círculo de línea continua, pero con una modulación de diámetro inferior. Unidad que aparece decorando moldes de la forma 29.1, 37.1, Aj.1.1 y Aj.1.2, al igual que ocurre con lo ejemplares decorados (Fernández García, 1988:978-979). Esta unidad se caracteriza por aparecer vinculada siempre a otro tipo de unidad, enmarcando algún motivo ya sea en una composición metopada o alternante, conformando parte de un motivo vertical o rematando una unidad máxima de tema de cruciforme, pero nunca aparecerá con estas dimensiones como una unidad mínima con entidad propia, siendo utilizada por alfareros de la primera y segunda generación para ornamentar los moldes. Este tipo de recurso no es exclusivo del alfar de *Isturgi* sino que se localiza en otros centro productores como: Bezares (Garabito 1978: tab.38, nº 14), Tricio (Garabito 1978: tab.39, nº 15 y 19), La Cereceda (Sáenz Preciado, 1993: F3, nº4), Bronchales (Atrián Jordán 1958: lam.III, nº6) o en el alfar de Cartuja (Serrano Ramos 1979: fig.16, nº34). La tercera variante conformada por la inscripción de un círculo de línea continua de menor tamaño (tab.6.12.1.III) y que se asocia a la forma 29.1, unidad que emplean alfareros de la segunda generación para ornamentar unidades finales metopadas o continuas.

El segundo tipo (tab.6.12.2), lo conforman aquello que presentan las dos líneas sogueadas, se constata sobre moldes destinados a la producción de las formas 29, 37 y Aj.1.1 y 2, mientras que en la producción decorada solo había sido identificado en las formas decoradas hemisféricas o Aj.1 (Fernández García, 1987: 981). Esta unidad aparece conformando parte de la decoración de unidades finales: metopadas, continua y alternantes. Siendo utilizado por alfareros de las dos generaciones. Constatado igualmente en el centro productor de Tricio (Garabito 1978: tab.41, nº 5), Bezares (Garabito 1978: tab.38, nº 4) y en el alfar malagueño de la Alameda (Serrano Ramos, 2004: Lam. VII, nº9).

El tercer grupo (tab.6.12.3) está conformado por un doble círculo concéntrico de línea segmentada, se constata su uso como unidad mínima decorada en moldes destinados a la elaboración de la forma 29.1, 37.1, 37.2 y Aj.1.1 y 1.2, motivos que fueron utilizados a lo largo de las dos primeras fases productivas del alfar, vinculándose a composiciones metopadas, continuas y alternantes. Unidad cuyo uso se atestigua en el centro productor de La Cereceda (Sáenz Preciado, 1993: F2, nº37); en alfar de Bronchales (Atrián Jordán 1958: lam.III, nº8) y en la Alameda (Serrano Ramos 2004: lam.VII, nº10).

El cuarto tipo (tab.6.12.4) lo conforman los que presenta una estructura de línea ondulada, solamente se ha recuperado un ejemplar, el cual no podemos adscribir tipológicamente con seguridad debido a su estado fragmentario. Este tipo de unidad se constata en una unidad final continua, situándose en un contexto de época flavia

Solamente hemos podido localizar un ejemplar de la utilización de este tipo de unidad en el centro productor de La Cereceda, pero este presenta una modulación mayor y no se conserva entero (Sáenz Preciado, 1993: F2, nº20).

A partir de aquí nos adentramos en los tipos que combinan distinta estructura de línea. El quinto tipo (tab.6.12.5) lo constituyen aquellos círculos que presentan una línea externa continua e interna segmentada. Los restos recuperados no han podido asociarse a ninguna forma identificable debido al estado de conservación de la piezas, pero un punzón similar en estructura se ha recuperado en la producción de *terra sigillata*, en un ejemplar destinado a la elaboración de la forma 29 (Fernández García, 1988: 982). Los restos documentados los vinculan a su uso en unidades finales continuas y sobre moldes producidos por alfareros que realizarían su labor durante la segunda generación,. Pero su testimonio no es único del alfar isturgitano sino que nos encontramos que este tipo de unidades también se realizaron en los alfares béticos del Carmen de la Muralla en Granada (Fernández García, 1997: fig.4, nº45) y en Teba, en Málaga (Serrano Ramos 1997: 462, nº12).

El sexto (tab.6.12.6) esta conformado por un doble círculo concéntrico de línea sogueada en la parte externa y ondulada en la interna, este tipo de unidad mínima se ubica sobre moldes destinados a la elaboración de la forma 37.1. Se emplea como motivo decorativo en unidades finales continuas y metopadas. En base a los restos recuperados parece que fue una unidad mínima utilizada por alfareros de la primera generación de productores, época julio-claudia.

El séptimo tipo (tab.6.12.7) lo integran aquellos que presentan una estructura de línea sogueada al exterior y continua al interior, se documenta sobre moldes destinados a la elaboración de la forma 37.1 y 2, que presentan composiciones continuas y metopadas. Los moldes fueron exhumados en un contexto adscrito a la época flavia, aunque alguno ejemplares parecen indicar que posiblemente un uso durante la primera fase de elaboración de la producción decorada.

El octavo (tab.6.12.8) lo componen aquellos que presentan una línea segmentada al exterior y una línea perforada al interior, se constata un ejemplo en un molde destinado a la elaboración de la forma 29.1, sobre el que se desarrolla una unidad final decorada metopada. El ejemplar se ubica en el vertedero del corte 20 por lo que su uso se vincula a ambas generaciones.

Al noveno tipo (tab.6.12.9) se asocian aquellos que presentan la línea exterior sogueada y la interna segmentada. Se insertan en moldes destinados a la elaboración de la forma 37.1 y Aj.1.1. Herramientas que presentan una unidad final decorada continua o alternante y que se produjeron durante la primer y segunda generación de productores del alfar.

Los dobles círculos concéntricos conformados por una línea exterior segmentada y una interior continua, se inscriben dentro del decimo tipo. Este tipo (tab.6.12.10.I) de

unidades mínimas se utilizan para la decoración de moldes que presentan unidades finales decoradas alternantes y continua, en tipos destinados a la elaboración de la forma 29.1, 37.1 y 37.2, Motivo que ya había sido documentado con anterioridad en la producción decorada sobre vasos de la forma 37 (Fernández García, 1988: 981). Este tipo de punzón se localiza en el centro productor de la Alameda (Serrano Ramos 2004: lam.VII, nº11). Se constata una variante en la que el círculo interior presenta una modulación inferior (tab.6.12.10.II), se imprime en un molde de la forma 37.1 que presenta una unidad final metopada y que se adscribe a la segunda generación

Al undécimo modelo (tab.6.12.11) se vinculan los que presentan una línea segmentada al exterior y sogueada al interior. Unidad usada principalmente en los moldes destinados a producir vasos de la forma 29.1 y 37.1, moldes que presentan en sus paredes internas composiciones continuas y alternantes. Motivo que se emplea por alfareros de ambas generaciones y que se documenta igualmente en el centro productor de Cartuja (Serrano Ramos 1979: fig.16, nº3).

El duodécimo tipo (tab.6.12.12) está configurado por un doble círculo concéntrico, exterior de línea ondulada e interior de línea sogueada, su presencia en la ornamentación de los moldes se asocia al uso de unidades finales de composición metopada, alternante y continua. Esta unidad mínima había sido ampliamente constatada sobre la producción de *terra sigillata* (Fernández García, 1988: 979-981), en vasos de la forma 29, 37 y decorada hemisférica, el análisis de los moldes ha permitido incluir dentro de la tipología la forma 30.2. Este tipo de unidad se utiliza en la época julio-claudia y flavia.

El doble círculo concéntrico que presenta la línea exterior ondulada e interior segmentada conforma el tipo número trece (tab.6.12.13). Un único molde ha sido recuperado en el alfar isturgitano, debido a su estado de conservación no se puede adscribir tipológicamente. Motivo que se emplea como único elemento decorativo en una unidad final decorada continua datada en época flavia. La constatación de este tipo de estructura circular se localiza en el alfar de La Cereceda (Sáenz Preciado, 1993: F2, nº18). Otra combinación es aquella que emplea un círculo de línea ondulada al exterior y uno de línea continua en el interior (tab.6.12.14), se imprimen en moldes de la forma 29.1 y Aj. 1.2, que presentan composiciones metopadas y continuas y que fueron empleados en un momento de transición entre la época julio-claudia y flavia.

El penúltimo tipo, el número catorce (tab.6.12.15), lo integran aquellos que presentan una línea exterior perforada e interna sogueada, se caracterizan por tener un diámetro pequeño y aparecen acompañando a otro tipo de unidades mínimas, flanqueándolas en muchos casos en composiciones de carácter continuo y alternante, este tipo de unidad se plasma sobre moldes de la forma 37.2 y Aj.1.2, siendo empleado como motivo tanto en época julio-claudia como de época flavia.

El último grupo lo configura el doble círculo concéntrico compuesto por una línea exterior perforada y una línea interior segmentada en una unidad final alternante.

Solamente se constata en un ejemplar destinado a la elaboración de la forma 37.2, datado en época flavia (tab.6.12.16).

Triple círculo concéntrico

El primer tipo (tab.6.13.1.I) se caracteriza por tener las tres líneas continua este tipo de unidad se documenta en una unidad final decorada alternante. Se constata en un molde de la forma 29.1, mientras que en los restos recuperados sobre *terra sigillata* se ha recuperado sobre un fragmento de decorada hemisférica (Fernández García, 1988: 982). Motivo que se data en la primera generación de alfareros. Presenta una variante constituida por la presencia de los círculos interiores con una menor (tab.6.13.1.II), se imprime en un molde de la forma Aj.1.2. que presenta una unidad final continua y que se exhumó en el primer vertedero, implicando un uso de esta unidad en época flavia. Otra modalidad radica en la presencia del tercer círculo con un tamaño inferior, este motivo se utiliza como unidad decorativa en un motivo vertical o en unidades finales alternantes que se asocian a la primera generación (tab.6.13.1.III).

El segundo tipo (tab.6.13.2) formado por líneas sogueadas. Aparece decorando moldes destinado a la producción de la forma 29.1 y 37.1, mientras que en la producción decorada se representa sobre la forma 40 (Fernández García, 1988: 982), implicando que en futuras excavaciones podamos adscribir los moldes. Se constata vinculado a unidades finales decoradas tanto metopadas como continuas y su uso se asocia a los alfareros que trabajaron en el alfar durante la primera y segunda fase productiva. Se identifica un ejemplar con este tipo de estructura en el centro productor de Cartuja, Granada (Serrano Ramos: 1979: fig.16, nº1).

El tercer tipo (tab.6.13.3), constituido por una línea exterior e intermedia de sogueada e interior segmentada, aparece decorando una unidad final alternante sobre un molde que no hemos podido adscribir tipológicamente, que se data en la segunda generación de alfareros, en época flavia.

El cuarto tipo (tab.6.13.4), tiene las dos primera líneas continuas y la interior perforada. En un molde destinado a elaborar vasos de la forma 37.2, no se había documentado este tipo de punzón en el alfar hasta el momento y el único ejemplar que hemos encontrado se adscribe a la primera generación de alfareros.

El quinto tipo (tab.6.13.5) se trata de un triple círculo concéntrico cuya estructura está conformada por el círculo exterior e intermedio de línea segmentada y el intermedio de línea continua, la fragmentación de los restos impiden asociarlos a la forma que producen. Pero su presencia entre los desechos de la zona de vertido exhumada durante las primeras campañas de excavación permiten vincularlo a la segunda generación.

El sexto y séptimo tipo se caracterizan por presentar una estructura similar en los círculos exterior, línea continua, y en el intermedio, línea perforada, radicando su

diferencian en la estructura de la tercera línea. El sexto tipo (tab.6.13.6) se vincula a una unidad final alternante que se desarrolla sobre un molde de la forma 37.2. Mientras que el séptimo no se ha podido adscribir tipológicamente (tab.6.13.7) y presenta una composición continua. Ambos son empleados en época flavia.

El octavo (tab.6.13.8.I), se conforma mediante el empleo de una línea exterior segmentada y las dos interiores onduladas, se imprime sobre moldes de la forma 37.1 que se adscriben a la segunda generación de alfareros y que presentan una unidad final metopada. Una variante de este tipo se caracteriza por el uso de un círculos de pequeña modulación como tercer círculo, se detecta en un molde de la forma Aj.1.1 decorados mediante el empleo de una unidad final de composición continua, durante la primera generación de alfareros (tab.6.13.8.I).

Cuádruple círculo concéntrico

Seis tipos distintos de cuádruple círculo concéntrico se han constatado entre los moldes isturgitanos. El primero (tab.6.14.1) engloba a los círculos que presentan una estructura de línea continua. Círculos que aparecen conformando parte de unidades finales continuas. Se han constatado sobre moldes destinados a la producción de la forma 37.1, al igual que el ejemplar de *terra sigillata* hispánica (Fernández García, 1988:982). Este tipo de unidad se utilizó durante la dos primera etapas de producción de *terra sigillata* en el alfar. Su cotejo no es exclusivo del alfar de Andújar sino que se puede observar como este tipo de decoración se usa igualmente en el alfar de Tricio (Garabito 1978: tab.40, n°8).

El segundo tipo (tab.6.14.2) presenta una primera línea segmentada y el resto continua, decoran moldes que presentan composiciones continuas y destinados a la elaboración de moldes de la forma 29.2. El ejemplar constatado vincula el empleo de este motivo a alfareros que efectuaron su trabajo durante la época flavia. El tercer grupo (tab.6.14.3) lo conforman los que presentan la primera y tercera línea segmentada y la segunda y cuarta línea continua. Aparecen ornamentando moldes de la forma Aj.1.2, hallados en contextos de época julio-claudia.

El cuarto tipo (tab.6.14.4) lo configuran aquellos círculos que presenta la siguiente estructura: el primero segmentado, segundo continuo, tercero ondulado y cuarto sogueado, este tipo de punzones se imprime sobre moldes destinados a la producción de 37.2 y se emplea en época julio-claudia.

El quinto tipo (tab.6.14.5), presenta una línea exterior sogueada y el resto continuas, los alfareros usaron este tipo de punzón sobre moldes de la forma 37.2 durante la época julio-claudia. El sexto (tab.6.14.6), presentan la primera y tercera línea sogueada y las otras dos continuas, se constata sobre moldes destinados a la manufactura de la forma 37.1 y 2.

Por último, conformado por el primer círculo de línea segmentada, el segundo de

línea ondulada y los restantes de línea continua aparece decorando moldes de la forma 37.1 que desarrolla en su pared interna una unidad final decorada metopada. Molde que se asocia a un contexto de época flavia (tab.6.14.7).

Quíntuple círculo concéntrico

Solamente se documenta un caso en el que se constaten cinco círculos concéntricos y el ejemplar esta conformado en su totalidad por círculos de línea continua (tab.4.15.1), se patentiza sobre un molde de la forma 37.2, aunque en un ejemplar de la producción decorada se adscribe a la forma decorada hemisférica (Fernández García, 1988: 982), esta unidad aparece en un molde que presenta una unidad final decorada continua y que se adscribe a la época flavia de la producción del alfar.

Círculos con motivos inscritos

Resultado de la gran variedad de unidades mínimas decoradas que se cotejan en el repertorio decorativo del alfar, se constatan múltiples mixturas. Por ello, con el fin de facilitar la consulta de la amplia tipología hemos decidido agrupar los círculos con motivos inscritos, primero en base al número de círculos que conforman la distribución circular; segundo en función del tipo de línea usada y por último en base al carácter de motivo que presente inscrito si es un motivo animal, un motivo vegetal, un motivo circular o de otro tipo y por último en base al tipo que tenga la unidad inscrita.

Círculos simples de línea continua con motivo inscrito

Entre los motivos que se han documentado insertos se evidencia el empleo de unidades mínimas de carácter animal (tab.6.16). Entre los motivos animales se encuentran los cánidos (tab.6.16.1.I). En este caso, el único ejemplar constatado es un molde destinado a la elaboración de la forma Aj.1.2, mientras que para el caso de la *terra sigillata* se documenta sobre piezas de la forma 37 (Fernández García, 1988: 989), lo que conlleva que, posiblemente, en un futuro nos encontremos con herramientas de la forma 37. Adscrito a la primera etapa productiva del alfar, la época julio-claudia, asociado a una unidad final decorada metopada.

Otro tipo de motivo animal empleado como elemento inscrito en círculo es el lepórido (tab.6.16.1.II). Se constata sobre una herramienta destinada a la elaboración de la forma Aj. 1.2. Se asocia a un ejemplar decorado mediante el empleo de una unidad final decorada continua y fabricado en la época julio-claudia. Junto a estos ejemplares se observa igualmente el empleo de caprinos (tab.6.16.1.III), unidad constatada ya en el repertorio del alfar (Fernández García, 1988: 989). Se encuentra decorando un molde destinado a la elaboración de la forma Aj.1.2, en una unidad final de composición continua y realizada durante la época julio-claudia. Por último otro tipo de unidad mínima de carácter animal asociado a mamíferos (tab.6.16.1.IV) se localiza sobre un molde de 29.1, conformado como elemento principal de una unidad final decorada de

carácter continuo.

Entre los motivos animales empleados se identifica el uso de seres mitológicos como el grifo (tab.6.16.2.I), identificado sobre restos de *terra sigillata* (Fernández García, 1988: 988). En el caso de los impresos sobre los moldes, están destinados a la producción de la forma Aj.1.2. Motivo que se constata en una unidad final decorada metopada.

Por último, dentro de los motivos inscritos de carácter animal, se observa constata el empleo de un tipo de ave (tab.6.16.3.I) sobre un molde destinado a la elaboración de la forma 37.2. Molde que se fabricó durante la época julio-claudia y que se emplea como ornamentación de una unidad final decorada alternante.

Se documenta igualmente un amplio empleo de unidades de carácter vegetal, ya sean tanto por el tipo de hoja como por el uso de hojas lanceoladas (tab.6.16.4.II), en moldes destinados a la producción de vasos de la forma Aj.1.2., motivo empleado durante la época flavia, en unidades finales de composición continua, en base a los restos constatados. O motivos como el documentado en el ejemplar destinado a la producción de piezas de la forma 37.1 (motivo vegetal: hoja I) (tab.6.16.4.I).

A la escasez de elementos vegetales tipo hoja, se contraponen el amplio empleo de unidades identificadas como rosetas. Se localizan rosetas de cinco pétalos, tanto las que presentan los pétalos redondeados como las que presentan una forma triangular. Estos últimos (tab.6.16.5.Ia) se evidencian con mayor asiduidad en la ornamentación de moldes tipo 37.1 y 37.2, Aj. 1.1 y Aj.1.2, moldes producidos durante la época julio-claudia y flavia, este tipo de roseta se utiliza tanto en la primera como la segunda generación de alfareros. Mientras que el ejemplar que presenta los pétalos redondeados se documenta sobre un ejemplar destinado a la elaboración de la forma 29.1 (tab.6.16.5.Ib), en un molde que presenta una unidad final decorada continua y que se adscribe a la primera generación de alfareros.

Junto a los ejemplares que presentan cinco pétalos también es común la presencia de rosetas de siete pétalos (tab.6.16.5.II) como queda de manifiesto en la producción de *terra sigillata* (Fernández García, 1988: 983), en los que se usa como motivo decorativo de formas 29 y 37. A ellos debemos añadir un ejemplar con una roseta de nueve pétalos (tab.6.16.5.III) que se constata sobre un molde destinado a la elaboración de la forma Aj.1.2. Por último dentro del campo de las rosetas debemos incluir las denominadas rosetas multipétalas (tab.6.16.5.IV) cuyos restos se adscriben a la producción de la forma 37.2. Mientras que sobre la producción de *sigillata* se adscriben a las formas 29 y decorada hemisférica (Fernández García, 1988: 984).

Como motivo inscrito dentro de círculos de línea continua se localizan elementos de diversa índole como motivos arquitectónicos: ara (tab.6.16.7.I), que se localiza en un molde tipo Aj.1.2. O el empleo de lo que se ha denominado perlitas (tab.6.16.6.I), el ejemplar documentado conforma parte de la decoración de una metopa

sobre un molde de la forma 29.1.

Círculos simples de línea segmentada con motivo inscrito

Los círculos que presentan línea segmentada tienen en su interior motivos tanto de índole animal, como vegetal y circular (tab.6.17). O la presencia de motivos de toros (tab.6.17.1.I), vinculados a la decoración de un molde de la forma 37.2 y datados entre la primera y la segunda producción de alfareros (Serrano Arnáez, 2014). A éstos debemos sumar el uso de lepóridos, tanto punzones vinculados a conejos (tab.6.17.1.II), sobre un molde de la forma 29.1, en un contexto vinculado a una zona de desecho formada durante la época julio-claudia; como a liebres (tab.6.17.1.III), que aparecen inscritas en un círculo junto a un punzón con la marca *M.S.M.* Entre los motivos animales nos encontramos con la presencia de animales como los felinos (tab.6.17.1.IV). Se documentan un par de ejemplares que presentan una pantera inscrita y que se asocian a motivos insertos en decoraciones destinadas a ornamentar moldes de la forma Aj.1.2, vinculándose a unidades máximas de tema de guirnalda y a unidades finales continuas.

Entre los motivos animales también se aprecia el empleo de punzones relacionados con aves. Se constatan cinco aves distintas (tab.6.17.2). El primer tipo está representado por el “ave tipo 2” (tab.6.17.2.I), sobre formas hemisféricas en la *terra sigillata* (Fernández García, 1988: 990), mientras que en los moldes se imprime sobre la forma 29.1. Como elemento ornamental de la metopa en un molde adscrito a la época julio-claudia. El segundo motivo se identifica con el “ave tipo 3” (tab.6.17.2.II) se asocia a un molde de la forma 37.1, que presenta una unidad final decorada continua. La tercera variante se conforma por el empleo del “ave tipo 6” (tab.6.17.2.III) caracterizada por aparecer asociada a moldes destinados a la producción de la forma 37.2 y Aj. 1.1 y 1.2, insertos en ornamentaciones de tema de guirnalda o de composición metopada y continua, este tipo de unidad se asocia a la producción tanto de la primera como de la segunda generación, esta unidad ya había sido constatada en la producción decorada (Fernández García, 1988: 993). La última variante imprime el “ave tipo 7” (tab.6.17.2.IV) en moldes de la forma 29.1 localizado en el vertedero del corte 26, por lo que nos encontramos ante un molde que estaría adscrito a una fase de cambio entre la primera y segunda generación de alfareros.

Por último dentro de los animales debemos incluir el ejemplar documentado sobre un molde (tab.6.17.3.I) que presenta una iconografía que no hemos podido asociar a ningún animal hasta el momento y se ejecuta sobre un molde de la forma Aj.1.1, vinculado a una unidad final decorada metopada y asociada a un contexto asociado a la primera y segunda generación de alfareros. Así como el motivo animal híbrido (tab.6.17.3.II) que se constatan en un molde de la forma 37.1 vinculado al uso de composiciones continuas.

Con respecto a los que presentan decoración con forma de hoja nos encontramos cuatro tipos: el primero (tab.6.17.4.I) es una hoja que se utiliza en la decoración de

moldes destinados a la elaboración de la forma Aj.1.1 como elemento configurador de una unidad final decorada alternante que se localiza en un vertedero adscrito a la segunda generación de alfareros. El segundo tipo (tab.6.17.4.II) lo conforman las hojas con un perfil lanceolado que se vinculan con motivos usados durante la primera y segunda generación de alfareros. El tercero (tab.6.17.4.III) se asocia a los círculos que presentan en su interior hojas de perfil semicircular, que en el caso del molde se destinada a la elaboración de la forma 29.1, en una unidad final decorada continua. Por último se documenta el uso de hojas acorazonadas del tipo 1 y 2. Las del tipo 1 uno (tab.6.17.4.IV.1) se documentan en unidades finales decoradas continuas y alternantes sobre moldes destinados a la elaboración de la forma 37.1 y adscritos a las dos primeras fases de elaboración de *terra sigillata* en el alfar. El tipo 2 dos (tab.4.18.4.IV.2) se encuentra localiza sobre un molde 29.2, asociado a una composición alternante realizada durante la primera generación de alfareros, unidad cotejada en la restos de *sigillata* pertenecientes a la forma decorada hemisférica recuperados en el alfar (Fernández García, 1988: 985). Si bien es cierto que este tipo de unidad combinada de círculo de línea segmentada con motivo vegetal inscrito ya se conocía en el alfar, la diferencia radicaba en el tipo de motivo vegetal de tipo hoja utilizado (Fernández García, 1988: lám. 59, nº 135, 139; lám. 153-155 y 158 y lám. 61, nº 163).

A este tipo de círculos se le asocian también otros elementos vegetales. El primero, hoja de palmeta con pedúnculo y vástago (tab.6.17.5.I) se utiliza en moldes de la forma 37, como ocurre en la producción decorada (ibíd.: 985), se imprime en unidades finales de composición continua y alternante. En segundo tipo, se trata de un candelabro vegetal (tab.6.17.5.II), unidad empleada para la ornamentación de composiciones metopadas y alternantes en moldes destinados a la elaboración de la forma 37.2. adscritas a la primera y segunda generación de alfareros.

Por último, dentro de los motivos vegetales, se han constatado el uso de distintos tipos de rosetas (tab.6.17.6). Entre las rosetas constadas nos encontramos las conformadas por cinco pétalos (tab.6.17.6.I), decoran las paredes internas de moldes destinados a la producción de la forma 37.2, en composiciones metopada y continua, en la producción de *sigillata* sobre formas 29 (ibíd.: 983). Por otro lado, también documentamos rosetas con seis pétalos (tab.6.17.6.II) situadas sobre moldes destinados a la forma 29, en composiciones metopadas y continuas. Las rosetas de siete pétalos (tab.6.17.6.III) se constatan con dos tipologías: uno conformado con pétalos redondeados (tab.6.17.6.III.1), en moldes destinados a elaborar vasos de la forma 29.1, 37.1, 37.2, Aj.1.2. que presentan unidades finales metopada y continua y adscritos a la primera y segunda generación; el otro modelo (tab.6.17.6.III.2) lo conforman una roseta compuesta por pétalos realizados con motivos circulares. Otras rosetas son la que presentan ocho pétalos (tab.6.17.6.IV), conformando parte de unidades finales alternantes y metopadas, en moldes asociados a la producción de época julio-claudia y flavia. Por último, dentro de las rosetas, nos encontramos las multipétalas (tab.6.17.6.V), en moldes destinados a la elaboración de la decorada hemisférica o Aj.1 en sus dos variantes, asociado los tres tipos de unidades finales decoradas.

Como elemento inscrito observamos una crátera (tab.6.17.7.I) sobre un molde destinado a la producción de la forma 37, datado cronológicamente en época flavia en una unidad final decorada de carácter continuo

Por último, nos podemos encontrar inscritos dentro de los círculos es una combinación de círculo con un motivo de perlita. En este caso, el círculo puede variar en la estructura de su línea, siendo el primer ejemplar (tab.6.17.8.I) el que presenta una línea continua y constatado con mayor asiduidad sobre moldes destinados a la elaboración de los vasos de la forma 29.1, 37.1, y Aj. 1 en sus dos variantes pero con la particularidad que en todos ellos este tipo de unidad aparece como elemento decorativo de unidades finales decoradas de composición continua en moldes asociados a las fases de producción datadas en época julio-claudia y flavia. El otro tipo (tab.6.17.8.II) que presenta inscrito círculo y perla, el círculo presenta una estructura de línea segmentada, este tipo se empela solamente sobre moldes destinados a la producción de la forma 37.1.

Círculos simples de línea sogueada con motivo inscrito

Entre los círculos que presentan motivo inscrito nos encontramos aquellos que presentan una estructura de línea sogueada (tab.6.18). Al igual que los casos anteriores, nos encontramos que se documentan motivos de carácter animal. En este caso, se constatan únicamente dos tipos: uno que presenta la cabeza de un toro inscrita (tab.6.18.1.I), decoración documentada sobre un molde de la forma 29.1, conformando parte de la decoración de una unidad final de carácter metopado en un molde datado en la primera generación de alfareros. El otro tipo de unidad mínima de carácter animal es un grifo (tab.6.18.2.I) que ornamenta un molde de la forma 29.1 en unidades finales decoradas alternante, en un contexto que puede ser asociado a un vertedero tanto de la primera como de la segunda generación de alfareros.

A este tipo de círculos sogueados se le asocian como elementos inscritos en mayor proporción los motivos de carácter vegetal. Con respecto a los motivos englobados dentro de las hojas encontramos el uso de unidades mínimas de hojas acorazonadas del tipo I (tab.6.18.3.I), sobre moldes de la forma 37.1 en unidades finales decoradas continuas datadas en la primera generación de alfareros. Otro tipo de unidad mínima inscrita es un motivo de hoja de perfil casi circular (tab.6.18.3.II) en moldes de la forma 37.1 en unidades mínimas decoradas de composición metopada en moldes asociados a los alfareros que produjeron en la primera generación de alfareros. Otro tipo de hoja es la que presenta un perfil triangular (tab.6.18.3.III) sobre un molde de la forma 29.1 en unidades finales decoradas metopada.

Dentro de los motivos de carácter vegetal también debemos incluir los agrupados bajo el tipo árbol. El primero, hoja de palmeta con pedúnculo y vástago (tab.6.18.4.I) se ubica sobre moldes destinados a la elaboración de la forma 37. 1 y 2, utilizado como elemento decorativo en unidades finales alternantes. El segundo tipo, hoja triangular con pedúnculo y vástago (tab.6.18.4.II) se sitúa sobre moldes de la forma 29 y 37 también en composiciones alternantes. Ésta unidad es empelada por alfareros de

la segunda generación.

Entre los motivos vegetales también se documenta el uso de rosetas como motivo inscrito. Rosetas de cinco pétalos (tab.6.18.5.I) destinadas a decorar vasos de la forma Aj.1.2 que presentan unidades finales de composición continua, utilizados durante la primera y segunda generación de alfareros. Las rosetas de seis pétalos (tab.6.18.5.II) inscritas en círculos sogueados se localizan sobre moldes destinados a la elaboración de la forma 29.1 y se asocian a unidades finales de composición metopada en moldes de la primera generación de alfareros. Las rosetas de siete pétalos (tab.6.18.5.III) se documentan conformando parte de decoraciones con una composición metopada en moldes destinados a la fabricación de los vasos de la forma 29.1 y 37.1, motivo que se asocia a la primera generación de alfareros. Las rosetas de nueve pétalos (tab.6.18.5.IV) las encontramos vinculadas a moldes de la forma 37.2, conformando parte de unidades finales decoradas alternantes en contextos asociados a la primera y segunda generación de alfareros. También se recuperan rosetas configuradas por diez pétalos (tab.6.18.5.V) en moldes destinados a la producción de la forma Aj.1.2, configurándose como único elemento decorativo en composiciones continuas en molde datados en la segunda generación de alfareros. Por último no podemos obviar la presencia de las rosetas multipétalas (tab.6.18.5.VI) dentro de estos círculos de línea sogueada, unidad que se documenta en una amplia tipología de moldes, aquellos destinados a la elaboración de vasos de la forma 29.1 y 37 en sus tres variantes, por lo que nos encontramos ante un motivo que se utilizó desde el inicio de la producción de los vasos decorados, localizándose en molde asociados a la última fase de producción del alfar.

Por último, se inserta en este tipo de estructura circular el denominado “motivo vario 5” se emplea en la segunda generación de alfareros, en moldes que presentan unidades finales alternantes.

Círculos simples de línea ondulada con motivo inscrito

Entre los motivos inscritos encontramos que los alfareros insertan unidades mínimas de carácter animal ya sean relacionados con mamíferos como es el caso del uso de motivos de lepóridos (tab.6.19.1.I) en moldes destinados a la elaboración de la forma Aj.1, tipo de unidad utilizada en composiciones metopadas, y datados en la segunda generación de alfareros. O el uso de unidades mínimas de tipo caprino (tab.6.19.1.II) que se asocian a moldes de la forma Aj.1.1 exhumados en contextos de época flavia y vinculados a la composiciones metopadas y alternante. Pero también documentamos el uso de motivos de aves (tab.6.19.2.I) observado en moldes de la forma 29, siendo usado como elemento decorativo en unidades finales continuas datadas en la segunda generación de alfareros. Otro tipo de ave (tab.6.19.2.II) decora un molde de la forma Aj.1.2 igualmente en una composición continua y datado en época flavia.

Los alfareros isturgitanos también realizan la combinación de círculo de línea ondulada con motivo vegetal inscrito, ya sea mediante el empleo de unidades mínimas

que nos recuerdan hojas, como es el caso de la utilización de hoja de palmeras (tab.6.19.3.I) sobre en unidades finales continuas datadas en época Flavia. La utilización de unidades mínimas de hojas semicirculares (tab.6.19.3.II) localizadas en moldes de la forma Aj.1.2. El uso de hojas acorazonadas del tercer tipo en moldes destinados a la elaboración de la forma 29.1 o el empleo de adormideras (tab.6.19.3.III) en moldes también de la forma 29.1. Estos tres últimos tipos de unidades mínimas se documentan como elemento decorativo empleado en la primera y segunda generación de alfareros usándose siempre en unidades finales de composición continua.

Entre los motivos vegetales utilizados también se constata el uso de rosetas de diversa tipología. Ya sean las conformadas por seis pétalos (tab.6.19.4.I) en moldes destinados a la elaboración de la forma decorada hemisférica en época flavia. La presencia de rosetas de siete pétalos (tab.6.19.4.II) en moldes de la forma Aj.1.1, y que se documenta en moldes fabricados en la primera y segunda generación. Siendo en sendos casos utilizados en unidades finales decoradas de composición continua. Se constata el uso de unidades mínimas de rosetas de ocho pétalos (tab.6.19.4.III) en moldes de la forma 37.2 en unidades finales de composición metopada o como sucede con el uso de rosetas multipétalas (tab.6.19.4.IV) inscritas en unidades finales con composiciones alternantes datados en la segunda generación de alfareros.

Así como el uso de unidades mínimas inscritas que combinan el empleo de círculos de línea continua con perlita inscrito (tab.6.19.5.I), sobre moldes de la primera generación de alfareros.

Doble círculo concéntrico de línea continua con motivo inscrito

Entre los motivos que presentan como estructura circular el uso de la línea continua nos encontramos con unidades que insertan: motivos de carácter animal de la tipología de los mamíferos con presencia de lepóridos en moldes de la forma 37.1 que se adscriben a un contexto de época flavia asociándose a una unidad final metopada (tab.6.20.1.I). En segundo lugar destacan los que presentan un motivo animal de la familia de los cánidos. Se localiza sobre un ejemplar de la forma 37.2 que se adscribe a la primera generación de alfareros, que presenta una unidad final decorada alternante (tab.6.20.1.II). Por último, a este grupo se asocia la unidad que presenta inscrito un felino, un león tipo I, y que se documenta sobre un molde destinado a la elaboración de la forma 37.1. Exhumado en un contexto de cambio de generación y que se plasma sobre una unidad final metopada (tab. 6.20.1.III).

A esta tipo se vincula también la inserción de motivos de carácter vegetal como las hojas semicirculares que se plasman sobre moldes de la forma 29.1 que se adscriben a la segunda generación de alfareros, época flavia, vinculándose a unidades finales decoradas continuas (tab.6.20.2.I). Igualmente se documenta el empleo de pequeñas rosetas inscritas en estos círculos y que se plasman sobre moldes destinados a la elaboración de las formas 37.2 y Aj.1 en sus dos variantes. Se adscriben a la segunda generación de productores y se desarrollan en unidades finales decoradas alternantes

(tab.6.20.3.I).

Doble círculo concéntrico de línea sogueada con motivo inscrito

Entre los motivos insertos en unidades circulares de línea sogueada nos encontramos con el uso de motivos animales de carácter felino, tanto los identificados como panteras (tab.6.21.1.I), en un ejemplar destinado a la elaboración de la forma 37.1 que presentan un desarrollo de su decoración mediante el empleo de composiciones continuas. Unidad que se configura en moldes de la primera generación de productores. Los que presenta a leones insertos en los círculos se desarrollan en unidades finales metopadas que ornamentan moldes destinados a la elaboración de la forma 29.1, datados en el mismo contexto cronológico que el anterior (tab.6.21.1.II). Se emplean asimismo el uso de caprinos, este motivo conforma parte de la decoración de una unidad final alternante que se plasma en una herramienta destinada al torneado de la forma 29.1, molde que se localizó en un vertedero datado en la fase de transición generacional (tab.6.21.1.III).

Otro tipo de animal que se inserta en un motivo circular es el grifo (tab.6.21.2.I), animal mitológico, que se constata en un moldes de la forma 37.1, decorado mediante el empleo de una unidad final metopada, herramienta que se asocian a contextos de época julio-claudia. Por último, entre los animales, nos encontramos las aves que conforman parte de una composición alterante que se desarrolla en un molde de la forma 29.1 y que data de la época julio-claudia (tab.6.21.3.I).

Entre los motivos vegetales nos encontramos las hojas acorazonadas del tipo I (tab.6.21.I) utilizadas como unidad mínima en las metopas, en herramientas destinadas a la producción de la forma 37.1, unidad que se documentan en contextos de cambio generacional. Debemos añadir la hoja de palmera con vástago y pedúnculo (tab.6.21.5.I) que se localiza en moldes destinados a la elaboración de la forma 37.2 en unidades que presenta una composición alternante y que se datan en época flavia. También nos encontramos inserto en dobles círculos de línea sogueada las rosetas, ya sean de cinco pétalos que se documentan en moldes datados entre la primera y segunda generación de alfareros (tab.6.21.6.I); con ocho pétalos en moldes destinados a la elaboración de la forma 37.1 que se datan en la segunda generación de alfareros (tab.6.21.6.II).

Dobles círculo concéntrico de línea segmentada con motivo inscrito

Entre los motivos insertos en este tipo de círculos nos encontramos con motivos animales entre los que se documenta la representación de cánidos que se localizan en moldes de la forma 37.1 y Aj.1.1, en contextos de la segunda generación de alfareros, época flavia, conformando parte de unidades finales decoradas alternantes (tab.6.22.1.I). Otro tipo de animales son los caprinos, unidades que conforman parte de composiciones alternantes sobre moldes destinados a la elaboración de la forma 37.1 y que se recuperaron en zonas de depósito datadas en época julio-claudia (tab.6.22.1.II.). Entre los animales debemos incluir también los mitológicos, que se representan mediante el

empleo de los grifos, en este caso se documentan sobre moldes destinados a la elaboración de la forma Aj.1.1 en composiciones alternantes que se asocian a la ornamentación de los alfareros de la primera generación de alfareros (tab.6.22.2.I). A los mamíferos debemos añadir las aves como la que se documenta inserta en un círculo en una composición alternante en un molde de la forma 37.1 (tab.6.22.3.I).

Los motivos vegetales están representados por el empleo de candelabros vegetales que se usan como unidad en moldes de la forma 37.2 en unidades finales decoradas metopadas que se asocian a una cronología de época flavia (tab.6.22.4.I). Otro tipo de motivo vegetal son las rosetas multipétalas en moldes destinados a la elaboración de la forma 29.1 en unidades de composición continua que datan en época flavia (tab.6.22.5.I).

A este tipo de círculo se le asocian también el empleo de motivos de tipo perlita como los que se documentan en moldes destinados a la realización de vasos de la forma 37 con composición continua y que se asocian a contextos de la época flavia (tab.6.22.6.I).

Doble círculo concéntrico de línea ondulada con motivo inscrito

Solamente se ha constatado un ejemplar en el que se inserta una roseta de siete pétalos, empleado por alfareros de a segunda generación y que se imprime en moldes destinados a la producción de la forma 37, moldes que presentan una unidad final continua y/o alternante (tab.6.23.1.I).

Doble círculo concéntrico exterior de línea segmentada e interior de línea continua con motivo inscrito

Como en los casos anteriores nos encontramos con la presencia de motivos animales insertos en las unidades circulares dobles, como la presencia de úrsidos que se asocian a unidades finales decoradas metopadas que se documentan en contextos del paso de la primera generación a la segunda generación de artesanos (tab.6.24.1.I). Otro motivo animal son los lepóridos que se documentan en moldes destinados a la elaboración de la forma 29.1, se asocian en los moldes a unidades finales metopadas y se localiza en un vertedero asociado a la época julio-claudia (tab.6.24.1.II). Entre los animales también nos encontramos con la representación de bestias mitológicas como el grifo constatado sobre un molde destinado a la elaboración de la forma 37.1 en composiciones metopadas, utilizándose tanto por alfareros de la época julio-claudia como de los primeros momentos de la flavia (tab.6.24.2.I). Por último, dentro de los animales documentados sobre los moldes debemos incluir un tipo de ave que se imprime en herramientas de las formas 29.2 y 37.1, ornamentadas mediante unidades finales decoradas continuas y que se adscriben a la primera generación de alfareros (tab.6.24.3.I).

Entre los motivos vegetales nos encontramos con el empleo de las hojas tipo

palmera sobre moldes destinados a la elaboración de la forma 37.2 en unidades finales de composición alternante en piezas constatadas en época flavia (tab.6.24.4.I.). Otro tipo de motivo vegetal es el formado por el empleo de la hoja con borde serrado que al igual que en el caso anterior se imprime sobre el mismo tipo de molde que presenta la misma unidad final, la diferencia radica en el aspecto cronológico, este tipo de unidad que se asocia a ambas generaciones de alfareros (tab.6.24.4.II). A éstos debemos añadir el empleo de las hojas bifoliáceas en una alineación vertical, esta unidad se asocia a una composición continua que se desarrolla a lo largo de la pared interna de un molde de la forma 37.1 (tab.6.24.4.III).

Por último, no podemos olvidar el empleo de rosetas de cinco pétalos empleados en composiciones continua sobre moldes destinados a la elaboración de la forma 37.1 y que se vinculan con alfareros de época flavia (tab.6.24.5.I). En el caso de presentar inserta la roseta de seis pétalos del tipo II, se utiliza durante el final de época julio-claudia y principios de la época flavia (tab.6.24.5.II).

Doble círculo concéntrico exterior de línea continua e interior de línea sogueada con motivo inscrito

Entre las unidades conformadas por círculos de línea continua en el exterior y sogueada en el interior se ha documentado el uso de unidades vegetales insertas como es el caso del empleo de hoja de forma triangular, utilizadas como unidades decorativas en composiciones metopadas sobre moldes destinados a la elaboración de la forma 37.2 y que se asocian a la segunda generación de artesanos (tab.6.25.1.I). Otro tipo de motivo vegetal es el conformado por una pequeña hoja que decora moldes destinados a la producción de la forma 29.1 y que desarrolla en su superficie una ornamentación en base al uso de unidades finales decoradas metopadas (tab.6.25.1.II). A este tipo debemos añadir el uso de una hoja tipo palmeta que se localizó en una zona de depósito datada en época flavia (tab.6.25.1.III).

Doble círculo concéntrico exterior de línea sogueado e interior de línea segmentada con motivo inscrito

Entre las unidades insertas en esta estructura circular se constata el empleo de unidades mínimas de carácter animal como son los grifos, animal mitológico que en este caso se documenta conformando parte de una unidad final decorada metopada que se desarrolla sobre la superficie interna de un molde de la forma 37.2 y que se constata en un contexto asociado a la segunda generación de productores (tab.6.26.1.I).

Otro tipo de unidad inscrita que se vincula a esta estructura circular es el empleo de pequeñas rosetas multipétalas, en un molde destinado a la elaboración de la forma Aj.1.2 y que se asocia a la primera generación de alfareros (tab.6.26.2.I).

Doble círculo concéntrico exterior de línea sogueado e interior de línea continua con motivo inscrito

Solamente se documenta un ejemplar en el que se constata un círculo con esta estructura presentando un motivo inscrito. Se trata de un molde de la forma 37.1 en el que se inserta en el círculo una roseta de cinco pétalos y que se desarrolla sobre una unidad final decorada continua que se asocia a la segunda generación de alfareros (tab.6.27.1.I).

Doble círculo concéntrico exterior de línea segmentada e interior de línea ondulada con motivo inscrito

Entre los motivos que se inscriben dentro de este tipo de círculos nos encontramos con la presencia de motivos animales tipo ave que ornamentan unidades metopas en moldes destinados a la elaboración de la forma 37.1 en un contexto asociado a la primera generación de alfareros (tab.6.28.1.I).

Inserto dentro de esta estructura circular destaca el empleo de motivos vegetales como la hoja que se localiza como elemento decorativo dentro de una unidad final decorada metopada en moldes destinados a la elaboración de la forma 37.1 y que se adscriben a la primera generación de alfareros (tab.6.28.2.I). Destaca el empleo de rosetas de seis pétalos del tipo II, que se localizan como unidad decorativa vinculada a composiciones o metopadas o continuas desarrollándose sobre la pared interna de moldes de la forma 29.1 y 30.2 y que se vinculan a contextos de época flavia (tab.6.28.3.I). Otro tipo de rosetas son las que presentan siete pétalos y que se documentan en moldes destinados a la fabricación de la forma 29.1 y que se asocia a unidades finales decoradas metopadas (tab.6.28.3.II), en un contexto de época julio-claudia. A estos debemos de añadir el empleo de rosetas de nueve pétalos que se localizan en un contexto de época flavia del que no podemos aportar más información debido al estado de conservación de la pieza (tab.6.28.3.III).

Doble círculo concéntrico exterior de línea ondulada e interior de línea segmentada con motivo inscrito

Solamente conservamos un ejemplar de este tipo, se caracteriza por presentar un motivo de adormidera inscrito, tipo IV, sobre un molde de la forma 37.1 que presenta el desarrollo de una unidad final decorada metopada; esta herramienta se localizó vinculada a un vertedero datado en la época de producción de *sigillatae* asociadas a la primera generación (tab.6.29.2.I).

Triple círculo concéntrico con motivo inscrito con motivo inscrito

Únicamente se han identificado sobre los moldes dos tipos de triple círculo concéntrico que presente motivo inscrito. El primero se caracteriza por presentar una estructura conformada por una línea exterior e intermedia de carácter segmentado y la interna de carácter continuo con una roseta de cinco pétalos inscrita. Se constata en

moldes de la forma 37.2 asociado a unidades finales decoradas que presentan una composición metopada y que se vinculan a la primera generación de alfareros (tab.6.30.1.I).

El segundo tipo, muestra la siguiente estructura, línea exterior e intermedia sogueada e interna segmentada con una pequeña roseta multipétala inserta se utiliza como unidad decorativa en composiciones alternantes que se constatan asociadas a moldes de la segunda generación (tab.6.30.2.I).

Cuádruple círculo concéntrico con motivo inscrito con motivo inscrito

El primer tipo de unidad circular se caracteriza por estar compuesto por cuatro círculos de línea continua que presenta inscrito un motivo de carácter animal, caprino, como unidad decorativa en un molde que no ha sido adscrito tipológicamente y que desarrolla una unidad final decorada alternante. Este ejemplar se constató en un vertedero de época julio-claudia (tab.6.31.1.I).

El segundo está conformado por una estructura de línea idéntica para los cuatro círculos que la componen, presentan una línea sogueada en la que se inserta una pequeña roseta y que se localiza sobre moldes destinados a la elaboración de la forma 37.1. Este tipo de unidad se vincula a composiciones metopadas que se adscriben a la primera generación de alfareros (tab.6.31.2.I).

Círculos secantes

Se trata de una unidad mínima conformada por círculos que se cortan por una parte de la circunferencia con otros círculos. Pueden tener una estructura continua, segmentada, sogueada, ondulada, dentada e incluso presentar motivos inscritos. Aparecen siempre vinculados a unidades finales decoradas continuas, ocupando la totalidad de la zona superior o inferior (tab.6.32).

Aquellos círculos secantes que presentan una línea continua (tab.6.32.1) se han documentado sobre moldes de 29.1 y Aj.1.2, al igual que ocurre con las muestras documentadas sobre la producción decorada de *terra sigillata* (Fernández García, 1988:993-994), moldes que se adscriben a la primera generación de alfareros. La utilización de este tipo de unidad no es exclusiva del alfar de *Isturgi*, localizándose ejemplares en Tricio (Garabito, 1978: tab. 40, nº1), La Cereceda (Sáenz Preciado, 1993: F3, nº 6-11), Cartuja (Serrano Ramos, 1979: fig.19, nº 85), *Singilia Barba* (Serrano Ramos, 1991: fig. 40, nº 112) y en las producciones extrapeninsulares de La Graufesenque (Hermet, 1979: pl. 51, nº1).

Se documentan un ejemplar con una estructura de línea ondulada (tab.6.32.2) en un molde destinado a la elaboración de la forma 37.2. En la producción de *terra sigillata* este tipo de unidad sobre piezas de la forma decorada hemisférica, por lo que posiblemente en futuras intervenciones se localicen las herramientas correspondientes (Fernández García, 1988: 994). El molde sitúa este tipo de motivos en la segunda

generación de alfareros, coincidiendo con la época flavia. Se localizan este tipo de unidades en los alfares de Tricio (Garabito, 1978: tab. 42, nº1) y de *Singilia Barba* (Serrano Ramos, 1991: fig. 40, nº 111).

El estudio de los moldes también ha permitido identificar este tipo de unidades con una estructura sogueada (tab.6.32.3), sobre moldes destinados a la elaboración de la forma 37.1 y 37.2 al igual que en la producción de *terra sigillata* (Fernández García, 1988: 994), los moldes se adscriben a un vertedero que fue consecuencia de los desechos de la producción de la primera y segunda generación de alfareros por lo que se ha llegado a la conclusión que nos encontraríamos ante un periodo de transición. Paralelos de esta decoración los tenemos en las producciones de los alfares de La Cereceda (Sáenz Preciado, 1993: F3, nº 4-5).

Igualmente encontramos moldes que presentan unidades mínimas de círculos secantes con la línea segmentada (tab.6.32.4), en moldes 37.1 y Aj.1.1. En la producción decorada únicamente se habían documentado sobre vasos de la forma 37 (Fernández García, 1988: 994), los moldes con el uso de esta unidad mínima se adscriben a la segunda generación de alfareros. Este tipo de unidad se localiza en otros alfares productores de *terra sigillata* como el de Bronchales (Atrián Jordán, 1959: Lam. III, nº20) o el de el Carmen de la Muralla, en Granada (Fernández García, 1997: fig. 6, nº 59), pero si rastreamos de donde vendrían la influencia de este tipo de decoraciones hemos de remitirnos a los restos documentado en la *terra sigillata* sudgálica, sobretodo a la producción de La Graufesenque (Hermet, 1979: pl. 51, nº3).

A la tipología de estructuras en las que se documentan los círculos secantes de línea serrada (tab.6.32.5) en la circunferencia. Sólo se ha documentado un molde con este tipo de punzón, está destinado a la elaboración de la forma 37.2, del cual no se tenía constancia de su uso hasta el momento. Se adscribe a la segunda fase productiva del alfar, lo que se deduce de su ubicación en el corte 19, llegando incluso a adscribirse a una posible tercera generación. No se ha podido hallar ningún tipo de paralelo en otros centros productores.

Por último y a diferencia de la gran variedad hallada sobre los restos de *terra sigillata* procedente del alfar (Fernández García, 1988: lam.67, nº 299-303 y lam.68, nº 304 y 305). En los moldes solamente hemos podido encontrar un ejemplar de círculo concéntrico con motivo inscrito (tab.6.32.6) cuya unidad ya había sido constatada en el alfar, el molde en cuestión está destinado a la elaboración de la forma Aj.1.2, caracterizado por estar presentar una estructura de línea ondulada en los que se insertan hojas semicirculares y que en base a la contextualización del molde se adscribe a la primera fase de producción de *terra sigillata* del alfar.

6.2.1.4. Representaciones figuradas

Las representaciones figuradas documentadas en los alfares isturgitanos han sido objeto de un estudio pormenorizado a través de los restos constatados en la *terra*

sigillata hispánica decorada, a la que se adscriben dentro de este grupo aquellas unidades mínimas decoradas conformadas por la representación de dioses o semidioses del panteón romano, escenas de carácter mitológico, escenas circenses, escenas cinegéticas y figuras masculinas y femeninas (Fernández García *et al.* 2013: 214).

El análisis de los moldes ha deparado que las representaciones asociadas a divinidades son las más numerosas, siendo mayoritarias las divinidades masculinas frente a las femeninas, al igual que se ha podido constatar para la *sigillata* (Fernández García *et al.* 2013: 214). Una de las divinidades de las que poseemos una mejor constatación es la del dios Baco, el cual, se plasma de diversas maneras, bien asociado a la pantera o bien relacionado con el oso, situados como elementos identitarios junto a la figura del dios (fig.6.33.1.I). Este caso se asocia a la elaboración de moldes destinados a la realización de la forma 37.2. Se plasma en unidades finales alternantes que se recuperaron en un vertedero conformado entre la época julio claudia y flavia. La segunda forma de plasmar esta divinidad es bajo la representación de un motivo de arquería (fig.6.33.1.III), este tipo difiere muy poco del anterior, radicando ésta en el mayor tamaño del motivo y en la precisión de los detalles. Se imprimea sobre un molde destinado a la elaboración de la forma 30.2. Tanto la modalidad primera como segunda guardan un parecido con las constatadas en los centros de producción galos (Oswald, 1936-37, pl. XXVII y XVIII). La tercera forma de representación de esta divinidad es a lomos de la pantera (fig.6.33.1.II), presente en unidades finales metopadas desarrolladas sobre moldes destinadas a la elaboración de los vasos de la forma 29.2 y Aj.1, moldes que han sido recuperados en un contexto de época julio-claudia

El dios Mercurio se caracteriza por aparecer representado como una figura masculina desnuda, con un ligero *contraposto* de su cuerpo, portando en su mano el caduceo y constatándose la presencia de las alas en las taloneras (fig.6.33.2.I). Este tipo de representación del dios Mercurio es similar a la realizada en los talleres de *Tritium Magallum*: Tricio, Bezares y La Cereceda (Garabito, 1978; Mayet, 1984: pl.CXCII, n.2224-2243; Sáenz Preciado, 1993), documentándose igualmente en las producciones galas, como en el taller de Lezoux (Oswald, 1964: pl. XXV-XXVI, n. 517-548). El segundo tipo (tab.6.33.2.II) de representación de esta divinidad se caracteriza por presentar sobre su cabeza un casco con las alas y en la mano el caduceo, como elemento decorativo de una metopa que se desarrolla en un molde destinado a la elaboración de la forma 30.1, localizado en una zona de depósito asociada a la primera generación de alfareros. Esta representación guarda paralelos con piezas procedentes del alfar de Lezoux (Oswald, 1936-37:pl.XXVI:531-535).

La figura del dios Anubis aparece representada en los alfares isturgitanos encarnado en Anubis-Hermanubis ampliamente documentado en la península (Sáenz y Prieto, 2015:456; Rodríguez López *et al.* 2014b: 238). Dos formas de representación de esta divinidad se constatan sobre los moldes isturgitanos. El primer tipo (tab.6.33.3.I) se caracteriza por portar en su mano la palma. Se documenta sobre ejemplares destinados a la producción de las formas 37.2 y Aj.1.1, localizándose en estos casos

conformando parte de unidades finales decoradas metopadas. Este tipo de unidad mínima se aprecia en ejemplares datados en época flavia. La representación de dios Anubis-Hermánubis se encuentra en los alfares de Bronchales (Atrián Jordán, 1958: lam.IX, nº8), La Cereceda (Sáenz Preciado, 1993: B11), Tricio (Garabito, 1979: tab.4, nº8) y Badarán (Martínez, 2002: 211, figs. 2 y 3), así como en los centros destinados a la producción de *terra sigillata* sudgálicas (Oswald, 1936-37, pl. XXVI, 549-551). Otro tipo de representación (tab.6.33.3.II) de esta divinidad, se trata de un motivo conformado por una unidad mínima combinada en la que aparece representada el busto de la divinidad sobre una roseta de seis pétalos. Esta unidad conforma parte de un tema de arquería que se desarrolla en una unidad final de composición metopada destinada a ornamentar una herramienta de la forma 30.2, molde que se localizó en una zona de vertido configurada durante la primera generación de alfareros.

Una sola representación hemos podido documentar asociada a la divinidad de Hércules, vinculada a esta divinidad gracias a la presencia del garrote que porta en la mano (fig.6.33.4). En un ejemplar destinado a la elaboración de la forma 30.1 que presenta una unidad final decorada metopada y que se adscribe a la primera generación de alfareros. Esta divinidad presenta paralelos extrapeninsulares (Oswald, 1936-37, pl. XXXVI y XLV, 925-926), sin constatarse en los centros productores del norte peninsular.

Con respecto a las figuras femeninas nos encontramos dos divinidades representadas sobre los moldes. Por un lado se constata la presencia de la divinidad *Fortuna* (tab.6.33.5), que aparece representada con una corona y portando en sus manos el timón y la cornucopia. Divinidad representada en otros centros productores hispanos del entorno de *Tritium Magallum* (Garabito, 1978; Mayet, 1984, pl. CXCV, n. 2317-2338; Sáenz Preciado, 1993:B4). En este caso se localiza sobre moldes destinados a la producción de la forma Aj.1.2 y vinculada a una unidad máxima decorada de tema de arquería, que data de la época julio-claudia. La otra divinidad femenina que se constata es la representación de *Pudicitia* caracterizada por aparecer vestida con un peplo (tab.6.33.6). Se documenta en ejemplares destinados a elaborar vasos de la forma 30.2 y 37.2, asociados a época julio-claudia y en los primeros momentos de la época flavia. La representación de esta divinidad se localiza en piezas procedentes de los talleres de La Graufesenque y Lezoux (Oswald, 1936-37: pl. XLV, 925 y 926).

Junto las divinidades se han documentado en los moldes la presencia de representaciones relacionadas con las actividades circenses, en concreto, con figuras relacionadas con gladiadores que hemos asociado a un *thraex*, gladiador de origen tracio que se caracteriza por portar una espada que curva en la parte final, *sica*, y un escudo pequeño rectangular, *parma* (tab.6.33.7) (Serrano Arnáez, 2014). Este tipo de gladiador se halla sobre un molde destinado a la realización de cuencos de la forma 37.2; dicha unidad se inserta dentro de un tema de arquería que conforma parte de una composición metopada. Junto a este ejemplar se constatan otros dos que debido a su fragmentación no podemos adscribir con total seguridad a una escena de carácter gladiatoria, o si

podiesen tratarse de legionarios (fig.6.33.9), aparecen representadas dos figuras que parecen enfrentarse en una lucha portando uno escudo rectangular y otro lanza. El otro caso bien puede tratarse de un gladiador, un legionario o de una representación del dios Marte (fig.6.33.10) (Mendez Revuelta, 1975; Id.1976:7-8), se conserva hasta el torso de la imagen en la que se puede observar como porta escudo rectangular y la parte inferior de la túnica, mientras que en la otra se conserva. En ambos casos se constata asociado a unidades finales decoradas metopadas que se desarrollan sobre moldes destinados a la elaboración de la forma 37 y que se vinculan a la época flavia.

Un solo ejemplar se ha podido evidenciar sobre los moldes que se adscriba a un cazador, éste aparece desnudo portando una lanza (tab.6.33.11). Se imprime sobre un molde de 37.1 que se asocia a la segunda generación de alfareros y que presenta paralelos con el centro productor de Bronchales (Atrián Jordán, 1958: lam.IX, nº21), escenas que recuerdan un componente autóctono muy patente en las representaciones de la cerámica ibérica (Fernández García *et al.*2013).

Por último dos representaciones figuradas de las conservadas no se han podido adscribir tipológicamente. Una parece tratarse de una representación masculina (tab.6.33.11) que se inserta en una unidad final decorada metopada que se desarrolla en un molde destinado a la elaboración de la forma 30; mientras que la siguiente parece tratarse de una figura femenina (tab.6.33.12) que se documenta sobre un molde destinado a la elaboración de la forma 37.2 y que se encuentra en una zona de vertederos en los que se constata una fase conformada por los últimos años de producción de la primera generación y los primeros años de la segunda.

6.2.1.5. Motivos arquitectónicos

Dentro de los motivos arquitectónicos se encuentran las unidades mínimas que se identifican con elementos relacionados con la arquitectura de la época. En primer lugar, nos encontramos con los arcos, estos se dividen en dos grupos.

Uno que presenta un mayor tamaño en su plano horizontal (tab.6.34.1.I), empujado siempre como elemento individual de la decoración en unidades finales de composición metopada o alternante. Documentado en el molde de la forma 29.1 y 37.1. Se han hallado tanto en contextos de época julio-claudia como flavia, en los restos hallados sobre *sigillata* se incluyen su uso sobre formas decoradas hemisféricas (Fernández García, 1988: 99-1000, nº 9,13,19 y 20). De este tipo de unidad tenemos constancia en el centro productor de La Cereceda (Sáenz Preciado, 1993: lam.G1, nº1), en el alfar de Bronchales salvando la distancia de la calidad de los punzones de este alfar frente a los documentados en *Isturgi* (Atrián Jordán, 1958: lam.5, nº5-7).

El otro tipo de arco (tab.6.34.1.II) se caracteriza por una mayor esbeltez y estrechez y suele tener un tamaño pequeño que la convierte en parte de la decoración de escenas o motivos verticales, puede aparecer igualmente adscrita a unidades circulares y se vincula siempre a unidades finales de carácter metopada. Se aprecia sobre moldes

destinados a la producción de la forma 29.1, 30.2, 37.2 y Aj.1 en sus dos variantes, el hallazgo de estas unidades en zonas de vertidos tanto de época julio-claudia como de época flavia. Empleado igualmente por alfareros del centro de La Cereceda (Sáenz Preciado, 1993: lam.G1, nº5-7).

6.2.1.6. Motivos con forma de crátera

El primer motivo (tab.6.35.1) se asocia a contextos de época flavia, y se imprime en moldes que presentan unidades finales decoradas de carácter continuo y alternante, en moldes que no se han podido adscribir tipológicamente. El segundo (tab.6.35.2) se documenta sobre moldes de la forma 29.1 y 37, a los que debemos de añadir su presencia en formas decoradas hemisféricas (Fernández García, 1988:1000, nº 24 y 26). Esta unidad se documenta en moldes que presentan unidades finales de carácter metopado, o también pueden aparecer inscritos dentro de círculos. Se constatan en contextos de la primera y segunda generación. Y el tercero (tab.6.35.3), se caracteriza por la presencia de motivos de carácter vegetal relacionados con el vino brotando del interior de la pieza, se constata en un molde de la forma 37.1 en un contexto de la primera generación. Este tipo también se constata en el centro productor de La Cereceda (Sáenz Preciado, 1993: G3, nº5).

6.2.1.7. Motivos varios

Dentro de este grupo se incluyen una serie de elementos que no hemos podido incluir en los grupos precedentes. El primer “Motivo Vario 1” (tab.6.36.1), es una unidad de la que ya se tenía constancia en el centro productor debido a su uso sobre piezas que no habían podido ser adscritas (Fernández García, 1988: 1001, nº 29-30). En el caso del resto hallado sobre un molde, éste se asocia con la producción de la forma 37.2 y se documenta en una unidad final de carácter alternante y que se elabora durante la primera generación de alfareros.

El segundo motivo, “Motivo Vario 2” (tab.6.36.2), se plasma sobre moldes destinados a la fabricación de la forma 37.2 y se documenta asociado a unidades finales de carácter alternante en restos que datan en época julio-claudia y flavia.

El tercer motivo, “Motivo Vario 3” (tab.6.36.3) ha sido constatado en el centro productor de La Graufesenque (Hermet, 1979: pl.16, nº 19-25). Esta unidad fue denominada “estrígilo”, en el caso del ejemplar documentado en *Isturgi* se asocia a una unidad final decorada alternante elaborada durante la primera generación de alfareros.

El cuarto motivo, “Motivo Vario 4” (tab.6.36.4), había sido constatado con anterioridad (Roca, 1976:lam.52, nº 497), esta unidad se atestigua sobre moldes destinados a la elaboración de las formas 29.1 y 37.2, conformando parte de la ornamentación de una unidad final decorada alternante. Este tipo de unidad solamente se han constatado asociadas a la sintaxis decorativa de moldes localizados en contextos de época flavia, por lo que se trata de un tipo de unidad utilizada por los alfareros de la

segunda generación.

El último motivo vario, “Motivo Vario 5” (tab.6.36.9) se recupera en moldes de la forma 29 y 37.1 y 2 asociándose a unidades finales alternantes y adscrita a la primera y segunda generación. Motivo que se halla igualmente como elemento decorativo en el alfar de Cartuja (Serrano Ramos, 1979: fig.18, nº69).

6.2.2. Unidades Mínimas Decoradas Combinadas

Las unidades combinadas son el resultado de la unión de dos o más motivos unitarios que dan como resultado un nuevo motivo con entidad propia. Dentro de este grupo se incluyen los motivos de separación de metopas, los motivos verticales, los motivos arboriformes, las escenas y los frisos (Fernández García, 2011).

6.2.2.1. Motivos de separación de metopa

Los motivos de separación de metopas van vinculados a las unidades finales metopadas, su función como su nombre indica, consiste en separar el desarrollo ornamental de las metopas. La tipología de estas unidades plasmadas sobre los moldes (tab.6.37), se agrupan en base a su composición, que van desde el empleo de simples líneas onduladas hasta la inserción de otros elementos entre las líneas como: bifoliáceas, círculos y motivos vegetales.

El primero de los tipos, se caracteriza por el uso de las líneas onduladas exclusivamente y abarca los conformados por una sola línea hasta siete líneas (tab.6.37.1-6). El uso de una sola línea (tab.6.371.I) se adscribe principalmente a moldes destinados a la elaboración de los vasos de la forma 29.1, 30.2, 37.1 y 37.2, a las que debemos de añadir la forma decorada hemisférica (Fernández García, 1988: 901, nº 122), los restos hallados sobre los moldes nos hablan de la utilización de este tipo de unidad en las dos primeras generaciones productivas del alfar. Pero su empleo ornamental no es exclusivo de Los Villares, se localizan en otros centros como Teba (Serrano Ramos, 1997: fig. 6, nº22) y *Singilia Barba* (Serrano Ramos, 1991: fig. 41, nº121).

El segundo tipo (tab.6.37.1.II), es el configurado por dos líneas onduladas, se desarrollan sobre los moldes de las formas 29.1, 29.2, 30.2, 37.1, 37.2, y Aj.1.2, motivo al que se recurre a lo largo de la época julio-claudia y flavia. Motivo de separación que también se plasma en productos procedentes de Alameda (Serrano Ramos, 2004: lám.IX, nº34) y Tricio (Garabito, 1978: tab.59, nº12-13).

Como tercera variante (tab.6.37.1.III) nos encontramos las tres líneas onduladas uno de los motivos de separación de metopa más utilizado por los alfareros isturgitanos a lo largo de las etapas productivas del alfar, constatándose en todos los tipos a excepción de la forma 2 y 13. Este tipo de unidades se encuentran en otros centros productores peninsulares como en: Arenzana de Arriba (Garabito, 1978: tab.60, nº 20-21), Tricio (Garabito, 1978: tab.59, nº 4), Bezares (Garabito, 1978: tab.54, nº 5), Cartuja

(Serrano Ramos, 1997: fig.19, nº88), Alameda (Serrano Ramos, 2004: lam. IX, nº 35), *Singilia Barba* (Serrano Ramos, 1991: fig. 41, nº 127).

El cuarto tipo, es el conformado por cuatro líneas onduladas (tab.6.37.1.IV), sobre moldes de la forma 13, 29.1, 29.2, 30.2, 40 y Aj.1.2, esta unidad se adscribe a la primera y segunda generación. Siendo su uso constatado asimismo en la *sigillata* producida en los talleres tritienses de: Bezares (Garabito, 1978: tab.52, nº 6, 8 y 12) y Tricio (Garabito, 1978: tab.59, nº 4). El quinto tipo está conformado por cinco líneas onduladas (tab.6.37.1.V), aparece ornamentando moldes destinados a manufacturar la forma 37.2 y Aj.1.2. Se documenta en el centro productor de La Cereceda (Sáenz Preciado, 1993: H2, nº 12), El último tipo de motivo de separación de metopa conformado por líneas onduladas está configurado por el uso de siete líneas en un molde destinado a elaborar la forma Aj.1.2 (tab.6.37.1.VI), motivo que se emplea tanto en la primera como segunda generación de alfareros.

Como segundo elemento configurador de motivos de separación de metopas tenemos el uso de hojas bifoliáceas o también denominadas puntas de flechas (Sáenz Preciado, 1993: 471). Un solo ejemplar se ha constatado sobre un molde de la forma 37.1, molde que se adscribe a la primera generación de productores de *terra sigillata* (tab. 6.37.2.I).

A este modelo de motivo le sigue el conformado por una o varias líneas onduladas que enmarcan hojas bifoliáceas (tab.6.37.3) este tipo de motivo de separación de metopa se documenta a lo largo de la vida productiva del alfar.

El primer tipo es el resultado de la inserción de las hojas bifoliáceas entre una línea ondulada (tab.6.37.3.I), este tipo se plasma sobre ejemplares destinados a la producción de la forma 30.1, 37.2 y Aj.1.2. Motivo que se emplea en la ornamentación de piezas procedentes del alfar de Arenzana de Arriba (Garabito, 1978: tab.60, nº 13). El segundo tipo (tab.6.37.3.II), presenta las hojas bifoliáceas entre dos líneas onduladas, se constata en moldes de la forma 20, 29.1, 30.1, 30.2, 37.1, 37.2 y la forma Aj.1 en sus dos variantes. Este tipo de motivo es usado en Bezares (Garabito, 1978: tab.55, nº 5), Tricio (Garabito, 1978: tab.58, nº 1), la Alameda (Serrano Ramos, 2004: lam. IX, nº36) y Teba (Serrano Ramos, 1997: pag.464, nº 42). El tercer tipo (tab.6.37.3.III), se caracteriza por el uso de tres líneas onduladas enmarcando las hojas bifoliáceas, unidad que se plasman en moldes destinados a obtener la forma 13, 29.1, 30.1, 30.2, 37.1, 37.2, 40, Aj.1.1 y Aj.1.2. y cuyo uso es ampliamente constatado en otras producciones como: Bezares (Garabito, 1978: tab.52), Tricio (Garabito, 1978: tab.58). El último tipo (tab.6.37.3.IV), lo configuran aquellos ejemplares que presenta el uso de hojas bifoliáceas entre cinco líneas onduladas, se constata en moldes asociados a la segunda generación de alfareros.

Otro formato de motivo de separación de metopa es aquel conformado por el empleo de hojas bifoliáceas perforadas (tab.6.37.4..I y II) que se inscriben entre línea ondulada, se constatan dos tipos. Uno que emplea el uso de dos líneas onduladas y otro

que emplea tres líneas onduladas, en ambos casos estos se constata en moldes destinados a la elaboración de la forma 37.2 y en un contexto asociado al momento de cambio de ambas generaciones o de época flavia.

La quinta configuración de motivo de separación de metopa la conforman los ejemplares que están compuestos por un doble uso de hojas bifoliáceas entre triple línea ondulada y que se plasman sobre ejemplares destinados a la producción de la forma 37.2, herramientas que se hallaron en una zona de vertido conformada por desechos de ambas generaciones y en vertederos de época flavia (tab.6.37.5).

Una vez que hemos terminado con el empleo de las bifoliáceas nos adentramos en los motivos de separación que están configurados por el uso de motivos circulares de diversa estructura flanqueados por una o varias líneas onduladas. El primer tipo (tab.6.37.6.I) lo conforman aquellos motivos que emplean círculos de línea continua entre línea ondulada, unidad que se desarrolla en moldes destinados a la producción de la forma 29.1, su uso se constata en contextos de la primera y segunda generación. El segundo tipo nace de la combinación de círculos de línea continua entre doble línea ondulada (tab.6.37.6.II), se vincula con herramientas destinadas a la elaboración de la forma 29.1. El tercer tipo constatado en ejemplares de la forma 29.1 y 37.1 está conformado por el empleo de dobles círculos concéntricos entre doble línea ondulada (tab.6.37.6.III). A excepción del primer tipo que se vincula a alfareros de la primera generación, en los otros dos casos estos se plasman sobre herramientas manufacturadas en época julio-claudia y flavia.

Nos encontramos en séptimo lugar aquellos motivos de separación de metopas formados por motivos en forma de S orientados en posición horizontal entre triple línea ondulada, hallándose en moldes destinados a la elaboración de la forma 37.1, datándose en época julio-claudia (tab.6.37.7.). El octavo ejemplar es fruto del uso de hojas lanceoladas entre triple línea ondulada, aparecen decorando moldes destinados a la manufactura de la forma 29.1 adscrito a la primera etapa productiva (tab.6.37.8). El noveno se configura mediante el uso de hojas trifoliáceas, tipo II, entre triple línea ondulada se desarrollada sobre un molde destinado a la elaboración de vasos de la forma 29.1 datado en época julio-claudia (tab.6.37.9).

Finalizando con los motivos de separación de metopa, se documentan el empleo de dos hojas alargadas (tab.6.37.10) sobre moldes destinados a la producción de la forma 29.1 motivo vinculado a alfareros de la primera generación. Otro motivo es el conformado por la utilización de rosetas de cinco pétalos entre círculo de línea continua con perlita inscrita (tab.6.37.11), se desarrolla en un molde de la forma 37.1 datado en la primera generación de alfareros. Por último el motivo de separación de metopa resultante del empleo de hojas multifoliáceas entre línea ondulada, motivo que se plasma en moldes destinados a la producción de la forma Aj.1.1 y que se vincula a la primera generación (tab.6.37.12).

6.2.2.2. Motivos arboriformes

Los motivos arboriformes son aquellos que están constituidos por una línea ondulada central, a modo de tronco, de la que brotan otras líneas de igual estructura, que simulan las ramas. Estas pueden presentar unidades mínimas rematándolas y a su vez se le pueden insertar en otras zonas motivos de diversa índole. Dos ejemplares hemos podido documentar sobre los moldes estudiados.

El primero (tab.6.38.1.I), conformado por una línea central ondulada rematada por una adormidera, mientras que las que nacen de esta aparecen coronadas por una hoja semicircular, mientras que la central está rematada por una hoja de adormidera. Insertándose a los pies del árbol dos motivos de carácter animal. Aparece ornamentando un molde que presenta una unidad final metopada y que está destinado a la elaboración de la forma Aj.1.2. Esta herramienta se halló en el vertedero del corte 14 por lo que se trataría de una unidad utilizada durante la primera fase de producción de *sigillatas*, Un motivo similar se había constatado en la producción decorada (Fernández García, 1988: 992, nº273), pero en este caso sobre un vaso de la forma 37. Por lo que no podemos obviar que en un futuro se encuentren más ejemplares.

El segundo tipo (tab.6.38.2.I) de elemento arboriforme están también conformado por líneas onduladas rematadas en motivos de carácter vegetal, se tratan de hojas multifoliaceas, que aparecen decorando un molde destinado a elaborar la forma Aj.1.1 y que fue localizado en el vertedero aparecido en el corte 16 lo que nos lleva a datarlo en época julio-claudia.

6.2.2.3. Escenas

Dentro de las escenas se engloban aquellas unidades mínimas ya sean de un mismo carácter ornamental o diversos punzones que tienden a mostrar un intento de crear una narración, o aquellas piezas que presentan un una acción y/o movimiento. De esta manera se han podido documentar diversos tipos de escenas: escenas cinegéticas o de depredación (Fernández García, 2011; Rodríguez López *et al.* 2014b: 229)

Cuando hablamos de escenas vinculadas con la actividad cinegética o de depredación, nos referimos, con el término caza o cinegética a la actividad ejercida por el ser humano vinculada con el hecho de buscar o seguir a algún tipo de animal con el fin de cobrarlos o matarlos. Mientras que el término presa o depredación hace referencia a aquellas representaciones que narran las acciones vinculadas a agarrar, asir o sujetar algo, en este sentido nos referimos a aquellos animales que pueda cazar o atrapar a otro animal. Una vez realizada esta aclaración nos vamos a encontrar con tres tipos de escenas: una asociada a cada acción claramente y otra que por el tipo de ornamentación que presentan pueden asociarse a ambos grupos.

Del total de las piezas estudiadas nos encontramos en el caso de los molde un predominio por las representaciones de escenas que pueden asociarse a ambos tipos, es

decir, de caza y/o de presa, con un total de siete ejemplares. Estas escenas se caracterizan por la representación de un canido, como animal cazador, en acción persecutoria hacia otros animales, principalmente de la familia de los lepóridos, cérvidos, suidos y en casos excepcional de los felinos. El hecho de que estas escenas las adscribamos a ambos grupos viene determinada por el factor de que los canidos representados pueden estar indirectamente vinculados a una figura humana, por lo que la orden de una persona hacia ese canido implicaría que la actividad pasa a englobarse dentro de la caza (tab.6.39.1.I-VII). Este tipo de escenas se localizan sobre moldes destinados a la manufactura de las formas 29.1, 30.1, 30.2, 40 y Aj.1.1, escenas que se desarrollan o bien relacionadas con unidades finales metopadas o con unidades máximas de tema e festón doble. Destaca que todas ellas se ejecutan en moldes manufacturados por alfareros que trabajaron durante la primera generación de alfareros.

Las escenas relacionadas con la depredación claramente son aquellas en las que se observa a un animal en actitud de ataque frente a otro animal normalmente de una especie distinta, de los moldes documentados hasta el momento tres son los ejemplares que podemos asociar a este aspecto, en los casos constatados se observa como el animal atacante suele pertenecer a la familia de los felinos que tratan de depredar a animales de la familia de los cérvidos o los suidos principalmente (tab.6.39.2.I-III). Este tipo de escenas se imprimen en moldes de la forma 37.1 y 37.2, que se ornamentan mediante el empleo de unidades finales de composición continua o metopada. Destaca que este tipo de escenas en los moldes no se constante hasta un periodo de transición entre ambas generaciones o asociado a la época flavia.

Por último dentro de lo que sería las escenas vinculadas a la caza, en el caso de los moldes únicamente hemos podido constatar un ejemplar en el que aparece una representación figurada relacionada con un cazador (vid. Supra. Tab.6.33), pero si que se han constatado un mayor número de este tipo de escenas en los restos sobre *terra sigillata* decorada, hecho que implica, la existencia de moldes con este tipo de ornamentación que están todavía por documentar posiblemente en futuras intervenciones que se realicen en el alfar. No podemos finalizar este apartado sin hacer mención a la presencia del mito de Acteon, que no hemos podido constatar en los moldes pero si en la producción decorada de *sigillata*.

Se ha hipotetizado con el hecho de que posiblemente todas estas escenas pudieran configurar un futuro estilo anónimo del alfar isturgitano (Delage, 2014: 126), hecho que si analizamos detenidamente, nos llevan a inclinarnos por la hipótesis de que no estemos ante un estilo anónimo debido a las variaciones compositivas que presentan estas escenas.

6.2.2.4. Motivos verticales

Son el resultado de la combinación de varias unidades mínimas decoradas, que dan como resultado un motivo con entidad propio, y cuya originalidad radica en el muestrario de unidades mínimas que dispone el alfarero. En el caso de los motivos

verticales constatados sobre los moldes hemos llevado a cabo su individualización en base al punzón que remata el motivo vertical, siendo esta o bien de carácter vegetal o circular (tab.6.40). Los más numerosos son aquellos que presentan un remate conformado por el empleo de una unidad mínima de carácter vegetal por lo que su agrupación se ha realizado teniendo en cuenta la clasificación realizada para este tipo de unidad (vid. supra. tab.6.5).

Aquellos conformados por el empleo de una hoja de tres folias presenta dos variantes. El primer tipo esta compuesto por una alineación vertical de hojas bifoliáceas rematada en hoja trifoliácea, caracteriza por presentar las folias separas y perforadas. El empleo de esta unidad se constata sobre un molde de la forma 37.1 que se data en el momento de cambio entre la primera y la segunda generación de alfareros (tab.6.40.1.I). El segundo tipo de motivo vertical con hoja trifoliáceas aparece configurado por una línea ondulada, coronada en una hoja trifoliáceas. Unidad que en alternancia con otra y que ornamenta un molde de la forma 29.2 de época julio-claudia (tab.6.40.1.II).

Otro tipo de motivo vertical se compone por una líneas ondulada y una hojas de cuatro folias (tab.6.40.2), este tipo de unidad forma parte tanto de composiciones alternantes como metopadas que se desarrollan sobre moldes de la forma 29 y Aj.1.2, durante las dos generaciones de productores. Motivo del que se tenían ya constancia sobre vasos de la forma 29 (Fernández García, 1988: 910, n° 72-74).

El uso de hojas de adormidera también ha sido ampliamente documentado sobre la producción de *terra sigillata* (ibíd. 906-907). En el caso de los moldes nos encontramos que los alfareros usaron la hoja de adormidera tipo III (tab.6.40.3), esta hoja remata la línea ondulada por la parte superior ya que en la inferior se inserta una perlita, su uso se vincula a composiciones alternantes que se desarrollan sobre moldes de la forma 37.1 cuyo cronología debemos de situarla en un contexto de época julio-claudia. La utilización de la hoja adormidera tipo IV (tab.6.40.4) da como lugar a diversos tipos de motivos verticales: bien rematando una línea ondulada (tab.6.40.4.I) en moldes de la forma 37 y que se asocian a la segunda generación de alfareros. Los tres siguientes se utilizaron para la ornamentación de herramientas de la primera generación de alfareros. El segundo tipo (tab.6.40.4.II) se caracteriza por presentar la misma estructura que el anterior, pero aparece rematado en su parte inferior por otro motivo, unidad que se constata en moldes de la forma Aj.1.2. El tercer tipo (tab.6.40.1.III) aparece rematando una alineación de lúnulas en moldes de la forma 30 y el cuarto y último (tab.6.40.1.IV) remata una estructura conformada por un bastón segmentado, unidad utilizada sobre un molde de la forma 29.1.

Otro tipo de motivo vertical es aquel que usa como unidad mínima una hoja acorazonada del tipo III, esta puede aparecer rematando una línea ondulada (tab.6.40.5.I), motivo que se vincula al desarrollo de unidades finales alternantes que se ejecutan sobre moldes de la forma 29, en los restos documentados sobre la producción decorada se encuentra en vasos de la forma 37 (Fernández García, 1988: 910, n° 77). El otro tipo presenta la hoja coronando una alineación de lúnulas en una unidad final

decorada metopada sobre un molde de la forma 30.2 (tab.6.40.5.II). Ambos tipos se ejecutan por alfareros de la primera generación.

Entre los motivos vegetales encontramos también hojas lanceoladas, estas pueden aparecer rematando líneas onduladas (tab.6.40.6.I) en moldes con una unidad final decorada metopada y destinada a la manufactura de la forma Aj.1 en sus dos variantes, añadiendo su uso en formas 37 (Fernández García, 1988: 909, n°64). O rematando líneas onduladas tanto en la parte superior como inferior (tab.4.36.6.II), este motivo se utiliza en unidades finales metopadas, ornamentando moldes de la forma Aj. 1.2. El tercer tipo (tab.6.40.6.III) corona una alineación de bifoliáceas en composiciones alternantes sobre moldes de la forma 29. Todas estas variantes son empleadas por alfareros de la primera generación para elaborar sus productos.

Conformando motivos verticales nos encontramos lo que se han denominado hojas de palmera o palmetas. El empleo de la hoja de palmera tipo I aparece coronando una línea ondulada que es rematada por roseta en la parte inferior, se constata en moldes que presentan una composición metopada y que se destinan a la obtención de la forma Aj.1.1 (tab.6.40.7.I). El segundo tipo (tab.6.40.7.II) se configura por una hoja de palmera y un bastón segmentado que simula la forma de un tronco, motivo empleado en moldes de la forma 37.2 y Aj.1.1, que presentan composiciones alternantes y metopadas. Estos dos primeros tipos se vinculan con alfareros que productores tanto de la primera generación como de la segunda. El tercer tipo (tab.6.40.7.III) destaca porque aparece rematando una alineación de hojas bifoliáceas en moldes de la forma Aj.1.2 y el último se asienta sobre una alineación de tres dobles círculos concéntricos de línea continua (tab.6.40.7.IV) en moldes de la forma Aj.1.2. Estos dos tipos se vinculan a alfareros de la época julio-claudia.

Otro tipo de hojas de palma o palmeta es la que conforma el siguiente motivo vertical que se apoya sobre un bastón segmentado que simula un tronco, se encuentra sobre un molde de la forma 37.2, conformando parte de una unidad final metopada que se halló en un contexto de época julio-claudia (tab.6.40.8). El noveno tipo se documenta rematando un motivo que simula el tronco de un árbol (tab.6.40.9.I) en un molde que no hemos podido adscribir tipológicamente y que presenta una unidad final decorada metopada. Un motivo similar aparece rematando una alineación de lúnulas en moldes destinados a la realización de la forma 29.1 que presenta una unidad final decorada alternante (tab.6.40.9.II). Estos tres tipos se localizan en vertedero datados en época julio-claudia

El siguiente elemento vertical es aquí conformado por una pequeña hoja con forma ovalada que remata por la parte superior dos líneas onduladas que en su parte inferior presentan un círculo de línea continua. Motivo que se documenta en un molde de la forma 29.1, (tab.6.40.10.I). Este tipo de hoja aparece rematando una alineación de hojas bifoliáceas en un molde destinado a la producción de la forma 37.1 (tab. 6.40.10.II). Ambos tipos conforman parte de una unidad final decorada de carácter alternante, que se ejecuta por alfareros de transición entre la primera y segunda

generación.

Otro tipo de motivo vertical es el conformado por una hoja (tab.6.40.11.I) que remata una línea ondulada por la parte superior, línea que en la parte inferior finaliza en una hoja trifoliacea. Motivo que se emplea en una composición continua que aparece ornamentado un molde de la forma 37.1. Herramienta que se sitúa en un contexto de transición entre las dos generaciones.

Entre el uso de motivos vegetales para la conformación de motivos verticales se constatan también el empleo de lo que se ha denominado árboles (tab.4.36.12.I), en este caso este motivo aparece rematando una alineación de hojas bifoliáceas, en moldes de la forma 37.2 y de composición continua. El empleo de esta misma unidad vegetal pero coronando una línea ondulada se constató en moldes de la forma Aj.1.1 (tab.6.40.12.II). Ambos ejemplares se utilizaron para ornamentar productos realizados durante la época flavia.

Entre los recursos vegetales empleados para la formación de motivos verticales se identifican también el uso de rosetas multipétalas, este motivo se documentó en un molde de composición continua destinado a la manufactura de la forma decorada hemisférica en su segunda variante (tab.6.40.13). Por último a este grupo añadimos el uso de ovas de línea segmentada que rematan alineaciones de hojas bifoliáceas en moldes destinados a la elaboración de vasos de la forma Aj.1.1 (tab.6.40.14.I). Ambos tipos se asocian a la segunda generación de alfareros.

En el caso de los motivos verticales en los que se documenta el uso de unidades mínimas de carácter circular. Nos encontramos que los alfareros isturgitanos emplearon el círculo de línea continua simple coronando una línea ondulada formando parte de unidades finales alternantes (tab.6.40.15.I), en un molde cuya tipología no podemos precisar. La segunda variante del empleo del círculo liso es aquella en la que remata la línea ondulada tanto en la parte superior como inferior (tab.6.40.15.II), configuración que se asocia a la realización de una unidad final alternante en un molde de la forma 29.1. Ambas variantes se ejecutan por alfareros de la primera generación de alfareros

Otro caso en el que se emplea un círculo de línea continua es aquel que presenta inserto en su interior una perlita (tab.6.40.16.I), en este caso y al igual que los tipos anteriores se utiliza como unidad decorativa en una composición alternante que se configura sobre un molde de la forma 29.2, molde que data de la época julio-claudia.

Igualmente se constatan ejemplos del uso del doble círculo concéntrico de línea continua. Ya sea rematando una línea ondulada por ambos lados (tab.6.40.17.I), en moldes de la forma 37.1., que junto a los recuperados en la producción de *terra sigillata* sobre piezas de la forma Aj.1.1 (Fernández García, 1988: 911, n° 84-87) se emplean por alfareros de transición. Motivos similares son utilizados por alfareros del alfar de Tricio (Garabito, 1978: tab.44, n°6). En el caso de solamente remate la parte inferior (tab.6.40.17.II), se documenta en moldes de la forma 37.1, mientras que en los restos

constatados sobre la producción decorada se localiza sobre decoradas hemisféricas (Fernández García, 1988: 911, nº 83). Paralelamente este tipo de círculo puede llevar inserta una unidad del tipo perlita (tab.6.40.18.I), como ocurre con el ejemplar documentado en un contexto de época julio-claudia.

El último motivo que presenta como remate una círculo se conforma mediante la utilización de un círculo de línea segmentada con una roseta inscrita; su uso no se puede asociar tipológicamente, pero conforma parte de una unidad final alternante que data de la época flavia (tab.6.40.19.I).

6.2.2.5.Frisos

Bajo la denominación de frisos se engloban a una serie de elementos ornamentelas conformados por la presencia de dos líneas trazadas con buril en cuyo interior se insertan una serie de motivos conformados por alguna unidad mínima. Se documentan tres tipos: friso superior, friso medio y friso inferior.

Friso superior

Los frisos superiores son aquellos que aparecen situados en la parte superior de la decoración, separándola de la parte de la pared que va a dar lugar a la conformación del borde.

En primer lugar nos encontramos con los frisos que presentan una decoración en base al empleo de lo que se denominan ovas. Estas pueden aparecer colocadas en posición indirecta (tab.6.41.1.I), en este caso se con herramientas de la forma 37.2, este tipo de friso se asocia con la primera generación de alfareros. Composiciones similares se evidencian en el alfar de La Cereceda (Sáenz Preciado, 1993: II, nº 9 y 10) y en el alfar de Cartuja (Serrano Ramos, 1979: fig.20, nº 97). En el caso de situarse en posición directa (tab.6.41.1.II) aparecen rematando la decoración en moldes destinados a la manufactura de la forma 30.2 y 37.1, este tipo de unidad que data de época flavia se aplica a piezas procedentes de: Tricio (Garabito, 1978: tab.48, nº16), La Cereceda (Sáenz Preciado, 1993: II, nº 1) o Bronchales (Atrián Jordán, 1958: lám. 1, nº 9), en la tarraconense.

Entre los frisos que presentan ovas, nos encontramos con aquellos que se alternan con una lengüeta (tab.6.41.2.I), en la producción decorada se desarrollan sobre la forma decorada hemisférica o Aj.1 (Fernández García, 1988: 894, 26), en el caso del identificado en un molde, no se puede adscribir tipológicamente, pero se asocia a un molde documentado en una de las zona de vertido conformada durante la época julio-claudio y por tanto relacionado con la primera generación de alfareros. Este tipo de friso presentan una clara influencia en los repertorios galos, como La Graufesenque (Hermet, 1979: pl.35:nº 13-14)

Pero el friso de ovas más documentado, es el resultante de la combinación de ovas con lengüetas rematadas en estrellas (tab.6.41.3.I), pudiendo presentar en la parte

inferior una línea ondulada. Se encuentran en manufacturas destinadas a la producción de la forma 30 y 37, como confirman los restos constatados sobre los vasos decorados (Fernández García, 1988: 892-895). La presencia de este tipo de frisos se constata en el centro productor de *terra sigillata* galo de La Graufesenque (Hermet, 1979: pl.35:nº 21).

Otro tipo de unidades que aparecen como en los frisos son los motivos circulares. Pudiendo localizarse la presencia de frisos con círculos de línea continua (tab.6.41.4.I), con presencia sobre moldes elaborados durante la primera y segunda generación de alfareros y destinados a la manufactura de una amplia tipología de vasos como los tipos 29.1, 30.1, 30.2, 37.2, Aj.1.1 y Aj.1.2. , a los que debemos sumar su uso sobre vasos de la forma 40 (Fernández García, 1988: 896). El empleo de este tipo de círculos se puede observar sobre la producción gala como las piezas halladas en La Graufesenque (Hermet, 1979: pl.35:nº 14), y en los alfares de *Hispania* como son: Bronchales (Atrián Jordán, 1958: lám. 1, nº 4) y *Singilia Barba* (Serrano Ramos, 1991: fig.39, nº 100). Junto a ellos documenta el empleo de círculos de línea sogueada (tab.6.41.5.I) en moldes destinados a la producción de la forma 37.2, constatado en el vertedero del corte 26 fechado en el momento de cambio de la primera a la segunda generación de alfareros.

Entre los motivos circulares debemos incluir los frisos conformados por doble círculo concéntrico de línea continua (tab.6.41.6.I), aparecen decorando moldes de la forma 37 en sus dos primeras variantes, mientras que en los restos estudiados de la producción decorada se localizan sobre vasos de la forma Aj.1 (Fernández García, 1988: 897). El empleo de los dobles círculos concéntricos no es exclusivo de la producción isturgitana, sino que se constatan también en los centro productores de La Cereceda (Sáenz Preciado, 1993: I3, nº13 y 14) y Tricio (Garabito, 1978: tab.51, nº3).

Igualmente se documentan en el alfar frisos configurados por perlitas; usándose tanto de forma individual o como elemento inscrito en un círculo. El uso de las perlitas como elemento individual (tab.6.41.7.I), se vincula a moldes procedentes de contextos tanto de época julio-claudio como de época flavia, destinados a elaborar las formas 13, 30. 2 y 37.2. Otros centros en los que se ha empleado este tipo de frisos son: La Cereceda (Sáenz Preciado, 1993: I3, nº23 y 25) o en *Singilia Barba* (Serrano Ramos, 1991: fig.39, nº100). El uso de la perlita inscrita en un círculo se asocia a la confección de las formas 37.2 y Aj.1.1 (tab.6.41.8.I), la decoración de estos frisos se vincula a las dos generaciones de alfareros. Su uso se emplea en productos procedentes de Tricio (Garabito, 1978:tab.46, nº 13 y tab.48, nº14), la Cereceda (Sáenz Preciado, 1993: I3, nº 18 y 20) y Bronchales (Atrián Jordán, 1958: lám. 1, nº 1-2).

Se detectan frisos serrados (tab.4.37.8.I) en moldes destinado a la producción de la forma 37.1, recuperándose un solo ejemplar en un contexto de la primera generación de alfareros. Otro tipo de motivo empleado en la configuración de los frisos superiores son el empleo de motivos en S (tab.4.37.9.I) localizados sobre ejemplares de moldes de la forma Aj.1.2., moldes que datan de la época julio-claudia.

Unido a todas estas unidades mínimas empleadas para la ejecución de los frisos nos queda incluir aquellas configuradas por elementos de carácter vegetal; como los frisos de hojas bifoliáceas, con un amplio número de ejemplares. En el caso de los moldes se han dividido en dos grupos, en base a la orientación. Hojas bifoliáceas orientadas mirando hacia la derecha, que en posteriormente estarán dispuestas hacia el lado izquierda (tab.6.41.11.I), aparecen decorando moldes destinados a la producción de la forma 13, 30.2, 37.2 y Aj.1.1, el amplio uso de este tipo de punzón se extiende a las dos primeras etapas productivas del alfar. Motivo cuya usanza se atestigua en: Bezares (Garabito, 1978: tab. 46,nº 1-6), Trico (Garabito, 1978: tab. 49, nº 5), La Cereceda (Sáenz Preciado, 1993: I2), Bronchales (Atrian Jordán, 1958: lám. 1, nº 7) o Cartuja (Serrano Ramos, 1979: fig.20, nº 99).

La segunda variante viene conformada por los ejemplares que presentan un posicionamiento viceversa (tab.6.41.11.II.). Este tipo se vincula a la elaboración de moldes de la forma 2, 30.1, 37.2 y Aj.1.1 y con un uso tanto en la época julio-claudia como flavia. Los frisos de este tipo se constata en los alfares de: Bezares (Garabito, 1978: tab. 46,nº 4), Tricio (Garabito, 1978: tab. 49, nº 2), La Cereceda (Sáenz Preciado, 1993: I2) y Bronchales (Atrián Jordán, 1958: lám. 1, nº 10).

Otro tipo de motivo vegetal empleado para conformar los frisos son las rosetas. Se han documentado ejemplares conformados por rosetas de seis pétalos (tab.6.41.12.I) ornamentando moldes adscritos a la segunda fase de producción, época flavia, y destinados a la manufactura de la forma 37.1. O el uso de hojitas circulares (tab.6.41.13.) que se atestiguan sobre moldes destinados a conformar los vasos de la forma Aj.1.2 y cuyo uso ornamental data de la época julio-claudia.

Friso medio

Friso medio es aquel que se ubica separando las distintas zonas decoradas que se desarrollan en el cuerpo del vaso, el análisis ornamental llevado a cabo sobre los moldes ha permitido constatar diversos tipos de friso medio en base a las unidades mínimas empleadas para su configuración (tab.6.42.).

Uno de los tipos más constatados es el conformado por el uso de unidades mínimas de círculos de línea continua, en moldes destinados a la producción de las formas 29.1, 37.1, 37.2,40 y Aj.1.2, siendo usados por alfareros tanto de la primera generación de alfareros como de la segunda (tab.6.42.1.I).

El segundo tipo lo conforman los frisos medios que emplean el doble círculo concéntrico de línea continua. El empleo de este friso se data entre la primera y segunda generación. Se documenta en moldes destinados a la fabricación de los vasos de la forma 37.1 y 37.2 (tab.6.42.2.I). Otro tipo de friso que presenta una decoración en base a unidades circulares, es aquel configurado por el empleo de un círculo de línea continua en el que se inscribe una roseta de cuatro pétalos. Se constata sobre un molde destinado a la manufactura de la forma 37.1 y se asociado a la segunda generación de

alfareros (tab.6.42.3.I).

El cuarto ejemplar es aquel formado por el uso de perlitas, friso que se data en época julio-claudia y flavia, aunque la mayoría se constatan adscritos a la primera generación, empleándose en la decoración de moldes de la forma 29.1 y 37.1 (tab.6.42.4.I). Antes de adentrarnos en los frisos con carácter vegetal, destaca el empleo de frisos formados por lúnulas (tab.6.42.5.I), esta unidad se atestigua sobre moldes de la forma 29.1 y 37.1, empleándose durante la primera generación de alfareros.

A los frisos medios se le adscriben igualmente unidades de carácter vegetal. Hojas bifoliáceas que miran a derecha y que en el momento en que se elabore la pieza aparecerán orientadas hacia la izquierda (tab.6.42.6.I), este tipo se evidencian sobre moldes de la forma 29.1, 37.1, 37.2 y 40, usándose por alfareros tanto de la primera generación como de la segunda generación. En el caso contrario se constatan sobre moldes de la forma 29.1 y 37 (tab.6.42.6.II). Por último nos encontramos los frisos conformados por el empleo de un motivo de hoja, un solo ejemplar se ha podido hallar en un vertedero vinculado a los desechos de la primera generación (tab.6.42.7.I).

Friso inferior

Es el ubicado como su nombre indica en la parte inferior de la decoración, separándola del arranque del pie (tab.6.43). Entre los frisos inferiores documentados sobre los moldes recuperados en el yacimiento de Los Villares de Andújar se han identificado once motivos con sus respectivas variantes.

En primer lugar nos encontramos con aquellos que presentan unidades mínimas de carácter circular. Se configuran dos tipos; el primero conformado por los círculos que presentan una línea continua y que ornamentan moldes destinados a la obtención de la forma 30.1, 30.2, 37.1, 37.2, Aj.1.1 y Aj.1.2. A este tipo de frisos recurrieron tanto alfareros que elaboraron sus productos en la primera época de producción de *sigillata*, como durante la fase de mayor comercialización vinculada a la segunda etapa (tab.6.43.1.I). El segundo tipo, lo constituyen los círculos que presentan una línea ondulada y que se relacionan con un productor de molde que elabora sus herramientas en época flavia (tab.6.43.1.II).

El segundo tipo lo configuran los frisos de doble círculo concéntrico. El primero constituido por una estructura de línea continua, se plasma sobre moldes destinados a la elaboración de la forma 37.2 y se vincula a la primera y segunda generación (tab.6.43.2.I). La segunda variante la conforman aquellos frisos que presentan el uso de unidades de doble círculo concéntrico con la línea exterior segmentada y la interior continua, los ejemplares en los que se ha constatado el uso de este tipo de friso no se han podido adscribir tipológicamente debido al estado fragmentario que presentan, pero que se atribuyen a la segunda generación de alfareros dato que se desprende de su localización en una zona de vertido datada en época flavia (tab.6.43.2.II).

El tercer tipo se configura mediante el uso de un triple círculo concéntrico, presenta la línea exterior segmentada y las dos interiores continuas, atestiguándose en moldes de la forma 37.1 y se halló en un vertedero datado en una fase entre la época julio-claudia y la época flavia (tab.6.43.3.I).

El friso inferior número cuatro se compone por el uso de círculos secantes de línea continua, un solo ejemplar se ha podido recuperar y se asocia a un molde de la forma 37.1 y que se recuperó en un vertedero datado en la época julio-claudia y por tanto asociado a desechos de la primera generación (tab.6.43.4.I).

El quinto tipo se configura mediante el empleo de perlititas, que se advierten sobre ejemplares destinados a la manufactura de la forma 29.1, 30.2 y 37.1, vinculados a contextos de las dos primeras generaciones (tab.6.43.5). El sexto ejemplar de friso, es aquel que emplea un círculo de línea continua al que se le inscribe una perlita, aparece decorando moldes destinados a la producción de la forma 37.1 y Aj.1.1, este tipo de friso se sitúa en un marco cronológicamente similar al anterior (tab.6.43.6.I).

El séptimo tipo viene establecido por el uso de unidades mínimas en forma de “S” y que se atestiguan en moldes destinados a elaborar vasos de la forma 37.1, presentando el mismo marco cronológico que los anteriores (tab.4.39.7). El octavo lo conforman los frisos que presentan motivos de lúnulas, frisos que cierran la decoración de moldes de las formas 29.1, 30.2 y 37.1 y que se asocian a la primera generación de alfareros (tab.4.39.8).

El noveno tipo conformado los frisos de bifoliáceas. Este se divide en dos tipos, al igual que ocurre con los ejemplares de friso medio y superior, se distinguen en base a su orientación. Los que presentan las bifoliáceas orientadas a la derecha y que limitan la decoración de moldes de la forma 13, 30.2, 37.1 y 2 y Aj.1.1 y 2, herramientas localizadas en las zonas de vertidos de la primera y segunda generación de alfareros (tab.6.43.9.I). La segunda variante (tab.6.43.9.II) aparece conformada por hojas bifoliáceas que se orientan hacia la izquierda, este tipo se atestigua en moldes de la forma 13, 29.1, 37.1 y 2 y que se producen durante la primera y segunda generación.

Los últimos dos tipos presentan unidades mínimas decoradas de carácter vegetal. El penúltimo lo conforman los frisos de hojas semicirculares que se documentan en moldes destinados a la manufactura de la forma Aj.1.2 (tab.6.43.10.I) y que se recuperaron en contextos datados en época julio-claudia y flavia. Y el último caso lo forman los frisos con rosetas multipétalas y se advierten sobre moldes de la forma 37.1, que se adscribe a la segunda generación de alfareros (tab. 6.43.11.I)



TABLAS

Tabla 6.1. Guirnaldas

Nº	Guirnaldas	Tipo	Dibujo	Forma	Cronología	Decoración	Paralelos	Nª Cat.
1		I		Molde 29.1	1º generación	Continua		14-17 26-78
2		I		Molde Aj.1.2	1º generación	Continua		14-23
		II		Molde Aj.1.1	1º generación	Continua		15-17 16-7
3		I		Molde 37.2	1º generación	Continua		14.52

Estructuras humanas y económicas de producción de la *terra sigillata* hispánica

4	I		Molde 13	1º generación	Continua		14-59 22-1 22-2
5	I		Moldes 29.1	1º generación	Continua		24-8
6	I		Molde Aj.1.2	1º generación	Continua		14-40
7	I		Molde 37.1	1º generación	Continua		15-9
	II		Molde Aj.1.1	1º generación	Continua		12-2

8		I		Molde Aj.1.1	1º generación	Continua		16-27
---	--	---	---	--------------	---------------	----------	--	-------

Tabla 6.2. Arquería

Nº	Arquería	Tipo	Dibujo	Forma	Cronología	Decoración	Paralelos	Nª Cat.
1		I			2º generación	Alternante		1-70
2		I		Molde 37.2	1º generación	Metopada		16-20
3		I		Molde 30.2	1º generación	Metopada		12-10
4		I		Molde 37.1	1º generación	Metopada		24-4

5		I		Molde Aj.1.1	1º generación			21-1
6		I		Molde 29.1	2º generación	Metopada		1-2
7		I		Molde Aj.1.2	1º generación	Continua		12-7

Tabla 6.3. Festón

Nº	Festón	Tipo	Dibujo	Forma	Cronología	Decoración	Paralelos	Nª Cat.
1		I			2º generación	Alternante		1-83
		II		Molde Aj.1.2	2º generación	Alternante		1-19
2		I		Molde Aj.1.2	1º generación	Alternante		16-1

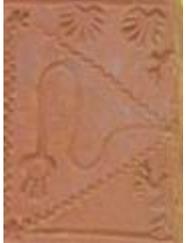
Capítulo 6

3		I		Molde 37.2	2º generación	Continua		1-89
4		I		Molde 37.2	1º generación	Alternante		16-24
5		I		Molde Aj.1.1	2º generación	Alternante		8-8
6		I		Molde Aj.1.1	1º generación	Continua		12-2
7		I		Molde 37.1 Molde 37.2	1º generación	Continua		16-28 16-29 25-4
8	Invertido	I		Molde Aj.1.1	1º generación	Alternante		12-22
9		I		Molde 37.2 Molde Aj.1.1	1º generación	Continua		16-12 16-19

Invertido	II		Molde 37.1	1º generación			12-12
-----------	----	---	------------	---------------	--	--	-------

Tabla 6.4. Cruciforme

Nº	Cruciforme	Tipo	Dibujo	Forma	Cronología	Decoración	Paralelos	Nª Cat.
1	Grupo A	I		Molde TSH 37.2	Entre 1º y 2º generación	Metopada	Grupo A	26-40
		II		Molde TSH 37.1	1º generación	Metopada	Grupo A	14-22
		III		Molde TSH Aj.1.2	1º generación	Metopada	Grupo A	14-44

2		IV		Molde TSH Aj.1.1	1º generación	Metopada	Grupo A	12-28
		V		Molde TSH Aj.1.1	2º generación	Metopada	Grupo A	1-27
	Grupo B	I		Molde TSH 30.2	1º generación	metopada	Grupo B	12-10
		II		Molde TSH Aj.1.1	1º generación	metopada	Grupo B	16-15
		III		Molde TSH Aj.1.1	1º generación	metopada	Grupo B	12-17

	IV		Molde TSH Aj.1.1 Molde TSH Aj.1.2	1º generación	metopada	Grupo B	12-19 14-37
	V			1º generación	metopada	Grupo B	24-13

Tabla 6.5. Motivos vegetales: hojas

Nº	Hojas o Plantas	Tipo	Dibujo	Forma	Cronología	Decoración	Paralelos	Nª Cat.
1	Hoja bifoliacea	I		Molde 2 Molde 13 Molde 29.1 Molde 29.2 Molde 30.1 Molde 30.2 Molde 37.1 Molde 37.2 Molde 40 Molde Aj.1.1 Molde Aj.1.2	1º y 2º generación	Mot. vertical Mot.separación de metopas Friso Alineaciones Metopada Alternante Continua		
2	Hoja trifoliacea	I		Molde 37.1 Molde Aj.1.1	1º y 2º generación	Metopada		6-2 20-15

Capítulo 6

3		II		Molde 29.1	1º y 2º generación	Metopada	Hermet, 1979:pl 14, nº4 y 5 (La Graufesenque)	16-18	
	Hoja semicircular	I		Molde 29.1 Molde Aj.1.1 Molde Aj.1.2	1º y 2º generación	Círculo Continua Alternante Metopada	Mayet, 1984: pl. 1429-1431 Sáenz Preciado, 1993: D3, nº14 y 18 (La Cereceda) Serrano Ramos, 1991: fig.38, nº 80-81 (Singilia Barba)	1-112 13-3 14-14 14-35 15-24 20-10	26-10 26-57 26-77 30-1 30-21 30-24
	Hoja falcada	I		Molde 13 Molde 29.2 Molde 37.1 Molde 37.2	1º y 2º generación	Alternante Metopada	Atrián Jordán, 1958: lam.VI, nº18 (Bronchales)	1-99 10-22 14-32 14-33 26-49 26-74 30-30	
	Hoja lanceolada	I		Molde 29 Molde 37.1 Molde Aj.1.1 Molde Aj.1.2	1º y 2º generación	Círculo Guirnalda Arquería Alternante Metopada	Garabito, 1978: tab.15, nº 17 y 23 (Bezares) Garabito, 1978: tab.19, nº 2 (Arenzana) Sáenz Preciado, 1993: D6, nº1 (La Cereceda)	1-8 1-73 1-112 1-115	14-12 14-16 14-23 21-1 26-41
		II		Molde 37.2	2º generación	Alternante		10-22	
6	Hoja acorazonada	I		Molde 30.2 Molde 37.1 Molde 37.2	1º y 2º generación	Círculo Metopada Alternante Continua	Hermet, 1979: pl. 8, nº 31-33 (La Graufesenque) Garabito, 1978: tab. 17, nº19 (Tricio)	1-93 8-11 10-26 23-11	

Estructuras humanas y económicas de producción de la *terra sigillata* hispánica

7		II		Molde 29.1 Molde 37.1 Molde 37.2 Molde Aj.1.2	1º y 2º generación	Círculo Metopada Alternante Continua	Hermet, 1979: pl. 9, nº 37 (La Graufesenque) Serrano Ramos, 1979: fig.9, nº64 (Cartuja)	1-102 10-20 14-9 15-23	15-24 21-2 26-51
		III		Molde 29.1 Molde 37.2	1º y 2º generación	Círculo Arquería Continua	Hermet, 1979: pl. 9, nº 12-28 (La Graufesenque) Sáenz Preciado, 1993: D5, nº4 (La Cereceda)	1-2 1-93 20-10	
		IV		Molde 29.1 Molde 30.2 Molde 37.2	1º y 2º generación	Círculo Metopada	Pibouble 1975: pl. B, nº 6 y 8 Garabito, 1978: tab. 17, nº23 (Tricio) Sáenz Preciado, 1993: D5, nº5 (La Cereceda)	12-9 20-37 30-30	
	Hoja triangular	I		Molde 29.1 Molde 37.2 Molde Aj.1.2	1º y 2º generación	Círculo Festón Alternante Metopada	Serrano Ramos, 1979: fig.9, nº57 (Cartuja) Atencia y Serrano, 1997: fig.17, nº4 (Antequera)	1-36 14-11 23-8 26-7 27-1	
		II		Molde 29.1 Molde 37.2	1º y 2º generación	Festón Arquería Alternante Continua	Garabito, 1978: tab.16, nº29 (Arenzana)	1-70 1-87 1-90 1-116 1-117 26-13	
		III		Molde 37.2 Molde Aj.1.1	1º y 2º generación	Alternante		20-8 20-21	

Capítulo 6

8	Hoja ovalada	I		Molde 37.1 Molde 37.2 Molde Aj.1.2	1º y 2º generación	Guirnalda Cruciforme	10-2 14-22 14-23 20-38 26-76
		II		Molde 37.2	1º y 2º generación	Alternante	10-17
9	Adormidera	I		Molde 29.1	1º y 2º generación	Círculo Alternante	1-118 20-36
		II		Molde 37.1 Molde 40	1º y 2º generación	Guirnalda Metopada	14-40 14-43 15-28 26-92
		III		Molde 29	1º y 2º generación	Metopada	1-4 1-41 20-37
		IV		Molde 37.1 Molde 37.2 Molde Aj.1.1	1º y 2º generación	Mot. vertical Metopada	7-8 12-8 12-16 14-44 10-24 14-56 20-22
10	Hoja dentada			Molde 37.2 Molde Aj.1.2	1º y 2º generación	Círculo Alternante Metopada	15-27 20-11

Estructuras humanas y económicas de producción de la *terra sigillata* hispánica

11	Palmera	I		Molde 2 Molde 29.2 Molde 37.1 Molde 37.2 Molde 40 Molde Aj.1.1 Molde Aj.1.2	1º y 2º generación	Círculo Festón Escena Alternante Metopada	Hermet, 1979: pl. 14, nº 81-82 (La Graufesenque)	1-22 1-81 12-12 12-22 14-53 15-27 16-8	16-12 16-19 23-25 25-4 26-54 26-92
12	Palmeta	I		Molde 37.1	1º y 2º generación	Metopada		26-74	
13	Hoja varia 1			Molde Aj.1.1	2º generación	Círculo Alternante		8-8	
14	Hoja varia 2			Molde 29.1 Molde 29.2 Molde 37.1	1º y 2º generación	Círculo Metopada	Serrano Ramos, 1991: fig.39, nº86 (Singilia Barba)	10-18 14-51 14-58 16-17 23-35 24-12	
15	Hoja varia 3			Molde 29.1	1º y 2º generación	Metopada		15-10 26-73 27-2	
16	Hoja varia 4			Molde 37.2	1º y 2º generación	Alternante		1-89 20-16 20-32	

17	Hoja varia 5		Molde 29.1 Molde Aj.1.1	1º y 2º generación	Continua Metopada Alternante		20-22 24-12 26-58
	Hoja varia 6		Molde 37.2	2º generación	Alternante		1-93

Tabla 6.6. Otros motivos vegetales

Nº	Otros motivos	Tipo	Dibujo	Forma	Cronología	Decoración	Paralelos	Nº Cat.
1	Candelabro vegetal	I		Molde 37.2	1º y 2º generación	Círculo Metopada Alternante	Serrano Ramos, 1991: fig.39, nº 84 (Singilia Barba)	1-21 1-35 20-2 20-12
		II		Molde 37.2 Molde Aj.1.1	1º y 2º generación	Metopada	Hermet, 1979: pl.7, nº 46 y 48 (La Graufesenque)	8-1 15-26 20-29

Estructuras humanas y económicas de producción de la *terra sigillata* hispánica

2		III		Molde 30.2 Molde 37.2	1º y 2º generación	Guirnalda		10-11 14-52 26-54	
	Palmeta con vástago y pedestal	I		Molde 37.1 Molde 37.2	1º y 2º generación	Círculo Alternante	Sáenz Preciado, 1993: D3, nº 19 (La Cereceda)	1-100 7-14 8-6 8-7	8-13 10-4 10-14 25-2
		II		Molde Aj.1.2	1º y 2º generación	Alternante	Serrano Ramos, 2004: lám. VIII, nº 25 (Alameda)	26-4	
		III		Molde 29.1 Molde 37.1 Molde 37.2	1º y 2º generación	Círculo Continua Alternante	Serrano Ramos, 1991: fig.39, nº 87 (Singilia Barba) Serrano Ramos, 2004: lám. VIII, nº 27 (Alameda)	1-68 1-69 1-111 26-12 26-70	
		IV		Molde 29.1	1º generación	Alternante		27-2	

3	Hoja triangular con vástago y pedestal			Molde 37.2	2º generación	Alternante		1-69
	Motivo vegetal vario 1	I		Molde 20 Molde 37.2	2º generación	Metopada	Garabito, 1978: tab. 15, nº 6-7 y 19 (Bezares)	1-98 1-99
		II		Molde 29.1 Molde 37.2	1º y 2º generación	Círculo Alternante Metopada	Garabito, 1978: tab. 15, nº 14 (Bezares) Sáenz Preciado, 1992: D3, nº 4-5 (La Cereceda) Atrián Jordán, 1958: lám. VI, nº 19-21 (Bronchales) Serrano Ramos, 1991: fig.39, nº 88-89 (Singilia Barba) Atencia y Serrano, 1997: fig.17, nº 2 (Antequera)	1-21 1-113 14-11 20-2
	Motivo vegetal vario 2	I		Molde 37.2	2º generación	Alternante		1-93

Tabla 6.7. Motivos vegetales: rosetas

Nº	Rosetas	Tipo	Dibujo	Forma	Cronología	Decoración	Paralelos	Nª Cat.	
1	4 pétalos o tetrapétala			Molde 37.2 Molde Aj. 1.2	1º y 2º generación	Círculo Continua Alternante	Mayet, 1984: pl. CLII, nº 850 (La Puebla)	1-114 8-14 23-9	
	5 pétalos o pentapétala	I		Molde 29.1 Molde 37.1 Molde 37.2 Molde Aj.1.1	1º y 2º generación	Círculo Metopada Continua Alternante	Serrano Ramos, 1991:170, nº72 (Singilia Barba)	1-4 1-18 1-21 1-27 1-35 1-36 1-42 1-53 1-91	10-21 13-3 15-7 16-32 20-38 24-6 24-9 26-77
		II		Molde 37.1 Molde 37.2 Molde Aj. 1.2	1º y 2º generación	Círculo Metopada Continua Alternante	Sáenz Preciado, 1993: E2, nº11 (La Cereceda)	1-85 10-11 10-14 12-29	13-1 14-9 26-11
3	6 pétalos o hexapétala	I		Molde 29.1 Molde 29.2 Molde 30.2 Molde 37.1 Molde 37.2 Molde Aj.1.1 Molde Aj.1.2	1º y 2º generación	Círculo Cruciforme Guirnalda Festón Metopada Continua Alternante	Hermet, 1979: pl.15, nº 41 (La Graufesenque) Sáenz Preciado, 1993: E3, nº2 (La Cereceda) Serrano Ramos, 1979: fig.17, nº17 (Cartuja)	1-9 1-30 1-34 1-92 7-10 8-1 12-6 12-13 12-17 14-11 14-40 14-51 14-56	15-8 15-27 15-28 16-27 20-39 21-6 23-3 23-4 23-7 23-10 26-12 26-23 26-25

4							15-1 15-4	26-30 26-42
	II		Molde 29.1 Molde 30.2 Molde 37.1 Molde 37.2 Molde Aj.1.2	1º y 2º generación	Círculo Cruciforme Festón Metopada Continua Alternante	Hermet, 1979: pl.15, nº 36 (La Graufesenque)	1-7 1-14 12-10 12-27 14-42 14-57 15-15 16-10 23-6	23-12 23-25 23-26 26-40 26-52 26-59 26-65 26-88
	III		Molde Aj. 1.1	1º y 2º generación	Continua		23-27 26-30	
	I		Molde 29.1 Molde 37.1 Molde 37.2 Molde Aj.1.1 Molde Aj.1.2	1º y 2º generación	Círculo Metopada Continua Alternante	Atrián Jordán, 1958: lám. 6, nº 2 (bronchales) Sáenz Preciado, 1993: E4, nº1 (La Cerecede) Serrano Ramos, 1991:170, nº73-74 (Singilia Barba)	1-27 1-32 1-33 1-37 1-44 1-51 1-52 1-72 7-9 8-1 10-1 12-5 14-3 14-19	14-20 14-41 15-22 20-12 20-33 20-34 23-3 24-7 24-10 24-11 26-27 26-47 30- 30-

Estructuras humanas y económicas de producción de la *terra sigillata* hispánica

	II		Molde 29.1	1º generación	Círculo Alternante		24-10	
5	8 pétalos o octopétala		Molde 29.1 Molde 37.1 Molde 37.2 Molde Aj.1.2	1º y 2º generación	Círculo Metopada Continua Alternante		1-43 1-104 1-121 8-12 14-32	15-24 26-16 26-22 26-61
6	9 pétalos o eneapétala		Molde 37.2 Molde Aj.1.1 Molde Aj.1.2	1º y 2º generación	Círculo Continua Alternante		8-8 8-9 10-17 16-6	
7	10 pétalos o decapétala		Molde Aj.1.2	2º generación	Círculo Continua	Serrano Ramos, 1991:170, nº76	1-88 8-1	
8	Multipétalas		Molde 13 Molde 29.1 Molde 37.1 Molde 37.2 Molde 37.3 Molde Aj.1.1 Molde Aj.1.2	1º y 2º generación	Círculo Metopada Continua Alternante	Hermet, 1979: pl.15, nº 78-80 (La Graufesenque) Sáenz Preciado, 1993: E6, nº9 (La Cereceda) Serrano Ramos, 1997: 463, nº1-3 (Tebe)	1-6 1-9 1-17 1-22 1-24 1-26 1-40 1-43 1-49 1-62 1-64 1-66 1-67 1-69	8-6 8-14 10-2 10-3 10-11 10-13 10-14 10-23 10-25 14-9 14-10 14-18 14-47 16-6

								1-70	17-1
								1-79	17-2
								1-85	17-3
								1-90	20-8
								1-93	20-11
								1-94	20-17
								1-95	20-23
								1-100	23-11
								1-105	26-2
								1-106	26-4
								1-110	26-6
								1-114	26-7
								1-117	26-11
								1-119	26-12
								1-120	26-14
								1-126	26-18
								7-12	26-29
								7-13	27-1
								8-5	28-1

Tabla 6.8. Motivos animales: mamíferos

Nº	Motivos animales:	Tipo	Dibujo	Forma	Cronología	Decoración	Paralelos	Nª Cat.
1	Bóvidos: Toros	I		Molde 13 Molde 37.2 Molde Aj.1.2 Molde 40	1º y 2º generación	Círculo Cruciforme Metopa	Oswald, 1936-37: pl. LXXVI, nº1881-1882 Mayet, 1984: pl, CLXXXII, nº1890 (Arenzana de Arriba)	14-34 14-41 15-26 26-40 26-49 26-72 26-92

Estructuras humanas y económicas de producción de la *terra sigillata* hispánica

2		II		Molde 29.1	1º y 2º generación	Círculo Metopa	Oswald, 1936-37: pl. LXXVI, nº 1891 Mayet, 1984: pl. CLXXXII, nº1191-1992 (Arenzana de Arriba)	14-36 26-63		
	Bóvidos: caprinos	I		Molde 2 Molde 29.1 Molde 29.2 Molde 37.1 Molde 37.2 Molde Aj.1.1 Molde Aj.1.2	1º y 2º generación	Círculo Festón Alternante Metopa	Oswald, 1936-37: pl. LXXV, nº1837 Medri, 1992: 226 Sáenz Preciado, 1993: C2, nº1-2 (La Cereceda)	1-74 1-78 12-18 12-21 14-42	16-24 23-30 26-57 26-58 26-65	
	3	Cánidos	I		Molde 2 Molde 13 Molde 29.1 Molde 30.2 Molde 37.2 Molde 40 Molde Aj.1.1 Molde Aj.1.2	1º y 2º generación	Festón Arquería Cruciforme Metopa	Mayet, 1984: pl. X, nº34-37 (Bronchales) Sáenz Preciado, 1993: pl. C3 (La Cereceda) Garabito, 1978: ta.10: nº17 (Bezares) Garabito, 1978: tab.13: nº1 (Tricio)	1-1 1-13 1-15 1-18 1-91 7-4 7-8 7-17 10-1 10-10 12-6 12-7	12-8 12-19 12-28 14-28 14-34 14-46 15-11 15-20 16-4 16-26 25-4 26-49
			II		Molde 30.2 Molde 37.1 Molde 37.2	1º generación	Festón Metopa		12-5 14-37 16-12 16-19 16-22 24-5	

4	Cérvidos	I		Molde 29.1 Molde 37.1 Molde 37.2 Molde 40	1º y 2º generación	Alternante Metopa	Hermet, 1979: pl.27, nº 9 (La Graufesenque) Sáenz Preciado, 1993: C1, nº11 (La Cereceda) Atrián Jordán, 1958: lam. VIII (Bronchales)	1-99 16-4 16-22 20-26 26-64	
		II		Molde 30.2 Molde 37.1 Molde Aj.1.1	1º y 2º generación	Metopa	Hermet, 1979: pl.27, nº 15-16 (La Graufesenque) Oswald 1936/37: pl. LXXIII, nº 1801-1803	12-1 12-15 14-24 15-28 16-16	
		III		Molde 29.1	1º y 2º generación	Metopa	Oswald 1936/37: pl. LXXIII, nº 1816-1818 (La Graufesenque)	14-46	
		IIV		Molde Aj.1.2	1º y 2º generación	Escena Metopa	Hermet, 1979: pl.27, nº 21 (La Graufesenque)	1-92 12-6	
	5	Lepóridos	I		Molde 30.1 Molde 37.1 Molde 37.2 Molde Aj.1.1	1º y 2º generación	Metopa	Garabito, 1978: tab.14: nº11 (Arenzana) Sáenz Preciado, 1993: C8 y C9 (La Cereceda)	1-54 10-22 23-2 23-18

Estructuras humanas y económicas de producción de la *terra sigillata* hispánica

6		II		Molde 13 Molde 29.1 Molde Aj.1.1 Molde Aj.1.2	1º y 2º generación	Círculo Continuo Alternante	Garabito, 1978: tab.13: nº19 (Tricio) Sáenz Preciado, 1993: C8 y C9 (La Cereceda)	1-1 1-13 8-1 10-18 12-19 12-28	14-42 14-59 15-5 24-7 24-11
	Suidos	I		Molde 29.2 Molde 37.1 Molde 37.2 Molde Aj.1.1	1º y 2º generación	Metopa	Sáenz Preciado, 1993: C6 (La Cereceda) Garabito, 1978: T13, nº 23 (Árenzana de Arriba) Oswald, 1936-37: nº1634-1696; Hermet, 1979: pl.27, nº 40-52 (La Graufesenque)	1-7 1-28 1-73 7-13 15-15	12-19 14-33 15-20
	Felinos: león	I		Molde 29.1 Molde 29.2 Molde 37.1 Molde 37.2 Molde 40 Molde Aj.1.1	1º y 2º generación	Metopa	Sáenz Preciado, 1993: 452 (La Cereceda)	1-2 1-15 12-4 12-19	15-20 16-4 23-33 26-44
		II		Molde 29.1 Molde 37.1 Molde Aj.1.1	1º y 2º generación	Círculo Metopa		15-20 23-28 24-3 26-26	
		III		Molde 37.-2 Molde 40	1º y 2º generación	Escena Metopa		26-54 26-91 26-92 27-4	

Capítulo 6

8	Felinos: panteras	I		Molde 37.2	1º y 2º generación	Alternante	Garabito, 1978: T.13, nº15 (Tricio) Sáenz Preciado, 1993: 463 (La Cereceda)	20-26 20-32 23-19
		II		Molde 29.1 Molde 37.1	1º generación	Arquería Metopa		14-11 14-22 14-33 24-4
		III		Molde 29.2 Molde 37.1 Molde 37.2	1º y 2º generación	Círculo Guirnalda		1-101 14-23 23-35 24-2 26-54
9	Úrsidos	I		Molde 29.1 Molde 37.1 Molde 37.2	1º y 2º generación	Alternante Metopa	Atrian Jordán, 1958: 122 (Bronchales) Oswald, 1936-37: pl. LXV, nº1574- 1604	15-28 16-25 20-32 20-16 23-15 26-64

Tabla 6.9. Motivos animales: aves

Nº	Motivos animales: aves	Tipo	Dibujo	Forma	Cronología	Decoración	Paralelos	Nª Cat.	
1	Ave tipo 1: Gallo	I		Molde 29.1 Molde 29.2 Molde 40	1º y 2º generación	Metopa	Oswald, 1936-37: pl. LXXXVII Hermet, 1979: pl.28, nº27-28 (La Graufesenque)	12-20 14-24 16-25	23-1 26-53 26-92
2	Ave tipo 2	I		Molde 2 Molde 29.1 Molde 37.1 Molde 37.2 Molde Aj.1.2	1º y 2º generación	Círculo Escena Metopa Alternante		14-5 14-9 14-14	23-25 24-10 30-23
3	Ave tipo 3	I		Molde 13 Molde 37.1 Molde 37.2 Molde Aj.1.1	1º y 2º generación	Círculo Escena Metopa Continuo		16-13 16-27 16-32 21-1	26-49 26-76 26-81
4	Ave tipo 4	I		Molde Aj.1.2	2º generación	Círculo Continua		28-4	

Capítulo 6

5	Ave tipo 5	I		Molde 37.2	1º y 2º generación	Continua		20-3	
	6	Ave tipo 6	I		1º y 2º generación	Círculo guirnalda Cruciforme Escena Continua Metopa Alternante	Garabito, 1978: tab.9, nº 8 (Tricio) Garabito, 1978: tab.7, nº 8 (Bezares)	1-3	16-28
								14-23	16-29
								14-25	27-2
								15-9	26-40
16-25	26-54								
7	Ave tipo 7	I		Molde 29.1	2º generación	Círculo Metopa		26-8	
8	Ave tipo 8	II		Molde 30.2 Molde 37	1º y 2º generación	Círculo Escena Metopa Alternante	Garabito, 1978: tab.6, nº 2-3 (Bezares) Garabito, 1978: tab.6, nº 23 (Arenzana de Arriba)	7-8 15-11 30-24	
9	Ave tipo 9	I		Molde 29.2 Molde 40	1º y 2º generación	Escena Festón Metopa		23-35 26-35 30-47 30-54	

10	Ave tipo 10	I		Molde 37.2	1º y 2º generación	Alternante		20-8
	Ave tipo 11	I		Molde 29 Molde 37.1	1º y 2º generación	Círculo Escena Metopa		14-43 30-52
	Ave tipo 12	I		Molde 37.2	2º generación	Continua		1-87

Tabla 6.10. Otros motivos animales

Nº	Motivos animales:	Tipo	Dibujo	Forma	Cronología	Decoración	Paralelos	Nª Cat.	
1	Grifos	I		Molde 29.1 Molde 37.1 Molde 37.2 Molde Aj.1.2	1º y 2º generación	Círculo Cruciforme Festón Metopa	Mayet, 1984: pl. CLXXIV: 1943 (Tricio)	1-36 10-9 12-8 12-20 14-41 14-45 14-49 15-27 16-1	16-19 20-36 23-21 24-9 24-12 26-35 26-62 26-68

		II		Molde 37.2	1º y 2º generación	Escena Metopa		14-26 26-54
2	Serpiente	I		Molde 30.2	1º generación	Metopa	Garabito, 1978: tab. 6, nº 3 (Bezares) Mayet, 1984: pl. CLXXVII, nº 1710 (Tricio) Sáenz Preciado, 1993: C13, nº1 (La Cereceda) Oswald, 1936-37: pl. LXXXI, nº 2153 (Lezoux).	15-11
3	Motivo desconocido	I		Molde 37.2 Molde Aj.1.1	2º generación	Metopa Alternante Círculo	Mayet, 1984: pl. CLXXIV: 1943 (Tricio)	1-73 7-13 20-15
4	Motivo híbrido	I		Molde 37.1	2º generación	Círculo Continua	Mayet, 1984: pl. CLXXXIV, nº 1943 (Tricio)	10-7

Tabla 6.11. Motivos círculos simples

Nº	Círculo simple	Tipo	Dibujo	Forma	Cronología	Decoración	Paralelos	Nª Cat.	
1	Línea continua	I		Molde 29.1 Molde 37.1 Molde 37.2 Molde Aj.1	1º y 2º generación	Continua Alternante	Garabito, 1978: tab. 40, nº3 (Tricio) Garabito, 1978: tab. 41, nº9 (Bezares) Serrano Ramos, 1979: fig.16, nº 15 (Cartuja) Serrano Ramos, 2004: lam. VII, nº 2 (Alameda) Serrano Ramos, 1991: fig. 35, nº 3 y 4 (Singilia Barba) Hermet, 1979: pl. 32, nº1 (Graufesenque)	1-54 1-74 1-80 1-112 1-119	1-125 20-17 20-30 26-84
		II		Molde 13 Molde 29.1 Molde 29.2 Molde 37.1 Molde 37.2 Molde Aj.1.1	1º y 2º generación	Metopa Continua Alternante	Sáenz Preciado, 1993: F1, nº2 (la cereceda) Garabito, 1978: tab. 40, nº7 (tricio) Garabito, 1978: tab. 41, nº12 (bezares) Atrian Jordán, 1958: lam. III, nº5 (Bronchales) Serrano Ramos, 1979: fig.16, nº 14 (Cartuja) Serrano Ramos, 2004: lam. VII, nº 1 (Alameda) Serrano Ramos, 1991: fig. 35, nº 1 y 2 (Singilia Barba)	1-3 1-5 14-12 15-7 17-3 20-10 20-14 20-33	20-36 20-37 20-39 25-1 25-3 26-86 28-2
	Línea segmentada	I		Molde 37.1 Molde 37.2 Molde Aj.1.1 Molde Aj.1.2	1º y 2º generación	Metopa Continua Alternante	Garabito, 1978: tab.34, nº14 (Tricio) Atrian Jordán, 1958: Lam. III, nº17 (Bronchales) Serrano Ramos, 1979: fig.16, nº16 (Cartuja) Serrano Ramos, 1991: fig.35, nº14 y 15 (Singilia Barba)	1-46 1-47 1-58 1-66 1-75 1-126 6-1	10-19 17-3 20-1 20-3 20-35 26-3 26-7

3	Línea sogueada	I		Molde 37.1 Molde 37.2 Molde 37.3 Molde Aj.1.1 Molde Aj.1.2	1º y 2º generación	Alternante Continua	Atencia Páez y Serrano Ramos, : fig.17, nº 9 (Antikaria) Serrano Ramos, 2004: Lam. VII, nº7 (Alameda)	8-4 8-9 10-2 10-3	26-13 26-14
		II		Molde 29.1 Molde Aj.1.1 Molde Aj.1.2	1º generación	Metopa Continua	Serrano Ramos, 1991: fig.35, nº13 (Singilia Barba)	1-19 1-66 1-78 1-12 1-124 10-2 10-9 10-27	14-30 17-1 17-2 19-2 20-8 20-21 26-83 27-1
4	Línea ondulada	I		Molde 37.1 Molde Aj.1.1	2º generación	Continua Alternante	Garabito, 1978:tab.39, nº29 (Tricio) Serrano Ramos, 1991: fig.35, nº11 (Singilia Barba)	1-55 10-7	
		II		Molde Aj.1.1	1º y 2º generación	Metopada	Serrano Ramos, 1979: fig.14, nº11 (Cartuja) Serrano Ramos, 1991: fig.35, nº10 (Singilia Barba)	20-22	
5	Línea perforada	I		Molde 37.2	1º y 2º generación	Continua	Serrano Ramos, 1979: fig.16, nº13 (Cartuja) Serrano Ramos, 1991: fig.35, nº6 (Singilia Barba)	1-77 7-12 20-23	
6	Línea dentada	I		Molde 37.2	1º y 2º generación	Alternante		25-1	

Tabla 6.12. Doble círculo concéntrico

Nº	Doble círculo concéntrico	Tipo	Dibujo	Forma	Cronología	Decoración	Paralelos	Nª Cat.
1	Línea continua	I		Molde 29.2 Molde 37.2 Molde Aj.1.1 Molde Aj.1.2	1º y 2º generación	Alternante Metopa Continua	Garabito 1978: tab.38, nº 28 (Bezares) Serrano Ramos 1991: fig.35, nº25 (Singilia Barba)	8-2 14-8 14-27 20-17 20-21 26-28
		II		Molde 29.1 Molde 37.1 Molde Aj.1.1 Molde Aj.1.2	1º y 2º generación	Mot. Vertical Cruciforme Continua Metopa Alternante	Garabito 1978: tab.38, nº 14 (Bezares) Garabito 1978: tab.39, nº 15 y 19 (Tricio) Sáenz Preciado, 1993: F2, nº4 Atrian Jordán 1958: lam.III, nº6 (Bronchales) Serrano Ramos 1979: fig.16, nº34 (Cartuja)	10-1 14-8 14-25 14-54 14-43 14-49 15-27 16-13 23-26 24-2 26-21 26-42 28-3
	III		Molde TSH 29	2º generación	Metopa Continua		1-4 1-10	

2	Línea sogueada			Molde 29.1 Molde 29.2 Molde 37.1 Molde 37.2 Molde Aj.1.1 Molde Aj.1.2	1º y 2º generación	Continua Metopa Alternante	Garabito 1978: tab.38, nº 4 (Bezares) Garabito 1978: tab.41, nº 5 (Tricio) Serrano Ramos 2004: lam.VII, nº9 (Alameda)	1-11 1-45 1-62 1-64 1-67 1-109 1-113 1-121 1-123 7-12 8-3	8-5 15-6 15-18 15-19 20-1 20-5 20-6 20-23 26-36 27-3 28-2
	Línea segmentada	I		Molde 29.1 Molde 37.1 Molde 37.2 Molde Aj.1.1 Molde Aj.1.2	1º y 2º generación	Continua Metopa Alternante	Sáenz Preciado, 1993: F2, nº37 (La Cereceda) Atrian Jordán 1958: lam.III, nº8 (Bronchales) Serrano Ramos 2004: lam.VII, nº10 (Alameda)	1-50 1-106 10-14 20-6 20-9 20-28	20-34 21-2 25-1 26-5 26-31
4	Línea ondulada	I			2º generación	Continua	Sáenz Preciado, 1993: F2, nº20 (La Cereceda)	1-82	
5	Línea continua y segmentado	I			2º generación	Continua	Fernández García, 1997: fig.4, nº45 (Carmen de la Muralla) Serrano Ramos 1997: 462, nº12 (Teba)	26-25 28-3	

Estructuras humanas y económicas de producción de la *terra sigillata* hispánica

6	Línea sogueada y ondulada	I		Molde 37.1	1º generación	Continua Metopa		21-5 23-14 23-24
	Línea sogueada y continua	I		Molde 37.1 Molde 37.2	2º generación	Continua Metopa		1-48 1-113 20-24
	Línea sogueada y perforada	I		Molde 29.1	1º y 2º generación	Metopa		20-4
	Línea sogueada y segmentada	I		Molde Aj.1.1 Molde 37.1	1º y 2º generación	Alternante Continua		1-20 1-106 14-30 25-5
	Línea segmentada y continua	I		Molde 29.1 Molde 37.1 Molde 37.2	1º y 2º generación	Alternante Continua	Serrano Ramos 2004: lam.VII, nº11 (Alameda)	1-12 1-62 7-11 14-57

11		II		Molde 37.1	2º generación	Metopada		1-53	
	Línea segmentada y sogueada	I		Molde 29.1 Molde 37.1	1º y 2º generación	Alternante Continua	Serrano Ramos 1979: fig.16, nº3 (Cartuja)	23-32 26-45 26-70	
	Línea ondulada y sogueada	I		Molde 29.1 Molde 29.2 Molde 30.2 Molde 37.2 Molde Aj.1.1 Molde Aj.1.2	1º y 2º generación	Alternante Continua Metopa		7-16 12-4 12-20 12-27 14-31 16-3	16-5 16-9 23-6 23-12 26-28 26-64
	Línea ondulada y segmentada	I			2º generación	Continua	Sáenz Preciado, 1993: F2, nº18 (La Cereceda)	1-57	
	Línea ondulada y continua	I		Molde 29.1 Molde Aj.1.2	1º y 2º generación	Metopada Continua		20-37 26-10	
	Línea perforada y sogueada	I		Molde 37.2 Molde Aj.1.2	1º y 2º generación	Alternante Continua		14-2 16-6 28-1	

16	Línea perforada y segmentada	I		Molde 37.2	2º generación	Alternante		6-1
----	------------------------------	---	---	------------	---------------	------------	--	-----

Tabla 6.13. Triple círculo concéntrico

Nº	Triple círculo concéntrico	Tipo	Dibujo	Forma	Cronología	Decoración	Paralelos	Nª Cat.
1	Triple continua	I		Molde 29.1	1º generación	Alternante		23-26
		II		Molde Aj.1.2	2º generación	Continua		7-16
		III			1º generación	Mot. vertical Alternante		15-2
2	Triple sogueado	I		Molde 29.1 Molde 37.1	1º y 2º generación	Continua Metopa	Serrano Ramos: 1979: fig.16, nº1 (Singilia Barba)	1-5 1-61 14-7 14-15

3	1° y 2° sogueado y 3° segmentado	I			2° generación	Alternante		7-14
4	1° y 2° continuo y 3° perforado	I		Molde 37.2	1° generación			14-2
5	1° y 3° segmentado y 2° continuo	I			2° generación	Alternante		1-108 10-8
6	1° continua, 2° perforada y 3° segmentada	I		Molde 37.2	2° generación	Alternante		6-1
7	1° continua 2° perforada 3°sogueada	I			2° generación	Continua		1-77

8	1º segmentada y 2º y 3º continua	I		Molde 37.1	2º generación	Metopada		26-46
		II		Molde Aj.1.1	1º generación	Continua		23-27

Tabla 6.14. Cuádruple círculo concéntrico

Nº	Cuatro círculos concéntrico	Tipo	Dibujo	Forma	Cronología	Decoración	Paralelos	Nª Cat.
1	Línea continua	I		Molde 37.1	1º y 2º generación		Garabito 1978: tab.40, nº8	1-65 20-27 23-22
2	1º segmentado, 2º, 3º y 4º continuo	I		Molde 29.1	2º generación	Continua		10-15 14-19 24-12

3	1° y 3° segmentado y 2° y 4° continuo	I		Molde Aj.1.2	1° generación			14-12
	1° segmentado, 2° continuo, 3° ondulado y 4° sogueado	I		Molde 37.2	1° generación			12-4
	1° sogueado y 2°, 3° y 4° continuo	I		Molde 37.2	1° generación			23-13
	1° y 3° sogueado y 2° y 4° continuo	I		Molde 37.1 Molde 37.2	1° y 2° generación			15-12 15-13 20-24

7	1° segmentada, 2° ondulada y 3° y 4° continua	I		Molde 37.1	2° generación	Metopada		17-4
---	---	---	---	------------	---------------	----------	--	------

Tabla 6.15. Quíntuples círculos concéntricos

Nº	Cinco círculos concéntrico	Tipo	Dibujo	Forma	Cronología	Decoración	Paralelos	Nª Cat.
1	Línea continua	I		Molde 37.1	2° generación	Continua		26-71

Tabla 6.16. Círculo simple de línea continua con motivo inscrito

Nº	Círculo simple	Motivo inscrito	Tipo	Dibujo	Forma	Cronología	Decoración	Paralelos	Nª Cat.
1	Línea continua	Cánido	I		Molde Aj.1.2	1° generación	Escena Metopada		12-6
		Lepórido	II		Molde Aj.1.2	1° generación	Continua		14-42

		Caprino	III		Molde Aj.1.2	1º generación	Continua		14-42
			IV		Molde 29.1	2º generación	Continua		1-9
2	Línea continua	Motivo animal: grifo	I		Molde Aj.1.2	1º generación	Escena Metopada		12-6
3	Línea continua	Motivo animal ave	I		Molde 37.2	1º generación	Alternante		12-5
4	Línea continua	Motivo vegetal	I		Molde 37.1	1º generación	Alternante		16-17
		Motivo vegetal: lanceolada	II		Molde Aj.1.2	2º generación	Continua		1-112

5	Línea continua	Rodseta pentapétala II	Ia		Molde 37.1 Molde 37.2 Molde Aj.1.1 Molde Aj.1.2	1º y 2º generación	Alternante	10-11 12-29 16-32 26-11
		Roseta pentapétala I	Ib		Molde 29.1	1º generación	Continua	13-3
		Roseta heptapétala	II			2º generación		8-10
		Roseta eneapétala	III		Molde Aj.1.2	1º generación	Continua	16-6
		Roseta multipétala	IV		Molde 37.2	2º generación	Continua Alternante	1-22 1-114
6	Línea continua	Motivo vario	I		Molde 29.1	2º generación	Escena Metopa	1-3
7	Línea continua	Ara	I		Molde Aj.1.2	1º generación		12-7

Tabla 6.17. Círculo simple de línea segmentada con motivo inscrito

Nº	Círculo simple	Motivo inscrito	Tipo	Dibujo	Forma	Cronología	Decoración	Paralelos	Nª Cat.
1	Línea segmentada	Toro	I		Molde 37.2	1º y 2º generación	Metopada		26-72
		Lepórido	II		Molde 29.1	1º generación	Metopada		24-7 24-10
		Lepórido	III		Molde 37.1	1º y 2º generación	Alternante		26-69
		Felino	IV		Molde Aj.1.2	1º y 2º generación	Guirnalda Continua		1-101 14-23
2	Línea segmentada	Ave tipo 2	I		Molde 29.1	1º generación	Metopada		24-10

Estructuras humanas y económicas de producción de la *terra sigillata* hispánica

3		Ave tipo 3	II		Molde 37.1	1º y 2º generación	Continua	26-81
		Ave tipo 6	III		Molde 37.2 Molde Aj.1.1 Molde Aj.1.2	1º y 2º generación	Guirnalda Metopada Continua	14-23 15-9 16-7 16-13 26-54
		Ave tipo 7	IV		Molde 29.1	1º y 2º generación	Metopada	26-8
	Línea segmentada	Motivo animal	I		Molde Aj.1.1	1º y 2º generación	Metopada	20-15
			II		Molde 37.1	2º generación	Continua	10-7

4	Línea segmentada	Motivo vegetal: hoja	I		Molde Aj.1.1	2º generación	Alternante	8-8
		Hoja lanceolada	II			1º y 2º generación	Continua	1-8 14-16
		Hoja semicircular	III		Molde 29.1	1º y 2º generación	Continua	20-10
	Hoja acorazonada	IV.1		Molde 37.1	1º y 2º generación	Continua Alternante	1-8 23-11	
	Hoja acorazonada	IV.2		Molde 29.1	1º generación	Alternante	21-2	

5	Línea segmentada	Palmeta con vástago y pedestal	I		Molde 37	2º generación	Continua Alternante	8-7 10-4
		Candelabro vegetal	II		Molde 37.2	1º y 2º generación	Metopada Continua	1-21 20-12
6	Línea segmentada	Roseta pentapétala	I		Molde 37.2	1º y 2º generación	Metopa Continua	1-35 15-7
		Roseta hexapétala	II		Molde 29.1		Metopada Continua	15-4 21-6
		Roseta heptapétala	III.1		Molde 29.1 Molde 37.1 Molde 37.2 Molde Aj.1.2	1º y 2º generación	Metopada Continua Alternante	1-37 1-52 20-12 20-33 24-7 24-11

								26-27 26-47
	Roseta heptapétala	III.2		Molde 29.1	1º generación	Alternante		24-10
	Roseta octopétala	IV			1º y 2º generación	Alternante Metopada		10-1 14-32
	Roseta multipétala	V		Molde Aj.1.1 Molde Aj.1.2	1º y 2º generación	Continua Alternante Metopada		1-70 1-72 1-79 1-110 8-14 14-10 14-18 17-3
7	Línea segmentada	Motivo crátera	I		Molde 37	2º generación	Continua	10-12

8	Línea segmentada	Motivo vario: perlita	I		Molde 29.1 Molde 37.1 Molde Aj.1.1 Molde Aj.1.2	1º y 2º generación	Continua		20-13 20-33 23-12 26-24
			II		Molde 37.1	1º y 2º generación			20-14

Tabla 6.18. Círculo simple de línea sogueada con motivo inscrito

Nº	Círculo simple	Motivo inscrito	Tipo	Dibujo	Forma	Cronología	Decoración	Paralelos	Nª Cat.
1	Línea sogueada	Toro	I		Molde 29.1	1º generación	Metopada		26-63
2	Línea sogueada	Grifo	I		Molde 29.1	1º y 2º generación	Alternante		20-36
3	Línea sogueada	Hoja acorazonada	I		Molde 37.1	1º generación	Continua		8-11

4	Hoja redondeada	II		Molde 37.1	1º generación	Metopada	23-7
	Hoja triangular	III		Molde 29.1	1º y 2º generación	Metopada	26-63
	Línea sogueada	I		Molde 37.1 Molde 37.2		Alternante	1-69 1-111 26-12
	Hoja triangular con vástago y pedestal	II		Molde 29 Molde 37	2º generación	Alternante	1-8 1-20
	5	Roseta tetrapétala	I		Molde Aj.1.2	1º y 2º generación	Continua
Roseta hexapétala		II		Molde 29.1	1º generación	Metopada	23-3 23-10

Estructuras humanas y económicas de producción de la *terra sigillata* hispánica

	Roseta heptapétala	III		Molde 29.1 Molde 37.1	1º generación	Metopada		14-3 24-7 24-11
	Roseta eneapétala	IV		Molde 37.2	1º y 2º generación	Alternante		20-17
	Roseta decapétala	V		Molde Aj.1.2	2º generación	Continua		8-2
	Roseta multipétala	VI		Molde 29 Molde 37.1 Molde 37.2 Molde 37.3	1º, 2º y 3º generación	Continua Metopada		1-6 1-24 1-76 17-1 17-2 20-11

6		Motivo vario	I			2º generación	Alternante		1-68
---	--	--------------	---	--	--	---------------	------------	--	------

Tabla 6.19. Círculo simple de línea ondulada con motivo inscrito

Nº	Círculo simple	Motivo inscrito	Tipo	Dibujo	Forma	Cronología	Decoración	Paralelos	Nª Cat.
1	Línea ondulada	Lepórido	I		Molde Aj.1	2º generación	Metopada		1-54
		Caprino	II		Molde Aj.1.1	2º generación	Metopada Alternante		26-57 26-58
2	Línea ondulada	Ave tipo 6	I		Molde 29	2º generación	Continua		1-9

Estructuras humanas y económicas de producción de la *terra sigillata* hispánica

3		Ave tipo 4	II		Molde 1.2	2º generación	Continua	28-4
	Línea ondulada	Hoja palmera	I			2º generación	Continua	1-81
		Hoja semicircular	II		Molde Aj.1.2	1º y 2º generación	Continua	26-10 26-19
		Hoja acorazonada IV	III		Molde 29.1	1º y 2º generación	Continua	20-10
		Adormidera I	IV		Molde 29.1	1º y 2º generación	Continua	20-36
	4	Línea ondulada	Roseta hexapétala	I		Molde Aj.1	2º generación	Continua

5		Roseta heptapétala	II		Molde Aj.1.1	1º y 2º generación	Continua		1-51 1-121 20-34
		Roseta octopétala	III		Molde 37.2	2º generación	Metopada		1-43
		Roseta multipétala	IV			2º generación	Alternante		1-120
	Línea ondulada	Motivo perlita	I		Molde 37.1	1º generación	Metopada		12-3

Tabla 6.20. Doble círculo concéntrico de línea continua con motivo inscrito

Nº	Doble círculo	Motivo inscrito	Tipo	Dibujo	Forma	Cronología	Decoración	Paralelos	Nª Cat.
----	---------------	-----------------	------	--------	-------	------------	------------	-----------	---------

Estructuras humanas y económicas de producción de la *terra sigillata* hispánica

1	Línea continua	Lepórico	I		Molde 37.1	2º generación	Metopada	10-18
		Cánido	II		Molde 37.2	1º generación	Alternante	12-3
	Felino	III		Molde 37.1	1º y 2º generación	Metopada	26-26	
2	Línea continua	Hoja semicircular	I		Molde 29.1	2º generación	Continua	13-3
3	Línea continua	Motivo vegetal: roseta	I		Molde 37.2 Molde Aj.1.1 Molde Aj.1.2	2º generación	Alternante	1-66 1-40 1-49 7-12 26-15

Tabla 6.21. Doble círculo concéntrico de línea sogueada con motivo inscrito

Nº	Doble círculo	Motivo inscrito	Tipo	Dibujo	Forma	Cronología	Decoración	Paralelos	Nª Cat.
1	Línea sogueada	Felino	I		Molde 37.1	1º generación	Continua		24-2
		Felino	II		Molde 29.1	1º generación	Metopada		24-3
		Caprino	III		Molde 29.1	1º y 2º generación	Alternante		26-65
2	Línea sogueada	Grifo	I		Molde 37.1	1º generación	Metopada		14-26

3	Línea sogueada	Ave tipo 6	I		Molde 29.1	1º generación	Alternante		27-2
	Línea sogueada	Hoja acorazonada	I		Molde 37.1	1º y 2º generación	Metopada		26-51
5	Línea sogueada	Palmeta con vástago y pedestal	I		Molde 37.2	2º generación	Alternante		8-6
	6	Línea sogueada	Roseta hexapétala	I			1º y 2º generación	Metopada	
Línea sogueada		Roseta octopétala	II		Molde 37.1	2º generación	Metopada		1-104

Tabla 6.22. Doble círculo concéntrico de línea segmentada con motivo inscrito

Nº	Doble círculo	Motivo inscrito	Tipo	Dibujo	Forma	Cronología	Decoración	Paralelos	Nª Cat.
1	Línea segmentada	Cánido	I		Molde 37.1 Molde Aj.1.1	1º y 2º generación	Alternante		7-8 12-8 23-28
		Caprino	II		Molde 37.1	1º generación	Alternante		12-21
2	Línea segmentada	Grifo	I		Molde Aj.1.1	1º generación	Alternante		12-8 14-49
		Ave tipo 8	I		Molde 37.1	2º generación	Alternante		7-8
4	Línea segmentada	Candelabro vegetal	I		Molde 37.2	2º generación	Metopa		1-35

5	Línea segmentada	Roseta multipétala	I		Molde 29.1	2º generación	Continua		10-13 10-25
	Línea segmentada	Motivo perлита	I		Molde 37	2º generación	Continua		1-60

Tabla 6.23. Doble círculo concéntrico de línea ondulada con motivo inscrito

Nº	Doble círculo	Motivo inscrito	Tipo	Dibujo	Forma	Cronología	Decoración	Paralelos	Nª Cat.
1	Línea ondulada	Roseta heptapétala	I		Molde 37	2º generación	Continua Alternante		7-9 7-15

Tabla 6.24. Doble círculo concéntrico, exterior de línea segmentada e interior de línea continua, con motivo inscrito

Nº	Doble círculo	Motivo inscrito	Tipo	Dibujo	Forma	Cronología	Decoración	Paralelos	Nª Cat.
----	---------------	-----------------	------	--------	-------	------------	------------	-----------	---------

1	Línea segmentada y continua	Úrsido	I			1° y 2° generación	Metopada		26-67
		Lepórico	II		Molde 29.1	1° generación	Metopada		15-5
2	Línea segmentada y continua	Grifo	I		Molde 37.1	1° y 2° generación	Metopada		14-19 26-68
	3	Línea segmentada y continua	Ave tipo 6	II		Molde 29.2 Molde 37.1	1° generación	Continua	
4		Línea segmentada y continua	Hoja palmera	I		Molde 37.2	2° generación	Alternante	

		Hoja	II		Molde 37.2	1º y 2º generación	Alternante		20-11
		Alineación de bifoliáceas	III		Molde TSH 37.1	2º generación	Continua		26-82
5	Línea segmentada y continua	Roseta pentapétala	I		Molde TSH 37.1	2º generación	Continua		10-11 10-14
		Roseta hexapétala	II			1º y 2º generación			26-59

Tabla 6.25. Doble círculo concéntrico, exterior de línea continua e interior de línea segmentada con motivo inscrito

Nº	Doble círculo	Motivo	Tipo	Dibujo	Forma	Cronología	Decoración	Paralelos	Nª Cat.
----	---------------	--------	------	--------	-------	------------	------------	-----------	---------

		inscrito							
1	Línea continua y sogueado	Hoja triangular	I		Molde 37.2	2º generación	Metopada		1-36
		Hoja varia 3	II		Molde 29.1	1º generación	Metopada		15-10
2	Línea continua y sogueado	Motivo vegetal	I			2º generación	Continua		1-65

Tabla 6.26. Doble círculo concéntrico, exterior de línea sogueado e interior de línea segmentado con motivo inscrito

Nº	Doble círculo	Motivo inscrito	Tipo	Dibujo	Forma	Cronología	Decoración	Paralelos	Nª Cat.
----	---------------	-----------------	------	--------	-------	------------	------------	-----------	---------

1	Línea sogueado y segmentado	Grifo	I		Molde 37.2	2º generación	Metopada		1-36
2	Línea sogueado y segmentado	Roseta multipétala	I		Molde Aj.1.2	1º generación	Metopada		14-10

Tabla 6.27. Doble círculo concéntrico, exterior de línea sogueado e interior de línea continua con motivo inscrito

Nº	Doble círculo	Motivo inscrito	Tipo	Dibujo	Forma	Cronología	Decoración	Paralelos	Nª Cat.
1	Línea sogueado y continua	Roseta hexapétala	I		Molde 37.1	2º generación	Continua		26-12

Tabla 6.28. Doble círculo concéntrico, exterior de línea segmentada e interior de línea ondulada con motivo inscrito

Nº	Doble círculo	Motivo inscrito	Tipo	Dibujo	Forma	Cronología	Decoración	Paralelos	Nª Cat.
----	---------------	-----------------	------	--------	-------	------------	------------	-----------	---------

1 2 3	Línea segmentado y ondulado	Ave tipo 11	I		Molde 37.1	1º generación	Metopa	14-43
	Línea segmentado y ondulado	Hoja varia 2	I		Molde 37.1	1º generación	Metopa	14-51
	Línea segmentado y ondulado	Roseta hexapétala	I		Molde 29.1 Molde 30.2	2º generación	Metopada Continua	1-7 1-14
		Roseta heptapétala	II		Molde 29.1	1º generación	Metopada	15-22
		Roseta octopétala	III			2º generación		26-22

Tabla 6.29. Doble círculo concéntrico, exterior de línea ondulado e interior de línea segmentado con motivo inscrito

Nº	Doble círculo	Motivo inscrito	Tipo	Dibujo	Forma	Cronología	Decoración	Paralelos	Nª Cat.
1	Línea ondulado y segmentado	Adormidera IV	I		Molde 37.1	1º generación	Metopa		12-8

Tabla 6.30. Triple círculo concéntrico con motivo inscrito

Nº	Triple círculo	Mot.inscrito	Tipo	Dibujo	Forma	Cronología	Decoración	Paralelos	Nª Cat.
1	1º y 2º segmentada y 3º continua	Roseta pentapétala	I		Molde TSH 37.2	1º generación	Continua		12-29
2	1º y 2º sogueado y 3º segmentada	Roseta multipétala	I			2º generación	Alternante		26-23

Tabla 6.31. Cuádruple círculo concéntrico con motivo inscrito

Nº	Cuádruple círculo	Motivo inscrito	Tipo	Dibujo	Forma	Cronología	Decoración	Paralelos	Nª Cat.
----	-------------------	-----------------	------	--------	-------	------------	------------	-----------	---------

1	Línea continua	Caprino	I			1º generación	Alternante		15-2
1	Línea sogueada	Roseta tetrapétala	I		Molde 37.1	1º generación	Metopada		23-7

Tabla 6.32. Círculo secante

Nº	Círculo secante	Tipo	Dibujo	Forma	Cronología	Decoración	Paralelos	Nª Cat.
1	Línea continua	I		Molde 29.1 Molde Aj.1.2	1º generación	Continua	Garabito, 1978: tab. 40, nº1 (Tricio) Sáenz Preciado, 1993: F3, nº 6-11 (La Cereceda) Serrano Ramos, 1979: fig.19, nº 85 (Cartuja) Serrano Ramos, 1991: fig. 40, nº 112 (Singilia Barba) Hermet, 1979: pl. 51, nº1 (Graufesenque)	14-6 23-8

2	Línea ondulada	I		Molde 37.2	2º generación	Continua	Garabito, 1978: tab.42, nº1 (Tricio) Serrano Ramos, 1991: fig. 40, nº 111 (Singilia Barba)	1-86
3	Línea sogueada	I		Molde 37.1 Molde 37.2	2º generación	Continua	Sáenz Preciado, 1993: F3, nº 4-5 (La Cereceda)	26-73 26-87
4	Línea segmentada	I		Molde 37.1 Molde Aj.1	2º generación	Continua	Atrian Jordán, 1958: Lam. III, nº20 (Bronchales) Fernández García, 1997: fig. 6, nº 59 (Carmen de la Muralla) Hermet, 1979: pl. 51, nº3 (Graufesenque)	1-85 26-24
5	Línea serrada	I		Molde 37.2	2º generación	Continua		19-3
6	Línea ondulada con hoja semicircular inscrita	I		Molde Aj.1.2	1º generación	Continua		15-24

Tabla 6.33. Representaciones figuradas

Nº	Representaciones	Tipo	Dibujo	Forma	Cronología	Decoración	Paralelos	Nª Cat.
----	------------------	------	--------	-------	------------	------------	-----------	---------

		figuradas						
1	Dios Baco	I		Molde 37.2	1º y 2º generación	Alternante		20-16 20-32
		II		Molde 30.2	1º y 2º generación	Arquería Metopa	Oswald, 1936-37:pl.XVII y XVIII	12-15 26-80 30-53
		III		Molde 29.2 Molde Aj.1	1º generación	Metopa		14-63 14-64 23-19 23-33
2	Dios Mercurio	I		Molde 37.2	1º y 2º generación	Metopa Alternante	Oswald, 1936-37:pl.XXV: 529-530 (Lezoux) Garabito,1978: tab.5, nº15 (Tricio) Garabito,1978: tab.3, nº1 (Bezares) Sáenz Preciado, 1993 (La Cereceda)	7-15 20-29

3		II		Molde 30.1	1º generación	Metopa	Oswald, 1936-37:pl.XXVI:531-535 (Lezoux)	12-14
	Dios Anubis-Hermanubis	I		Molde 37.2 Molde Aj.1.1	2º generación	Metopa	Atrián Jordan, 1958: lam.IX, nº8 (Bronchales) Sáenz Preciado, 1993: B11 (La Cereceda) Garabito,1978: tab.4, nº8 (Tricio) Martínez, 2002: 211, figs. 2 y 3 (Badarán) Oswald, 1936-37, pl. XXVI, 549-551	1-35 8-1
		II		Molde 30.2	1º generación	Arquería Metopa		12-10

4	Semidios Hércules	I		Molde 30.1	1º generación	Metopa	Oswald, 1936-37: pl.XXXVII, 762 y 767	14-48
5	Fortuna	I		Molde Aj.1.2	1º generación	Arquería	Sáenz Preciado, 1993:B4 (La Cereceda)	12-7
6	Pudicitia	I		Molde 30.2 Molde 37.2	1º y 2º generación	Metopa	Oswald, 1936-37: pl. XLV, 925 y 926 (La Graufesenque) y (Lezoux)	14-62 26-54
7	Gladiador	I		Molde 37.2	1º generación	Arquería Metopa		16-20
8	¿Gladiador?	I		Molde 37	2º generación	Metopa		7-1

Estructuras humanas y económicas de producción de la *terra sigillata* hispánica

9	¿Gladiador?	I		Molde 37	2º generación	Metopa		7-2
	Cazador	I		Molde 37.1	2º generación	Metopa	Atrián Jordán, 1958: lam.IX, nº21 (Bronchales)	30
	Figura masculina	I		Molde 30.2	1º generación	Metopa		16-2
	Figura femenina	I		Molde 37.2	1º y 2º generación	Cruciforme Metopa		26-40

Tabla 6.34. Motivos arquitectónicos

Nº	Motivos arquitectónicos	Tipo	Dibujo	Forma	Cronología	Decoración	Paralelos	Nª Cat.
1	Ara	I		Molde 29.1 Molde 37.1	1º y 2º generación	Metopa Alternante	Atrián Jordán, 1958: lam. 5, nº5-7 (Bronchales) Sáenz Preciado, 1993: lam G1, nº1 (La Cereceda)	1-110 8-8 23-3 23-10
		II		Molde 29.1 Molde 30.2 Molde 37.2 Molde Aj.1.1 Molde Aj.1.2	1º y 2º generación	Círculo Mot.vert Escena Metopa	Sáenz Preciado, 1993: lam G1, nº5-7 (La Cereceda)	1-27 1-41 15-25 1-107 15-27 8-1 16-12 12-25 23-35

Tabla 6.35. Motivos crátera

Nº	Motivos crátera	Tipo	Dibujo	Forma	Cronología	Decoración	Paralelos	Nª Cat.
1		I			2º generación	Continua Alternante		1-96 7-17
2		II		Molde 29.1 Molde 37	1º y 2º generación	Círculo Metopada		10-12 24-9
		III		Molde 37.1	1º generación	Metopada		23-18

Tabla 6.36. Motivos varios

Nº	Motivos varios	Tipo	Dibujo	Forma	Cronología	Decoración	Paralelos	Nª Cat.
1	Motivo vario 1	I		Molde 37.2	1º generación	Alternante		16-12
2	Motivo vario 2	I		Molde 37.2	1º y 2º generación	Alternante		1-105 20-8
3	Motivo vario3: Estrígilo	I		Molde 37.2	1º generación	Alternante	Hermet, 1979: pl.16, nº 19-25 (La Graufesenque)	12-5
4	Motivo vario 4	I		Molde 29.1 Molde 37.2	2º generación	Alternante		1-20 1-111 1-114 10-15
5	Motivo vario 5	I		Molde 29 Molde 37.1 Molde 37.2	1º y 2º generación	Alternante	Serrano Ramos, 1979: fig.18, nº69 (Cartuja)	1-22 1-28 1-68 20-11 23-11

Tabla 6.37. Motivo de separación de metopa

Nº	Motivo separación de metopa	Tipo	Dibujo	Forma	Cronología	Paralelos		Nª Cat.	
1	Línea ondulada: Una línea ondulada	I		Molde 29.1 Molde 30.2 Molde 37.1 Molde 37.2	1º y 2º generación	Serrano Ramos, 1997: fig. 6, nº22 (Teba) Serrano Ramos, 1991: fig. 41, nº121 (Singilia Barba)		1-127 12-9 14-3 15-6 15-10 20-4	20-32 25-1 26-46 26-55 26-71 26-77
	Línea ondulada: Doble línea ondulada	II		Molde 29.1 Molde 29.2 Molde 30.2 Molde 37.1 Molde 37.2 Molde Aj.1.2	1º y 2º generación	Serrano Ramos, 2004: lám.IX, nº34 (Alameda) Garabito, 1978: tab.59, nº12.13 (Tricio)		1-4 10-18 12-10 12-13 14-1 15-8 15-11 16-22	20-5 23-15 23-18 24-11 24-12 25-4 30-4 30-15
	Línea ondulada: Triple línea ondulada	III		Molde 29.1 Molde 29.2 Molde 30.2 Molde 37.1 Molde 37.2 Molde 40 Molde Aj.1.1 Molde Aj.1.2	1º y 2º generación	Garabito, 1978: tab. 60, nº 20-21 (Arenzana de Arriba) Garabito, 1978: tab. 54, nº 5 (Bezares) Garabito, 1978: tab. 59, nº 4 (Tricio) Serrano Ramos, 1979: fig.19, nº88 (Cartuja) Serrano Ramos, 2004: lam. IX, nº 35 (Alameda) Serrano Ramos, 1991: fig. 41, nº 127 (Singilia Barba)	0- 0- 0- 1-1 1-3 1-6 1-13 1-27 1-39 1-47 1-48	1-49 12-23 14-10 14-24 14-26 14-41 14-45 14-46 14-47 14-53 15-23	15-28 16-5 16-8 16-25 16-26 17-3 20-6 20-15 20-22 23-21 23-24

2	Línea ondulada: Cuádruple línea ondulada	IV		Molde 13 Molde 29.1 Molde 29.2 Molde 30.2 Molde 40 Molde Aj.1.2	1º y 2º generación	Garabito, 1978: tab. 52, nº 6, 8 y 12 (Bezares) Garabito, 1978: tab.59, nº 4 (Tricio)	0- 1-40 1-110 14-49 16-4 23-33 26-21 30-55
	Línea ondulada: quíntuple línea ondulada	V		Molde 37.2 Molde Aj.1.2	1º y 2º generación	Sáenz Preciado, 1993: H2, nº 12 (La Cereceda)	1-38 1-48 14-58 20-1
	Línea ondulada: Séxtuple línea ondulada	VI		Molde Aj.1.2	1º y 2º generación		20-1
	Bifoliácea	I		Molde 37.1	1º generación		23-7

3	Bifoliácea entre línea ondulada	I		Molde 30.1 Molde 37.2 Molde Aj.1.2	1º y 2º generación	Garabito, 1978: tab. 60, nº 13 (Arenzana)	0- 1-36 1-46 10-1 12-14 14-55 26-80		
	Bifoliacea entre doble línea ondulada	II		Molde 20 Molde 29.1 Molde 30.1 Molde 30.2 Molde 37.1 Molde 37.2 Molde Aj.1.1 Molde Aj.1.2	1º y 2º generación	Garabito, 1978: tab. 55, nº 5 (Bezares) Garabito, 1978: tab. 58, nº 1 (Tricio) Serrano Ramos, 1997: 464, nº 42-43(Teba) Serrano Ramos, 2004: lam.IX, nº36 (Alameda)	0- 12-19 15-15 0- 12-20 15-25 1-5 12-26 15-26 1-14 12-28 15-27 1-23 14-19 16-10 1-27 14-21 16-11 1-31 14-22 16-15 1-45 14-33 16-16 1-98 14-34 16-37 1-99 14-35 16-18 1-104 14-36 16-20 10-10 14-38 17-4 10-24 14-43 20-21 12-6 14-44 21-3 12-11 14-48 26-20 12-15 14-51 26-32 12-16 14-56 26-57 12-17 15-3 26-89 12-18 15-9 30-46 15-14 30-53		

4	Bifoliácea entre triple línea ondulada	III		Molde 13 Molde 29.1 Molde 30.1 Molde 30.2 Molde 37.1 Molde 37.2 Molde 40 Molde Aj.1.1 MoldeAj.1.2	1º y 2º generación	Garabito, 1978: tab.52 (Bezares) Garabito, 1978: tab.58 (Tricio)	0- 1-2 1-7 1-15 1-28 1-30 1-32 1-33 1-34 1-35 1-37 1-41 1-42 1-44 1-99 1-103 1-107	6-2 7-1 7-2 7-3 7-4 7-5 7-6 10-25 12-1 12-25 12-27 14-4 14-9 14-11 15-1 15-4 15-20	20-7 20-12 20-29 20-37 21-1 23-1 23-2 23-3 23-5 23-6 23-10 23-17 23-20 23-31 24-5 24-13 26-2	26-38 26-44 26-49 26-50 26-51 26-53 26-60 26-67 26-74 26-87 26-91 27-4 28-2 30-5 30-13 30-22 30-30 30-52
	Bifoliácea entre quíntuple línea ondulada	IV			2º generación			1-18		
	Bifoliácea perforada entre doble línea ondulada	I		Molde 37.1	1º y 2º generación			26-75 26-88 30-		

5	Bifoliacea perforada entre triple línea ondulada	II		Molde 37.2	1º y 2º generación	26-54 26-72
	Doble bifoliacea entre triple línea ondulada			Molde 37.2	1º y 2º generación	26-40 30-41
6	Círculo entre línea ondulada	I		Molde 29.1	1º generación	24-10
	Círculo entre doble línea ondulada	II		Molde 29.1	1º y 2º generación	1-2 15-21

7 8 9 10	Doble círculo concéntrico entre doble línea ondulada	III		Molde 29.1 Molde 37.1	1º y 2º generación	10-15 23-16 26-71 30-11
	Motivo S entre triple línea ondulada			Molde 37.1	1º generación	0- 24-4
	Hoja lanceolada entre triple línea ondulada			Molde 29.1	1º generación	24-3
	Hoja trifoliacea II entre triple línea ondulada			Molde 29.1	1º generación	24-3
	Doble hoja alargada			Molde 29.1	1º generación	15-22

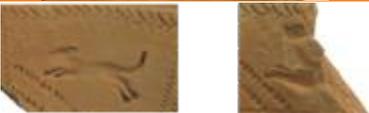
11	Rosetas de cinco pétalos entre círculo de línea continua con perla inscrita		Molde 37.1	2º generación		12-3
12	Doble línea ondulada rematada por multifoliacea		Molde Aj.1.1	1º generación		23-28

Tabla 6.38. Motivo arboriforme

Nº	Motivo arboriforme	Tipo	Dibujo	Forma	Cronología	Paralelos	Nª Cat.
1	Arboriforme con motivos animales	I		Molde TSH Aj.1.2	1º generación		14-34
2	Arboriforme	I		Molde TSH Aj.1.1	1º generación		16-21

Tabla 6.39. Escenas

Estructuras humanas y económicas de producción de la *terra sigillata* hispánica

Nº	Escenas	Tipo	Dibujo	Forma	Cronología	Decoración	Paralelos	Nª Cat.
1	Escenas de caza o presa	I		Molde 30.2	1º generación	Metopada		12-15
		II		Molde 30.2	1º generación	Metopada		12-15
		III		Molde 29.1	1º generación	Metopada		14-47
		IV		Molde 29.1	1º generación	Metopada		14-45
		V		Molde Aj.1.1	1º generación	Metopada		16-16

2		VI		Molde 30.1	1º generación	Metopada	24-5
		VII		Molde 40	1º generación	Festón	25-4
	Escenas de depredación	I		Molde 37.1	2º generación	Continua	10-11
		II		Molde 37.1	1º y 2º generación	Metopada	26-54
		III		Molde 37.2	1º y 2º generación	Metopada	20-26

Tabla 6.40. Motivo vertical

Nº	Motivos verticales	Tipo	Dibujo	Forma	Cronología	Decoración	Paralelos	Nª Cat.
1	Hoja trifoliacea	I		Molde 37.1	1º y 2º generación	Alternante		26-69
		II		Molde 29.2	1º generación	Metopada		12-8
2	Hoja cuadrifolia			Molde 29 Molde Aj.1.2	1º y 2º generación	Alternante Metopada		0- 1-2 14-37 26-31
	Hoja Adormidera III	I		Molde 37.1		Alternante		23-22
4	Hoja: Adormidera IV	I		Molde 37	2º generación	Alternante		7-8

5		II		Molde Aj.1.2.	1º generación	Metopada	14-44
		III		Molde 30	1º generación	Metopada	14-1
		IV		Molde 29.1	1º generación	Alternante	16-9
		I		Molde 29.1	1º generación	Alternante	21-2
		Hoja acorazonada III					

6		II		Molde 30.2	1º generación	Metopada	14-1
	Hoja lanceolada	I		Molde Aj.1.1 Molde Aj.1.2	1º generación	Metopada	12-26 14-34
		II		Molde Aj.1.2	1º generación	Metopada	14-55
		III		Molde 29	1º generación	Alternante	14-27

7	Palmera	I		Molde Aj.1.1	1° y 2° generación	Metopada	20-7
		II		Molde 37.2 Molde Aj.1.1	1° y 2° generación	Alternante Metopada	12-22 26-54
		III		Molde Aj.1.2	1° generación	Metopada	23-6
		IV		Molde Aj.1.2	1° generación	Metopada	15-27

Estructuras humanas y económicas de producción de la *terra sigillata* hispánica

8	Hoja Palmera II	I		Molde 37.2	1º generación	Metopada		14-9
	Hoja Palmera III	I			1º generación	Metopada		15-23
		II		Molde 29.1	1º generación	Alternante		16-9
	10	I		Molde 29.1	1º y 2º generación	Alternante		26-63

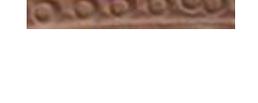
11		II		Molde 37.1	1º y 2º generación	Alternante		26-27
	Hoja varia			Molde 37.1	1º y 2º generación	Continua		26-17
	Árbol 5 II	I		Molde 37.2	2º generación	Continua		1-113
12		II		Molde Aj.1.1	2º generación	Metopada		1-31
	Roseta multipétala			Molde TSH Aj.1.2	2º generación	Alternante		8-14

Estructuras humanas y económicas de producción de la *terra sigillata* hispánica

14				Molde Aj.1.1	2º generación			10-16	
	15	Círculo línea continua	I			1º generación	continua		14-50
			II		Molde 29.1	1º generación	alternante		14-16 14-18 24-10
	16	Círculo línea continua con perlita inscrita			Molde 29.2	1º generación	alternante		12-18

17	Doble círculo concéntrico	I		Molde 37.1	1º y 2º generación	alternante	Garabito, 1978: tab.44, nº6 (Tricio)	26-47
		II		Molde 37.1	1º generación	alternante		12-21 14-25 14-54
18	Doble círculo concéntrico con círculo inscrito				1º generación	alternante		15-2
	19	Círculo línea segmentada con roseta			2º generación	alternante		10-5

Tabla 6.41. Friso superior

Nº	Friso Superior	Tipo	Dibujo	Forma	Cronología	Paralelos	Nª Cat.
1	Ovas invertidas	I		Molde 37.2	1º generación	Sáenz Preciado, 1993: II, nº 9 y 10 (La Cereceda) Serrano Ramos, 1979: fig.20, nº 97 (Cartuja)	14-5
		II		Molde 30.2 Molde 37.1	2º generación	Garabito, 1978: tab.48, nº16 (Tricio) Sáenz Preciado, 1993: II, nº 1 (La Cereceda) Atrian Jordán, 1958: lám. 1, nº 9 (Bronchales) Hermet, 1979: pl.35:nº 11 (La Graufesenque)	1-15 30-24
2	Ova y lengüeta	I			1º generación	Hermet, 1979: pl.35:nº 13-14 (La Graufesenque)	16-23
3	Ovas y lengüetas rematadas en rosetas multipétalas	I		Molde 30.1 Molde 37.2	1º y 2º generación	Hermet, 1979: pl.35:nº 21 (La Graufesenque)	14-39 14-48 15-3 30-47
4	Círculo de línea continua	I		Molde 29.1 Molde 30.1 Molde 30.2 Molde 37.2 Molde Aj.1.1 Molde Aj.1.2	1º y 2º generación	Atrian Jordán, 1958: lám. 1, nº 4 (Bronchales) Serrano Ramos, 1991: fig.39, nº 100 (Singilia Barba) Hermet, 1979: pl.35:nº 14 (La Graufesenque)	1-31 8-1 16-2 10-26 16-19 12-6 20-7 14-1 23-10 14-34 30-21 14-49 30-30
5	Círculo de línea sogueada	I		Molde 37.1	1º y 2º generación		26-61
6	Doble círculo concéntrico de línea continua	I		Molde 37.1 Molde 37.2	1º y 2º generación	Garabito, 1978: tab.51, nº3 (Tricio) Sáenz Preciado, 1993: I3, nº13 y 14 (La Cereceda)	12-4 26-42 26-54 26-72
7	Perlitas	I		Molde 13	1º y 2º	Sáenz Preciado, 1993: I3, nº23 y 25 (La	7-18

			Molde 30.2 Molde 37.2	generación	Cereceda) Serrano Ramos, 1991: fig.39, nº100 (Singilia Barba)	12-15 14-52	
8	Círculo con perlita	I		Molde 37.2 Molde Aj.1.1	1º y 2º generación	Garabito, 1978: tab.46, nº 13 y tab.48, nº14 Sáenz Preciado, 1993: I3, nº 18 y 20 (La Cereceda) Atrian Jordán, 1958: lám. 1, nº 1-2 (Bronchales)	20-2 20-22 26-40
9	Segmentado	I		Molde 37.1	1º generación		12-12
10	Motivo en S	I		Molde Aj.1.2	1º generación		16-3
11	Hoja bifoliacea	I		Molde 13 Molde 30.2 Molde 37.2 Molde Aj.1.1	1º y 2º generación	Garabito, 1978: tab. 46, nº 1-6 (Bezares) Garabito, 1978: tab. 49, nº 5 (Tricio) Sáenz Preciado, 1993: I2 (La Cereceda) Atrian Jordán, 1958: lám. 1, nº 7 (Bronchales) Serrano Ramos, 1979: fig.20, nº 99 (Cartuja)	0- 12-23 12-25 12-27 14-23 15-1 23-15 26-49 30-36
		II		Molde 2 Molde 30.1 Molde 37.2 Molde Aj.1.1	1º y 2º generación	Garabito, 1978: tab. 46, nº 4 (Bezares) Garabito, 1978: tab. 49, nº 2 (Tricio) Sáenz Preciado, 1993: I2 (La Cereceda) Atrian Jordán, 1958: lám. 1, nº 10 (Bronchales)	10-10 12-5 12-11 12-14 12-19 13-4 14-40 14-43 14-56 14-59 15-25 16-2 16-16 21-1 22-1 26-40 26-80
12	Roseta 6 pétalos	I		Molde 37.1	2º generación		6-2
13	Hojas	I		Molde Aj.1.2	1º generación		14-10

Tabla 6.42. Friso medio

Estructuras humanas y económicas de producción de la *terra sigillata* hispánica

Nº	Friso Medio	Tipo	Dibujo	Forma	Cronología	Paralelos	Nª Cat.	
1	Círculo de línea continua	I		Molde 29.1 Molde 37.1 Molde 37.2 Molde 40 Molde Aj.1.2	1º y 2º generación		12-8 12-20 14-35 14-47 15-22 23-1 23-31 26-17	26-22 26-38 26-44 26-53 26-74 26-91 26-92
2	Doble círculo de línea continua	I		Molde 37.1 Molde 37.2	1º y 2º generación	Garabito, 1978: tab.51, nº3 Sáenz Preciado, 1993: I3, nº13 y 14 (La Cereceda)	1-23 17-4 26-20 26-54 26-72	26-76 26-88 30- 30-62
3	Círculo con roseta de 4 pétalos	I		Molde 37.1	2º generación		10-11 10-14	
4	Perlitas	I		Molde 29.1 Molde 37.1 Molde Aj.1.2	1º y 2º generación	Sáenz Preciado, 1993: I3, nº23 y 25 (La Cereceda) Serrano Ramos, 1991: fig.39, nº100 (Singilia Barba)	1-30 14-45 14-50	15-24 16-17
5	Lúnula	I		Molde 29.1 Molde 37.1	1º generación		16-22 16-26 23-12 23-15	
6	Hoja bifoliáceas	I		Molde 29.1 Molde 37.1 Molde 37.2 Molde 40	1º y 2º generación	Garabito, 1978: tab. 46,47,48 y 49 Sáenz Preciado, 1993: I2 (La Cereceda)	0- 0- 1-7 1-87 10-15 14-17 14-46	23-18 25-4 26-8 26-70 26-78 26-81 28-3

7						16-4 16-14	30-16
		II		Molde 29.1 Molde 37	1º y 2º generación	7-8 14-53 23-17	24-8 26-35 30-52
	Motivo vegetal	I			1º generación	27-4	

Tabla 6.43. Friso inferior

Nº	Friso Inferior	Tipo	Dibujo	Forma	Cronología	Paralelos	Nª Cat.
1	Círculo simple	I		Molde 30.1 Molde 30.2 Molde 37.1 Molde 37.2 Molde Aj.1.1 Molde Aj.1.2	1º y 2º generación		1-16 1-31 12-19 14-1 14-21 14-37 14-42 14-44 14-49 16-32 20-20 20-24 23-13 23-29 24-13 26-16 26-22 26-55
		II			2º generación		7-1 7-5 7-7
2	Doble círculo concéntrico	I		Molde 37.2	1º y 2º generación	Garabito, 1978: tab.51, nº3 Sáenz Preciado, 1993: I3, nº13 y 14	23-23 30-11
		II			2º generación		1-59 10-6
3	Triple círculo concéntrico	I		Molde 37.1	2º generación		26-50

Estructuras humanas y económicas de producción de la *terra sigillata* hispánica

4	Círculo secante	I		Molde 37.1	1º generación		23-5	
5	Perlita	I		Molde 29.1 Molde 30.2 Molde 37.1	1º y 2º generación	Sáenz Preciado, 1993: I3, nº23 y 25 Serrano Ramos, 1991: fig.39, nº100	10-26 14-45 26-46	
6	Círculo con perlita inscrita	I		Molde 37.1 Molde Aj.1.1	1º y 2º generación	Garabito, 1978: tab.46, nº 13 y tab.48, nº14 Sáenz Preciado, 1993: I3, nº 18 y 20	1-44 1-128 12-3	20-18 20-22
7	Motivo en S	I		Molde 37.1	1º y 2º generación		14-26 26-69	
8	Lúnulas	I		Molde 29.1 Molde 30.2 Molde 37.1	1º generación		12-16 15-20 24-3	
9	Bifoliáceas	I		Molde 13 Molde 30.2 Molde 37.1 Molde 37.2 Molde Aj.1.1 Molde Aj.1.2	1º y 2º generación	Garabito, 1978: tab. 46,47,48 y 49 Sáenz Preciado, 1993: I2	8-1 12-1 14-38 14-40 14-53 14-59 15-2 15-14 15-25 16-11	21-1 22-1 23-3 23-10 23-19 24-8 30-18 30-31 30-54 30-58
		II		Molde 13 Molde 29.1 Molde 37.1 Molde 37.2 Molde Aj.1.1	1º y 2º generación		1-128 12-21 14-22 14-43	23-4 26-49 26-57
10	Hoja semicircular	I		Molde Aj.1.2	1º y 2º generación		14-23 30-23	

11	Roseta multipétala	I		Molde 37.1	2º generación		23-18 26-32
----	--------------------	---	---	------------	---------------	--	----------------



CAPÍTULO 7.

CARACTERIZACIÓN ARQUEOMÉTRICA

En este capítulo se expone el análisis químico y mineralógico efectuado sobre un total de 34 moldes recuperados a lo largo de las campañas de excavación realizadas en los alfares isturgitanos. Establecer un dialogo entre la arqueología y la arqueometría, es indispensable si buscamos como objetivo de nuestro estudio contribuir al conocimiento de las herramientas de alfarero. De entrada contamos con una serie de “probabilidades a priori” (García Heras, 1998:8; Picon, 1995:231), resultantes del estudio efectuado sobre los moldes. Al objeto de obtener una serie de datos que nos permitieran lograr una interpretación o valoración con implicaciones arqueológicas, se establecieron unos criterios selectivos para las muestras que se enviaron al laboratorio.

En el análisis arqueométrico de los moldes isturgitanos se ha primado el conocimiento de la tecnología de producción. Por una parte, consideramos necesario conocer la composición de las arcillas empleadas en su elaboración, debido a que estudios efectuados sobre un muestreo de diferentes clases cerámicas del alfar ponían en evidencia un conocimiento técnico por parte de los alfareros, que les permitía seleccionar las arcillas con mejores características mineralógicas en función de los diferentes productos a elaborar (Ruiz Montes, 2012; Id. 2014). Se han individualizado en los moldes una serie de grupos macroscópicos con cuyo muestreo se pretende conocer si hubo una o varias fuentes de aprovisionamiento de la materia prima así como si hubo alguna variación en el suministro a lo largo de la vida productiva de los alfares. Asimismo se ha seleccionado un muestreo representativo de aquellos moldes cuyos productores dejaban constancia de su trabajo mediante marcas epigráficas o anepígrafas al objeto de comprobar la coincidencia o no de sus fuentes de aprovisionamiento.

A su vez, es procedente analizar la atmosfera o las temperaturas de cocción a las que fueron sometidos. Ello nos lleva al establecimiento de grupos de referencia (GR) de las pastas identificadas, que nos ayudaran posteriormente a identificar traslado de artesanos con sus instrumentos o incluso una posible comercialización de estas herramientas a otros centros como se ha venido apuntando o si estamos simplemente ante una serie de homónimos. En relación con esto, se introdujo una muestra procedente de los alfares de *Tritium Magallum*, con especial interés debido a que procede de un molde recuperado en el centro productor de la Cereceda y que presentaba la marca CAP⁸ (Sáenz Preciado, 1993); se ha insertado dentro de la rutina analítica con el fin de intentar arrojar luz sobre esa posible comercialización de moldes, el traslado del alfarero de un centro productor a otro o si simplemente nos encontramos ante homónimos.

Al objeto de dar respuesta a estas cuestiones y siendo el abanico de técnicas arqueométricas tan amplio, se ha optado por combinar el análisis químico mediante la Fluorescencia de Rayos X (FRX), para realizar su análisis elemental y el análisis mineralógico con la Difracción de Rayos X (DRX), para determinar y cuantificar las fases minerales presentes. Adicionalmente, sobre una selección de fragmentos se ha

⁸ Agradecer a la Dra. M^a Pilar Sáenz Preciado el habernos facilitado la adquisición de esta muestra, para incluirla dentro de nuestro muestro arqueométrico.

utilizado la Microscopía Electrónica de Barrido (SEM) para la observación de la microestructura de las muestras.

7.1. Consideraciones previas a la caracterización arqueométrica de los moldes

El estudio arqueométrico de las producciones elaboradas en el centro productor de Los Villares de Andújar ha estado presente desde la década de los años 80 en las investigaciones del alfar, ya sea a través de investigadores ajenos al proyecto o por medio de estudiosos vinculados al mismo. No es nuestra intención realizar un recorrido a través de la historia de la investigación arqueométrica de las distintas producciones fabricadas en el alfar⁹, sino centrarnos única y exclusivamente en los estudios que incorporan análisis arqueométricos efectuados sobre los moldes.

En primer lugar la aportación de Picon (1984) recogida como anexo en la obra de Mayet (1984), consistió en un estudio realizado sobre un muestreo conformado por 120 individuos y 5 arcillas; del total de los individuos muestreados solamente uno de ellos pertenecía a una muestra de molde. Los análisis efectuados sobre las piezas dieron como resultado la identificación de cuatro grupos, según los porcentajes medios, en base a los porcentajes contenidos en las muestras de los compuestos calcáreos. El problema radica en que el examen efectuado sobre el molde no se incluye en ninguno de los grupos establecidos; igualmente no se aporta ninguna información arqueológica que nos permita identificarlo, lo que conlleva que este estudio de referencia para el alfar, se convierta en una contribución incompleta para el tema de estudio que realizamos.

Posteriormente se llevó a cabo un trabajo específico que tenía como objetivo establecer el origen productivo de los moldes (Vendrell-Saz *et al.* 1994); en este estudio se realizaba un análisis de un total de 51 individuos de los cuales 40 muestras pertenecían a moldes y el resto a fragmentos de *terra sigillata* hispánica. El examen de estas muestras tenía como objeto una sola “posibilidad a priori”, conocer el origen autóctono o alóctono, derivado de una comercialización, de los moldes muestreados. Muestras que se sometieron a la siguiente rutina analítica: microscopio óptico, difracción de Rayos X, fluorescencia de Rayos X y dilatometría. Resultado del análisis químico fue la identificación de dos grupos diferenciados en el campo de los moldes; un grupo estableció una procedencia de carácter local en consonancia con los resultados deducidos del análisis realizado sobre las once muestras de *terra sigillata* hispánica y un segundo grupo que rápidamente se vinculó con una importación de estas herramientas, sin entrar a considerar que estas diferencias químicas pudiesen ser motivadas por el uso de diferentes materias primas para su elaboración. Unido a ello el

⁹ Para un mayor conocimiento sobre la historia de la investigación arqueométrica vinculada a los materiales procedentes de Los Villares de Andújar ver Ruiz Montes, P. (2014): *Romanización y producción de cerámicas finas en las áreas periféricas de la provincia Bética: factores de implantación, comercio y desarrollo técnico en el suburbium artesanal de Isturgi Triumphale (Los Villares de Andújar, Jaén) (siglos I-II d.n.e)*, BAR International Series 2642, Oxford, pp. 81-82

análisis petrográfico de cuyos datos se extrae también una distinción de dos grupos, marcó el discurso que venía estableciéndose anteriormente, un discurso creado en base a unos datos expuestos presentados sin escala, que impiden establecer una comparativa de los mismos; problemática que ha sido objeto de análisis pormenorizado por Ruiz Montes (2014:82), quien considera que estos dos grupos petrográficos serían el resultado de un trabajo de mayor depuración de la materia prima. Por último, se presenta el resultado de la determinación de las temperaturas de cocción, establecidas en un rango de 900°C-1000°C atendiendo a las fases de descomposición y neoformación mineralógicas, temperaturas que según los test dilatrométricos rondarían los 960° C.

Por último en el año 2014 salió a la luz un controvertido artículo (Roca Roumens *et al.* 2014) motivado por el hecho de que los 28 moldes muestreados estaban desaparecidos hasta el momento de la publicación de este artículo, moldes que procedían de las excavaciones efectuadas por Manuel Sotomayor Muro y Mercedes Roca Roumens y que según la normativa vigente (Andalucía, 2003) estipula que los materiales procedentes de Los Villares de Andújar debían de estar depositados en el Museo de Jaén. Moldes que en ningún caso llegaron nunca a depositarse en el Museo de Jaén, lo que impide su consulta por otros investigadores y de los que solamente teníamos constancia a través de varias publicaciones (Roca Roumens, 1976 y Sotomayor Muro, 1977). La imposibilidad de consultar estos materiales ha impedido su inclusión siguiendo los patrones establecidos, así como, la selección de muestras para su análisis arqueométrico, máxime cuando gran parte de los materiales pertenecen a la primera generación de alfareros, fase productiva a la que se adscribe la *officina* de *M.S.M.* al que pertenecen gran parte de los individuos muestreados. Igualmente sucede con los moldes en los que se constata la marca de alfarero de *TITI OPPI*.

El objetivo de dicho artículo busca dar respuesta a la caracterización de los distintos moldes en base a la fase de producción establecida para el alfar en el que fueron realizados, de los cuales 18 se adscriben a la fase julio-claudia, 3 a la fase de época claudia-flavia, 5 a la época flavia y 2 individuos descontextualizados. Las 28 muestras han sido sometidas a difracción de Rayos X y fluorescencia de Rayos X, los datos resultantes de dicha analítica son suprimidos del artículo, con lo cual el resultado que se muestra de las analíticas son los gráficos resultantes de los mismos. El resultado de las analíticas lleva a los investigadores a establecer cinco grupos, siendo tres de ellos los más representativos puesto que los otros dos son el resultado del análisis de dos moldes que no se incluyen en ninguno de los anteriores. El cruce de los datos del examen de los moldes junto con los datos obtenidos de las analíticas realizadas sobre un total de 31 individuos muestreados por la Dra. Victoria Peinado Espinosa y un conjunto de 24 individuos muestreados por el Dr. Pablo Ruiz Montes, quienes enviaron sus muestreos a estos laboratorios en el marco de sus respectivas tesis doctorales. Todo ello unido a la inclusión de los datos resultantes de las analíticas llevadas a cabo por Picon (1984) han permitido obtener una visión más amplia del paradigma de la tecnología de producción de Los Villares de Andújar.

La conjunción de todos estos datos ha desembocado en la identificación de cinco grupos de pastas a los que se adscriben moldes, de las cuales tres (AN1, AN2 y AN6) fueron utilizados para la elaboración de moldes durante la época julio-claudia y dos (AN3 y AN5) durante el periodo Flavio, grupos que también se utilizaron para la realización de otras producciones. Junto a ello el estudio arqueométrico estableció una cocción de estas piezas a niveles inferiores que la *terra sigillata* hispánica.

7.2. Contexto arqueológico de los moldes

Para el presente estudio se seleccionaron un total de 35 individuos de los cuales 34 procedían de los restos materiales localizados en el yacimiento de Los Villares de Andújar (fig. 7.1 y 7.2; tab. 7.1). De los individuos muestreados para el caso isturgitano los ejemplares proceden de diversos cortes llevados a cabo a lo largo de las diferentes campañas de excavación siendo los más representados los individuos procedentes de los cortes 14 y 20, repartiéndose las otras muestras entre otros siete sondeos.

Los individuos cuya procedencia arqueológica pertenecen al corte 14 (fig.7.3) fueron localizados en los cúmulos 2 y 3. La exploración llevada a cabo en este corte se realizó durante el año 1975, campaña que supuso un hito en los estudios del alfar, ya que se localizó uno de los vertederos más antiguos del alfar y, supuso un avance cronológico en el ámbito de los estudios de *sigillata*. En este corte se identificaron tres cúmulos de vertido cuyos materiales permitieron el establecimiento de una cronología relativa, en base a las relaciones de anterioridad y posterioridad que ofrecían los materiales documentados en los distintos depósitos (Sotomayor *et al.*, 1979: 465-476).

Por otra parte, un total de cinco individuos proceden del corte 20 planteado sobre uno de los vertederos que aparecían en superficie en una campaña que tenía como principal objetivo explorar una de las parcelas que hasta el momento no se había podido excavar la denominada 219e (Sotomayor *et al.* 1981: 356). Tras la eliminación de los primeros niveles de vertido en lo que se aúnan restos de cerámica común y *sigillatae* se constataban vertidos de desechos (fig. 7.4), tras cuya eliminación apareció un nuevo horno, el horno Los Villares 4 (Ruiz Montes, 2014:11). Dicho horno conservaba la parrilla sobre la que se elevaba 1,80 m. de pared de la cámara de cocción colmatada por un vertedero al que pertenecen los individuos MAJ 007 con la marca *LCA*, MAJ008 y MAJ009, ambos con la marca *PNV*, MAJ032 con la marca *LMF* y por último MAJ028 y 029 carentes de marca. Muestras que aparecen asociadas a la consolidación definitiva del plato de la forma 15/17 y cuenco de la forma 35/36; junto a la presencia de tipos del repertorio liso como la forma 59 o del repertorio decorado como las formas Aj. 1 y 37, marcan un horizonte sin una clara definición, indicando una cronología para los materiales procedentes de este corte que abarcaría desde la época julio-claudia, en consonancia con la primera generación de alfareros y con la época flavia, momento en el que se desarrolla la segunda generación.

Capítulo 7

MUESTRA	INVENTSARIO	ELEMENTO	CLASE	TIPO	ALFARERO	CRONO	PASTA	GRUPO
MAJ001	Aj-3522	fondo	molde	Molde de 37	CAP		2.5YR5/8	3
MAJ002	Aj-3521	fondo	molde	Molde de 37	CAP		2.5YR4/8	3
MAJ003	Aj-7109(1)	fondo	molde	Molde de 37	CAP		2.5YR 5/6	3
MAJ004	Tricio	fondo	molde	Molde sin identificar	CAP		7.5YR 6/4	
MAJ005	Aj-1135	fondo	molde	Molde de 37	A		7.5YR 6/6	
MAJ006	Vertedero 1	fondo	molde	Molde sin identificar	A		5YR 5/6	3
MAJ007	Aj-20/48	fondo	molde	Molde sin identificar	L·C·A		2.5YR 5/6	3
MAJ008	Aj-20/15(1)	pc	molde	Molde de 37	PNV		7.5YR 7/4	1
MAJ009	Aj-20/96	pc	molde	Molde de 37	PNV		7.5YR 6/6	1
MAJ010	Aj-25/2	pc	molde	Molde de 37	PNV		7.5YR 6/6	1
MAJ011	Aj-954	fondo	molde	Molde de Aj.1	PNV		7.5YR 6/6	1
MAJ012	Aj-26/134	fondo	molde	-	TITI OPPI		5YR 6/6	3
MAJ013	Aj-24/20	fondo	molde	Molde sin identificar	QNP		2.5YR 5/6	3
MAJ014	Aj-1131	pc	molde	Molde de Aj.1	M.An. 6		7.5YR 6/6	1
MAJ015	Aj-1173	pc	molde	Molde de 37	M.An.6		7.5YR 6/6	1
MAJ016	Aj-3290	fondo	molde	Molde de 37	DAI		2.5YR 5/6	3
MAJ017	Aj-21/21	borde	molde	Molde de 37	OP		2.5YR 5/6	3
MAJ018	Aj.1138	borde	molde	Molde de Aj.1	QSP		5YR 5/6	3
MAJ019	Aj-26/28	borde	molde	-	Anónimo		2.5Y 7/2	1
MAJ020	Aj-26/23	borde	molde	-	Anónimo		10YR 5/4	
MAJ021	Aj-7522(5)	borde	molde	Molde de 37	Anónimo		10YR 6/2	1
MAJ022	Aj-7522(3)	pared	molde	Molde sin identificar	Anónimo		10YR 7/2	1
MAJ023	Aj-7450	borde	molde	Molde de Aj.1	Anónimo		10YR 6/2	1
MAJ024	Aj-7248(1)	fondo	molde	Molde sin identificar	Anónimo		10YR 6/1	1
MAJ025	Aj-7536(10)	borde	molde	Molde de 37	Anónimo		10YR 7/2	1
MAJ026	Aj-9097	borde	molde	Molde de 37	Anónimo		10YR 7/2	1
MAJ027	Aj-23/16	borde	molde	Molde de 29	MSM		7.5YR 6/6	1
MAJ028	Aj-20/109	borde	molde	Molde de 29	Anónimo		2.5YR 5/8	3
MAJ029	Aj-20/41(1)	pc	molde	Molde de 37	Anónimo		5YR 5/6	1
MAJ030	Aj-26/133(3)	fondo	molde	Molde sin identificar	MSM		7.5YR 6/4	1
MAJ031	Aj-1149	fondo	molde	Molde sin identificar	...IF		2.5YR 5/8	3
MAJ032	Aj-20/101	pc	molde	Molde de 29	LMF		7.5YR 6/4	
MAJ033	Aj-1133	Fondo	molde	Molde sin identificar	M.An.2		5YR 6/6	3
MAJ034	Aj-1134	fondo	molde	Molde sin identificar	M.An.2		2.5YR 5/6	3
MAJ035	Aj-6019	pc	molde	Molde de 29	M.An.2		2.5YR 5/6	3

Tabla 7.1. Características de los moldes analizados. Para la adscripción tipológica se han utilizado los parámetros establecidos en el capítulo 3.



Figura 7.1. Materiales individualizados para la realización de los análisis arqueométricos, muestras número MAJ 001-MAJ 018

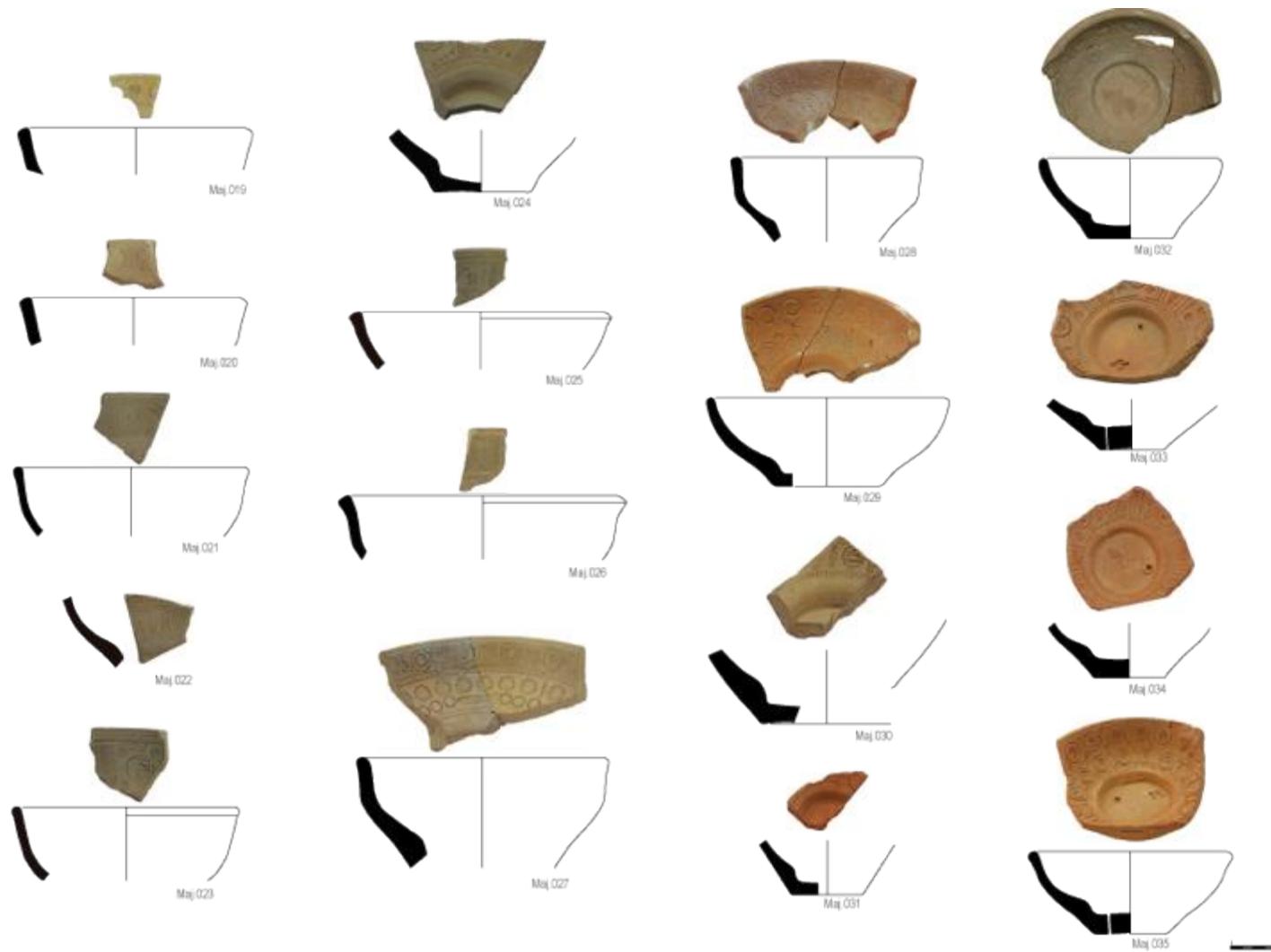


Figura 7.2. Materiales individualizados para la realización de los análisis arqueométricos, muestras número MAJ 019-MAJ 035.

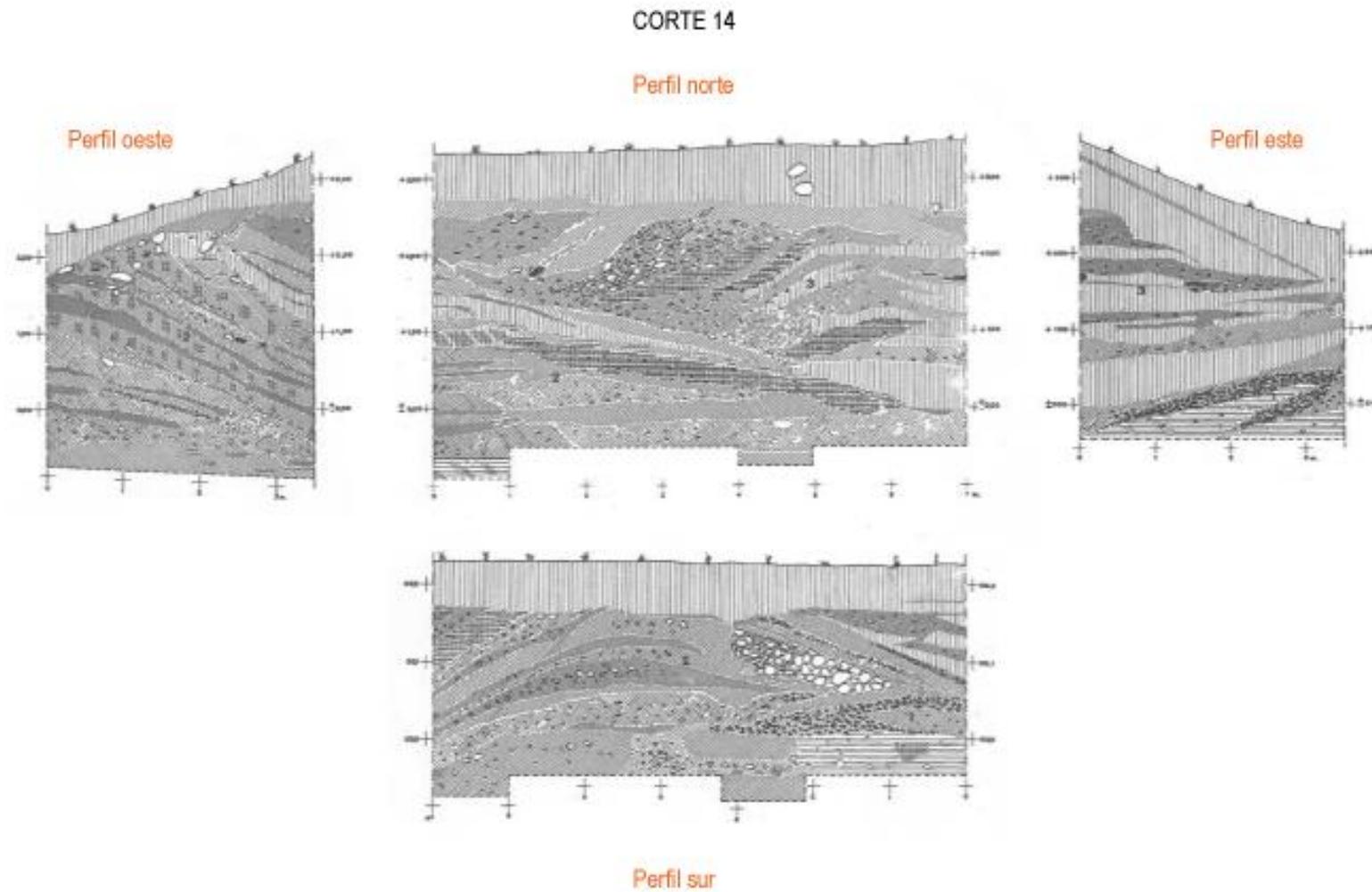


Figura 7.3. Perfiles del corte 14 (Sotomayor et al. , 1979), realización del volteado (efecto espejo) (Ruiz Montes, 2014:fig.27)

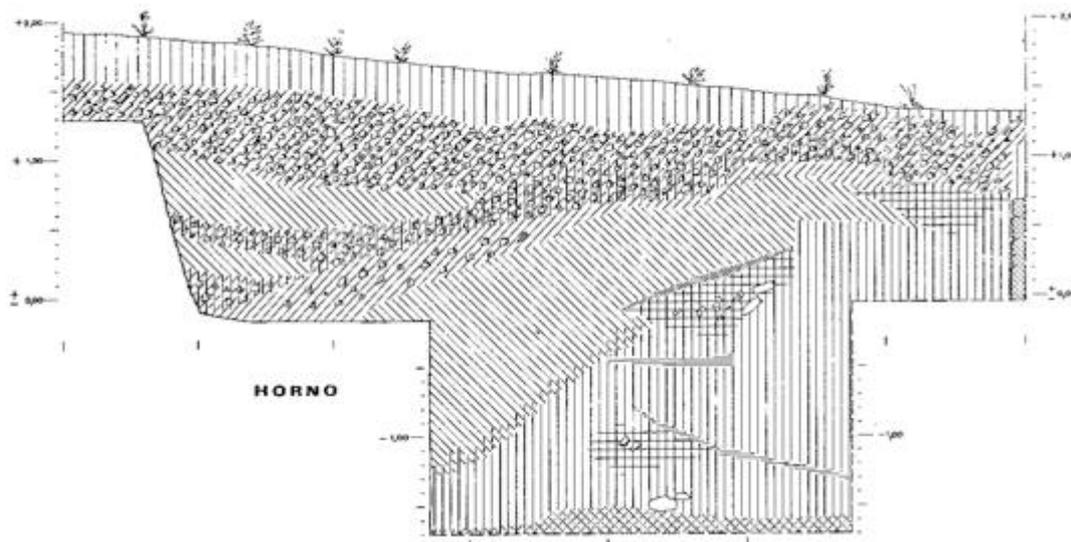


Figura 7.4. Perfil este del corte 20 (Sotomayor *et al.* 1981:fig.40)

En volumen numérico de individuos seguirían los moldes muestreados en el corte 26 (fig.7.5), sondeo que pretendía, por un lado profundizar en el conocimiento del horizonte protohistórico y, por otro, continuar avanzando en los estudios sobre los depósitos de vertido del alfar. De este vertido proceden dos de las muestras estudiadas MAJ030 con la marca intradecorativa *MSM* y MAJ012, molde que presenta doble marca, por un lado en el fondo interno del molde presenta el grafito *TITI OPPI* y a su vez en cartela rectangular ubicada entre la sintaxis compositiva se aprecia la marca igualmente de *TITI OPPI*. Dicho molde convivía en una capa junto a materiales de cerámica de tradición ibérica, paredes finas, cerámica común, dos fragmentos de cerámica importada, *terra sigillata* sudgálica, formas Ritt.9 (Aj.26/161) y Drag.15/17 (Aj.26/175) (Sotomayor, 1984: 250-259), unido al molde con la marca *MSM*. Todo ello nos permite datar esta capa en un contexto de época julio claudia y flavia, ya que los dos fragmentos de cerámica importada no se producen durante la época julio-claudia, pero la presencia de otros materiales vinculados a época julio-claudia, indican la formación de este vertedero en un momento intermedio entre la primera y segunda generación. Con respecto a las otras dos muestras relativas a este corte MAJ019 y MAJ020, nos encontramos que los datos sobre su procedencia no están claros, hecho que nos imposibilita establecer una cronología relativa a ellos.

La muestra MAJ035 que presenta en el fondo interno la marca anepigráfica 2 (Fernández García y Serrano Arnáez, 2013: 98) representada por la unidad mínima de carácter vegetal con forma de hoja. Este individuo fue localizado en la excavación efectuada en el año 1975 en el corte 13, sondeo que permitió identificar tres niveles de ocupación. La muestra analizada pertenece al primer nivel correspondiente a un vertedero cuyos materiales indica su uso desde época flavia hasta un momento final de la producción de *sigillata* del alfar (Sotomayor *et al.*, 1979: 463).

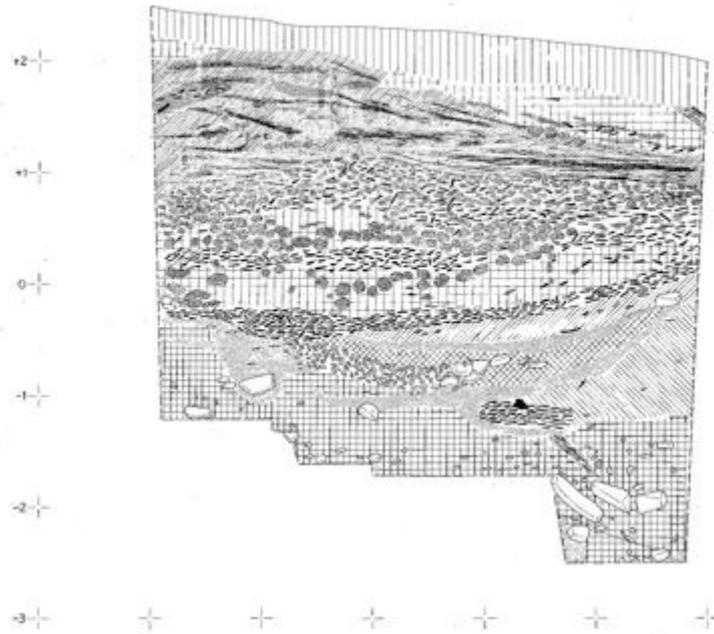


Figura 7.5. Perfil del corte 26 (Sotomayor *et al.*, 1984: fig.1)

Al corte 16 pertenece la muestra MAJ026, localizado durante la campaña de excavación del año 1978 (Sotomayor *et al.*, 1981), corte que se ubicó al Este del vertedero localizado en los cortes 12, 14 y 15, con el objetivo de constatar el final de los vertidos por este ángulo del vertedero. El sondeo que presentaba unas dimensiones de 3x 4 m² comenzó a deparar material en el ángulo Este, pero a partir de la sexta cava la escasez de materiales registrados en la mitad Oeste llevará a centrar las labores en la zona más cercana al vertedero, zona que en niveles inferiores continuó en el área sureste donde se localizó el individuo muestreado junto a fragmentos de *terra sigillata* hispánica con la marca *QVARTIO*, *MSM* o *MTF*, cerámica de tradición ibérica, cerámica común asociada con formas como: Tipo COM- RO- BET 1.2; Tipo COM- RO- BET 2.1; Tipo COM- RO- BET 4.1; Tipo COM- RO- BET 4.3; Tipo COM- RO- BET Tipo 5.1 (Peinado Espinosa, 2010). Todo estos materiales permiten adscribir esta muestra a un contexto relacionado con la primera generación.

Las cuatro siguientes muestras fueron localizadas en cuatro de los cinco sondeos realizados en la campaña efectuada en el año 1981 (Roca Roumens *et al.*, 1983) (fig.7.6). El individuo MAJ017 que presenta el grafito *OP* intradecorativo, fue hallado en el corte 21. Al corte 23 corresponde la muestra MAJ027, caracterizado por presentar la marca *MSM* intradecorativa y del corte 24 es la muestra MAJ013, que presenta un grafito en el fondo interno *QNL*. La localización en estos cortes de un vertedero y el estudio contextual de la piezas localizadas en las capas 3 y 4 de los distintos cortes relacionadas entre sí, nos llevan a plantear que todas estas muestras pertenecerían al mismo contexto cronológico de formación. La presencia de esta pieza junto a materiales como cerámica común y *terra sigillata* hispánica con presencia de la marca *QVARTIO*, junto a moldes con la marca *TITI OPPI OF* (Aj. 21/21/3) o con la marca intradecorativa

M.S.M (Aj.21/25) y algunos fragmentos de paredes finas nos llevan a situar este cúmulo como resultado del vertido de desechos relacionado con la primera generación de alfareros.

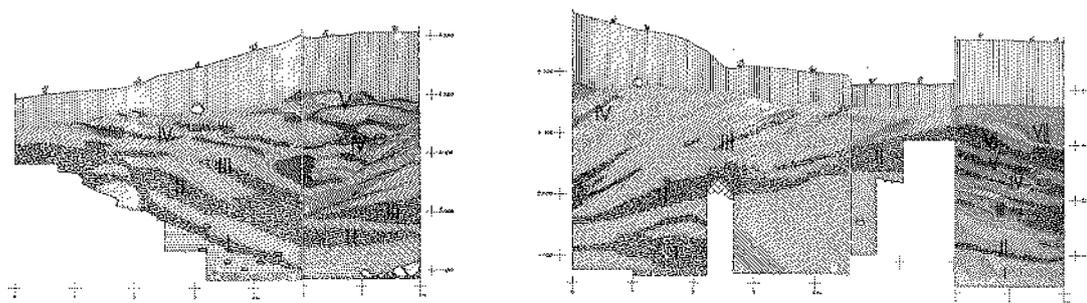
Por último durante esta campaña se efectuó el corte 25, la información que se desprende de la lectura de los diarios de excavación plantean una problemática de contextualización al no disponer de documentación relativa a dicho corte. La selección de la muestra MAJ011, se debe a la presencia en el fondo interno de la misma del grafito *P.N.V.*, que puesto en relación otros moldes firmados por el mismo alfarero nos llevan a extrapolar la cronología de éstos a esta pieza.

Las restantes muestras fueron recuperadas durante las tres primeras campañas de excavación (Sotomayor *et al.*, 1976). Del corte 7 proceden dos muestras MAJ001 y MAJ002, ambas caracterizadas por presentar en el fondo interno el grafito *CAP.* La excavación de este corte efectuada a lo largo de la tercera campaña de excavación permitió constatar la presencia del horno Los Villares 3 (Ruiz Montes, 2014: 109-110). La muestra MAJ016, que presenta el grafito *DAI* en su fondo interno, fue exhumada en el corte 8, en el que se documentó el horno Los Villares 2 y un vertedero que lo cubría y envolvía cuya fase de formación se documenta en época flavia (invs. Aj. 3269 a Aj. 3273). Avala esta datación la presencia mayoritaria de platos de la forma 15/17, ya en su versión clásica hispana, generalizada en la producción isturgitana a partir de época flavia, así como copas de la forma 27 y la presencia de productos con la marca *EX·O·PT* (Sotomayor, Pérez y Roca, 1976: 124).

Por último el resto de las muestras proceden de los diversos cortes realizados durante las dos primeras campañas de excavación en el yacimiento. Debido a problemas de documentación no podemos precisar la ubicación de cada individuo. Ello nos ha llevado a adscribirlo a una de las estructuras físicas de producción, el vertedero 1 del que proceden los materiales inventariados con una numeración inferior al 3000 (Roca Roumens, 1976).

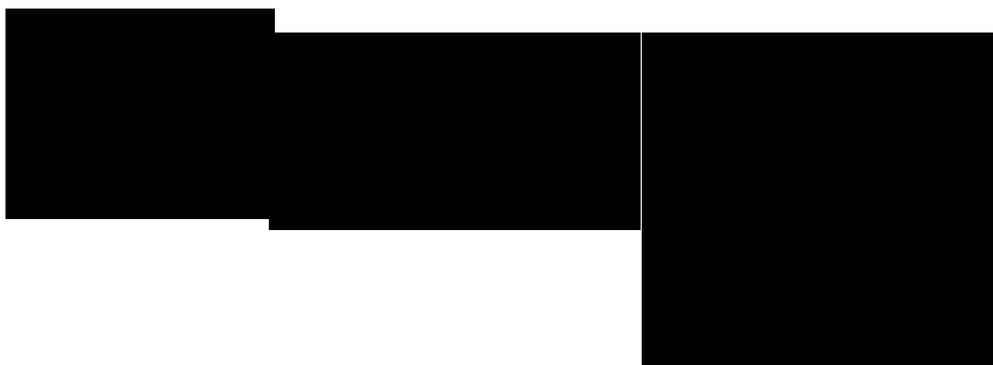
El vertedero 1 fue excavado durante la campaña realizada en el año 1972 (Sotomayor *et al.* 1979). A él pertenecen el resto de las muestras analizadas. El individuo MAJ018 con la marca intradecorativa *QSP* en cartela rectangular, la muestra MAJ031 corresponde a un molde del que conocemos sólo parte del nombre del fabricante al conservarse en su fondo interno la marca [...]AF.

Los individuos MAJ014 y 015, presentan ambos en la parte inferior de la pared, en una zona externa a la parte decorada, una marca anepigráfica en forma de crátera, marca anepigráfica 6 (Fernández García y Serrano Arnáez, 2013:98), Esta marca, por su situación en el molde, se ha considerado alusiva a un fabricante de molde y no a un productor de vasos decorados ya que ésta no aparecerá en los vasos decorados resultantes.

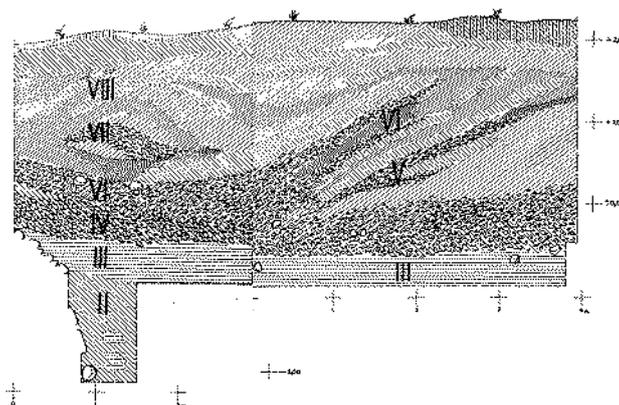


Corte 21

Corte 22



Corte 23



Corte 24

Figura 7.6. Perfiles de los cortes 21 a 24 (Roca *et al.* 1983: figs. 3-6).

Los moldes muestreados bajo la nomenclatura MAJ005 y 006, presentan ya sea en el fondo interno de la pieza, como en la pared externa del molde respectivamente la marca epigráfica realizada mediante la impronta de una *A* arcaica. Por último las muestras MAJ033 y 034, en cuyo fondo interno figura la marca anepigráfica 2 (*ibíd.*), formada por una unidad mínima de carácter vegetal en forma de hoja. Un ejemplar similar se constata en el corte 13, el cual ha sido adscrito a la segunda generación de alfareros en base al contexto arqueológico, encuadrándose en época Flavia.

El principal problema que nos hemos encontrado en la selección de estas muestras, por otra parte de gran interés por la presencia de marcas relativas a sus productores, es su adscripción cronológica debido a los problemas que presenta la documentación arqueológica.

7.3. Criterio arqueológico

Los criterios arqueológicos de las muestras se basan en unos presupuestos establecidos para el alfar en las últimas décadas, en base a las distintas etapas productivas del mismo o lo que ha venido llamándose generaciones de alfareros, establecido para la distintas fases de producción de *sigillata*, en las que se articula la vida del alfar isturgitano y que están en clara vinculación con el material tema de estudio.

Tres han sido las generaciones identificadas (Fernández-García, 1988; Id. 1998; Id.2013d; Roca Roumens, 2002). La primera de ellas se desarrollaría a lo largo del periodo julio-claudio, el inicio exacto de esta fase está aún por definir, por un lado M. Roca postula que esta fase se iniciaría en el reinado de Tiberio (1980:270), mientras que otros investigadores la sitúan en el reinado de Claudio y en los últimos años se apunta por una fecha situada en torno al año 50 d.C. en su momento postulada por la Dra. Roca (1976:100) y en los últimos años por el Dr. Ruiz (2014a). Frente a estas discrepancias a la hora de situar una fecha de inicio, si hay un consenso con respecto a la fecha de finalización de la producción de esta primera generación que se produciría con la llegada de la época flavia. En esta etapa del alfar nos encontramos con la convivencia de diversas producciones que, hasta hace relativamente pocos años, había quedado relegada a un segundo lugar (Ruiz Montes, 2007a:116-117) a favor del estudio de las producciones de *sigillata*. Nos encontraremos con la convivencia de las paredes finas, cerámica de tradición ibérica pintada, lucernas y cerámica común con la eclosión de la producción de los repertorios lisos y decorados de *terra sigillata*.

La segunda generación, que se desarrollaría a lo largo del periodo flavio, momento al que se vincula la etapa de mayor producción y comercialización de los productos de barniz rojo que pasaran a comercializarse en las provincias *Mauritania Tingitana*, *Lusitania* y *Tarraconense*, fase que supuso la aparición de nuevas *officinae* y alfareros. Frente a esta eclosión de la producción de *sigillatae*, otras producciones cerámicas dejan de elaborarse como es el caso de las paredes finas (Ruiz Montes y Moreno Alcaide, 2013) o la cerámica pintada de tradición ibérica (Ruiz Montes y Peinado Espinosa, 2013b).

Por último nos encontraríamos con una tercera generación, poco conocida hasta el momento y que se desarrollaría a lo largo de los primeros años del siglo II d.C., época que todavía aparece oscura para los investigadores pues del estudio que se desprende del análisis de los vertederos no se identifica una diferenciación entre los vertidos asociados a una y otra generación (Ruiz Montes, 2014a:87).

7.4. Criterios macroscópicos

Junto al criterio arqueológico a la hora de seleccionar los individuos a analizar se tuvo en cuenta igualmente los criterios macroscópicos, la cual proporciona una identificación aproximada de las fábricas¹⁰ tipo utilizadas para la elaboración de los moldes. La problemática que plantea este tipo de observaciones es la tendencia a la subjetividad de las descripciones (Tomber y Dore, 1998). Con este fin hemos procedido a realizar una descripción de las piezas a través de una fractura realizada en el momento y bajo las mismas condiciones de luz. Se han tenido en consideración una serie de parámetros. En este sentido, para la descripción de la matriz se atiende a la fractura considerándose tres posibilidades: lisa, rugosa o escalonada, para la tonalidad se ha utilizado el código de colores de Cailleux, seguido de la descripción de las inclusiones en base a su color sin hacer menciones mineralógicas y en base al tamaño de las mismas en este caso pueden ser : de fondo, punteadas, pequeñas y grandes y por último la macroporosidad que se agrupan en cuatro tipos: poros, vacuolas, aberturas y falta de macroporosidad (Buxeda *et al.* 1995:43). Para la descripción de la superficie se atiende a la tonalidad y a las inclusiones siguiendo los presupuestos establecidos para la matriz, a las que incluimos el tratamiento de la superficie.

Atendiendo a las características que presentan estas herramientas se han establecido cinco grupos macroscópicos (Serrano Arnáez, 2013: 233-234).

Grupo 1

Este grupo se define por poseer unas pastas en tonalidades rojas claras (N20) tendentes a aclararse alcanzando unos matices anaranjados (M20) según la nomenclatura de Cailleux. Las inclusiones no plásticas brillantes que se aprecian macroscópicamente en este grupo son muy escasas, se detectan también partículas en blanco opaco, así como algún punto en gris muy poco visible. La fractura recta y algo rugosa al tacto. La porosidad es baja pese a presentar alguna vacuola confiriéndole un aspecto compacto. La superficie está bastante cuidada y ha sido tratada mediante el alisado en algunos casos tanto en el interior como en el exterior; en otros solamente en uno o en ninguno. El color presenta la misma gradación que las pastas.

Grupo 2

La identificación macroscópica a ojo desnudo de este grupo muestra una tonalidad de la pasta que oscila desde un rosa (M49) a un rojo palo (M50). El desgrasante es muy escaso apreciándose de fondo tonos blanco, gris y percibiéndose partículas brillantes. La fractura recta y algo rugosa al tacto. Es una cerámica muy poco porosa y muy compacta.

¹⁰ Se entiende por fábrica: *el conjunto de características que definen a ese material cerámico, principalmente distribución, tamaño, forma, frecuencia y composición de los elementos que lo componen. No debe entenderse como sinónimo de oficina, pues una oficina puede producir diferentes fábricas* (Compañía, 2015)

La superficie al igual que el grupo anterior presenta en algunos casos un tratamiento de la superficie mediante el alisado pudiendo documentarse las tres variantes expuestas en el grupo anterior; presenta un color rosáceo (M49), dando lugar, como se puede observar, a piezas con el mismo matiz tanto en la pasta como en la superficie.

Grupo 3

Este grupo presenta la peculiaridad de tener una pasta de dos colores, uno más oscuro en la zona interna y otro más claro en la externa. El color del interior es rosáceo o anaranjado (M25) y el exterior beige (L50). Muestra un desgrasante de menor tamaño observable de fondo en tono brillante y una de mayor tamaño pero nunca superando los 0'05 mm. en color gris, no evidencia apenas vacuolas lo que le confiere un aspecto compacto. La fractura recta y algo rugosa al tacto. La superficie de los moldes que confieren este grupo no recibe ningún tratamiento pese a ello está muy cuidada, con una tonalidad rosácea (L50).

Grupo 4

Definido por unas pastas en tono rosáceo (M35). El desgrasante de tono brillante y de muy pequeño tamaño es perfectamente observable de fondo; las vacuolas son escasas confiriéndole a la pasta un aspecto muy compacto; la fractura al igual que en todos los grupos es recta y rugosa al tacto. La superficie presenta dos tonalidades al exterior blanco (K71) y al interior el mismo matiz que en la pasta, es decir, un tono rosáceo (M35), el aspecto es cuidado pese a no verificarse ningún tratamiento de la superficie.

Grupo 5

Caracterizado por unas pastas en tono gris claro (L31). El desgrasante de pequeño tamaño visible de fondo presenta una tonalidad brillante; las vacuolas son apenas perceptibles confiriéndole a la pasta un aspecto muy compacto; la fractura es recta y rugosa al tacto. La superficie presenta la misma tonalidad que la pasta, el aspecto es cuidado pese a no recibir ningún tratamiento de la superficie.

7.5. La rutina analítica¹¹

Tras la selección de las muestras siguiendo los criterios contextuales, arqueológicos y macroscópicos descritos anteriormente se procedió a la extracción de las muestras para su análisis. Para ello de algunos individuos se ha procedido a la extracción mediante la realización de un pequeño corte del fragmento con unas tenazas, para los casos en los que las muestras presentaban mayores complicaciones para cortar la muestra, por motivos de fragmentación de la pieza al realizarlo se procedió a realizar

¹¹ Rutina analítica y resultados extraídos parcialmente del informe técnico *Caracterización arqueométrica de los molde procedentes del alfar de Los Villares de Andújar* (Anexo), encargado con motivo de esta tesis y realizado por el Dr. José Manuel Compañía Prieto.

el corte con una cortadora portátil de disco de diamante.

Una vez preparadas las muestras fueron enviadas a los laboratorios de la Universidad de Málaga donde fueron recibidas por el Dr. José Manuel Compañía Prieto, encargado de llevar a cabo el análisis de las muestras. Para ello en primer lugar procedió a la observación de las muestras media estereomicroscopio Olympus SZX7, equipado con cámara Olympus SC30, controlada desde PC mediante el software Olympus CELL^A (versión 3.3), con los siguientes aumentos: 10X, 20X, y 40X. Fotografiándose las pastas muestreadas a 20X en condiciones estandarizadas, aplicando una fuente de luz fría Olympus KL 1500 compact. con el fin de obtener una visión detallada de las características de la fractura fresca.

Para la caracterización arqueométrica del material cerámico seleccionado se procedió a la eliminación de las superficies externas de estos fragmentos para evitar en la medida de lo posible la perturbación producida por las alteraciones postdeposicionales o la presencia de incrustaciones (Rice 2005, 324). Los fragmentos una vez limpios se debían reducir a polvo fino por lo que inicialmente se trituraron en un mortero de carburo de wolframio y posteriormente en otro de ágata. El polvo, así obtenido, se dividió para ser utilizado para la realización de la Difracción de Rayos X y la Fluorescencia de Rayos X.

La composición química del material se ha determinado por FRX, para su análisis fundamental, se han preparado perlas en una perladora CLAISSE FLUXY utilizando una cantidad aproximada de 0.6 g de muestra. Estas perlas tienen la muestra diluida en relación 1:10 en una mezcla Claisse de boratos de litio 50-50 ($\text{Li}_2\text{B}_4\text{O}_7$ - LiBO_2), con una pequeña adición de LiBr como antiadherente, para facilitar su extracción del molde. La ventaja de las perlas consiste en que el resultado es más preciso porque carece del efecto matriz de la pastilla, pero en contrapartida, requiere mayor cantidad de muestra, y su proceso de preparación por fusión impide la cuantificación de los elementos más volátiles, como S y Cl, que se pierden en el proceso, así como Br, puesto que se le añade a la muestra una cierta cantidad en la preparación.

Una vez preparada las muestras se procedió a su análisis mediante el uso de un equipo de XRF de la casa BRUKER, modelo S4 Pioneer, equipado con un tubo de anticátodo de Rh. Se trata de un espectrómetro secuencial de fluorescencia de rayos X de dispersión por longitud de onda (WDXRF) con una excitación real de 4 kW que cumple con las demandas más exigentes de la industria y de la investigación. Utiliza diferentes cristales de filtro que permiten la detección y cuantificación de todos los elementos de la tabla periódica entre Be y U, mediante el empleo del software SPECTRA PLUS de Bruker.

La composición mineralógica ha sido realizada a través de la DRX, las medidas de difracción se han realizado en el difractómetro PANanalytical X'Pert PRO MPD de la Universidad de Málaga. Los datos fueron grabados en todos los casos mediante rayos-X

estrictamente monocromáticos ($\text{CuK}\alpha_1$), utilizando la configuración de Bragg-Brentano con un monocromador primario $\text{Ge}(111)$, y el detector X'Celerator. Los datos de difracción fueron grabados entre 5 y 70° en modo $\theta/2\theta$, con un tamaño de paso de 0.017° (2θ) y un tiempo de contaje de 3 s por paso. El tubo de rayos-X operó a 45kV y 40mA .

Para la observación y estudio de muestras mediante SEM, se seleccionaron pequeños fragmentos de las mismas. La preparación de los mismos consistió en su montaje con un adhesivo sobre tambores de aluminio estándar para SEM, seguido de un recubrimiento para convertir su superficie en conductora de la corriente eléctrica, característica imprescindible para esta técnica. Para ello, se metalizaron con una fina capa de oro mediante un JEOL Ion Sputter JFC-1100 durante unos 10 minutos, con lo que se consigue un recubrimiento de aproximadamente 300 \AA de espesor. Las muestras fueron estudiadas estandarizando la magnificación a 100X , 250X , 500X , 1000X y 2000X en un microscopio electrónico de barrido JEOL JSM-6490LV, utilizando una tensión de aceleración de 20 kV , en el modo de observación SEI.

7.6. Los resultados

7.6.1. Caracterización química

Los datos resultantes obtenidos tras la realización de la Fluorescencia de Rayos X (tab.7.2), exponen las concentraciones normalizadas al 100% en peso de óxidos, de las 35 muestras para los siguientes 25 elementos Fe_2O_3 , Al_2O_3 , MnO , P_2O_5 , TiO_2 , MgO , CaO , Na_2O , K_2O , SiO_2 , BaO , Rb_2O , SO_3 , Cl , V_2O_5 , Cr_2O_5 , Co_3O_4 , NiO , CuO , ZnO , Ga_2O_3 , As_2O_3 , SrO , ZrO_2 y La_2O_3 .

7.6.1.1. Análisis estadístico

Una vez se habían obtenido los datos del análisis, se llevó a cabo una comprobación con el fin de detectar si las muestras aparecían contaminadas, es decir, si debido a los procesos post-deposicionales se había producido la cristalización de calcita secundaria u otro material (Schwedt *et al*, 2006 y Quinn, 2013). La comprobación de este fenómeno normalmente se realiza mediante la observación de la lámina delgada realizada a la pieza. Para el caso de los moldes no se han efectuado las láminas delgadas por lo que esta comprobación se realiza en base a los datos obtenidos de FRX para los porcentajes obtenidos por las muestras en el óxido de fósforo (P_2O_5), ya que este compuesto se ha propuesto como un indicador de la contaminación orgánica externa, ya que la captación de fosfato es posible a partir de la lixiviación de hueso u otros restos orgánicos (Buxeda i Garrigós *et al*, 2002 y Ricci *et al.*, 2005). Si observamos los datos normalizados de este compuesto se puede ver que las muestras no estaban contaminadas por materia orgánica ya que el contenido en óxido de fósforo es inferior al 0.3% a excepción de una muestra de la serie donde los valores de P_2O_5 aparecen a un nivel más elevado LVA030 con un valor de 0.691% , aunque surgen voces que nos informan de que este indicador no tiene porque proceder de una contaminación post-deposicional

(Maritan y Mazzoli, 2004; Pollard y Heron, 2008: 127), en nuestro caso al tratarse de una sola muestra no altera el resultado de las analíticas (Serrano *et al.* en prensa).

Tras esto se procedió al análisis estadístico, en primer lugar se efectuó un diagrama ternario con el fin de hacer una primera comprobación por si nos encontrábamos ante cerámicas de origen calcáreo o no calcáreo. En él se representa los valores de composición determinados, SiO_2 , Al_2O_3 y $\text{CaO}+\text{MgO}$, ya que estos tres componentes son los principales en los materiales cerámicos en general. En estos diagramas, la proximidad a uno de los vértices indica que la muestra tiene una alta proporción del componente situado en ese vértice, mientras que si se aleja de uno de ellos nos informa de la poca cantidad que dispone de ese componente. Adicionalmente se han añadido la representación de dos líneas discontinuas, correspondientes a una relación sílice/alúmina 3.0 y 4.0 respectivamente, ya que los silicatos que componen la cerámica están mayoritariamente entre estos dos límites, por lo que acotan la mayor parte de las mismas (fig. 7.7).

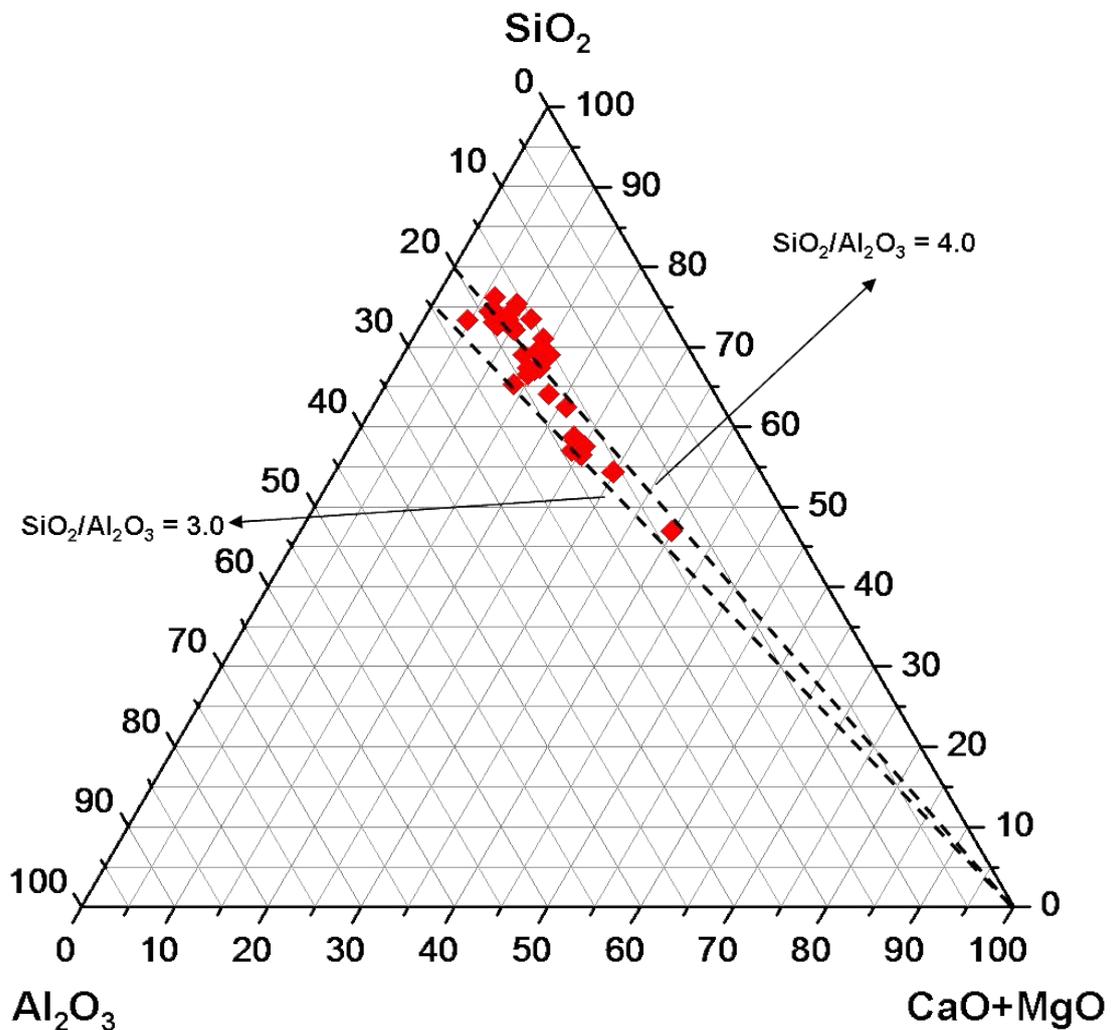


Figura 7.7. Diagrama ternario

Capítulo 7

SAMPLE	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	SO ₃	Cl	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	Fe ₂ O ₃	V ₂ O ₅	Cr ₂ O ₃	Co ₃ O ₄	NiO	CuO	ZnO	Ga ₂ O ₃	As ₂ O ₃	Rb ₂ O	SrO	ZrO ₂	BaO	La ₂ O ₃
MAJ001	0.717	2.06	15.27	63.29	0.230	0.0398	-	2.82	7.05	0.765	0.0911	4.50	0.0112	0.0095	0.0033	-	-	0.0093	0.0029	0.0568	0.0119	0.0193	0.0648	0.120	0.0124
MAJ002	0.868	1.99	15.35	63.46	0.212	0.0257	-	3.21	6.49	0.762	0.0898	4.46	0.0147	0.0135	-	-	0.0037	0.0182	0.0030	0.0596	0.0119	0.0201	0.0712	0.122	0.0083
MAJ003	1.170	2.01	15.40	62.86	0.225	0.0302	-	3.22	6.71	0.767	0.0868	4.47	0.0130	0.0033	-	-	-	0.0071	-	0.0591	0.0114	0.0205	0.0684	0.090	0.0061
MAJ004	0.596	2.75	18.30	56.82	0.146	-	0.526	3.03	9.12	0.712	0.0484	4.93	0.0099	0.0055	0.0044	-	-	0.0076	0.0053	0.0462	0.0173	0.0480	0.0448	0.127	-
MAJ005	0.918	2.02	15.90	57.92	0.271	0.0298	-	2.82	10.20	0.712	0.0884	5.52	0.0228	0.0135	-	-	-	0.3220	-	0.0572	0.0117	0.0376	0.0847	0.124	-
MAJ006	0.400	1.71	13.85	66.66	0.172	-	-	2.62	6.21	0.822	0.0876	4.41	0.0147	0.0060	-	-	-	0.0069	0.0037	0.0539	0.0106	0.0163	0.0653	0.131	-
MAJ007	1.090	2.10	13.30	63.05	0.169	0.1150	-	2.64	10.35	0.748	0.0890	3.91	0.0121	0.0030	0.0038	-	-	0.0053	-	0.0489	0.0077	0.0199	0.0726	0.109	-
MAJ008	0.485	2.27	16.70	50.71	0.203	0.0499	-	2.30	19.11	0.583	0.0556	4.88	0.0155	0.0080	0.0040	0.0057	-	0.0075	0.0045	0.0353	0.0108	0.0413	0.0329	0.127	-
MAJ009	0.364	2.54	16.04	51.08	0.184	0.0487	-	2.56	19.28	0.553	0.0536	4.67	0.0203	0.0095	-	-	-	0.0067	0.0025	0.0401	0.0102	0.0455	0.0291	0.088	-
MAJ010	0.376	2.38	16.26	50.25	0.289	0.0389	-	2.42	19.93	0.562	0.0811	4.69	0.0232	0.0102	-	-	-	0.0089	0.0042	0.0405	0.0100	0.0515	0.0325	0.109	-
MAJ011	0.379	2.17	16.05	50.01	0.199	0.0389	-	2.37	20.36	0.570	0.0571	4.77	0.0228	0.0144	0.0042	0.0042	-	0.0108	0.0033	0.0452	0.0116	0.0437	0.1980	0.117	-
MAJ012	0.504	1.67	15.55	67.32	0.234	0.0103	-	2.91	3.87	0.838	0.0988	4.50	0.0150	0.0035	-	-	-	0.0080	0.0033	0.0515	0.0118	0.0150	0.1040	0.103	-
MAJ013	0.664	2.01	15.66	65.22	0.212	0.0211	-	2.78	6.06	0.774	0.0900	4.27	0.0148	0.0083	0.0034	0.0044	0.0039	0.0082	-	0.0293	0.0123	0.0184	0.0670	0.085	-
MAJ014	0.613	2.27	15.25	59.64	0.105	0.0353	-	2.74	11.41	0.739	0.0824	4.62	0.0161	0.0095	0.0045	-	-	0.0084	-	0.0490	0.0104	0.0311	0.0803	0.1090	-
MAJ015	0.464	2.25	15.78	59.19	0.224	0.0060	-	2.76	10.97	0.729	0.0932	4.82	0.0196	0.0087	-	-	-	0.0065	0.0030	0.0395	0.0098	0.0310	0.0700	0.1130	-
MAJ016	0.492	1.66	14.30	66.45	0.077	0.0314	0.042	2.71	6.30	0.818	0.0893	4.22	0.0131	0.0050	-	-	-	0.0085	0.0039	0.0375	0.0107	0.0155	0.1980	0.1270	-
MAJ017	0.483	2.00	16.04	61.03	0.263	0.0327	-	2.67	9.34	0.766	0.0939	4.64	0.0162	0.0034	-	0.0049	-	0.0066	0.0028	0.0443	0.0109	0.0246	0.0645	0.1150	-
MAJ018	0.518	1.79	16.73	65.10	0.127	0.0044	-	3.23	3.91	0.816	0.1160	4.99	0.0200	0.0085	-	0.0038	0.0050	0.0093	0.0036	0.0543	0.0113	0.0172	0.0653	0.1270	-
MAJ019	1.090	2.37	14.41	61.57	0.213	-	-	2.52	10.12	0.706	0.0706	4.09	0.0183	0.0104	-	-	-	0.0078	0.0026	0.0427	0.0077	0.0359	0.1770	0.0880	0.0055
MAJ020	0.549	2.35	13.65	61.23	0.318	0.0024	-	2.52	11.56	0.703	0.0696	4.07	0.0183	0.0124	-	-	-	0.0823	0.0040	0.0411	0.0099	0.0414	0.2110	0.1100	-
MAJ021	0.436	2.83	15.74	51.99	0.230	0.0748	-	2.57	17.88	0.630	0.1180	4.56	0.0193	0.0127	-	-	-	0.0099	0.0029	0.0512	0.0091	0.0625	0.0661	0.1010	-
MAJ022	0.416	3.14	15.28	50.83	0.267	0.0680	-	2.58	19.19	0.637	0.0824	4.45	0.0213	0.0078	-	0.0042	-	0.0088	0.0033	0.0460	0.0102	0.0578	0.0540	0.1100	-
MAJ023	0.403	2.89	15.78	51.39	0.219	0.0728	-	2.57	18.14	0.643	0.0819	4.58	0.0252	0.0113	-	0.0043	-	0.0104	0.0041	0.0471	0.0102	0.0676	0.0704	0.1140	-
MAJ024	0.415	3.08	11.76	41.80	0.299	0.0548	0.114	2.21	32.21	0.499	0.0669	3.78	0.0219	0.0088	-	-	-	0.0079	0.0033	0.0571	0.0102	0.0919	0.0523	0.1040	-
MAJ025	0.351	2.91	14.01	48.13	0.293	0.0519	-	2.55	23.49	0.577	0.0676	4.24	0.0231	0.0154	-	-	-	0.0088	-	0.0563	0.0084	0.0696	0.0867	0.1050	-
MAJ026	0.409	2.89	13.83	48.09	0.288	0.0853	-	2.66	23.46	0.589	0.0673	4.25	0.0186	0.0091	0.0051	0.0058	-	0.0092	0.0037	0.0492	0.0076	0.0706	0.1280	0.1020	-
MAJ027	0.443	3.32	14.71	54.80	0.282	0.0908	-	2.91	14.88	0.698	0.0993	4.52	0.0190	0.0069	-	-	-	0.0157	-	0.0488	0.0101	0.0332	0.0744	0.1440	-
MAJ028	0.340	1.56	19.31	64.60	0.105	-	0.048	2.69	2.56	0.869	0.0759	5.48	0.0221	0.0106	0.0034	-	0.0041	0.0087	0.0039	0.0409	0.0130	0.0115	0.1050	0.1030	-
MAJ029	0.547	2.03	16.64	58.56	0.213	0.0178	-	2.64	10.79	0.656	0.0647	4.95	0.0205	0.0111	0.0040	0.0043	0.0079	0.0123	0.0042	0.0610	0.0100	0.0375	0.0551	0.1190	-
MAJ030	0.578	3.05	15.67	56.08	0.691	0.0140	-	2.86	12.76	0.719	0.1020	4.67	0.0214	0.0068	-	-	-	0.0127	0.0024	0.0453	0.0122	0.0296	0.0883	0.1140	-
MAJ031	0.635	1.98	16.19	65.24	0.203	0.0048	-	2.85	4.75	0.797	0.0902	4.69	0.0151	0.0044	0.0110	-	0.0040	0.0099	0.0039	0.0437	0.0129	0.0162	0.0872	0.1140	-
MAJ032	0.725	2.13	13.37	65.41	0.193	0.0318	-	2.49	8.06	0.727	0.0894	3.86	0.0131	0.0031	-	-	-	0.1700	0.0032	0.0464	0.0104	0.0251	0.1240	0.1190	-
MAJ033	0.568	1.81	16.87	64.44	0.183	0.0051	-	2.86	4.97	0.797	0.0871	4.97	0.0188	0.0099	0.0029	0.0054	-	0.0085	0.0030	0.0417	0.0128	0.0203	0.0672	0.0945	-
MAJ034	0.655	1.85	16.66	63.95	0.173	0.0099	-	3.09	5.18	0.786	0.0839	4.86	0.0201	0.0082	-	-	-	0.0099	-	0.0349	0.0130	0.0174	0.1110	0.0988	-
MAJ035	0.566	1.76	16.83	63.97	0.285	0.0064	0.046	2.85	5.49	0.792	0.0951	4.86	0.0207	0.0083	-	-	-	0.0083	0.0038	0.0371	0.0123	0.0220	0.0630	0.1010	-

Tabla 7.2. Resultados de los análisis de FRX (datos normalizados). Los valores de los elementos están expresados en partes por millón (ppm).

Para identificar la presencia en el conjunto muestreado de una o más procedencias diferentes de materia prima, es necesario la realización de un estudio estadístico detallado de los datos composicionales, con el fin de separar la muestra en subgrupos que permitan realizar posteriormente la interpretación arqueológica. Para llevar a cabo esta labor no existe un método específico. Los métodos más usuales son la construcción de los gráficos bivariantes entre pares de elementos, el análisis de componentes principales (PCA) o la transformación en logratios (Aitchison, 2003), por lo que la elección de uno u otro depende del investigador. En este caso y siendo uno de los métodos más prometedores en el estudio de conjuntos de datos composicionales se han utilizado la combinación de dos métodos, PCA y logratios (Michelaki y Hancock, 2011).

La elección del método de transformación en logratios, permite obtener la estructura de covarianza que quedará expresada en la matriz de variación composicional. A través de esta matriz lo que se busca es poder cuantificar la variación total de los componentes ya que los datos composicionales, usualmente porcentuales, del conjunto están sujetos a la restricción de que la suma de todos ellos al 100% (o la unidad si los datos se expresan como fracción del total). Ello condiciona su comportamiento ya que si la cantidad de un elemento aumenta, necesariamente baja en uno o más de los restantes. Resultado de ellos es el surgimiento de una serie de correlaciones espúreas que pueden falsear los resultados del estudio estadístico.

Sea \mathbf{X} una matriz $N \times D$ de datos composicionales sujetos a esta restricción,

$$\mathbf{X} = [x_{ri} : r = 1, \dots, N : i = 1, \dots, D] \quad (1)$$

donde

$$\sum_{i=1}^D x_{ri} = 1 \quad (2)$$

la presencia de la restricción (2) implica un sesgo negativo en la matriz de covarianzas existiendo necesariamente al menos una covarianza negativa en cada fila, puesto que si

$$\text{cov}(x_1, x_1 + \dots + x_D) = 0 \quad (3)$$

entonces

$$\text{cov}(x_1, x_2) + \dots + \text{cov}(x_1, x_D) = -\text{var}(x_1) \quad (4)$$

el término derecho de (4) es siempre negativo salvo en casos triviales. Por este motivo existe al menos un valor negativo en cada fila de la matriz de covarianzas. En consecuencia, han de existir valores anómalos de correlaciones entre los componentes, lo cual puede dificultar la interpretación de los datos.

No hay relación entre las matrices de covarianzas de \mathbf{X} y la de cualquier subcomposición de ésta. Por este motivo, a priori, cualquier matriz subcomposicional puede estar sujeta a las mismas correlaciones espúreas de la matriz completa, sin que sea posible predecir un subconjunto que no las presente. Por tanto, para eliminar las limitaciones debidas a (4), la propuesta de Aitchison (2003, 92) consiste, en partir de un simplex D -dimensional, en la transformación asimétrica de los datos originales en logaritmos de razones,

$$\mathbf{x} \in \mathbb{S}^D \rightarrow \mathbf{y} = \log(\mathbf{x}_{-D}/x_D) \in \mathbb{R}^d \quad (5)$$

donde

$$\mathbf{x}_{-D} = (x_1, \dots, x_d) \quad (d = D - 1) \quad (6)$$

o bien en una transformación centrada en logaritmos de razones,

$$\mathbf{x} \in \mathbb{S}^D \rightarrow \mathbf{z} = \log(\mathbf{x}/g(\mathbf{x})) \in \mathbb{R}^D \quad (7)$$

donde $g(x)$ es la media geométrica de los D componentes de \mathbf{x} . En la primera estrategia, se utiliza uno de los componentes del vector composicional como divisor para los demás, reduciendo las dimensiones del vector transformado en una unidad. En la segunda estrategia, las dimensiones del vector transformado se mantienen. El desarrollo ulterior de Aitchison se basa en la segunda transformación. Sin embargo, la transformación asimétrica ha dado muy buenos resultados en estudios arqueométricos (Buxeda, 1999 y Compañía *et al.*, 2014). Por este motivo, se decidió hacer uso de la misma.

La selección del denominador para la transformación es complicada a priori. Para su selección debe procederse a un análisis profundo de los datos, partiendo de una definición alternativa de correlación. Para ello, Aitchison define la estructura de la covarianza (*covariance structure*) para una composición x D -dimensional (Aitchison, 2003: 65-66) en la forma

$$\sigma_{ij.kl} = \text{cov}\{\log(x_i/x_k), \log(x_j/x_l)\} \quad (i, j, k, l = 1, \dots, D) \quad (8)$$

definiéndose de forma análoga las varianzas (*logratio variances*) como

$$\tau_{ij} = \sigma_{ii.jj} = \text{var}\{\log(x_i/x_j)\} \quad (9)$$

que satisfacen las propiedades

$$\tau_{ii} = 0 \quad (i = 1, \dots, D) \quad (10)$$

$$\tau_{ij} = \tau_{ji} \quad (i = 1, \dots, d; j = i + 1, \dots, D) \quad (11)$$

De este modo, todas las covarianzas están relacionadas con las varianzas, puesto que

$$\sigma_{ij.kl} = \frac{1}{2}(\tau_{il} + \tau_{jk} - \tau_{ij} - \tau_{kl}) \quad (12)$$

De este modo, en realidad la estructura de covarianzas está determinada con las $\frac{1}{2}dD$ varianzas posibles. Una consecuencia de gran valor práctico de esta definición es la posibilidad de definir la matriz $D \times D$ denominada Matriz de Variación Composicional (*Variation Matrix*) como

$$\mathbf{T} = [\tau_{ij}] = [\text{var}(\log(x_i/x_j)) : i, j = 1, \dots, D] \quad (13)$$

la cual determina completamente la estructura de la covarianza del conjunto de datos en estudio.

\mathbf{T} refleja la variación de la matriz de composiciones, por lo que es en sí misma un instrumento de gran valor para detectar las fuentes de variación en el conjunto de datos. A partir de \mathbf{T} pueden definirse otros conceptos de gran interés como la variación total de la estructura de covarianzas (*total variation*) como

$$tv = \frac{1}{2D} \mathbf{j}' \mathbf{T} \mathbf{j} \quad (14)$$

donde \mathbf{j} es el vector unitario de dimensión $D \times 1$. La variación total cuantifica la variación composicional de la matriz de datos estudiada, pero no indica los orígenes de la misma.

Para un conjunto D -dimensional \mathbf{x} , se define la matriz de covarianzas de logratios (*logratio covariance matrix*) como la matriz $d \times d$ dada por

$$\mathbf{\Sigma} = [\sigma_{ij}] = [\text{cov}\{\log(x_i/x_D), \log(x_j/x_D)\} \quad (i, j = 1, \dots, d)] \quad (15)$$

$\mathbf{\Sigma}$ excluye el valor τ_{DD} que, por otra parte, es nulo (10). En consecuencia, los valores no nulos de la columna D -ésima de \mathbf{T} se corresponden con la diagonal de la matriz $\mathbf{\Sigma}$, que utiliza x_D como denominador para la transformación. Por tanto, la suma de los valores de la columna D -ésima de \mathbf{T} corresponde a la traza de $\mathbf{\Sigma}$

$$\tau_D = \sum_{i=1}^D \tau_{iD} = \text{tr}(\mathbf{\Sigma}) \quad (16)$$

Adicionalmente, puede demostrarse que existe una relación entre la variación total y τ_D , la cual viene dada por

$$tv = \tau_D - \frac{1}{D} \mathbf{j}' \Sigma \mathbf{j} \quad (17)$$

De este modo puede medirse la contribución del componente D-ésimo a la variabilidad total, puesto que el cociente tv/τ_D se puede considerar como el porcentaje de τ_D explicado por la variación total en la estructura de la covarianza, siendo $1-tv/\tau_D$ la variabilidad impuesta a Σ por x_D . En otras palabras, componentes con valores elevados de tv/τ_D introducirán variabilidades pequeñas al utilizarlos como denominador para la transformación en logratios. Idealmente, se debe seleccionar como divisor un componente que presente valores tv/τ_D superiores al 90% y, en consecuencia, introduzca variabilidades inferiores al 10%. En la práctica esto significa seleccionar la columna que tenga el valor τ_D mínimo.

La matriz de variación composicional de los 35 individuos analizados (tab.7.3) ha permitido cuantificar la variación total presente en la matriz. La variabilidad total del conjunto considerado es $tv = 2.1986$, mientras que la suma total de varianzas es 79.1494. De los 18 elementos, once imponen variabilidades superiores al 25% (Na_2O , P_2O_5 , CaO , TiO_2 , MnO , Cr_2O_5 , ZnO , As_2O_3 , SrO , ZrO_2 , BaO), y cinco de ellos las imponen superiores al 50% (CaO , ZnO , As_2O_3 , ZrO_2 , BaO), siendo las principales fuentes de variabilidad del conjunto. Por el contrario, el elemento que impone la menor variabilidad es Fe_2O_3 , que solo impone un 13.84%. Por tanto, éste es el elemento seleccionado como divisor en la transformación en logaritmos de razones.

Una vez transformados los datos se pueden explorar para buscar agrupaciones geoquímicas en los mismos. La forma más usual de hacerlo es la construcción de una matriz de distancias entre las observaciones y convertirla a una forma gráfica, normalmente un dendrograma.

No obstante, se ha comprobado que en muchas ocasiones resulta preferible el uso de las distancias euclídeas al cuadrado, que incrementan la separación entre las observaciones más distantes. Una desventaja del uso de estas distancias es que sólo tienen sentido geométrico cuando los ejes que definen las variables son ortogonales entre sí. Por este motivo, a partir de la matriz de composición, se ha seleccionado la subcomposición Na_2O , MgO , Al_2O_3 , SiO_2 , P_2O_5 , K_2O , CaO , TiO_2 , MnO , Fe_2O_3 , V_2O_5 , Cr_2O_5 , ZnO , As_2O_3 , Rb_2O , SrO , ZrO_2 y BaO . En primer lugar se ha procedido a realizar un análisis de componentes principales (PCA) que nos permita garantizar la ortogonalidad de los ejes. Los dos primeros componentes principales dieron un 70'3% de varianzas, mientras que los tres primeros análisis de componente principal dieron como resultado un 79'3% de varianzas, por lo que se seleccionó esta segunda agrupación (fig. 7.8), obteniendo de esta manera un gráfico en 3D. (fig. 7.9). El análisis muestra tres grupos, además, se representan mediante líneas los pesos relativos de cada variable en cada PC, es decir, la longitud de la línea es proporcional a su peso en esa variable siendo positiva o negativa en el mismo sentido de los ejes (Serrano *et al.* en prensa).

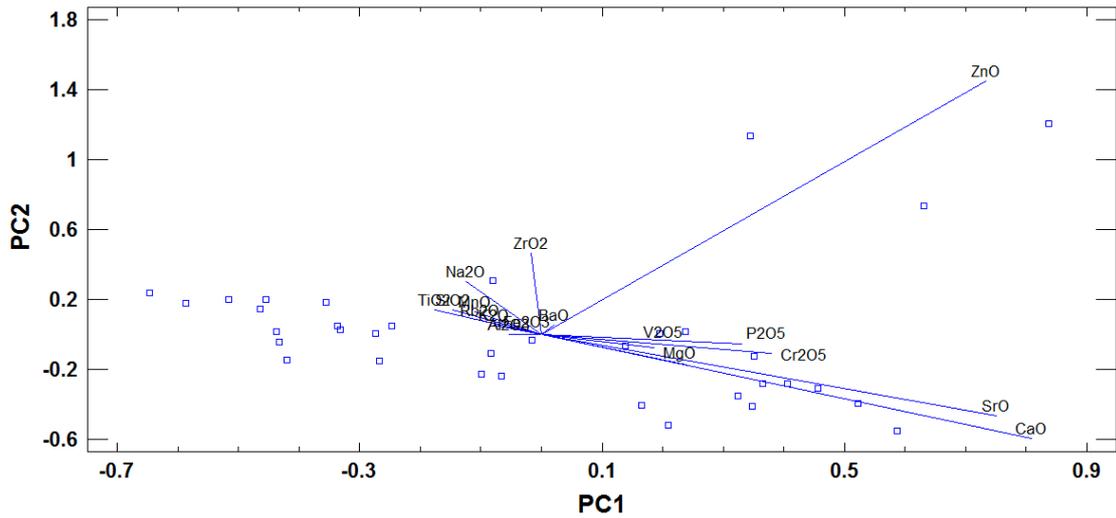


Figura 7.8. Proyección 2D de los PCA 1 y 2

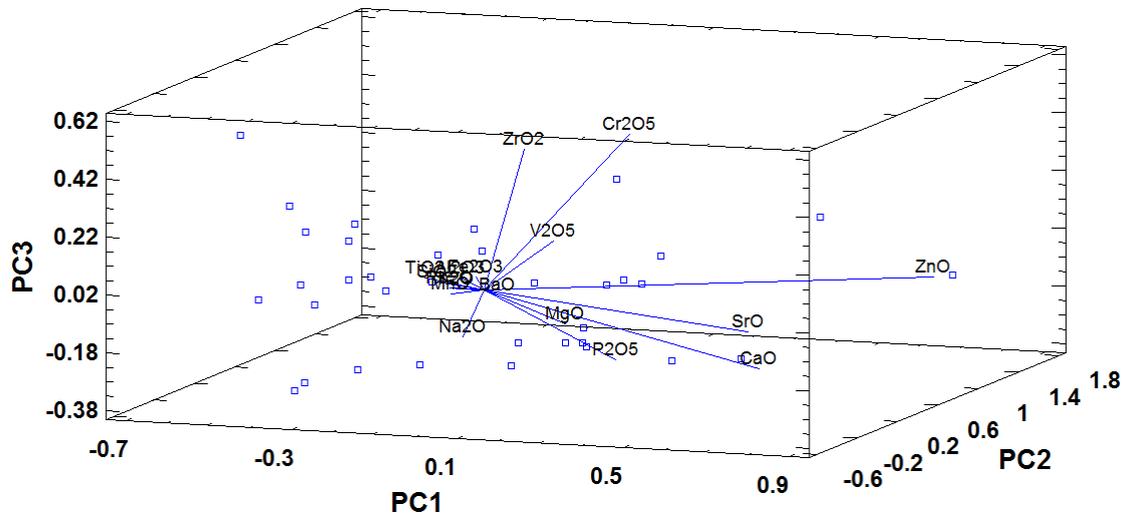


Figura 7.9. Proyección 3D de los PCA 1 y 2

Con el fin de mostrar con mayor facilidad para la lectura la agrupación de las distintas muestras se ha procedido a la realización de un dendrograma. Para su realización se ha seleccionado el algoritmo aglomerativo UPGMA (Unweighted Pair Group Method whit Arithmetic Mean), que presenta ciertas ventajas ya que tiene tendencia a unir conglomerados con pequeñas varianzas, tiene en cuenta la estructura interna del conglomerado y es relativamente robusto (Everitt *et al.*, 2001:62). Para evitar que un método aglomerativo inadecuado distorsione sensiblemente la matriz de distancias, es necesario una medida de la representatividad del dendrograma, para ello se ha seleccionado el coeficiente de correlación cofenética (Everitt *et al.*, 2001:73).

Capítulo 7

	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	Fe ₂ O ₃	V ₂ O ₅	Cr2O5	ZnO	As2O3	Rb ₂ O	SrO	ZrO ₂	BaO
Na ₂ O	0,0000	0,1881	0,1265	0,0837	0,2607	0,0919	0,6254	0,0912	0,1236	0,1269	0,1373	0,2438	0,4233	0,7352	0,1231	0,1330	0,5327	0,2820
MgO	0,1881	0,0000	0,0650	0,0973	0,1028	0,0641	0,2058	0,1038	0,1077	0,0614	0,0558	0,0698	0,2092	0,8180	0,0613	0,0949	0,1463	0,3095
Al ₂ O ₃	0,1265	0,0650	0,0000	0,0181	0,1718	0,0104	0,4341	0,0203	0,0544	0,0020	0,0245	0,0589	0,2079	0,8136	0,0488	0,0167	0,3317	0,2611
SiO ₂	0,0837	0,0973	0,0181	0,0000	0,1974	0,0095	0,5250	0,0021	0,0339	0,0193	0,0293	0,0976	0,2752	0,7689	0,0512	0,0280	0,4261	0,2068
P ₂ O ₅	0,2607	0,1028	0,1718	0,1974	0,0000	0,1640	0,3101	0,2052	0,1749	0,1629	0,1689	0,1368	0,3136	0,7883	0,1569	0,1950	0,2590	0,4116
K ₂ O	0,0919	0,0641	0,0104	0,0095	0,1640	0,0000	0,4560	0,0101	0,0346	0,0100	0,0222	0,0758	0,2390	0,7881	0,0336	0,0213	0,3567	0,2331
CaO	0,6254	0,2058	0,4341	0,5250	0,3101	0,4560	0,0000	0,5529	0,5275	0,4172	0,3851	0,3234	0,3972	1,1498	0,3754	0,5110	0,0537	0,7257
TiO ₂	0,0912	0,1038	0,0203	0,0021	0,2052	0,0101	0,5529	0,0000	0,0300	0,0212	0,0318	0,1021	0,2856	0,7890	0,0548	0,0273	0,4470	0,2069
MnO	0,1236	0,1077	0,0544	0,0339	0,1749	0,0346	0,5275	0,0300	0,0000	0,0507	0,0542	0,0990	0,3038	0,7879	0,0659	0,0721	0,4400	0,2466
Fe ₂ O ₃	0,1269	0,0614	0,0020	0,0193	0,1629	0,0100	0,4172	0,0212	0,0507	0,0000	0,0193	0,0499	0,1964	0,7797	0,0401	0,0193	0,3195	0,2560
V ₂ O ₅	0,1373	0,0558	0,0245	0,0293	0,1689	0,0222	0,3851	0,0318	0,0542	0,0193	0,0000	0,0787	0,2363	0,7318	0,0320	0,0362	0,3115	0,2434
Cr2O5	0,2438	0,0698	0,0589	0,0976	0,1368	0,0758	0,3234	0,1021	0,0990	0,0499	0,0787	0,0000	0,1311	0,7916	0,0877	0,1006	0,2351	0,2815
ZnO	0,4233	0,2092	0,2079	0,2752	0,3136	0,2390	0,3972	0,2856	0,3038	0,1964	0,2363	0,1311	0,0000	0,8827	0,2363	0,2577	0,2812	0,4337
As ₂ O ₃	0,7352	0,8180	0,8136	0,7689	0,7883	0,7881	1,1498	0,7890	0,7879	0,7797	0,7318	0,7916	0,8827	0,0000	0,7537	0,7896	0,9985	0,7310
Rb ₂ O	0,1231	0,0613	0,0488	0,0512	0,1569	0,0336	0,3754	0,0548	0,0659	0,0401	0,0320	0,0877	0,2363	0,7537	0,0000	0,0684	0,2869	0,2656
SrO	0,1330	0,0949	0,0167	0,0280	0,1950	0,0213	0,5110	0,0273	0,0721	0,0193	0,0362	0,1006	0,2577	0,7896	0,0684	0,0000	0,3951	0,2806
ZrO ₂	0,5327	0,1463	0,3317	0,4261	0,2590	0,3567	0,0537	0,4470	0,4400	0,3195	0,3115	0,2351	0,2812	0,9985	0,2869	0,3951	0,0000	0,6273
BaO	0,2820	0,3095	0,2611	0,2068	0,4116	0,2331	0,7257	0,2069	0,2466	0,2560	0,2434	0,2815	0,4337	0,7310	0,2656	0,2806	0,6273	0,0000
Variance Elements	4,3285	2,7609	2,6657	2,8694	4,1799	2,6206	7,9754	2,9812	3,2070	2,5518	2,5984	2,9635	5,3104	13,8976	2,7416	3,0469	6,4482	6,0023
Variability Percentage	49,21	20,37	17,52	23,38	47,40	16,10	72,43	26,25	31,44	13,84	15,39	25,81	58,60	84,18	19,81	27,84	65,90	63,37
Total Variance Summatory	79,1494																	
Total Variability	2,1986																	
COFENÉTICO	0,8405																	

Tabla 7.3. Matriz de variación composicional.

Los datos analíticos se han estudiado programando las ecuaciones anteriores en MATLAB® versión 7.5.0.342 (R2007b), cuya flexibilidad y gran potencia de cálculo hacen de él una herramienta idónea para el análisis estadístico de datos matriciales. La matriz de distancias euclídeas de los datos transformados en logaritmo de razones utilizando el Fe_2O_3 como divisor, sin considerar los elementos volátiles, Cl y SO_3 , así como ciertos elementos traza que no han sido detectados en todas las muestras: Co, Ni, Cu, Ga y La, han determinado que el simplex utilizado para la realización del dendrograma sea la subcomposición: Na_2O , MgO, Al_2O_3 , SiO_2 , P_2O_5 , K_2O , CaO, TiO_2 , MnO, Fe_2O_3 , V_2O_5 , Cr_2O_5 , ZnO, As_2O_3 , Rb_2O , SrO, ZrO_2 y BaO. Para ello los datos se han exportado al programa STATGRAPHICS Centurion XVI Versión 16.1.5 (32-bits), cuyo soporte gráfico para dibujar el dendrograma correspondiente es mejor que el de MATLAB.

Del análisis de clústeres de la matriz de distancias se obtiene el siguiente dendrograma (fig. 7.10) cuyo valor del coeficiente de correlación cofenética obtenido, 0.8405, es razonablemente alto, por lo que la matriz de distancias no se ha distorsionado sensiblemente.

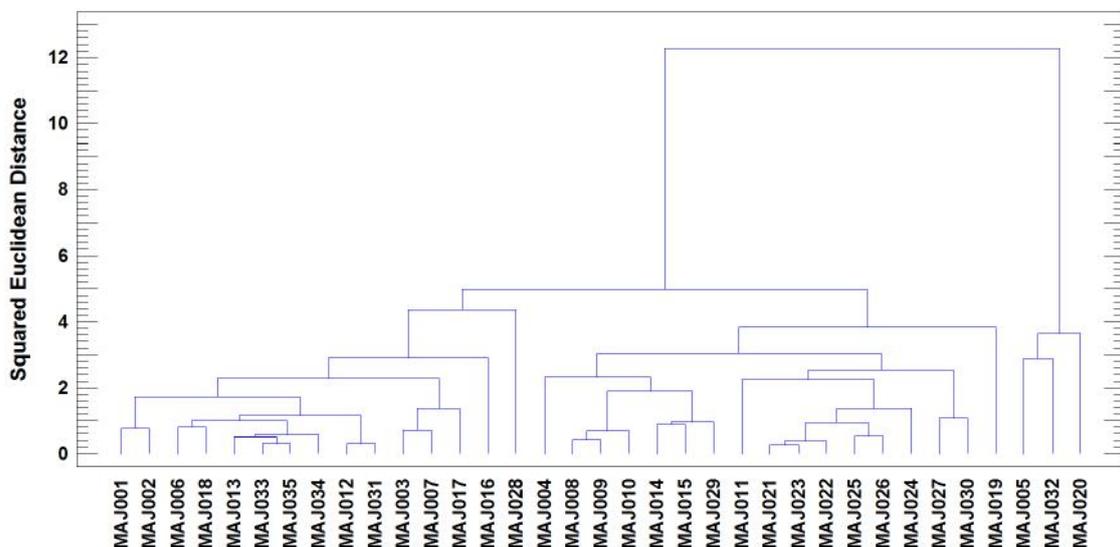


Figura 7.10. Dendrograma resultante del análisis de conglomerados sobre los datos XFR

Si observamos el dendrograma resultante del análisis de conglomerados se observan tres grupos diferenciados. A la izquierda se muestra un primer grupo formado por las muestras MAJ001, MAJ002, MAJ003, MAJ006, MAJ007, MAJ012, MAJ013, MAJ016, MAJ017, MAJ018, MAJ028, MAJ031, MAJ033, MAJ034 y MAJ035. En casi todos los casos los individuos se fusionan a distancias relativamente cortas a excepción de la muestra MAJ 028 en la que se observa como la fusión con este grupo está más alejada, dato que se deba quizás a su bajo contenido en CaO frente al resto de las muestras y a una mayor presencia de Fe_2O_3 y SrO. Este primer grupo está conformado por moldes que presentan en su mayoría la marca del productor, encontrándose entre ellos los fabricantes A, CAP, DAI, LCA, TITI OPPI, [...]IF y el

productor cuya marca anepigráfica está conformada por una unidad mínima de carácter vegetal, marca anepigráfica 2 (Fernández García y Serrano Arnáez, 2013:97-98), así como los productores de vasos decorados *QSP* y *OP*. Este grupo debemos de ponerlo en relación con el grupo LVA3 (Ruiz Montes, 2014:199) caracterizado por ser el grupo en el que se engloban las *sigillatae* de la gran producción.

El segundo grupo aglutinante en el dendrograma, comprende las muestras MAJ004, MAJ008, MAJ009, MAJ0010, MAJ0011, MAJ014, MAJ015, MAJ019, MAJ021, MAJ022, MAJ023, MAJ024, MAJ025, MAJ026, MAJ027, MAJ029, MAJ030. En este segundo grupo también nos encontramos como una de sus muestras MAJ019 se fusiona a una mayor distancia que el resto, pudiendo llegar a conformar incluso un grupo diferenciado, al igual que ocurre en el grupo LVA3 para la muestra MAJ028. En el caso del individuo MAJ019 su fusión más alejada del resto se debe a su menor contenido en CaO y mayor contenido en SiO₂ si lo comparamos con el resto de los individuos que conforman este segundo grupo del dendrograma. A este grupo pertenecen los moldes que aparecen con la marca intradecorativa *MSM*, así como los moldes en cuyo fondo interno aparece la marca *PNV* y la marca anepigráfica conformada por una unidad mínima en forma de crátera, marca anepigráfica 6 (Fernández García y Serrano Arnáez, 2013:97-98). Este segundo grupo se trataría del grupo LVA1 (Ruiz Montes, 2014: 274) si atendemos a las características composicionales que denotan los individuos analizados. Por último inferir que, en este grupo, se inserta la muestra MAJ004 procedente de Tricio y que pese a incluirse en el dendrograma en este segundo grupo se muestra como su fusión es también más alejada, factor que se debe al origen de procedencia de la muestra y a su mayor contenido en Al₂O₃.

Por último un tercer grupo conformado en base a las agrupaciones del dendrograma está formado por las muestras MAJ005, MAJ020 y MAJ032. El individuo MAJ005 presenta en su fondo interno la marca *A* y el individuo MAJ032 la marca *LMF*, ambas identificadas como productores de moldes (Fernández García y Serrano Arnáez, 2013b:97-98). Los datos estadísticos de estas muestras no nos permiten adscribirla con certeza a ningún grupo identificado por Ruiz Montes (2012;2014), si bien es cierto podría tratarse de moldes adscritos al grupo LVA2 pero las diferencias en su composición frente a las presentes en este grupo no permite una afinidad segura, siendo posible que nos encontremos ante otros grupos mineralógicos resultante de la combinación de distintas materias primas.

De acuerdo con estos resultados se pueden obtener tres grupos de referencia (GR) que servirán para la comparación con otros moldes (tab. 7.4.)

Los Villares de Andújar	LVA1 (n=17)		LVA3 (n=14)		LVA (n=3)	
	Media	Desv. Estand.	Media	Desv. Estand.	Media	Desv. Estand.
Na ₂ O (%)	0,494	0,17	0,64	0,23	0,73	0,15
MgO (%)	2,61	0,41	1,86	0,16	2,17	0,13
Al ₂ O ₃ (%)	15,30	1,20	15,79	1,449	14,31	1,13
SiO ₂ (%)	53,49	5,69	64,39	1,62	61,52	3,06
P ₂ O ₅ (%)	0,25	0,11	0,19	0,05	0,26	0,05
K ₂ O (%)	2,59	0,19	2,88	0,21	2,61	0,14
CaO (%)	16,98	6,31	6,04	1,97	9,94	1,44
TiO ₂ (%)	0,64	0,07	0,79	0,03	0,71	0,009
MnO (%)	0,07	0,01	0,09	0,008	0,08	0,009
Fe ₂ O ₃ (%)	4,54	0,29	4,61	0,37	4,48	0,73
V ₂ O ₅ (%)	0,02	0,002	0,01	0,003	0,01	0,003
Cr ₂ O ₃ (%)	0,009	0,002	0,007	0,003	0,009	0,004
ZnO (%)	0,009	0,002	0,008	0,0021	0,19	0,09
As ₂ O ₃ (%)	0,04	0,006	0,04	0,009	0,04	0,006
Rb ₂ O (%)	0,01	0,001	0,01	0,001	0,01	0,0007
SrO (%)	0,04	0,01	0,01	0,003	0,03	0,006
ZrO ₂ (%)	0,08	0,04	0,08	0,039	0,13	0,05
BaO (%)	0,11	0,01	0,10	0,01	0,11	0,005

Tabla 7. 4. Media aritmética y desviación estándar (datos normalizados) de los GR definidos en este estudio

7.6.2. Caracterización mineralógica

Los resultados de la caracterización química ponen de manifiesto que los moldes corresponden tanto al grupo de cerámicas denominados como no o poco calcáreas o silíceas (CaO 7-8%) (Olcese, 2003:19). Se trataría de las muestras integradas en el grupo LVA3 (Ruiz Montes, 2014). Por otro lado se ha detectado otro grupo conformado por aquellas muestras que presentan un alto contenido en CaO que nos remite a moldes definidos tecnológicamente como calcáreos (CaO 7-8%) y que pertenecerían al grupo LVA 1 (Ruiz Montes, 2014).

Una vez sometidas las distintas muestras a la Difracción de Rayos X se ha comprobado cómo se apreciaban sensibles diferencias entre los difractogramas de las distintas muestras que han dado como resultado una serie de fábricas en base a la agrupación de las distintas fases cristalinas que se han constatado. Estas fábricas se estructurarán en base a los grupos mineralógicos identificados durante la caracterización realizada mediante la Difracción de Rayos X.

7.6.2.1. Análisis estadístico

Una vez obtenidos los datos de la DRX de cada una de las muestras se ha procedido a la identificación y cuantificación de las fases mineralógicas mediante el método Rietveld (Rietveld, 1969), método que ha dado muestras de un gran potencial tanto en cerámicas (Belfiore *et al.*, 2007; Martienau *et al.*, 2007; Polvorinos *et al.*, 2001; Sciau *et al.*, 2006, Barone *et al.*, 2012 y Compañía, 2013) como su aplicación al estudio de posibles zonas de aprovisionamiento de la materia prima para la manufactura de cerámicas arqueológicas (Neyt *et al.*, 2012 y Tite *et al.*, 2012). La profusión de trabajos en este campo demuestra claramente que la difracción de rayos-X de polvo, unida al método de Rietveld, proporciona una útil y poderosa herramienta para las investigaciones arqueométricas.

En este proceso se compara el difractograma experimental de la muestra, con uno teórico, suma de los difractogramas de las fases presentes en la mezcla (Aranda *et al.*, 2006) calculado siguiendo las guías de McCusker (McCusker *et al.* 1999), a partir de la información cristalográfica de las fases minerales identificadas. El objetivo es conseguir el máximo acuerdo entre el difractograma experimental y el calculado mediante el afinamiento mediante métodos numéricos de los valores de una serie de parámetros. Entre estos se encuentra el *factor de escala* de las fases presentes, de donde se consigue el análisis cuantitativo.

Para poder utilizar el método de Rietveld, los datos de difracción han de tener la suficiente calidad para que los resultados sean aceptables (Cabeza *et al.*, 2006). Es decir los picos de cada reflexión deben estar suficientemente resueltos. Con el fin de obtener esa resolución se puede combinar el tamaño de paso, el tiempo de contaje y la radiación utilizada. Una radiación monocromática, como $\text{CuK}_{\alpha 1}$ reduce considerablemente el solapamiento. También es esencial disponer de buenos modelos estructurales. Para ello se han seleccionado siempre las mejores estructuras para cada fase disponibles en la base de datos PAN-ICSD v. 1.3. (paquete de estructuras de la Inorganic Crystal Structure Database distribuido por PANalytical B.V.). Sin embargo, por simplicidad, se recogen las diferentes familias de minerales, teniendo en cuenta los siguientes puntos. Las micas han sido cuantificadas como sericita, los piroxenos han sido cuantificados como diópsido y/o augita, las plagioclasas han sido cuantificadas como albita y/o anortita y los feldespatos potásicos han sido cuantificados como ortoclasa y/o microclina

Un aspecto importante del análisis mineralógico cuantitativo de una cerámica es la cuantificación de la cantidad de material no difractante presente en la misma. En el estudio de una muestra utilizando DRX, son las fases cristalinas las que dan lugar al fenómeno de la difracción, ya que es necesaria la presencia de orden a largo alcance para que este fenómeno tenga lugar. La presencia considerable de material no difractante, o amorfo, no hace más que aumentar el fondo del difractograma y disminuir la relación señal/ruido. Para conseguir la cuantificación de fases mediante el método de Rietveld, una consecuencia de la aproximación matemática utilizada es que se ha de

normalizar el análisis al 100% en peso de contenido de material cristalino. En la mayoría de los casos, esta aproximación resulta suficiente, dado que los materiales analizados contienen una cantidad pequeña o incluso despreciable de material amorfo. Este material no difractante incluye todas las fases minoritarias cristalinas no definidas, todo el material amorfo, sin orden estructural a largo alcance, como por ejemplo el material producido tras la deshidroxilación de las arcillas, las regiones de borde de grano, los defectos de los microcristales.

Las cerámicas arqueológicas pueden considerarse como una dispersión de cristales en una matriz más o menos amorfa procedente de la descomposición de las arcillas durante la cocción. Los diferentes procesos de producción de la cerámica, particularmente las condiciones en las que se produjo la cocción, pueden conducir a muy diferentes proporciones de material no difractante. Para un completo estudio de las piezas, es recomendable entonces, la cuantificación del material no difractante presente. Existen diversos métodos para el análisis cuantitativo de material amorfo usando la metodología de Rietveld, recientemente revisados (Madsen *et al.*, 2011). Dada la variabilidad que se puede encontrar en la mineralogía de las cerámicas arqueológicas, se optó por un método indirecto, utilizando un estándar externo. Este método es lo bastante general para poder garantizar su aplicación universal sin exigir calibraciones específicas, y ya ha demostrado su viabilidad en el estudio de *TSH* (Compañía *et al.*, 2014). El principal problema de este método lo constituye la preparación de un estándar adecuado, que tiene que medirse antes y después de la muestra a estudiar, para obtener un valor promedio de la constante experimental del estándar, denominada factor G, cada día de operación. Se trata de una sección pulida de un ágata extraordinariamente cristalina procedente de Maddina (Western Australia, de 2717 Ma), cortada para encajar en un portamuestras estándar para DRX. tratándose de una muestra policristalina con un tamaño de grano muy pequeño. Tiene, por tanto, un comportamiento similar a una muestra pulverizada, con un difractograma de picos muy estrechos dada la alta cristalinidad. Las ventajas en su manipulación, por tratarse de un material compacto, son obvias. Este estándar externo es realmente un estándar externo secundario, porque, a su vez, debe medirse periódicamente con un estándar primario (Al_2O_3 -NIST). Disponiendo de un estándar de las características mencionadas, este método presenta ciertas ventajas pues no consume muestra (se recupera íntegramente), no requiere preparación adicional y el estándar es reutilizable, se pueden medir muchas muestras sin consumirlo.

Entre los principales inconvenientes habría que citar la necesidad de contar con un análisis elemental para el cálculo del coeficiente de absorción másica de la muestra, el mayor tiempo de uso del difractómetro, ya que hay que medir el estándar varias veces entre las muestras a analizar para promediar su valor diario del factor G y, por último, los valores de incertidumbre en la cantidad de amorfo calculada han sido descritos como mayores que por otras metodologías (Madsen *et al.*, 2011). Como puede comprobarse, las ventajas superan claramente a los inconvenientes para aplicaciones arqueométricas.

La aplicación más conocida consiste en la estimación de las condiciones de cocción utilizadas, principalmente la temperatura. Aunque existen opiniones en contra (Gosselain, 1992), es un parámetro que se estima y utiliza con mucha frecuencia, ya que es fundamental para comprender las propiedades mecánicas y térmicas de la cerámica durante su uso (Skibo, 2012, 46-47). Durante la cocción de una cerámica, en la misma tienen lugar una serie de cambios químicos y estructurales, produciendo una transformación irreversible del material. Estas transformaciones tienen lugar a baja presión y alta temperatura. Las principales variables que intervienen son la composición química y mineralógica de la arcilla, su granulometría, la temperatura alcanzada, la velocidad de calentamiento, la atmósfera del horno y la duración del proceso (Trindade *et al.*, 2009). Las nuevas fases formadas nuclean y crecen en las fases preexistentes en la arcilla, o en los bordes de grano en los que la composición química es idónea. Por tanto, durante este proceso las nuevas fases coexisten con las originales. En consecuencia, a partir de un estudio mineralógico se puede estimar la temperatura alcanzada durante el proceso. Este dato puede permitir deducir algunas características tecnológicas del proceso alfarero. Las transformaciones mineralógicas que tienen lugar con la temperatura dependen, como se ha indicado, de la composición química de las arcillas utilizadas. De este modo, el comportamiento de las arcillas calcáreas y no calcáreas es muy diferente (Riccardi *et al.*, 1999; Trindade *et al.*, 2010). Dentro de las calcáreas, la naturaleza de los carbonatos presentes es muy importante, diferenciándose el comportamiento de las arcillas calcíticas de las dolomíticas (Trindade *et al.*, 2009; Trindade *et al.*, 2010). El límite de las arcillas calcáreas suele considerarse en general alrededor de 5-10% de CaO. Como se ha indicado en el apartado correspondiente al análisis químico, la mayoría de las muestras superan ampliamente este valor. Existen numerosos trabajos dedicados a la estimación de las temperaturas de cocción de cerámicas calcáreas, indicando la evolución de las fases que aparecen y desaparecen mediante DRX.

En general, puede estimarse la temperatura de cocción a partir de una serie de consideraciones (Rodríguez y Marín, 1987-88; Riccardi *et al.*, 1999; Trindade *et al.*, 2009; Trindade *et al.*, 2010). La mayoría de los minerales de la arcilla desaparece a unos 600°C, la descomposición de la calcita comienza a unos 700°C aunque no es completa hasta al menos 800-900°C. También puede haber presente calcita secundaria. A partir de la descomposición de la calcita aparecen piroxenos y plagioclasas, si no estaban presentes en la materia prima original. Las plagioclasas comienzan a aparecer a menor temperatura que los piroxenos, la mayor presencia de piroxenos indica mayor temperatura. Determinados feldespatos potásicos, como sanidina, son indicativos de temperaturas muy altas, >900-1000°C. La gehlenita aparece a temperaturas superiores a 800°C, aunque suele comenzar a descomponer a partir de 900-1000°C para dar wollastonita y plagioclasa. Las micas-illitas son relativamente estables hasta temperaturas de cocción del entorno de 900-1000°C.

Los resultados de la caracterización química incluyendo el contenido de material no difractante y la temperatura de cocción estimada (tab.7.5) ponen de manifiesto que los

moldes corresponden tanto al grupo de cerámicas denominados como no o poco calcáreas o silíceas (CaO 7-8%) (Olcese, 2003:19), se trataría de las muestras integradas en el grupo LVA3 (Ruiz Montes, 2014). Por otro lado se ha detectado otro grupo conformado por aquellas muestras que presentan un alto contenido en CaO por lo que estaríamos ante moldes definidos tecnológicamente como calcáreos (CaO 7-8%) y que pertenecerían al grupo LVA 1 (Ruiz Montes, 2014). El estudio de los difractogramas de las distintas muestras ha permitido identificar una serie de fábricas en base a las distintas fases de formación cristalina para las agrupaciones químicas establecidas anteriormente (tab.7.6).

Los Villares de Andújar	MAC	Rwp	Qtz	Cal	Kfs	Pl	Mca	Gh	Hem	Px	ACn	TCE
MAJ001	50,43	7,04	38,8	2,3	1,4	17,2	0,6	1,3	1,0	1,4	36	800-900
MAJ002	50,21	6,61	35,3	1,1	2,2	25,4	0,7	1,8	1,1	3,4	29	800-900
MAJ003	50,40	7,49	36,6	1,7	2,2	24,5	0,7	1,8	1,0	3,5	28	800-900
MAJ005	54,77	8,98	27,1	13,3	2,2	15,1	1,3	0,0	0,0	0,0	41	< 800
MAJ006	49,57	7,00	38,9	7,9	0,0	16,9	1,3	0,0	0,0	0,0	35	< 800
MAJ007	52,29	8,09	38,2	5,0	1,2	21,1	0,3	1,6	0,6	6,0	26	800-900
MAJ008	61,06	6,48	17,8	6,5	0,0	33,6	0,3	11,9	0,0	0,9	29	800-900
MAJ009	61,07	5,53	20,2	24,1	0,0	8,7	1,0	0,0	0,0	0,0	46	< 800
MAJ010	61,46	5,02	20,5	19,8	0,0	6,4	1,0	1,3	0,0	0,0	51	c. 800
MAJ011	61,87	5,11	21,2	18,3	0,0	7,1	0,8	1,6	0,0	0,0	51	c. 800
MAJ012	48,07	7,57	41,8	1,7	1,2	11,9	1,4	0,0	0,0	0,0	42	c. 800
MAJ013	49,45	7,51	39,5	1,1	2,1	24,7	0,7	2,3	1,6	0,0	28	800-900
MAJ014	54,60	5,13	29,4	7,5	0,8	5,4	0,9	0,0	0,0	0,0	56	< 800
MAJ015	54,49	6,24	28,6	5,6	0,5	23,7	0,6	0,9	0,0	1,1	39	800-900
MAJ016	49,43	9,17	40,3	6,6	0,3	10,5	1,3	0,0	0,0	0,0	41	< 800
MAJ017	52,69	7,78	35,5	3,6	1,6	14,4	1,1	4,9	1,4	0,5	37	800-900
MAJ018	49,19	6,24	38,4	1,0	0,8	6,3	1,5	0,0	0,0	0,0	52	c. 800
MAJ019	52,15	8,19	33,3	0,0	2,8	14,3	0,0	2,9	0,0	18,7	28	900-1000
MAJ020	53,35	7,75	31,9	6,6	0,6	41,1	0,3	2,2	0,0	4,3	13	800-900
MAJ021	59,60	5,28	20,4	14,2	0,3	7,4	0,7	0,0	0,0	0,0	57	< 800
MAJ022	60,53	6,10	21,5	22,3	0,7	7,6	0,9	0,0	0,0	0,0	47	< 800
MAJ023	59,80	5,59	18,6	18,2	1,2	6,5	0,5	0,0	0,0	0,0	55	< 800
MAJ024	69,88	7,42	13,9	35,9	0,3	4,2	0,7	0,0	0,0	0,0	45	< 800
MAJ025	63,70	5,92	19,0	22,2	1,0	6,0	0,8	0,0	0,0	0,0	51	< 800
MAJ026	63,76	5,99	18,5	23,3	1,0	7,5	0,7	0,0	0,0	0,0	49	< 800
MAJ027	57,24	6,35	29,0	13,6	0,9	12,4	1,1	0,0	0,0	0,0	43	< 800
MAJ028	48,57	6,76	39,0	1,4	0,0	4,2	1,3	0,0	1,1	0,0	53	c. 800
MAJ029	54,31	6,61	27,4	15,0	0,6	6,5	1,5	0,0	0,0	0,0	49	< 800
MAJ030	55,65	8,16	27,6	4,9	0,5	39,5	0,4	7,1	0,0	0,0	20	800-900
MAJ031	49,06	8,49	38,6	1,0	1,1	30,1	0,6	0,8	1,3	0,5	26	800-900
MAJ032	49,98	8,92	38,9	5,4	1,0	42,9	0,4	1,2	0,0	1,2	9	800-900
MAJ033	49,81	7,65	36,1	2,1	0,0	10,3	1,2	0,0	0,3	0,0	50	c. 800
MAJ034	49,87	7,27	36,8	1,1	0,0	29,6	0,6	0,7	0,5	1,7	29	800-900
MAJ035	49,97	6,78	37,1	2,0	0,8	11,5	1,1	0,0	0,5	0,0	47	c. 800

Tabla 7.5. Resultados del análisis mineralógico cuantitativo, incluyendo el contenido de material no difractante (ACn) y la temperatura de cocción estimada (TCE).

Grupo Químico	Fabrica mineralógica	TCE	Fases cristalinas	Individuos
LVA 1 (n=16)	LVA1-F1 (n=11)	< 800°	qtz, cal, pl, mca, kfs	MAJ009, 014, 021, 022, 023, 024, 025, 026, 027, 029
	LVA1-F2 (n=2)	c.800°	qtz, cal, pl, mca, gh	MAJ010, 011
	LVA1-F3 (n=2)	800-900°	qtz, cal, kfs, pl, mca, gh, px	MAJ008, 015, 030
	LVA1-F4 (n=1)	900-1000°	qtz, kfs, pl, gh, px	MAJ019
LVA 3 (n=15)	LVA3-F1 (n=2)	< 800°	qtz,cal,kfs,pl,mca	MAJ006, 016
	LVA3-F2 (n=5)	c.800°	qtz,cal,kfs,pl,mca,hem	MAJ012, 018, 028, 033, 035
	LVA3-F3 (n=8)	800-900°	qtz,cal,kfs,pl,mca,gh,hem,px	MAJ 001, 002, 003, 007, 013, 017, 031, 034
LVA (n=3)	LVA-F1 (n=1)	< 800°	qtz,cal,kfs,pl,mca	MAJ005
	LVA-F2 (n=1)	800-900°	qtz,cal,kfs,pl,mcagh,px	MAJ020, 032

Tabla 7.6. Fábricas definidas para cada uno de los tres grupos químicos identificados, con las temperaturas de cocción estimadas (TCE) en base a las fases cristalinas resultantes de la DRX.

7.6.2.2. Grupo LVA 1

Este grupo químico LVA1, está conformado por las muestras de quince individuos (MAJ009, 010, 011, 014, 015, 019, 021, 022, 023, 024, 025, 026, 027, 029 y 030), cuyos difractogramas han permitido identificar cuatro fábricas. La fábrica (F1), engloba diez de los moldes muestreados (MAJ009, 014, 021, 022, 023, 024, 025, 026, 027, 029), los cuales muestran que los picos más altos se encuentran relacionados con el cuarzo y la calcita, muy bajos en feldespato potásico, plagiocasa e illita-mica y sin presencia de gehlenita, hamatite y piroxeno. A excepción de un individuo (MAJ009) en cuyo caso el feldespato potásico no aparece identificado en la fase cristalina. En base a estos datos se aprecia que la temperatura de cocción estimada (TCE) para estos moldes no llegarían a alcanzar los 800 grados durante el proceso de cocción, teniendo una pequeña variación en la temperatura el molde conformado por la muestra MAJ009 (fig.7.11).

La segunda fabrica (F2) está conformada por las muestras (MAJ010, 011), cuyos difractogramas muestran la desaparición de los feldespatos potásicos y la aparición de las gehlenita, la ausencia en las fases cristalinas de hematite y plagioclasas, establecen que las muestras alcanzarían una TCE en torno a los 800° (fig 7.12).

La F3 lo integran las muestras de los individuos (MAJ008, 015, 030), estos tres individuos muestran una serie de varianzas dentro de los minerales que se forman en las fases cristalinas, para los tres casos nos encontramos con una ausencia total de hematite, pero en el caso del MAJ008 nos encontramos con la ausencia también de feldespato potásico y para la muestra MAJ030 destaca por la no presencia de piroxeno. El aumento

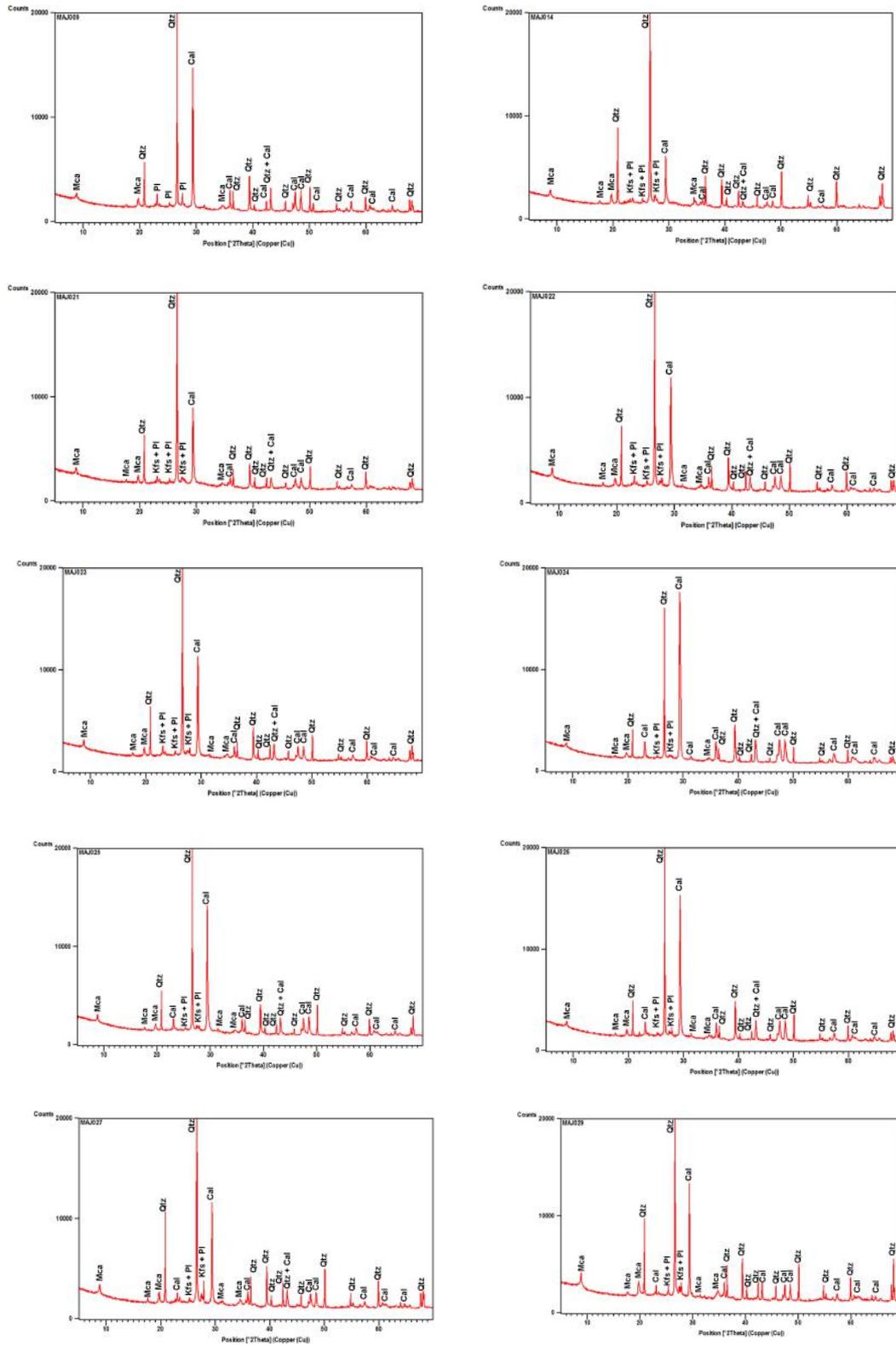


Figura 7.11. Difractograma primera fábrica del grupo LVA 1 formado por las muestras MAJ009, 014, 021, 022, 023, 024, 025, 026, 027, 029.

de plagiocasa frente a la pérdida de calcita y el surgimiento de piroxeno y gehlenita en comparación con los casos anteriores, llevan a establecer que estos individuos han sido cocidos a una TCE entre 800-900° (fig. 7.13).

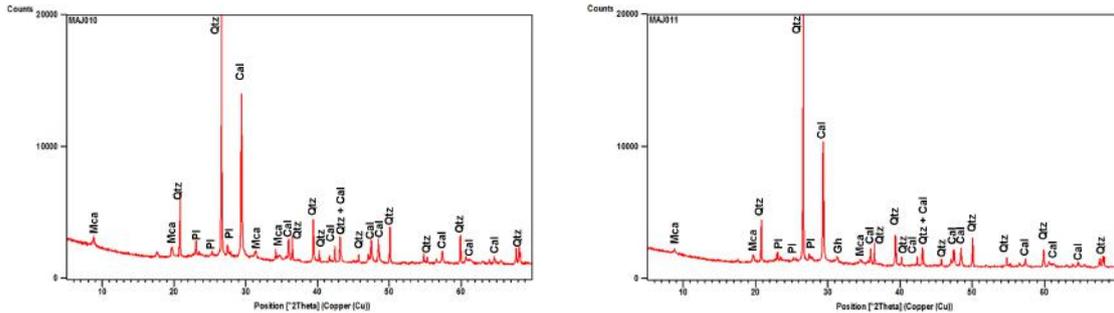


Figura 7.12. Difractograma segunda fábrica del grupo LVA 1 formado por las muestras MAJ 010 y 011.

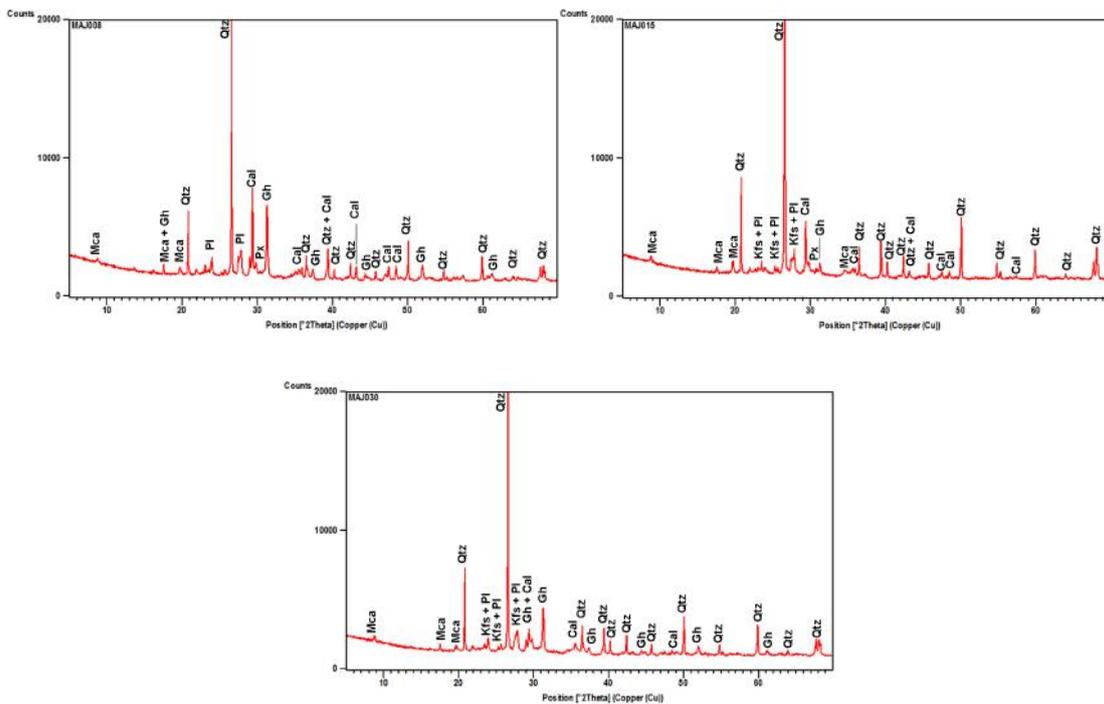


Figura 7.13. Difractograma tercera fábrica del grupo LVA 1 formado por las muestras MAJ008, 015, 030

Por último nos encontramos que dentro del grupo LVA1 se distingue una cuarta fábrica (F4) conformada por un solo individuo (MAJ019). Esta muestra se caracteriza por la inexistencia de calcita la cual desaparece completamente a unas vez pasados los 800-900°, frente a la aparición de las plagiocosas y piroxenos, siendo la cantidad de piroxenos más elevada que las plagiocosas, unido al desarrollo de la gehlenita y a la

desaparición de la mica-illita, permite estimar una temperatura de cocción en torno a los 900-1000° (fig.7.14)

7.6.2.3. Grupo LVA 3

En este grupo se incluyen quince individuos (MAJ 001, 002, 003, 006, 007, 012, 013, 016, 017, 018, 028, 031, 033, 034 y 035) del estudio de los difractogramas se vislumbran la división de los individuos muestreados en tres fábricas. La fábrica 1 (F1), engloba a los individuos MAJ006 y MAJ016 en ambos se observa la inexistencia de gehlenita, hematite, piroxeno y feldespato potásico, este último solamente presente en la muestra del individuo MAJ016. La presencia de calcitas y plagiocacas, hacen estimar la temperatura de cocción de estos individuos por debajo de los 800° (fig.7.15).

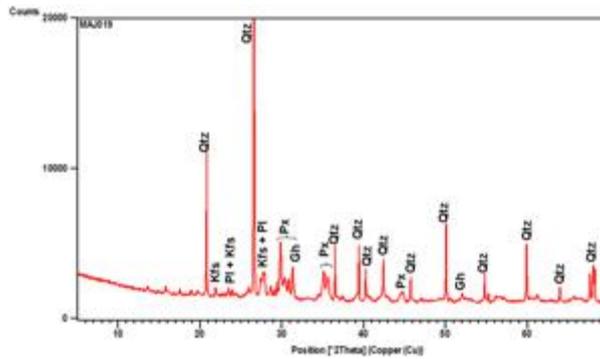


Figura 7.14. Difractograma cuarta fábrica del grupo LVA 1 formado por la muestra MAJ 019.

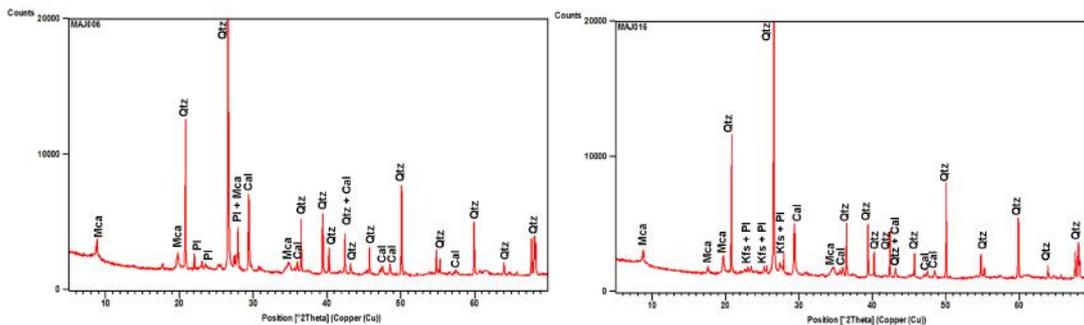


Figura 7.15. Difractograma primera fábrica del grupo LVA 3 formado por las muestras MAJ 006 y 016.

La fábrica dos (F2), la conforman los individuos (MAJ012, 018, 028, 033 y 035), en esta fábrica se observan una serie de variantes. Por una parte, nos encontramos con las muestras MAJ 012 y 018, cuya fases cristalinas la conforman cuarzo, calcita, feldespato potásico, plagioclasa e illita-mica, sin presencia de gehlenita, hematite y piroxeno. Por otra, las muestras de los individuos MAJ 028 y 033 tiene una fase cristalina conformada por cuarzo, calcita, plagioclasa, illita-mica y hematite, sin presencia de feldespato potásico, gehlenita y piroxeno. Por último el individuo MAJ035

con presencia de cuarzo, calcita, feldespato potásico, plagioclasa, illita-mica y hematite, sin la presencia de gehlenita y piroxeno. Todas ellas muestran difractogramas cuya temperatura de cocción se ha estimado en un rango en torno a los 800°, que para los tres subgrupos tendría pequeñas variaciones si atendemos a los difractogramas (fig. 7.16).

La fábrica tres (F3), es la que engloba el mayor número de individuos de este grupo mineralógico, entre ellos se encuentran las muestras procedentes de los individuos (MAJ 001, 002, 003, 007, 013, 017, 031, 034). Todos ellos muestran presencia de cuarzo, calcita, feldespato potásico, plagioclasa, illita-mica, gehlenita, hematite y piroxeno, a excepción del individuo MAJ013 en el cual no se observan piroxenos y del individuo MAJ034 que no presenta feldespato potásico. Establecen una temperatura estimada de cocción entre los 800-900°, debido a los picos apenas marcados de calcitas e illita-mica, frente a los elevados picos de plagioclasas y la presencia de piroxeno y hematite (fig.7.17).

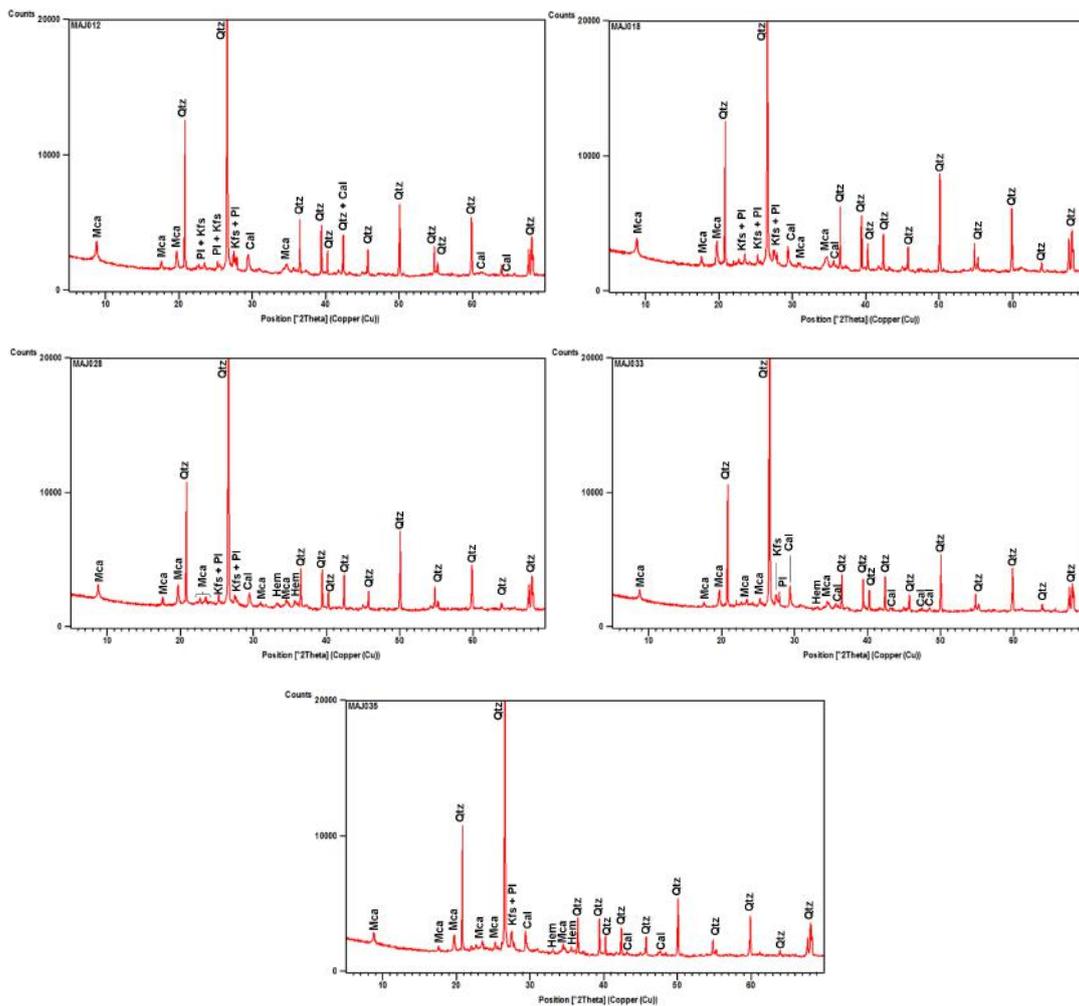


Figura 7.16. Difractograma segunda fábrica del grupo LVA 3 formado por las muestras MAJ012, 018, 028, 033 y 035.

7.6.2.4. Muestras no adscritas a ningún grupo

A este grupo pertenecen tres individuos (MAJ005, 020 y 032), de sus difractogramas se derivan dos fábricas. Una (F1) conformada por la muestra MAJ005, la cual presenta cuarzo, calcita, feldespato potásico, plagioclasa e illita-mica, frente a la ausencia de gehlenita, hematite y piroxeno, siendo la concentración de calcita y plagioclasas más o menos iguales, llevan a estimar la temperatura de cocción en torno a los 800° (fig.7.18.).

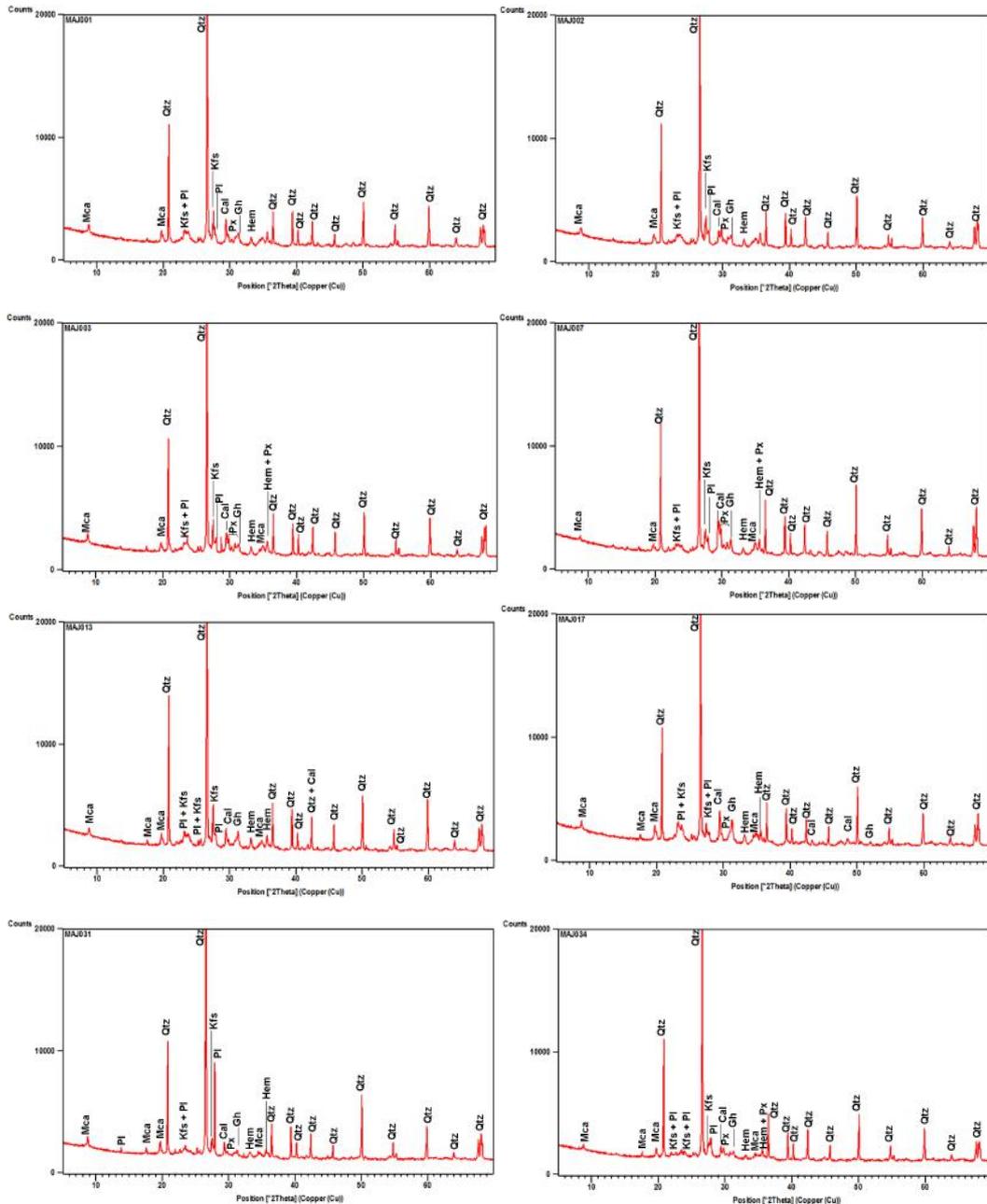


Figura 7.17. Difractograma fábrica tres del grupo LVA 3 formado por las muestras MAJ 001, 002, 003, 007, 013, 017, 031, 034.

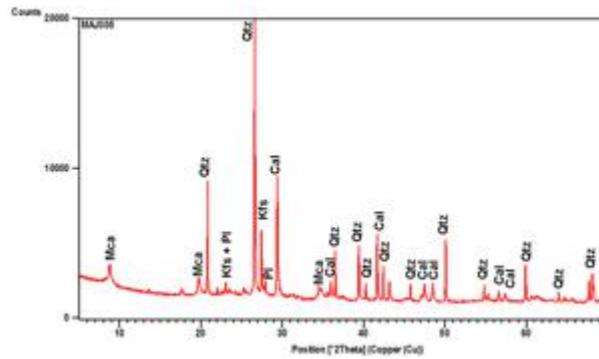


Figura 7.18. Difractograma fábrica uno LVA formado por la muestra MAJ 005

La fábrica 2 (F2), en la que se insertan las muestras MAJ020 y MAJ 032), observamos como en ambas solamente permanece inexistente en los difractogramas la presencia de hematite. Se observa que el pico de la calcita aparece de una forma residual, mientras que pico muy elevado de plagioclasas, y la aparición de los picos de gehlenita y piroxeno, llevan a estimar una temperatura de cocción en torno a los 800-900° (fig. 7.19).

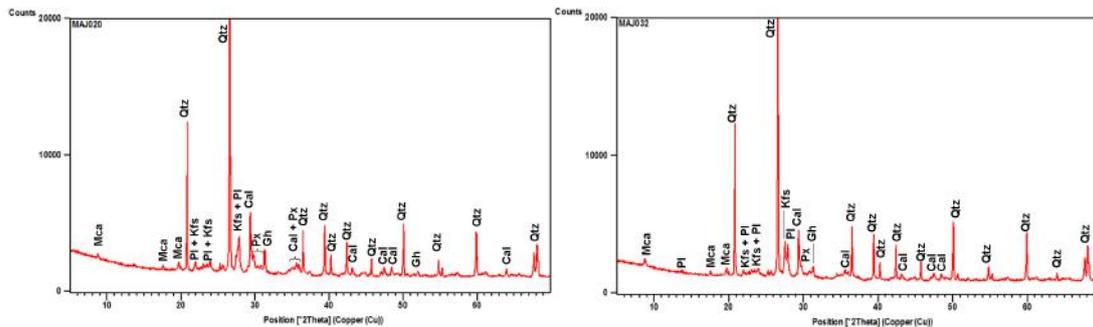


Figura 7.19. Difractograma fábrica dos LVA formado por la muestra MAJ 020 y 032.

7.6.2.5. Muestra de *Tritium Magallum*

Por último hacer referencia al individuo MAJ004, que se trata del molde con la marca CAP, procedente de *Tritium Magallum*. El estudio de DRX efectuado sobre este individuo nos muestra un difractograma con un pico muy claro y elevado, el cual viene dado por la plagiocasa, la desaparición de illita-mica y de gehlenita, una presencia escasa de calcita, no llevan a estimar su temperatura en un rango elevado en el abanico entre los 900-1000° (tab. 7.7 y 7.8) (fig.7.20).

SAMPLE	MAC	Rwp	Qtz	Cal	Kfs	Pl	Mca	Gh	Hem	Px	ACn	FT(°C)
MAJ004	52,98	7,33	22,1	4,2	3,9	52,1	0,0	0,0	0,6	3,1	14	900-1000

Tabla 7.7. Resultados del análisis mineralógico cuantitativo, incluyendo el contenido de material no difractante (ACn) y la temperatura de cocción estimada (TCE).

Grupo Químico	Fabrica mineralógica	TCE	Fases cristalinas	Individuos
TMQ 1 (n=1)	TMQ1-F1 (n=1)	900-1000°	qtz, cal, pl, hem, pix, kfs	MAJ004

Tabla 7.8. Fábrica definida para la única muestra analizada para el centro productor de *Tritium* con las temperaturas de cocción estimadas (TCE) en base a las fases cristalinas resultantes de la DRX.

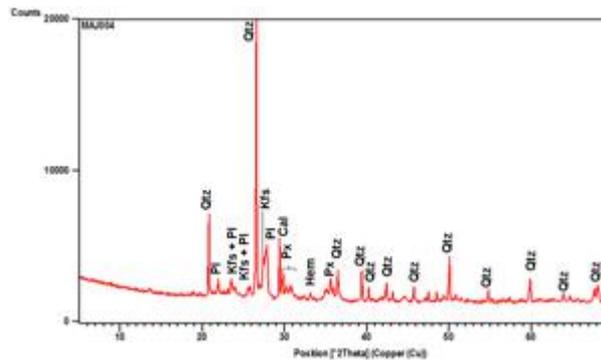


Figura 7.20. Diffractograma

7.7. Caracterización microestructural

En el caso de moldes de TSH, no contando con recubrimientos superficiales, la principal aplicación de esta técnica es el estudio más detallado de la microestructura, con especial énfasis en la macro y micro porosidad para confirmar y, en su caso, afinar las estimaciones de temperaturas de cocción realizadas por DRX. Esta comprobación es siempre recomendable, pues algunas fases minerales que apuntarían a altas temperaturas pueden, en ocasiones, estar presentes en la materia prima utilizada, dependiendo del entorno geológico del que proceda ésta. Por este motivo es determinante contrastar la coherencia de los datos mineralógicos con la microestructura.

Las observaciones realizadas concuerdan bastante bien con las indicadas en el estudio mineralógico. Por este motivo, se han seleccionado micrografías de las muestras más representativas del estudio difractométrico, con la excepción de MAJ001, cuya microestructura es muy similar a la de MAJ008 (fig.7.21).

A grandes rasgos se observan dos tipos de microestructuras, correspondientes a muestras de cocción relativamente baja y a muestras de cocción más alta, si bien ya se

ha producido una amorfización parcial de la matriz en todos los casos, consecuencia de la descomposición de los minerales de la arcilla más sensibles a la temperatura.

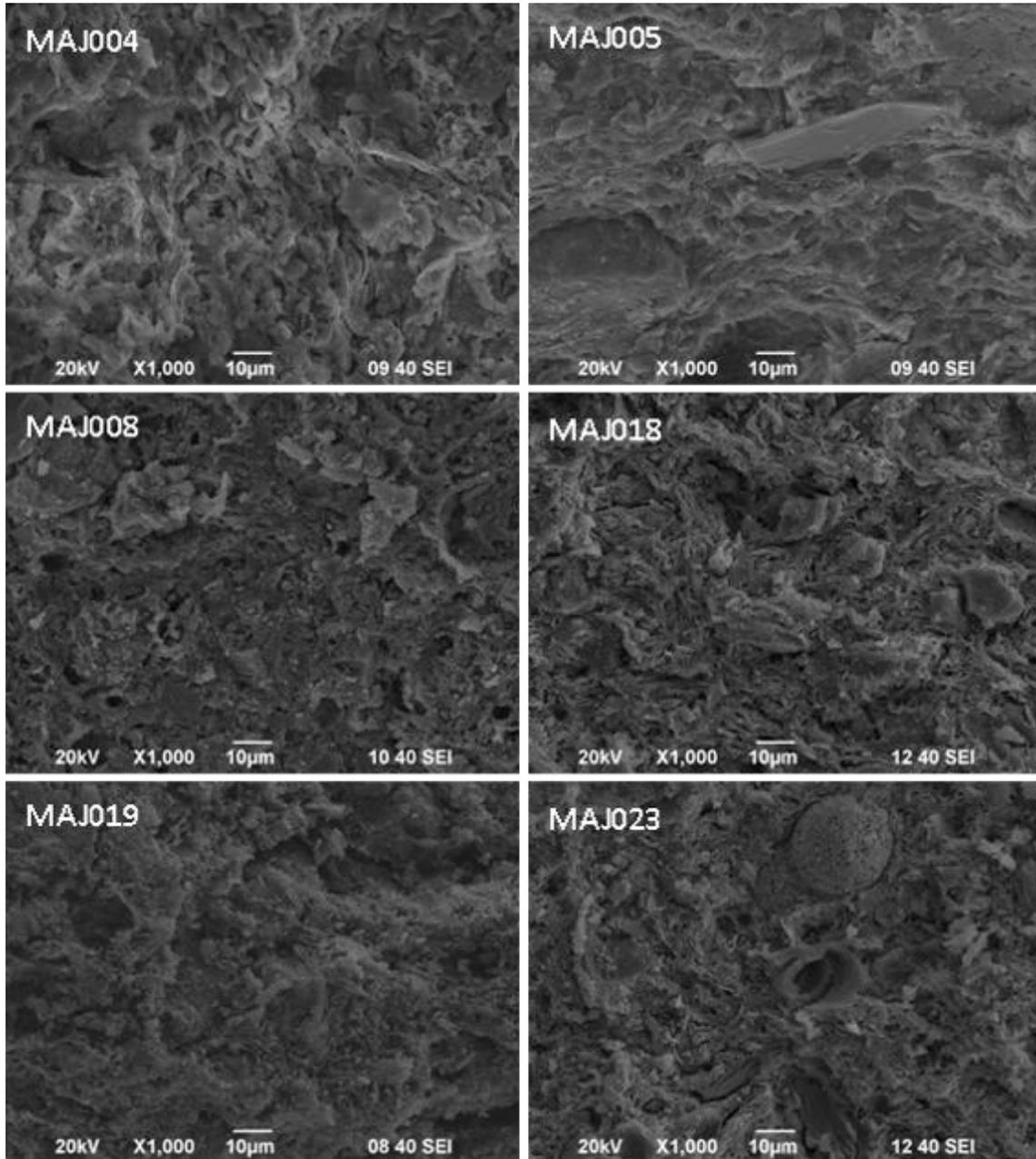


Figura 7.21. Microfotografías MEB

En el caso de MAJ005 se observa que aún no ha comenzado un desarrollo destacable de la microporosidad debida a la descomposición de los filosilicatos, mientras que la presencia de porosidad asociada a la contracción de estos minerales, aunque aún conservan su estructura laminar, es muy clara en MAJ018 y MAJ023. En todo caso, aún no se ha producido la reestructuración de la matriz debida a la cristalización de nuevas fases tras la reacción con el óxido de calcio procedente de la descarbonatación de la calcita, tratándose en todos los casos de estructuras compatibles con cocciones relativamente bajas.

Por otra parte, las estructuras de las muestras de mayor temperatura (MAJ004, MAJ008 y MAJ019) presentan indicios compatibles con una mayor transformación. En el caso de MAJ008, tiene similitudes con MAJ018, pero se observa una matriz más continua, y una incipiente porosidad vesicular ausente en esta última. La cristalización de nuevas fases confiere a MAJ019 una estructura algo esponjosa, pero de un tamaño de partícula aún muy fino. Esta estructura también se aprecia en MAJ004, pero la temperatura alcanzada o el tiempo de residencia en el horno debió ser mayor, pues se alcanzó mayor crecimiento de las partículas en esta última. La morfología de las mismas, mucho más redondeada en este conjunto de muestras, indica también una clara diferencia con las anteriores, de menor temperatura.

Conviene destacar la presencia de un importante número de microfósiles de foraminíferos en algunas muestras (fig. 7.22). Se trata posiblemente de globigerínidos, aunque sería necesario un estudio específico para confirmarlo. Dado su deficiente estado general de conservación y su relativamente escaso valor como elemento diagnóstico, es poco probable que los datos obtenidos compensasen la destrucción de la cantidad de muestra necesaria para proceder a la concentración de estos microfósiles y su estudio estadístico.

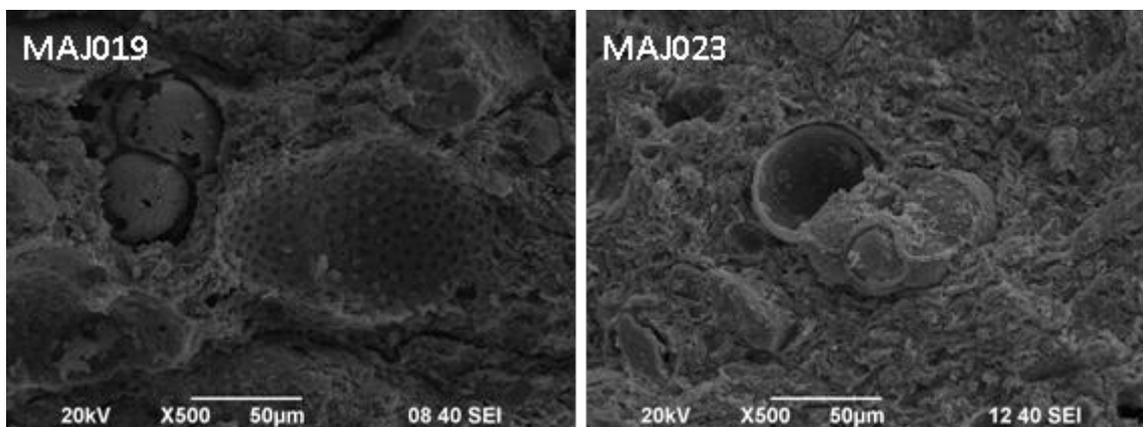


Figura 7.22. Micrografías de microfósiles presentes en MAJ019 y MAJ023.

7.8. Caracterización macroestructural

Completando el estudio arqueométrico se ha llevado a cabo una observación con lupa binocular de cada uno de los individuos muestreados.

7.8.1. Grupo LVA1

La observación con lupa binocular de los distintos individuos englobados en el grupo LVA1 (fig. 7.23), muestran unas características macroscópicas diversas a tenor de los grupos establecidos en las fábricas. Para el caso de la fábrica 1 nos encontramos que la matriz es relativamente compacta con poca porosidad y con inclusiones de pequeño tamaño, tratándose por lo general de inclusiones de tonalidades blanquecinas y grisáceas, de aspecto redondeado, pudiéndose tratar de cuarzos. Para el caso de esta primera fábrica vemos dos tonalidades de matriz diferentes por un lado los individuos

MAJ 009, 014, 027 y 029 que presentan una tonalidad naranja rosácea y por otro lado el resto de los individuos que muestran una tonalidad beige grisácea MAJ 021, 022, 023, 024, 025 y 026 habiendo sido todos cocidos a una temperatura estimada que se ha establecido que no llegaría a alcanzar los 800°.

Los individuos relacionados con las fábrica 2 con unas TCE en torno a los 800° presentan una matriz con una tonalidad anaranjada, más compacta que el anterior, destaca el individuo MAJ 010 en el que se observan inclusiones oscuras, alargadas que podrían ponerse en relación con biotitas y unas de inferior tamaño redondeadas y de tonalidades rojas que podrían tratarse de hematites (Druc y Chavez, 2014:26-27).



1



2



3



4



5

Figura 7.23. Microfotografías con lupa binocular de las muestras del grupo LVA1 (Ancho = 6,4mm)

De la fábrica 3 tenemos los individuos MAJ 008, 015 y 030, con una matriz compacta con alguna pequeña inclusión de cuarzo, caracterizada por su tonalidad clara y sub-angulosa; se identifican también unas con una forma alargada de aspecto laminar y tonalidad oscura, pudiéndose tratar de biotitas y presencia de pequeñas inclusiones redondeadas y de muy pequeño tamaño en tonalidad roja que podrían tratarse de hematites. Presentan una tonalidad anaranjada relacionado con la temperatura estimada para esta fábrica entre los 800-900°.

Por último, a este grupo debemos añadir la muestra MAJ 019, destaca por el gran tamaño y la presencia de inclusiones de tonalidades marrón rojizas que se identifican con óxidos y granos oxidados, así como la tonalidad de una matriz compacta que adquiere una gama beige.

7.8.2. Grupo LVA 3

Los individuos correspondientes al grupo químico LVA 3 (fig.7.24) para el que se establecieron tres fábricas. Los individuos MAJ 006 y 016 correspondientes a la F1 y los correspondientes a la F2 MAJ 012, 018, 028, 033 y 035 presentan una matriz rugosa, con presencia de inclusiones redondeadas, de tonos blanquecinos, brillantes que podrían tratarse de cuarzos. La tonalidad de la matriz es anaranjada tirando a tonalidades rojizas.



1



2



3

Figura 7.24. Microfotografías con lupa binocular de las muestras del grupo LVA3. (Ancho = 6,4mm).

Mientras que en el caso de los individuos correspondientes con la F3 vemos una mayor presencia de unas pequeñas inclusiones en tonalidades blanquecinas y grisáceas. Destaca sobre todo las correspondientes a los individuos MAJ 001, 002 y 003 en los que se muestra una matriz de tonalidad rojiza que aproximándose a la zona exterior se observa una tonalidad blanquecina.

7.8.3. Resto de las muestras

Como se ha indicado en el caso de las muestras MAJ 005, 020 y 032 (fig.7.25) nos hallamos ante una difícil adscripción de éstas a los grupos químicos identificados para el alfar isturgitano. Si observamos las distintas muestras a través de la microfotografía tomadas con la lupa binocular, vemos como estas diferencias se ven claramente. Por una parte, la muestra MAJ 005 que presenta una matriz en la que se observan grandes inclusiones de tonos blanquecinos, cristalinos casi redondeados que podría tratarse de cuarzos, así como una gran inclusión de tonalidad rojiza que estaría relaciona quizás con óxidos. Presenta una tonalidad rojiza-anaranjada y rugosa.

Para el caso de la muestra MAJ 020 con una matriz compacta de tonalidades beige con inclusiones de tonos blanquecinos (cuarzos), otras de tonalidad oscura y rojiza que hemos de relacionarlo con micas.

El individuo MAJ 032 presenta una matriz rugosa y compacta de una tonalidad marróncea clara próximo al beige y con una mayor abundancia de inclusiones de pequeño tamaño en tonalidades blancas y grisáceas.

Por último destacar la muestra del individuo MAJ 004 (fig.7.26), que se caracteriza por su gran compactación que presenta unas tonalidades rojizas y beige, con inclusiones de tonalidades grisáceas y oscuras, que podrían tratarse de micas.

7.9. Consideraciones técnicas en cuanto a la producción de moldes

Los análisis químicos realizados sobre los distintos individuos han permitido identificar claramente dos grupos químicos. La tercera agrupación, más heterogénea, lo conforman tres muestras que no permiten una clara adscripción al uso de una de las tres zonas de aprovisionamiento de materia prima, y que en un futuro buscamos completar.

Por un lado nos encontramos como dieciséis individuos que conforman el que ha podido ser identificado con el grupo químico LVA1, utilizado para la elaboración de las producciones de paredes finas, cerámica pintada de tradición ibérica, cerámica común bética o común calcárea, lucernas y cerámica tipo peñaflor. Para la realización de estos moldes se utilizó unas pastas con una base calcárea, pues los contenidos de CaO en ellos indican unos niveles superiores al 9-10%, y que con toda seguridad procedan de las margas arcillosas que se localizan en todo el entorno del alfar (Ruiz Montes, 2014:134).



1



2



3

Figura 7. 25. Microfotografías con lupa binocular de las muestras MAJ 005, 020 y 032 (Ancho = 6,4mm).



Figura 7.26. Microfotografías con lupa binocular de las muestras MAJ004 (Ancho= 6,4mm)

La observación efectuada sobre algunos de los moldes que integran la muestra del grupo LVA1, demuestran la presencia de microfósiles, posiblemente foraminíferos, al igual que ocurre con las muestras asociadas a la cerámica pintada de tradición ibérica. Por lo que la arcillas usadas para la elaboración de los moldes, no fueron tan decantadas como si ocurre con otras producciones, como la cerámica de paredes finas (Ruiz Montes, 2014:134), algo que ya había sido advertido en los análisis efectuados sobre otros moldes (Vendrell-Saz *et al.*, 1994).

Por otro lado, el otro grupo de muestras se engloba bajo el grupo químico LVA3, caracterizado por la presencia de mayores niveles de SiO_2 , lo que confiere a las arcillas utilizadas para la realización de estos moldes una mayor cantidad de cuarzo sobre la presencia de CaO , lo que nos indica el empleo de arcillas un carácter silíceo, posiblemente procedentes de los depósitos secundarios que se constatan de forma esporádica en el entorno del alfar (Ruiz Montes, 2012:134).

Por último, se aprecian tres individuos que se asocian formando otro grupo, los datos químicos de estos tres muestras MAJ005, 020 y 032, se caracterizan por su unión en el dendrograma a gran distancia y si atendemos a los porcentajes proporcionados por los datos normalizados observamos como los individuos MAJ005 y MAJ020 presentan un porcentaje de CaO entre 10-11% y el SiO_2 entre el 60-61%. Mientras que para la muestra MAJ032 los niveles de sílice aumentan ($\text{SiO}_2 = 65'41\%$). Por lo que nos podemos asociar estas arcilla a ninguno de los grupos establecidos. Para el caso de la muestra MAJ 032 en la que además se constata la presencia de la marca de productor *LMF*, el cotejo de más ejemplares en el alfar isturgitano imponen en un futuro la realización de nuevos análisis que permita profundizar en las características de las arcillas utilizada por este productor de molde. Cabe la posibilidad que para el caso de los individuos MAJ005 y MAJ020 se tratasen de las arcillas del grupo químico LVA2 aunque la escasez de muestra asociadas a ellos, impide una identificación fiable.

Como ocurre con los análisis realizados por otro equipo (Roca *et al.*, 2014), se constata la presencia de moldes que no pertenecen a alguno de los grupos químicos establecidos para Los Villares de Andújar, pero la omisión de la tabla de los datos normalizados nos impide realizar comparaciones de la composición química con los individuos analizados bajo el contexto de esta tesis, conllevando la imposibilidad de realizar una aproximación hipotética de las distintas muestras con el fin de arrojar luz sobre la presencia de grupos químicos no identificados hasta el momento. Algo que dado la riqueza en la variedad de las zonas de aprovisionamiento del entorno del alfar, así como el avance técnico que se observa en el uso de la mezcla de diversas arcillas ya experimentado para otras producciones (Ruiz Montes, 2014:134), podríamos encontrarnos ante nuevos tratamientos de la materia prima para la elaboración de estas herramientas. Hechos que ponen de manifiesto la necesidad de seguir profundizando en esta línea de trabajo.

Una vez hemos establecido el que arcillas se asociarían a estos moldes. Es necesario realizar un análisis comparativo de las TCE entre las distintas producciones y los moldes. Se ha establecido que la mayor parte de las fabricas definidas para las clases cerámicas conformadas: por las paredes finas, lucernas, cerámica tipo peñaflor, cerámica pintada de tradición, *terra sigillata* y cerámica de cocina ofrecen por lo general una TCE comprendidas en el rango de los 900-950/100° (Ruiz Montes, 2014:136 y Peinado Espinosa, 2010:277), mientras que para el caso de la cerámica común vemos una mayor variedad dentro de las fabricas establecidas, observándose unos rangos de TCE comprendido entre los 850/900-950/1000° (Peinado Espinosa, 2010:277).

Frente a estos rangos establecidos para estas producciones, para el caso de las herramientas de alfarero observamos como sus fabricas se encuentran por lo general en un rango inferior con TCE comprendidas entre los 800-850°, rangos similares a las muestras analizadas por el equipo ARQUB (Roca *et al.*, 2014). Si bien es cierto no debemos olvidar que los individuos muestreados procedentes de este centro productor aparecen en los vertederos por lo que es posible que uno de los aspectos por los que estos materiales aparecieron formando parte de estos contextos de desecho se debiese a algún fallo en la fase de la cocción haciéndolos inservibles para su fin último. Por ello la estimación media de la temperatura de cocción establecida en ese rango seria un punto de partida si tomamos como origen que el deposito de estos materiales en este contexto viene determinado por la base que estos materiales fueron depositados en los vertederos por motivos de desuso de la herramienta como la rotura o el desgaste de la misma debido a su utilización.

Este rango bajo de TCE entra dentro de lo establecido si lo que queremos obtener son pastas porosas que permitan la eliminación fácil del agua depositada por la arcilla que se introducía para la elaboración de los vasos decorados. A lo que hay que añadir su consonancia con la tipología de los hornos establecida para este *suburbium* productivo, hornos bicamerales de tiro vertical directo, llama desnuda y de convección

(Ruiz Montes, 2014:136). Característica que convierte el laboratorio de estos hornos en espacios donde la temperatura no sería constante en la cámara de cocción, con lo cual partiendo del presupuesto de que la carga que se introducía en estos hornos podría estar conformada por distintas clases cerámicas, incluyendo las herramientas de alfarero, estas se ubicarían en la parte más alejada de la parrilla y en las zonas más cercana a las bóvedas de cubrición del laboratorio con el fin de someterlas a la menor temperatura posible, como se desprende del esquema establecido por Echallier y Montagu (1985:143) donde se observa como la línea isotérmica establecida en 860° deja un margen para la ubicación de producciones con los rangos de TCE inferiores.





CAPÍTULO 8.

ESTRUCTURAS DE COMERCIALIZACIÓN

F. Mayet (1984) establece que para que se produzca una comercialización a larga distancia son necesarios una serie de factores que influyen en mayor o menor medida en el desempeño de esta comercialización como son, los enlaces, los centros de redistribución, las “sucursales”¹² y las vías de comunicación. Definición que ha sido posteriormente matizada y completada gracias a las investigaciones desarrolladas en el alfar y a los análisis exhaustivos realizados sobre las sucursales tarea que no ha pasado desapercibida en la bibliografía referente a este centro productor (Fernández-García, 2010:121-122; Id. 2012: 391; Id. 2013: 130 y en prensa). Así como sobre los centros de redistribución, las vías de comunicación unido al factor humano encargado de hacer esto posible han sido analizados ampliamente para el centro de Los Villares de Andújar (Ruiz Montes, 2011: 97-112; Id.2013; Id. 2014:47-80). Aportaciones que han permitido precisar la definición que las caracteriza plenamente y que recogemos textualmente: *las estructuras de comercialización son consecuencia de la proyección de los productos resultantes de las distintas officinae que componen un complejo alfarero, en el que las estructuras humanas y económicas de producción desempeñaban un papel primordial, ya que debían posibilitar una serie de condicionamientos, mediante los cuales, la difusión a corta, media o larga distancia de sus artículos debían quedar, en cierta modo, garantizada y, por tanto, controlada. Para tal consecución era necesario contar con unas estructuras humanas de comercialización, unas infraestructuras viarias, unos mercados y, por último, unas sucursales. En este sentido, las estructuras comerciales de producción permiten, además de la reconstrucción de los posibles circuitos empleados por el complejo alfarero (terrestre, marítimo o fluvial), una aproximación a la difusión de sus productos (corto, medio y/o largo alcance) así como el conocimiento del establecimiento, en algunos casos, de sucursales vinculadas en sus inicios al centro madre, y las capacidades de imposición al mercado a lo largo de la vida activa del alfar- pequeña, mediana o gran difusión en todas o en algunas de sus fases productivas* (Fernández García, 2012: 390).

La importancia de su análisis radica en la constatación de una serie de moldes, que presentan grafías idénticas en su fondo interno y que se han recuperado en diversos talleres de la *Baetica* y de la *Tarraconensis*. Aunque los moldes de Los Villares de Andújar ya han sido analizados de forma pormenorizada a lo largo de esta página. Quisiéramos incidir en unos aspectos que pueden arrojar cierta luz en cuanto a su presencia en estos otros centros, como elementos para el establecimiento de unas sucursales, cuestiones relacionadas con su comercialización, traslado de alfarero de uno a otro taller o simplemente si son homónimos. Abordar mínimamente estas cuestiones implican tener en cuenta, por una parte, la información aportada por otros centros productores y las evidencias arqueológicas y, por otra el establecimiento de una

¹² El entrecomillado viene impuesto por el hecho de encontrarnos ante un término con unas implicaciones económicas, a nuestro juicio, muy discutibles en su aplicación al mundo romano.

comparativa entre las herramientas localizadas en el *suburbium* alfarero isturgitano y las halladas en otros centros productores.

8.1. Información aportada por otros centros productores y las evidencias arqueológicas

Uno de los principales problemas al abordar el estudio de los moldes que presentan marcas de *officina*, es la ausencia de paralelos arqueológicos, más allá, de los ejemplares recuperados en los centros productores de Scoppieto, Torrita di Siena y La Muette de Lyon; alfares en los que las *officinae* localizadas aluden a productores de vasos decorados al constatarse intradecorativamente en su pared interna y carentes, hasta el momento, de cualquier tipo de marca en su fondo interno y, por tanto, relativa al productor del molde.

8.1.1. Scoppieto

Las excavaciones llevadas a cabo en el año 2001 sacaron a la luz un molde que presentaba en su pared interna dos cartelas que se atribuían esta herramienta al alfarero *MPEREN CRESCENT* (Bergamini, 2003). Posteriores hallazgos evidenciaron más moldes de la misma *officina* (Bergamini, 2010), cuya lectura indicaba que se trataba del alfarero *Marcus Perennius Crescens*, el último de la dinastía *Perenni* que se había establecido en Arezzo (Dragendorff, 1948:54-55; Stenico, 1956: 419-420; Id. 1965:35-36; Porten Palange, 1984:12).

Pronto se manejaron una serie de hipótesis en relación con esta *officina*. En primer lugar, se consideró que parte de la producción de *Crescens* se realizase en Scoppieto, en segundo lugar que las herramientas de este alfarero tras dejar de ser usadas por él mismo fuesen vendidas a algún alfarero de Scoppieto y, en tercer lugar que iniciase su producción en Arezzo y, en un momento determinado, se trasladase a Scoppieto, para un mejor abastecimiento de la demanda de los mercados de Roma (Bergamini, 2010). La hipótesis que establecía que las herramientas fueran comercializadas rápidamente se descartó pronto al evidenciarse más fragmentos asociados a este alfarero, algunos de los cuales presentaban defectos de cocción lo que conllevaba su producción en el alfar de Scoppieto (Bergamini, 2003: 137).

Los análisis efectuados sobre todos los punzones y moldes asociados al alfarero *Crescens* establecieron que mientras los punzones fueron realizados con arcillas del entorno de Arezzo sin embargo los moldes, en función del tipo de análisis, mostraban una procedencia tanto de Arezzo como de Scoppieto (Comodi *et al.* 2014:76). En consecuencia se consideró que, efectivamente, se efectuó una producción del alfarero *Crescens* en Scoppieto por lo que podría tratarse de un traslado del mismo en un momento determinado.

8.1.2. Torrita di Siena

Situado entre Montepulciano y Torrita di Siena se localizó en el año 1986 el taller productivo conocido como el horno de Umbricio Cordo. En las excavaciones se

exhumaron dos estructuras de cocción y una zona de vertido, conformada por los desechos de ambos hornos (Pucci, 1992). Entre los materiales localizados se constató un molde destinado a la elaboración de *terra sigillata* itálica decorada. Los análisis efectuados sobre esta herramienta demostraban como origen de las arcillas utilizadas para su elaboración las zonas de aprovisionamiento de la producción aretina. Concluyendo que tal elemento pudiese llegar a conformar parte de la zona de vertido del alfar como resultado del envío de instrumentos de alfareros de Arezzo a Torrita di Siena (Pucci *et al.* 1994).

8.1.3. La Mulette de Lyon

Los restos constatados parecían indicar una influencia del centro productor de Arezzo sobre el asentamiento de la Mulette, lo que implicó la realización de un análisis por fluorescencia de Rayos X sobre 14 muestras de moldes documentados en los contextos del centro productor de La Mulette. El resultado de los análisis así como su comparativa con las analíticas efectuadas sobre otras producciones del alfar permitieron identificar que doce de los moldes analizados provenían de las mismas zonas de aprovisionamiento de materia prima que abastecían al alfar de Lyon. Los dos restantes, tras un análisis comparativo con los restos analizados del centro productor de Arezzo, dieron como resultado una similitud en los compuestos químicos con los localizados en el centro aretino. Como conclusión se emitió que el centro de La Mulette pudiese ser una sucursal del gran complejo artesanal localizado en Italia (Picon y Lasfargue, 1974).

8.2. Comparativa de las herramientas localizadas en el *suburbium* alfarero isturgitano y las halladas en otros centros productores

Dos son los casos de marcas constatadas tanto en el *suburbium* isturgitano como en otros centros productores hispanos. En primer lugar la marca *CAP* ubicada en el fondo interno del molde se ha documentado en moldes procedentes del registro arqueológico de los vertederos localizados tanto en el alfar de Los Villares de Andújar (Roca, 1976; AAVV, 1999: 300; Serrano Arnáez, e.p.) como en el alfar de La Cereceda, englobado dentro del gran complejo de *Tritium Magallum* (Sáenz Preciado, 1993). En segundo lugar, también en el fondo interno del molde, la presencia de la grafía *L.M.F.* tanto en los contextos isturgitanos (Serrano Arnáez, 2013) como en los alfares de El Carmen de la Muralla y del Albaicín (Fernández García, 1995: 435-438; Id. 1997: 93; Id.2004b) vinculados a la ciudad de *Florentia Iliberritana* o el alfar de *Singilia Barba* en la actual provincia de Málaga (Serrano Ramos, 1991; Id. 2004).

8.2.1. El productor de molde *CAP*

8.2.1.1. La Cereceda (*Tritium Magallum*)

La Cereceda (Sáenz Preciado, 1993) o la Cerecera (Novoa, 2009:88), situado en el término municipal de Arenzana de Arriba, se descubrió en el año 1991 como consecuencia de la concentración parcelaria efectuada en este término en dicho año.

Fruto de esta modificación parcelaria fue la realización de una serie de prospecciones intensivas efectuadas por la Sociedad de Amigos de la Historia Najerillense. Los resultados obtenidos durante la recogida de materiales reportó 961 fragmentos cerámicos correspondientes a *terra sigillata* hispánica de los cuales 155 corresponden a formas lisas, 609 a formas decoradas y 197 a moldes (Sáenz Preciado y Sáenz Preciado, 2006). El estudio derivado de los materiales llevó a su investigadora a establecer tres fases cronológicas de ocupación. La primera desde mediados del S. I d. C. hasta época flavia; la segunda abarcaría toda la época flavia con una serie de moldes caracterizados por presentar una decoración a base de bustos de la familia flavia (Sáenz Preciado, 1996-97) y la última fase de ocupación que se desarrolla desde mediados del S. II d.C. hasta enlazar con la cerámica tardía S. IV d.C. (Sáenz Preciado y Sáenz Preciado, 1999).

Entre los materiales recuperados se documentaron una serie de grafitos sobre los moldes (Sáenz Preciado, 1994). Uno de estos moldes relacionado con la fabricación de la forma 37 presentaba en su fondo interno a mano alzada la grafía *CAP*. Dicho molde mostraba una ornamentación mediante unidades finales decoradas de composición metopada de la que únicamente se puede identificar con claridad el motivo de separación de metopa conformado por hojas bifoliáceas entre una triple línea ondulada. Resultado de este hallazgo se hipotetizó que se tratase del mismo alfarero que se había localizado en los Villares de Andújar (Sáenz Preciado, 1994: 96).

8.2.2. El productor *LMF*

Moldes alusivos al fabricante *LMF* se han recuperado tanto en los alfares isturgitanos como en los alfares del Carmen de la Muralla (Fernández García 1995, Id. 1997, Id. 2013c: 130-132) y de *Singilia Barba* (Serrano Ramos, 1991).

8.2.2.1. El Carmen de la Muralla o el alfar del Albaicín

El alfar granadino de El Carmen de la Muralla se encuentra situado bajo el subsuelo actual del barrio del albaicín en plena ciudad antigua *Florentia Iliberritana*. Fue descubierto en 1982 con motivo de un proyecto de restauración de la muralla del Albaicín por parte de la Subdirección General de Restauración de Monumentos de la Dirección de Bellas Artes. Dicho proyecto contemplaba una serie de catas arqueológicas junto al extremo oriental de la muralla, en lo que se conocía como el Carmen de La Muralla, debido a la supuesta presencia en el vecino Carmen de la Concepción de restos de lo que podría ser el foro de la ciudad romana de Granada (Sotomayor Muro, 1986a; 1986b; 1988a; 1988b).

La realización de estos sondeos dieron un resultado positivo, documentándose a poca profundidad niveles de ocupación adscritos a época romana e ibérica, los restos que evidenciaban la presencia de un asentamiento de época romana venían marcados por una gran presencia de fragmentos de *terra sigillata* hispánica y de restos de herramientas que evidenciaban su elaboración, los moldes (Fernández García, 2004b: 199-200).

Estos hallazgos posibilitaron el planteamiento de un proyecto de investigación dirigido por Manuel Sotomayor Muro desde noviembre de 1983 hasta febrero de 1984. Los trabajos realizados permitieron constatar la presencia de dos hornos destinados a la elaboración de cerámica romana. De éstos, uno no se pudo excavar en su totalidad debido a que parte de la estructura de cocción quedaba ubicada bajo la Placeta de Minas. Pese a ello la parte excavada evidenciaba que se trataba de un horno de planta casi circular, que se adosaba a un muro de sillares de época ibérica. Solamente se conservaba la parte de la cámara de combustión que aparecía dividida por un muro diametral y que estaba destinado a sustentar una parrilla de la que no se evidenciaron restos. Se trataba de un horno destinado a la cocción de ladrillos, téglulas e ímbrices (Sotomayor *et alii*, 1984b: 18). El otro horno estaba destruido en parte por la construcción en época árabe de un torreón exento. Pese a ello parte de la cámara de cocción se conservaba evidenciando una longitud de 1'90 m. conservándose igualmente parte del *praefurnium*, del que se localizó parte de la bóveda y que poseía una anchura de 1,10 m. Se identificó como un horno destinado a la cocción de *terra sigillata* hispánica (Sotomayor *et alii*, 1984b: 18, fig. 8).

Con respecto a la producción del alfar destaca la recuperación de ejemplares de *terra sigillata* hispánica de las formas 2, 4, 7, 15/17, 24/25, 27, 59, 72, 81 del repertorio liso (Sotomayor *et alii*, 1984b: 18-20; Fernández García, 2004b) así como las formas 29, 37 y Aj. 1 del prontuario decorado (Sotomayor *et alii*, 1984b: 21-22; Fernández García, 1984; Id. 1986; Id. 1987a; Id. 1987b; Id. 1988: 29-31, 64-69; Id. 1995: 431-438; Id. 1997: 85- 101). Igualmente se han establecido dos formas propias, Gr. 1 y la Gr. 2, del alfar de El Carmen de la Muralla (Fernández García, 2004b: 202). En una mínima proporción se recuperaron algunas marcas alusivas al productor del vaso, caso de un fragmento de la forma 24/25 con la marca () *M?F* o un fragmento de forma indeterminada con la rúbrica *L.M.F.F.* Ésta última, posiblemente, también presente en el fondo interno de algunos moldes destinados a la elaboración de la forma 37. En este sentido se constatan en su fondo interno las grafías *L.[...].F* y *L.M. [...]*. La producción de *terra sigillata* se complementó con la elaboración de un repertorio en cerámica común compuesto por grandes cuencos con asa en forma de lazo, lebrillos, recipientes de borde vuelto hacia fuera (Peinado Espinosa, 2010: 320-321) y morteros (Peinado Espinosa, 2011).

El análisis de los materiales ha permitido identificar una serie de analogías entre la producción de este alfar y el centro de *Isturgi*¹³, reflejadas en la producción tanto de cerámica común (Peinado Espinosa, 2010: 320-321) como de *terra sigillata*. Respecto a esta clase cerámica en su versión decorada destacar la elaboración granadina de la forma Aj. 1, la marca *L.M.F* así como analogías en la sintaxis decorativa que remiten, de nuevo, a los influjos de las producciones isturgitanas. En relación con ello, indicar el

¹³ Un estudio de síntesis de las analogías entre el centro productor de Los Villares de Andújar así como del centro de producción de El Carmen de la Muralla aparecen recogidas en un cuadro sintético que de forma rápida nos muestras todos los datos relativos a ambos centros y que han sido realizados por M^a Isabel Fernández García (2012; 2013).

empleo de la unidad máxima decorativa de tema cruciforme, conformado por el esquema simple de líneas onduladas que se cruzan en forma de aspa y en cuyo centro se inserta un doble círculo concéntrico de línea continua de pequeño formato que en el ejemplar del Carmen de la Muralla muestra unos anillos entre los ángulos de dicho tema. Influjo isturgitano, asimismo, en el uso de unidades mínimas de carácter vegetal, bifoliáceas, que se plasman como único elemento ocupando la totalidad de una zona del vaso, así como unas unidades mínimas de carácter vario que se utiliza en una unidad final alternante (Fernández-García, 1997: 93; Id. 2012; Id. 2013).

En definitiva y a pese a que poco es lo que se ha podido excavar en el alfar de Carmen de la Muralla, los datos parecen indicar que el inicio de la producción se produciría en un momento avanzado de época julio-claudia o muy a principios de la flavia, coincidiendo con el inicio de la eclosión de la producción en Andújar, cuando el centro estaba volcado en la difusión de sus productos a largo alcance (Fernández-García 2015: 60-62). Alfar que producirá durante un periodo breve de tiempo en paralelo con el localizado en la zona de Cartuja, desapareciendo en el momento en el que definitivamente los alfareros que produjeron en la ciudad ibero-romana de *Iliberri* se establecieron en el entorno de Cartuja (Fernández-García, 2004: 204).

8.2.2.2. *Singilia Barba*

Situado a seis kilómetros de Antequera y conocido también como el alfar del Cerro del Castillón, fue localizado a mediados de los años 80 con motivo de una excavación efectuada en la ladera occidental, en una zona que previamente los datos de prospección indicaban en superficie una abundante cantidad de materiales cerámicos y escorias (Serrano Ramos y Atencia Páez 1983: 412-416). La excavación llevada a cabo durante la campaña de 1985 permitió identificar una zona de vertido (Serrano Ramos, 1988:412) y no se constató ningún otro tipo de estructuras de producción.

Entre las clases cerámicas que produciría este centro alfarero se ha documentado la presencia de una destacada producción de *terra sigillata* hispánica (Serrano Ramos, 1991; Id. 1993-94; Id. 1998; Id. 2004) con un repertorio liso conformado por las formas 2, 4/5, 7, 13, 15/17, 16, 21, 22, 27, 30, 35/36, 39, 44, 57 y 59 así como las formas buriladas 29, 29/37 y 37 y un prontuario decorado constituido por las formas 29, 37 y Aj.1¹⁴ (Fernández García, 2012; Id. 2013e; Id, 2015a; Serrano Ramos, 2004).

De todos los fragmentos recuperados únicamente tres presentaban marcas sobre sus fondos internos, dos pertenecientes a la misma *officina*, *L.M.F.F.* en cartela rectangular con los extremos curvos, presente en un plato de la forma 15/17 y en un cuenco de la forma 24/25. La tercera marca, en cartela rectangular con cola de milano,

¹⁴ La adscripción tipológica de la Aj. 1 a la producción de este alfar ha sido una cuestión tratada estos últimos años (Fernández García, 2012; Id. 2013e; Id, 2015). En otras obras científicas se hace referencia a la forma 29/37 (Serrano Ramos, 1991: 16)

correspondiente a *officina* de *TITI OPPI* sobre un cuenco de la forma 27 (Serrano Ramos, 1991: 20-21; Id. 2004: 165).

Junto a la identificación de estas dos *officinae* asociadas a *L.M.F.* y *TITI OPPI*, se han identificado en base a la estructura de las unidades finales documentadas tres estilos anónimos del alfar. Éstos se han denominado en función de su rasgos más característicos como el alfarero de los círculos ondulados, el alfarero de las rosetas de cinco pétalos y el alfarero de los grandes círculos (Serrano Ramos, 2004: 165).

En los vertederos singilienses se recuperaron un total de 422 fragmentos de molde adscritos en su mayoría a la forma 37 así como algunos moldes destinados a la elaboración de la forma 29. Entre la totalidad de los ejemplares documentados se localizaron dos ejemplares que presentaban en el fondo interno la grafía *L.M.F.*, ambos moldes destinados a la elaboración de la forma 37 (Serrano Ramos, 1991:19-20)

Con respecto al periodo en el que estuvo activo este alfar, se ha establecido una cronología en base la presencia del alfarero *TITIVS OPPIVS* hacia la segunda mitad del siglo I d.C. hasta el siglo II, debido a la escasa presencia de formas adscritas a repertorios tardíos (Serrano Ramos, 2004: 166).

8.3. Hacia un estudio integral de las estructuras de comercialización entorno a los moldes.

Tras el análisis de las marcas alusivas a los productores de moldes que rubrican como *CAP* y *LMF* presentes en alfares hispanos es necesario una aproximación a su posible criterio de atribución. En este sentido, debemos abordar si una misma marca responde a una misma forma, a idéntica cronología, a una materia prima en igualdad en cuanto a componentes mineralógicos o a una tecnología productiva similar; aspectos no todos de fácil respuesta.

En primer lugar no existe una relación de igualdad entre el productor del molde con su forma. En este sentido, los moldes isturgitanos con la grafía *CAP* (fig.7.1.1-5), se plasman sobre las formas 20 y 37, siendo esta última forma sobre la que se documenta en el molde localizado en La Cereceda (fig.7.1.6). Por otra parte, los moldes isturgitanos con la grafía *LMF* se adscriben a las formas 30 y Aj.1.2; mientras que los moldes de *Singilia Barba* tras una revisión de las formas producidas parecen indicar que uno de los moldes que se había asociado a la realización de la forma 37, se trataba en realidad de una forma Aj.1.1, por tanto de los dos ejemplares constatados uno estaría destinado a la elaboración de la forma 37 y el otro a la forma Aj.1.1. A su vez, los moldes del Carmen de la Muralla pertenecerían sólo a la forma 37.

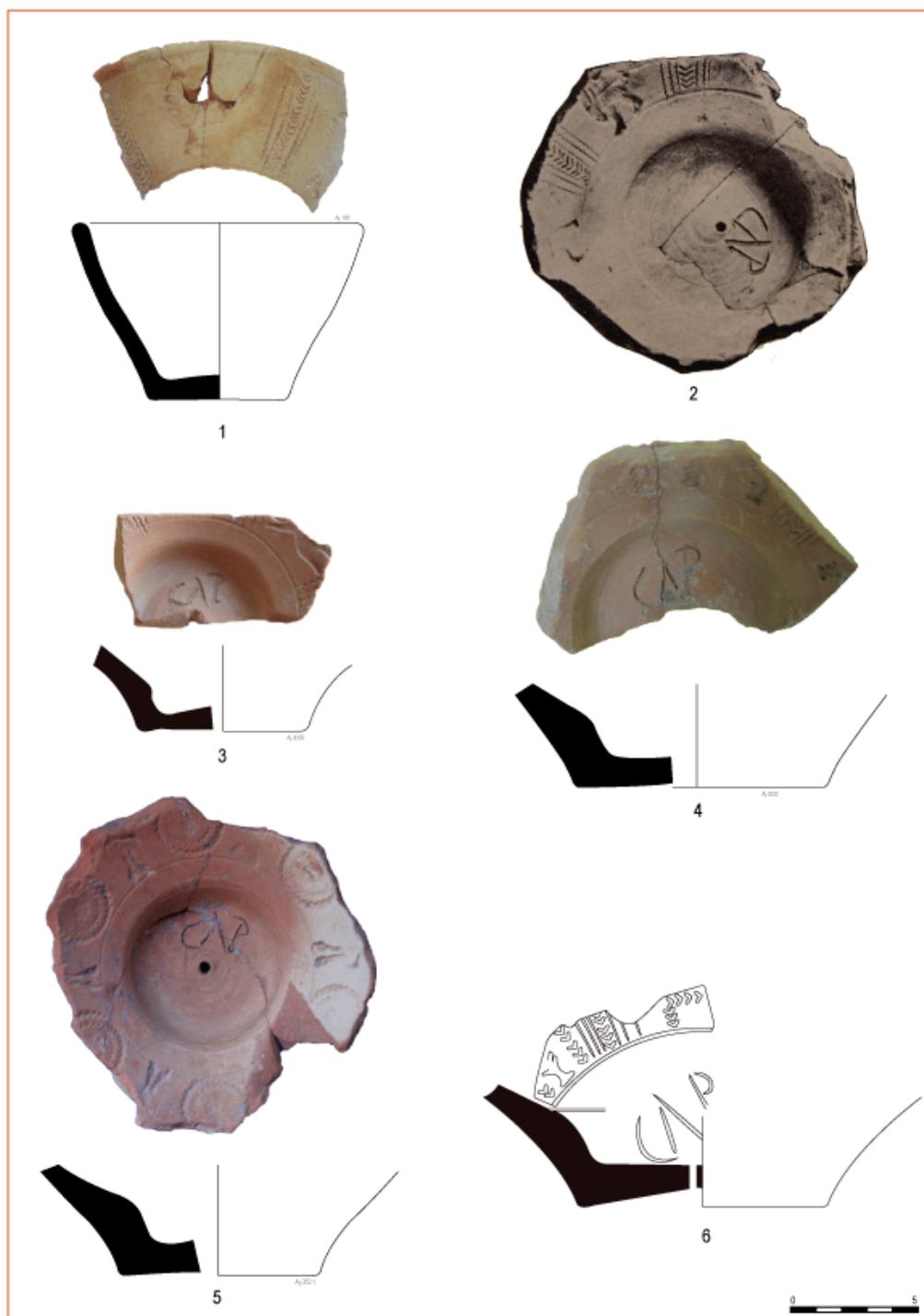


Figura 8.1. Moldes que presentan la grafía *CAP*: procedentes de Los Villares de Andújar (1-5) y La Cereceda (6) (dibujo realizado a partir de Sáenz Preciado, 1993).

En segundo lugar, el marco cronológico en el que nos movemos, si nos centramos en la producción de Los Villares de Andújar, los moldes asociados a la grafía *CAP*, se adscriben todos a la segunda generación de alfareros, es decir, a la época flavia, como se desprende del estudio contextual de los vertederos en los que se han documentado. Por el contrario, en La Cereceda, al ser recuperados en prospección superficial no permite emitir una cronología con garantías. Los moldes isturgitanos con

la grafía *LMF* (fig.8.2) se adscriben a la época flavia, vinculándose, por tanto, a la segunda generación de alfareros. Los moldes singilienses (fig.8.3.1-2), se adscriben en parte a este estadio cronológico ya que su inicio se sitúa entre finales del siglo I d.C. y principios del siglo II d.C. (Serrano Ramos, 2004: 166), mientras los moldes del Carmen de la Muralla (fig.8.3.3), con las debidas reservas, se sitúan a finales de época julio-claudia y principios de época flavia (Fernández-García, 2004b: 204).



Figura 8.2. Moldes que presentan la grafía *LMF* procedentes de Los Villares de Andújar.

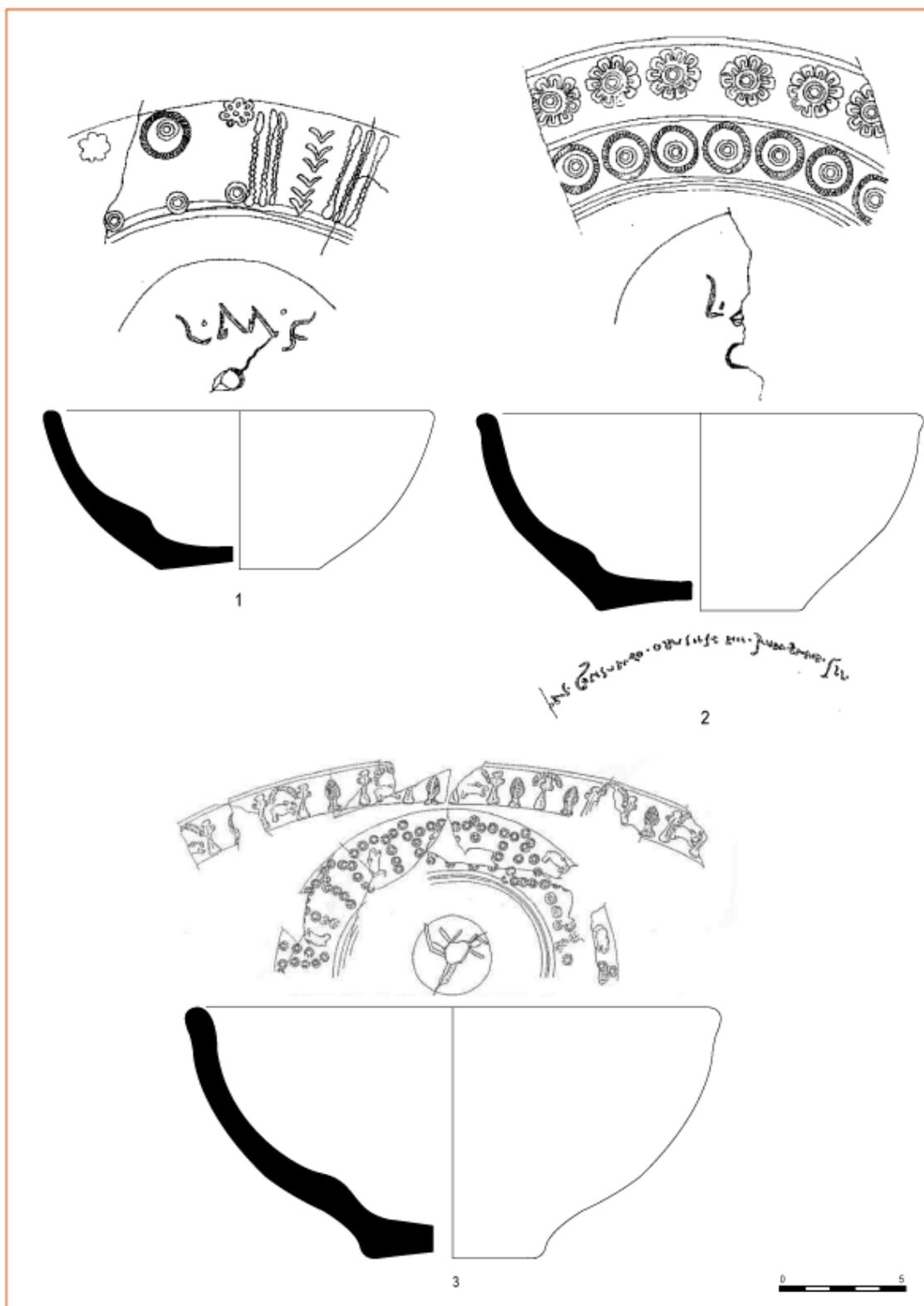


Figura 8.3. Moldes que presentan la grafía *LMF*: procedentes de *Singilia Barba* (1-2) (Serrano, 1991: fig.1) y el Carmen de la Muralla (3) (Fernández García, 1997: fig3:34; Serrano Ramos, 1999: fig.4:2).

En tercer lugar, los análisis químicos y físicos efectuados sobre las distintas muestras¹⁵ suministran una valiosa información. Centrándonos en el productor que presenta la grafía *CAP*, se efectuó un muestreo analítico mediante tres muestras procedentes de Los Villares de Andújar y una muestra del único individuo documentado hasta el momento el procedente del alfar de la Cereceda. Los resultados del sometimiento de las piezas a los distintos análisis permite evidenciar que las muestras procedentes de Andújar y de Tricio, se realizaron con arcillas originarias de zonas de aprovisionamiento distintas y cocidas a distinta temperatura, llegando la de muestra de Tricio a niveles superiores a los alcanzados en los hornos de Andújar para la cocción de los moldes, ratificaron los datos obtenidos del análisis macroscópico que evidenciaban una diversidad en las piezas. Los tres individuos analizados por nosotros (MAJ001, 002 y 003) y procedentes del centro productor de *Isturgi*, se engloban dentro del grupo químico LVA3, lo que implica que han sido realizados con las arcillas silíceas, utilizadas igualmente para la elaboración de la *sigillata* de la gran fase productiva del alfar; a nuestras muestras habría que añadir el individuo analizado por el equipo de Barcelona AN0056 (Roca *et al.*, 2014:451) que pertenece igualmente al productor de molde *CAP* y que se engloba dentro del grupo que ellos identifican con el grupo E y que hemos podido poner en relación en base a las características de las composiciones químicas que se trataría del grupo denominado LVA3. El estudio mineralógico de los individuos analizados por nosotros los engloban dentro de la F3, establecida para el grupo LVA3, presentando unas TCE en torno a los 800-900°. Algo similar ocurre con la muestra analizada por el equipo catalán el cual se engloba dentro de la fabrica AN3-c con una estimación media para la temperatura de cocción comprendida entre los 800/850 – 950° (Roca *et al.* 2014:460).

Respecto al molde procedente de la Cereceda con la marca *CAP*, los análisis efectuados anteriormente (Sáenz Preciado, 1993), impedían una comparación con los datos que obtendríamos de los moldes procedentes de Andújar, por lo que se procedió al sometimiento de este individuo a las mismas técnicas analíticas. Permittiéndonos establecer una serie de comparaciones tanto en su composición química como mineralógica. Por una parte, en relación a la composición química nos encontramos que el individuo tritense muestra unos contenidos en SiO₂ inferiores a los moldes isturgitanos y más elevado en CaO llegando al alcanzar el 9% del total de la muestra, junto a un elevado porcentaje de Al₂O₃, de lo que se infiere que las arcillas utilizadas para la fabricación del molde procedente del complejo alfarero de *Tritium Magallum* son distintas a las utilizadas para los isturgitanos; para su elaboración el alfarero habría utilizado unas arcillas de base calcárea. Junto a esto el análisis mineralógico efectuado sobre la muestra ha estimado una temperatura de cocción para este individuo en torno a los 900-1000°, TCE que si las comparamos con las establecidas para el alfar isturgitano adquieren una temperatura más elevada, pues la única muestra que presenta unas

¹⁵ Análisis que han sido ampliamente desarrollados en el capítulo 6 y que en este apartado solamente expondremos las particularidades de las muestras correspondientes al caso en cuestión.

temperaturas similares en el alfar isturgitano procede de una muestra MAJ019, molde que presenta unas características macroscópicas que parecen indicar una sobrecocción de la pieza.

En los moldes con la grafía *LMF* no se ha podido abordar un análisis arqueométrico integral de todas las piezas, algo que esperamos que en un futuro podamos acometer para así poder aportar más datos en torno a la presencia de esta grafía en el fondo interno de los moldes tanto de Los Villares de Andújar como del Carmen de la Muralla y *Singilia Barba*. Los análisis a los que fueron sometidos la muestra procedente de los Villares de Andújar (MAJ0032) evidencian el uso de arcillas que presentan un alto porcentaje en SiO_2 (65'41) y CaO (8'06). La presencia de un contenido en CaO por encima del 7-8% indican que nos encontramos ante el uso de materias primas de base calcárea (Olcese, 2003:19), pero en el caso de esta muestra si analizamos en conjunto ambos compuestos parece indicar que se tratase de una arcilla asociadas posiblemente al grupo LVA2 (Ruiz Montes, 2014). Por otro lado la caracterización mineralógica nos permite observar como en esta muestra solamente permanece inexistente en los difractogramas la presencia de hematite. Se observa que el pico de la calcita aparece de una forma residual, mientras que pico muy elevado de plagioclasas, y la aparición de los picos de gehlenita y piroxeno, llevan a estimar una temperatura de cocción en torno a los 800-900°.

Contamos con el análisis efectuado sobre uno de los moldes procedentes de *Singilia Barba* (Serrano, 1991:125-127). Molde que se sometió a un análisis de espectrometría de Rayos X, cuyos resultados determinaron un uso de arcillas silíceas para la elaboración de dicha herramienta pudiéndose utilizar para ello las zonas de aprovisionamiento localizadas en el entorno ya que presentaban esa composición silícea. La falta de un análisis mineralógico nos impide conocer la temperatura de cocción a la que fueron sometidas estas muestras.

Ante la parquedad de los datos con los que contamos hasta el momento acerca del productor de molde que signa como *LMF* es necesario abordar un análisis arqueométrico de las ocho muestras de moldes hasta el momento identificadas que presentan esta grafía sometiéndolas a los mismos análisis arqueométricos, efectuados en los mismos laboratorios y siendo sometidas posteriormente a un mismo análisis, ya que uno de los problemas que presentan los estudios arqueométricos es la disparidad de la metodología y los distintos programas utilizados para la cuantificación de los datos que impiden una comparativa efectiva entre las diversas muestras (Schneider y Daszkiewicz, 2006). Igualmente conviene efectuar un estudio de las posibles zonas de aprovisionamiento de la materia prima de los distintos centros productores al objeto de conocer si se tratarían de arcillas procedentes de uno u otro entorno.

Considerando todo lo anteriormente expuesto, en el estado actual de la investigación no podemos establecer en el caso del alfarero *CAP* si se trataría de un traslado del artesano de un centro a otro debido a que no se ha podido esclarecer el contexto cronológico del productor tritense. Tampoco nos encontramos ante la

comercialización de materiales, ya que los análisis arqueométricos nos muestran una procedencia de las arcillas del entorno de los respectivos centros productores. Por tanto, sólo podemos afirmar que se tratan de homónimos, es decir dos *officinae* que elaboran moldes y dejan constancia de su producción con una grafía similar.

Respecto al productor de moldes que rubrica como *LMF*, el análisis pormenorizado efectuado sobre los distintos alfares ha evidenciado las similitudes que guardan los alfares de la zona del entorno de *Antikaria* como los localizados en el antiguo *Municipium* de *Florentia Iliberritana*, han permitido constatar toda una serie de indicios que nos indican una influencia del centro productor de Los Villares de Andújar sobre estos centros en extensión menores, que llevan a establecer probablemente una relación entre todos ellos (Fernández García, 2012). Una variación de dicha marca se documenta en cartela rectangular sobre ejemplares lisos con la grafía *L.M.F.F* tanto en los alfares granadinos del Carmen de la Muralla (Fernández García, 1997) y Cartuja (Peinado *et al.*, 2010) como en *Singilia Barba* (Serrano, 1991). Sobre la significación de *LMFF* se han emitido varias hipótesis desde un posible fallo de impresión (Sotomayor *et alii*, 1984: 19) a una equivalencia a *fecit a figlina* e incluso a *filius* (Fernández-García, 1997: 92; Serrano Ramos, 1999: 143). La nueva línea de investigación abierta maneja una serie de hipótesis relativas a una forma de identificar un sistema organizativo interno como consecuencia del aumento de la demanda de los productos. En este sentido podríamos preguntarnos si como sucede con otras *officinae* extrapeninsulares podría tratarse, de una filiación familiar (Feugere, 2008) o si la doble *F* pudiera referirse a un agente de la *officina* *L.M.F.* (Fernández García, 2013c:135-136) que bien podría tratarse de un familiar de *L.M.F* (Fernández García y Fernández Baquero, 2015: 167). Sea cual sea el significado de la doble *F*, nos encontramos de nuevo, que para el caso de esta *officina*, es necesario un trabajo integral, que comprenda el estudio de todos sus ejemplares, ya sean lisos, decorados o las propias herramientas de alfarero, con el fin de arrojar luz sobre la conformación de la misma.



CONCLUSIONES

Llegados a este punto se impone la necesidad de realizar una revisión de los objetivos más o menos establecidos con los que iniciábamos la andadura de esta Tesis Doctoral. El análisis de estas herramientas de alfarero fijaba como objetivos principales, profundizar en el conocimiento de su proceso de productivo y, por ende, su aplicación en la elaboración de los ejemplares decorados en *terra sigillata* hispánica en su fase de torneado, con todo lo que implica dentro del engranaje productivo. Con esta Tesis se ha efectuado un primer estudio de conjunto sobre estos instrumentos que se ha centrado en el único complejo alfarero que, durante más de cuarenta años, ha proporcionado una cronología productiva, consecuencia de las diferentes campañas de excavación sistemática. En relación con ello, se ha analizado pormenorizadamente los productores de moldes con sus características sintaxis compositivas a lo largo del desarrollo productivo del alfar.

Hasta el presente se han identificado tres generaciones de alfareros productores de *terra sigillata* hispánica a las que se adscribían una serie de clases cerámicas. Fases en las que faltaba la incorporación de los fabricantes de moldes cuyo estudio permitiría ampliar el conocimiento de cada etapa con la incorporación de una serie de *officinae* y de sintaxis compositivas que servirían para completar el análisis de la ornamentación del complejo alfarero, con lo que ello comporta a nivel de difusión de sus manufacturas en los centros receptores de sus productos.

CONCLUSIONI

Arrivati a questo punto, s'impone la necessità di realizzare un ripasso degli obiettivi più o meno dichiarati, con i quali abbiamo iniziato l'esposizione di questa Tesi Dottorale. L'analisi degli strumenti da vasaio aveva fissato, tra gli obiettivi principali, quello di approfondire la conoscenza del processo produttivo e, di conseguenza, il loro impiego nell'elaborazione degli esemplari decorati in *terra sigillata* ispanica durante la fase di tornitura, e in tutto ciò che rientra nell'ingranaggio produttivo. Su questi strumenti, con la presente Tesi si è realizzato un primo studio d'insieme, incentrandosi sull'unico complesso manifatturiero che per più di quarant'anni ha restituito una cronologia produttiva, conseguenza delle differenti e sistematiche campagne di scavo. In merito a ciò, si ha analizzato dettagliatamente i produttori di matrici con le loro caratteristiche sintassi compositive nel corso dello sviluppo produttivo dell'impianto manifatturiero.

Fino ad oggi, si sono identificato tre generazioni di vasai produttori di *terra sigillata* ispanica, alle quali si ascrive una serie di classi ceramiche. Fasi nelle quali mancava tuttavia l'inclusione dei fabbricanti di matrici, il cui studio permetterebbe di ampliare il conocimiento di ciascuna tappa con l'incorporazione di una serie di *officinae* e di sintassi compositive, aspetti che potrebbero servire a completare l'analisi della decorazione riconducibile al complesso produttivo, e ciò che essa comporta a livello di diffusione delle proprie manifatture nei centri recettori dei suoi prodotti.

De la primera generación de alfareros, época julio-claudia, se han recuperado moldes para la producción de las formas 13, 29.1, 29.2, 37.1, 37.2, 2, 40, Aj.1.1 y 1.2. Moldes que desarrollan sobre sus paredes internas un amplio repertorio de unidades estilísticas. Entre las que se han podido documentar restos asociados a las *officinae* de *CVDAS*, *MSM* y *QVARTIO* y a las *officinae* anónimas, 6, 8, 12, 14, 16 y 17 al que debemos añadir un nuevo estilo, el estilo anónimo 19 y 20 de Andújar. A esta generación se vinculan *officinae* que elaboran bien ejemplares lisos y decorados, *C.P.F*, *CVDAS* y *M.S.M*, bien sólo vasos decorados, *M.T.F* y *QVARTIO*, o bien sólo ejemplares lisos, *MS*, *MSF*, *OP* y *OPTATVS* (Fernández García y Serrano Arnáez, 2013). De las *officinae* productoras de vasos decorados, únicamente hemos podido constatar sobre los moldes marcas intradecorativas vinculadas a la *officina* de *M.S.M*.

Los análisis efectuados sobre los moldes han permitido adscribir el empleo de determinadas zonas de aprovisionamiento de materia prima para las producciones del alfar. En este sentido, durante la primera generación alfareros de *terra sigillata* se emplearon las arcillas del grupo LVA2 para la elaboración de la *terra sigillata* (Ruiz Montes, 2013:134). Junto a esto, las arcillas del grupo LVA 1 se usaron para la fabricación de cerámica de paredes finas, lucernas, cerámica pintada de tradición ibérica, cerámica tipo Peñaflor (Ruiz Montes, 2014: 133-134) así como para las cerámicas comunes (Peinado Espinosa, 2010).

Al grupo LVA 1 se asocian un total de dieciséis moldes. Entre éstos, dos individuos corresponden a la producción del alfarero *MSM* (MAJ026 y 030). Estos dos moldes portaban la marca de esta *officina* se hallaban depositados en el Museo de Jaén fueron incluidos en las muestras seleccionadas, al

Della prima generazione di maestri vasai, di epoca julio-claudia, sono state recuperate matrici per la produzione delle forme 13, 29.1, 29.2, 37.1, 37.2, 2, 40, Aj.1.1 e 1.2. Matrici che sviluppano lungo le proprie pareti interne e un ampio repertorio ornamentale. Tra questi stampi, si sono potuti documentare materiali associati all'officina di *CVDAS*, *MSM* e *QVARTIO* e alle officine anonime 6, 8, 12, 14, 16 e 17, alle quali dobbiamo aggiungere un nuovo stile, lo stile anonimo 19 e 20 di Andújar. A questa generazione si vincola officina che elabora sia esemplari lisci sia decorati (*C.P.F*, *CVDAS* e *M.S.M*), oppure solo vasi decorati (*M.T.F* e *QVARTIO*), o ancora solamente esemplari lisci (*MS*, *MSF*, *OP* e *OPTATVS*) (Fernández García y Serrano Arnáez, 2013). Tra le officine produttrici di vasi decorati, abbiamo potuto constatare sulle matrici solo bolli intradecorativi, associati all'*officina* di *M.S.M*.

Le analisi effettuate sulle matrici hanno permesso di circoscrivere a determinate zone l'approvvigionamento di materia prima per le produzioni della *figlina*. A questo proposito, durante la prima generazione di figli di *terra sigillata*, s'impiegarono le argille del gruppo LVA2 per la produzione della *terra sigillata* (Ruiz Montes, 2013:134). Accanto a questa produzione invece, si utilizzarono le argille del gruppo LVA 1 per la fabbricazione di ceramica a pareti sottili, le lucerne, la ceramica dipinta di tradizione iberica, la ceramica Peñaflor (Ruiz Montes, 2014: 133-134), così come per le ceramiche comuni (Peinado Espinosa, 2010).

Al gruppo LVA 1 si associa un totale di sedici matrici: tra queste, due esemplari corrispondono alla produzione del vasaio *MSM* (MAJ026 e 030). Le due matrici che recano il marchio di fabbrica della suddetta *officina*, si trovavano depositate presso il

tratarse de una de los productores más destacados de la primera generación. No han podido analizarse más moldes de esta *officina* ya que los ejemplares publicados previamente por Sotomayor Muro (1976) y Roca Roumens (1974) hasta la fecha de publicación del artículo firmado por Roca y colaboradores (2014), estaban totalmente desaparecidos. Los resultados de los análisis realizados por el equipo de Barcelona unido a nuestras dos muestras, indican que para la producción de *MSM* se utilizarían las arcillas de los grupos LVA1 y LVA2, grupo D (Roca *et al.* 2014: 450), ambos conformados por arcillas de base calcárea procedentes seguramente de las margas arcillosas del entorno del centro productor (Ruíz Montes, 2014:134). A este mismo grupo, LVA1, se vinculan las muestras MAJ 015, 021, 022, 023, 024 y 025, procedentes del vertedero localizado en el corte 14. Datos que nos llevan a establecer el empleo de estas arcillas durante la primera generación.

El cambio de una a otra generación no se produce bruscamente, existiendo una especie de periodo de transición entre ambas, correspondiente a momentos finales de época julio-claudia y principio de época flavia, nos encontramos con un aumento del NTI de moldes destinados a la manufactura de las formas 37 en sus dos variantes frente a una disminución de la elaboración de la forma 29.1 y una total desaparición de moldes destinados a la producción de la forma 29.2. Manteniéndose la producción del resto de las herramientas en niveles similares.

A este periodo se adscriben las *officina* de *TITVS OPPIVS*, productor de vasos lisos y decorados, así como productor de moldes. Igualmente se vincula a esta transición el molde asociado a la rúbrica *OP*. Paralelamente, junto a las rúbricas de *TITI OPPI*

Museo de Jaén, e sono state incluse tra gli esemplari selezionati, in quanto si tratta di una delle più rilevanti produzioni della prima generazione. Non si sono potute analizzare invece altre matrici della stessa *officina*, in quanto gli esemplari pubblicati anteriormente Sotomayor Muro (1976) e Roca Roumens (1974) fino alla data di pubblicazione dell'articolo firmato da Roca e collaboratori (2014), risultavano irreperibili. I risultati delle analisi realizzate dal gruppo di ricerca di Barcelona insieme ai nostri due esemplari, indicano che per la produzione di *MSM* si sarebbero utilizzate le argille dei gruppi LVA1 e LVA2, gruppo D (Roca *et al.* 2014: 450), entrambi costituiti da argille a base calcarea, provenienti sicuramente dalle marne argillose poste attorno al centro produttivo (Ruíz Montes, 2014:134). A questo stesso gruppo, LVA1, si vincolano i campioni MAJ 015, 021, 022, 023, 024 e 025, provenienti dalla discarica localizzata nel taglio 14. Dati che ci portano a stabilire un impiego di queste argille durante la prima generazione.

Il passaggio da una generazione all'altra non si produce bruscamente: esiste, infatti, una specie di periodo di transizione tra le due generazioni, inquadrabile tra la fine dell'età julio-claudia e l'inizio dell'età flavia. In questo momento incontriamo un aumento del NTI delle matrici, destinate alla realizzazione delle forme 37 nelle loro due varianti, a fronte di una riduzione della elaborazione della forma 29.1 ed ad una totale sparizione di matrici destinate alla produzione della forma 29.2. Si mantiene invece a livelli simili la produzione del resto degli strumenti.

A questo periodo si ascrivono le *officinae* di *TITVS OPPIVS*, produttore di vasi lisci e decorati, così come di matrici. Allo

sobre los fondos internos de los moldes comienzan a documentarse los productores de moldes *P.N.V* y, muy posiblemente, *QNL. Officinae* que presentan sus propias sintaxis compositivas al igual que los estilos anónimos 12, 16, 17, 19 y 20. Con las debidas reservas, a causa de su hallazgo en los niveles del corte 20, podemos incluir la variante identificada para el estilo anónimo 11, cuya constatación en la producción decorada se adscribe a momentos de la primera generación.

El empleo de las arcillas es reflejo de esta etapa de transición. De los moldes procedentes del corte 26 –muestras MAJ 012, 019, 030–, uno pertenece a la *officina* de *MSM* (MAJ 030), inserta en el grupo LVA 1. A su vez, la muestra MAJ012 del alfarero que firma como *TITI OPPI* (MAJ012) portaba su marca tanto intradecorativamente como en su fondo interno; *officina* que elabora ejemplares lisos, decorados y moldes (Fernández García, 1991-92). La presencia de este alfarero siempre se ha puesto en relación con el periodo de transición entre ambas generaciones (Fernández García, 2004: 257-258; Fernández García y Serrano Arnáez, 2013:99). Desde el punto de vista arqueométrico, esta *officina* empleaba arcillas de base silícea, grupo LVA3, al que pertenece nuestra muestra MAJ012 y la muestra analizada por el equipo de Barcelona AN0052 (Roca *et al.*, 2014: 451). A su vez, otro de los moldes que mostraba su marca en el fondo interno, muestra AN0058 (Roca *et al.*, 2014: 451), parece estar realizado con las arcillas que se utilizaron para la producción de la cerámica de cocina, para las cuales se utilizaron el denominado grupo LVA4 (Peinado Espinosa, 2010).

A este período debemos incluir la presencia de las marcas intradecorativas de los productores *OP* y *QSP*. El grafito *OP* fue

stesso modo si vincola a questa fase di transizione la matrice associata con la sigla *OP*. Parallelamente, assieme ai marchi di fabbrica di *TITI OPPI*, presenti sui fondi interni delle matrici, inizia a essere documentati anche i produttori di matrici *P.N.V* e, molto probabilmente, *QNL*. Si tratta di *officinae* che presentano una loro propria sintassi compositiva allo stesso modo che gli stili anonimi 12, 16, 17, 19 e 20. Pur con le dovute riserve, a causa del suo rinvenimento nei livelli del saggio 20, possiamo qui includere anche la variante identificata come stile anonimo 11, la cui constatazioni nella produzione decorata si ascrive ai tempi della prima generazione.

L'impiego delle argille è un riflesso di questa tappa di transizione. Delle matrici provenienti dai saggi 26 – campioni MAJ 012, 019, 030, una appartiene all'*officina* di *MSM* (MAJ 030), inserita nel gruppo LVA 1. A sua volta, il campione MAJ012 del vasaio che si firma come *TITI OPPI* (MAJ012) reca il bollo tanto tra le decorazioni come sul fondo interno; quest'*officina* elabora esemplari lisci, decorati e matrici (Fernández García, 1991-92). La presenza di questo vasaio è sempre stata messa in relazione con il periodo di transizione tra le due generazioni (Fernández García, 2004: 257-258; Fernández García y Serrano Arnáez, 2013: 99). Dal punto di vista archeometrico, quest'*officina* impiegava argille a base silicea, gruppo LVA3, al quale appartiene sia il nostro campione MAJ012, che quello analizzato dal gruppo di ricerca di Barcellona, AN0052 (Roca *et al.*, 2014: 451). A sua volta, un'altra matrice che presenta il bollo sul fondo interno, campione AN0058 (Roca *et al.*, 2014: 451), sembra essere realizzata con argille utilizzate nella produzione di ceramica da cucina, classe per la quale si utilizza il gruppo denominato LVA4 (Peinado Espinosa, 2010).

exhumado en uno de los niveles del corte 21 (nº de inventario Aj.21/21), y recuperada junto a restos que presentan la marca *TITI OPPI*, nos llevan a situarlo en esta fase. La muestra MAJ 017 se inscribe dentro del grupo LVA3. Algo similar ocurre con la cartela de *QSP* recuperada en el denominado vertedero 1 en una zona configurada por dos niveles de vertidos adscritos, ambos, inicialmente a época flavia (Sotomayor *et al.* 1973: 115-119). Cronología que, tras una serie de análisis posteriores, se adelantó situándose la actividad de esta *officina* en un momento avanzado de época julio-claudia (Sotomayor *et al.*, 1999; Fernández García, 2004; Fernández García y Serrano Arnáez, 2013b:94). La imposibilidad de realizar una revisión de los materiales aparecidos en este vertedero debido a la falta de un registro de los mismos, impide evaluar estas dicotomías cronológicas. Basándonos en los materiales publicados y adscritos a este vertedero, posiblemente debemos considerar a esta *officina* a caballo entre la primera y segunda generación de alfareros (Fernández García y Serrano Arnáez, 2013b:99). El análisis arqueométrico efectuado sobre esta rúbrica la inserta en el grupo LVA3. Los que no lleva a pensar que muy posiblemente durante este periodo de transición las *officinae*, se abastecieron de arcillas de los grupos LVA 1 y LVA 3 para la realización de estas herramientas.

Es en este contexto en el que debemos incluir la realización de una serie de moldes, muestras MAJ008, 009, 010 y 011, todas pertenecientes a la *officina* productora de moldes, *PNV*, cuya zona de aprovisionamiento de arcillas se engloba en el grupo LVA1. A ellas debemos añadir posiblemente la muestra AN0036, (Roca *et al.*, 2014), que, consideramos vinculada a esta *officina*, que los autores de este artículo no identifican porque

Dobbiamo ricondurre a questo periodo la presenza di bolli intradecorativi dei produttori *OP* e *QSP*. Il graffito *OP* fu rinvenuto in uno dei livelli del saggio 21 (nº d'inventario Aj.21/21), recuperato in associazione con materiali bollati *TITI OPPI*, cosa che ci porta a situarlo proprio in questa fase. Il campione MAJ 017 si iscrive dentro del gruppo LVA3. Qualcosa di simile avviene anche con il bollo *QSP*, recuperato nella cosiddetta discarica 1 in una zona delineata da due livelli di scarti, entrambi in un primo momento ascritti ad epoca flavia (Sotomayor *et al.* 1973: 115-119), cronologia che tuttavia, dopo una serie di analisi posteriori, si retrodatò, situando l'attività dell'*officina* in un momento avanzato dell'epoca julio-claudia (Sotomayor *et al.*, 1999; Fernández García, 2004; Fernández García y Serrano Arnáez, 2013b:94). L'impossibilità di realizzare una revisione dei materiali rinvenuti nella discarica, a causa dalla mancanza di un inventario, impedisce di risolvere questa discrepanza cronologica. Basandosi sui materiali pubblicati ed attribuiti a questa discarica, dobbiamo situare probabilmente quest'*officina* a cavallo tra la prima e la seconda generazione di vasai (Fernández García y Serrano Arnáez, 2013b:99). L'analisi archeometrica effettuata su questo bollo la inserisce nel gruppo LVA3, cosa che ci porta a pensare che, molto probabilmente durante questo periodo di transizione, le *officinae* si rifornissero di argille dei gruppi LVA 1 e LVA 3 per la realizzazione di questi manufatti.

E' in questo contesto che si deve porre la realizzazione di una serie di matrici (campioni MAJ008, 009, 010 e 011), tutte pertinenti all'*officina* produttrice di matrici *PNV*, la cui zona di approvvigionamento delle argille si ingloba nel gruppo LVA 1. A loro

tomaron un fragmento que puede formar parte de un molde que presenta la marca *PNV* en su fondo interno y que estaba depositado en el Museo Provincial de Jaén (catálogo número 25/1).

La segunda generación de alfareros desarrolla su labor en época flavia, con una presencia importante de moldes destinados a la producción de formas 37.1, 37.2, Aj.1.1, y Aj.1.2, frente a una escasa representación de las formas 29.1 y 30 así como la desaparición de la forma 40. En este periodo hay constancia de moldes de las formas 2, 13 y 20. Etapa a la que se vincula, fundamentalmente, los productores de moldes que firman epigráfica y anepígrafamente así como los estilos anónimos 1, 2, 3, 5, 12 y 18.

En esta segunda generación hay una presencia masiva de alfareros que firman los productos lisos de *sigillata* (*A, AA, AHE, CA, CAA, CAH, CL, DACI, GAA, G.CL, G.I.C., GITR, IC, LA, LC, LCA, LIA, LPF, MA, MC, MCF, MOV, MPF, NA, P, PE, PES, PF, PM, PT,PTF, TIF, VD, VS*), desaparecen las marcas intradecorativas referentes a los productores de vasos decorados. Es a partir de este momento cuando se hace más abundante la presencia de las grafías y marcas anepigráficas vinculadas al resto de las *officinae* de productores de moldes (Fernández García y Serrano Arnáez, 2013b).

Durante esta segunda generación de alfareros nos encontramos que para la realización de la *terra sigillata* se emplearon las arcillas vinculadas al grupo químico LVA 3 (Ruiz Montes, 2014: 134), algo que parece estar en consonancia con las muestras analizadas y vinculadas a este grupo químico, procedentes en su mayoría del vertedero exhumado durante las primeras campañas de excavación. Estos moldes adscritos a este

dobbiamo aggiungere probabilmente anche il campione AN0036 (Roca *et al.*, 2014), che pensiamo sia da ricondurre a quest'*officina*, ma che gli Autori dell'articolo non sembrano identificare correttamente: questi ultimi infatti, prendono in considerazione un frammento che in realtà potrebbe formar parte di una matrice che presenta il marchio *PNV* sul fondo interno e che è custodito nel Museo Provinciale di Jaén (numero di catalogo 25/1).

La seconda generazione di figli sviluppa la propria attività in epoca flavia, con una presenza importante di matrici destinate alla produzione di forme 37.1, 37.2, Aj.1.1 e Aj.1.2, a fronte di una scarsa rappresentazione delle forme 29.1 e 30, così come della scomparsa della forma 40. In questo periodo si ha notizia di stampi per le forme 2, 13 e 20. Tappa alla quale si associano, fondamentalemente, anche i produttori di matrici che "firmano" sia epigraficamente che non le proprie creazioni, così come gli stili anonimi 1, 2, 3, 5, 12 e 18.

In questa seconda generazione c'è una presenza massiva di vasai che firmano le produzioni lisce di *sigillata* (*A, AA, AHE, CA, CAA, CAH, CL, DACI, GAA, G.CL, G.I.C., GITR, IC, LA, LC, LCA, LIA, LPF, MA, MC, MCF, MOV, MPF, NA, P, PE, PES, PF, PM, PT,PTF, TIF, VD, VS*), mentre scompaiono al contempo i bolli intradecorativi riguardanti gli artefici dei vasi decorati. E' a partire da questo momento che si fa più abbondante la presenza di grafie e bolli anepigrafi, associati con il resto delle *officinae* che producono matrici (Fernández García y Serrano Arnáez, 2013b).

Durante questa seconda generazione di figli, constatiamo che per la realizzazione della *terra sigillata* sono state impegnate argille riconducibili al gruppo chimico LVA 3 (Ruiz Montes, 2014: 134), cosa che sembra

grupo químico se caracterizan por estar

vinculados a *officinae* productoras de moldes, constatándose en el fondo interno de los mismos marcas vinculadas a su elaboración *A, CAP, DAI, [...JIF, LCA* y el molde que presenta como marca anepigráfica una unidad que presenta como marca anepigráfica una unidad mínima conformada por un motivo vegetal en forma de una hoja (Fernández García y Serrano Arnáez, 2013: 98).

Esta segunda generación, desde el punto de vista de las estructuras de comercialización, constituye un momento importante en la expansión del complejo isturgitano con la creación de una serie de talleres de menor difusión dependiente, al menos en sus inicios del centro madre. En este contexto se inscriben los moldes firmados por la *officina* de *LMF*, a su vez constatada en moldes del alfar granadino del Carmen de la Muralla y del malagueño de *Singilia Barba*. Asimismo, un fabricante que firma como *CAP* se documenta en el complejo tritiense, aspecto que se analiza en el capítulo 7. La marca *CAP* sobre moldes isturgitanos y tritienses parece responder a dos *officinae* que elaboran estos instrumentos y dejan constancia de su producción con una grafía similar.

En este momento se asiste a un aumento de la marcas sobre vasos lisos y sobre los moldes. Destacando la constatación de una serie de marcas de productores de moldes que presentan el empleo de grafías similares a marcas constatadas sobre los vasos lisos, como es el caso de los grafitos *A, LCA* y *P* (Fernández García y Serrano Arnáez, 2013: 100). En este contexto debemos adscribir los moldes que presentan la grafía *CAP* y *LMF*, rubricas de las que se han podido documentar una serie de marcas similares en otros centros

trovare consonanza con i campioni analizzati e a questo gruppo chimico, provenienti in maggioranza dalla discarica indagata durante le prime campagne di scavo. Gli stampi attribuiti a questo gruppo chimico si caratterizzano per essere vincolati alle *officinae* produttrici di matrici, notandosi sul fondo interno delle stesse, bolli direttamente vincolati con la loro elaborazione *A, CAP, DAI, [...JIF, LCA* e la matrice che presenta come marchio anepigrafo una unità minima, composta da un motivo vegetale a forma di foglia (Fernández García y Serrano Arnáez, 2013: 98).

Questa seconda generazione, dal punto di vista dei canali di commercio, costituisce un momento importante nell'espansione del complesso isturgitano con la creazione di una serie di officine di minore diffusione, dipendenti - almeno agli inizi - dal centro d'origine. In questo contesto si inscrivono le matrici firmate dalla *officina* di *LMF*, bollo che a sua volta è stato documentato anche nell'atelier granadino del Carmen de la Muralla ed in quello di *Singilia Barba*, nel territorio di Malaga. Al tempo stesso, si documenta nel complesso di *Tritium Magallum* un fabbricante che si firma come *CAP*, aspetto che si è analizzato nel capitolo 7. Il marchio *CAP* su matrici provenienti da *Isturgi* e *Tritium* sembra corrispondere a due *officinae* che elaborano questi supporti e lasciano testimonianza della loro produzione con una grafia simile.

In questo momento si assiste ad un aumento dei bolli sopra i vasi lisci e sopra le matrici. Si costata che una serie di marchi pertinenti a produttori di matrici presenta l'impiego di grafie simili ai bolli attestati sopra i vasi lisci, com'è il caso dei graffiti *A, LCA* e *P* (Fernández García y Serrano Arnáez, 2013:

de producción. El hecho de que pudiésemos estar ante la presencia de una misma *officina* nos llevaría a plantear que a partir de la segunda generación de alfareros una parte de los talleres encargados de la producción lisa controlasen igualmente la producción decorada mediante la marcación de propiedad sobre los moldes. Algo que se ha constatado igualmente para el centro alfarero de *Tritium Magallum* (Garabito, 1992:12).

En el caso de la *officina CAP*, en el estado actual de la investigación no podemos establecer si se trataría de un traslado del alfarero de un centro a otro debido a que no se puede esclarecer en que contexto cronológico elaboró las distintas herramientas. Tampoco nos encontramos ante la comercialización de materiales, ya que como hemos visto los análisis arqueométricos nos muestran una procedencia de las arcillas del entorno de los centros productores. Por tanto a día de hoy solo podemos afirmar que se tratan de homónimos, es decir dos *officinas* que elaboran moldes y dejan constancia de su producción con una grafía similar. Con respecto al caso del alfarero *LMF*, el análisis pormenorizado efectuado sobre los distintos alfares ha evidenciado las similitudes que guardan los alfares del *Municipium Florentia Iliberritana*, así como, el de *Singilia Barba*., ha permitido constatar toda una serie de indicios que nos indican una influencia del centro productor de Los Villares de Andújar sobre estos centros, en un momento determinado (Fernández García, 2012).

A la tercera generación, finales del S. I d.C. y el S. II d.C., época antonina, se incluyen una serie de moldes recuperados en los cortes 17 y 19, destinados a la elaboración de la forma 37.3, caracterizados por el desarrollo de unidades estilísticas que presentan tres zonas decoradas mediante una

100). A questo contesto dobbiamo ascrivere le matrici che presentano la grafia *CAP* e *LMF*, delle quali si sono potute documentare una serie di bolli simili in altri centri di produzione. Il fatto che potremmo trovarci di fronte alla presenza di una stessa *officina* ci porterebbe ad ipotizzare che, a partire dalla seconda generazione di vasai, una parte delle botteghe incaricate della produzione liscia controlli anche la produzione decorata tramite il contrassegno di proprietà sopra le matrici. Cosa che si è costatata anche nel caso del centro manifatturiero di *Tritium Magallum* (Garabito, 1992:12).

Nel caso dell'*officina CAP*, non possiamo stabilire allo stato attuale della ricerca se si tratti di uno spostamento del vasaio da un centro all'altro, dato che non possiamo chiarire in quale contesto cronologico si elaborarono i distinti supporti. Né si può dire che ci incontriamo di fronte ad una commercio dei materiali, giacché - come abbiamo visto - le analisi archeometriche mostrano una provenienza delle argille dall'area attorno ai centri produttivi. Pertanto ad oggi, possiamo solo affermare che si tratta di omonimi, vale a dire di due officine che elaborano matrici e che lasciano testimonianza della loro attività tramite grafie simili. Riguardo al caso del vasaio *LMF*, l'analisi dettagliata effettuata sulle distinte manifatture ha evidenziato le similitudini che caratterizzano le officine del *Municipium Florentinum Iliberritanum*, così come quello di *Singilia Barba* ha permesso di accertare tutta una serie di indizi che ci indicano una influenza del centro produttore di Los Villares de Andújar su questi centri in un determinato momento storico (Fernández García, 2012).

Nella terza generazione, fine del I sec. d.C. e II sec. d.C., epoca antonina, si includono una serie di matrici recuperate nei

serie de unidades mínimas de carácter circular y vegetal, rosetas multipétalas, que se anuncian los repertorios decorados de la *terra sigillata* hispánica tardía.

Momento que comenzaría a cambiar en el periodo de transición donde se observan la presencia de marcas referentes a un mismo productor de vasos decorados como de moldes, así como el inicio de la presencia de marcas en moldes y la disminución de aquellas referentes a las *officinae* de vasos decorados. Evidenciando una modificación en la organización interna del trabajo, determinado por la presencia de esos grafitos en lugares que no van a dejar constancia a la hora de la ejecución de la forma decorada y que solo pueden ser comprendidas como un lenguaje verbal y no verbal dentro de la dimensión del alfar, ya que fuera del espacio productivo estas carecen de sentido. Cambio que queda patente en época flavia, en la que asistimos a una serie de transformaciones: aumento de la demanda de los productos isturgitanos, cambio en el proceso de producción de la *terra sigillata* y transformaciones en las marcas, con un aumento de la presencia de rúbricas sobre productos lisos y sobre los moldes y la inexistencia de marcas referentes a productores de vasos decorados. Nos indican una serie de transformaciones que sin duda en un futuro y como resultado de las continuas investigaciones llevadas a cabo en este barrio artesanal podrán arrojar luz sobre el desarrollo histórico del mismo.

Finalmente, pese a haber conseguido los objetivos planteados y haber obtenido resultados favorables en esta Tesis Doctoral somos conscientes que la investigación no ha terminado. En este sentido, hay que continuar con el análisis de las estructuras de comercialización. La necesidad de obtener mayores datos que nos permitan arrojar luz

tagli 17 e 19, destinate alla elaborazione della forma 37.3, caratterizzate per lo sviluppo di unità stilistiche che presentano tre zone decorate tramite una serie di unità minime di carattere circolare e vegetale, rosette multipetalo, i quali si annunciano come i repertori decorativi della *terra sigillata* ispanica tarda.

Infine, l'assenza di bolli riferibili al produttore della matrice durante questo periodo, ci porta a pensare che la manifattura di questi strumenti durante la prima generazione sia subordinata alle *officinae* produttrici di vasi decorati. Situazione che inizierebbe a cambiare nel periodo di transizione, quando si osserva la presenza di marchi riferibili ad uno stesso produttore di vasi decorati come di stampi, così come l'inizio della presenza di bolli in stampi e la diminuzione di marchi riconducibili alle *officinae* di vasi decorati. Si evidenzia una modificazione nella organizzazione interna del lavoro, determinata dalla presenza di questi graffiti in punti che non lasciano traccia nel momento della esecuzione della forma decorata e che solo possono essere compresi come un linguaggio verbale e non verbale dentro della dimensione produttiva della manifattura, dal momento che fuori dallo spazio produttivo questi stessi segni non avevano senso. Cambio che diventa evidente in epoca flavia, quando assistiamo ad una serie di trasformazioni: aumento della domanda dei prodotti isturgitani; cambio nel processo produttivo della *terra sigillata* e trasformazione nei marchi di fabbrica, con un aumento della presenza di sigle su prodotti lisci e sulle matrici, mentre non si attestano bolli relativi ai produttori di vasi decorati. Tutti questi elementi ci indicano una serie di trasformazioni che senza dubbio, grazie alle continue ricerche portate avanti in questo

sobre los interrogantes relacionados con el productor *L.M.F.* permitirían responder a algunas de las hipótesis referentes a si esos moldes son fruto de una transacción comercial o si son el resultado de un traslado en un momento determinado de alguien relacionado con la *officina* isturgitana de *L.M.F.* Para ello se prevé realizar un estudio de los materiales aparecidos tanto en los centros productores del *municipium Florentia Iliberritana*, así como, el de *Singilia Barba*.

Junto a ello, creemos necesario la aplicación paralela de la arqueología experimental y la traceología, combinando ambos aspectos con el fin de analizar el tipo de material empleado en las herramientas que permiten la confección de los moldes, ya sean los punzones, los buriles o las ruedecillas. Metodología que ya ha sido aplicada en los estudios cerámicos de otros periodos y que han reportado nuevos datos sobre el proceso de producción (García Rosselló, 2010).

En relación con la ornamentación es necesario un análisis de conjunto de los moldes y los ejemplares de *sigillata* que posibilite un estudio pormenorizado del repertorio iconográfico adentrándonos en los influjos alógenos y endógenos que los afecta a lo largo del desarrollo de su vida productiva. A la par hay que extender esta investigación a los otros centros productores de *sigillata* de origen bético al objeto de comprender durante cuánto tiempo las influencias isturgitanas inciden en sus manufacturas con todo lo que ello implica de conocimiento sobre las estructuras de comercialización.

quartiere artigianale, potranno in futuro gettare nuova luce sullo sviluppo storico di questa manifattura.

Infine, nonostante questa Tesi si siano raggiunti gli obiettivi preposti ed ottenuti importanti risultati, siamo tuttavia coscienti che la ricerca non può dirsi ancora del tutto conclusa. In questo senso, c'è da continuare ancora con l'analisi dei canali di scambio commerciale. In particolare, forte è la necessità di ottenere maggiori dati che ci permettano di gettare nuova luce su alcuni interrogativi relazionati con il produttore *L.M.F.*, come per esempio la necessità di verificare l'ipotesi se queste matrici siano frutto di una transazione commerciale o se al contrario siano il risultato di uno spostamento in un determinato momento di qualcuno relionato con la *officina* isturgitana di *L.M.F.* A tal fine si prevede di realizzare un studio dei materiali apparsi tanto nei centri produttivi del *Municipium Florentinum Iliberritanum*, così come in quello di *Singilia Barba*.

Inoltre, crediamo necessaria l'applicazione parallela dell'archeologia sperimentale e delle analisi delle tracce d'uso, combinando entrambi gli aspetti con il fine di analizzare il tipo di materiale impiegato negli strumenti che permettono l'elaborazione delle matrici, che si tratti di punzoni, bulini o rotelle. Metodologia che d'altro canto, è stata già applicata negli studi ceramici di altri periodi e che ha fornito nuovi dati sui processi di produzione (García Rosselló, 2010).

Per quanto riguarda la decorazione, è necessaria un'analisi d'insieme delle matrici e degli esemplari di *sigillata* che fornisca uno studio particolareggiato del repertorio iconografico, e che ci indichi gli influssi allogeni ed endogeni che la investono durante

lo sviluppo della sua vita produttiva. Allo stesso modo, bisogna estendere questa ricerca agli altri centri produttori di *sigillata* di origine betica, al fine di comprendere per quanto tempo le influenze isturgitana abbiano inciso sulle loro produzioni, con tutto ciò che questo implica sulla conoscenza dei canali di distribuzione.



BIBLIOGRAFÍA

AA.VV. (1983): “Terminología y criterios de atribución”, *Terra Sigillata Hispánica, Bol. Museo Arqueológico Nacional*, I, 2, Madrid, pp. 116-122.

AA.VV. (1999): “Marcas sobre moldes” en Roca Roumens, M. y Fernández-García, M^a (coords.) *Terra Sigillata Hispánica. Centros de fabricación y producciones altoimperiales*, Universidad de Jaén/ Universidad de Málaga, pp. 297-326.

ABELLEIRA DURÁN, M. (2014): “Origen, utilidad y límites teóricos de la cuantificación cerámica. Un aporte a la arqueología social latinoamericana”, *@arqueología y Territorio*, 11, pp. 153-169.

ADROHER AUROUX, A. M. (2010): “Metodología de registro: el sistema SIRA. Una propedéutica”, en Muñiz, I. y Quesada, F. (eds.): *Un drama en tres actos. Dos milenios de ocupación humana en el cerro de la Cruz (Almedinilla, Córdoba)*, *Oikos*, 2, (2010), pp. 177-186.

ADROHER AUROUX, A. M. (2014a): “Propuesta de gestión de cerámica en contextos arqueológicos: El Sistema de Información de Registro Arqueológico (S.I.R.A.)”, en Morais, R., Fernández, A. y Sousa, J.M. (Eds): *Monografias Ex Officina Hispana II. As produções cerâmicas de imitação na Hispania*, t. I, pp. 611-620

ADROHER AUROUX, A. M. (2014b): “S.I.R.A. Reflexiones sobre la normalización en el estudio de cerámicas procedentes de excavaciones arqueológicas”, en Fabiao, C. y Pimenta, J. (coords. ed.) *Cira Arqueologia*, 3, pp.404-425

ADROHER AUROUX, A. M.; LÓPEZ, A.; CABALLERO, A.; SALVADOR, J.A. (2004): “Protocolos y sistema de registro”, en Adroher A. M. y López, A. (dirs.) *El territorio de las altiplanicies granadinas entre la Prehistoria y la Edad Media. Arqueología en Puebla de Don Fadrique (1995-2002)*. Sevilla, pp. 49-54.

AITCHISON, J. (2003): *The statistical analysis of compositional data* (2nd Ed.), The Blackburn Press, London-New York.

ANDALUCÍA (2003). Decreto 168/2003, de 17 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Arqueológicas. *Boletín Oficial de la Junta de Andalucía*, 15 de julio de 2003, 134, pp. 16.136-16.135.

ARANDA, M.A.G., CABEZA, A. y DE LA TORRE, A.G. (2006): Fundamentos del método de Rietveld. En V.J. Estévez. (Ed.), *El método de Rietveld*, Universitat Jaume I, Castelló de la Plana, pp. 67-104.

ATENCIA PÁEZ, R. y SERRANO RAMOS, E. (1997): “El taller Antikariense de

Terra Sigillata Hispánica” *Figlinae Malacitanae*, Málaga, pp. 177-215

ATRIÁN JORDÁN, P. (1958): “Estudio sobre un alfar de terra sigillata hispánica”, *Teruel*, 19, pp. 87-197

BARONE, G., MAZZOLENI, P., SPAGNOLO, G. y AQUILIA, E. (2012): “The transport amphorae of Gela: a multidisciplinary study on provenance and technological aspects”, *Journal of Archaeological Science*, 39, pp. 11-22.

BELFIORE, C.M., DAY, P.M., HEIN, A., KILIKOGLU, V., LA ROSA, V., MAZZOLENI, P. y PEZZINO, A. (2007): “Petrographic and chemical characterization of pottery production of the Late Minoan I kiln at Haghia Triada, Crete”, *Archaeometry*, 49, pp. 621-653.

BERGAMINI, M. (2003): “Una produzione firmata da Marcus Perennius Crescens a Scoppieto”, *Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta* 38, pp. 133-144.

BERGAMINI, M. (2005): “Matrice per terra sigillata da Scoppieto. Studio preliminare dei motivi iconografici”, *Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta* 39, pp. 71-79.

BERGAMINI, M. (2010): “Matrici e punzoni di Marcus Perennius Crescens a Scoppieto”, *Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta*, 41, pp. 75-91.

BERNAL CASASOLA, D. (1993): “Una pieza excepcional del Museo Nazionale de Roma y el problema de las lucernas tipo Andújar”, *Espacio, tiempo y Forma, Serie II, Ha Antigua*, t. 6, pp. 207-220.

BISHOP, R.L. y NEFF, H. (1989): “Compositional Data Analysis in Archaeology”, *Archaeological Chemistry*, IV, pp. 57-86

BUSTAMANTE ÁLVAREZ, M. (2010): *Terra Sigillata Hispánica en Augusta Emerita (Mérida, Badajoz). Valoración tipocronológica a partir de los vertederos del suburbio Norte*. Universidad de Cádiz

BLANCO, A. y LACHICA, G. (1960): “De situ Iliturgis”, *Archivo Español de Arqueología*, 33, pp. 193-196.

BUXEDA, J. (1999): “Alteration and contamination of Archaeological ceramics. The perturbation problema”, *Journal of Archaeological Science*, 26, pp. 295-313.

BUXEDA I GARRIGÓS, J., CAU ONTIVEROS, M. A., GURT I ESPARRAGUERA, J. M. y TUSET I BERTRAN, F. (1995) “Análisis tradicional y análisis arqueométrico en el estudio de las cerámicas comunes de época romana”, en X. Aquilué y M. Roca (coords.): *Ceràmica comuna romana d'època alto- imperial a la Península Ibèrica. Estat de la qüestió*, Monografies Emporitanes VIII, Empúries, pp. 39-60.

BUXEDA I GARRIGÓS, J., MOMMSEN, H., y TSOLAKIDOU, A. (2002): “Alteration of Na, K and Rb concentrations in Mycenaean pottery and a proposed explanation using X-ray diffraction”, *Archaeometry*, 44, 187–198.

CAILLEUX, A. (s/f): *Code des Couleurs des Sols*, París

CAZABAN LAGUNA, A., ESPANTALEÓN Y MOLINA, R., MONTORO GARCÍA, M. y ALCALÁ VENCESLADA, A. (1924) *Informe sobre la ubicación, estado de conservación y descripción de las ruinas del despoblado Los Villares que se identifican con la antigua Ilturgi*, Real Academia de la Historia CAJ/9/7958/53 (5).

CABEZA, A., DE LA TORRE, A.G. y ARANDA, M.A.G. (2006): “Preparación de muestras y condiciones de medidas”, en V.J. Esteve (Ed.), *El método de Rietveld*, Universitat Jaume I, Castelló de la Plana, pp. 105-132.

CEAN-BERMUDEZ, J. A. (1832): *Sumario de las antigüedades que hay en España, en especial las pertenecientes á las Bellas Artes*, Madrid.

CHIC GARCÍA G. (1994): “La Proyección Económica de la Bética en el Imperio Romano (Época Altoimperial)”, en *Historia Antigua: actas del II Congreso de Historia de Andalucía, Córdoba, 1991*, Sevilla, pp. 173-200.

CINCA MARTINEZ, J.L. (2014): “Un interesante fragmento de molde para paredes finas hallado en Calahorra (La Rioja)”, *Boletín Ex Officina Hispana*, 5, pp. 34-36

CINCA, J.L. y VELAZA, J. (2007): “Nota sobre un fragmento de molde atribuible al alfarero Gayo Valerio Verdulo”, *Kalakorikos* 12, pp. 251-256

COMODI, P., BUCCIANTI, A., ZUCCHINI, A., MERLETTI, M., BERGAMINI, M., NAZZARENI, S. (2014): “Insights into the provenance of roman mould and poiçons found at Scoppieto (Terni, Italy)”, *Archeometry* 56: 1, pp. 58-77

COMPAÑA, J.M. (2013): *Caracterización arqueométrica de cerámicas de Andalucía mediante difracción de Rayos X y otras técnicas complementarias*. Universidad de Málaga.

COMPAÑA, J.M. (2015): “Anexo II”, en Fernández Ochoa, C., Morillo, Á. y Zarzalejos, M. (Eds.) *Manual de cerámica romana II Cerámicas romanas de época altoimperial en Hispania. Importación y producción, 1º eds*, Alcalá de Henares: Museo Arqueológico Regional; Madrid: Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y en Ciencias, Sección de Arqueología, pp. 299-319

COMPAÑA, J.M., CABEZA, A., ARANDA, M.A.G. y LEÓN-REINA, L. (2014): “The Baetican workshops: a starting point to study *Terra Sigillata Hispánica*”. *Journal of Archaeological Science*, 45, pp. 26-35.

CORELL, J. y GÓMEZ, X. (2002-03): “Dues inscripcions de la provincia de Jaén”,

Studia Philologica Valentina 6, pp. 239-246.

CORZO SÁNCHEZ, R. (1975): “La Segunda Guerra Púnica en la Bética”, *Habis* 6, pp. 213-240.

CORZO, S. (2010): “Nuevas esculturas de la provincia de Jaén”, en Abascal, J. M. y Cebrián, R. (eds. científicos): *Escultura romana en Hispania VI. Homenaje a Eva Koppel*, Murcia, pp. 155-168.

CORZO PÉREZ, S. (2015): “TITI OPPI en la producción de sigillata hispánica de Los Villares de Andújar (Jaén)”, en Fernández García, M^a I., Ruiz Montes, P. y Peinado Espinosa, M^a V. (Eds.) *Terra Sigillata Hispánica 50 años de investigaciones*, Ed. Quasar, Roma, pp. 107-116

CRUZ UTRERA, J. (1990): *Arqueología de Andújar*, Torredonjimeno.

CUOMO DI CAPRIO, N. (2007): *Ceramica in archeologia 2: Antiche tecniche di lavorazione e moderni metodi di indagine*, Roma.

DE SOLÀ, G. (2015): “Nuevas evidencias de centros productores de terra sigillata hispánica en la Catalunya Central”, en M^a I. Fernández García, P. Ruiz Montes y M^a V. Peinado Espinosa (Eds.): *Terra Sigillata Hispánica. 50 años de investigaciones*, pp. 179-187.

DELAGE GONZÁLEZ, I. (2014): *Nuevas aportaciones para el conocimiento de la terra sigillata hispánica decorada de Los Villares de Andújar (Jaén)*.

DELAGE GONZÁLEZ, I. Y FERNÁNDEZ GARCÍA, M^a I. (2015): “Nuevos estilos anónimos en la *terra sigillata* decorada del alfar de Los Villares de Andújar (Jaén, España)”, en Fernández García, M^a I., Ruiz Montes, P. y Peinado Espinosa, M^a V. (Eds.) *Terra Sigillata Hispánica 50 años de investigaciones*, Ed. Quasar, Roma, pp. 95-100.

DELGADO, J. A. (1993): “El culto a Júpiter, Juno y Minerva entre las élites béticas durante el Alto Imperio Romano”, *Gerion* 11, pp. 337-365.

DRAGENDORFF, H. y WATZINGER, C. (1948): *Arretinische Reliefkeramik mit Beschreibung der Sammlung in Thübingen*. Reutlingen

DRUC, I. C. y CHAVEZ, L. (2014): *Pastas cerámicas en lupa digital*. Deep University Press. Blue Mounds, Wisconsin.

ECHALLIER, J.C. y MONTAGU, J. (1985): “Données quantitatives sur la préparation et la cuisson en four à bois de reconstitutions actuelles de poteries grecques et romaines”, *Documents d'Archéologie Méridionale* 8, pp. 141- 145.

EUZENNAT, M. (1969): “Fragments inédits de bronzes épigraphiques marocains”,

Antiquités Africaines 3, pp. 127-129.

EVERITT, B.S., LANDAU, S. y LEESE, M. (2001): *Cluster analysis* (4th Ed.), Arnold, London.

FANLO LORAS, J., SORO, A. y PÉREZ LAMBAN, F. (2011): “Tecnología cerámica experimental: cuestiones en torno a la construcción de cuenco de Terra Sigillata y las decantaciones de los engobes”, *Estrat Critic*, 5, II, pp. 225-231.

FERNÁNDEZ-GARCÍA, M^a I. (1984): “Cuencos decorados en t.s.h. dentro de la producción inicial de Andújar: la forma Decorada Hemisférica”, *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada* 9, pp. 261-283.

FERNÁNDEZ-GARCÍA, M^a I. (1985): “La decoración en QVARTIO, un alfarero del centro de producción de Los Villares de Andújar (Jaén)”, *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada* 10, pp. 391-411.

FERNÁNDEZ-GARCÍA, M^a I. (1986): “En torno a una forma decorada de sigillata hispánica de Andújar: la forma decorada hemisférica”, *Société Française d’Etude de la Céramique Antique en Gaule (Congrès Toulouse, 1986)*, pp. 163-165.

FERNÁNDEZ-GARCÍA, M^a I. (1987a): “Las primeras generaciones de alfareros del centro de producción de Los Villares de Andújar (Jaén)”, *Jornades Internacionals d’Arqueologia Romana (Granollers, 1987)*, *Documents de Treball* 1, Museu de Granollers, pp. 482-489.

FERNÁNDEZ-GARCÍA, M^a I. (1987b): “Algunas observaciones sobre la segunda generación de alfareros de Andújar”, *Société Française d’Etude de la Céramique Antique en Gaule (Congrès Caén, 1987)*, pp. 131-133.

FERNÁNDEZ-GARCÍA, M^a I. (1988): *Los diversos estilos decorativos de la sigillata hispánica de Andújar*, Granada (microfichas).

FERNÁNDEZ GARCÍA, M^a I. (1990): “CVDAS, alfarero del centro de producción de t.s.h. de Los Villares de Andújar (Jaén)”, *Florentia Iliberritana* 1, pp. 125-133.

FERNÁNDEZ GARCÍA, M^a I. (1991-92): “TITI OPPI y la segunda generación de alfareros de Andújar”, *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada*, 16-17, pp. 401-413.

FERNÁNDEZ GARCÍA, M^a I. (1995): “La TSH decorada procedente del alfar del Carmen de la Muralla. Albaicín (Granada)”, *II Congreso Internacional sobre el Estrecho de Gibraltar (Ceuta, 1990)*, pp. 431-438.

FERNÁNDEZ GARCÍA, M^a I. (1997): “Notas acerca de la Terra Sigillata Hispánica del alfar del Carmen de la Muralla (Albaicín, Granada)”, *Florentia Iliberritana*, 8, pp. 85- 101.

FERNÁNDEZ GARCÍA, M^a I. (1998): “Características de la sigillata fabricada en Andújar”, en Fernández García, M^a I (ed.): *Terra Sigillata Hispánica: estado actual de la investigación*, Universidad Jaén, pp. 49- 104.

FERNÁNDEZ-GARCÍA, M^a I. (1999): *Breve introducción al estudio de la terra sigillata.I. Estructuras de producción y comercialización*, Centro de Estudios Universidad y Progreso, Andújar.

FERNÁNDEZ-GARCÍA, M^a I. (2004): “Alfares y producciones cerámicas en la provincia de Jaén. Balance y perspectivas”, en Bernal, D. y Lagostena, L. (eds.) *Figlinae Baeticae. Talleres alfareros y producciones cerámicas en la Bética romana (SS. II a.C.-VII d.C.). British Archeological Reports. International Series 1266*, Oxford, pp. 239-272.

FERNÁNDEZ GARCÍA, M^a I. (2004b): “Alfares y producciones cerámicas en la provincia de Granada. Balance y perspectivas”, en Bernal, D. y Lagostena, L. (Eds.) *Figlinae Baeticae. Talleres alfareros y producciones cerámicas en la Bética romana (SS. II a.C.- VII d.C.). British Archeological Reports. International Series 1266*, Oxford, pp. 195- 238.

FERNÁNDEZ-GARCÍA, M^a. I. (2010): “Centros de producción de cerámica fina de mesa en el Alto Guadalquivir: cuatro décadas de investigación en el complejo alfarero de Los Villares de Andújar (Jaén)”, *Espacio, Tiempo y Forma. Serie I, Nueva época, Prehistoria y Arqueología*, t. 3, pp. 115-126.

FERNÁNDEZ-GARCÍA, M^a I. (2011): “Decoración y conceptualización. Una propuesta metodológica, *CVDAS, revista de Arqueología e Historia* 9-10 (2008-2009), pp. 119-136.

FERNÁNDEZ GARCÍA, M^a I (2012) “Estructuras de producción y comercialización de los centros de producción de *terra sigillata* hispánica. La *Baetica*”. *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada*, 22, pp. 379-396.

FERNÁNDEZ GARCÍA, M^a I (Coord.) (2013a): *Una aproximación a Isturgi romana: El complejo alfarero de Los Villares de Andújar, Jaén España*, Ed. Quasar, Roma.

FERNANDEZ-GARCIA, M^a I (2013b): “Historia de la investigación en Los Villares de Andújar” en Fernández García, M^a I. (coord.) *Una aproximación a Isturgi romana: El complejo alfarero de Los Villares de Andújar, Jaén España*, Ed. Quasar, Roma, pp. 39-68.

FERNÁNDEZ GARCÍA, M^a I (2013c): “Estructuras de comercialización” en Fernández García, M^a I (coord.) *Una aproximación a Isturgi romana: El complejo alfarero de Los Villares de Andújar, Jaén España*, Ed. Quasar, Roma, pp. 129-153.

FERNÁNDEZ GARCÍA, M^a I (2013d): “Una aproximación a la cronología de los

alfares isturgitanos” en Fernández García, M^a I (coord.) *Una aproximación a Isturgi romana: El complejo alfarero de Los Villares de Andújar, Jaén España*, Ed. Quasar, Roma, pp.317-320

FERNÁNDEZ GARCÍA, M^a I (2013e): “El proyecto *Ex officina Meridionali*: Tecnología, producción, difusión y comercialización de cerámicas finas de origen bético en el sur peninsular durante el Alto Imperio” en Bernal, D., Juan, L.C *et alii* (eds) *Monografías Ex Officina Hispana I. Hornos, talleres y focos de producción alfarera en Hispania*, Universidad de Cádiz, t. 1, pp. 77-89.

FERNÁNDEZ GARCÍA, M^a I. (2014): *Ex officina Meridionali: Talleres productores de terra sigillata hispánica en el sur peninsular*”, en Alvarez, J.M., Nogales, T. y Rodá, I. (Eds.): *Centro y periferia en el mundo clásico*, Museo Nacional de Arte Romano, Mérida, pp. 1389-1392.

FERNANDEZ-GARCIA, M^a I (2015a): “El centro de producción de *terra sigillata* hispánica de Los Villares de Andújar, Jaén, España”, en Fernández García, M^a I., Ruiz Montes, P. y Peinado Espinosa, M^a V. (Eds.) *Terra Sigillata Hispánica. 50 años de investigaciones*, Ed. Quasar, Roma, pp. 57-84.

FERNANDEZ-GARCIA, M^a I (2015b): “La terra sigillata de origen bético: un camino aún por recorrer”, en Fernández Ochoa, C., Morillo, Á. y Zarzalejos, M. (Eds.) *Manual de cerámica romana II Cerámicas romanas de época altoimperial en Hispania. Importación y producción, 1º eds*, Alcalá de Henares: Museo Arqueológico Regional; Madrid: Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y en Ciencias, Sección de Arqueología, pp. 231-320.

FERNÁNDEZ GARCÍA, M^a I. (en prensa): “Centros productores de vajilla fina de mesa de origen bético”, *Saldvie*, 11, en prensa

FERNÁNDEZ-GARCÍA, M^a. I., JOYANES PÉREZ, M., GUERRERO LEON, G., MARTÍNEZ ROBLES, J.M., ORMAECHEA MORALES, J. J. y RUIZ PARRONDO, A. (1999): “El centro de producción de Los Villares de Andújar (Jaén): nuevas perspectivas”, *XXIII Congreso Nacional de Arqueología (Cartagena, 1997)*, pp. 759-764.

FERNÁNDEZ-GARCÍA, M^a. I.; JOYANES PÉREZ, M.; GUERRERO LEÓN, G., ORMAECHEA MORALES, J. J.; RUIZ PARRONDO, A. y MARTÍNEZ ROBLES, J. M. (2001): “*Isturgi* romana y su territorio: la producción de *terra sigillata* y su difusión. Resultados de la prospección arqueológica superficial en el yacimiento de Los Villares de Andújar y su entorno (1997)”, *Anuario Arqueológico de Andalucía (actividades sistemáticas, 1997)*, pp. 145-150.

FERNÁNDEZ-GARCÍA, M^a. I., JOYANES PÉREZ, M., NOGUERAS VEGA, S., RUIZ PARRONDO, A., MARTÍNEZ ROBLES, J. M., ORMAECHEA MORALES, J. J. y MORALES DE LA CRUZ, M. (2002): “El centro de producción de terra sigillata

hispánica de Los Villares de Andújar (Jaén). Síntesis de los resultados obtenidos en la campaña de 1999”, *Anuario Arqueológico de Andalucía (Actividades Sistemáticas, 1999)*, pp. 41-46.

FERNÁNDEZ GARCÍA, M^a I, JOYANES PÉREZ, M *ET ALII* (2003): “Resultados de la prospección geofísica con georradar en el yacimiento arqueológico de Los Villares de Andújar (Jaén)”, *Anuario Arqueológico de Andalucía (Actividades sistemáticas, 2.000)*, pp. 40-44.

FERNÁNDEZ GARCÍA, M^a I. y RUIZ MONTES, P. (2005): “Sigillata hispánica de origen bético” en Roca Roumens, M y Fernández García, M^a I. (Coords.) (2005): *Introducción al estudio de la cerámica romana. Una breve guía de referencia*, Universidad de Málaga, pp. 139-182.

FERNÁNDEZ GARCÍA, M^a I., RUIZ PARRONDO, A. y RUIZ MONTES, P. (2007): “Indicios de Jerarquización en la primera época productiva del complejo alfarero de Los Villares de Andújar”, *CVDAS, revista de Arqueología e Historia* 3-4 (2002-2003), pp. 59-71.

FERNÁNDEZ-GARCÍA, M^a I., RUIZ MONTES, P. y PEINADO ESPINOSA, M^a V. (2009): “De Isturgi et Ilturgi confusione”, *Anales de Arqueología Cordobesa* 20, pp. 125-154.

FERNÁNDEZ-GARCÍA, M^a. I., RUIZ MONTES, P., PEINADO ESPINOSA, M^a. V. *et alii* (2010): “Análisis de los restos de cultura material correspondiente a la campaña de excavación sistemática realizada en 2003 en el yacimiento de Los Villares de Andújar (Jaén)”, *Anuario Arqueológico de Andalucía (actividades sistemáticas, 2004-2)*, pp. 586-594.

FERNÁNDEZ GARCÍA, M^a I y MACÍAS FERNÁNDEZ, I. (2013b): “Terra sigillata hispánica : producción lisa” en Fernández García, M^a I (coord.) *Una aproximación a Isturgi romana: El complejo alfarero de Los Villares de Andújar, Jaén España*, Ed. Quasar, Roma, pp. 181-196.

FERNÁNDEZ GARCÍA, M^a I y MORENO ALCAIDE, M. (2013): “Terra sigillata hispánica: producción decorada en Fernández García, M^a I (coord.) *Una aproximación a Isturgi romana: El complejo alfarero de Los Villares de Andújar, Jaén España*, Ed. Quasar, Roma, pp. 197-232.

FERNÁNDEZ GARCÍA, M^a I y SERRANO ARNAEZ, B. (2013a): “Estructuras humanas de producción: fabricantes de moldes en Los Villares de Andújar (Jaén, España”, en Bernal, D., Juan, L.C *et alii* (eds) *Monografías Ex Officina Hispana I. Hornos, talleres y focos de producción alfarera en Hispania*, Universidad de Cádiz, t. 1, pp. 251-256.

FERNÁNDEZ GARCÍA, M^a I y SERRANO ARNAEZ, B. (2013b): “Estructuras

humanas de producción” en Fernández García, M^a I (coord.) *Una aproximación a Isturgi romana: El complejo alfarero de Los Villares de Andújar, Jaén España*, Ed. Quasar, Roma, pp. 91-108.

FERNÁNDEZ GARCÍA, M^a I., MORENO ALCAIDE, M. y MACÍAS FERNÁNDEZ, I. (2014): “Las representaciones figuradas en la terra sigillata hispánica de Los Villares de Andújar”, en Morais, R., Fernández, A. y Sousa, J.M. (Eds): *Monografías Ex Officina Hispana II. As produções cerâmicas de imitação na Hispania*, t. II, pp. 213-220.

FERNÁNDEZ GARCÍA, M^a I. y FERNÁNDEZ BAQUERO, M^a E. (2015): “Complejos artesanales romanos altoimperiales y legislación: el ejemplo de la *Baetica*”, en Marquez, C. y Melchor, E (coords.) *Augusto y la Bética. Aspectos Históricos y Arqueológicos*. Universidad de Córdoba, pp. 147-176.

FEUGERE, M. (2008): “Plaidoyer pour la petite épigraphie: l'exemple de la cité de Béziers”, en Häussler, R. (ed.), *Romanisation et épigraphie. Etudes interdisciplinaires sur l'acculturation et l'identité dans l'Empire romain*, pp. 119-134.

GARABITO, T. (1978): *Los alfares romanos riojanos. Producción y comercialización*, Biblioteca Prehistórica Hispana, XVI, Madrid.

GARCÍA HERAS, M. (1995): “En torno a la arqueometría española en 1995”, *Complutum*, 6, 279-280.

GARCÍA HERAS, M. (1998): *Caracterización arqueométrica de la producción cerámica numantina*, BAR International Series 692, Oxford.

GIL, E. (1995): “Las cerámicas de Aco en la Península Ibérica: un nuevo centro productor de cerámicas de paredes finas «tipo Aco» en el valle del Ebro”, *XXI Congreso Nacional de Arqueología*, Zaragoza, pp. 155-165.

GÓMEZ FERNÁNDEZ, A. (2011): “La reconstrucción de un ambiente doméstico romano en el alto Guadalquivir: informatización y cuantificación de la decoración parietal pintada de Los Villares de Andújar (Jaén)”, *Arqueología y Territorio, revista electrónica Dpto. Prehistoria y Arqueología Ugr*, 8, pp. 157-171.

GOSELAIN, O.P. (1992): “Bonfire of the enquiries. Pottery firing temperatures in Archaeology: What for?”, *Journal of Archaeological Science*, 19, pp. 243-259.

GURT I ESPARRAGUERA, J. M. y MARTÍNEZ FERRERAS, V. (2008): “Aportaciones de la arqueometría al conocimiento de las cerámicas arqueológicas. Un ejemplo hispano”, en Bernal, D. y Ribera, A. (Eds.): *Cerámicas hispanorromanas. Un estado de la cuestión*, Universidad de Cádiz, pp. 787-806.

HERMET, F. (1934): *La Graufesenque (Condotomago)*. Paris

HICKEY, M. & KING, C. (2004): *The Cambridge Illustrated Glossary of Botanical Terms*. Cambridge.

HOFMANN, B. (1976): *La cèramique sigillée*. Paris.

JIMÉNEZ DE CISNEROS MORENO, M^a A. (2008): “Una pieza inédita procedente de Isturgi Triumphale (Los Villares de Andújar, Jaén)”, *Herakleion* 1, pp. 149-158.

JUAN TOVAR, L.C. (1983): “Elementos de Alfar de Sigillata Hispánica en Talavera de la Reina (Toledo). –Alfares de sigillata en la cuenca del Tajo–”, *Boletín del Museo Arqueológico Nacional* (Madrid), I, 2, pp. 165-175.

LARREA, F. J., SANTISTEBAN, J. I., CUETO, L. A., QUESADA, C., FERNÁNDEZ RUÍZ, F. J. y MARTÍN-SERRANO, A. (2013): “Mapa Geológico de España, escala 1:50.000, 2a serie (MAGNA). Hoja nº 904: Andújar”. *Instituto Geológico y Minero de España, Madrid. Cartografía finalizada en 1992. Memoria finalizada y revisada en 2008*.

LÓPEZ GETA, J.A., RUBIO CAMPOS, J.C. y GONZÁLEZ RAMÓN, A. (1997): *Atlas hidrogeológico de la provincia de Jaén*. Diputación de Jaén e Instituto Geominero de España.

LÓPEZ RODRÍGUEZ, J. R. (1981): “La colección de lucernas de la Casa de la Condesa de Lebrija (Sevilla)”, *Studia Archeologica* 67 (sep del Boletín Estudios Arte Arqueología 47, pp. 95-141).

LÓPEZ RODRÍGUEZ, J. M. (1985): *Terra Sigillata Hispanica Tardía*. Salamanca.

MADSEN, I.C., SCARLETT, N.V.Y. y KERN, A. (2011): “Description and survey of methodologies for the determination of amorphous content via X-ray powder diffraction”, *Zeitschrift für Kristallographie*, 226, pp. 944–955.

MALFITANA, D. (2007): *La cerámica corinzia decorata a rilievo. Tipología, cronología ed iconografía di una classe ceramica greca de età imperiale*. *Rei Cretariae Romanae Fautorum Acata/Supplementum* 10.

MARITAN, L. y MAZZOLI, C. (2004): “Phosphates in archaeological finds: implications for environmental conditions of burial”, *Archaeometry*, 46, 673-683.

MARTINEAU, R., WALTER-SIMONNET, A.V., GROBÉTY, B. y BUATIER, M. (2007): “Clay resources and technical choices for neolithic pottery (Chalain, Jura, France): Chemical, mineralogical and grain-size analyses”, *Archaeometry*, 49, pp. 23-52.

MARTÍNEZ GONZÁLEZ, M. (2002): “Jarra de terra sigillata hispánica con decoración isíaca encontrada en Baradán (La Rioja)”, *Iberia, revista de la Antigüedad*, 5, pp. 202-216.

- MAYET, F. (1984): *Les céramiques sigillées hispaniques*, 2 vols., Paris.
- MCCUSKER, L.B., VON DREELE, R.B., COX, D.E., LOUËR, D. y SCARDI, P. (1999): “Rietveld refinement guidelines”, *Journal of Applied Crystallography*, 32, pp. 36-50.
- MEDRI, M. (1992): *Terra Sigillata Tardo Italica decorata*. Roma
- MENDEZ REVUELTA, C. (1975): “Materiales para el estudio de la figura humana en el temario decorativo de la terra sigillata hispánica”, *Boletín del Seminario de Estudios de Arte y Arqueología*, 40-41, pp. 95-157.
- MENDEZ REVUELTA, C. (1976): “Materiales para el estudio de la figura humana en el temario decorativo de la terra sigillata hispánica”, *Studia Archaeologica*, 41. Valladolid.
- MEZQUÍRIZ IRUJO, M^a A. (1953): “Sigillata Hispánica de Liédena (Navarra)”, *Príncipe de Viana*, XIV, 52-53, Pamplona, 271-307.
- MEZQUIRIZ, M^a A. (1961): *Terra sigillata hispánica*. Valencia.
- MEZQUIRIZ, M^a A. (1985): “Terra Sigillata Ispanica”, *Atlante delle forme ceramiche II. Ceramica fine romana nel bacino Mediterraneo (Tardo Ellenismo e primo Impero)*, Enciclopedia dell’Arte Antica Classica e Orientale, Roma, pp. 97-174.
- MEZQUIRIZ IRUJO, M^a A. (1993): “Algunas piezas singulares halladas en el Alfar de Bezares (LaRioja)”, *Cuadernos de arqueología de la Universidad de Navarra*, 1, pp. 279-282.
- MICHELAKI, K. y HANCOCK, R.G. (2011): “Chemistry versus data dispersion: Is there a better way to assess and interpret archaeometric data?”, *Archaeometry*, 53, pp. 1259-1279.
- MÍNGUEZ, J.A. (2008): “*Gaius Valerius Verdullus* y la fabricación de paredes finas con decoración a molde en el valle medio del Ebro. Veinte años después”, *Actes du Congrès d’Empúries (L’Escala, Espagne), 1-4 mai 2008*, Société Française d’Etude de la Céramique Antiquaire en Gaule, Marsella, pp. 181-194.
- MÍNGUEZ, J.A. (2012): “La fabricación de vasos para beber de paredes finas en el valle medio del Ebro” en D. Bernal y A. Ribera (eds. Científicos): *Cerámicas Hispanorromanas II. Producciones Regionales*, pp. 83-96
- MONTERO RUIZ, I., GARCÍA HERAS, M. y LÓPEZ-ROMERO, E. (2007): “Arqueometría: cambios y tendencias actuales”, *Trabajos de Prehistoria y Arqueología*, 64, 1, pp. 23-40.
- MORALES RODRÍGUEZ, E. (2002): *Los municipios flavios de la Bética*, Universidad

de Granada.

MORENO ALMENARA, M. (1994): “Un fragmento de capitel ibérico procedente de Los Villares de Andújar (Jaén)”, *Anales de Arqueología Cordobesa* 5, pp. 99-117.

NEYT, B., BRAEKMANS, D., POBLOME, J., ELSEN, J., WAELKENS, M. y DEGRYSE, P. (2012): “Long-term clay raw material selection and use in the region of Classical/Hellenistic to Early Byzantine Sagalassos (SW Turkey)”, *Journal of Archaeological Science*, 39, pp. 1296-1305.

NICOLS, J. (1980): “Tabulae patronatus: A Study of the Agreement between Patron and ClientCommunity”, en H. Temporini.(ed.): *Aufstieg und Niedergang der römischen Welt*. II.13, pp. 535-561.

NOVOA JÁUREGUI, C. (2009): *Arqueología del Paisaje y producción cerámica: los alfares romanos del valle del Najerilla (La Rioja) y su distribución espacial*, Tesis doctoral inédita, Universidad de Salamanca.

OLCESE, G. (2003): *Ceramiche comuni a Roma e in area romana: produzione, circolazione e tecnologia*, Documenti di Archeologia 28, Mantova.

OSWALD, F (1936-37): *Index of figures-types on terra sigillata (Samian ware)*. Liverpool.

PASCUAL MAYORAL, M^a. P., RIOJA RUBIO, P., GARCÍA RUIZ, P. (2000): “El centro alfarero de Sobrevilla. Badarán, La Rioja”. *Antigüedad y cristianismo: Monografías históricas sobre la Antigüedad tardía* 17, pp. 291-312.

PASTOR, L. (2006): “Molettes et roulettes de potiers gallo-romains dans l’est de la gaule”, *Revue Archéologique de l’Est*, 55, pp. 287-297.

PEINADO ESPINOSA, M^a. V. (2010): *Cerámicas comunes romanas en el Alto Guadalquivir. El alfar de Los Villares de Andújar*, Universidad de Granada.

PEINADO ESPINOSA, M^a V (2011): “Mortaria Baeticae. la producción de morteros en la bética durante el alto imperio”, *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada* 21, pp. 283- 302.

PEINADO ESPINOSA, M^a V. (2012): “Las cerámicas de cocina en el Alto Guadalquivir, siglos I-II d.C.”, en D. Bernal y A. Ribera (eds. Científicos): *Cerámicas Hispanorromanas II. Producciones Regionales*, pp. 395-406.

PEINADO ESPINOSA, M^a V. (2013a): “Cerámica común bética de pastas calcáreas” en Fernández García, M^a I (coord.) *Una aproximación a Isturgi romana: El complejo alfarero de Los Villares de Andújar, Jaén España*, Ed. Quasar, Roma, pp. 247- 270.

PEINADO ESPINOSA, M^a V. (2013b): “Cerámica de cocina oxidante” en Fernández

- García, M^a I (coord.) *Una aproximación a Isturgi romana: El complejo alfarero de Los Villares de Andújar, Jaén España*, Ed. Quasar, Roma, pp. 271-284.
- PEINADO ESPINOSA, M^a V. (2013c): “Cerámica de cocina reductora” en Fernández García, M^a I (coord.) *Una aproximación a Isturgi romana: El complejo alfarero de Los Villares de Andújar, Jaén España*, Ed. Quasar, Roma, pp. 285-292.
- PEINADO ESPINOSA, M^a V. (2014): “Un acercamiento postcolonial a los repertorios tecnotipológicos de cerámicas comunes en el Alto Guadalquivir (s. I d.C.)” en Biegert, S. (ed.) *From broken pottery to lost identity in roman times, R.C.R.F.* 43, Bonn, pp. 729- 738.
- PEINADO ESPINOSA, M^a V., RUIZ MONTES, P. y SÁCHEZ LÓPEZ, E (2010): “El *sigillum L.M.F.F.*: una nueva marca en el alfar romano de Cartuja (Granada)”, *Boletín Ex Officina Hispana*, 2, pp. 34-35
- PEÑA-POZA, J., GARCÍA-HERAS, M. y VILLEGAS, M. A. (2011): “The archaeometric study of ceramic materials in JCR journals and conference proceedings during the last decade (2000-2010)”, *Boletín de la sociedad Española de Cerámica y Vidrio*, 50:4, pp. 185-192.
- PIBOULE, A. (1975): “Catalogue des motifs végétaux sur céramique sigillée de la région de Nérís (1re Partie)”, *Revue archéologique du Centre de la France*, 14:1-2, pp. 113-124.
- PICON, M. (1984): “Recherches sur les compositions des sigillées hispaniques: Techniques de fabrication et groupes de production en” en F. Mayet, *Les céramiques sigillées hispaniques*, Paris, pp. 303-317.
- PICON, M. (1995): “Compositions chimiques et détermination de l’origine des céramiques: réflexions sur la nature des preuves”, en M.Vendrell-Saz, T. Pradell, J. Molera y M. García (eds) *Studies on Ancient Ceramics.Proceedings of the European Meeting on Ancient Ceramics* (Barcelona, 1993). Generalitat de Catalunya. Barcelona, pp. 229-233.
- PICON, M. y LASFARGUE, J. (1974): “Transfert de moules entre les ateliers d’Arezzo et ceux de Lyon”, *Revue archéologique de l’Est*, XXV: 1, pp. 61-69
- PICON, M. y LE MIERE, M. (1987): “Géochimie”, en Miskovsky, J-C. (Ed.) *Géologie de la Préhistoire: Méthodes, techniques applications*, Paris. pp.883-901
- POLLARD, A.M. y HERON, C. (2008): *Archaeological Chemistry* (2nd Ed.). The Royal Society of Chemistry, Cambridge.
- POLVORINOS, A.J., GÓMEZ, M.A. y JUSTO, A. (2001): “Análisis mineralógico cuantitativo de cerámicas arqueológicas por el método Rietveld”, en B. Gómez, M.A.

Respaldiza, y M.L. Pardo, (Eds.), *III Congreso Nacional de Arqueometría*, Universidad de Sevilla/Fundación El Monte, Madrid. pp. 359-365.

PORTEN PALANGE, F.P. (1984): *Marcus Perennius Bargathes. Tradizione e innovazione nella ceramica aretina (Catalogo della mostra in memoria di Arturo Stenico, Arezzo, Museo Caio Clinio Mecenate, 1984)*, Roma

PUCCI, G. (1992): *Le fornace di Umbricio Cordo. L'officina di un ceramista romano e il territorio di Torrita di Siena nell'antichità*. All'Insegna del Giglio. Firenze.

PUCCI, G. (1994): "La fornace di Umbricio Cordo: lo scavo, i materiali e le analisi archeometriche", en Olcese, G. (a cura di) *Ceramica romana e archeometria: lo stato degli studi*. All'Insegna del Giglio. Firenze, pp. 229-235.

PY, M. y ADROHER AUROUX, A. M^a (1991): "Principes d'enregistrement du mobilier archéologique", en M. Py (coord.): *Système d'enregistrement, de gestion et d'exploitation de la documentation issue des fouilles de Lattes, Lattara 4*, pp. 83-101.

QUINN, P.S. (2013): *Ceramic petrography. The interpretation of archaeological pottery and related artefacts in thin section*. Oxford.

RICCARDI, M.P., MESSIGA, B. y DUMINUCO, P. (1999): "An approach to the dynamics of clay firing", *Applied Clay Science* 15, pp. 393-409.

RICCI, C., BORGIA, I., BRUNETTI, B.G., SGAMELOTTI, A., FABBRI, B., BURLA, M.C. y POLIDORI, G. (2005): "A study on late medieval transparent-glazed pottery and archaic majolica from Orvieto (central Italy)", *Archaeometry*, 47, 557-570.

RICE, P.M. (2005): *Pottery Analysis. A sourcebook (1st Paperback Ed.)*, The University of Chicago Press, Chicago y Londres.

RIETVELD, H.M. (1969): "A profile refinement method for nuclear and magnetic structures" *Journal of Applied Crystallography*, 2, pp. 65-71.

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar*, Jaén.

ROCA ROUMENS, M. (1980): "Sigillata importada y nuevas formas en tema sigillata hispánica producidas en Andújar. Puntualizaciones cronológicas referidas a la actividad inicial del alfar", *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada* 5, pp. 237-275.

ROCA ROUMENS, M. (1983): "Inscripciones decorativas en la producción de terra sigillata ! hispánica de Los Villares de Andújar (Jaén)", *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada* 8, pp. 433-446.

ROCA ROUMENS, M. (1986): "Vasos con decoración epigráfica en la terra sigillata hispánica de Los Villares de Andújar (Jaén)", *Société Française d'Etude de la*

Céramique Antique en Gaule (Congrès Toulouse, 1986), pp.167-169.

ROCA ROUMENS, M. (2002): “Ciudad y producciones en la Bética”, en C. González Román y A. Padilla Arroba (eds.): *Estudio sobre las ciudades de la Bética*, pp. 325-340.

ROCA ROUMENS, M. y SOTOMAYOR MURO, M. (1983): “Los alfares romanos de Los Villares de Andújar (Jaén). Campaña 1981”, *Noticiario Arqueológico Hispánico* 15, pp. 273-281.

ROCA ROUMENS, M., NOCETE, F., PEREZ, C., LIZCANO, R. y ZAFRA, N. (1987): “Prospección en la Vega del Guadalquivir de acuerdo con el proyecto de investigación sobre el centro de producción de terra sigillata de Los Villares de Andújar (Jaén) y su difusión, 1985”, *Anuario Arqueológico de Andalucía (Actividades sistemáticas, 1985)*, pp. 51-54.

ROCA ROUMENS, M. y FERNÁNDEZ-GARCÍA, M^a I. (1999): *Terra Sigillata Hispánica. Centros de fabricación y producción altoimperiales*. Universidad de Jaén/Universidad de Málaga.

ROCA ROUMENS, M.; BUXEDA I GARRIGOS, J. y MADRID I FERNÁNDEZ, M. (2014): “El centro de producción de Terra Sigillata Hispánica altoimperial de Andújar. Nuevos datos y algunas puntualizaciones a partir del estudio de un lote de moldes”, en Mercedes Roca Roumens, Marisol Madrid i Fernández y Raúl Cellis (ed.) *Contextos cerámicos de época altoimperial en el mediterráneo occidental*, pp. 429-481

RODRÍGUEZ, M.^a O. (2000): “Análisis antracológico de Peñalosa”, Análisis Histórico de las Comunidades de la Edad del Bronce del piedemonte meridional de Sierra Morena y Depresión Linares-Bailen. Proyecto Peñalosa (Contreras, F., coord.), Arqueología. Monografías 10, Consejería de Cultura, Dirección General de Bienes Culturales, Sevilla, pp. 257-272.

RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ, O., ORDÓÑEZ AGULLA, S. y GARCÍA DILS DE LA VEGA, S. (2008): “La Casa del Oscillum en Astigi. Algunos aspectos de su programa decorativo”, *Habis* 38, pp. 183-206.

RODRÍGUEZ LÓPEZ, M^a I., PRIETO LÓPEZ, D., BONACASA SÁEZ, S. y DUPRADO OLIVA, G. (2014): “Terra sigillata hispánica procedente de la escombrera de La Candamia (León): consideraciones sobre el repertorio iconográfico figurado”, en Morais, R., Fernández, A. y Sousa, J.M. (Eds): *Monografías Ex Officina Hispana II. As produções cerâmicas de imitação na Hispania*, t. II, pp. 221-233.

RODRÍGUEZ LÓPEZ, M^a I., PRIETO LÓPEZ, D., BONACASA SÁEZ, S. y DUPRADO OLIVA, G. (2014b): “Terra sigillata hispánica procedente de la escombrera de La Candamia (León): la representación de los dioses y otros motivos mitológicos”, en Morais, R., Fernández, A. y Sousa, J.M. (Eds): *Monografías Ex Officina Hispana II. As produções cerâmicas de imitação na Hispania*, t. II, pp. 234-246.

RODRÍGUEZ, J., MARÍN, N. (1987-88): Estudio mineralógico de materiales cerámicos encontrados en la villa romana de Loma de Ceres. Establecimiento de sus temperaturas de cocción, *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada* 12-13, pp. 231-235.

ROMERO CARNICERO, M^a V. (2015): “Más de cincuenta años de investigaciones sobre la sigillata hispánica altoimperial”, en M^a I. Fernández García, P. Ruiz Montes y M^a V. Peinado Espinosa (Eds.): *Terra Sigillata Hispánica. 50 años de investigaciones*, Quasar, pp. 15-38.

ROMERO CARNICERO, M^a V. y RUIZ MONTES, P. (2005): “Los centros de producción de T.S.H en la zona septentrional de la Península Ibérica” en Roca Roumens, M. y Fernández García, M^a I. (coords.) *Introducción al estudio de la Cerámica romana*, pp. 183-225.

ROSTROFF, S.I (2010): “Molds: production and preparation-use and spread”, *E' Επιστημονική Συνάντηση για την Ελληνιστική Κεραμική. Ιρονολογικά προβλήματα, κλειστά σύνολα, εργαστήρια. Πρακτικά* (2 Bde.). Αθήνα: Ταμείο Αρχαιολογικών Πόρων και Απαλλοτριώσεων., pp. 496-501.

RUIZ MONTES, P. (2007a): “Aproximación a la vajilla bética de paredes finas: el caso de Los Villares de Andújar”, *CVDAS, revista de Arqueología e Historia*, 3-4, (2002-2003), pp. 73-84.

RUIZ MONTES, P. (2007b): "Índices de indigenismo y romanización en el complejo artesanal de Los Villares de Andújar (Jaén)", *CVDAS. Revista de Arqueología e Historia* 5-6 (2004-2005), pp. 101-145.

RUIZ MONTES (2012a): *Suburbia cretariae. Nuevas lecturas en torno a procesos de producción y sustratos productivo en el complejo alfarero romano de Los Villares de Andújar (Jaén)*, Universidad de Granada.

RUIZ MONTES, P. (2012b): “Cerámicas tipo Peñaflor del Alto Guadalquivir” en D. Bernal y A. Ribera (eds. Científicos): *Cerámicas Hispanorromanas II. Producciones Regionales*, pp. 39-48.

RUIZ MONTES, P. (2013a): “Del barro al vaso : hornos y procedimientos de cocción” en Fernández García, M^a I (coord.) *Una aproximación a Isturgi romana: El complejo alfarero de Los Villares de Andújar, Jaén España*, Ed. Quasar, Roma, pp. 75-90.

RUIZ MONTES, P. (2013b): “Cerámicas tipo Peñaflor” en Fernández García, M^a I (coord.) *Una aproximación a Isturgi romana: El complejo alfarero de Los Villares de Andújar, Jaén España*, Ed. Quasar, Roma, pp. 161- 168.

RUIZ MONTES, P. (2013c): “Lucernas tipo Andújar” en Fernández García, M^a I (coord.) *Una aproximación a Isturgi romana: El complejo alfarero de Los Villares de*

Andújar, Jaén España, Ed. Quasar, Roma, pp. 297- 304.

RUIZ MONTES, P. (2013d): “Una serie de cerámicas tipo Peñaflor producida en Los Villares de Andújar”, en D. Bernal, L. C. Juan, M. Bustamante, J. J. Díaz y A. M. Sáez (eds.): *Monografías Ex Officina Hispana I. Hornos, talleres y focos de producción alfarera en Hispania*, Universidad de Cádiz, pp. 307-316.

RUIZ MONTES, P. (2013d): “Comercio e intercambio de cerámicas finas en la bética (ss. I-II d. C.): reflexiones generales en torno a la economía altoimperial al hilo del análisis del ejemplo isturgitano”, *Zephyrus*, LXXI, pp. 197-219.

RUIZ MONTES (2014a): *Romanización y producción de cerámicas finas en las áreas periféricas de la provincia Bética: factores de implantación, comercio y desarrollo técnico en el suburbium artesanal de Isturgi Triumphale (Los Villares de Andújar, Jaén) (siglos I-II d.n.e)*, BAR International Series 2642 2014, Oxford.

RUIZ MONTES, P. (2014b): “Cerámicas pintadas de tradición ibérica en el Alto Guadalquivir entre fines del mundo ibérico y el alto imperio romano. Consideraciones sobre las producciones de Los Villares de Andújar (Jaén, España)” en Biegert, S. (ed.) *From broken pottery to lost identity in roman times*, R.C.R.F. 43, Bonn, pp. 737-740.

RUIZ MONTES, P., y PEINADO ESPINOSA, M^a V. (2010): “Aportaciones al conocimiento técnico y tipológico de los hornos romanos en la provincia de Jaén (España). El caso de Los Villares de Andújar”, en Biegert, S. (ed.) *From broken pottery to lost identity in roman times*, R.C.R.F. 41, Bonn, pp. 497-508

RUIZ MONTES, P., y PEINADO ESPINOSA, M^a V. (2012): “Las cerámicas grises bruñidas republicanas en el Alto Guadalquivir o un fenómeno de imitatio hacia fines del Mundo Ibérico. A cuento de un conjunto en el asentamiento iberorromano de Isturgi” *SAGVTUM (P.L.A.V.)* 44, pp. 111-126.

RUIZ MONTES, P. y PEINADO ESPINOSA, M^a V. (2013a): “Un medio característico para un desarrollo histórico particular. *Isturgi* en la Vega occidental” en Fernández García, M^a I (coord.) *Una aproximación a Isturgi romana: El complejo alfarero de Los Villares de Andújar, Jaén España*, Ed. Quasar, Roma, pp. 19-38.

RUIZ MONTES, P. y PEINADO ESPINOSA, M^a V. (2013b): “Cerámica pintada de tradición ibérica” en Fernández García, M^a I (coord.) *Una aproximación a Isturgi romana: El complejo alfarero de Los Villares de Andújar, Jaén España*, Ed. Quasar, Roma, pp. 169- 176.

RUIZ MONTES, P. y MORENO ALCAIDE, M. (2013): “Cerámicas de paredes finas” en Fernández García, M^a I (coord.) *Una aproximación a Isturgi romana: El complejo alfarero de Los Villares de Andújar, Jaén España*, Ed. Quasar, Roma, pp. 21-40.

RUIZ MONTES, P. y ANDÚJAR CÓRDOBA, M. (2014): "Actividad arqueológica

para la realización de la microtopografía del yacimiento arqueológico de Los Villares de Andújar (Andújar, Jaén)", Informe de la actuación inédito.

RUIZ RODRÍGUEZ, A. y MOLINOS, M. (1993): *Los iberos. Análisis arqueológico de un proceso histórico*, Barcelona.

SÁENZ PRECIADO, J.C. (2013): "La cerámica engobada de imitación de sigillata hispánica: ¿una producción labitolosona?" en Magallón Botaya, M^a A. y Sillières, P. (Eds.) *Labitolosa. Une cité romaine de l'Hispanie citérieure*, pp. 420-437

SÁENZ PRECIADO, J.C. (2014): "Las imitaciones engobadas de *sigillata* del *Municipium Labitolosanum*" en Morais, R., Fernández, A. y Sousa, J.M. (Eds): *Monografías Ex Officina Hispana II. As produções cerâmicas de imitação na Hispania*, t. II, pp. 99-118.

SÁENZ PRECIADO, J.C. y PRIETOLÓPEZ, D. (2015): "La representación de temas orientalizantes en la *terra sigillata* hispánica", en M^a I. Fernández García, P. Ruiz Montes y M^a V. Peinado Espinosa (Eds.): *Terra Sigillata Hispánica. 50 años de investigaciones*, Quasar, pp. 455-464.

SÁENZ PRECIADO, J.C. y SÁENZ PRECIADO, M^a P. (2011): "Un nuevo punzón para decorar moldes de sigillata procedente del alfar de EL Quemao (Tricio, La Rioja)", *Boletín Ex Officina Hispana*, 3, pp. 21-22.

SÁENZ PRECIADO, M^a P. (1993): *La terra sigillata hispánica en el valle medio del Ebro: el complejo alfarero de Tritium Magallum*. Universidad de Zaragoza. Tesis Doctoral Inédita.

SÁENZ PRECIADO, M^a P. (1994): "Marcas y grafitos del centro alfarero de Cerecera (Arenzana de Arriba, La Rioja)". *Berceo*, 127, pp.79-113.

SÁENZ PRECIADO, M^a P. (1996-1997): "Retratos de la Familia Flavia como motivo decorativo en la *terra sigillata* hispánica". *Annals de l'Institut d'Estudis Gironins*, XXXVI, pp.559-562.

SÁENZ PRECIADO M^a P. (1999): "Inicio de la campaña arqueológica en el término "El Quemao" (Tricio) afectado por la obra de ensanche y mejora de la LR 430 y de la LR 113 a Arenzana de Abajo". *Estrato: Revista Riojana de Arqueología*, 10, pp. 20-21.

SÁENZ PRECIADO M^a P. (2000a): "Nuevo conjunto alfarero romano excavado en el Valle del Najerilla (La Rioja)", *Estrato: revista riojana de arqueología*, 12, pp. 40-43.

SÁENZ PRECIADO M^a P. (2000b): "Avance sobre la excavación del centro alfarero romano de "El Quemao" (Tricio, La Rioja)". *Salduie: Estudios de Prehistoria y Arqueología*, 1, pp. 295-302.

- SÁENZ PRECIADO M^a. P. (2000c): “El Quemao (Tricio): nuevo conjunto alfarero romano excavado en el Valle del Najerilla (La Rioja)”. *CVDAS: Revista de Arqueología e Historia*, 1, pp. 121-132.
- SÁENZ PRECIADO M^a. P. (2005): “Últimas investigaciones sobre los alfares de terra sigillata en La Rioja”, en Coll Conesa, J. y Espona Andreu, P. (coord.): *Recientes investigaciones sobre producción cerámica en Hispania*, pp. 63-73.
- SÁENZ PRECIADO, M^a P. y SÁENZ PRECIADO, J.C. (1999): “Estado de la cuestión de los alfares riojanos. La Terra Sigillata Hispánica altoimperial”, en Roca Roumens, M. y Fernández-García, M^a (coords.) *Terra Sigillata Hispánica. Centros de fabricación y producciones altoimperiales*, Universidad de Jaén/ Universidad de Málaga, pp. 61-136
- SÁENZ PRECIADO, M^a P. y SÁENZ PRECIADO, J.C. (2006): “El centro alfarero de la Cereceda (Arenzana de Arriba, La Rioja). Las producciones del alfarero de las hojas de trébol y del alfarero de los bastoncillos segmentados”, *Saldvie*, 6, pp. 195-211.
- SÁENZ PRECIADO, M^a P. y SERRANO ARNÁEZ, B. (2015): “Dos nuevas herramientas de alfarero procedentes del alfar de “El Quemao””, en M^a I. Fernández García, P. Ruiz Montes y M^a V. Peinado Espinosa (Eds.): *Terra Sigillata Hispánica. 50 años de investigaciones*, Quasar, pp. 151-154.
- SÁENZ Y VELASCO, M^a P. (1987): “Tapa de un sarcófago paleocristiano de plomo procedente de Andújar (Jaén) en el Museo Arqueológico Nacional” *Boletín del Museo Arqueológico Nacional V*, 1 y 2, Madrid, pp. 53-59.
- SANTOS GARCÍA, J. A., JEREZ MIR, F. y MUÑOZ DEL REAL, J. L. (1991a): “Los depósitos miocenos en los alrededores de Andújar (depresión del Guadalquivir. Provincia de Jaén)” *Estudios geológicos*, 47, pp. 33-42.
- SANTOS GARCÍA, J. A., JEREZ MIR, F. y SAINT-AUBIN, J. (1991b): “Estudio sedimentológico de un sector del río Guadalquivir en las proximidades de Andújar (Provincia de Jaén) los depósitos de la terraza + 6 m (T4)”, *Estudios geológicos*, 47, pp. 43-55.
- SCHWEDT, A., MOMMSEN, H., ZACHARIAS, N. y BUXEDA, J. (2006): “Analcime crystallization and compositional profiles. Comparing approaches to detect post-depositional alterations in archaeological pottery”, *Archaeometry*, 48, 237-251.
- SCIAU, P., RELAIX, S., ROUCAU, C., KIHN, Y. y CHABANNE, D. (2006): “Microstructural and microchemical characterization of Roman Period Terra Sigillate slips from archaeological sites in Southern France”, *Journal of the American Ceramic Society*, 89, pp. 1053-1058.
- SERRANO ARNAEZ, B. (2012): “Aproximación al estudio de los moldes de terra sigillata hispánica decorada de Los Villares de Andújar” *IV Congreso Internacional Jovenes Investigadores en Arqueología*, Faro, Portugal, pp.

SERRANO ARNÁEZ, B. (2013): “Los moldes para la fabricación de la terra sigillata decorada” en Fernández García, M^a I (coord.) *Una aproximación a Isturgi romana: El complejo alfarero de Los Villares de Andújar, Jaén España*, Ed. Quasar, Roma, pp. 237- 250.

SERRANO ARNÁEZ, B. (2014): “La inserción de una nueva técnica de modelado en el alfar de Los Villares de Andújar tras la implantación romana” en Biegert, S. (ed.) *From broken pottery to lost identity in roman times*, R.C.R.F. 43, Bonn, pp. 741-748.

SERRANO ARNÁEZ, B., FERNÁNDEZ GARCÍA, M^a I. y ESQUIVEL GUERRERO, J.A. (2013): “Hacia una reconstrucción tridimensional de la *terra sigillata* hispánica decorada y los moldes del alfar Los Villares de Andújar (Jaén)”, *Virtual Archaeology Review*, vol.4:9, pp. 100-107.

SERRANO ARNÁEZ, B., COMPAÑA PRIETO, J. M., FERNÁNDEZ GARCÍA, M^a I. (en prensa): “Chemical and mineralogical characterization of roman *sigillata* moulds from Andújar (Jaén, Spain)”.

SERRANO RAMOS, E. (1979a): “Sigillata hispánica de Los Hornos de Cartuja (Granada)”, *Boletín del Seminario de Estudios de Arte y Arqueología* 45, pp. 31-80.

SERRANO RAMOS, E. (1979b): “Sigillta hispánica de los hornos de Cartuja (Granada)”, *Studia Archaeologica* 57, Valladolid.

SERRANO RAMOS, E. (1991): *Terra sigillata hispánica de los alfares de Singilia Barba*. Universidad de Málaga.

SERRANO RAMOS, E. (1993-94): “Notas sobre estilos decorativos en la producción decorada de Singilia Barba”, *Mainake*, XV-XVI, pp. 179-193.

SERRANO RAMOS, E. (1997): “La producción de T.S.H. del taller de La Fábrica, Teba, Málaga”, *Baetica*, 19 (I), pp. 443-464.

SERRANO RAMOS, E. (1999): “Centros productores de Terra Sigillata Hispánica en los territorios malacitanos”, en Fernández García, M^a I (ed.), *Terra Sigillata Hispánica: estado actual de la investigación*, Universidad de Jaén, pp. 165-168.

SERRANO RAMOS, E. (2004): “El taller de terra sigillata hispánica de la Alameda”, *Baetica*, 26, pp. 191-209.

SERRANO RAMOS, E. (2004): “Alfares y producciones cerámicas en la provincia de Málaga. Balance y perspectivas”, en Bernal, D. y Lagostena, L. (eds.) *Figlinae Baeticae. Talleres alfareros y producciones cerámicas en la Bética romana (SS. II a.C.- VII d.C.)*. *British Archeological Reports. International Series 1266*, Oxford, pp. 161-193.

SERRANO RAMOS, E. y ATENCIA PÁEZ, R. (1983): “Un centro productor de Sigillata Hispánica en Singilia Barba (Antequera, Málaga)”, *Baetica* 6, pp. 175-192.

SKIBO, J.M. (2012): *Understanding pottery function*, Springer, Nueva York.

SOTOMAYOR MURO, M. (1966): “Alfar romano en Granada”, *IX Congreso Nacional de Arqueología (Valladolid, 1965)*, pp. 367-372.

SOTOMAYOR MURO, M. (1972): “Andújar, centro de producción y exportación de sigillata a Mauritania”, *Noticiario Arqueológico Hispano, Arqueología 1*, pp. 261-289.

SOTOMAYOR MURO, M. (1973): “Centro de producción de sigillata de Andújar (Jaén)”, *XII Congreso Nacional de Arqueología (Jaén, 1971)*, pp. 689-698.

SOTOMAYOR MURO, M. (1977): *Marcas y estilos en la sigillata decorada de Andújar (Jaén)*, Jaén.

SOTOMAYOR MURO, M. (1986a): “Excavaciones arqueológicas en la Alcazaba de Granada”, *Miscelánea Augusto Segovia*, pp. 243-283.

SOTOMAYOR MURO M. (1986b): *Arqueología, Historia y picaresca. Granada. Siglo XVIII*, Granada.

SOTOMAYOR MURO, M. (1988a): *Albaicín, Iliberis y el Concilio de Elvira*, Granada.

SOTOMAYOR MURO, M. (1988b): *Cultura y picaresca en la Granada de la Ilustración. D. Juan de Flores y Oddouz*, Granada.

SOTOMAYOR MURO, M., PÉREZ CASAS, A. y ROCA ROUMENS, M. (1976): “Los alfares romanos de Andújar (Jaén). Dos nuevas campañas”, *Noticiario Arqueológico Hispanico, Arqueología 4*, pp. 113-147.

SOTOMAYOR MURO, M., ROCA ROUMENS, M. y SOTOMAYOR, N. (1979): “Los alfares romanos de Andújar. Campañas de 1974, 1975 y 1977”, *Noticiario Arqueológico Hispanico 6*, pp. 443-497.

SOTOMAYOR MURO, M., ROCA ROUMENS, M., SOTOMAYOR, N. y ATENCIA PAEZ, R. (1981): “Los alfares romanos de Los Villares de Andújar (Jaén). Campaña 1978-1979”, *Noticiario Arqueológico Hispanico 11*, pp. 309-368.

SOTOMAYOR MURO, M.; ROCA ROUMENS, M.; CONTRERAS CORTES, F.; MORENO ONORATO, A. y FERNÁNDEZ- GARCÍA, M^a. I. (1984): “El centro de producción de terra sigillata hispánica de Los Villares de Andújar, Jaén. Campaña de 1982”, *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada 9*, pp. 235-260.

SOTOMAYOR, M., SOLA, C. y CHOCLÁN, C.(1984): *Los más antiguos vestigios de*

la Granada Ibero-romana y árabe, Granada.

SOTOMAYOR, M., ROCA, M. y FERNÁNDEZ-GARCÍA, M^a I. (1999): “Centro de producción de Los Villares de Andújar (Jaén)” en Roca Roumens, M. y Fernández-García, M^a (coords.) *Terra Sigillata Hispánica. Centros de fabricación y producciones altoimperiales*, Universidad de Jaén/ Universidad de Málaga, pp. 19-60.

STENICO, A. (1965): “Perennius, Marcus”, *Enciclopedia dell’arte antica classica e orientale*, vol. VI, Roma (Istituto della Enciclopedia Italiana), pp. 33-36

STENICO, A. (1966): *La ceramica arretina II. Cisalpino*

THOUVENOT, R (1940): *Essai sur la province romaine de Bétique*, Paris.

TITE, M.S., FREESTONE, I.C. y WOOD, N. (2012): “An investigation into the relationship between the raw materials used in the production of Chinese porcelain and stoneware bodies and the resulting microstructures”, *Archaeometry*, 54, pp. 37-55.

TOMBER, R. y DORE, J. (1998): *The national Roman fabric reference collection. A Handbook*. MoLAS Monograph 2. Londres.

TRINDADE, M.J., DIAS, M.I., COROADO, J. y ROCHA, F., (2009): “Mineralogical transformations of calcareous rich clays with firing: A comparative study between calcite and dolomite rich clays from Algarve, Portugal”, *Applied Clay Science*, 42, pp. 345-355.

TRINDADE, M.J., DIAS, M.I., COROADO, J. y ROCHA, F., 2010. Firing tests on clay-rich raw materials from the Algarve basin (Southern Portugal): study of mineral transformations with temperature, *Clays and Clay Minerals* 58, pp. 188-204.

VENDRELL-SAZ, M., PRADELL, T. GARCÍA- VALLES, M. y MOLERA, J. (1994): “Origin and manufacture of the roman molds os Andújar (Spain)”, en F. Burrigato, O. Grubessi y L. Lazzarini (eds.): *European Workshop Archaeometric Research and Archaeological Studies of Ancient Ceramics*, Roma, pp. 349- 358.

VERTET, H. (1967): “Céramique Sigillée á Lezoux”, *Revue Archeologique* 2, pp. 255-286.

VERTET, H. (1976): “Les poiçons-matrices de sigillée du Musée de Moulins. Problèmes techniques-vatalogue”, *Figlinia*, 1, pp. 97-142.



ÍNDICE DE FIGURAS

CAPÍTULO 1

Figura 1.1. Situación del yacimiento arqueológico de Los Villares de Andújar (España) / 22

Figura 1.2. Propuesta e hipótesis de restitución de la topografía antigua del *Municipium Isturgi Triumphales* (Ruiz Montes, 2014: 130, fig.69) / 23

Figura 1.3. Esquema y mapa geológico del área de Los Villares de Andújar (Santos *et alii*, 1991: 36) / 24

Figura 1.4. Localización de los cortes 1 a 9 realizados durante las tres primeras campañas de excavación (Sotomayor *et alii*, 1976: 114, fig.1) / 33

Figura 1.5. Ubicación de los cortes 10 al 15 realizados durante las campañas de excavación arqueológica de los años 1974, 1975 y 1976 (Sotomayor *et al.*, 1979: 443, fig.1) / 36

Figura 1.6. Catas realizadas en la parcela 219 e2 (Sotomayor *et alii*, 1981: 310, fig. 1) / 37

Figura 1.7. Ubicación de los cortes 17, 18, 19 y 20 realizados durante la octava campaña de excavación arqueológica (Sotomayor *et al.*, 1981: 344, fig.24) / 38

Figura 1.8. Distribución de los restos hallados (Roca *et alii*, 1985: 52, fig.1) / 40

Figura 1.9. Anomalías en los perfiles de georradar, parcelas 219 a, b, c, e (Fernández García *et al.*, 2003.) / 41

Figura 1.10. Situación de las zonas muestreadas (según Ruiz Montes, 2014a: fig.10) / 43

Figura 1.11. Horno Los Villares 1, imagen superior planta del Corte 6 (Sotomayor *et al.*, 1976: 119), imagen inferior detalle del horno Los Villares 1 (foto Sotomayor) / 44

Figura 1.12. Horno Los Villares 2, imagen izquierda planta del Corte 8 (Sotomayor *et al.*, 1976: 126), imagen derecha detalle del horno Los Villares 2 (foto Sotomayor) / 45

Figura 1.13. Horno Los Villares 3, imagen derecha planta de la cata A y el Corte 7 (Sotomayor *et al.*, 1976: 122), imagen derecha superior detalle del horno Los Villares 3 (foto Sotomayor) e imagen derecha inferior planta y sección del horno (Ruiz Montes y Peinado Espinosa, 2010) / 46

Figura 1.14. Horno Los Villares 4, imagen izquierda planta y sección del horno (Ruiz Montes y Peinado Espinosa, 2010) y foto derecha detalle del horno (foto Sotomayor) / 47

Figura 1.15. Tipología de la cerámica tipo peñaflor elaborada en el alfar de Los Villares de Andújar (Ruiz Montes, 2013: 159, fig.1) / 48

Figura 1.16. Tipología de la cerámica pintada de tradición ibérica (Ruiz Montes y Peinado Espinosa, 2013: 171, fig.2) / 49

Figura 1.17. a: Formas Mayet XXV; b: Formas Mayet XXXII y c: Formas Mayet XXXVIIB (Ruiz Montes y Moreno Alcaide, 2013: fig. 1,2 y 3) / 50

Figura 1.18. Lucernas 1 y 2 derivadas de la Dressel 3.1 y 3 y 4 derivadas de la Dressel 3.2 (Ruiz Montes, 2013: fig.1 y 2) / 53

Figura 1.19. Tipología TSH lisa (Fernández García, 2015) / 55

Figura 1.20. Tipología TSH lisa (Fernández García, 2015) / 56

CAPÍTULO 3

Figura 3.1. Punzones localizados en centros productores peninsulares: nº 1 y 2 - procedente de Los Morteros (Bezares) (Mezquiriz, 1985: 117, t. LII, nº 2 y 3; 1993: 280, lám. I. 4, 5 y 7). Nº 3-procedente de El Quemao (Tricio) (Sáenz y Sáenz, 2011:fig.1) y el nº 4-procedente de Iesso (De Solà, 2015:fig.5) / 76

Figura 3.2. Punzón marca localizado en el alfar de Talavera de la Reina (Juan Tovar, 1983: fig.5) / 77

Figura 3.3. Ruedecillas: nº 1 y 2 procedentes de Lezoux (Hermet, 1934: pl.115) y nº 3 localizada en la villa de Liédena (Navarra) (Mezquiriz, 1985: 117) / 78

Figura 3.4. Molde para la fabricación de punzones (Sáenz Preciado y Serrano Arnáez, 2015: fig.1) / 79

Figura 3.5. Superposición de los punzones sobre las líneas que separan las zonas decoradas/ 80

Figura 3.6. Fallos en el esquema compositivo / 81

CAPÍTULO 4

Figura 4.1. Molde para la producción TSH de la forma 13/ 91

Figura 4.2. Molde para la producción TSH de la forma 29.1/ 93

- Figura 4.3. Molde para la producción TSH de la forma 29.2/ 95
- Figura 4.4. Molde para la producción TSH de la forma 30.1/ 97
- Figura 4.5. Molde para la producción TSH de la forma 30.2/ 98
- Figura 4.6. Molde para la producción TSH de la forma 37.1/ 101
- Figura 4.7. Molde para la producción TSH de la forma 37.2/ 102
- Figura 4.8. Molde para la producción TSH de la forma 37.3/ 104
- Figura 4.9. Molde para la producción TSH de la forma 2/ 105
- Figura 4.10. Molde para la producción TSH de la forma 20/ 106
- Figura 4.11. Molde para la producción TSH de la forma 40/ 107
- Figura 4.12. Molde para la producción TSH de la forma Aj.1.1/ 110
- Figura 4.13. Molde para la producción TSH de la forma Aj.1.2/ 112

CAPÍTULO 5

- Figura 5.1. Estilo *CVDAS*/ 119
- Figura 5.2. Unidades matrices empleadas por *CVDAS*/ 120
- Figura 5.3. Marcas de *M.S.M.* situadas intradecorativamente / 121
- Figura 5.4. Estilo *MSM* / 123
- Figura 5.5. Unidades matrices empleadas por *MSM*/ 124
- Figura 5.6. Marca *OP*/ 125
- Figura 5.7. Estilo *OP*/ 125
- Figura 5.8. Unidad matriz empleada por *OP*/ 125
- Figura 5.9. Marca *QSP*/ 126
- Figura 5.10. Estilo *QSP*/ 126
- Figura 5.11. Unidades matrices empleada por *QSP*/ 127
- Figura 5.12. Estilo *QVARTIO*/ 128
- Figura 5.13. Unidades matrices empleada por *QVARTIO*/ 128
- Figura 5.14. Marca *TITI OPPI* / 130

Figura 5.15. Unidades matrices empleadas por *TITI OPPI*/ 130

Figura 5.16. Estilo *TITI OPPI*/ 131

Figura 5.17. Grafitos *A*/ 132

Figura 5.18. Estilo *A*/ 133

Figura 5.19. Unidades matrices empleada por *A*/ 134

Figura 5.20. Grafitos *CAP*/ 135

Figura 5.21. Unidades matrices empleada por *CAP*/ 135

Figura 5.22. Estilo *CAP*/ 136

Figura 5.23. Grafitos *DAI*/ 137

Figura 5.24. Unidades matrices empleada por *DAI*/ 137

Figura 5.25. Estilo *DAI*/ 138

Figura 5.26. Grafitos *ILLE* o *ILLF*/ 139

Figura 5.27. Estilo *ILLE* o *ILLF*/ 139

Figura 5.28. Unidad matriz empleada por *ILLE* o *ILLF*/ 140

Figura 5.29. Gafito *L[A...]*/ 140

Figura 5.30. Estilo y unidad matriz empleada por *L[A...]*/ 141

Figura 5.31. Grafito *L.C.A*/ 141

Figura 5.32. Grafitos *LMF*/ 142

Figura 5.33. Estilo *LMF*/ 143

Figura 5.34. Unidades matrices empleada por *LMF*/ 144

Figura 5.35. Grafito *QNL*/ 144

Figura 5.36. Estilo y unidad matriz empleada por *QNL*/ 145

Figura 5.37. Grafito *P*/ 146

Figura 5.38. Estilo y unidad matriz empleada por *P*/ 146

Figura 5.39. Grafitos *PNV*/ 147

- Figura 5.40. Estilo *PNV*/ 148
- Figura 5.41. Unidades matrices empleadas por *PNV*/ 149
- Figura 5.42. Marca anepigráfica 1/ 150
- Figura 5.43. Estilo y Unidad matriz empleadas por *Marca anepigráfica 1*/ 150
- Figura 5.44. Marca anepigráfica 2/ 151
- Figura 5.45. Estilo *Marca anepigráfica 2*/ 151
- Figura 5.46. Unidades matrices empleadas por *Marca anepigráfica 2*/ 152
- Figura 5.47. Marca anepigráfica 3/ 153
- Figura 5.48. Estilo *Marca anepigráfica 3*/ 153
- Figura 5.49. Unidades matrices empleadas por *Marca anepigráfica 3*/ 154
- Figura 5.50. Marca anepigráfica 4 / 154
- Figura 5.51. Estilo y Unidad matriz empleadas por *Marca anepigráfica 4*/ 155
- Figura 5.52. Marca anepigráfica 5 / 155
- Figura 5.53. Estilo y Unidad matriz empleadas por *Marca anepigráfica 5*/ 156
- Figura 5.54. Marca anepigráfica 6/ 156
- Figura 5.55. Estilo *Marca anepigráfica 6*/ 157
- Figura 5.56. Unidades matrices empleadas por *Marca anepigráfica 6*/ 158
- Figura 5.57. Marca anepigráfica 7/ 159
- Figura 5.58. Estilo y Unidad matriz empleadas por *Marca anepigráfica 7*/ 159
- Figura 5.59. Estilo anónimo 1 (1-2) (nº catálogo 8-14 y 26-11) y variantes estilo anónimo 1 (3-9) (nº catálogo 1-22, 1-69 y 20-11) / 161
- Figura 5.60. Estilo anónimo 6 de Andújar (1-2) (nº cat.14-6 y 23-8) y Estilo anónimo 8 de Andújar (3) (nº cat. 14-59) / 163
- Figura 5.61. Estilo anónimo 10 de Andújar (nº cat. 14-18, 24-2, 28-3) /165
- Figura 5. 62. Estilo anónimo 11 de Andújar /166
- Figura 5.63. Variante del estilo anónimo 11 de Andújar/167

Figura 5.64. Estilo anónimo 14 de Andújar/168

Figuro 5.65. Estilo anónimo 16 de Andújar (15-28, 16-4, 26-53, 26-91 y 26-92) /169

Figura 5.66. Estilo anónimo 18 de Andújar/171

Figura 5.67. Estilo anónimo 19 de Andújar/172

Figura 5.68. Variación del estilo anónimo 19/172

Figura 5.69. Estilo anónimo 20 de Andújar/173

CAPÍTULO 7

Figura 7.1. Materiales individualizados para la realización de los análisis arqueométricos, muestras número MAJ 001-MAJ 018/ 341

Figura 7.2. Materiales individualizados para la realización de los análisis arqueométricos, muestras número MAJ 019-MAJ 035/ 342

Figura 7.3. Perfiles del Corte 14 (Ruiz Montes, 2011:180) / 343

Figura 7.4. Perfil este del Corte 20 (Sotomayor *et al.* 1981: fig.40) / 344

Figura 7.5. Perfil del corte 26 (Sotomayor *et al.* 1984: fig.1) / 345

Figura 7.6. Perfiles de los cortes 21 a 24 (Roca *et al.* 1983: figs. 3-6) / 347

Figura 7.7. Diagrama ternario/ 353

Figura 7.8 Proyección 2D de los PCA 1 y 2/ 359

Figura 7.9. Proyección 3D de los PCA 1 y 2/ 359

Figura 7.10. Dendrograma resultante del análisis de conglomerados sobre los datos XFR/ 361

Figura 7.11. Difractograma primera fábrica del grupo LVA 1 formado por las muestras MAJ009, 014, 021, 022, 023, 024, 025, 026, 027,029/ 369

Figura 7.12. Difractograma segunda fábrica del grupo LVA 1 formado por las muestras MAJ 010 y 011/ 370

Figura 7.13. Difractograma tercera fábrica del grupo LVA 1 formado por las muestras MAJ008, 015, 030/ 370

Figura 7.14. Difractograma cuarta fábrica del grupo LVA 1 formado por la muestra MAJ 019/ 371

Figura 7.15. Difractograma primera fábrica del grupo LVA 3 formado por las muestras MAJ 006 y 016/ 371

Figura 7.16. Difractograma segunda fábrica del grupo LVA 3 formado por las muestras MAJ012, 018, 028, 033 y 035/ 372

Figura 7.17. Difractograma fábrica tres del grupo LVA 3 formado por las muestras MAJ 001, 002, 003, 007, 013, 017, 031, 034/ 373

Figura 7.18. Difractograma fábrica uno LVA formado por la muestra MAJ 005/ 374

Figura 7.19. Difractograma fábrica dos LVA formado por la muestra MAJ 020 y 032/ 374

Figura 7.20. Difractograma del molde de La Cereceda/ 375

Figura 7.21. Microfotografías MEB/ 376

Figura 7.22. Micrografías de microfósiles presentes en MAJ019 y MAJ023/ 377

Figura 7.23. Microfotografías con lupa binocular de las muestras del grupo LVA1 (Ancho = 6,4mm) / 378

Figura 7.24. Microfotografías con lupa binocular de las muestras del grupo LVA3. (Ancho = 6,4mm) / 379

Figura 7.25. Microfotografías con lupa binocular de las muestras MAJ 005, 020 y 032 (Ancho = 6,4mm) / 381

Figura 7.26. Microfotografías con lupa binocular de las muestras MAJ004 (Ancho= 6,4mm) / 382

CAPÍTULO 8

Figura 8.1. Moldes que presentan la grafía *CAP*: procedentes de Los Villares de Andújar (1-5) y La Cereceda (6) (dibujo realizado a partir de Sáenz Preciado, 1993) / 395

Figura 8.2. Moldes que presentan la grafía *LMF* procedentes de Los Villares de Andújar/ 396

Figura 8.3. Moldes que presentan la grafía *LMF*: procedentes de *Singilia Barba* (1-2) (Serrano, 1991: fig.1) y el Carmen de la Muralla (3) (Fernández García, 1997: fig3:34; Serrano Ramos, 1999: fig.4:2) / 397.

Índice de figuras

ÍNDICE DE TABLAS

CAPÍTULO 4

Tabla 4.1. Número de fragmentos localizados durante las excavaciones en base a los números de inventario y moldes localizados durante la revisión de los materiales en el Museo de Jaén/ 113

Tabla 4.2. Número Tipológico de Individuos (NTI) de los moldes localizados en la revisión de los materiales correspondientes a las diversas campañas de excavación/ 114

CAPÍTULO 6

Tabla 6.1. Guirnaldas/ 241

Tabla 6.2. Arquería/ 242

Tabla 6.3. Festón/ 243

Tabla 6.4. Cruciforme/ 245

Tabla 6.5. Motivos vegetales: hojas/ 247

Tabla 6.6. Otros motivos vegetales/ 252

Tabla 6.7. Motivos vegetales: rosetas/ 255

Tabla 6.8. Motivos animales: mamíferos/ 258

Tabla 6.9. Motivos animales: aves/ 263

Tabla 6.10. Otros motivos animales/ 265

Tabla 6.11. Motivos círculos simples / 267

Tabla 6.12. Doble círculo concéntrico / 269

Tabla 6.13. Triple círculo concéntrico / 273

Tabla 6.14. Cuádruple círculo concéntrico/ 275

Tabla 6.15. Quíntuples círculos concéntricos/ 277

Tabla 6.16. Círculo simple de línea continua con motivo inscrito/ 277

Tabla 6.17. Círculo simple de línea segmentada con motivo inscrito/ 280

Tabla 6.18. Círculo simple de línea sogueada con motivo inscrito/ 285

Tabla 6.19. Círculo simple de línea ondulada con motivo inscrito/ 288

- Tabla 6.20. Doble círculo concéntrico de línea continua con motivo inscrito/ 290
- Tabla 6.21. Doble círculo concéntrico de línea sogueada con motivo inscrito/ 292
- Tabla 6.22. Doble círculo concéntrico de línea segmentada con motivo inscrito/ 294
- Tabla 6.23. Doble círculo concéntrico de línea ondulada con motivo inscrito/ 295
- Tabla 6.24. Doble círculo concéntrico, exterior de línea segmentada e interior de línea continua, con motivo inscrito/ 295
- Tabla 6.25. Doble círculo concéntrico, exterior de línea continua e interior de línea sogueada con motivo inscrito/ 297
- Tabla 6.26. Doble círculo concéntrico, exterior de línea sogueado e interior de línea segmentado con motivo inscrito / 298
- Tabla 6.27. Doble círculo concéntrico, exterior de línea sogueado e interior de línea continua con motivo inscrito/ 299
- Tabla 6.28. Doble círculo concéntrico, exterior de línea segmentada e interior de línea ondulada con motivo inscrito/ 299
- Tabla 6.29. Doble círculo concéntrico, exterior de línea ondulado e interior de línea segmentado con motivo inscrito/ 301
- Tabla 6.30. Triple círculo concéntrico con motivo inscrito/ 301
- Tabla 6.31. Cuádruple círculo concéntrico con motivo inscrito/ 302
- Tabla 6.32. Círculo secante/ 303
- Tabla 6.33. Representaciones figuradas/ 303
- Tabla 6.34. Motivos arquitectónicos/ 308
- Tabla 6.35. Motivos crátera/ 308
- Tabla 6.36. Motivos varios/ 309
- Tabla 6.37. Motivo de separación de metopa/ 310
- Tabla 6.38. Motivo arboriforme/ 316
- Tabla 6.39. Escenas/ 317
- Tabla 6.40. Motivo vertical/ 319
- Tabla 6.41. Friso superior/ 327
- Tabla 6.42. Friso medio/ 329

Tabla 6.43. Friso inferior/ 330

CAPÍTULO 7

Tabla 7.1. Características de los moldes analizados. Para la adscripción tipológica se han utilizado los parámetros establecidos en el capítulo 4/ 340

Tabla 7.2. Resultados de los análisis de FRX (datos normalizados). Los valores de los elementos están expresados en partes por millón (ppm) / 354

Tabla 7.3. Matriz de variación composicional/ 360

Tabla 7.4. Media aritmética y desviación estándar (datos normalizados) de los GR definidos en este estudio/ 363

Tabla 7.5. Resultados del análisis mineralógico cuantitativo, incluyendo el contenido de material no difractante (ACn) y la temperatura de cocción estimada (TCE) / 367

Tabla 7.6. Resultados del análisis mineralógico cuantitativo, incluyendo el contenido de material no difractante (ACn) y la temperatura de cocción estimada (TCE) / 368

Tabla 7.7. Resultados del análisis mineralógico cuantitativo, incluyendo el contenido de material no difractante (ACn) y la temperatura de cocción estimada (TCE)./ 375

Tabla 7.8. Fábrica definida para la única muestra analizada para el centro productor de *Tritium* con las temperaturas de cocción estimadas (TCE) en base a las fases cristalinas resultantes de la DRX/ 375

ANEXO

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN ARQUEOMÉTRICA DE LOS MOLDES PRODUCIDOS EN LOS VILLARES DE ANDÚJAR

José Manuel Compañía Prieto

Se han seleccionado 35 muestras de moldes para la fabricación de formas decoradas de Terra Sigillata Hispánica procedentes del alfar de Los Villares de Andújar (Jaén), incluyendo una muestra de contraste procedente de los alfares riojanos. Todas las muestras han observadas mediante un estereomicroscopio para determinar sus características macroscópicas más relevantes, y han sido analizadas mediante dos técnicas analíticas: difracción de rayos-X para la determinar y cuantificar las fases minerales presentes, y fluorescencia de rayos-X para realizar su análisis elemental. Adicionalmente, sobre una selección de fragmentos se ha utilizado la microscopía electrónica de barrido para la observación de la microestructura de las muestras.

1. Introducción

La *terra sigillata* es una de las producciones cerámicas romanas más fácilmente reconocible por su característico recubrimiento rojo y, a la vez, más llamativa por la presencia de numerosos fragmentos decorados o estampillados en los yacimientos arqueológicos de época imperial romana. Debido a estas particularidades, es una de las producciones más estudiadas arqueológicamente. Dentro de las producciones hispánicas, el taller de Los Villares de Andújar es uno de los más relevantes, tanto por la ubicuidad de sus producciones en la mayor parte de los yacimientos altoimperiales romanos de la Bética, como por ser, indiscutiblemente, el taller mejor conocido desde el punto de vista arqueológico (Fernández, 2013). Por este motivo, resulta comprensible que haya sido objeto de numerosos estudios arqueométricos. A. Tavares, del Museu Monográfico de Conimbriga (Condeixa-a-Nova, Portugal), realizó en 1984 un breve estudio petrográfico de las fábricas antigua y tardía, incluido como apéndice en la obra de Mayet (Mayet, 1984, vol. I, 300-301). En la misma obra, M. Picon, del Laboratoire de céramologie de Lyon (Francia), realizó un análisis de elementos mayoritarios mediante fluorescencia de rayos-X, incluyendo un único fragmento de molde (Mayet, 1984, vol. I, 310-314). El objetivo de ambos trabajos fue la caracterización de los materiales para la comparación de los diferentes centros productores conocidos en el momento. También se incluyen algunos análisis mineralógicos de TSH de Los Villares en el apéndice la memoria de las intervenciones arqueológicas en Cástulo (Rincón, 1985, 345-362), aunque sin un objetivo claro, por lo que su selección de muestras y metodología han sido bastante criticadas (Ruiz, 2014, 173-174). Hay algunos otros trabajos que incluyen TSH de Los Villares entre las muestras analizadas, si bien no tienen un objetivo arqueométrico claro (López *et al.*, 2005a; López *et al.*, 2005b; López *et al.*, 2006; Gómez-Herrero *et al.*, 2008). Se han acometido otros trabajos más sistemáticos sobre las cerámicas comunes del alfar (Peinado, 2010, 257-290) y para el resto de las producciones del mismo, con especial hincapié en la TSH (Ruiz, 2014, 171-219), así como un trabajo más general sobre la TSH de producción bética (Compañía *et al.*, 2014). Se han acometido también dos trabajos específicos de caracterización de los moldes utilizados en el alfar (Vendrell-Saz *et al.*, 1994; Roca *et al.*, 2014), si bien el primero de ellos ha sido criticado por aventurar conclusiones sin considerar buena parte de la información arqueológica disponible (Roca *et al.*, 2014, 440, Ruiz, 2014, 174).

Cuando se selecciona un fragmento cerámico para su análisis, el mismo se convierte en sí mismo en un recurso especial, de gran valor añadido. Por este motivo, debe procurarse el muestreo de fragmentos que conserven la máxima información arqueológica posible (Rice, 2005, 323). Un pequeño daño en moldes, fragmentos con bordes o decoraciones, proporciona una información muchísimo más valiosa que un fragmento amorfo, lo que justifica con creces el pequeño daño asumido.

Existe un amplio abanico de técnicas analíticas que no son excluyentes entre sí, sino que proporcionan información complementaria sobre diferentes características del ejemplar. Un estudio completo para caracterizar material cerámico debería considerar, como mínimo, los siguientes aspectos (García y Olaetxea, 1992):

a) La observación y el estudio de distintas propiedades físicas y químicas (porosidad, granulometría, densidad, resistencia térmica, dilatación, etc).

b) La visualización y descripción de la macroestructura (0.05-1 mm), mediante observación de la superficie de una fractura reciente, la observación de secciones transversales pulidas o de láminas delgadas y, en determinados casos, radiografías con rayos-X o Xeroradiografías.

c) La visualización y descripción de la microestructura (0.005-50 μm), mediante microscopía de secciones transversales pulidas con la técnica adecuada dependiendo de las dimensiones del detalle a estudiar: microscopio óptico, SEM, tanto de electrones retrodispersados como secundarios, o TEM.

d) El análisis de la composición mineralógica y química. Las técnicas más utilizadas son, para la identificación y cuantificación de las especies cristalinas, la Difracción de Rayos-X (XRD), y para el análisis de la composición elemental, la Espectroscopia de Fluorescencia de rayos-X (XRF), SEM-EDX, Análisis por Activación Neutrónica (NAA), y Espectrometrías de Absorción Atómica o de Emisión Atómica (AAS y AES) entre otras.

e) El análisis isotópico, que proporciona una información mucho más concreta y detallada, al incluir no sólo el análisis elemental, sino también los isótopos. Esta técnica puede ser utilizada con mucho éxito en el estudio de procedencias de materias primas y mercancías elaboradas. Sin embargo, su alto coste lo hace recomendable sólo en casos muy específicos.

Habitualmente, el análisis mineralógico y químico se selecciona como el método ideal para caracterizar cerámicas cuando se desea intentar identificar las fuentes de materia prima, comparando la materia prima cruda con las piezas cocidas. También es ideal cuando se compara la composición de piezas terminadas de origen conocido para algunas de ellas, que es el caso más común. También es usual el estudio de fragmentos

Estudio de caracterización arqueométrica

MUESTRA	ALFARERO	REFERENCIA	COLOR FRACTURA	COLOR EXTERIOR	G. QUÍMICO
MAJ001	CAP	Aj-3522	2.5YR 5/8 Red	10YR 8/4 Very pale brown	1
MAJ002	CAP	Aj-3521	2.5YR 4/8 Red	10YR 8/4 Very pale brown	1
MAJ003	CAP	Aj-7109(1)	2.5YR 5/6 Red	10YR 8/4 Very pale brown	1
MAJ004	CAP	-	7.5YR 6/4 Light brown	-	2
MAJ005	A	C-184	7.5YR 6/6 Reddish yellow	-	3
MAJ006	A	C-34	5YR 5/6 Yellowish red	-	1
MAJ007	L·C·A	Aj-20/48	2.5YR 5/6 Red	10YR 8/4 Very pale brown	1
MAJ008	PNV	Aj-20/15(1)	7.5YR 7/4 Pink	10YR 8/2 Very pale brown	2
MAJ009	PNV	Aj-20/96	7.5YR 6/6 Reddish yellow	-	2
MAJ010	PNV	Aj-25/2	7.5YR 6/6 Reddish yellow	-	2
MAJ011	PNV	Aj-954	7.5YR 6/6 Reddish yellow	-	2
MAJ012	TITI OPPI	Aj-26/134	5YR 6/6 Reddish yellow	-	1
MAJ013	AIXO(?)	Aj-24/20	2.5YR 5/6 Red	-	1
MAJ014	COPA(?)	-	7.5YR 6/6 Reddish yellow	-	2
MAJ015	COPA(?)	C-182	7.5YR 6/6 Reddish yellow	-	2
MAJ016	DAI	Aj-3290	2.5YR 5/6 Red	-	1
MAJ017	OP	Aj-21/21	2.5YR 5/6 Red	-	1
MAJ018	QSP	C-93	5YR 5/6 Yellowish red	-	1
MAJ019	?	Aj-26/28	2.5Y 7/2 Light gray	-	2
MAJ020	?	Aj-26/23	10YR 5/4 Yellowish brown	-	3

Anexo

MAJ02 1	Grupo 5	Aj- 7522(5)	10YR 6/2 Light brownish gray	-	2
MAJ02 2	Grupo 5	Aj- 7522(3)	10YR 7/2 Light gray	-	2
MAJ02 3	Grupo 5	Aj-7450	10YR 6/2 Light brownish gray	-	2
MAJ02 4	Grupo 5	Aj- 7248(1)	10YR 6/1 Gray	10YR 7/2 Light gray	2
MAJ02 5	Grupo 5	Aj- 7536(10)	10YR 7/2 Light gray	-	2
MAJ02 6	Grupo 5	Aj-9097	10YR 7/2 Light gray	-	2
MAJ02 7	MSM	Aj-23/16	7.5YR 6/6 Reddish yellow	-	2
MAJ02 8	Anónimo	Aj-20/109	2.5YR 5/8 Red	-	1
MAJ02 9	Anónimo	Aj- 20/41(1)	5YR 5/6 Yellowish red	-	2
MAJ03 0	MSM	Aj- 26/133(3)	7.5YR 6/4 Light brown	-	2
MAJ03 1	...IF	C-108	2.5YR 5/8 Red	-	1
MAJ03 2	LMF	Aj-20/101	7.5YR 6/4 Light brown	-	3
MAJ03 3	Hojita	Aj- 1138//C- 161	5YR 6/6 Reddish yellow	-	1
MAJ03 4	Hojita	Aj-1139	2.5YR 5/6 Red	10YR 8/4 Very pale brown	1
MAJ03 5	Hojita	Aj-6019	2.5YR 5/6 Red	-	1

de origen desconocido, con la intención de definir grupos atribuibles a una fuente concreta, o para relacionarlos con una clasificación previa de la cerá

3. Resultado de la caracterización química

La técnica de espectroscopía de fluorescencia de rayos-X de dispersión por longitud de onda (WDXRF), es una técnica espectroscópica que nos permite obtener un análisis químico cualitativo y cuantitativo de una muestra. Ésta puede ser preparada en forma de pastilla de polvo prensado, o en forma de perla, fundida con una sal adecuada. Si la muestra lo permite, se puede realizar la medida directamente sobre su superficie. Se puede realizar un análisis tipo *standardless*, en el que el equipo utiliza una serie de patrones internos, o bien construir rectas de calibrado específicas para cada elemento químico en las condiciones de medida utilizadas.

Esta técnica supone la medida de la intensidad de los rayos X que son emitidos desde una muestra, como una función de la energía. XRF son dos técnicas relacionadas pero que se diferencian en la óptica que permite distinguir los picos de emisión en función de la energía, Wavelength Dispersive X-Ray Fluorescence (WDXRF) y Energy Dispersive X-Ray Fluorescence (EDXRF). La energía (o la longitud de onda) son características de cada tipo de átomo, lo que permite identificar los elementos presentes en la muestra. Las intensidades de las líneas observadas para un átomo dado, varían en función de la cantidad de átomos presentes en la muestra, lo que permite a su vez cuantificar la cantidad presente de cada tipo. En nuestro caso se ha utilizado un equipo de XRF de la casa BRUKER, modelo S4 Pioneer, equipado con un tubo de anticátodo de Rh (Figura 2.2). Se trata de un espectrómetro secuencial de fluorescencia de rayos X de dispersión por longitud de onda (WDXRF) con una excitación real de 4 kW que cumple con las demandas más exigentes de la industria y de la investigación. Utiliza diferentes cristales de filtro que permiten la detección y cuantificación de todos los elementos de la tabla periódica entre Be y U, mediante el empleo del software SPECTRA PLUS de Bruker.

Para realizar su análisis elemental, se han preparado perlas en una perladora CLAISSE FLUXY utilizando una cantidad aproximada de 0.6 g de muestra. Estas perlas tienen la muestra diluida en relación 1:10 en una mezcla Claisse de boratos de litio 50-50 ($\text{Li}_2\text{B}_4\text{O}_7\text{-LiBO}_2$), con una pequeña adición de LiBr como antiadherente, para facilitar su extracción del molde. La ventaja de las perlas consiste en que el resultado es más preciso porque carece del efecto matriz de la pastilla, pero en contrapartida, requiere mayor cantidad de muestra, y su proceso de preparación por fusión impide la cuantificación de los elementos más volátiles, como S y Cl, que se pierden en el proceso, así como Br, puesto que se le añade a la muestra una cierta cantidad en la preparación. Los datos de XRF de las muestras estudiadas se recogen en la tabla 2, normalizados al 100% en peso de óxidos. Los elementos traza se expresan como partes por millón (ppm). Los valores más altos en contenido de P_2O_5 de la serie de muestras son 0.691% para MAJ030 y 0.318% para MAJ020. En todos los demás casos, el contenido está por debajo de 0.3%. Puede por tanto aceptarse razonablemente que las muestras no están contaminadas por materia orgánica, y utilizarse los datos composicionales de todas ellas para su estudio estadístico.

Anexo

SAMPLE	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	SO ₃	Cl	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	Fe ₂ O ₃	V ₂ O ₅	Cr ₂ O ₃	Co ₃ O ₄	NiO	CuO	ZnO	Ga ₂ O ₃	As ₂ O ₃	Rb ₂ O	SrO	ZrO ₂	BaO	La ₂ O ₃
MAJ001	0,717	2,06	15,27	63,29	0,230	0,0398	-	2,82	7,05	0,765	0,0911	4,50	0,0112	0,0095	0,0033	-	-	0,0093	0,0029	0,0568	0,0119	0,0193	0,0648	0,120	0,0124
MAJ002	0,868	1,99	15,35	63,46	0,212	0,0257	-	3,21	6,49	0,762	0,0898	4,46	0,0147	0,0135	-	-	0,0037	0,0182	0,0030	0,0596	0,0119	0,0201	0,0712	0,122	0,0083
MAJ003	1,170	2,01	15,40	62,86	0,225	0,0302	-	3,22	6,71	0,767	0,0868	4,47	0,0130	0,0033	-	-	-	0,0071	-	0,0591	0,0114	0,0205	0,0684	0,090	0,0061
MAJ004	0,596	2,75	18,30	56,82	0,146	-	0,526	3,03	9,12	0,712	0,0484	4,93	0,0099	0,0055	0,0044	-	-	0,0076	0,0053	0,0462	0,0173	0,0480	0,0448	0,127	-
MAJ005	0,918	2,02	15,90	57,92	0,271	0,0298	-	2,82	10,20	0,712	0,0884	5,52	0,0228	0,0135	-	-	-	0,3220	-	0,0572	0,0117	0,0376	0,0847	0,124	-
MAJ006	0,400	1,71	13,85	66,66	0,172	-	-	2,62	6,21	0,822	0,0876	4,41	0,0147	0,0060	-	-	-	0,0069	0,0037	0,0539	0,0106	0,0163	0,0653	0,131	-
MAJ007	1,090	2,10	13,30	63,05	0,169	0,1150	-	2,64	10,35	0,748	0,0890	3,91	0,0121	0,0030	0,0038	-	-	0,0053	-	0,0489	0,0077	0,0199	0,0726	0,109	-
MAJ008	0,485	2,27	16,70	50,71	0,203	0,0499	-	2,30	19,11	0,583	0,0556	4,88	0,0155	0,0080	0,0040	0,0057	-	0,0075	0,0045	0,0353	0,0108	0,0413	0,0329	0,127	-
MAJ009	0,364	2,54	16,04	51,08	0,184	0,0487	-	2,56	19,28	0,553	0,0536	4,67	0,0203	0,0095	-	-	-	0,0067	0,0025	0,0401	0,0102	0,0455	0,0291	0,088	-
MAJ010	0,376	2,38	16,26	50,25	0,289	0,0389	-	2,42	19,93	0,562	0,0811	4,69	0,0232	0,0102	-	-	-	0,0089	0,0042	0,0405	0,0100	0,0515	0,0325	0,109	-
MAJ011	0,379	2,17	16,05	50,01	0,199	0,0389	-	2,37	20,36	0,570	0,0571	4,77	0,0228	0,0144	0,0042	0,0042	-	0,0108	0,0033	0,0452	0,0116	0,0437	0,1980	0,117	-
MAJ012	0,504	1,67	15,55	67,32	0,234	0,0103	-	2,91	3,87	0,838	0,0988	4,50	0,0150	0,0035	-	-	-	0,0080	0,0033	0,0515	0,0118	0,0150	0,1040	0,103	-
MAJ013	0,664	2,01	15,66	65,22	0,212	0,0211	-	2,78	6,06	0,774	0,0900	4,27	0,0148	0,0083	0,0034	0,0044	0,0039	0,0082	-	0,0293	0,0123	0,0184	0,0670	0,085	-
MAJ014	0,613	2,27	15,25	59,64	0,105	0,0353	-	2,74	11,41	0,739	0,0824	4,62	0,0161	0,0095	0,0045	-	-	0,0084	-	0,0490	0,0104	0,0311	0,0803	0,1090	-
MAJ015	0,464	2,25	15,78	59,19	0,224	0,0060	-	2,76	10,97	0,729	0,0932	4,82	0,0196	0,0087	-	-	-	0,0065	0,0030	0,0395	0,0098	0,0310	0,0700	0,1130	-
MAJ016	0,492	1,66	14,30	66,45	0,077	0,0314	0,042	2,71	6,30	0,818	0,0893	4,22	0,0131	0,0050	-	-	-	0,0085	0,0039	0,0375	0,0107	0,0155	0,1980	0,1270	-
MAJ017	0,483	2,00	16,04	61,03	0,263	0,0327	-	2,67	9,34	0,766	0,0939	4,64	0,0162	0,0034	-	0,0049	-	0,0066	0,0028	0,0443	0,0109	0,0246	0,0645	0,1150	-
MAJ018	0,518	1,79	16,73	65,10	0,127	0,0044	-	3,23	3,91	0,816	0,1160	4,99	0,0200	0,0085	-	0,0038	0,0050	0,0093	0,0036	0,0543	0,0113	0,0172	0,0653	0,1270	-
MAJ019	1,090	2,37	14,41	61,57	0,213	-	-	2,52	10,12	0,706	0,0706	4,09	0,0183	0,0104	-	-	-	0,0078	0,0026	0,0427	0,0077	0,0359	0,1770	0,0880	0,0055
MAJ020	0,549	2,35	13,65	61,23	0,318	0,0024	-	2,52	11,56	0,703	0,0696	4,07	0,0183	0,0124	-	-	-	0,0823	0,0040	0,0411	0,0099	0,0414	0,2110	0,1100	-
MAJ021	0,436	2,83	15,74	51,99	0,230	0,0748	-	2,57	17,88	0,630	0,1180	4,56	0,0193	0,0127	-	-	-	0,0099	0,0029	0,0512	0,0091	0,0625	0,0661	0,1010	-
MAJ022	0,416	3,14	15,28	50,83	0,267	0,0680	-	2,58	19,19	0,637	0,0824	4,45	0,0213	0,0078	-	0,0042	-	0,0088	0,0033	0,0460	0,0102	0,0578	0,0540	0,1100	-
MAJ023	0,403	2,89	15,78	51,39	0,219	0,0728	-	2,57	18,14	0,643	0,0819	4,58	0,0252	0,0113	-	0,0043	-	0,0104	0,0041	0,0471	0,0102	0,0676	0,0704	0,1140	-
MAJ024	0,415	3,08	11,76	41,80	0,299	0,0548	0,114	2,21	32,21	0,499	0,0669	3,78	0,0219	0,0088	-	-	-	0,0079	0,0033	0,0571	0,0102	0,0919	0,0523	0,1040	-
MAJ025	0,351	2,91	14,01	48,13	0,293	0,0519	-	2,55	23,49	0,577	0,0676	4,24	0,0231	0,0154	-	-	-	0,0088	-	0,0563	0,0084	0,0696	0,0867	0,1050	-
MAJ026	0,409	2,89	13,83	48,09	0,288	0,0853	-	2,66	23,46	0,589	0,0673	4,25	0,0186	0,0091	0,0051	0,0058	-	0,0092	0,0037	0,0492	0,0076	0,0706	0,1280	0,1020	-
MAJ027	0,443	3,32	14,71	54,80	0,282	0,0908	-	2,91	14,88	0,698	0,0993	4,52	0,0190	0,0069	-	-	-	0,0157	-	0,0488	0,0101	0,0332	0,0744	0,1440	-
MAJ028	0,340	1,56	19,31	64,60	0,105	-	0,048	2,69	2,56	0,869	0,0759	5,48	0,0221	0,0106	0,0034	-	0,0041	0,0087	0,0039	0,0409	0,0130	0,0115	0,1050	0,1030	-
MAJ029	0,547	2,03	16,64	58,56	0,213	0,0178	-	2,64	10,79	0,656	0,0647	4,95	0,0205	0,0111	0,0040	0,0043	0,0079	0,0123	0,0042	0,0610	0,0100	0,0375	0,0551	0,1190	-
MAJ030	0,578	3,05	15,67	56,08	0,691	0,0140	-	2,86	12,76	0,719	0,1020	4,67	0,0214	0,0068	-	-	-	0,0127	0,0024	0,0453	0,0122	0,0296	0,0883	0,1140	-
MAJ031	0,635	1,98	16,19	65,24	0,203	0,0048	-	2,85	4,75	0,797	0,0902	4,69	0,0151	0,0044	0,0110	-	0,0040	0,0099	0,0039	0,0437	0,0129	0,0162	0,0872	0,1140	-
MAJ032	0,725	2,13	13,37	65,41	0,193	0,0318	-	2,49	8,06	0,727	0,0894	3,86	0,0131	0,0031	-	-	-	0,1700	0,0032	0,0464	0,0104	0,0251	0,1240	0,1190	-
MAJ033	0,568	1,81	16,87	64,44	0,183	0,0051	-	2,86	4,97	0,797	0,0871	4,97	0,0188	0,0099	0,0029	0,0054	-	0,0085	0,0030	0,0417	0,0128	0,0203	0,0672	0,0945	-
MAJ034	0,655	1,85	16,66	63,95	0,173	0,0099	-	3,09	5,18	0,786	0,0839	4,86	0,0201	0,0082	-	-	-	0,0099	-	0,0349	0,0130	0,0174	0,1110	0,0988	-
MAJ035	0,566	1,76	16,83	63,97	0,285	0,0064	0,046	2,85	5,49	0,792	0,0951	4,86	0,0207	0,0083	-	-	-	0,0083	0,0038	0,0371	0,0123	0,0220	0,0630	0,1010	-

El postulado en el que subyace el estudio geoquímico de las cerámicas arqueológicas es el *Provenance Postulate* (Weigand *et al.*, 1977), el cual establece que materias primas de origen diferente deberían ser distinguibles analíticamente. Se asume, pues, que la variabilidad natural en la composición química de la materia prima de un origen determinado, unida a la variabilidad introducida en su manipulación, ha de ser menor respecto de su centroide que la variabilidad encontrada para un origen diferente. En otras palabras, a pesar de la variabilidad intrínseca de los materiales, un estudio estadístico de datos composicionales debería ser capaz de separar de separar grupos cerámicos de procedencias diferentes. Sin embargo, no se establece la existencia de correlación composicional arcilla-cerámica (p.e. por la adición de desgrasantes, Sterba *et al.*, 2009). Así, el material de referencia de un alfar debe ser el procedente de un muestreo correcto de sus vertederos.

Destaca inicialmente en los resultados analíticos la presencia de una amplia variación en el contenido de CaO, encontrándose valores desde 2.56% hasta 32.21%, detectándose por tanto pastas poco calcáreas (<5%, 5 ejemplares), calcáreas (5-15%, 20 ejemplares) y muy calcáreas (>15%, 10 ejemplares). Cabría esperar que alguno de estos valores esté alterado por la presencia de calcita secundaria, cristalizada en los poros de la cerámica por procesos postdeposicionales, que podría quizá sugerirse especialmente en los ejemplares que presentan los valores más altos. Sin embargo, como se indicará en el análisis mineralógico, no se han detectado ejemplares con un alto contenido en calcita que presenten también cantidades importantes de fases formadas durante la cocción. Por tanto, no existen razones objetivas para atribuir valores altos de CaO a la presencia de calcita secundaria y, en principio, se considerará como procedente de la arcilla utilizada.

Resulta interesante representar los valores de composiciones determinados en un diagrama ternario SiO₂-Al₂O₃-(CaO+MgO). Siendo estos tres componentes los principales de los materiales cerámicos en general, este diagrama puede permitir sacar algunas conclusiones interesantes. El diagrama resultante, se representa en la figura 1. En estos diagramas, la proximidad a uno de los vértices indica que el punto tiene una alta proporción del componente situado en ese vértice, y baja de los correspondientes a los vértices más alejados. Adicionalmente, se han representado dos líneas discontinuas, correspondientes a una relación sílice/alúmina 3.0 y 4.0 respectivamente. Los silicatos que componen las cerámicas están mayoritariamente entre estos dos límites, por lo que acotan la mayor parte de las mismas.

El examen del diagrama ternario indica que existe un conjunto de muestras cuya relación sílice/alúmina es algo superior a la esperada para aluminosilicatos. El análisis mineralógico, discutido en detalle en la sección siguiente, indica que se trata de las muestras con mayores contenidos en cuarzo, ya que este mineral no contiene aluminio. Puede observarse un punto muy alejado de los demás, el más próximo al vértice (CaO+MgO), que corresponde a la muestra con el contenido máximo de estos elementos, MAJ024. Como se ha indicado, los elementos representados constituyen la mayor parte de las cerámicas calcáreas, permitiendo distinguir que, con la excepción

indicada, las muestras no se articulan en conjuntos claramente diferenciados, sino que existe un conjunto muy agrupado en torno a valores intermedios de (CaO+MgO), alrededor de 5-15%, con algunas muestras que, excepcionalmente, se alejan de este valor. Debe tenerse en cuenta que en este diagrama, la suma de los cuatro elementos está normalizada a 100%. No parece tan clara, pues, la existencia de una distinción de las muestras en función de su contenido en CaO, que sí se ha detectado para las producciones de TSH (p.e. Mayet, 1984; Ruiz Montes, 2011).

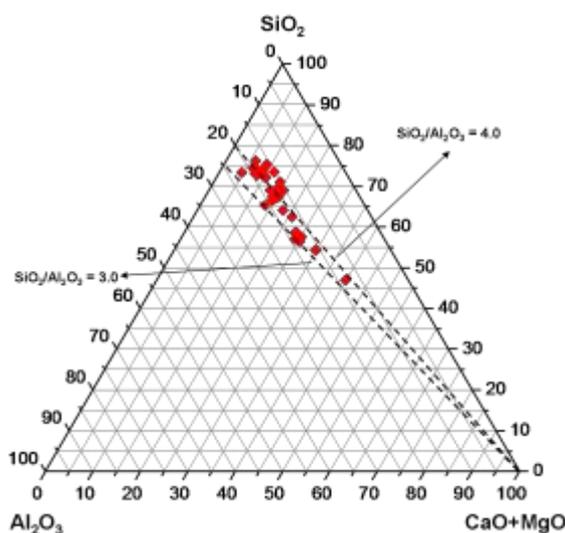


Figura 1: Diagrama ternario SiO₂-Al₂O₃-(CaO+MgO) de composiciones de las muestras analizadas.

Aparte de estos primeros comentarios generales, para identificar la presencia en el conjunto de una o más procedencias diferentes, es necesario un estudio estadístico detallado de los datos composicionales. Los métodos más usuales son la construcción de gráficos bivariantes entre pares de elementos, el análisis de componentes principales (PCA) o transformación en logratios (Michelaki y Hancock, 2011). El objetivo del análisis es la separación de la muestra en subgrupos traducibles a información arqueológica. A priori no es posible conocer dónde residen las diferencias y, lo que es más importante, en qué medida son éstas significativas. Uno de los métodos más prometedores en el estudio de conjuntos de datos composicionales es la transformación en logaritmos de razones o logratios (Aitchison, 2003), que es el método escogido en el estudio de los datos de la presente Memoria. La justificación matemática de este método, y las herramientas de análisis que proporciona, se exponen a continuación.

Un conjunto de datos cerrado, como un análisis químico, se halla siempre sujeto a restricciones matemáticas. En el caso de datos composicionales, usualmente porcentuales, el conjunto está sujeto a la restricción de que la suma de todos ellos es la 100% (o la unidad si los datos se expresan como fracción del total). Esto condiciona su comportamiento puesto que, si la cantidad de un elemento aumenta, necesariamente ha de bajar en uno o más de los restantes. De aquí surgen una serie de correlaciones

espureas que pueden falsear los resultados del estudio estadístico. Sea \mathbf{X} una matriz $N \times D$ de datos composicionales sujetos a esta restricción,

$$\mathbf{X} = [x_{ri} : r = 1, \dots, N : i = 1, \dots, D] \quad (1)$$

donde

$$\sum_{i=1}^D x_{ri} = 1 \quad (2)$$

La presencia de la restricción (2) implica un sesgo negativo en la matriz de covarianzas existiendo necesariamente al menos una covarianza negativa en cada fila, puesto que si

$$\text{cov}(x_1, x_1 + \dots + x_D) = 0 \quad (3)$$

entonces

$$\text{cov}(x_1, x_2) + \dots + \text{cov}(x_1, x_D) = -\text{var}(x_1) \quad (4)$$

El término derecho de (4) es siempre negativo salvo en casos triviales. Por este motivo existe al menos un valor negativo en cada fila de la matriz de covarianzas. En consecuencia, han de existir valores anómalos de correlaciones entre los componentes, lo cual puede dificultar la interpretación de los datos.

No hay relación entre las matrices de covarianzas de \mathbf{X} y la de cualquier subcomposición de ésta. Por este motivo, a priori, cualquier matriz subcomposicional puede estar sujeta a las mismas correlaciones espureas de la matriz completa, sin que sea posible predecir un subconjunto que no las presente. Por tanto, para eliminar las limitaciones debidas a (4), la propuesta de Aitchison (Aitchison, 2003, 92) consiste, en partir de un simplex D -dimensional, en la transformación asimétrica de los datos originales en logaritmos de razones,

$$\mathbf{x} \in \mathbb{S}^D \rightarrow \mathbf{y} = \log(\mathbf{x}_{-D}/x_D) \in \mathbb{R}^d \quad (5)$$

donde

$$\mathbf{x}_{-D} = (x_1, \dots, x_d) \quad (d = D - 1) \quad (6)$$

o bien en una transformación centrada en logaritmos de razones,

$$\mathbf{x} \in \mathbb{S}^D \rightarrow \mathbf{z} = \log(\mathbf{x}/g(\mathbf{x})) \in \mathbb{R}^D \quad (7)$$

donde $g(x)$ es la media geométrica de los D componentes de \mathbf{x} . En la primera estrategia, se utiliza uno de los componentes del vector composicional como divisor para los demás, reduciendo las dimensiones del vector transformado en una unidad. En la segunda estrategia, las dimensiones del vector transformado se mantienen. El desarrollo ulterior de Aitchison se basa en la segunda transformación. Sin embargo, la transformación asimétrica ha dado muy buenos resultados en estudios arqueométricos (p.e. Buxeda, 1999, Compañía et al., 2014). Por este motivo, se decidió hacer uso de la misma.

La selección del denominador para la transformación es complicada a priori. Para su selección debe procederse a un análisis profundo de los datos, partiendo de una definición alternativa de correlación. Para ello, Aitchison define la estructura de la covarianza (*covariance structure*) para una composición x D-dimensional (Aitchison, 2003, 65-66) en la forma

$$\sigma_{ij.kl} = cov\{\log(x_i/x_k), \log(x_j/x_l)\} \quad (i, j, k, l = 1, \dots, D) \quad (8)$$

definiéndose de forma análoga las varianzas (*logratio variances*) como

$$\tau_{ij} = \sigma_{ii.jj} = var\{\log(x_i/x_j)\} \quad (9)$$

que satisfacen las propiedades

$$\tau_{ii} = 0 \quad (i = 1, \dots, D) \quad (10)$$

$$\tau_{ij} = \tau_{ji} \quad (i = 1, \dots, d; j = i + 1, \dots, D) \quad (11)$$

De este modo, todas las covarianzas están relacionadas con las varianzas, puesto que

$$\sigma_{ij.kl} = \frac{1}{2}(\tau_{il} + \tau_{jk} - \tau_{ij} - \tau_{kl}) \quad (12)$$

De este modo, en realidad la estructura de covarianzas está determinada con las $\frac{1}{2}dD$ varianzas posibles. Una consecuencia de gran valor práctico de esta definición es la posibilidad de definir la matriz $D \times D$ denominada Matriz de Variación Composicional (*Variation Matrix*) como

$$\mathbf{T} = [\tau_{ij}] = [var(\log(x_i/x_j)) : i, j = 1, \dots, D] \quad (13)$$

la cual determina completamente la estructura de la covarianza del conjunto de datos en estudio.

\mathbf{T} refleja la variación de la matriz de composiciones, por lo que es en sí misma un instrumento de gran valor para detectar las fuentes de variación en el conjunto de datos. A partir de \mathbf{T} pueden definirse otros conceptos de gran interés como la variación total de la estructura de covarianzas (*total variation*) como

$$tv = \frac{1}{2D} \mathbf{j}' \mathbf{T} \mathbf{j} \quad (14)$$

donde \mathbf{j} es el vector unitario de dimensión $D \times 1$. La variación total cuantifica la variación composicional de la matriz de datos estudiada, pero no indica los orígenes de la misma.

Para un conjunto D-dimensional \mathbf{x} , se define la matriz de covarianzas de logratios (*logratio covariance matrix*) como la matriz $d \times d$ dada por

$$\mathbf{\Sigma} = [\sigma_{ij}] = [cov\{\log(x_i/x_D), \log(x_j/x_D)\} \quad (i, j = 1, \dots, d)] \quad (15)$$

$\mathbf{\Sigma}$ excluye el valor τ_{DD} que, por otra parte, es nulo (10). En consecuencia, los valores nulos de la columna D-ésima de \mathbf{T} se corresponden con la diagonal de la matriz $\mathbf{\Sigma}$, que utiliza x_D como denominador para la transformación. Por tanto, la suma de los valores de la columna D-ésima de \mathbf{T} corresponde a la traza de $\mathbf{\Sigma}$

$$\tau_D = \sum_{i=1}^D \tau_{iD} = tr(\Sigma) \quad (16)$$

Adicionalmente, puede demostrarse que existe una relación entre la variación total y τ_D , la cual viene dada por

$$tv = \tau_D - \frac{1}{D} \mathbf{j}' \Sigma \mathbf{j} \quad (17)$$

De este modo puede medirse la contribución del componente D-ésimo a la variabilidad total, puesto que el cociente tv/τ_D se puede considerar como el porcentaje de τ_D explicado por la variación total en la estructura de la covarianza, siendo $1-tv/\tau_D$ la variabilidad impuesta a Σ por x_D . En otras palabras, componentes con valores elevados de tv/τ_D introducirán variabilidades pequeñas al utilizarlos como denominador para la transformación en logratios. Idealmente, se debe seleccionar como divisor un componente que presente valores tv/τ_D superiores al 90% y, en consecuencia, introduzca variabilidades inferiores al 10%. En la práctica esto significa seleccionar la columna que tenga el valor τ_D mínimo.

Una vez transformados los datos se pueden explorar para buscar agrupaciones geoquímicas en los mismos. La forma más usual de hacerlo es la construcción de una matriz de distancias entre las observaciones y convertirla a una forma gráfica, normalmente un dendrograma. Éste es un diagrama bidimensional que muestra agrupaciones o divisiones sucesivas de las observaciones al aplicar un criterio definido. La distancia más intuitiva para variables continuas es la distancia euclídea. En un espacio D-dimensional se define como

$$d_{ij} = \sqrt{\sum_{k=1}^D (x_{ik} - x_{jk})^2} \quad (18)$$

No obstante, se ha comprobado que en muchas ocasiones resulta preferible el uso de las distancias euclídeas al cuadrado, que incrementan la separación entre las observaciones más distantes. Una desventaja del uso de estas distancias es que sólo tienen sentido geométrico cuando los ejes que definen las variables son ortogonales entre sí. Por este motivo, el procedimiento seguido para el análisis de conglomerados a partir de los datos transformados es el siguiente:

1. Para garantizar la ortogonalidad de los ejes se realiza un análisis de componentes principales (PCA).
2. Se calculan las distancias euclídeas al cuadrado de las variables transformadas según el PCA.
3. Se ejecuta un análisis de conglomerados sobre la matriz de distancias obtenida en el paso anterior.

4. Se representa gráficamente el dendrograma que refleja el análisis de conglomerados.

Esta combinación de la transformación en logratios con el análisis de componentes principales se ha revelado como una herramienta muy poderosa (Michelaki y Hancock, 2011). Para el análisis de conglomerados se ha seleccionado el algoritmo aglomerativo UPGMA (*Unweighted Pair Group Method with Arithmetic Mean*), que presenta ciertas ventajas. Tiene tendencia a unir conglomerados con pequeñas varianzas, tiene en cuenta la estructura interna del conglomerado y es relativamente robusto (Everitt *et al.*, 2001, 62). Es asimismo necesaria una medida de la representatividad del dendrograma, puesto que un método aglomerativo inadecuado puede distorsionar sensiblemente la matriz de distancias. Para ello se ha seleccionado el coeficiente de correlación cofenética (Everitt *et al.* 2001, 73).

Los datos analíticos se han estudiado programando las ecuaciones anteriores en MATLAB® versión 7.5.0.342 (R2007b), cuya flexibilidad y gran potencia de cálculo lo hace una herramienta idónea para el análisis estadístico de datos matriciales. La matriz de distancias euclídeas de los datos transformados se ha exportado para dibujar el dendrograma correspondiente en STATGRAPHICS Centurion XVI Versión 16.1.5 (32-bits), cuyo soporte gráfico para esta aplicación concreta es mejor que el de MATLAB.

Una exigencia matemática específica de la transformación de datos en logaritmos de razones es la ausencia en el conjunto de datos de valores negativos y nulos. En el caso de datos composicionales, no existen datos negativos, pero sí deben ser excluidas todas las columnas que contengan datos por debajo del límite de detección de la técnica analítica utilizada. Esto no supone una limitación en modo alguno, pues el método asume a priori la utilización de un espacio D-dimensional que puede ser de dimensión inferior al conjunto de datos inicial. Por este motivo, se han excluido del análisis estadístico los valores de los elementos volátiles, Cl y SO₃, así como ciertos elementos traza que no han sido detectados en todas las muestras: Co, Ni, Cu, Ga y La. Así, el simplex utilizado es la subcomposición: Na₂O, MgO, Al₂O₃, SiO₂, P₂O₅, K₂O, CaO, TiO₂, MnO, Fe₂O₃, V₂O₅, Cr₂O₅, ZnO, As₂O₃, Rb₂O, SrO, ZrO₂, BaO. Se ha calculado la matriz de variación composicional para este conjunto de elementos (Tabla 2).

La variabilidad total del conjunto considerado es $tv = 2.1986$, mientras que la suma total de varianza es 79.1494. De los 18 elementos, once imponen variabilidades superiores al 25% (Na₂O, P₂O₅, CaO, TiO₂, MnO, Cr₂O₅, ZnO, As₂O₃, SrO, ZrO₂, BaO), y cinco de ellos las imponen superiores al 50% (CaO, ZnO, As₂O₃, ZrO₂, BaO), siendo las principales fuentes de variabilidad del conjunto. Por el contrario, el elemento que impone la menor variabilidad es Fe₂O₃, que solo impone un 13.84%. Por tanto, éste es el elemento seleccionado como divisor en la transformación en logaritmos de razones. Como se indicó *supra*, a partir de esta transformación se ha realizado un análisis de componentes principales para transformar el conjunto de datos obtenido en otro que garantice la ortogonalidad de los ejes y, por tanto, dotar de sentido físico a las distancias

euclídeas entre puntos. Del análisis de clústeres de la matriz de distancias se obtiene el dendrograma mostrado en la figura 2. El valor del coeficiente de correlación cofenética obtenido, 0.8405, es razonablemente alto, por lo que la matriz de distancias no se ha distorsionado sensiblemente.

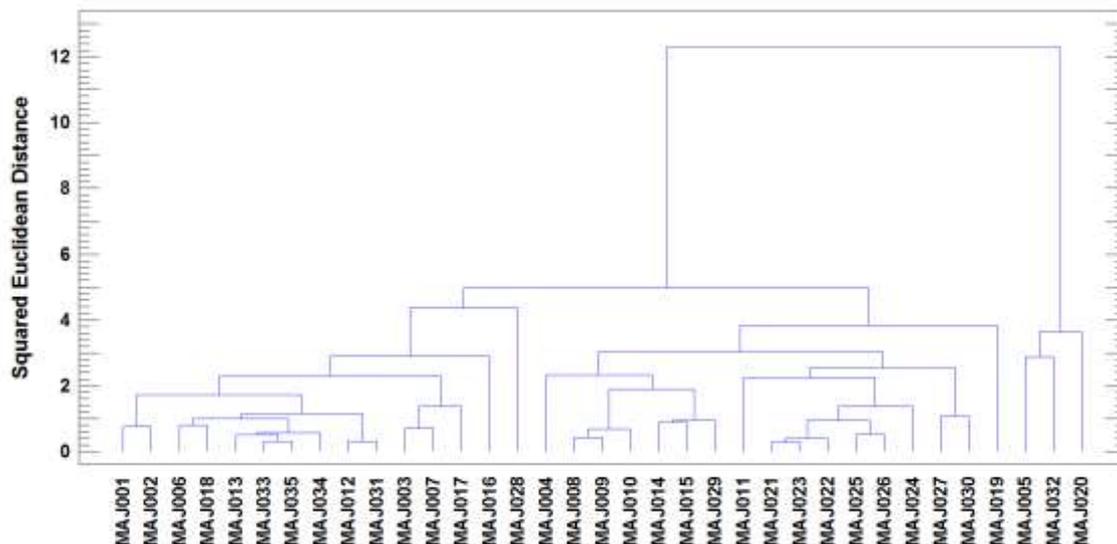


Figura 2: Dendrograma resultante del análisis de conglomerados sobre los datos de WDXRF.

En principio se observan dos conjuntos claramente diferenciados, uno de los cuales agrupa las muestras MAJ005, MAJ020 y MAJ032. De estas tres muestras, la primera corresponde a un fragmento de molde con la marca CAP, procedente de La Rioja. Químicamente este conjunto difiere considerablemente del resto, por lo que cabe preguntarse si nos encontramos ante un conjunto importado en Andújar. Sin embargo, el análisis de una única muestra de supuesta procedencia riojana es insuficiente para confirmar esta hipótesis, pues puede tratarse del fenómeno inverso. En este sentido, no debe olvidarse la presencia de varias canteras de arcilla en el entorno de Los Villares de Andújar, con diferentes características físico-químicas, algunas de las cuales se ha confirmado que se utilizaron para la producción de TSH (Ruiz, 2011). Del mismo modo, otros trabajos anteriores se han hecho eco de la presencia en las producciones de Andújar de conjuntos químicamente bien diferenciados (p.e. Mayet, 1984; Vendrell-Saz *et al.*, 1994; Vendrell-Saz *et al.*, 1995; Ruiz, 2011; Roca *et al.*, 2014).

Las restantes muestras se articulan en otro conjunto el cual, a su vez, presenta dos agrupaciones. La primera, comprende las muestras MAJ001, MAJ002, MAJ003, MAJ006, MAJ007, MAJ012, MAJ013, MAJ016, MAJ017, MAJ018, MAJ028, MAJ031, MAJ033, MAJ034, MAJ035, mientras que la segunda incluye las muestras MAJ004, MAJ008, MAJ009, MAJ010, MAJ011, MAJ014, MAJ015, MAJ019, MAJ021, MAJ022, MAJ023, MAJ024, MAJ025, MAJ026, MAJ027, MAJ029, MAJ030. La muestra MAJ028, aunque se ha considerado del primer subgrupo, podría igualmente considerarse como un subgrupo independiente. Resulta significativo

Anexo

	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	Fe ₂ O ₃	V ₂ O ₅	Cr ₂ O ₅	ZnO	As ₂ O ₃	Rb ₂ O	SrO	ZrO ₂	BaO
Na ₂ O	0,0000	0,1881	0,1265	0,0837	0,2607	0,0919	0,6254	0,0912	0,1236	0,1269	0,1373	0,2438	0,4233	0,7352	0,1231	0,1330	0,5327	0,2820
MgO	0,1881	0,0000	0,0650	0,0973	0,1028	0,0641	0,2058	0,1038	0,1077	0,0614	0,0558	0,0698	0,2092	0,8180	0,0613	0,0949	0,1463	0,3095
Al ₂ O ₃	0,1265	0,0650	0,0000	0,0181	0,1718	0,0104	0,4341	0,0203	0,0544	0,0020	0,0245	0,0589	0,2079	0,8136	0,0488	0,0167	0,3317	0,2611
SiO ₂	0,0837	0,0973	0,0181	0,0000	0,1974	0,0095	0,5250	0,0021	0,0339	0,0193	0,0293	0,0976	0,2752	0,7689	0,0512	0,0280	0,4261	0,2068
P ₂ O ₅	0,2607	0,1028	0,1718	0,1974	0,0000	0,1640	0,3101	0,2052	0,1749	0,1629	0,1689	0,1368	0,3136	0,7883	0,1569	0,1950	0,2590	0,4116
K ₂ O	0,0919	0,0641	0,0104	0,0095	0,1640	0,0000	0,4560	0,0101	0,0346	0,0100	0,0222	0,0758	0,2390	0,7881	0,0336	0,0213	0,3567	0,2331
CaO	0,6254	0,2058	0,4341	0,5250	0,3101	0,4560	0,0000	0,5529	0,5275	0,4172	0,3851	0,3234	0,3972	1,1498	0,3754	0,5110	0,0537	0,7257
TiO ₂	0,0912	0,1038	0,0203	0,0021	0,2052	0,0101	0,5529	0,0000	0,0300	0,0212	0,0318	0,1021	0,2856	0,7890	0,0548	0,0273	0,4470	0,2069
MnO	0,1236	0,1077	0,0544	0,0339	0,1749	0,0346	0,5275	0,0300	0,0000	0,0507	0,0542	0,0990	0,3038	0,7879	0,0659	0,0721	0,4400	0,2466
Fe ₂ O ₃	0,1269	0,0614	0,0020	0,0193	0,1629	0,0100	0,4172	0,0212	0,0507	0,0000	0,0193	0,0499	0,1964	0,7797	0,0401	0,0193	0,3195	0,2560
V ₂ O ₅	0,1373	0,0558	0,0245	0,0293	0,1689	0,0222	0,3851	0,0318	0,0542	0,0193	0,0000	0,0787	0,2363	0,7318	0,0320	0,0362	0,3115	0,2434
Cr ₂ O ₅	0,2438	0,0698	0,0589	0,0976	0,1368	0,0758	0,3234	0,1021	0,0990	0,0499	0,0787	0,0000	0,1311	0,7916	0,0877	0,1006	0,2351	0,2815
ZnO	0,4233	0,2092	0,2079	0,2752	0,3136	0,2390	0,3972	0,2856	0,3038	0,1964	0,2363	0,1311	0,0000	0,8827	0,2363	0,2577	0,2812	0,4337
As ₂ O ₃	0,7352	0,8180	0,8136	0,7689	0,7883	0,7881	1,1498	0,7890	0,7879	0,7797	0,7318	0,7916	0,8827	0,0000	0,7537	0,7896	0,9985	0,7310
Rb ₂ O	0,1231	0,0613	0,0488	0,0512	0,1569	0,0336	0,3754	0,0548	0,0659	0,0401	0,0320	0,0877	0,2363	0,7537	0,0000	0,0684	0,2869	0,2656
SrO	0,1330	0,0949	0,0167	0,0280	0,1950	0,0213	0,5110	0,0273	0,0721	0,0193	0,0362	0,1006	0,2577	0,7896	0,0684	0,0000	0,3951	0,2806
ZrO ₂	0,5327	0,1463	0,3317	0,4261	0,2590	0,3567	0,0537	0,4470	0,4400	0,3195	0,3115	0,2351	0,2812	0,9985	0,2869	0,3951	0,0000	0,6273
BaO	0,2820	0,3095	0,2611	0,2068	0,4116	0,2331	0,7257	0,2069	0,2466	0,2560	0,2434	0,2815	0,4337	0,7310	0,2656	0,2806	0,6273	0,0000
Variance Elements	4,3285	2,7609	2,6657	2,8694	4,1799	2,6206	7,9754	2,9812	3,2070	2,5518	2,5984	2,9635	5,3104	13,8976	2,7416	3,0469	6,4482	6,0023
Variability Percentage	49,21	20,37	17,52	23,38	47,40	16,10	72,43	26,25	31,44	13,84	15,39	25,81	58,60	84,18	19,81	27,84	65,90	63,37
Total Variance Summatory	79,1494																	
Total Variability	2,1986																	
COFENÉTICO	0,8405																	

comprobar que muestras atribuidas a los mismos alfareros por la presencia de marcas o de estilos similares pertenecen al mismo subgrupo químico, con dos excepciones. Por una parte, la muestra MAJ004, atribuida al alfarero CAP, en la que tres de las muestras son del primer subgrupo y ésta del segundo. Por otra parte, el alfarero A presenta una muestra en el segundo subgrupo (MAJ006) y otra en el grupo de composición más diferenciada (MAJ005).

En otro conjunto de 28 fragmentos de moldes de Andújar analizados recientemente (Roca *et al.*, 2014), se detecta un comportamiento similar, con dos grupos predominantes de composición relativamente parecida y un tercero, minoritario, de composición más diferenciada. La comparativa con el promedio de cada uno de los cinco grupos obtenidos por Maurice Picon en 1984 resulta, a nuestro juicio, arriesgada, pues se utilizan estos promedios sin demasiados detalles sobre su dispersión interna. Por el mismo motivo, aunque se trate de una posibilidad muy sugerente, no se realiza una comparativa con los datos aquí presentados pues, inexplicablemente, sólo se presentan las medianas (¿se trata de un error?) y las desviaciones estándar de los grupos detectados.

Otro trabajo más antiguo aportó una serie de datos sobre la composición de los moldes de TSH de Andújar (Vendrell-Saz *et al.*, 1994), concluyendo en la existencia de un importante grupo de moldes importados en Andújar. Estas conclusiones han sido duramente criticadas por Ruiz Montes (2011) y Roca *et al.*, (2014), y el trabajo aquí realizado también concuerda con tales críticas.

4. Resultado de la caracterización mineralógica

Para el estudio de la composición mineralógica y la microestructura de una cerámica de grano grueso y medio, una de las técnicas arqueométricas más ampliamente utilizada, es la microscopía petrográfica (Quinn, 2013). Sin embargo, cuando se trata del estudio de cerámicas de grano fino o muy fino, esta técnica resulta menos eficiente. En este caso, la técnica de difracción de rayos-X, en especial el método de difracción de polvo policristalino, es el método idóneo para la identificación de las fases minerales presentes. Esta técnica está basada en la difracción que producen los átomos de una sustancia cristalina sobre un haz monocromático de rayos-X. Los átomos se encuentran dentro de los cristales ordenados periódicamente, formando planos cristalográficos. Cada familia de planos de la red cristalina de un mineral o sustancia, produce sobre el haz de rayos-X que se hace incidir sobre él, una interferencia constructiva que es registrada en forma de pico sobre el diagrama, denominado *difractograma*. El conjunto de picos producido por los planos de difracción de una determinada fase cristalina (por ejemplo, un mineral), aparecerá reflejado en el difractograma, siendo específico para cada fase y sirviendo por para la identificación de un mineral dado.

El mineral o minerales presentes en una muestra, pueden ser identificados mediante comparación entre el diagrama obtenido y los diagramas estándar de cada

fase, mediante comparación con una base de datos, en nuestro caso la *Powder Diffraction File 2*, de 2004 (PDF2 2004). La difracción de rayos-X de polvo (XRPD) es un método de alta tecnología, no destructivo. Sirve para el análisis de una amplia gama de materiales, tales como: metales, minerales, polímeros, catalizadores, plásticos, productos farmacéuticos, recubrimientos de capa fina, cerámicas y semiconductores. En los campos de la industria y de la investigación, la XRPD ha llegado a ser un método indispensable para la investigación y caracterización de materiales y el control de calidad.

De acuerdo con estudios bibliométricos (Cordero *et al.*, 2006), la difracción de rayos-X puede considerarse como la técnica más universal utilizada en estudios arqueométricos de materiales cerámicos andaluces. Sin embargo, estos datos deben ser combinados con la caracterización compositiva de los materiales, usualmente por fluorescencia de rayos-X, microscopía electrónica de barrido o técnicas por vía húmeda. En este sentido cabe destacar que los datos bibliométricos indican el 40% combinan datos mineralógicos con composicionales. Por el contrario, las técnicas de caracterización de propiedades físicas son minoritarias, como lo son los estudios que combinen la caracterización mineralógica, composicional y tecnológica (apenas un 26 %). El método de Rietveld, a pesar de su comprobada eficacia, se aplica sólo marginalmente. En la actualidad, XRD sigue siendo la técnica de elección para los análisis mineralógicos (con o sin apoyo de otras técnicas), mientras que el potencial obtenido al acoplar el método de Rietveld sigue siendo infrautilizado, especialmente en comparación con su aplicación fuera de España.

Entre el amplio abanico de materiales analizados por este método resulta interesante destacar su aplicación a cerámicas minoicas (Belfiore *et al.*, 2007), cerámicas neolíticas francesas (Martienau *et al.*, 2007), cerámicas calcolíticas del SO español (Polvorinos *et al.*, 2001), TSG (Sciau *et al.*, 2006) y anforas de transporte griegas de manufactura siciliana (Barone *et al.*, 2012). También se ha aplicado al estudio de materias primas para la manufactura de cerámicas arqueológicas turcas desde época clásica hasta época bizantina (Neyt *et al.*, 2012) y de porcelanas chinas (Tite *et al.*, 2012). La aplicación del método de Rietveld a materiales arqueológicos no está limitada a materiales cerámicos. También es aplicable a otros materiales cristalinos, como gemas (Gliozzo *et al.*, 2011) y materiales líticos de uso prehistórico (Graetsch y Grünberg, 2012). También se han realizado estudios mediante el método de Rietveld utilizando datos de difracción de otras fuentes, como radiación sincrotrón (Pradell *et al.*, 2004) o neutrones (Kockelmann *et al.*, 2001; Bartoli *et al.*, 2009). La profusión de trabajos en este campo demuestra claramente que la difracción de rayos-X de polvo, unida al método de Rietveld, proporciona una útil y poderosa herramienta para las investigaciones arqueométricas.

Las medidas de difracción se han realizado en el difractómetro PANanalytical X'Pert PRO MPD de la Universidad de Málaga (figura 2.1). Los datos fueron grabados en todos los casos mediante rayos-X estrictamente monocromáticos (CuK α 1), utilizando

la configuración de Bragg-Brentano con un monocromador primario Ge(111), y el detector X'Celerator. Los datos de difracción fueron grabados entre 5 y 70° en modo $\theta/2\theta$, con un tamaño de paso de 0.017° (2 θ) y un tiempo de contaje de 3 s por paso. El tubo de rayos-X operó a 45kV y 40mA.

Inicialmente, se apreciaron sensibles diferencias entre los difractogramas de las distintas muestras. El software PANalytical HighScore Plus 2.2.d, en el que se han realizado todas las operaciones relativas a los datos de difracción, tiene herramientas específicas para realizar el estudio estadístico de los mismos. Por tanto, se decidió llevar a cabo un análisis de conglomerados para detectar similitudes y diferencias entre las muestras analizadas. El dendrograma resultante de este proceso se muestra en la figura 1. En la misma se han marcado con un asterisco los difractogramas de las muestras más representativas de cada grupo según el estudio estadístico. Los difractogramas de las mismas se han representado conjuntamente en la figura 2. Se han detectado cinco grupos y dos muestras claramente diferenciadas del resto, que se han considerado independientemente. Para comprender estas agrupaciones, es preciso disponer del resto de datos obtenidos del estudio difractométrico, por lo que se discutirán posteriormente.

Los datos de difracción de rayos-X de cada una de las muestras se han tratado para la identificación y cuantificación de las fases mineralógicas presentes mediante el método de Rietveld (Rietveld, 1969). En este proceso se compara el difractograma experimental de la muestra, con uno teórico, suma de los difractogramas de las fases presentes en la mezcla (Aranda *et al.*, 2006) calculado siguiendo las guías de McCusker (McCusker *et al.* 1999), a partir de la información cristalográfica de las fases minerales identificadas. El objetivo es conseguir el máximo acuerdo entre el difractograma experimental y el calculado mediante el afinamiento mediante métodos numéricos de los valores de una serie de parámetros. Entre estos se encuentra el *factor de escala* de las fases presentes, de donde se consigue el análisis cuantitativo.

Para poder utilizar el método de Rietveld, los datos de difracción han de tener la suficiente calidad para que los resultados sean aceptables (Cabeza *et al.*, 2006). Básicamente los picos de cada reflexión deben estar suficientemente resueltos. Para esto se puede combinar el tamaño de paso, el tiempo de contaje y la radiación utilizada. Una radiación monocromática, como $\text{CuK}_{\alpha 1}$ reduce considerablemente el solapamiento. Un tratamiento exhaustivo de esta cuestión está fuera de lugar en esta memoria. Sin embargo, ha sido muy tenida en cuenta en el diseño de los experimentos llevados a cabo (Young, 1993, Buhrke *et al.*, 1998, McCusker *et al.*, 1999). También es esencial disponer de buenos modelos estructurales. Para ello se han seleccionado siempre las mejores estructuras para cada fase disponibles en la base de datos PAN-ICSD v. 1.3. (paquete de estructuras de la Inorganic Crystal Structure Database distribuido por PANalytical B.V.). Sin embargo, por simplicidad, se recogen las diferentes familias de minerales, teniendo en cuenta los siguientes puntos:

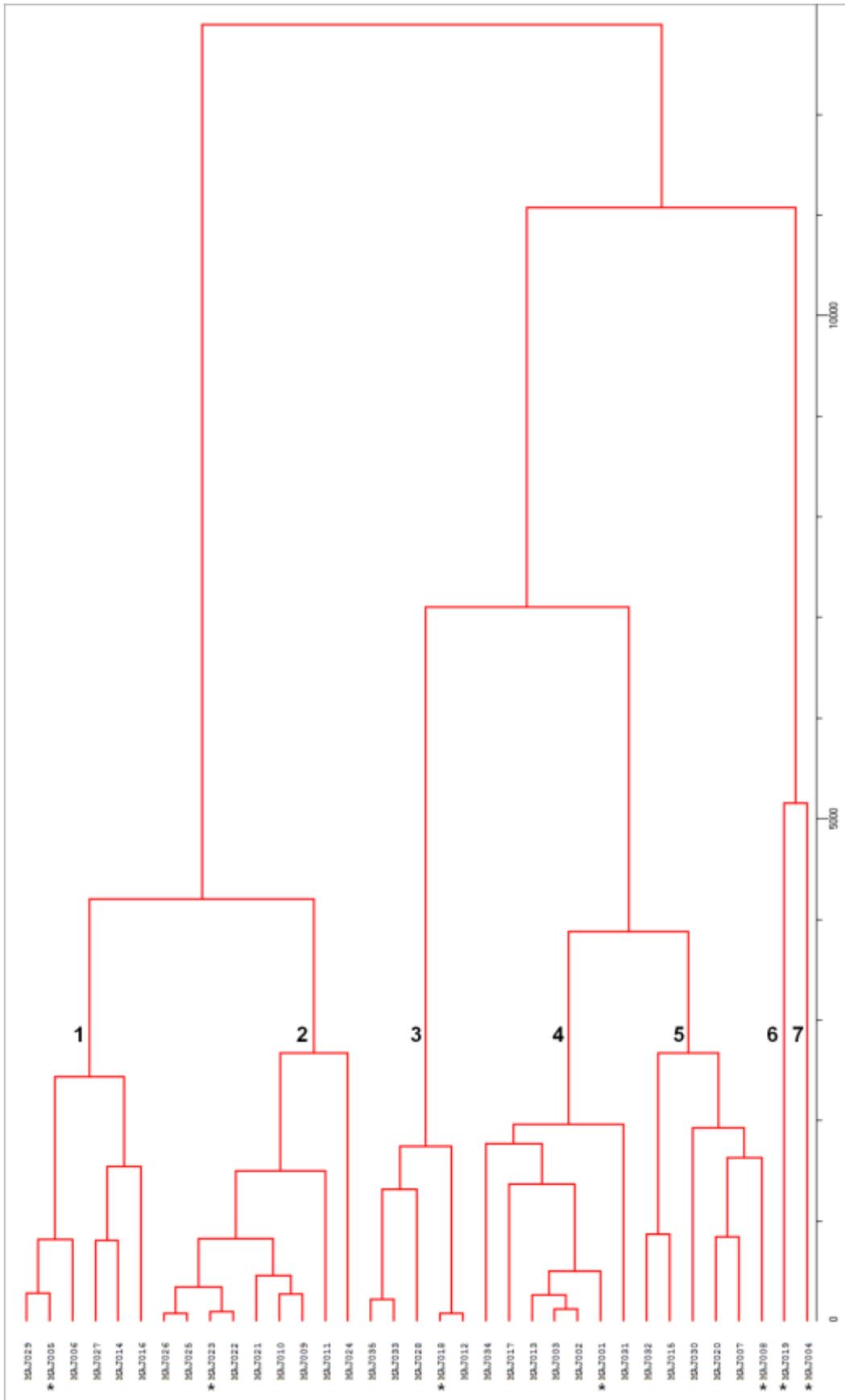


Figura 1: Dendrograma resultante del análisis de conglomerados sobre los datos de difracción de rayos-X. Con asterisco, las muestras más representativas.

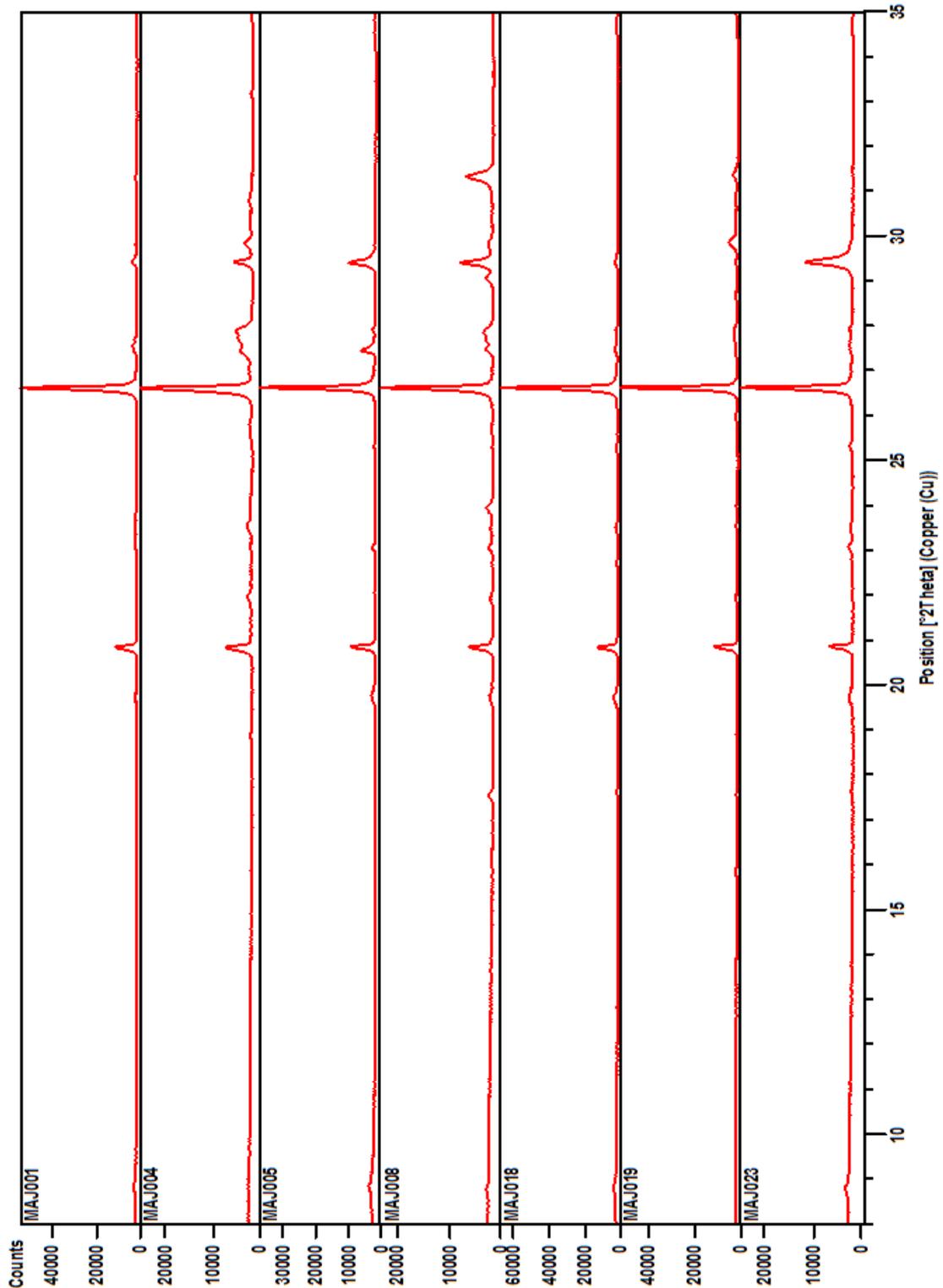


Figura 2: Difractogramas de las muestras más representativas de cada grupo.

- Las micas han sido cuantificadas como sericita.
- Los piroxenos han sido cuantificados como diópsido y/o augita.
- Las plagioclasas han sido cuantificadas como albita y/o anortita.
- Los feldspatos potásicos han sido cuantificados como ortoclasa y/o microclina.

Un aspecto muy importante del análisis mineralógico cuantitativo de una cerámica es la cuantificación de la cantidad de material no difractante presente en la misma. En el estudio de una muestra utilizando difracción de rayos-X, son las fases cristalinas las que dan lugar al fenómeno de la difracción, ya que es necesaria la presencia de orden a largo alcance para que este fenómeno tenga lugar. La presencia considerable de material no difractante, o amorfo, no hace más que aumentar el fondo del difractograma y disminuir la relación señal/ruido. Para conseguir la cuantificación de fases mediante el método de Rietveld, una consecuencia de la aproximación matemática utilizada es que se ha de normalizar el análisis al 100% en peso de contenido de material cristalino. En la mayoría de los casos, esta aproximación resulta suficiente, dado que los materiales analizados contienen una cantidad pequeña o incluso despreciable de material amorfo. Este material no difractante incluye:

- Todas las fases minoritarias cristalinas no definidas.
- Todo el material amorfo, sin orden estructural a largo alcance, como por ejemplo el material producido tras la deshidroxilación de las arcillas.
- Las regiones de borde de grano.
- Los defectos de los microcristales

Las cerámicas arqueológicas pueden considerarse como una dispersión de cristales en una matriz más o menos amorfa procedente de la descomposición de las arcillas durante la cocción. Los diferentes procesos de producción de la cerámica, particularmente las condiciones en las que se produjo la cocción, pueden conducir a muy diferentes proporciones de material no difractante. Para un completo estudio de las piezas, es recomendable entonces, la cuantificación del material no difractante presente. Existen diversos métodos para el análisis cuantitativo de material amorfo usando la metodología de Rietveld, recientemente revisados (Madsen *et al.*, 2011). Dada la variabilidad que se puede encontrar en la mineralogía de las cerámicas arqueológicas, se optó por un método indirecto, utilizando un estándar externo. Este método es lo bastante general para poder garantizar su aplicación universal sin exigir calibraciones específicas, y ya ha demostrado su viabilidad en el estudio de TSH (Compañía *et al.*, 2014). El principal problema de este método lo constituye la preparación de un estándar adecuado, que tiene que medirse antes y después de la muestra a estudiar, para obtener un valor promedio de la constante experimental del estándar, denominada factor G, cada día de operación. Se trata de una sección pulida de un ágata extraordinariamente cristalina procedente de Maddina (Western Australia, de 2717 Ma), cortada para encajar en un portamuestras estándar para difracción de rayos-X. Se trata de una muestra policristalina con un tamaño de grano muy pequeño. Tiene, por tanto, un comportamiento similar a una muestra pulverizada, con un difractograma de picos muy estrechos dada alta cristalinidad. Las ventajas en su manipulación, por tratarse de un material compacto, son obvias. Este estándar externo es realmente un estándar externo secundario, porque, a su vez, debe medirse periódicamente con un estándar primario (Al₂O₃-NIST). Disponiendo de un estándar de las características mencionadas, este método presenta ciertas ventajas:

- No consume muestra (se recupera íntegramente).
- No requiere preparación adicional.
- El estándar es reutilizable, se pueden medir muchas muestras sin consumirlo.

Entre los principales inconvenientes habría que citar la necesidad de contar con un análisis elemental para el cálculo del coeficiente de absorción másica de la muestra, el mayor tiempo de uso del difractómetro, ya que hay que medir el estándar varias veces entre las muestras a analizar para promediar su valor diario del factor G y, por último, los valores de incertidumbre en la cantidad de amorfo calculada han sido descritos como mayores que por otras metodologías (Madsen *et al.*, 2011). Como puede comprobarse, las ventajas superan claramente a los inconvenientes para aplicaciones arqueométricas.

La aplicación más conocida de la difracción de rayos-X en cerámicas arqueológicas, aunque ni mucho menos la única, consiste en la estimación de las condiciones de cocción utilizadas, principalmente la temperatura. Aunque existen opiniones en contra (Gosselain, 1992), es un parámetro que se estima y utiliza con mucha frecuencia, ya que es fundamental para comprender las propiedades mecánicas y térmicas de la cerámica durante su uso (Skibo, 2012, 46-47). Durante la cocción de una cerámica, en la misma tienen lugar una serie de cambios químicos y estructurales, produciendo una transformación irreversible del material. Estas transformaciones tienen lugar a baja presión y alta temperatura. Las principales variables que intervienen son la composición química y mineralógica de la arcilla, su granulometría, la temperatura alcanzada, la velocidad de calentamiento, la atmósfera del horno y la duración del proceso (Trindade *et al.*, 2009). Las nuevas fases formadas nuclean y crecen en las fases preexistentes en la arcilla, o en los bordes de grano en los que la composición química es idónea. Por tanto, durante este proceso las nuevas fases coexisten con las originales. En consecuencia, a partir de un estudio mineralógico se puede estimar la temperatura alcanzada durante el proceso. Este dato puede permitir deducir algunas características tecnológicas del proceso alfarero. Las transformaciones mineralógicas que tienen lugar con la temperatura dependen, como se ha indicado, de la composición química de las arcillas utilizadas. De este modo, el comportamiento de las arcillas calcáreas y no calcáreas es muy diferente (Riccardi *et al.*, 1999; Trindade *et al.*, 2010). Dentro de las calcáreas, la naturaleza de los carbonatos presentes es muy importante, diferenciándose el comportamiento de las arcillas calcíticas de las dolomíticas (Trindade *et al.*, 2009; Trindade *et al.*, 2010). El límite de las arcillas calcáreas suele considerarse en general alrededor de 5-10% de CaO. Como se ha indicado en el apartado correspondiente al análisis químico, la mayoría de las muestras superan ampliamente este valor. Existen numerosos trabajos dedicados a la estimación de las temperaturas de cocción de cerámicas calcáreas, indicando la evolución de las fases que aparecen y desaparecen mediante difracción de rayos-X. En general, puede estimarse la temperatura de cocción a partir de las siguientes consideraciones (Rodríguez y Marín, 1987-88; Riccardi *et al.*, 1999; Trindade *et al.*, 2009; Trindade *et al.*, 2010):

- La mayoría de los minerales de la arcilla desaparece a unos 600°C.
- La descomposición de la calcita comienza a unos 700°C aunque no es completa hasta al menos 800-900°C. También puede haber presente calcita secundaria.
- A partir de la descomposición de la calcita aparecen piroxenos y plagioclasas, si no estaban presentes en la materia prima original.
- Las plagioclasas comienzan a aparecer a menor temperatura que los piroxenos, la mayor presencia de piroxenos indica mayor temperatura.
- Determinados feldespatos potásicos, como sanidina, son indicativos de temperaturas muy altas, >900-1000°C.
- La gehlenita aparece a temperaturas superiores a 800°C, aunque suele comenzar a descomponer a partir de 900-1000°C para dar wollastonita y plagioclasa.
- Las micas-illitas son relativamente estables hasta temperaturas de cocción del entorno de 900-1000°C.

En cualquier caso, el protocolo ideal, cuando es posible acceder a la materia prima de las cerámicas en estudio, consiste en la realización de experimentos de cocción de pastas en condiciones controladas.

Los resultados del análisis mineralógico cuantitativo, incluyendo el contenido de material no difractante y la temperatura de cocción estimada, se recogen en la tabla 1. En esta tabla se utilizan los acrónimos reconocidos por la comunidad geológica internacional (Kretz, 1983; Siivola y Rolf, 2007; Whitney y Evans, 2010): Cuarzo (Qtz), calcita (Cal), feldespato potásico (Kfs), plagioclasa (Pl), illita-mica (Mca), gehlenita (Gh), hematite (Hem), piroxeno (Px), amorfo y cristalino no cuantificado (ACn). Estas fases están presentes en prácticamente todas las cerámicas, por lo que se resaltarán principalmente las variaciones en aquellas neoformadas.

A la vista de los datos cuantitativos es posible comprender mejor las diferencias halladas en el análisis de conglomerados. Como se indicó, se detectaron cinco grupos y de dos muestras diferenciadas del resto. Globalmente, los dos primeros grupos comprenden los moldes de cocción más baja, en los que las fases de alta temperatura están ausentes. La diferenciación entre ambos procede de una mayor presencia de Pl y Mca, con menores valores de Cal para el primer grupo (MAJ005, MAJ006, MAJ014, MAJ016, MAJ027 y MAJ029). Pueden apuntarse también mayores valores de Qtz en este grupo. El segundo grupo (MAJ009, MAJ010, MAJ011, MAJ021, MAJ022, MAJ023, MAJ024, MAJ025, MAJ026), en el que tampoco se detectan fases de alta temperatura, presenta menores contenidos en Qtz, Pl y Mca que el anterior, así como mayores cantidades de Cal, especialmente en la muestra MAJ024, diferenciada del resto del grupo. En dos muestras (MAJ010 y MAJ011) se detectan indicios de Gh. El tercer grupo (MAJ012, MAJ018, MAJ028, MAJ033, MAJ035) está fabricado con una arcilla mucho menos calcárea que los anteriores. Los análisis mineralógicos indican que se sigue tratando de cerámicas poco cocidas, con ausencia de fases de neoformación, pero los contenidos de calcita son drásticamente menores que en los dos grupos anteriores. Precisamente todas las muestras que componen este grupo son las que presentan menor

contenido global de CaO en los análisis elementales. Los grupos cuarto y quinto están constituidos por muestras en las que la presencia de fases de neoformación indica temperaturas más altas que en los anteriores. El cuarto grupo (MAJ001, MAJ002, MAJ003, MAJ013, MAJ017, MAJ031, MAJ034) presenta contenidos importantes de Qtz, superiores al 35% en todos los casos. Los contenidos de Cal son similares a los del grupo anterior, pero también contienen Kfs, ausentes en la mayoría de las muestras. Las principales diferencias con los anteriores son una mayor cantidad de Pl, Gh y Px. En todas las muestras de este grupo hay presente, además, Hem. El quinto grupo (MAJ007, MAJ008, MAJ015, MAJ020, MAJ030, MAJ032) es similar al anterior, pero los valores de Qtz son menores, algo mayores los de Cal y resulta significativo apuntar la ausencia de Hem en la mayoría de las muestras del mismo, salvo una (MAJ007). La muestra MAJ019 destaca por su elevado contenido en Px, indicando que se sometió a una temperatura bastante más alta que las anteriores. Por su parte, la muestra MAJ004 es la que presenta mayor cantidad de Pl. En ambos casos, la mayor cantidad de minerales formados durante la cocción, así como la ausencia de Mca indican que fueron sometidas a temperaturas más altas que en el resto de casos.

En líneas generales las asociaciones de fases detectadas permiten estimar temperaturas de cocción en dos grandes grupos. Por una parte, hay muestras en las que la cocción no debió superar unos 800°C, puesto que presentan cantidades importantes de calcita no transformada, ya que no aparecen fases de alta temperatura, con la excepción de dos muestras que presentan algo de Gh, indicativo de que se alcanzaron temperaturas más cercanas al inicio de la recristalización de la materia amorfa formada por la descomposición de los minerales de la arcilla y la calcita. Los contenidos de material amorfizado, superiores a 40% en todos los casos salvo uno (MAJ006, con un 35%) apuntan también en este sentido (Compañía et al., en prensa). Por otra parte, hay un segundo grupo, menor que el anterior (15 muestras), en los que la presencia de fases de neoformación es clara, apareciendo Gh, Px y mayores cantidades de Pl. Aunque la temperatura de cocción es algo más alta en estos ejemplares, pudiendo estimarse en torno a 800-900 °C, la presencia de Gh que descompone para dar otras fases, sugiere que no debieron alcanzarse temperaturas superiores a 1000 °C, salvo tal vez en las dos muestras indicadas anteriormente. El claro descenso del contenido de amorfo (inferior al 30% en todos los casos salvo dos, MAJ001 y MAJ015 con 36 y 39% respectivamente) apunta también en el mismo sentido.

La utilización de temperaturas inferiores a la empleada para la fabricación de TSH permite conseguir cerámicas más porosas, con mayor facilidad para evacuar el agua sobrante, siendo el material idóneo para producir moldes. Las temperaturas estimadas están en consonancia en líneas generales con las estimadas en otros trabajos (p.e. Roca *et al.*, 2014).

5. Estudio mediante microscopía electrónica de barrido (SEM)

La microscopía electrónica de barrido combina la obtención de imágenes de alta resolución y profundidad de campo a gran aumento, con la posibilidad de realizar análisis elementales sobre regiones muy pequeñas de la muestra. Estas dos características hacen de SEM una técnica de gran potencial arqueométrico, especialmente SEM-EDX (Olsen, 1988; Feliú, 1994; Pollard *et al.*, 2007, 109-113; Compañía, 2012, 212-217).

La resolución de un microscopio óptico está limitada por la longitud de onda de la luz utilizada, por lo que no puede alcanzar más que unos 1000X. Esta limitación se ve superada cuando se utiliza para iluminar la muestra un haz de electrones acelerados, cuya longitud de onda es mucho menor que la de la luz. De este modo pueden alcanzarse magnificaciones casi dos órdenes de magnitud superiores a las del microscopio óptico. Un SEM consta de un sistema generador de un haz de electrones, que se focaliza y dirige mediante una serie de lentes magnéticas. De este modo se consigue recorrer la superficie de la muestra con un haz controlado, aunque requiere que la misma sea conductora de la corriente eléctrica. Si la muestra no es intrínsecamente conductora, se puede recubrir de una delgada capa de material conductor, usualmente grafito u oro. La interacción con la muestra de los electrones incidentes (primarios), da lugar a varios fenómenos simultáneos, de los cuales tres son especialmente interesantes:

- Emisión de electrones secundarios procedentes de la muestra (SE).
- Retrodispersión cuasi-elástica de los electrones incidentes (BSE).
- Emisión fluorescente de rayos-X.

El impacto de los electrones incidentes sobre la superficie excita los átomos de la misma, produciendo la emisión de electrones de baja energía, denominados secundarios, cuya cantidad está relacionada con la distancia existente entre el punto en el que se producen y el detector. La captación de estos electrones mediante un detector adecuado produce una imagen tridimensional con una relativamente alta resolución (aprox. 0.01 micras) y una alta profundidad de campo (imágenes SE), muy útiles en la identificación de morfologías y texturas de las muestras estudiadas, lo que en algunos casos puede permitir una identificación aproximada de un grano mineral, microfósiles, etc.

La retrodispersión de electrones sucede cuando los electrones del haz inciden sobre los átomos de la muestra y sufren un fenómeno parecido al rebote de una bola de billar. Este fenómeno está correlacionado con la masa atómica del átomo, mientras más pesado es, mayor retrodispersión se produce. La captación de estos electrones proporciona imágenes con interesante información química acerca de la superficie de la muestra (imágenes BSE). Esto, por ejemplo, es muy útil en el estudio de aleaciones metálicas de objetos arqueológicos, o en el estudio de los barnices cerámicos. La retrodispersión de electrones es muy sensible a la topografía de la superficie, por lo que para la obtención de imágenes que contengan información composicional verosímil, la muestra ha de estar perfectamente pulida y perpendicular al haz de electrones incidente.

De la misma forma que sucede con el análisis mediante fluorescencia de rayos-X, cuando se excita la superficie de la muestra con un haz de electrones primarios, la emisión de electrones secundarios deja en el átomo emisor vacantes idénticas a las producidas cuando se excita la muestra con rayos-X. Por este motivo, también se produce una emisión fluorescente de rayos-X. Si el microscopio cuenta con un detector específico, se puede obtener un microanálisis EDX, identificando en el espectro captado los picos característicos de los elementos químicos presentes en la muestra. De este modo es posible obtener de forma semi-cuantitativa la composición química de la muestra estudiada, incluso para áreas micrométricas de la misma, por ejemplo en el barniz de una *terra sigillata*. Sin embargo, el número de fotones emitido, mucho menor que cuando se excita la muestra mediante un haz de rayos-X, reduce considerablemente los límites de detección (típicamente del orden de 0.1-0.5%, dependiendo del elemento). Incluso con esta limitación, el análisis de pastillas de polvo prensado mediante SEM-EDX ha sido descrito como una técnica analítica con cierto potencial arqueométrico cuando no se requiere información sobre los elementos traza (p.e. Feliú, 1994, 99-110).

A la vista de las características de la técnica, resulta evidente que la aplicación arqueométrica del SEM es de un gran valor. Se pueden estudiar morfologías de las superficies, detectar tratamientos superficiales y realizar análisis elementales de áreas muy pequeñas. Por este motivo ha sido una técnica muy utilizada en el estudio de materiales cerámicos arqueológicos en general (p.e. Freestone y Middleton, 1987; Froh, 2004; Ponting, 2004; Palanivel y Meyvel, 2010). La especial versatilidad de la técnica, debido a la combinación de la observación con el microanálisis hace que el número de aplicaciones sea inmenso. Sólo se destacará, a modo de ejemplo, el estudio de ánforas y cerámicas comunes romanas (Feliú, 1994, 81-163; Aguarod *et al.*, 1995; Feliú *et al.*, 1995) y el estudio de cerámicas con recubrimientos superficiales, como es el caso de la *sigillata* (Mirti *et al.*, 1999; Sciau *et al.*, 2006; Gómez-Herrero *et al.*, 2008; Mirguet *et al.*, 2009; Compañía *et al.*, 2010; Compañía *et al.*, 2014).

En el caso de moldes de TSH, no contando con recubrimientos superficiales, la principal aplicación de esta técnica es el estudio más detallado de la microestructura, con especial énfasis en la macro- y microporosidad para confirmar y, en su caso, afinar las estimaciones de temperaturas de cocción realizadas por difracción de rayos-X. Esta comprobación es siempre recomendable, pues algunas fases minerales que apuntarían a altas temperaturas pueden, en ocasiones, estar presentes en la materia prima utilizada, dependiendo del entorno geológico del que proceda ésta. Por este motivo es determinante contrastar la coherencia de los datos mineralógicos con la microestructura. En este sentido, los datos microscópicos ya fueron tenidos en cuenta para las estimaciones indicadas en el apartado correspondiente. En la revisión bibliográfica realizada, no se ha detectado el uso de esta técnica complementaria en estudios que hayan incluido entre sus muestras moldes de *sigillata* de Andújar (Vendrell-Saz *et al.*, 1994, Roca *et al.*, 2014). Debe destacarse en uno de los trabajos anteriores el uso alternativo de otro tipo de microscopía, en este caso óptica de luz polarizada (o

microscopía petrográfica) para el estudio de la microestructura, estimando los datos de temperaturas de cocción mediante dilatometría (Vendrell-Saz *et al.*, 1994).

Para la observación y estudio de muestras mediante SEM, se seleccionaron pequeños fragmentos de las mismas. La preparación de los mismos consistió en su montaje con un adhesivo sobre tambores de aluminio estándar para SEM, seguido de un recubrimiento para convertir su superficie en conductora de la corriente eléctrica, característica imprescindible para esta técnica. Para ello, se metalizaron con una fina capa de oro mediante un JEOL Ion Sputter JFC-1100 durante unos 10 minutos, con lo que se consigue un recubrimiento de aproximadamente 300 Å de espesor. Las muestras fueron estudiadas estandarizando la magnificación a 100X, 250X, 500X, 1000X y 2000X en un microscopio electrónico de barrido JEOL JSM-6490LV, utilizando una tensión de aceleración de 20 kV, en el modo de observación SEI.

Las observaciones realizadas concuerdan bastante bien con las indicadas en el estudio mineralógico. Por este motivo, se han seleccionado micrografías de las muestras más representativas del estudio difractométrico, con la excepción de MAJ001, cuya microestructura es muy similar a la de MAJ008 (Figura 1).

A grandes rasgos se observan dos tipos de microestructuras, correspondientes a muestras de cocción relativamente baja y a muestras de cocción más alta, si bien ya se ha producido una amorfización parcial de la matriz en todos los casos, consecuencia de la descomposición de los minerales de la arcilla más sensibles a la temperatura.

En el caso de MAJ005 se observa que aún no ha comenzado un desarrollo destacable de la microporosidad debida a la descomposición de los filosilicatos, mientras que la presencia de porosidad asociada a la contracción de estos minerales, aunque aún conservan su estructura laminar, es muy clara en MAJ018 y MAJ023. En todo caso, aún no se ha producido la reestructuración de la matriz debida a la cristalización de nuevas fases tras la reacción con el óxido de calcio procedente de la descarbonatación de la calcita, tratándose en todos los casos de estructuras compatibles con cocciones relativamente bajas.

Por otra parte, las estructuras de las muestras de mayor temperatura (MAJ004, MAJ008 y MAJ019) presentan indicios compatibles con una mayor transformación. En el caso de MAJ008, tiene similitudes con MAJ018, pero se observa una matriz más continua, y una incipiente porosidad vesicular ausente en esta última. La cristalización de nuevas fases confiere a MAJ019 una estructura algo esponjosa, pero de un tamaño de partícula aún muy fino. Esta estructura también se aprecia en MAJ004, pero la temperatura alcanzada o el tiempo de residencia en el horno debió ser mayor, pues se alcanzó mayor crecimiento de las partículas en esta última. La morfología de las mismas, mucho más redondeada en este conjunto de muestras, indica también una clara diferencia con las anteriores, de menor temperatura.

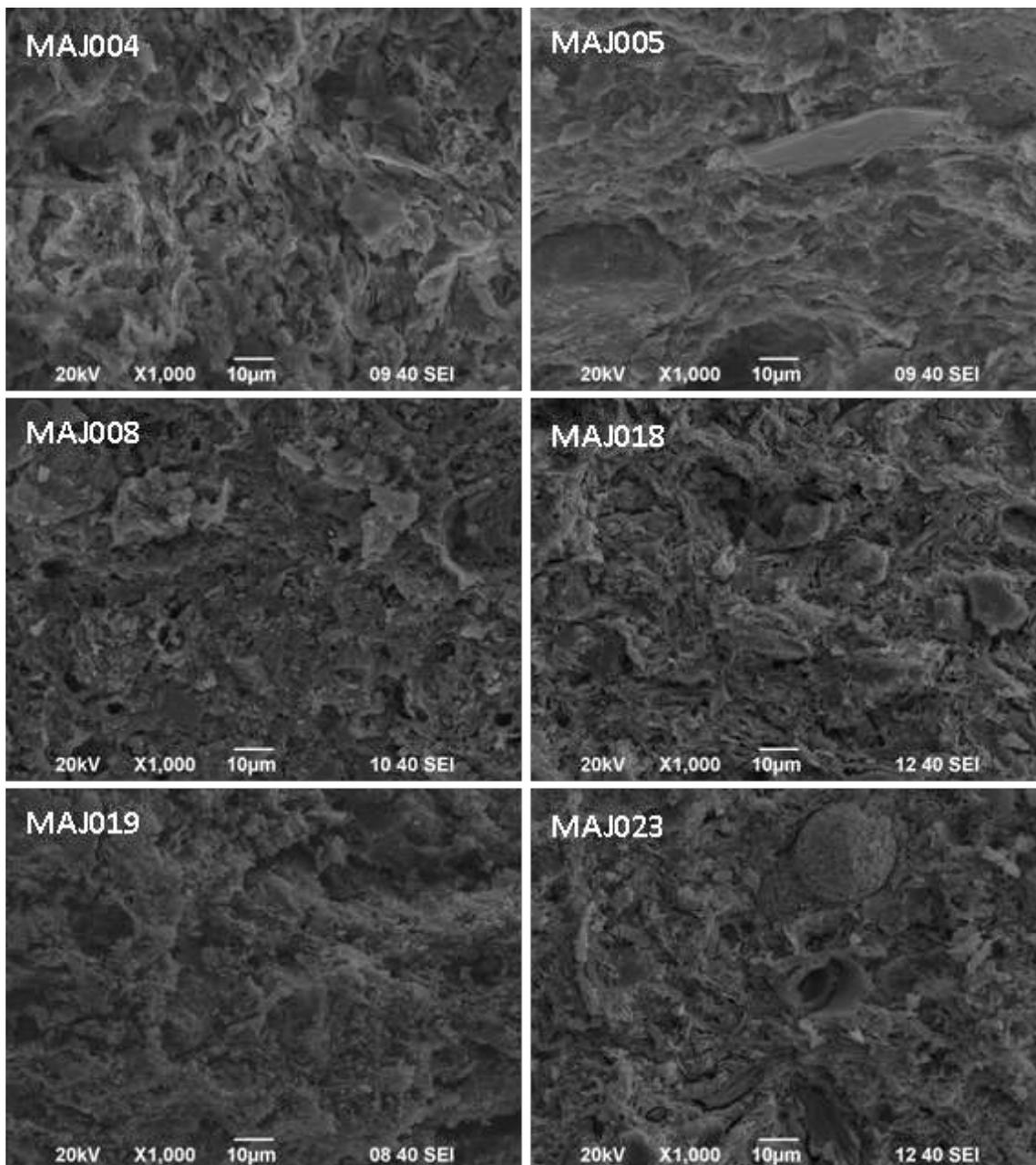


Figura 1: Selección de micrografías de muestras representativas del conjunto.

Resulta destacable la presencia de un importante número de microfósiles de foraminíferos en algunas muestras (Figura 2). Se trata posiblemente de globigerínidos, aunque sería necesario un estudio específico para confirmarlo. Dado su deficiente estado general de conservación y su relativamente escaso valor como elemento diagnóstico, es poco probable que los datos obtenidos compensasen la destrucción de la cantidad de muestra necesaria para proceder a la concentración de estos microfósiles y su estudio estadístico. Dado el valor patrimonial de las muestras estudiadas, no se ha considerado viable. En cualquier caso, si es interesante hacer constar que la presencia de microfósiles ya se ha apuntado en algunas producciones de Isturgi (Ruiz, 2014, 219), así como en algunos moldes (Vendrell-Saz *et al.*, 1994).

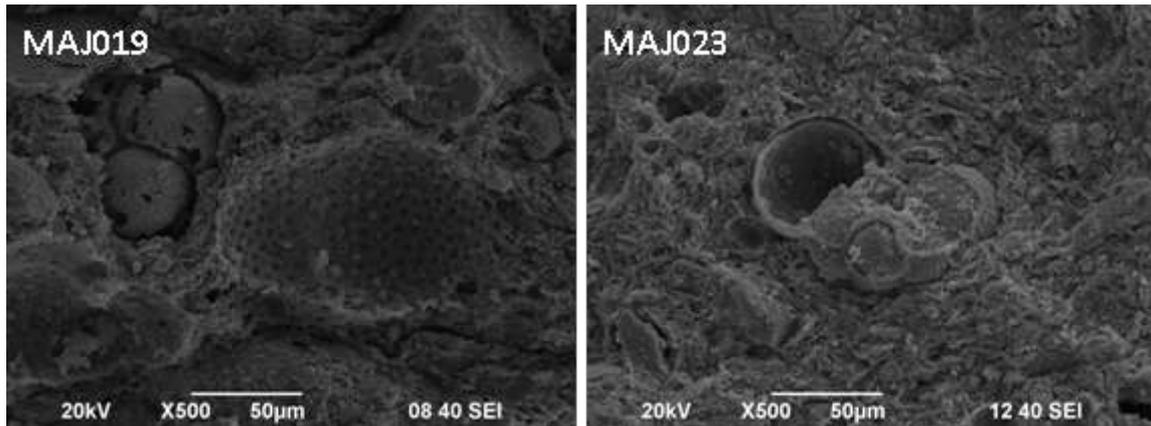


Figura 2: Micrografías de microfósiles presentes en MAJ019 y MAJ023.

6. Observación por lupa binocular

8. Bibliografía

AGUAROD, C., FELIÚ, M.J. y MARTÍN, J., 1995: Aspectos técnicos de diversas producciones de cerámicas de cocina romanas a través de la microscopía electrónica de barrido. En VENDRELL-SAZ, M., PRADELL, T., MOLERA, J., GARCÍA, M. (Eds.), *Estudis sobre ceràmica antiga*, Universitat de Barcelona, Barcelona, pp. 169-171.

AITCHISON, J., 2003: *The statistical analysis of compositional data* (2nd Ed.), The Blackburn Press, London-New York.

ARANDA, M.A.G., CABEZA, A. y DE LA TORRE, A.G., 2006: Fundamentos del método de Rietveld. En ESTEVE, V.J. (Ed.), *El método de Rietveld*, Universitat Jaume I, Castelló de la Plana, pp. 67-104.

BARONE, G., MAZZOLENI, P., SPAGNOLO, G. y AQUILIA, E., 2012: The transport amphorae of Gela: a multidisciplinary study on provenance and technological aspects, *Journal of Archaeological Science* 39, pp. 11-22.

BARTOLI, L., ALIOTTA, F., IMBERTI, S., LA TORRE, G., PONTERIO, R., TOSCANO RAFFA, A., VASI, C. y ZOPPI, M., 2009: Time-of-flight neutron diffraction characterization of ceramic findings from Southern and Western Sicily, *Archaeometry* 51, pp. 568-575.

BELFIORE, C.M., DAY, P.M., HEIN, A., KILIKOGLU, V., LA ROSA, V., MAZZOLENI, P. y PEZZINO, A., 2007: Petrographic and chemical characterization of pottery production of the Late Minoan I kiln at Haghia Triada, Crete, *Archaeometry* 49, pp. 621-653.

BRULET, R., VILVORDER, F. y DELAGE, R., 2010: *La céramique romaine en Gaule du nord. Dictionnaire des céramiques. La vaisselle à large diffusion*, Brepols, Turnhout.

BUHRKE, V.E., JENKINS, R. y SMITH, D.K., 1998: *A practical guide for the preparation of specimens for X-ray fluorescence and X-ray diffraction analysis*, John Wiley and Sons Inc., Nueva York.

BUXEDA, J., 1999: Alteration and contamination of Archaeological ceramics. The perturbation problem, *Journal of Archaeological Science* 26, pp. 295-313.

CABEZA, A., DE LA TORRE, A.G. y ARANDA, M.A.G., 2006: Preparación de muestras y condiciones de medidas. En ESTEVE, V.J. (Ed.), *El método de Rietveld*, Universitat Jaume I, Castelló de la Plana, pp. 105-132.

COMPAÑA, J.M., 2012: Técnicas instrumentales aplicadas a la metalurgia numismática. En CEBREIRO, F. (Ed.), *Introducción a la historia monetaria de Galicia (s. II a.C. - XVII d.C.)*, Labirinto de Paixóns S.L., A Coruña, pp. 199-237.

COMPAÑA, J.M., CABEZA, A., ARANDA, M.A.G. y LEÓN-REINA, L., 2014: The Baetican workshops: a starting point to study *Terra Sigillata Hispanica*. *Journal of Archaeological Science* 45, pp. 26-35.

COMPAÑA, J.M., CABEZA, A., MACÍAS, J., ARANDA, M.A.G. y LEÓN-REINA, L., en prensa: G-factor, a suitable tool for characterization of ancient ceramics: Application to monitoring amphorae phase transformations in firing. *Archaeometry* (Disponible online, doi: 10.1111/arc.12107).

COMPAÑA, J.M., LEÓN-REINA, L. y ARANDA, M.A.G., 2010: Archaeometric characterization of Terra Sigillata Hispanica from Granada workshops. *Boletín de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio* 49, pp. 113-119.

DRUC, I. y CHAVEZ, L., 2014: *Pastas cerámicas en lupa digital*. Blue Mounds, Wisconsin.

EVERITT, B.S., LANDAU, S. y LEESE, M., 2001: *Cluster analysis* (4th Ed.), Arnold, London.

FELIÚ, M.J., 1994: *Aplicación de la Microscopía Electrónica de Barrido a la Arqueometría*, Tesis Doctoral, Servicio de Publicaciones. Universidad de Cádiz, Cádiz.

FELIÚ, M.J., MARTÍN, J., LADRÓN DE GUEVARA, I. y PÉREZ, I., 1995: Una aproximación al estudio de las pastas cerámicas de ánforas producidas en alfares romanos de Cádiz. En VENDRELL-SAZ, M., PRADELL, T., MOLERA, J., GARCÍA, M. (Eds.), *Estudis sobre ceràmica antiga*, Universitat de Barcelona, Barcelona, pp. 131-133.

FERNÁNDEZ, M.I. (Coord.), 2013: *Una aproximación a Isturgi romana: El complejo alfarero de Los Villares de Andújar, Jaén, España*. Roma.

- FREESTONE, I.C. y MIDDLETON, A.P., 1987: Mineralogical implications of the analytical SEM in archaeology, *Mineralogical Magazine* 51, pp. 21-31.
- FROH, J., 2004: Archaeological ceramics studied by scanning electron microscopy, *Hyperfine Interactions* 154, pp. 159-176.
- GARCÍA, M. y OLAEXTEA, C., 1992: Métodos y análisis para la caracterización de cerámicas arqueológicas. Estado actual de la investigación en España, *Archivo Español de Arqueología* 65, pp. 263-289.
- GLIOZZO, E., GRASSI, N., BONANNI, P., MENEGHINI, C. y TOMEI, M.A., 2011: Gemstones from Vigna Barberini at the Palatine hill (Rome, Italy), *Archaeometry* 53, pp. 469-489.
- GÓMEZ-HERRERO, A., URONES-GARROTE, E., LÓPEZ, A.J. y OTERO-DÍAZ, L.C., 2008: Electron microscopy study of Hispanic Terra Sigillata. *Applied Physics A* 92, pp. 97-102.
- GOSSELAIN, O.P., 1992: Bonfire of the enquiries. Pottery firing temperatures in Archaeology: What for?, *Journal of Archaeological Science* 19, pp. 243-259.
- GRAETSCH, H.A. y GRÜNBERG, J.M., 2012: Microstructure of flint and other chert raw materials, *Archaeometry* 54, pp. 18-36.
- KOCKELMANN, W., KIRFEL, A. y HÄHNEL, E., 2001: Non-destructive phase analysis of archaeological ceramics using TOF neutron diffraction, *Journal of Archaeological Science* 28, pp. 213-222.
- KRETZ, R., 1983: Symbols for rock-forming minerals, *The American Mineralogist* 68, pp. 277-279.
- LÓPEZ, A.J., NICOLÁS, G., MATEO, M.P., PIÑÓN, V., RAMIL, A. y YÁÑEZ, A., 2005a: Análisis de cerámicas romanas Terra Sigillata mediante espectroscopía de plasmas inducidos por láser (LIPS). *Boletín de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio* 44, pp. 373-378.
- LÓPEZ, A.J., NICOLÁS, G., MATEO, M.P., PIÑÓN, V., TOBAR, M.J. y RAMIL, A., 2005b: Compositional analysis of Hispanic Terra Sigillata by laser spectroscopy. *Spectrochimica Acta Part B* 60, pp. 1149-1154.
- LÓPEZ, A.J., NICOLÁS, G., MATEO, M.P., RAMIL, A., PIÑÓN, V. y YÁÑEZ, A., 2006: LIPS and linear correlation analysis applied to the classification of Roman pottery Terra Sigillata. *Applied Physics A* 83, pp. 695-698.
- MADSEN, I.C., SCARLETT, N.V.Y. y KERN, A., 2011: Description and survey of methodologies for the determination of amorphous content via X-ray powder diffraction, *Zeitschrift für Kristallographie* 226, pp. 944-955.

MARTINEAU, R., WALTER-SIMONNET, A.V., GROBÉTY, B. y BUATIER, M., 2007: Clay resources and technical choices for neolithic pottery (Chalain, Jura, France): Chemical, mineralogical and grain-size analyses, *Archaeometry* 49, pp. 23-52.

MAYET, F., 1984: *Les céramiques sigillées hispaniques*, Paris.

McCUSKER, L.B., VON DREELE, R.B., COX, D.E., LOUËR, D. y SCARDI, P., 1999: Rietveld refinement guidelines, *Journal of Applied Crystallography* 32, pp. 36-50.

MICHELAKI, K. y HANCOCK, R.G., 2011: Chemistry versus data dispersion: Is there a better way to assess and interpret archaeometric data?, *Archaeometry* 53, pp. 1259-1279.

MIRGUET, C., DEJOIE, C., ROUCAU, C., DE PARSEVAL, P., TEAT, S.J. y SCIAU, P., 2009: Nature and microstructure of Gallic imitations of sigillata slips from the La Graufesenque workshop, *Archaeometry* 51, pp. 748-762.

MIRTI, P., APPOLONIA, L. y CASOLI, A., 1999: Technological features of Roman Terra Sigillata from Gallic and Italian centres of production, *Journal of Archaeological Science* 26, pp. 1427-1435.

NEYT, B., BRAEKMANS, D., POBLOME, J., ELSEN, J., WAELKENS, M. y DEGRYSE, P. (2012): Long-term clay raw material selection and use in the region of Classical/Hellenistic to Early Byzantine Sagalassos (SW Turkey), *Journal of Archaeological Science* 39, pp. 1296-1305.

OLSEN, S.L., 1988: *Scanning Electron Microscopy in Archaeology*, British Archaeological Reports International Series 452, Oxford.

PALANIVEL, R. y MEYVEL, S. 2010: Microstructural and microanalytical study-(SEM) of archaeological pottery artefacts, *Romanian Journal of Physics* 55, 333-341

PEINADO, M.V., 2010: *Cerámicas comunes romanas en el Alto Guadalquivir: El alfar de Los Villares de Andújar (Tesis Doctoral)*, Universidad de Granada, Granada.

POLLARD, M., BATT, C., STERN, B. y YOUNG, S.M.M., 2007: *Analytical Chemistry in Archaeology*, Cambridge University Press, Cambridge.

POLVORINOS, A.J., GÓMEZ, M.A. y JUSTO, A., 2001: Análisis mineralógico cuantitativo de cerámicas arqueológicas por el método Rietveld, En GÓMEZ, B., RESPALDIZA, M.A. y PARDO, M.L. (Eds.), *III Congreso Nacional de Arqueometría*, Universidad de Sevilla/Fundación El Monte, Madrid. pp. 359-365.

PONTING, M., 2004: The scanning electron microscope and the archaeologist, *Physics Education* 39, pp. 166-170.

PRADELL, T., MOLERA, J., VENDRELL, M., PÉREZ-ARANTEGUI, J., PANTOS, E., ROBERTS, M. y DiMICHIEL, M., 2004: Role of cinnabar in luster production, *Journal of the American Ceramic Society* 87, pp. 1018-1023.

QUINN, P.S., 2013: *Ceramic petrography. The interpretation of archaeological pottery and related artefacts in thin section*. Oxford.

RICCARDI, M.P., MESSIGA, B. y DUMINUCO, P., 1999: An approach to the dynamics of clay firing, *Applied Clay Science* 15, pp. 393-409.

RICE, P.M., 2005: *Pottery Analysis. A sourcebook (1st Paperback Ed.)*, The University of Chicago Press, Chicago y Londres.

RIETVELD, H.M., 1969: A profile refinement method for nuclear and magnetic structures. *Journal of Applied Crystallography* 2, pp. 65-71.

RINCÓN, J.M., 1985: Composición mineralógica y microestructura de cerámicas de Terra Sigillata de la Península Ibérica. (J.M. BLÁZQUEZ, M.P. GARCÍA-GELAVERT y F. LÓPEZ, Eds.) *Cástulo V. Excavaciones Arqueológicas en España 140*. Ministerio de Cultura. Dirección General de Bellas Artes. Madrid, pp. 345-362.

ROCA, M., BUXEDA, J. y MADRID, M., 2014: El centro de producción de Terra Sigillata Hispánica altoimperial de Andújar. Nuevos datos y algunas puntualizaciones a partir del estudio de un lote de moldes. (ROCA, M., MADRID, M. y CELIS, R., Eds.) *Contextos cerámicos de época altoimperial en el Mediterráneo occidental*. Barcelona, pp. 429-481.

RODRÍGUEZ, J., MARÍN, N. (1987-88): Estudio mineralógico de materiales cerámicos encontrados en la villa romana de Loma de Ceres. Establecimiento de sus temperaturas de cocción, *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada* 12-13, pp. 231-235.

RUIZ, P., 2014: *Romanización y producción de cerámicas finas en las áreas periféricas de la provincia Bética. Factores de implantación, comercio y desarrollo técnico en el suburbium artesanal de Isturgi Triumphale (Los Villares de Andújar, Jaén) (ss. I-II d.n.e.)*. B.A.R. International series 2642, Oxford.

SCIAU, P., RELAIX, S., ROUCAU, C., KIHN, Y. y CHABANNE, D., 2006: Microstructural and microchemical characterization of Roman Period Terra Sigillate slips from archaeological sites in Southern France, *Journal of the American Ceramic Society* 89, pp. 1053-1058.

SIIVOLA, J. y SCHMID, R., 2007: Recommendations by the IUGS Subcommittee on the Systematics of Metamorphic Rocks: List of mineral abbreviations (Web version 01.02.07), *IUGS Commission on the Systematics in Petrology* (http://www.bgs.ac.uk/scmr/docs/papers/paper_12.pdf).

- SKIBO, J.M., 2012: *Understanding pottery function*, Springer, Nueva York.
- STERBA, J.H., MOMMSEN, H., STEINHAUSER, G. y BICHLER, M., 2009: The influence of different tempers on the composition of pottery, *Journal of Archaeological Science* 36, pp. 1582-1589.
- TITE, M.S., FREESTONE, I.C. y WOOD, N., 2012: An investigation into the relationship between the raw materials used in the production of Chinese porcelain and stoneware bodies and the resulting microstructures, *Archaeometry* 54, pp. 37-55.
- TOMBER, R. y DORE, J., 1998: *The national Roman fabric reference collection. A Handbook*. MoLAS Monograph 2. Londres.
- TRINDADE, M.J., DIAS, M.I., COROADO, J. y ROCHA, F., 2009: Mineralogical transformations of calcareous rich clays with firing: A comparative study between calcite and dolomite rich clays from Algarve, Portugal, *Applied Clay Science* 42, pp. 345-355.
- TRINDADE, M.J., DIAS, M.I., COROADO, J. y ROCHA, F., 2010. Firing tests on clay-rich raw materials from the Algarve basin (Southern Portugal): study of mineral transformations with temperature, *Clays and Clay Minerals* 58, pp. 188-204.
- VENDRELL-SAZ, M., PRADELL, T., GARCÍA-VALLÉS, M. y MOLERA, J., 1994: Origin and manufacture of the Roman molds of Andújar (Spain). (BURRAGATO, F., GRUBESSI, O. y LAZZARINI, L., Eds.) *First European workshop on archaeological ceramics*. Roma, pp. 349-358.
- VENDRELL-SAZ, M., PRADELL, T., GARCÍA-VALLÉS, M. y MOLERA, J., 1995, Black and red sigillata coatings from the Andújar workshop (Jaén, Spain): characterization and technology of production. (FABBRI, B., Ed.) *The Cultural Ceramic Heritage, Fourth Euro Ceramics, Vol. 14*, Faenza, pp. 239-247.
- WEIGAND, P.C., HARBOTTLE, G. y SAYRE, E.V., 1977: Turquoise sources and source analysis: Mesoamerica and the Southwestern U.S.A. (EARLE, T.K. y ERICSON, J.E., Eds.) *Exchange systems in Prehistory. Studies in Archeology*. New York-London, pp. 15-34.
- WHITNEY, D.L. y EVANS, B.W., 2010: Abbreviations for names of rock-forming minerals, *The American Mineralogist* 95, pp. 185-187.
- YOUNG, R.A. (Ed.), 1993: *The Rietveld method*, Oxford University Press, Oxford.

9. Gráficas y fotos

CATÁLOGO



0-1

NºInv: CE/DA06273

Procedencia: Sin procedencia

Tipo: Molde 37.3

Dimensiones: ø borde: 38

Cronología: Sin cronología



Se conservan dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. En las dos zonas conservadas se constata una unidad final decorada continua a base de círculos de línea sogueada.



CE/DA06273



0-2

NºInv: CE/DA06272

Procedencia: Sin procedencia

Tipo: Molde 37.1

Dimensiones: ø borde: 19

Cronología: Sin cronología



Dos zonas separadas por un doble baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa se conservan una alineación de doble círculo concéntrico de línea continua. El motivo de separación de metopa esta conformado por cuatro líneas onduladas.



CE/DA06272



0-3

NºInv: CE/DA06194

Procedencia: Sin procedencia

Tipo: Molde Aj.1.1

Dimensiones: ø borde: 14'5

Cronología: Sin cronología

Solamente se conserva una zona decorada, unidad final decorada metopada, en la metopa se conserva una unidad mínima combinada de motivo vertical conformado por una línea ondulada rematada en una hoja acorazonada de tipo I. El motivo de separación de metopa lo conforman hojas bifoliáceas entre doble línea ondulada.



CE/DA06194



0-4

NºInv: CE/DA06196

Procedencia: Sin procedencia

Tipo: Molde sin tipología

Dimensiones: ø borde: 16'5

Cronología: Sin cronología

Dos zonas separadas por un friso intermedio de círculos de línea continua. La zona superior decorada presenta una unidad final decorada alternante entre una alineación vertical de hojas bifoliáceas que alterna con ovas.



CE/DA06196



0-5

NºInv: CE/DA06195

Procedencia: Sin procedencia

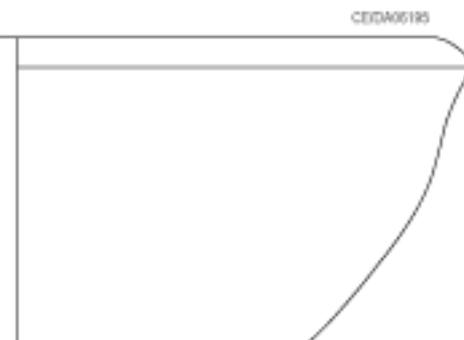
Tipo: Molde Aj.1.1

Dimensiones: ø borde: 14'5

Cronología: Sin cronología

Dos zonas decoradas separadas por un doble baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa se dispone o motivo animal, lepórico, con alineación de bifoliáceas horizontales o motivo de carácter vegetal; con motivo de separación de metopa triple línea ondulada.

La zona inferior presenta unidad final decorada metopada. En la metopa o motivo de carácter animal, cánido, o motivo de carácter vegetal.



0-6

NºInv: CE/DA06270

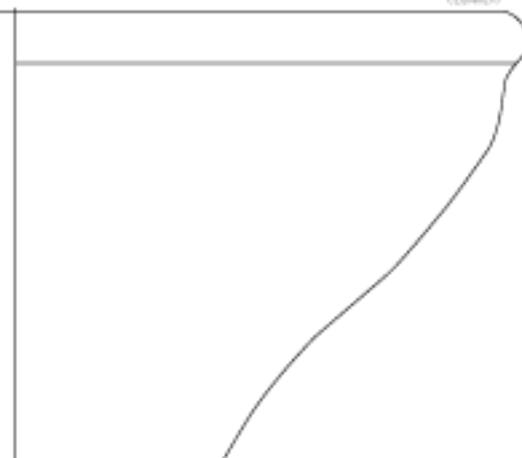
Procedencia: Sin procedencia

Tipo: Molde 37.2

Dimensiones: ø borde: 25'5

Cronología: Sin cronología

Solo se conserva una zona decorada conformada por una unidad final decorada metopada, en la metopa se conserva triple círculo concéntrico, exterior de línea segmentada y los dos interiores de línea continua, con motivo vegetal inscrito. Bajo el triple círculo se sitúa una roseta de ocho pétalos bajo la que se localiza un bastón segmentada. El motivo de separación de metopa está conformada por hojas bifoliaceas perforadas entre línea ondulada. Remata la decoración un friso superior de hoja bifoliaceas.



0-7

NºInv: CE/DA06279

Procedencia: Sin procedencia

Tipo: Molde 37.2

Dimensiones: ø borde: 23'5

Cronología: Sin cronología



Solo se conserva una zona decorada, presenta una zona alter-nante conformada por un circulo de pequeña modulación de linea segmentada, que alterna con un motivo circular de mayor tamaño con una linea segmentada que presenta como motivo inscrito el pequeño circulo de linea segmentada con el que alterna.



CE/DA06279



0-8

NºInv: CE/DA06281

Procedencia: Sin procedencia

Tipo: Molde 37.1

Dimensiones: ø borde: 22

Cronología: Sin cronología

Solo se conserva una zona, presenta una composición continua a base de doble círculo concéntrico, exterior de línea segmentada e interior de línea continua con roseta inscrita entre los que se insertan círculos de línea continua con roseta inscrita y roseta multipétala.



CE/DA06281



0-9

NºInv: CE/DA06277

Procedencia: Sin procedencia

Tipo: Molde sin tipo

Dimensiones:

Cronología: Sin cronología

Solo se conserva parte de un motivo de cruciforme conformado por dos líneas onduladas que se cruzan en aspa en cuyo punto de cruce se localiza una hoja semicircular, de la que brota una hoja de palmera y penden un motivo vegetal. En los ángulos laterales brotan guiraldas rematadas por hojas lanceoladas. Remata la decoración un friso de hojas bifoliaceas

CE/DA06277



0-10

NºInv: CE/DA06280

Procedencia: Sin procedencia

Tipo: Molde 30

Dimensiones:

Cronología: Sin cronología

Solo se conserva una zona decorada que presenta unidad final decorada metopada, en la metopa se conserva una línea ondulada, el motivo de separación de metopa esta conformado por motivos en S en disposición horizontal entre triple línea ondulada.

CE/DA06280



0-11

NºInv: CE/DA06276
Procedencia: Sin procedencia
Tipo: Sin tipología
Dimensiones:
Cronología: Sin cronología

Solo se conserva parte de una unidad mínima de carácter animal, grifo.



0-12

NºInv: CE/DA06282
Procedencia: Sin procedencia
Tipo: Sin tipología
Dimensiones:
Cronología: Sin cronología

Se conserva una unidad final decorada continua a base de círculos de línea ondulada.



0-13

NºInv: Sin sigla 18
Procedencia: Sin procedencia
Tipo: Sin tipología
Dimensiones:
Cronología: Sin cronología

Solo se conserva una zona decorada, presenta unidad final decorada continua a base de línea segmentada con un motivo vegetal inscrito.



0-14

NºInv: Sin sigla 22
Procedencia: Sin procedencia
Tipo: Sin tipología
Dimensiones:
Cronología: Sin cronología

Solo se conserva una unidad mínima conformada por un doble círculo concéntrico de línea exterior ondulada e interior segmentada.



0-15

NºInv: Sin sigla 22

Procedencia: Sin procedencia

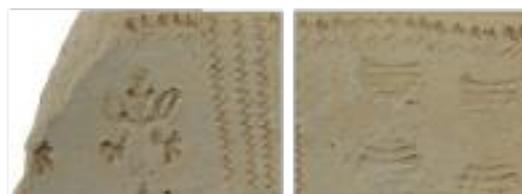
Tipo: Molde 37.1

Dimensiones: ø boca: 24

Cronología: Sin cronología

Dos zonas decoradas separadas por un friso medio de círculos de línea continua. la zona superior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa alterna doble motivo de ara con doble motivo de carácter vegetal, que remata en una alineación horizontal de hojas bifoliáceas. Motivo de separación de metopa triple línea ondulada.

La zona inferior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa motivo vertical conformado por una línea ondulada rematada en un motivo vegetal. Motivo de separación de metopa bifoliacea entre doble línea ondulada.



0-16

NºInv: Sin sigla 22

Procedencia: Sin procedencia

Tipo: Molde 37.1

Dimensiones: ø boca: 24

Cronología: Sin cronología

Dos zonas decoradas separadas por dos baquetones liso. La zona superior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa doble círculo concéntrico exterior segmentado e interior continuo flanqueado por pequeños círculos de línea continua.



0-17

NºInv: Sin sigla 27

Procedencia: Sin procedencia

Tipo: Molde 37.1

Dimensiones: ø boca: 25

Cronología: Sin cronología

Dos zonas separadas por un doble baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada alternante entre círculo de línea ondulada con representación figurada de la divinidad Mercurio inserta, que alterna con tres rosetas multipétalas.

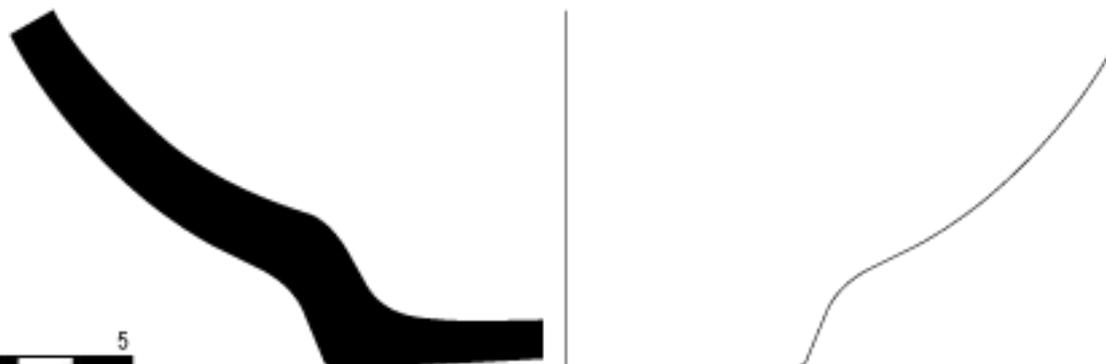


0-18

NºInv: Sin sigla 27
Procedencia: Sin procedencia
Tipo: Molde 37.1
Dimensiones: ø boca: 25
Cronología: Sin cronología



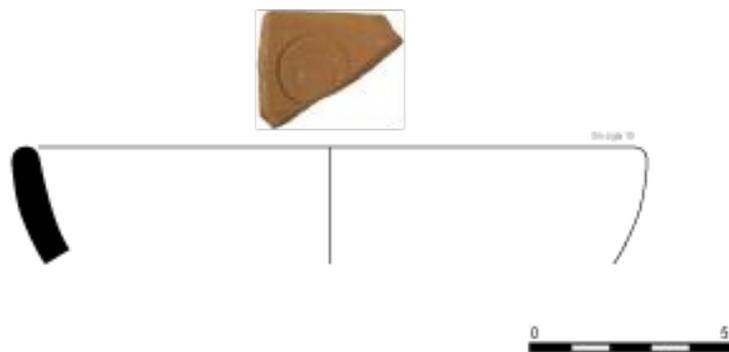
Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso, La zona inferior presenta unidad final decorada alternante entre motivo de carácter vegetal sobre la que se sitúa un motivo de carácter animal, lepórico, alterna con doble círculo concéntrico de línea segmentada.



0-19

NºInv: Sin sigla 19
Procedencia: Sin procedencia
Tipo: Sin tipología
Dimensiones: ø boca: 19
Cronología: Sin cronología

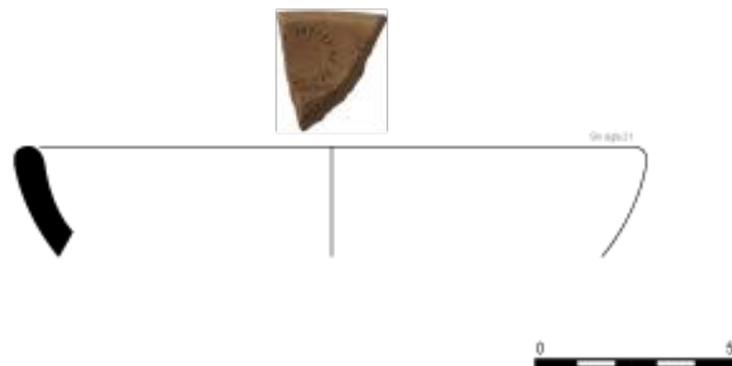
Se conserva solamente una unidad mínima conformada por un doble círculo, exterior de línea ondulada e interior de línea segmentada.



0-20

NºInv: Sin sigla 21
Procedencia: Sin procedencia
Tipo: Sin tipología
Dimensiones: ø boca: 17
Cronología: Sin cronología

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior conserva únicamente un motivo de carácter circular de línea sogueada.



0-21

NºInv: Sin sigla 20
Procedencia: Sin procedencia
Tipo: Sin tipología
Dimensiones: ø boca: 14
Cronología: Sin cronología

Dos zonas decoradas separadas por un doble baquetón liso. La zona superior presenta una unidad final decorada continua a base de círculos de línea sogueada con roseta de cuatro pétalos inserta.



Sin sigla 20



0-22

NºInv: Sin sigla 29
Procedencia: Sin procedencia
Tipo: Sin tipología
Dimensiones: ø boca: 21
Cronología: Sin cronología

Conserva una sola zona decorada en la que se conserva una unidad máxima de tema de cruciforme formado por línea ondulada que rematan en motivos vegetales. Remata la decoración por la parte superior un friso superior de hojas bifoliceas.



Sin sigla 29



0-23

NºInv: Sin sigla 23

Procedencia: Sin procedencia

Tipo: Molde 37.1

Dimensiones: ø boca: 20

Cronología: Sin cronología



Dos zonas decoradas separadas por un friso medio de hojas bifoliaceas. En la zona superior presenta unidad final decorada alternante entre motivo vegetal tipo árbol coformado por hoja de palmera con vástago y pedúnculo, que alterna o con doble círculo, exterior segmentado e interior ondulado o con triple círculo concéntrico, exterior segmentado, intermedio ondulado e interio sogueado.



Sin sigla 23



0-24

NºInv: Sin sigla 26

Procedencia: Sin procedencia

Tipo: Sin tipología

Dimensiones: ø boca: 22

Cronología: Sin cronología

Dos zonas decoradas separadas por un friso medio de hjas bifoliaceas. La parte superior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa unidad minima de caracter animal (león), enmarcado en la parte inferior por un bastón segmentado y en la parte superior por una alineación de hojas bifoliaceas. Motivo de separación de metopa triple línea ondulada.



Sin sigla 26



0-25

NºInv: Sin sigla
Procedencia: Sin procedencia
Tipo: Sin tipología
Dimensiones: Sin dimensión
Cronología: época julio-claudia



Se conserva una sola zona decorada conformada por una unidad máxima de tema de festón, exterior de línea ondulada e interior de línea segmentada rematada en dos estructuras cuadradas, en el festón se inserta un motivo de caracter vegetal, hoja de palmera. El feston se une mediante el empleo o bien de un bastón segmentado o mediante la inserción de una cartala rectangular que presenta la marca M.S.M



1-1

NºInv: Aj.100

Procedencia: Vertedero 1

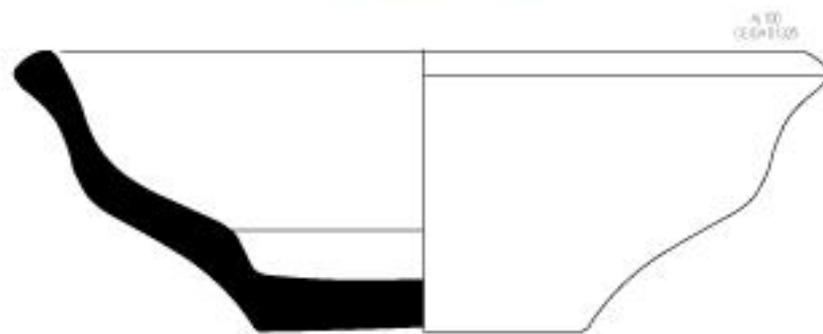
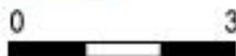
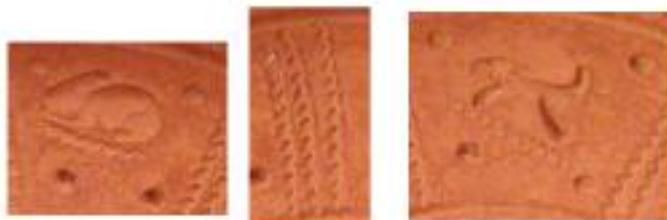
Tipo: Molde 29.1

Dimensiones: ø boca: 19'4; ø base:8 y altura: 7'2

Cronología: época flavia

Dos zonas separadas por un doble baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa se inserta alternativamente motivos carácter animal (conejo y perro) bajo los que se inserta un línea ondulada. Motivo de separación de metopa triple línea ondulada.

La zona inferior presenta unidad final decorada metopada, motivo de metopa igual que en la zona superior a diferencia de que en los ángulos se inserta una pequeña perflita. Motivo de separación de metopa triple línea ondulada



1-2

NºInv: Aj.1100

Procedencia: Vertedero 1

Tipo: Molde 29.1

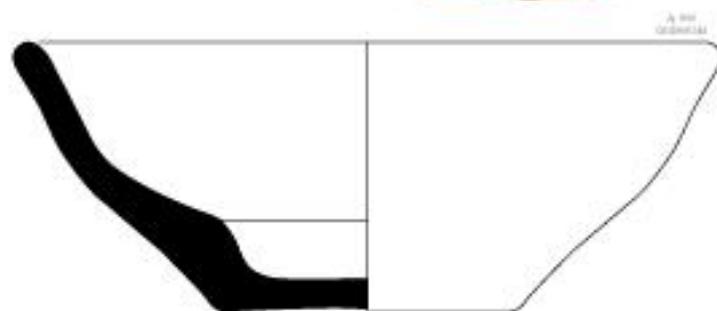
Dimensiones: ø boca: 18; ø base 8 y altura: 7

Cronología: época flavia

Dos zonas separadas por un doble baquetón liso. La zona superior presenta unidad final metopada, en la metopa unidad máxima decorada de tema de arcada, formado por una doble arquería, línea exterior ondulada e interior segmentada que se apoya en un motivo de carácter vegetal; en la arquería se inserta una hoja lanceolada. Flanqueada por un motivo vertical formado por una línea ondulada coronada por un motivo de carácter vegetal. Motivo de separación de metopa hoja bifoliacea entre triple línea ondulada.

La zona inferior presenta unidad final decorada emtopada, en la metopa unidad mínima animal (león) bajo el que se inserta una línea ondulada. Motivo de separación de metopa círculo de línea continua entre doble línea ondulada.

En el fondo interno presenta una marca anepigrafiada, 4, formada por tres pequeñas hojas.



ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 121.

FERNÁNDEZ GARCÍA, M^a. I. y SERRANO ARNÁEZ, B. (2013): "Estructuras humanas de producción" en M^a. I. FERNÁNDEZ GARCÍA (Coord.) *Una aproximación a Isturgi romana: El complejo alfarero de Los Villares de Andújar (Jaén, España)*, Quasar, pp. 98

1-3

NºInv: Aj.1101

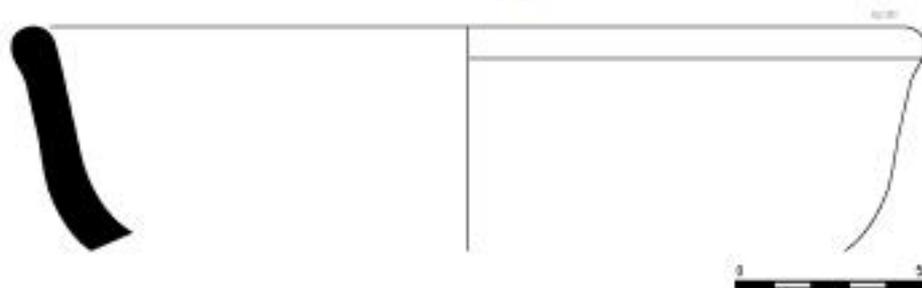
Procedencia: Vertedero 1

Tipo: Molde 29.1

Dimensiones: ø boca: 22

Cronología: época flavia

Dos zonas separas por un doble baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa se insertan diversas unidades mínimas decoradas (perro o pantera y pájaros) entre los que se insertan unidades mínimas de carácter circular, círculo de línea continua o círculo de línea continua con perlita inscrita y alienaciones de hojas bifoliáceas. Motivo de separación de metopa triple línea ondulada



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 121

1-4

NºInv: Aj.1102
 Procedencia: Vertedero 1
 Tipo: Molde 29
 Dimensiones: ø boca: 16
 Cronología: época flavia

Dos zonas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa círculo de línea continua en el que se inserta otro círculo de línea continua flanqueado en sus ángulos superiores por una adormidera y los ángulos inferiores por círculos de línea continua. Motivo de separación de metopa doble línea ondulada.

La zona inferior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa triple círculo concéntrico, exterior de línea segmentada e interiores de línea continua, flanqueado en todos sus ángulos por pequeñas rosetas de seis pétalos. Estilo anónimo 12.



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 121

1-5

NºInv: Aj.1103
 Procedencia: Vertedero 1
 Tipo: Molde 29
 Dimensiones: ø boca: 22
 Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un doble baquetón continua. La zona superior e inferior decorada presentan la misma unidad final decorada metopada, en la metopa triple círculo concéntrico de línea sogueada y flanqueado en sus cuatro ángulos por círculos de línea continua. Motivo de separación de metopa hoja bifoliacea entre doble línea ondulada. Estilo anónimo 12.



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 121

1-6

NºInv: Aj.1104
 Procedencia: Vertedero 1
 Tipo: Molde 29
 Dimensiones: ø boca 21; ø fondo: 8 y altura: 8'4
 Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un doble baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa círculo de línea sogueada con roseta multipétala inscrita, flanqueado en sus cuatro ángulos por círculos de línea continua. Motivo de separación de metopa triple línea ondulada.

La zona inferior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa doble círculo concéntrico de línea segmentada con roseta multipétala inscrita. Motivo de separación de metopa triple línea ondulada. Estilo anónimo 12



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 121-122.

1-7

NºInv: Aj.1105
 Procedencia: Vertedero 1
 Tipo: Molde 29
 Dimensiones: ø boca 22
 Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un friso medio de hojas bifoliaceas. La zona superior presenta unidad final decorada continua a base de doble círculo concéntrico, exterior de línea segmentada e interior de línea ondulada, en el que se inserta una roseta exapétala. Entre los que inserta en la parte superior un pequeño círculo de línea continua.

La zona inferior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa, unidad mínima de carácter animal (jabalí). Motivo de separación de metopa bifoliacea entre triple ondulada.



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp.122.

1-8

NºInv: Aj.1106
 Procedencia: Vertedero 1
 Tipo: Molde 29
 Dimensiones: ø boca: 22; ø base: 8 y altura 10
 Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un doble baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada continua a base de círculos de línea segmentada con motivo vegetal inscrito (hoja alargada o hoja de agua).

La zona inferior presenta unidad final decorada alternante entre círculo de línea sogueada con motivo vegetal inscrito flanqueado en los ángulos superiores por rosetas multipétalas. Alterna con motivo vegetal.



BIBLIOGRAFIA

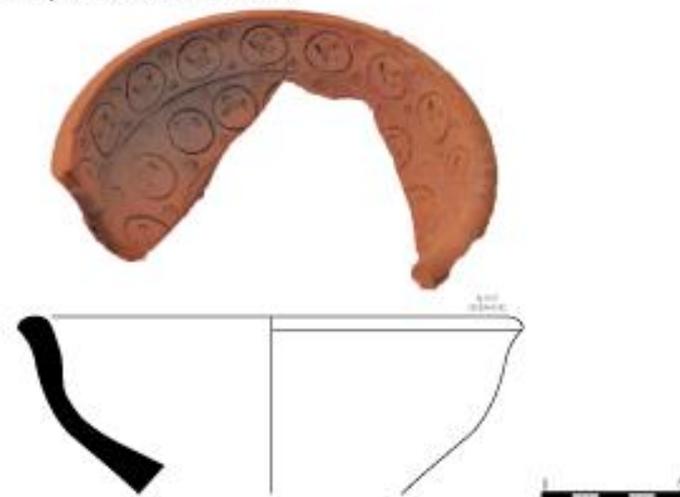
ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispànica producida en Andújar (Jaén)*, pp.122.

1-9

NºInv: Aj.1107
 Procedencia: Vertedero 1
 Tipo: Molde 29.1
 Dimensiones: ø boca 16
 Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón. La zona superior presenta unidad final alternante entre círculo de línea continua con motivo animal inscrito, alterna con dos motivos vegetales, superior hojita semicircular e inferior hojita triangular.

La zona inferior presenta unidad final alternante entre círculo de línea ondulada con motivo animal inscrito, que alterna con dos rosetas exapétalas dispuestas verticalmente.



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispànica producida en Andújar (Jaén)*, pp.122.

1-10

NºInv: Aj.1108
Procedencia: Vertedero 1
Tipo: Molde 29
Dimensiones: ø boca 17
Cronología: época flavia

Dos zonas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada continua a base de círculos de línea continua con círculo de línea continua inscrita.

La zona inferior presenta unidad final decorada continua a base de círculo de línea continua con círculo de línea continua y perlita inscrito entre los que se inserta en el ángulo superior un círculo de línea continua con perlita inscrita.



BIBLIOGRAFÍA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp.122.

1-11

NºInv: Aj.1109
Procedencia: Vertedero 1
Tipo: Molde 29
Dimensiones: ø boca 24
Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un doble baquetón liso. La zona superior e inferior presentan la misma unidad final decorada a base de doble círculo concéntrico de línea sogueada.



BIBLIOGRAFÍA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp.122.

1-12

NºInv: Aj.1110
 Procedencia: Vertedero 1
 Tipo: Molde 29
 Dimensiones: ø boca: 21
 Cronología: época flavia

Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada continua a base de doble círculo concéntrico, exterior de línea segmentada e interior de línea continua.



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispànica producida en Andújar (Jaén)*, pp.122.

1-13

NºInv: Aj.1111
 Procedencia: Vertedero 1
 Tipo: Molde 29
 Dimensiones: ø boca: 15
 Cronología: época flavia

Dos zonas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa se inserta un motivo de carácter animal (perro) bajo cuyas patas se inserta un línea ondulada. Motivo de separación de metopa triple línea ondulada.

La zona inferior presenta unidad final decorada metopada, motivo de metopa de carácter animal (conejo) bajo cuyas patas se inserta una línea ondulada y los ángulos se inserta una pequeña perlita. Motivo de separación de metopa triple línea ondulada



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispànica producida en Andújar (Jaén)*, pp.122-123.

1-14

NºInv: Aj.1112

Procedencia: Vertedero 1

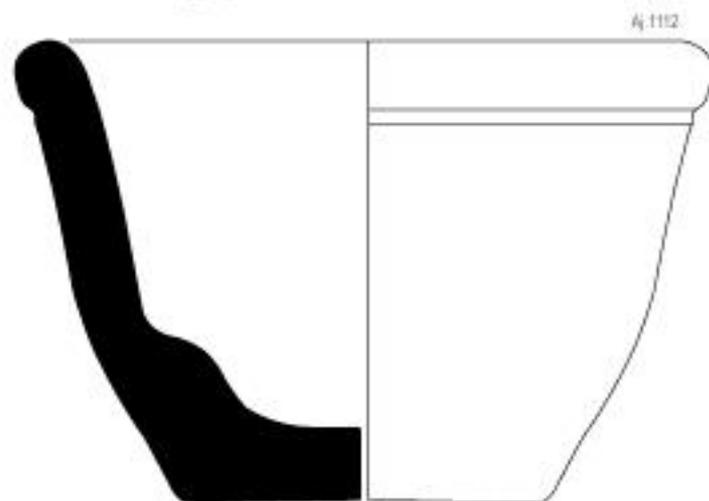
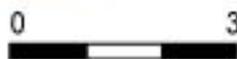
Tipo: Molde 30.2

Dimensiones: ø boca: 12; ø base: 6 y altura: 6'3

Cronología: época flavia

Una sola zona decorada, unidad final decorada metopada, en la metopa doble círculo concéntrico, exterior de línea segmentada e interior de línea ondulada, con roseta inscrita. Enmarcado en sus cuatro ángulos por doble círculos concéntrico de línea continua que se unen a través de una línea ondulada. Motivo de separación de metopa hoja bifoliacea entre doble línea ondulada.

En el fondo interno presenta una perforación en la parte central.



ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp.123.

SERRANO ARNÁEZ, B. (2014): "La inserción de una nueva técnica de modelado en el alfar de Los Villares de Andújar tras la implantación romana", *28th Congress of the Rei Cretariae Romanae Fautores, From broken pottery to lost identity in roman times*, Catania (Italy).

1-15

NºInv: Aj.1113
 Procedencia: Vertedero 1
 Tipo: Molde 37.1
 Dimensiones: ø boca 17'5
 Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad fina decorada metopada, en la metopa unidad mínima combinada que conforma una escena de caza formada por tres unidades de carácter animal (perro, jabali y león), entre sus patas se insertan alineaciones de hojas bifoliáceas y una hojita semicircular. Flanquea la decoración en cada ángulo un pequeño círculo de línea continua, sobre los inferiores se asienta una alineación de hojas bifoliáceas que enmarcan la escena.

Remata la decoración un friso superior de ovas.



ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 123.

BIBLIOGRAFIA

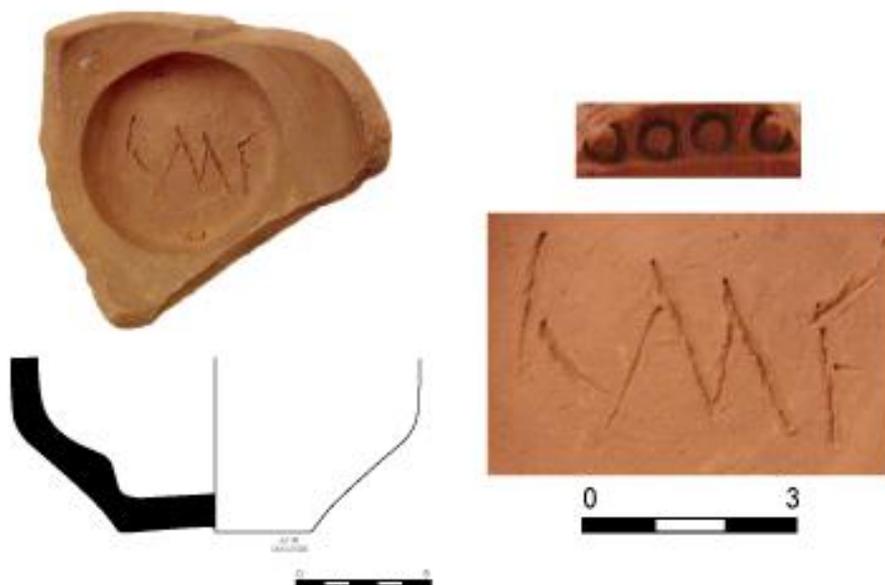
SERRANO ARNÁEZ, B (en prensa): "La representación de actividades cinegéticas a través de los moldes en Los Villares de Andújar (Jaén, España)" en *El mundo animal en la romanización de la península Ibérica*, Lisboa.

1-16

NºInv: Aj.1114
 Procedencia: Vertedero 1
 Tipo: Molde 30.1
 Dimensiones: ø base:6'8
 Cronología: época flavia

Solamente se conserva el friso inferior a base de círculos de línea continua.

Presenta en su fondo interno la marca epigráfico *L.M.F*



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp.123.

1-17

NºInv: Aj.1115
Procedencia: Verteder 1
Tipo: Molde 13
Dimensiones:
Cronología: época flavia

Cuatro zonas decoradas separadas por un baquetón simple las tres exteriores y por un baquetón doble la última. De la parte exterior al interior nos encontramos la primera zona con unidad final decorada alternante entre hoja triangular alargada y círculo de línea perforada.

La segunda zona unidad final decorada alternante entre hoja alargada y roseta multipétala.

La tercera zona decorada unidad final decorada unidad final decorada continua a base de rosetas multipétalas.

La cuarta zona se inserta un triple círculo concéntrico, el exterior de línea sogueada y los dos interiores de línea segmentada.



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp.123-124.

1-18

NºInv: Aj.1116
Procedencia: Vertedero 1
Tipo: Sin tipología
Dimensiones:
Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa motivo animal (perro). Motivo de separación de metopa cuádruple línea ondulada.

La zona inferior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa doble círculo de línea ondulada con roseta de seis pétalos inscrita. Motivo de separación de metopa, hoja bifoliacea entre cinco línea onduladas.



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp.124.

1-19

NºInv: Aj.1138

Procedencia: Vertedero 1

Tipo: Molde Aj.1.2

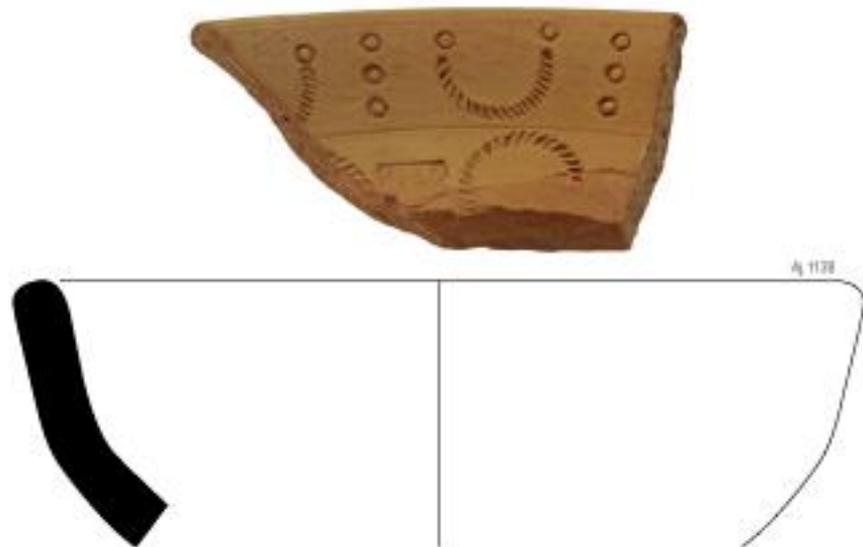
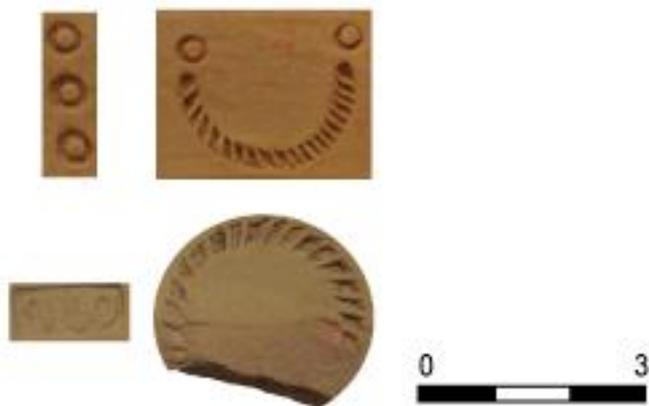
Dimensiones: ø boca 14

Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada alternante entre semicirculo de línea segmentada rematado en dos círculos de línea continua y alterna con una alineación de tres pequeños círculos de línea continua.

La zona inferior presenta unidad final decorada continua a base de círculos de línea sogueada, entre los que se inserta una cartela rectangular con la marca QSP.

Tenemos constancia de otra pieza que posiblemente formase parte de esta misma pues presenta la misma composición y decoración.



Aj.1138



1-20

NºInv: Aj.1116
 Procedencia: Vertedero 1
 Tipo: Molde 37
 Dimensiones: ø boca 20
 Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un doble baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada continua a base de doble círculo concéntrico, exterior de línea sogueada e interior de línea segmentada.

La zona inferior presenta unidad final decorada alternante entre círculo de línea sogueada con unidad mínima vegetal inscrita y alterna con un motivo vertical formado por un bastón segmentado rematado en una basa y coronado por un motivo vegetal.



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp.124.

1-21

NºInv: Aj.102
 Procedencia: Vertedero 1
 Tipo: Molde 37
 Dimensiones:
 Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada continua a base de círculo de línea segmentada en el que se inserta un círculo de línea continua con perflita inscrita.

La zona inferior presenta unidad final decorada continua a base de círculos de línea segmentada con motivo vegetal inscrito y entre cuyos ángulos superiores se inserta una pequeña roseta pentapétala



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp.124.

1-22

NºInv: Aj.103
 Procedencia: Vertedero 1
 Tipo: Molde 37.2
 Dimensiones: ø boca: 21
 Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un doble baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada continua a base de círculos de línea continua con roseta multipétala inscrita.

La zona inferior presenta unidad final decorada alternante entre doble círculo concéntrico, exterior de línea segmentada e interior de línea continua en el que se inserta un motivo vegetal (palmera). Alterna con un motivo de carácter vegetal



1-23

NºInv: Aj.1117
 Procedencia: Vertedero 1
 Tipo: Molde 37
 Dimensiones:
 Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un friso medio de dobles círculos concéntricos de línea continua. La zona superior unidad final decorada metopada, en la metopa doble círculo concéntrico de línea continua. Motivo de separación de metopa a base de hojas bifoliáceas entre doble línea ondulada.



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp.125.

1-24

NºInv: Aj.1118
 Procedencia: Vertedero 1
 Tipo: Molde 37
 Dimensiones: ø boca:25
 Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada continua a base de círculos de línea sogueada con roseta multipétala inscrita.



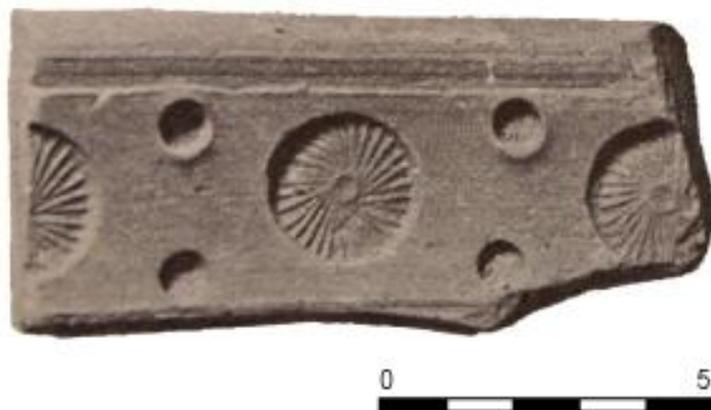
BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp.125.

1-25

NºInv: Aj. 1119
 Procedencia: Vertedero 1
 Tipo: Molde 37
 Dimensiones: ø boca: 26
 Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón. La zona superior presenta unidad final decorada alternante entre rosetas multipétalas que alternan con una alineación de rosetas multipétalas más pequeñas.



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 125.

1-26

NºInv: Aj. 1120
 Procedencia: Vertedero 1
 Tipo: Molde Aj. 1
 Dimensiones: ø boca: 16
 Cronología: época flavia

Una sola zona decorada, unidad final decorada metopada. En una metopa unidad máxima de tema de cruciforme, dos líneas onduladas que se cruzan en aspa rematadas en unas adormideras, en el ángulo superior una línea ondulada rematada en una adormidera a la que flanquean dos motivos vegetales. En los ángulos de los extremos salen dos guimaldas.

En otra metopa alineación de motivos verticales formados por línea ondulada rematado en hojas alargadas.

Motivo de separación de metopa hoja bifoliacea entre doble línea ondulada.



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 126.

1-27

NºInv: Aj.104
 Procedencia: Vertedero 1
 Tipo: Molde Aj.1
 Dimensiones: ø boca:21
 Cronología: época flavia

Una sola zona decorada, unidad final decorada metopada, en la metopa en la que se insertan una series de unidades minimas decoradas, en el centro un doble círculo concéntrico, exterior de línea ondulada e interior de línea sogueada y motivo inscrito. En la parte superior se inserta un ara, un a roseta de cinco pétalos y un motivo animal; en el flanco izquierdo un círculo de línea continua y en la parte inferior una roseta de cinco pétalos y un círculo de línea continua.



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 127.

1-28

NºInv: Aj.105
 Procedencia: Vertedero 1
 Tipo: Molde 37
 Dimensiones:
 Cronología: época flavia

Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada metopada, en la metopa unidad minima de carácter animal (jabali) y una crátera, flanqueados a los lados por una alineación vertical de bifolia-ceas. Motivo de separación de metopa, bifoliacea entre triple línea ondulada.



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 128.

1-29

NºInv: Aj.1121
 Procedencia: Vertedero 1
 Tipo: Molde 37
 Dimensiones: ø base 8'4
 Cronología: época flavia

No se conserva la pieza, unidad final decorada metopada, en la metopa unidad mínima de carácter animal (ciervo), sobre el que se coloca un cántaro y al que flanquean dos rosetas. Motivo de separación de metopa roseta y hoja triangular en alineación vertical entre doble línea ondulada.



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 128.

1-30

NºInv: Aj.1122
 Procedencia: Vertedero 1
 Tipo: Molde sin identificar
 Dimensiones:
 Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un friso medio de perlitas. La zona inferior presenta unidad mínima metopada, en la metopa se conserva una alineación horizontal de hojas bifoliáceas, sobre las que se insertan dos círculos de línea continua con perlitita inscrito, sobre ellos un motivo de carácter animal y sobre este una roseta de seis pétalos. Motivo de separación de metopa hoja bifoliacea entre triple línea ondulada.



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 128.

1-29

NºInv: Aj.1121
Procedencia: Vertedero 1
Tipo: Molde 37
Dimensiones: ø base 8'4
Cronología: época flavia

No se conserva la pieza, unidad final decorada metopada, en la metopa unidad mínima de carácter animal (ciervo), sobre el que se coloca un cántaro y al que flanquean dos rosetas. Motivo de separación de metopa roseta y hoja triangular en alineación vertical entre doble línea ondulada.



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 128.

1-30

NºInv: Aj.1122
Procedencia: Vertedero 1
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones:
Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un friso medio de perlitas. La zona inferior presenta unidad mínima metopada, en la metopa se conserva una alineación horizontal de hojas bifoliáceas, sobre las que se insertan dos círculos de línea continua con perilita inscrito, sobre ellos un motivo de carácter animal y sobre este una roseta de seis pétalos. Motivo de separación de metopa hoja bifoliácea entre triple línea ondulada.



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 128.

1-31

NºInv: Aj.1148
Procedencia: Vertedero 1
Tipo: Molde Aj.1
Dimensiones: ø boca:18
Cronología: época flavia

Una sola zona decorada, unidad final decorada metopada, en la metopa motivo vertical formado por línea ondulada rematado en la parte superior por un motivo vegetal y en la parte inferior por una roseta. Motivo de separación de metopa, bifoliacea entre triple línea ondulada.

Remata la decoración un friso inferior y superior de círculos de línea continua.



BIBLIOGRAFÍA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 128.

1-32

NºInv: Aj.1124
Procedencia: Vertedero 1
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones:
Cronología: época flavia

Se conserva una sola zona decorada, unidad final decorada metopada, en la metopa una roseta de siete pétalos. Motivo de separación de metopa, bifoliacea entre triple línea ondulada.



BIBLIOGRAFÍA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 129.

1-33

NºInv: Aj.1125
 Procedencia: Vertedero 1
 Tipo: Molde sin identificar
 Dimensiones:
 Cronología: época flavia

Se conserva una sola zona decorada, unidad final decorada metopada, en la metopa una roseta de siete pétalos. Motivo de separación de metopa, bifoliacea entre triple línea ondulada.



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 129.

1-34

NºInv: Aj.1126
 Procedencia: Vertedero 1
 Tipo: Molde sin identificar
 Dimensiones: ø base:8
 Cronología: época flavia

Se conserva una sola zona decorada, unidad final decorada metopada, en la metopa una roseta de siete pétalos. Motivo de separación de metopa, bifoliacea entre triple línea ondulada.



BIBLIOGRAFIA

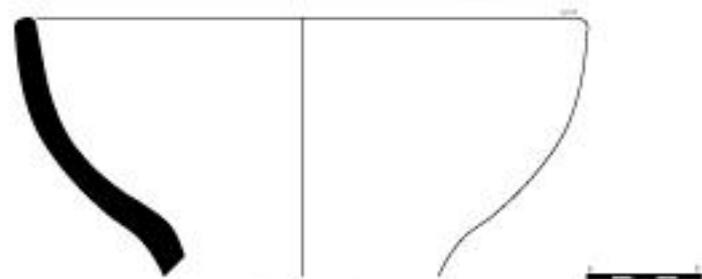
ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 129.

1-35

NºInv: Aj.1127
 Procedencia: Vertedero 1
 Tipo: Molde 37.2
 Dimensiones: ø boca: 25
 Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un doble baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa círculo de línea segmentada con roseta de cinco pétalos inscrito, flanqueada en sus cuatro ángulos por círculos de línea continua con perla inscrita. Esta decoración se duplica en una metopa. Motivo de separación de metopa, bifoliacea entre triple línea ondulada o doble línea ondulada únicamente.

La zona inferior presenta unidad fina decorada metopada, en una metopa doble círculo concéntrico de línea segmentada en el que se inserta un motivo vegetal, flanqueado en sus ángulos por el mismo motivo vegetal entre los que se inserta un círculo de línea continua. En otra metopa aparece representado una unidad mínima de carácter divino (Anubis) flanqueado por dos motivo verticales formado por una alineación de hojas bifoliaceas rematado en un círculo de línea continua y coronado por un motivo de carácter vegetal.- Motivo de separación de metopa bifoliacea entre triple ondulada.



1-36

Nº Inv: Aj.1128

Procedencia: Vertedero 1

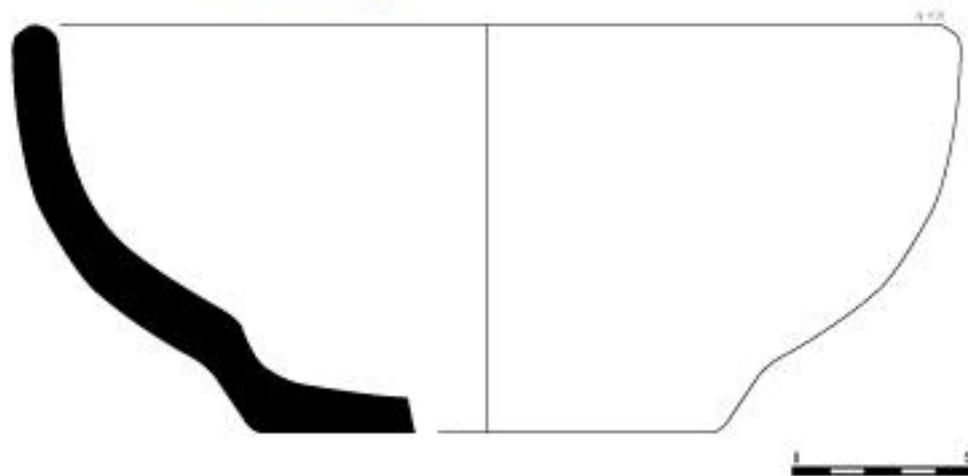
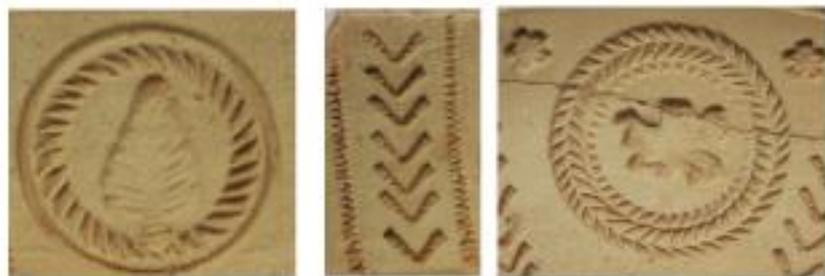
Tipo: Molde 37.2

Dimensiones: ø boca:26; ø base:9 y altura:10'5

Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa doble círculo concéntrico, exterior de línea continua e interior de línea sogueada, con motivo vegetal inscrito. Motivo de separación de metopa hoja bifoliacea entre línea ondulada.

La zona inferior presenta triple círculo concéntrico, dos exteriores de línea sogueada e interior de línea segmentada con motivo animal inscrito (grifo), flanqueado en sus ángulos superiores por rosetas de cinco pétalos. Motivo de separación de metopa alineación de bifoliaceas.



1-37

NºInv: Aj.1129

Procedencia: Vertedero 1

Tipo: Molde 37

Dimensiones: ø boca: 20

Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada continua a base de círculos de línea segmentada con roseta de siete pétalos inscrita.

La zona inferior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa solo queda una unidad mínima de carácter circular, círculo de línea continua con perla inscrita. Motivo de separación de metopa bifoliacea entre triple línea ondulada.



1-38

Nº Inv: Aj. 1130

Procedencia: Vertedero 1

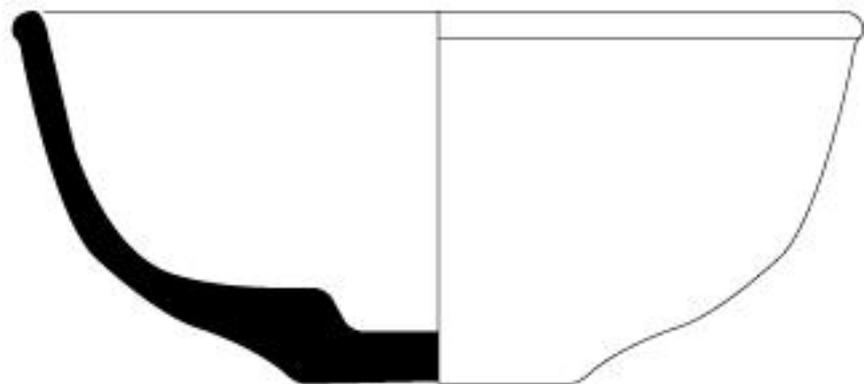
Tipo: Molde 37

Dimensiones: ø boca: ; ø base: 7 y altura: 8'8

Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un doble baquetón. La zona superior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa círculo de línea segmentada con motivo vegetal inscrito. Motivo de separación de metopa cinco líneas onduladas

La zona inferior presenta unidad final decorada continua a base de círculos de línea segmentada con roseta multipétala inscrita, flanqueando los ángulos pequeñas rosetas multipétalas.



1-39

NºInv: Aj.1132

Procedencia: Vertedero 1

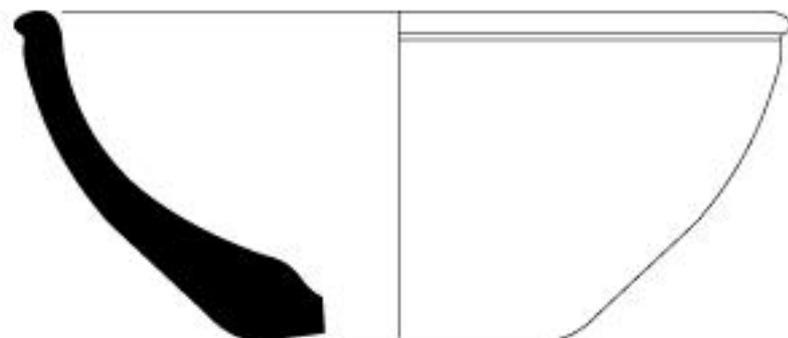
Tipo: Molde 37.2

Dimensiones: ø boca: 22; ø base: 9 y altura: 77

Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por dos baquetones lisos. La zona superior presenta unidad final decorada metopada en la metopa cinco círculos de línea sogueada dispuestos en forma triangular, motivo de separación de metopa cinco líneas onduladas.

La zona inferior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa doble círculo concéntrico, exterior de línea sogueada e interior de línea segmentada con motivo animal inscrito (ave). Motivo de separación de metopa triple línea ondulada.



1-40

Nº Inv: Aj. 1131

Procedencia: Vertedero 1

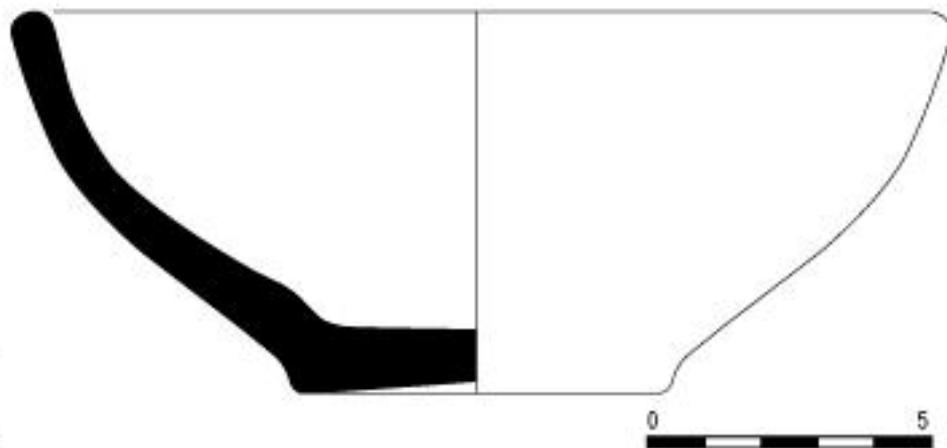
Tipo: Molde Aj.1.2

Dimensiones: ø boca: 16; ø base: 6 y altura: 6'7

Cronología: época flavia

Una sola zona decorada, unidad final decorada metopada, en la metopa doble círculo concéntrico de línea continua con roseta multipétala inscrita. Motivo de separación de metopa triple línea ondulada.

Tras el baquetón final presenta una marca inscrita, marca anepigráfica 6.



ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 130.

FERNÁNDEZ GARCÍA, M^o. I. y SERRANO ARNÁEZ, B. (2013): "Estructuras humanas de producción" en M^o. I. FERNÁNDEZ GARCÍA (Coord.) *Una aproximación a Isturgi romana: El complejo alfarero de Los Villares de Andújar (Jaén, España)*, Quasar, pp. 98

1-41

NºInv: Aj.1133

Procedencia: Vertedero 1

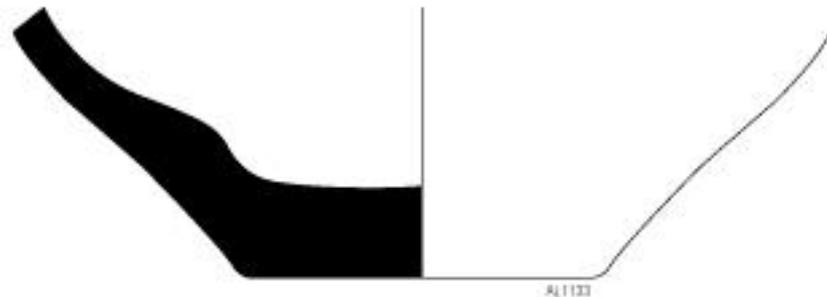
Tipo: Molde 29.1

Dimensiones: ø base: 5'8

Cronología: época flavia

Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada metopa, en la metopa círculo de línea segmentada con motivo de copa inscrito, flanqueado a ambos lados unidades mínimas de carácter vegetal (adormideras) y en la parte inferior un círculo de línea continua.

En el fondo interno presenta una perforación en un extremo y la marca anepigráfica 2.



ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 130.

FERNÁNDEZ GARCÍA, M^o. I. y SERRANO ARNÁEZ, B. (2013): "Estructuras humanas de producción" en M^o. I. FERNÁNDEZ GARCÍA (Coord.) *Una aproximación a Isturgi romana: El complejo alfarero de Los Villares de Andújar (Jaén, España)*, Quasar, pp. 98

1-42

Nº Inv. Aj. 1134

Procedencia: Vertedero 1

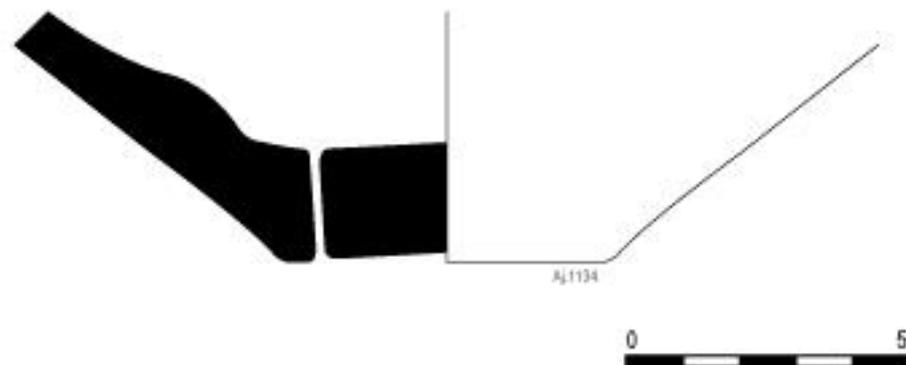
Tipo: Molde 29.1

Dimensiones: ø base: 6'4

Cronología: época flavia

Se conserva una sola zona decorada, unidad final decorada metopada, en la metopa círculo de línea segmentada con roseta inscrita, flanqueado en sus ángulos inferiores por rosetas y en los superiores por adormidera. Motivo de separación de metopa, hoja bifoliacea entre triple línea ondulada.

En el fondo interno presenta una perforación en un extremo y la marca anepigráfica 2.



ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 130.

FERNÁNDEZ GARCÍA, M^o. I. y SERRANO ARNÁEZ, B. (2013): "Estructuras humanas de producción" en M^o. I. FERNÁNDEZ GARCÍA (Coord.) *Una aproximación a Isturgi romana: El complejo alfarero de Los Villares de Andújar (Jaén, España)*, Quasar, pp. 98

1-43

Nº Inv: Aj. 1135

Procedencia: Vertedero 1

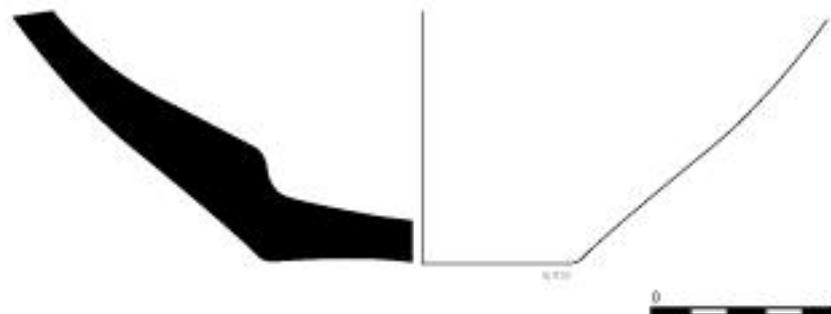
Tipo: Molde 37.2

Dimensiones: ø base: 8'1

Cronología: época flavia

Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada metopada, en la metopa círculo de línea ondulada con roseta inscrita flanqueado a sus lados por una alineación de tres rosetas multipétalas. Motivo de separación de metopa cinco líneas onduladas.

En el fondo interno presenta una perforación en el centro y una marca epigráfica, A arcaica, en la parte inferior de la decoración.



ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 130.

FERNÁNDEZ GARCÍA, M^o. I. y SERRANO ARNÁEZ, B. (2013): "Estructuras humanas de producción" en M^o. I. FERNÁNDEZ GARCÍA (Coord.) *Una aproximación a Isturgi romana: El complejo alfarero de Los Villares de Andújar (Jaén, España)*, Quasar, pp. 97

1-44

NºInv: Aj. 1136

Procedencia: Vertedero 1

Tipo: Molde sin identificar

Dimensiones: ø base: 7'6

Cronología: época flavia

Se conserva una sola zona decorada, unidad final decorada metopada, en la metopa círculo de línea ondulada, flanqueado en sus ángulos inferiores por rosetas de siete pétalos. Motivo de separación de metopa hojas bifoliáceas entre triple línea ondulada.

Remata la decoración un friso inferior de círculos de línea continua con perlita inscrita.

En el fondo interno presenta la marca anepigráfica 5.



Aj. 1136



ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 130-131.

FERNÁNDEZ GARCÍA, M^o. I. y SERRANO ARNÁEZ, B. (2013): "Estructuras humanas de producción" en M^o. I. FERNÁNDEZ GARCÍA (Coord.) *Una aproximación a Isturgi romana: El complejo alfarero de Los Villares de Andújar (Jaén, España)*, Quasar, pp. 98

1-45

Nº Inv: Aj.1137

Procedencia: Vertedero 1

Tipo: Molde 37.2

Dimensiones: ø base: 8'2

Cronología: época flavia

Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada metopada, en la metopa doble círculo concéntrico de línea sogueada. Motivo de separación de metopa bifoliacea entre doble línea ondulada.

En el fondo interno presenta una perforación, en la parte externa del molde aparece la marca epigráfica, A arcaica.



ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 131.

FERNÁNDEZ GARCÍA, M^o. I. y SERRANO ARNÁEZ, B. (2013): "Estructuras humanas de producción" en M^o. I. FERNÁNDEZ GARCÍA (Coord.) *Una aproximación a Isturgi romana: El complejo alfarero de Los Villares de Andújar (Jaén, España)*, Quasar, pp. 97

1-46

NºInv: Aj.1138
Procedencia: Vertedero 1
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones: ø boca: 15
Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa círculo de línea segmentada flanqueado en la parte superior por roseta de seis pétalos y en la parte inferior por un círculo de línea continua.



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 131.

1-47

NºInv: Aj.1139
Procedencia: Vertedero 1
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones: ø boca: 17
Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa círculo de línea segmentada. Motivo de separación de metopa dos o tres líneas onduladas.



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 131.

1-48

NºInv: Aj.3412
 Procedencia: Vertedero 1
 Tipo: Molde 37.1
 Dimensiones: ø boca:22
 Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa doble círculo concéntrico, exterior de liena sogueada e interior de línea continua. Motivo de separación de metopa triple línea ondulada.



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 131.

1-49

NºInv: Aj.1140
 Procedencia: Vertedero 1
 Tipo: Molde sin identificar
 Dimensiones: ø boca:17
 Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa círculo de línea segmentada. Motivo de separación de metopa dos o tres líneas onduladas.



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 131.

1-50

NºInv: Aj.1141
Procedencia: Vertedero 1
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones:
Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona inferior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa doble círculo concéntrico de línea segmentada, motivo de separación de metopa triple línea ondulada.



BIBLIOGRAFÍA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 131.

1-51

NºInv: Aj.1142
Procedencia: Vertedero 1
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones:
Cronología: época flavia

Se conserva una sola zona decorada, posible unidad final decorada metopada, en la metopa círculo de línea ondulada con roseta de siete pétalos inscrita, flanqueado en su ángulo izquierdo inferior por un círculo de línea continua con perla inscrita. Motivo de separación de metopa conservado una línea ondulada.



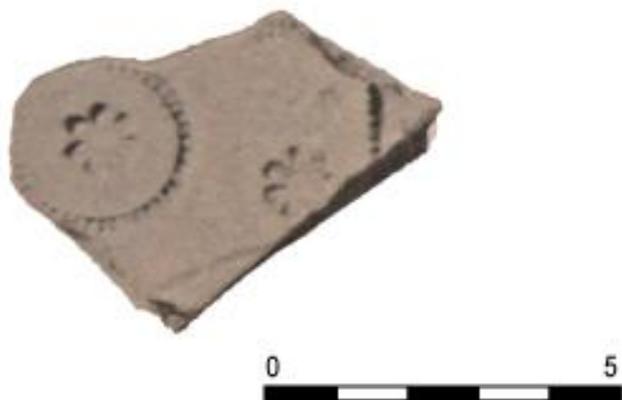
BIBLIOGRAFÍA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 131.

1-52

NºInv: Aj. 1143
Procedencia: Vertedero 1
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones:
Cronología: época flavia

Solo se conserva una zona decorada, posible unidad final decorada metopada, en la metopa circulo de linea segmentada con roseta de siete pétalos inscrita, flanqueada en su ángulo inferior derecho por una roseta de siete pétalos. Motivo de separación de metopa conservado una linea ondulada



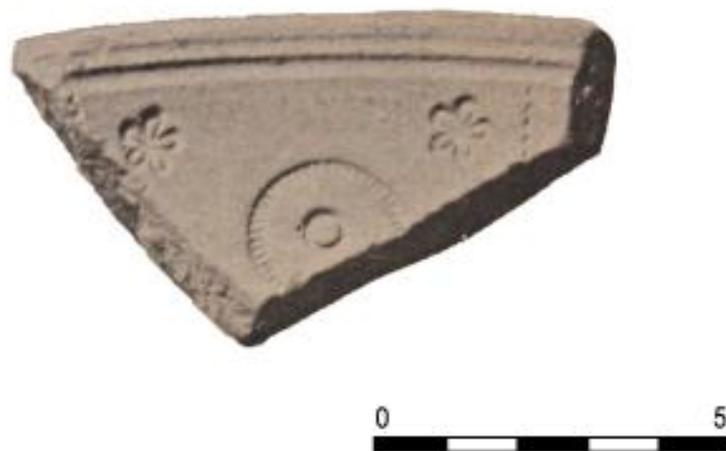
BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 131.

1-53

NºInv: Aj. 1144
Procedencia: Vertedero 1
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones: ø boca 14
Cronología: época flavia

Una sola zona decorada, unidad final decorada metopada, en la metopa circulo de linea segmentada con circulo de linea continua inscrita, flanqueado en sus ángulos superiores por rosetas de cinco pétalos. Motivo de separación de metopa conservado, una linea ondulada.



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 131.

1-54

NºInv: Aj.1145
Procedencia: Vertedero 1
Tipo: Molde Aj.1
Dimensiones: ø boca: 14'5
Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un doble baquetón liso. La zona superior estrecha, presenta unidad final decorada continua a base de círculos de línea continua. La zona inferior presenta unidad final decorada continua a base de círculos de línea ondulada con motivo animal inscrito (conejo). Se inserta en la parte superior entre los círculos un pequeño círculo de línea continua.



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 132.

1-55

NºInv: Aj.1147
Procedencia: Vertedero 1
Tipo: Molde Aj.1
Dimensiones: ø boca: 16; ø fondo: 5'8 y altura:6'8
Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada continua a base de círculos de línea ondulada con roseta exapétala inscrita.

La zona inferior presenta unidad final decorada continua a base de dos círculos de línea ondulada.

En el fondo interno presenta una perforación en la parte central, igualmente en el fondo interno se inserta la marca JAAE.



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 132.

1-56

NºInv: Aj. 1123
Procedencia: Vertedero 1
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones:
Cronología: época flavia

Solo se conserva una zona decorada, en la que se conserva un doble círculo concéntrico, exterior de línea segmentada e interior de línea ondulada, con roseta inscrita. Junto a esta unidad mínima se inserta la marca a mano alzada del alfarero *TITI OPPI*.

Remata la decoración un friso de círculos de línea continua.



ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 132.

FERNÁNDEZ GARCÍA, M^a I. (1991-1992): "TITI OPPI y la segunda generación de alfareros de Andújar", *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada* 16-17, pp. 401-413.

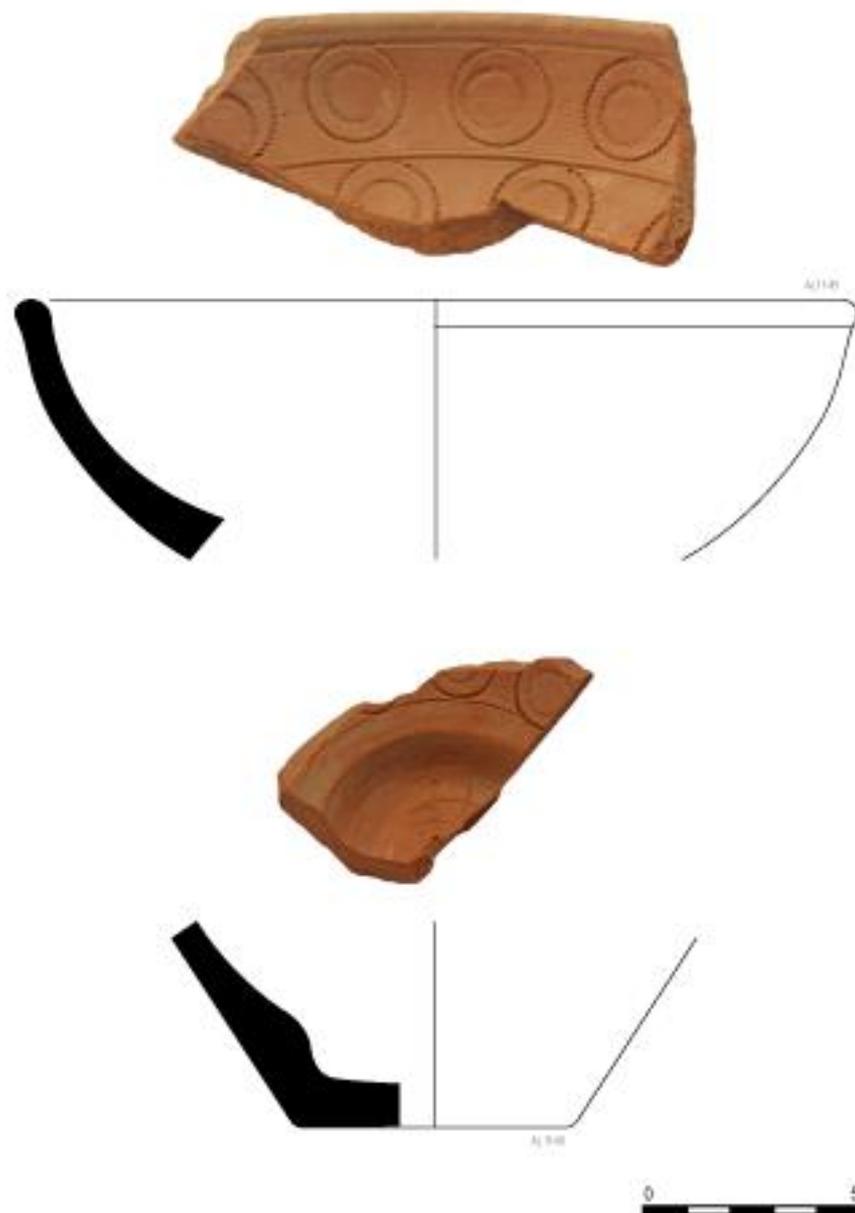
CORZO PÉREZ, S. (2015): "TITI OPPI en la producción de sigillata hispánica de Los Villares de Andújar (Jaén)" en M^l. Fernández García, P. Ruiz Montes y M^lV. Peinado Espinosa (ed.) *Terra Sigillata Hispánica: 50 años de investigaciones*, Quasar., pp. 107-116.

1-57

NºInv: Aj.1149
Procedencia: Vertedero 1
Tipo: Molde 1.1
Dimensiones: ø boca:15 y ø base:6
Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior e inferior presenta unidad final decorada continua a base de dobles círculos concéntricos de línea, exterior de línea ondulada e interior de línea segmentada.

En el fondo interno presenta una marca epigráfica [...A]F



1-58

NºInv: Aj.1150
Procedencia: Vertedero 1
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones: ø boca: 18
Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada continua a base de círculos de línea segmentada. La zona inferior presenta unidad final decorada continua a base de doble círculos concéntricos de línea segmentada.



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 134.

1-59

NºInv: Aj.106
Procedencia: Vertedero 1
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones:
Cronología: época flavia

Solo se conserva una zona decorada, de la zona decorada solamente se conserva parte de un doble círculo concéntrico, exterior de línea segmentada e interior de línea sogueada.

Remata la decoración un friso de doble círculo concéntrico, exterior segmentado e interior de línea continua.



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 134.

1-60

NºInv: Aj.1151
Procedencia: Vertedero 1
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones:
Cronología: época flavia

Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada continua a base de dobles círculos concéntricos ambos de línea segmentada con perla inscrita.



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 134.

1-61

NºInv: Aj. 1152
Procedencia: Vertedero 1
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones: ø base:7
Cronología: época flavia

Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada continua a base de triple círculo concéntrico de línea sogueada, entre los que se inserta en los ángulos una hoja bifoliacea.



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 134.

1-62

NºInv: Aj.1153

Procedencia: Vertedero 1

Tipo: Molde 37.2

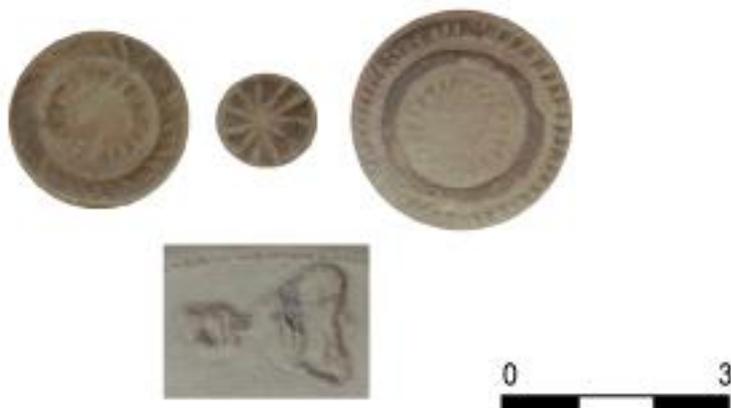
Dimensiones: ø boca: 19; ø base: 7'2 y altura: 7'5

Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada continua a base de dobles círculos concéntricos de línea sogueada.

La zona inferior presenta unidad final decorada continua a base de triples círculos concéntricos, exterior de línea segmentada, el intermedio de línea continua y el interior de línea sogueada. Entre los que se inserta en los ángulos superiores una pequeña roseta multipetala.

Bajo la decoración se inserta la marca anepigráfica 6



ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 134.

FERNÁNDEZ GARCÍA, M^o. I. y SERRANO ARNÁEZ, B. (2013): "Estructuras humanas de producción" en M^o. I. FERNÁNDEZ GARCÍA (Coord.) *Una aproximación a Isturgi romana: El complejo alfarero de Los Villares de Andújar (Jaén, España)*, Quasar, pp. 98.

1-63

NºInv: Aj.1154

Procedencia: Vertedero 1

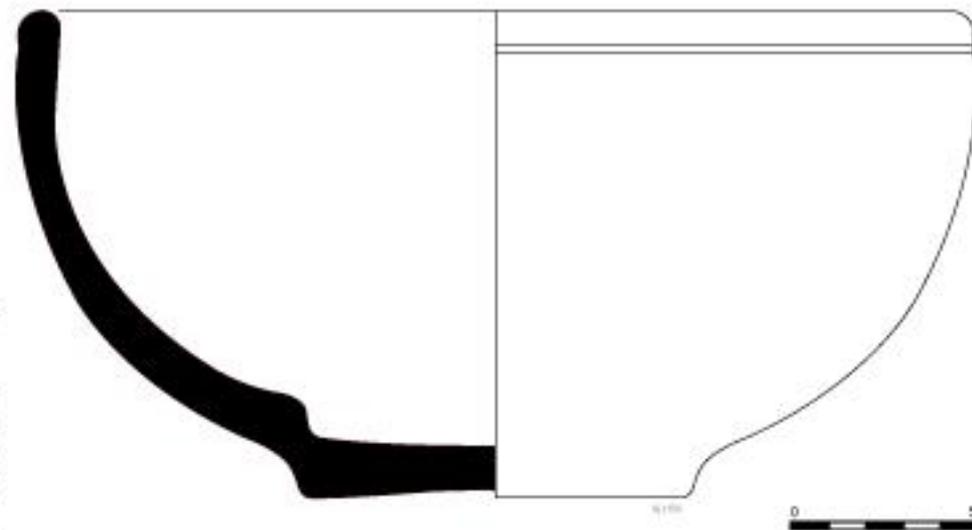
Tipo: Molde 37.2

Dimensiones: ø boca: 24; ø base: 8 y altura: 14

Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior e inferior presentan unidad final decorada continua a base de triple círculo concéntrico, exterior de línea segmentada, intermedio de línea continua e interno de línea sogueada. Entre los que se inserta en los ángulos inferior y superior una roseta multipétala.

Bajo la decoración se inserta la marca anepigráfica 6.



ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 134.

FERNÁNDEZ GARCÍA, M^o. I. y SERRANO ARNÁEZ, B. (2013): "Estructuras humanas de producción" en M^o. I. FERNÁNDEZ GARCÍA (Coord.) *Una aproximación a Isturgi romana: El complejo alfarero de Los Villares de Andújar (Jaén, España)*, Quasar, pp. 98.

1-64

Nº Inv: Aj.1155
Procedencia: Vertedero 1
Tipo: Molde 37.2
Dimensiones: ø base:9
Cronología: época flavia

Solo se conserva una zona decorada, presenta unidad final decorada continua a base de doble círculo concéntrico de línea soqueada entre cuyos ángulos se insertan rosetas multipétalas.

En el fondo interno presenta la marca epigráfica P.



Aj.1155II



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 135.

FERNÁNDEZ GARCÍA, M^o. I. y SERRANO ARNÁEZ, B. (2013): "Estructuras humanas de producción" en M^o. I. FERNÁNDEZ GARCÍA (Coord.) *Una aproximación a Isturgi romana: El complejo alfarero de Los Villares de Andújar (Jaén, España)*, Quasar, pp. 97.

1-65

NºInv: Aj.1156
 Procedencia: Vertedero 1
 Tipo: Molde sin identificar
 Dimensiones: ø boca: 20; ø base: 8 y altura: 8'8
 Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un doble baquetón liso. La zona superior presenta unidad fina decorada continua a base de doble círculo concéntrico, exterior de línea continua e interior de línea sogueada, entre cuyos ángulos se insertan círculos de línea continua.

La zona inferior presenta unidad final decorada continua a base de doble círculo concéntrico, exterior de línea continua e interior de línea sogueada con motivo vegetal inscrito. Estilo anónimo 12.



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 135.

1-66

NºInv: Aj.1157
 Procedencia: Vertedero 1
 Tipo: Molde sin identificar
 Dimensiones: ø boca: 19
 Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. la zona superior presenta unidad final decorada continua, a base de círculos de línea sogueada.

La zona inferior presenta unidad final decorada alternante entre doble círculo concéntrico de línea continua con roseta multipétala inscrita, alterna con una alineación vertical de dos círculos de línea perforada.



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 135.

1-67

NºInv: Aj.1157
Procedencia: Vertedero 1
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones: ø boca: 18
Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada continua a base de dobles círculos concéntricos de línea sogueada.

La zona inferior presenta unidad final decorada continua a base de triples círculos concéntricos, exterior de línea segmentada, el intermedio de línea continua y el interior de línea sogueada. Entre los que se inserta en los ángulos superiores una pequeña roseta multipetala.



BIBLIOGRAFÍA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 135.

1-68

NºInv: Aj.1160
Procedencia: Vertedero 1
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones: ø base: 9
Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un doble baquetón liso. La zona inferior presenta unidad final decorada alternante entre círculo de línea sogueada con motivo vegetal inscrito, que alterna con un motivo vertical compuesto por dos unidades mínimas de carácter vegetal.



BIBLIOGRAFÍA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 135.

1-69

NºInv: Aj. 1159

Procedencia: Vertedero 1

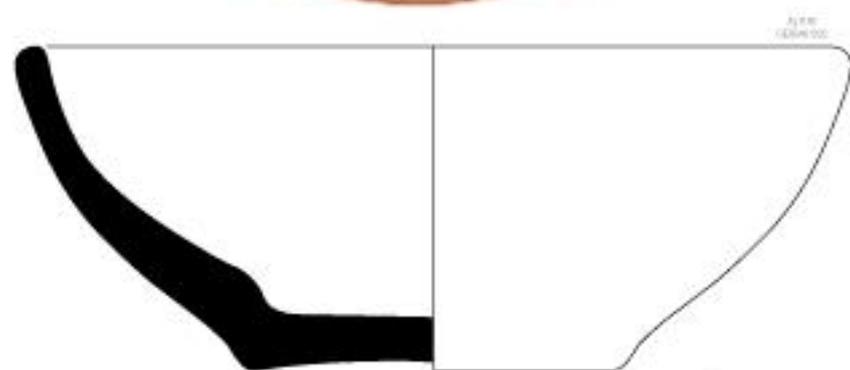
Tipo: Molde 37.2

Dimensiones: ø boca: 21; ø base: 8'3 y altura: 8'2

Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un doble baquetón liso. La zona superior estrecha presenta unidad final decorada continua a tres bandas, la superior e inferior a base de rosetas multipétalas y la intermedia a base de círculos de línea sogueada con roseta inscrita.

La zona inferior presenta unidad final decorada alternante entre círculo de línea sogueada con motivo vegetal inscrito, que alterna con otros motivos vegetales.



1-70

NºInv: Aj.107
 Procedencia: Vertedero 1
 Tipo: Molde sin identificar
 Dimensiones: ø boca: 21'5
 Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada alternante entre círculo de línea segmentada con roseta multipétala inscrita que alterna con unidad máxima de tema de arquería a base de arcada de línea sogueada que apoya sobre columnas formadas por líneas onduladas y en cuyo interior se inserta un motivo de carácter vegetal.

La zona inferior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa círculo de línea ondulada con motivo inscrito, flanqueado en sus ángulos superiores por rosetas multipétalas. Motivo de separación de metopas conservado, doble línea ondulada.



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 136.

1-71

NºInv: Aj.1161
 Procedencia: Vertedero 1
 Tipo: Molde sin identificar
 Dimensiones:
 Cronología: época flavia

Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada alternante entre círculo de línea sogueada, que alterna con motivo vegetal.



BIBLIOGRAFIA

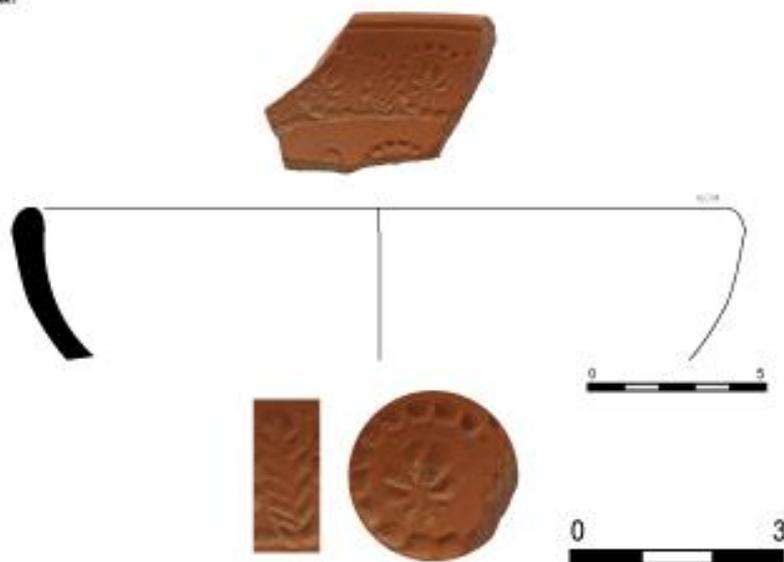
ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 136.

1-72

NºInv: Aj.1162
 Procedencia: Vertedero 1
 Tipo: Molde Aj.1.1
 Dimensiones: ø boca: 15
 Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón de línea continua. La zona superior presenta unidad final decorada alternante entre círculo de línea segmentada con roseta inscrita, que alterna con motivo de carácter vegetal.

La zona inferior solo se conserva un círculo de línea segmentada.



BIBLIOGRAFÍA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 136.

1-73

NºInv: Aj.1163
 Procedencia: Vertedero 1
 Tipo: Molde Aj.1
 Dimensiones: ø base: 6 y altura: 6'2
 Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada alternante entre círculo de línea continua y motivo vegetal (hoja alargada).

La zona inferior presenta unidad final decorada alternante entre roseta multipétala, jabali, roseta multipétala y hoja alargada.



BIBLIOGRAFÍA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 136.

1-74

NºInv: Aj.1164
Procedencia: Vertedero 1
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones: ø boca:20
Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final continua a base de círculos de línea continua entre cuyos ángulos superiores se inserta un motivo de carácter animal (cabra).



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 136 - 137.

1-75

NºInv: Aj.1165
Procedencia: Vertedero 1
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones:
Cronología: época flavia

Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada alternante entre círculo de línea segmentada, que alterna con dos líneas onduladas dispuestas de forma triangular.



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 137.

1-76

NºInv: Aj.1166
 Procedencia: Vertedero 1
 Tipo: Molde sin identificar
 Dimensiones:
 Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. la zona inferior presenta unidad final alternante entre círculo de línea sogueada con roseta inscrita, que alterna con alineación vertical de tres círculos de línea continua.



BIBLIOGRAFÍA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 137.

1-77

NºInv: Aj.1169
 Procedencia: Vertedero 1
 Tipo: Molde sin identificar
 Dimensiones: ø boca:19'5
 Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas. La zona superior presenta unidad final decorada continua a base de triple círculo concéntrico, exterior de línea continua, intermedio de línea perforada e interior de línea sogueada. Entre los que se inserta en el ángulo superior un círculo de línea continua y en el ángulo inferior un círculo de línea perforada



BIBLIOGRAFÍA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 137.

1-78

Nº Inv: Aj. 1167

Procedencia: Vertedero 1

Tipo: Molde Aj. 1.1

Dimensiones: ø boca: 13; ø base: 6 y altura: 5

Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada alternante entre roseta multipétala, que alterna con dos hojas bifoliáceas dispuestas verticalmente y enfrentadas.

La zona inferior presenta unidad final decorada continua a base de círculos de línea sogueada.

En el fondo interno presenta una perforación en la parte central y la marca P.N.V.

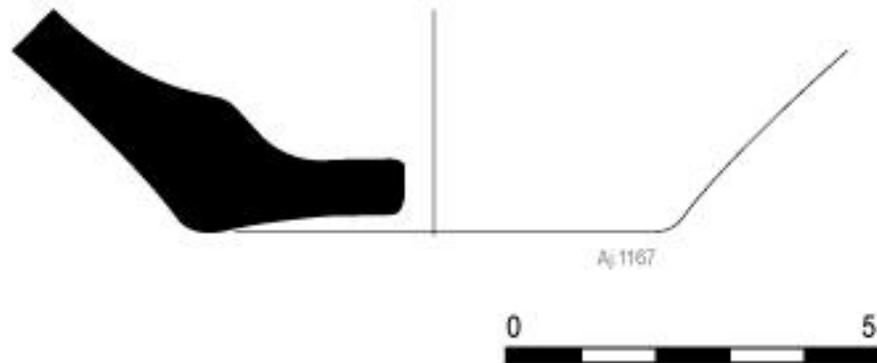


0 3



ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 137.

FERNÁNDEZ GARCÍA, M^o. I. y SERRANO ARNÁEZ, B. (2013): "Estructuras humanas de producción" en M^o. I. FERNÁNDEZ GARCÍA (Coord.) *Una aproximación a Isturgi romana: El complejo alfarero de Los Villares de Andújar (Jaén, España)*, Quasar, pp. 97



Aj. 1167

0 5

1-79

NºInv: Aj.1168

Procedencia: Vertedero 1

Tipo: Molde Aj.1.1

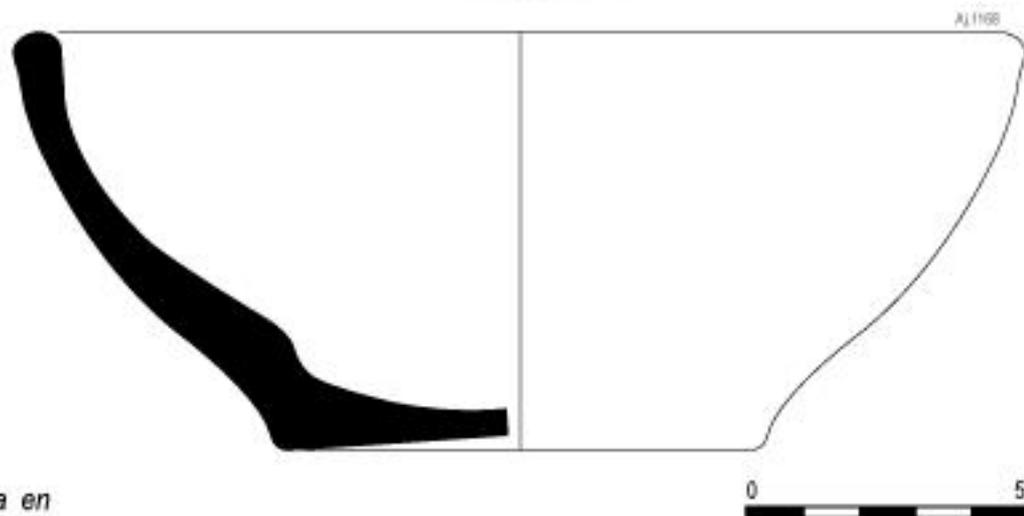
Dimensiones: ø boca: 15; ø base: 7 y altura: 7'4

Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada continua a base de círculos de línea segmentada con roseta multipétala inscrita.

La zona inferior presenta unidad final decorada continua a base de rosetas multipétalas entre las que se insertan otras rosetas multipétalas de menor tamaño.

En el fondo interno presenta la marca anepigráfica 3.



ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 137.

FERNÁNDEZ GARCÍA, M^o. I. y SERRANO ARNÁEZ, B. (2013): "Estructuras humanas de producción" en M^o. I. FERNÁNDEZ GARCÍA (Coord.) *Una aproximación a Isturgi romana: El complejo alfarero de Los Villares de Andújar (Jaén, España)*, Quasar, pp. 98

1-80

NºInv: Aj.1170
Procedencia: Vertedero 1
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones: ø boca:20
Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un doble baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada continua a base de círculo de línea continua.

La zona inferior se parecían motivos de carácter vegetal.



BIBLIOGRAFÍA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 137-138.

1-81

NºInv: Aj.1171
Procedencia: Vertedero 1
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones: ø boca:20
Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada continua a base de círculo de línea ondulada con motivo vegetal inscrito (palmera).



BIBLIOGRAFÍA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 138.

1-82

NºInv: Aj.1172
Procedencia: Vertedero 1
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones:
Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por dos baquetones lisos. La zona inferior presenta unidad final decorada continua a base de doble círculo concéntrico de línea ondulada.



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 138.

1-83

NºInv: Aj.1174
Procedencia: Vertedero 1
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones: ø boca: 19
Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas por un baquetón liso. la zona superior presenta unidad final decorada alternante entre unidad máxima de tema de festón de línea sogueada con hoja bifoliacea inscrita, alterna con motivo de carácter animal (pájaro).



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 138.

1-84

NºInv: Aj.1173

Procedencia: Vertedero 1

Tipo: Molde sin identificar

Dimensiones: ø base:6'3

Cronología: época flavia

Solo se conserva una zona decorada, posiblemente con unidad final decorada continua a base de círculos de línea segmentada entre cuyos ángulos inferiores se insertan pequeños círculos de línea segmentada.

En la parte externa de la pieza se situa la marca epigráfica A con grafía arcaica.



ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 137.

FERNÁNDEZ GARCÍA, M^o. I. y SERRANO ARNÁEZ, B. (2013): "Estructuras humanas de producción" en M^o. I. FERNÁNDEZ GARCÍA (Coord.) *Una aproximación a Isturgi romana: El complejo alfarero de Los Villares de Andújar (Jaén, España)*, Quasar, pp. 97.

1-85

NºInv: Aj.1175
Procedencia: Vertedero 1
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones: ø boca:15
Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada alternante entre roseta multipétala y círculo de línea continua con roseta multipétala.

La zona inferior presenta unidad final decorada continua a base de círculos de línea segmentada secantes.



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 138.

1-86

NºInv: Aj.1176
Procedencia: Vertedero 1
Tipo: Molde 37.2
Dimensiones: ø boca:22;ø base: 9 y altura: 9'6
Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final continua a base de círculos de línea continua entre cuyos ángulos superiores se inserta un motivo de carácter animal (cabra).

La zona inferior presenta unidad final decorada continua a base de círculos de línea ondulada secantes.



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 138.

1-87

NºInv: Aj.1177

Procedencia: Vertedero 1

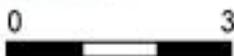
Tipo: Molde 37.2

Dimensiones: ø boca 25

Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un friso medio de hojas bifoliáceas. La zona superior presenta unidad final decorada continua a base de medio círculo de línea ondulada rematada en círculo de línea continua, en cuyo interior se inserta un motivo de carácter vegetal rematado en un círculo de línea continua. Entre los ángulos inferiores se inserta un pequeño círculo de línea continua.

La zona inferior presenta unidad final decorada continua a base de motivos verticales formado por un motivo de carácter vegetal sobre el que se apoya un motivo de carácter animal (pájaro). Remata la decoración una alineación horizontal de pequeñas perlititas.



1-88

NºInv: Aj.1178

Procedencia: Vertedero 1

Tipo: Molde Aj.1.2

Dimensiones: ø boca: 15

Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por dos baquetones lisos. La zona superior presenta unidad final decorada continua a base de motivos de carácter vegetal.

La zona inferior presenta unidad final decorada a base de rosetas.



BIBLIOGRAFÍA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 139.

1-89

Nº Inv: Aj. 1179

Procedencia: Vertedero 1

Tipo: Molde 37.2

Dimensiones: ø boca: 24

Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. unidad final metopada, en la metopa se inserta una alineación de dos motivos de carácter animal. A los que flanquean bastones segmentados. motivo de separación de metopa motivos de carácter vegetal.

La zona inferior presenta unidad final decorada continua a base de dobles medios círculos de línea continua.



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 139.

1-90

NºInv: Aj.1180

Procedencia: Vertedeo 1

Tipo: Molde 29.1

Dimensiones: ø boca:17'5; ø base:7 y altura: 6'7

Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. LA zona superior e inferior presenta la misma decoración, unidad final alternante entre roseta multipétala y motivo vertical formado por una hoja bifoliacea invertida rematado en un motivo vegetal.

En el fondo interno presenta una perforación en la parte central.



1-91

NºInv: Aj. 1181
Procedencia: Vertedero 1
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones: ø boca: 20
Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un doble baquetón. La zona superior presenta unidad final decorada alternante entre motivo de carácter animal, que alterna con roseta de cinco pétalos.

La zona inferior presenta unidad final alternante entre motivo de carácter animal (pájaro), que alterna con alineación de dos motivos de carácter vegetal, hoja bifoliacea y roseta.



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 140.

1-92

NºInv: Aj. 1182
Procedencia: Vertedero 1
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones:
Cronología: época flavia

Solo se conserva una zona decorada, en la que se constata un motivo de carácter animal (ciervo), una roseta y alineaciones de hojas bifoliaceas.



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 140.

1-93

NºInv:AJ.1183

Procedencia: Vertedero 1

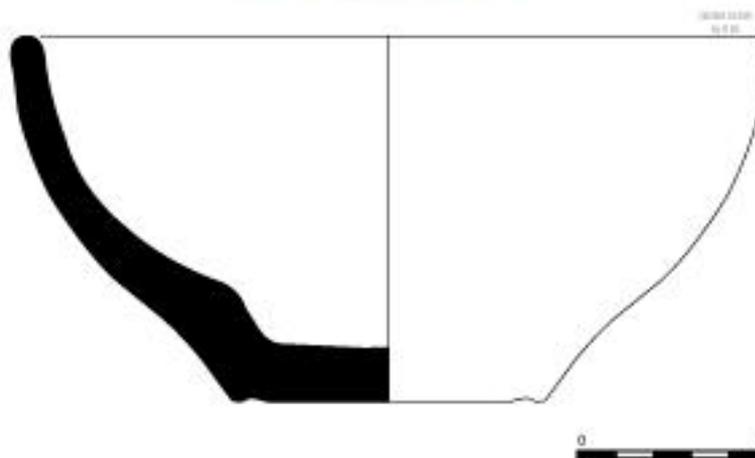
Tipo: Molde 37.2

Dimensiones: ø boca: 19; ø base: 7'4 y altura: 9'2

Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada continua en tres bandas de rosetas multipétalas.

La zona inferior presenta unidad final decorada alternante entre dos tipos de motivos vegetales y motivo vertical formado por una hoja de agua rematada en dos rosetas multipétalas



1-94

NºInv: Aj.1184
Procedencia: Vertedero 1
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones: ø boca: 16
Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta, unidad final decorada alternante entre rosetas multipétalas de distintos tamaños.

La zona inferior presenta unidad final decorada una alternancia en zig-zag de tres rosetas multipétalas de distinta modulación.



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 140.

1-95

NºInv: Aj.1185
Procedencia: Vertedero 1
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones: ø boca: 16
Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada continua a base de rosetas multipétalas.

La zona inferior solamente conserva parte de una unidad mínima de carácter circular, círculo de línea segmentada.



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 140.

1-96

NºInv: Aj. 1186
Procedencia: Vertedero 1
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones: ø base: 7
Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final alternante entre motivo de carácter humana, que alterna con bastones segmentados.

La zona inferior presenta unidad final decorada continua, motivo animal sobre pequeño círculo de línea continua.



BIBLIOGRAFÍA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 140.

1-97

NºInv: Aj. 1187
Procedencia: Vertedero 1
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones:
Cronología: época flavia

Solo se conserva parte de una zona decorada, unidad final metopada, en la metopa hojas triangulares y un pequeño círculo de línea continua. Motivo de separación de metopa conservado tres líneas onduladas



BIBLIOGRAFÍA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 141.

1-98

Nº Inv: Aj. 108

Procedencia: Vertedero 1

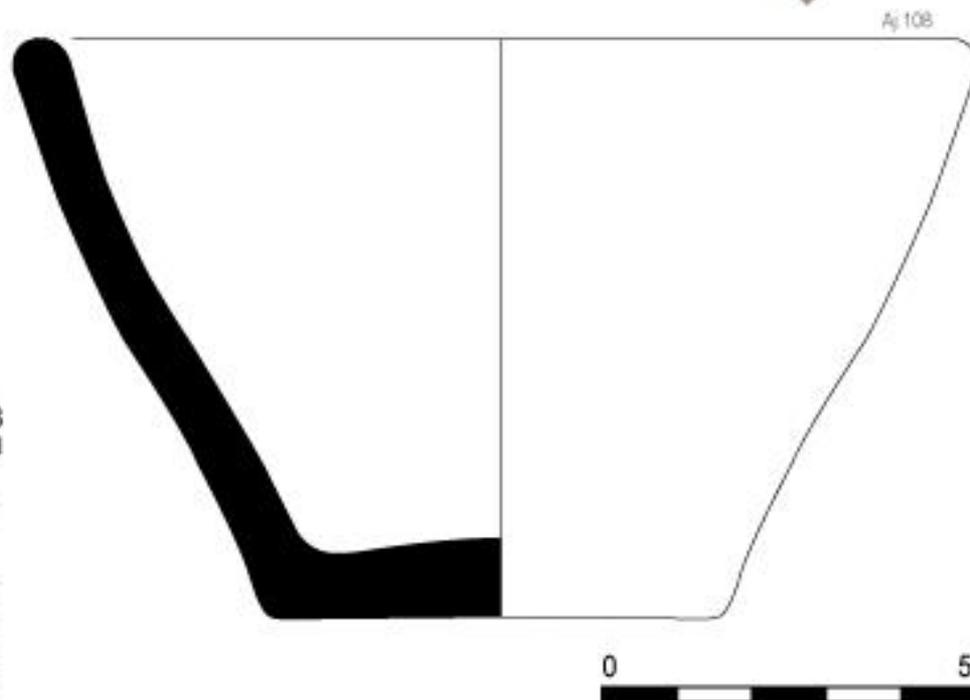
Tipo: Molde 20

Dimensiones: ø boca: 12; ø base: 6 y altura: 8

Cronología: época flavia

Una sola zona decorada, unidad final decorada metopada, en la metopa, motivo de carácter vegetal. Motivo de separación de metopa bifoliacea entre doble línea ondulada.

En el fondo interno presenta una perforación en la parte central y la marca C.A.P.



ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 141.

FERNÁNDEZ GARCÍA, M^o. I. y SERRANO ARNÁEZ, B. (2013): "Estructuras humanas de producción" en M^o. I. FERNÁNDEZ GARCÍA (Coord.) *Una aproximación a Isturgi romana: El complejo alfarero de Los Villares de Andújar (Jaén, España)*, Quasar, pp. 97

1-99

Nº Inv. Aj. 109

Procedencia: Vertedero 1

Tipo: Molde 37.2

Dimensiones: ø boca: 24

Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final metopada, en la metopa motivos de carácter vegetal. Motivo de separación de metopa bifoliacea entre triple línea ondulada.



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 141.

1-100

NºInv: Aj.110
Procedencia: Vertedero 1
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones: ø boca:27
Cronología:época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un doble baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada alternante entre roseta multipétala y motivo de carácter vegetal.

La zona inferior presenta unidad final decorada continua a base de doble círculo de línea continua con roseta inscrita. En los ángulos superiores se insertan rosetas multipétalas.



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 141.

1-101

NºInv: Aj.111
Procedencia: Vertedero 1
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones: ø boca: 22
Cronología: época flavia

Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada continua a base de círculos de línea segmentada con motivo animal inscrito, flanqueando los ángulos superiores círculos de línea continua.



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 141.

1-102

NºInv: Aj.112
Procedencia: Vertedero 1
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones: ø boca: 18
Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta composición alternante entre tres motivos de carácter vegetal (hoja lanceolada), que alterna con círculo de línea sogueada.

La zona inferior presenta unidad final decorada alternante entre figura humano y triple círculo concéntrico, exterior de línea segmentada, intermedia de línea continua e interior segmentada.



BIBLIOGRAFÍA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 142.

1-103

NºInv: Aj.115
Procedencia: Vertedero 1
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones:
Cronología: época flavia

Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada metopada, en la metopa un motivo del que solo se conservan las patas que se apoyan sobre círculos de línea ondulada. Motivo de separación de metopa bifoliacea entre doble línea ondulada.



BIBLIOGRAFÍA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 142.

1-104

NºInv: Aj.114

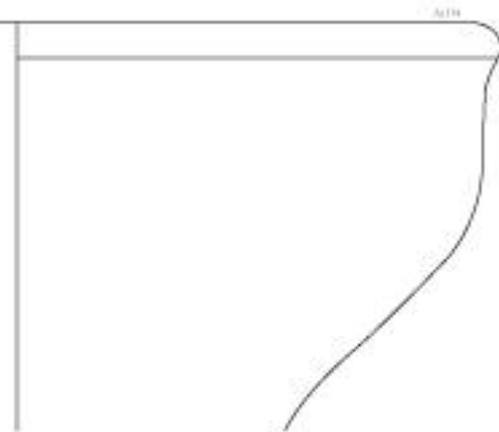
Procedencia: Vertedero 1

Tipo: Molde 29.1

Dimensiones: ø boca: 20

Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un doble baquetón liso. La zona superior e inferior presentan unidad final decorada metopada entre doble círculo concéntrico de línea sogueada con roseta multipétala flanqueada en sus cuatro ángulos por círculos de línea continua. Motivo de separación de metopa hoja bifoliacea entre doble línea ondulada. Estilo anónimo 12.



1-105

Nº Inv. Aj. 113

Procedencia: Vertedero 1

Tipo: Molde sin identificar

Dimensiones: ø base: 7'6

Cronología: época flavia

Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada alternante entre roseta multipétala y motivo vario (piel toro), sobre el que se vislumbra las patas de un motivo de carácter animal o las piernas de una figura humana.

En el fondo interno presenta una perforación en la parte central y la marca epigráfica A, en carácter arcaico.



1-106

NºInv: Aj.116

Procedencia: Vertedero 1

Tipo: Molde 37.2

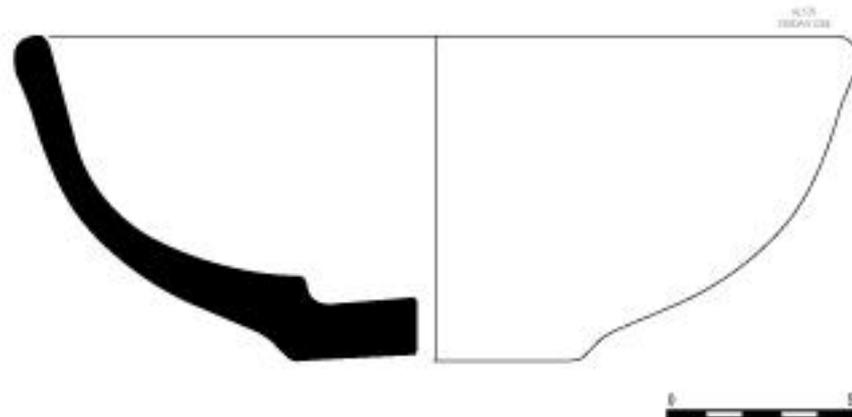
Dimensiones: øboca: 21; ø base: 7'3 y altura: 9

Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada alternante entre doble círculo concéntrico, exterior de línea sogueada e interior de línea segmentada, que alterna con motivo de carácter vegetal.

La zona inferior presenta unidad final decorada alternante entre doble círculo concéntrico de línea segmentada y roseta multipétala, flanqueandolos en sus ángulos rosetas multipétalas.

En el fondo interno nos encontramos una perforación en el centro y la presencia de una marca de fabricante de molde realizada mediante la impronta de dos líneas.



ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 142.

FERNÁNDEZ GARCÍA, M^o. I. y SERRANO ARNÁEZ, B. (2013): "Estructuras humanas de producción" en M^o. I. FERNÁNDEZ GARCÍA (Coord.) *Una aproximación a Isturgi romana: El complejo alfarero de Los Villares de Andújar (Jaén, España)*, Quasar, pp. 98s

1-107

NºInv: Aj.117
Procedencia: Vertedero 1
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones:
Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada continua a base de círculos de línea continua con roseta inscrita, flanqueado en los ángulos inferiores por perlitas.

La zona inferior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa, círculo de línea segmentada con motivo vegetal inscrito flanqueado en el lado derecho por un ara y un círculo de línea continua. Motivo de separación de metopa, bifoliacea entre triple línea ondulada.



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 142.

1-108

NºInv: Aj.118
Procedencia: Vertedero 1
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones:
Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada alternante entre triple círculo concéntrico, exterior e interior de línea segmentada e intermedio de línea continua, alterna con tres alineaciones de hojas bifoliaceas.



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 142.

1-109

Nº Inv. Aj. 119

Procedencia: Vertedero 1

Tipo: Molde de Aj. 1

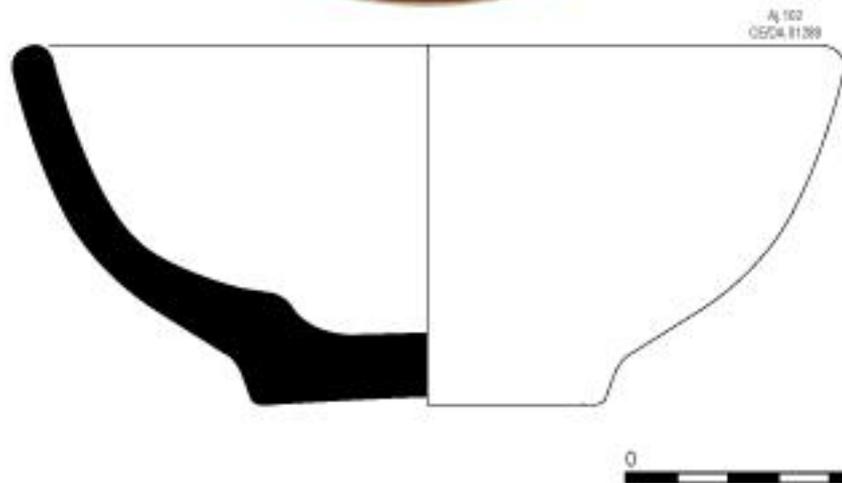
Dimensiones: ø boca: 15'4; ø base: 6 y altura: 7'5

Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada continua a base de dos círculos concéntricos de línea sogueada.

La zona inferior presenta unidad final decorada continua con motivos de copa.

En el fondo interno se inserta la marca anepigráfica conformada por la unidad mínima en forma de crátera.



ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 142.

FERNÁNDEZ GARCÍA, M^o. I. y SERRANO ARNÁEZ, B. (2013): "Estructuras humanas de producción" en M^o. I. FERNÁNDEZ GARCÍA (Coord.) *Una aproximación a Isturgi romana: El complejo alfarero de Los Villares de Andújar (Jaén, España)*, Quasar, pp. 98s

1-110

NºInv: Aj.120
Procedencia: Vertedero 1
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones:
Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por dos baquetones lisos. La zona superior presenta unidad final decorada alternante entre círculo de línea segmentada con roseta multipétala inscrita, alterna con ara.

La zona inferior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa círculo de línea ondulada con roseta multipétala. motivo de separación de metopa cuatro líneas onduladas.



BIBLIOGRAFÍA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 142.

1-111

NºInv: Aj.124
Procedencia: Vertedero 1
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones:
Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona inferior presenta unidad final decorada alternante entre círculo de línea sogueada con motivo vegetal inscrito, que alterna con un motivo vertical.



BIBLIOGRAFÍA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 143.

1-112

Nº Inv: Aj. 122
Procedencia: Vertedero 1
Tipo: Molde Aj. 1.2
Dimensiones: ø boca: 15'5
Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada continua a base de círculos de línea continua.

La zona inferior presenta unidad final decorada continua a base de círculos de línea continua con motivo vegetal inscrito, flanqueado en sus ángulos por hojas semicirculares.



CEDA06196
Aj. 122



1-113

NºInv: Aj.123

Procedencia: Vertedero 1

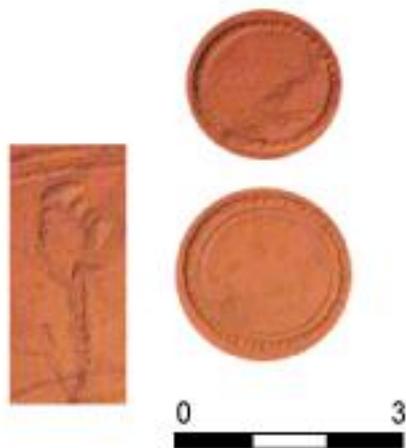
Tipo: Molde 37.2

Dimensiones: ø boca: 20'2; ø base: 9 y altura: 8'6

Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por dos baquetones lisos. La zona superior presenta unidad final decorada continua a base de círculos de línea sogueada.

La zona inferior presenta unidad final decorada continua a base de doble círculo concéntrico de línea sogueada el exterior y continua el interior. Entre dos círculos se inserta un motivo vertical formado por una línea ondulada y rematado en un motivo vegetal.



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 142.

1-114

NºInv: Aj.121

Procedencia: Vertedero 1

Tipo: Molde 37.2

Dimensiones: ø boca.23

Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por dos baquetones lisos. La zona superior presenta unidad final alternante entre círculo de línea continua con roseta inscrita y motivo vertical.

La zona inferior presenta unidad final decorada continua a base de círculos de línea perforada con roseta multipétala inscrita. Flanqueada en sus ángulos superiores por círculo de línea segmentada con roseta inscrita.



1-115

NºInv: Aj. 125
Procedencia: Vertedero 1
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones:
Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada alternante, entre motivo de carácter animal y motivo vegetal.

La zona inferior presenta unidad final alternante entre motivo de carácter circular y motivo vegetal.



1-116

NºInv: Aj. 126
Procedencia: Vertedero 1
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones:
Cronología: época flavia

Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada alternante entre motivo vegetal y círculo de línea segmentada.



BIBLIOGRAFÍA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 142.

BIBLIOGRAFÍA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 142.

1-117

NºInv: Aj.127
Procedencia:Vertedero 1
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones:
Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada alternante entre alineación horizontal de motivos vegetales y roseta multipétala.

La zona inferior se conserva un círculo de línea continua con roseta inscrito.



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 142.

1-118

NºInv: Aj.128
Procedencia:Vertedero 1
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones:
Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada alternante entre círculo de línea segmentada con adormidera inscrito. Alterna con dos alineaciones de bifoliaceas conservadas.



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 142.

1-119

NºInv: Aj.129
Procedencia: Vertedero 1
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones:
Cronología: época flavia

Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada continua a base de círculos de línea continua, flanqueado en los ángulos superiores por rosetas multipétalas.



BIBLIOGRAFÍA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 142.

1-120

NºInv: Aj.130
Procedencia: Vertedero 1
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones:
Cronología: época flavia

Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada alternante entre círculo de línea ondulada con roseta multipétala inscrita, alterna con alineación vertical de hojas bifoliáceas.



BIBLIOGRAFÍA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 142.

1-121

NºInv: Aj.131
Procedencia: Vertedero 1
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones:
Cronología: época flavia

Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada continua a base de círculos de línea ondulada con roseta de ocho pétalos inscrita.



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 142.

1-121

NºInv: Aj.132
Procedencia: Vertedero 1
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones:
Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un doble baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada continua a base de doble círculo de línea sogueada. La zona inferior se conserva un doble círculo concéntrico de línea sogueada con roseta multipétala inscrita.



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 142.

1-123

NºInv: aj. 133
Procedencia: Vertedero 1
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones:
Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un doble baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada continua a base de doble círculo concéntrico de línea sogueada.

La zona inferior presenta unidad final decorada continua a base de doble círculo concéntrico de línea sogueada, flanqueado en los ángulos superiores por rosetas multipétalas,



BIBLIOGRAFÍA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 142.

1-124

NºInv: Aj. 134
Procedencia: Vertedero 1
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones:
Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. la zona superior presenta unidad final continua a base de medios círculos de línea segmentada.

La zona inferior presenta unidad final decorada continua a base de círculos de línea segmentada.



BIBLIOGRAFÍA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 142.

1-125

NºInv: Aj.135
Procedencia: Vertedero 1
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones:
Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un doble baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada a base de círculo de línea continua.



BIBLIOGRAFÍA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 142.

1-126

NºInv: Aj.136
Procedencia: Vertedero 1
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones:
Cronología: época flavia

Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada alternante entre círculo de segmentada y roseta multipétala.



BIBLIOGRAFÍA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 142.

1-127

NºInv: Aj.137
Procedencia: Vertedero 1
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones:
Cronología: época flavia

Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada metopada, en la metopa doble círculo concéntrico de línea sogueada con roseta inscrita. Motivo de separación de metopa línea ondulada.



BIBLIOGRAFÍA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 142.

1-128

NºInv: Aj.138
Procedencia: Vertedero 1
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones:
Cronología: época flavia

Solo se conservan dos frisos inferiores, el primero a base de círculos de línea continua con perla inscrita y el segundo de hojas bifoliáceas.



BIBLIOGRAFÍA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 142.

6-1

NºInv: Aj.3404

Procedencia: Corte 6

Tipo: Molde 37.2

Dimensiones: ø boca: 28

Cronología: época flavia

Dos zonas separadas por dos baquetones lisos. La zona superior presenta unidad final decorada alternante, entre doble círculo concéntrico, exterior de línea perforada e interior de línea segmentada. Alterna con una alineación vertical de dos círculos de línea segmentada.

La zona inferior presenta unidad final alternante entre triple círculo concéntrico, exterior de línea continua, intermedio de línea perforada e interior de línea segmentada. Alterna con una alineación de dos círculos de línea segmentada.



BIBLIOGRAFÍA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 142.

6-2

Nº Inv. Aj. 3405
Procedencia: Corte 6
Tipo: Molde 37.1
Dimensiones: ø boca: 28
Cronología: época flavia

Solo se conserva una zona decorada. La zona presenta unidad final decorada metopada, en la metopa se conserva dos unidades minimas de carácter vegetal. Motivo de separación de metopa bifoliacea entre triple linea ondulada. Remata la decoración un friso superior de pequeñas rosetas multipétalas.



BIBLIOGRAFIA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 123.

6-3

NºInv: Aj.3406

Procedencia: Corte 6

Tipo: Molde sin identificar

Dimensiones: ø base:8

Cronología: época flavia

Solamente se conserva el friso inferior conformado por pequeñas rosetas.



AJ.3406
CEGA36901

BIBLIOGRAFIA

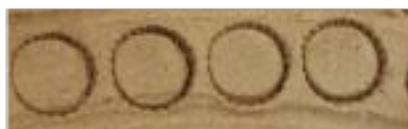
ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 140.

7-1

Nº Inv: Aj.3507
Procedencia: Corte 7
Tipo: Molde 37
Dimensiones:
Cronología: época flavia

Se conserva una sola zona decorada, presenta unidad final decorada metopada, en la metopa dos figuras de carácter humano. Motivo de separación de metopa bifoliacea entre triple línea ondulada.

Remata la decoración un friso inferior de círculos de línea ondulada.

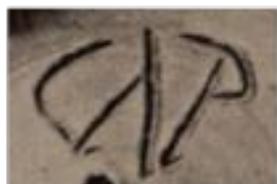


7-2

NºInv: Aj.3505
Procedencia: Corte 7
Tipo: Molde 37
Dimensiones: ø boca: 10
Cronología: época flavia

Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada metopada, en la metopa figura de carácter humano. Motivo de separación de metopa bifoliacea entre triple linea ondulada.

En el fondo interno se constata la presencia de una perforación y la marca epigráfica CAP.



7-3

NºInv: Aj.3530

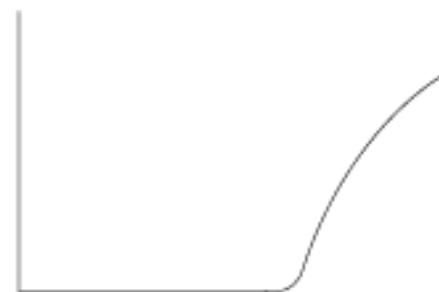
Procedencia: Corte 7

Tipo: Molde sin identificar

Dimensiones: obase: 7'2

Cronología: época flavia

Una sola zona decorada, unidad final decorada metopada, en la metopa motivo de carácter animal (liebre), motivo de separación de metopa bifoliacea entre triple linea ondulada.



Aj.3050



BIBLIOGRAFÍA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 127

7-4

NºInv: Aj.3511

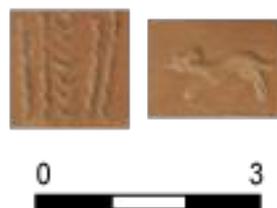
Procedencia: Corte 7

Tipo: Molde Aj. 1.1

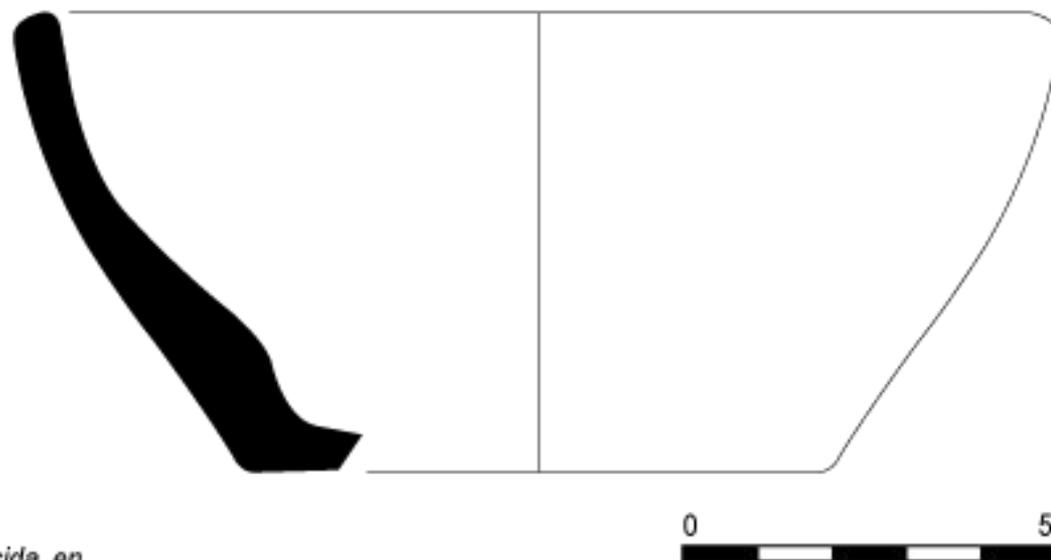
Dimensiones: øboca: 14; øbase: 7 y altura: 5'7

Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior e inferior presentan unidad final decorada metopada, en la metopa motivo de carácter animal (perro), motivo de separación de metopa bifoliacea entre triple línea ondulada.



Aj.3511
CE/DA08004

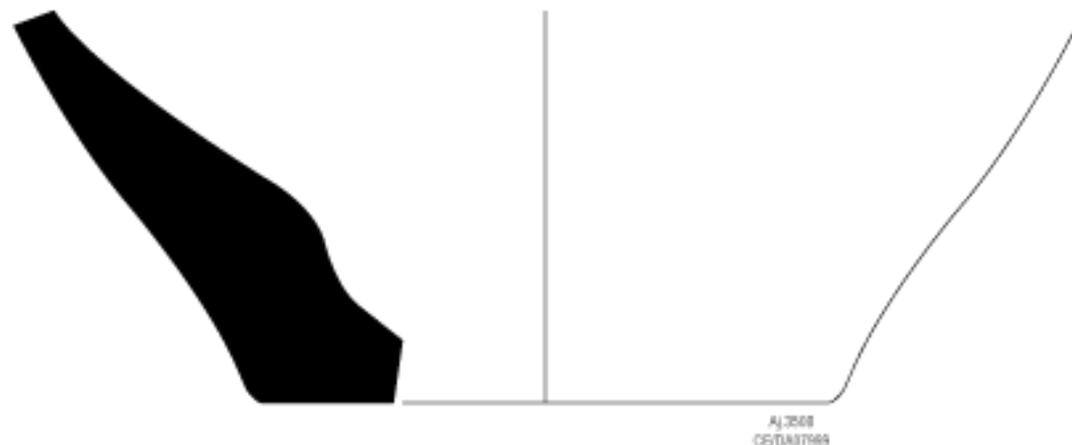


7-5

NºInv: Aj.3508
Procedencia: Corte 7
Tipo: Molde 37
Dimensiones: øbase: 11
Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona inferior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa unidad mínima de carácter animal, motivo de separación de metopa bifoliacea entre triple línea ondulada.

Remata la decoración un friso inferior de círculos de línea ondulada.



Aj.3508
CE/DAT/1989

7-6

NºInv: Aj.3522

Procedencia: Corte 7

Tipo: Molde 37

Dimensiones: øbase:10'5

Cronología: época flavia

Se conserva una sola zona decorada, unidad final decorada metopada, en la metopa des unidades minimas de carácter vegetal. Motivo de separación de metopa, bifoliacea entre triple linea ondulada. En el fondo interno se inserta la marca epigráfica CAP.



Aj.3522



BIBLIOGRAFÍA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 128.

7-7

NºInv: Aj.3509
Procedencia: Corte 7
Tipo: Molde 37
Dimensiones:
Cronología: época flavia

Se conserva una sola zona decorada, unidad final decorada metopada, en la metopa unidad mínima de carácter vegetal. Motivo de separación de metopa bifoliacea entre triple línea ondulada.

Remata la decoración un friso inferior a base de círculos de línea ondulada.



Aj.3509
CEDA67966



7-8

NºInv: Aj.3524
Procedencia: Corte 7
Tipo: Molde 37
Dimensiones: øboca:20
Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un friso medio de hoja bifoliacea. La zona superior presenta unidad final decorada alternante, entre doble círculo concéntrico de línea segmentada con motivo animal inscrito (pájaro, perro), que alterna con motivo vertical formado por una línea ondulada rematado en una adormidera.

La zona inferior conserva unidad final decorada metopada, en la metopa motivo animal (pájaro). Motivo de separación de metopa triple línea ondulada.



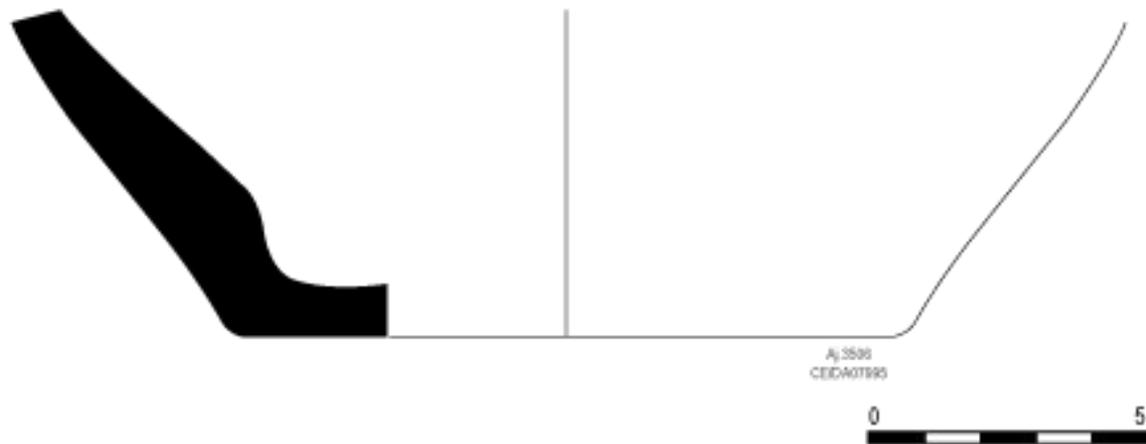
BIBLIOGRAFÍA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 129.

7-9

Nº Inv: Aj.3506
Procedencia: Corte 7
Tipo: Molde 37
Dimensiones: obase: 10
Cronología: época flavia

Se conserva una sola zona decorada, unidad final decorada continua a base de doble círculo concéntrico de línea ondulada con roseta heptapétala inscrita.



BIBLIOGRAFÍA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 132-133.

7-10

NºInv: Aj.3525/1
Procedencia: Corte 7
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones:
Cronología: época flavia

Dos zonas decorada separadas por un baquetón liso. La zona inferior conserva unidad final decorada continua a base de círculo de línea ondulada con roseta hexapétala inscrita.

Aj.3525/1
CE/DA08021



7-11

NºInv: Aj.3532
Procedencia: Corte 7
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones: øbase:10
Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón. La zona superior conserva parte de un doble círculo concéntrico de línea ondulada.

La zona inferior presenta unidad final decorada continua a base de doble círculo concéntrico, exterior de línea segmentada e interior de línea continua.



Aj.3532
CE/DA080007



BIBLIOGRAFÍA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 133.

BIBLIOGRAFÍA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 133.

7-12

NºInv: Aj.3533
Procedencia: Corte 7
Tipo: Molde 37.2
Dimensiones: øboca: 26
Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por dos baquetones lisos. La zona superior presenta unidad final continua a base de doble círculo concéntrico de línea continua con roseta inscrita y flanqueado en sus ángulos por círculos de línea perforada.

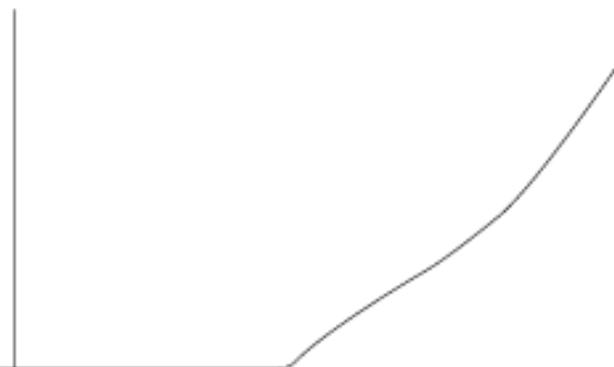
La zona inferior se conserva una unidad mínima formada por un doble círculo concéntrico de línea sogueada.



7-13

Nº Inv: Aj.3523
Procedencia: Corte 7
Tipo: Molde 37.2
Dimensiones: obase: 9'4
Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona inferior presenta unidad final decorada alternante entre doble círculo concéntrico, exterior de línea continua e interior de línea segmentada con roseta multipétala inscrita. Alterna con motivo de carácter animal (jabalies).



Aj.3523
COTIA0013



BIBLIOGRAFÍA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 135..

7-14

NºInv: Aj.3510

Procedencia: Corte 7

Tipo: Molde sin identificar

Dimensiones: øbase:10

Cronología: época flavia

Se conserva una sola zona decorada, unidad final decorada alternante entre triple círculo concéntrico, exterior e intermedio sogueado e interior de línea segmentada. Alterna con motivo de carácter vegetal.



7-15

Nº Inv: Aj.3-15

Procedencia: Corte 7

Tipo: Molde 37

Dimensiones: ø base:7'2

Cronología: época flavia

Se conserva una sola zona decorada, unidad final decorada alternante entre doble círculo concéntrico de línea ondulada con roseta heptapétala inscrita, que alterna con una unidad de representación figurada identificada con el dios Mercurio, a excepción de una alternancia en la que se aprecia otro motivo de difícil precisión.



Aj.3521



7-16

Nº Inv: Aj.3525
Procedencia: Corte 7
Tipo: Molde Aj.1.2
Dimensiones: oboca: 15
Cronología: época flavia

Dos zonas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada continua a base de un círculo de línea continua con un doble círculo concéntrico de línea continua inscrito.

La zona inferior presenta unidad final alternante entre doble círculo concéntrico exterior de línea ondulada e interior de línea sogueada, alterna con dos hojas semicirculares.



Aj 3525/2
CE/D/A08022



7-17

Nº Inv: Aj.3531
Procedencia: Corte 7
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones:
Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior conserva parte de una posible unidad final decorada continua a base de círculos de línea segmentada.

La zona inferior presenta unidad final decorada alternante entre motivo de carácter animal y crátera.



Aj.35131
CE/DA08005



7-18

Nº Inv: Aj.3525/3

Procedencia: Corte 7

Tipo: Molde 13

Dimensiones: ø boca: 21

Cronología: época flavia

Se conserva una unidad mínima de carácter vegetal. Remata la decoración un friso perforado.



Aj.3525/3
CE/DA08023

8-1

NºInv: Aj.3313

Procedencia: Corte 8

Tipo: Molde A.1.1

Dimensiones: ø boca: 16'5

Cronología: época flavia

Una sola zona decorada, unidad final decorada metopada, en la metopa se insertan una series de unidades mínimas decoradas, por un lado un ara sobre el que se ubica una figura de carácter mitológico (Anubis), una unidad de carácter vegetal y dos unidades de carácter animal (conejo, pantera). A todas le acompañan alineaciones de hojas bifoliaceas y pequeñas rosetas de seis pétalos. Motivo de metopa conservado conformado por dos líneas onduladas.

Remata la decoración un friso superior de pequeños círculos de línea continua y un friso inferior de hojas bifoliaceas.



ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 127.

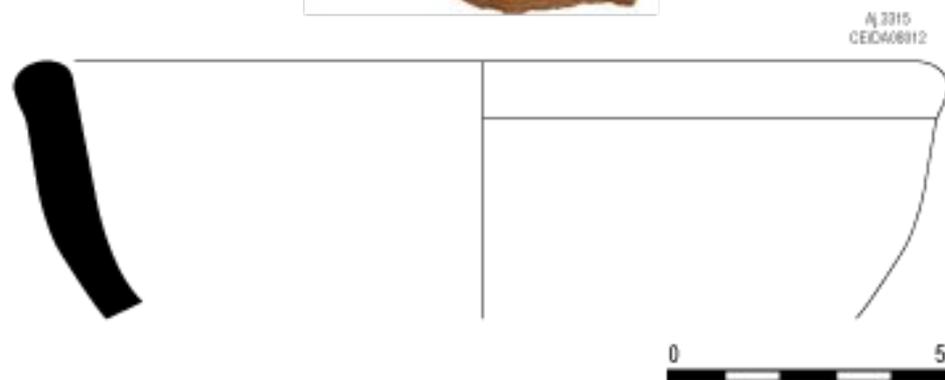
ROCA, M., BUXEDA, J. y MADRID, M. (2014): El centro de producción de Terra Sigillata Hispánica altoimperial de Andújar. Nuevos datos y algunas puntualizaciones a partir del estudio de un lote de moldes. En Roca, M., Madrid, M. y Celis, R. (Eds.), *Contextos cerámicos de época altoimperial en el Mediterráneo occidental*. Barcelona, 429-481.

8-2

NºInv: Aj.3315
Procedencia: Corte 8
Tipo: Molde Aj.1.2
Dimensiones: ø boca:14
Cronología: época flavia

Dos zonas separadas por un baquetón liso. La zona superior más estrecha presenta unidad final decorada continua a base de dos círculos concéntricos de línea continua.

La zona inferior presenta unidad final decorada continua a base de círculos de línea sogueada con roseta diez pétalos inscrito.



BIBLIOGRAFÍA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 127.

8-3

Nº Inv: Aj.3290

Procedencia: Corte 8

Tipo: Molde sin identificar

Dimensiones: ø boca: 17

Cronología: época flavia



Se conserva una sola zona decorada, unidad final decorada continua a base de dobles círculos concéntricos de línea sogueada.



Aj.32902
CEIDA00019



BIBLIOGRAFÍA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 127-128.

8-4

NºInv: Aj.3312
Procedencia: Corte 8
Tipo: Molde TSH Aj. 1.1
Dimensiones: ø boca: 15
Cronología: época flavia



0 3

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior e inferior presenta la misma unidad final decorada continua a base de círculo de línea segmentada.



Aj.3312
CE/DA/08020



0 5

BIBLIOGRAFÍA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 134.

8-5

Nº Inv: Aj.3270

Procedencia: Vertedero 2

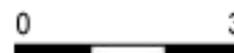
Tipo: Molde de 37

Dimensiones: ø boca: 24

Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada continua a base de dobles círculos concéntricos de línea sogueada.

La zona inferior conserva una pequeña roseta multipétala.



Aj.32701



8-6

Nº Inv: Aj.3290/1

Procedencia: Corte 8

Tipo: Molde 37.2

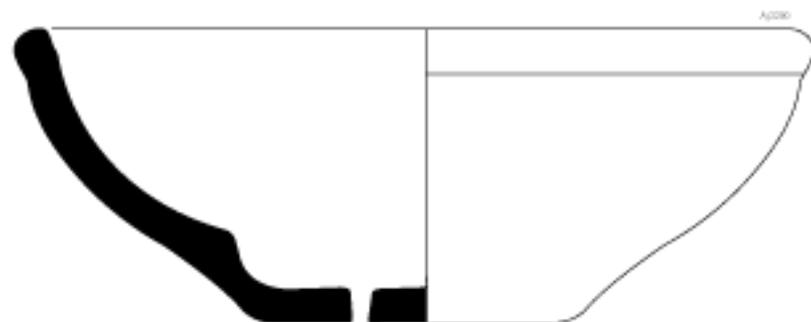
Dimensiones: ø boca: 20; ø base: 8 y altura 7'8

Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada alternante entre roseta multipétala y motivo de carácter vegetal.

La zona inferior presenta unidad final decorada alternante, entre doble círculo concéntrico de línea sogueada con motivo vegetal inscrito, que alterna con motivo de carácter vegetal.

Presenta en el fondo interno una perforación en el lteral y la marca epigráfica *DAI*.



BIBLIOGRAFÍA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 136.

FERNÁNDEZ GARCÍA, M^o. I. y SERRANO ARNÁEZ, B. (2013): "Estructuras humanas de producción" en M^o. I. FERNÁNDEZ GARCÍA (Coord.) *Una aproximación a Isturgi romana: El complejo alfarero de Los Villares de Andújar (Jaén, España)*, Quasar, pp. 97.

8-7

NºInv: Aj.3290
 Procedencia: Corte 8
 Tipo: Molde sin identificar
 Dimensiones:
 Cronología: época flavia

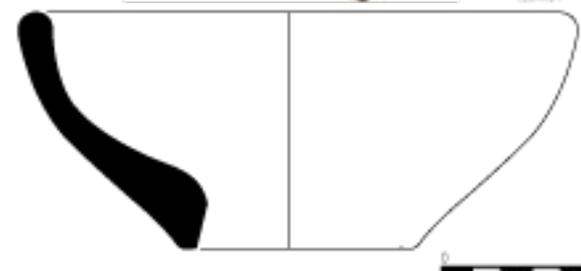
Solo se conserva una zona decorada, se conserva una unidad mínima de carácter circular, círculo de línea segmentada con motivo vegetal inscrito.



8-8

NºInv: Aj.3206
 Procedencia: Corte 8
 Tipo: Molde Aj.1.1
 Dimensiones: ø boca: 17; ø base: 7 y altura: 7'1
 Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada alternante entre, roseta multipétala y círculo de línea segmentada con motivo vegetal inscrito. La zona inferior presenta unidad final decorada alternante entre triple semicírculo, exterior e interior de línea sogueada e intermedio de línea segmentada. Alterna con motivo vario (ara).



BIBLIOGRAFÍA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 136.

BIBLIOGRAFÍA

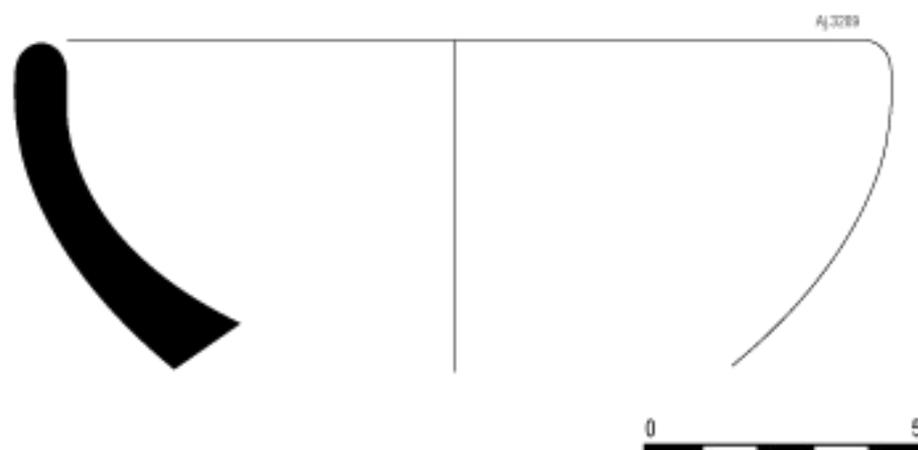
ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 136.

8-9

Nº Inv: Aj.3289
Procedencia: Corte 8
Tipo: Molde Aj.1.1
Dimensiones: ø boca:14
Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada continua a base de círculos de línea segmentada.

La zona inferior presenta unidad final decorada continua a base de rosetas de nueve pétalos.



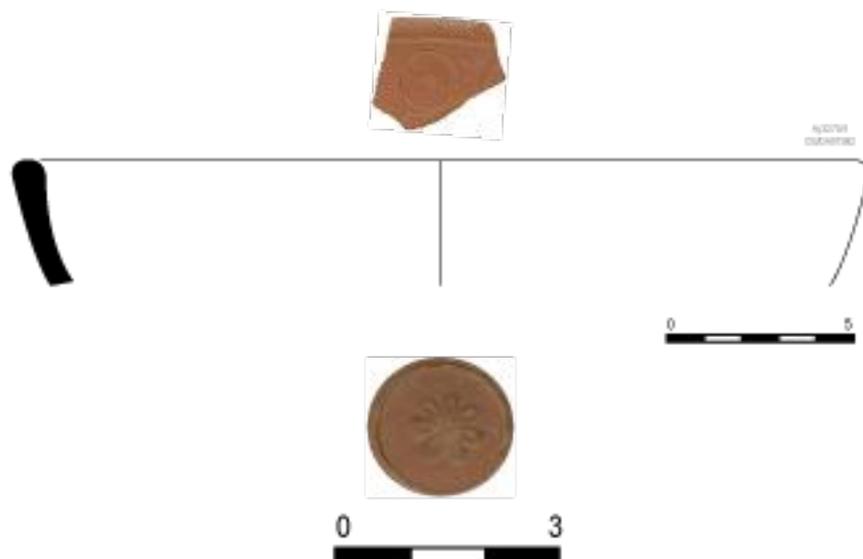
BIBLIOGRAFÍA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 137.

8-10

NºInv: Aj.3270/1
 Procedencia: Corte 8
 Tipo: Molde sin identificar
 Dimensiones: ø boca: 22
 Cronología: época flavia

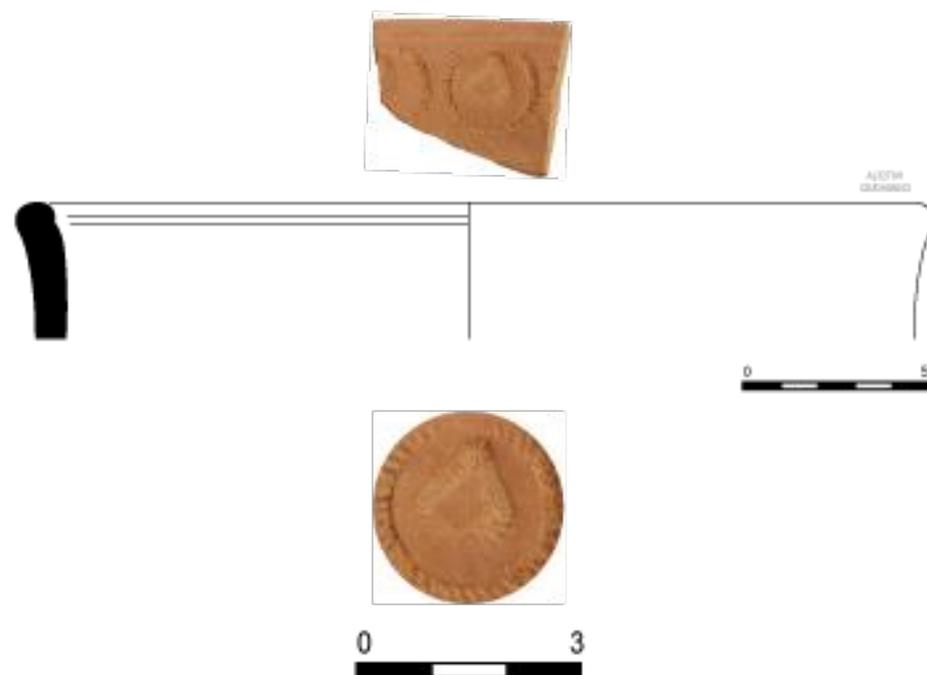
Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta posiblemente unidad final decorada continua a base de círculo de línea continua con roseta de siete pétalos inscrita.



8-11

NºInv: Aj.3270/2
 Procedencia: Corte 8
 Tipo: Molde 37.1
 Dimensiones: ø borde: 23
 Cronología: época flavia

Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada continua a base de círculo de línea sogueada con hoja de agua inscrita.



BIBLIOGRAFÍA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 138.

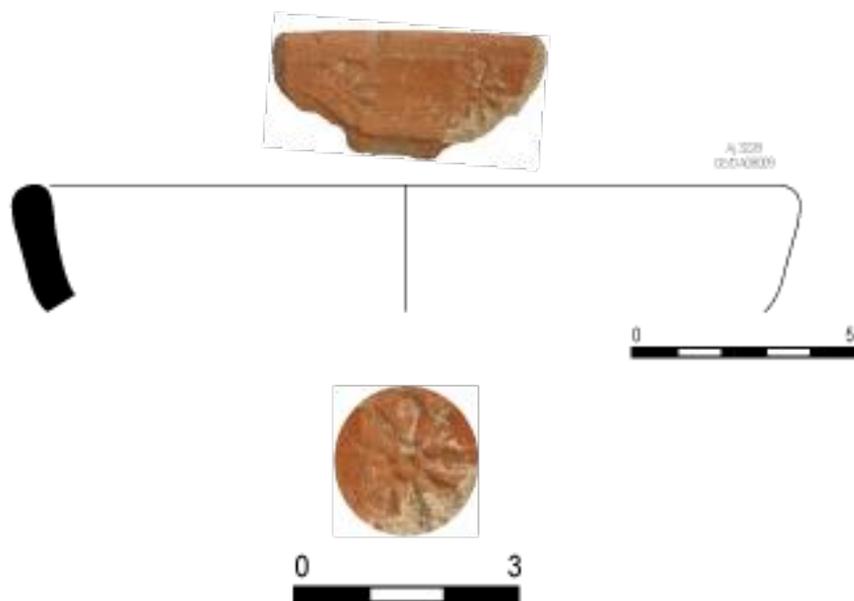
BIBLIOGRAFÍA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 138.

8-12

NºInv: Aj.3206
Procedencia: Corte 8
Tipo: Molde Aj.1.2
Dimensiones: ø boca:16
Cronología: época flavia

Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada continua a base de rosetas de ocho pétalos.



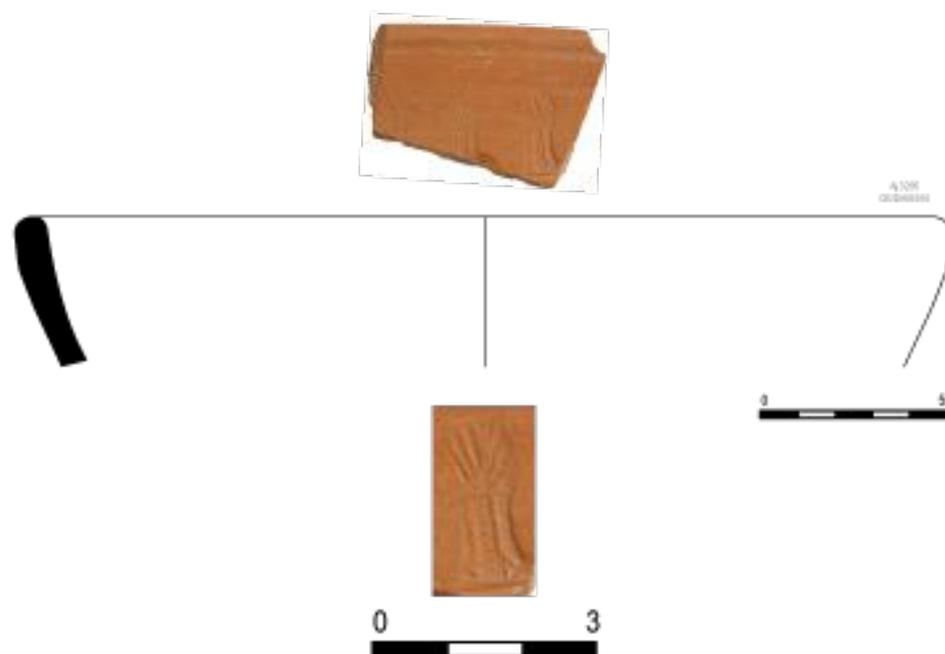
BIBLIOGRAFÍA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 139.

8-13

NºInv: Aj.3285
Procedencia: Corte 8
Tipo: Molde 37.2
Dimensiones: ø boca:26
Cronología: época flavia

Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada continua a base de rosetas de ocho pétalos.



BIBLIOGRAFÍA

ROCA ROUMENS, M. (1976): *Sigillata hispánica producida en Andújar (Jaén)*, pp. 139.

8-14

NºInv: Aj.3268;3314 y 3287

Procedencia: Corte 8

Tipo: Molde Aj.1.2

Dimensiones: ø boca: 15; ø base: 6 y altura 7'2

Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un doble baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada continua a base de círculos de línea sogueada con roseta inscrita.

La zona inferior presenta unidad final decorada alternante, entre círculo de línea sogueada con roseta multipétala inscrita, que alterna con un motivo vertical formado por un bastón segmentado rematado en rosetas multipétalas



10-1

NºInv: Aj-4001

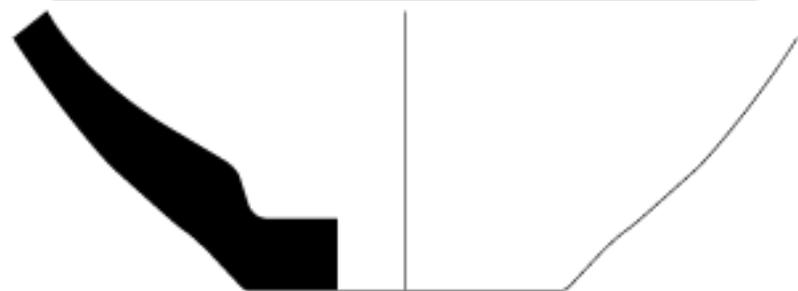
Procedencia: Corte 10

Tipo: Molde sin identificar

Dimensiones: ø fondo 8'5

Cronología: época flavia

Dos zonas separadas por un doble baquetón liso. La zona inferior presenta unidad final decorada metopada, en dos metopas se conservan diversas unidades mínimas decoradas por un lado un círculo de línea segmentada con roseta de ocho pétalos inscrita, un motivo de carácter vegetal y una unidad mínima combinada resultado de una roseta de siete pétalos de la que brotan dos líneas onduladas rematadas en un doble círculo concéntrico de línea continua con un motivo animal inscrito, todo rematado en una línea ondulada en la parte inferior. En otra metopa se conserva la unidad mínima de carácter circular y la de carácter vegetal. El motivo de separación de metopa lo conforman hojas bifoliáceas entre doble línea ondulada.



BIBLIOGRAFÍA

SERRANO ARNÁEZ, B. (2015): "Notas acerca de nuevos elementos decorativos en la sigillata hispánica de Los Villares de Andújar a través del análisis de los moldes", en M^o.I. Fernández García, P. Ruiz Montes y M^o.V. Peinado Espinosa (Ed.) *Terra Sigillata Hispánica 50 años de investigaciones*, pp. 101-106.

10-2

NºInv: Aj.4002

Procedencia: Corte 10

Tipo: Molde Aj.1.2

Dimensiones: ø fondo 6'5

Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón simple. La zona superior presenta unidad final decorada alternante entre motivo de carácter vegetal y círculo de línea segmentada.

La zona inferior presenta unidad final decorada alternante entre círculo de línea soqueada y roseta multipétala.

La pieza presenta el fondo intern perforado en la parte central.



Aj.4002



10-3

NºInv: Aj.4003
 Procedencia: Corte 10
 Tipo: Molde Aj.1.2
 Dimensiones: ø boca: 18
 Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada continua a base de círculos de línea segmentada. De la zona inferior solamente se conservan dos unidades mínimas, una conformada por una roseta multipétala y otra por ovas.



10-4

NºInv: Aj.4004
 Procedencia: Corte 10
 Tipo: Molde 37
 Dimensiones:
 Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona inferior presenta unidad final decorada alternante, entre motivo círculo de línea segmentada con motivo de carácter vegetal inscrito, que alterna con un motivo de carácter vegetal.



10-5

NºInv: Aj.4007/1
Procedencia: Corte 10
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones:
Cronología: época flavia

Solo se conserva un pequeño fragmento que posiblemente este formado por una unidad final decorada alternante entre un motivos de carácter circular y motivo de carácter vertical.

Aj. 4007/1



10-6

NºInv: Aj.4007/2
Procedencia: Corte 10
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones: ø base 9
Cronología: época flavia

Solamente conserva el friso inferior conformado por doble círculo concéntrico, exterior de línea segmentada e interior de línea continua.



10-7

Nº Inv: Aj.4029

Procedencia: Corte 10

Tipo: Molde 37.1

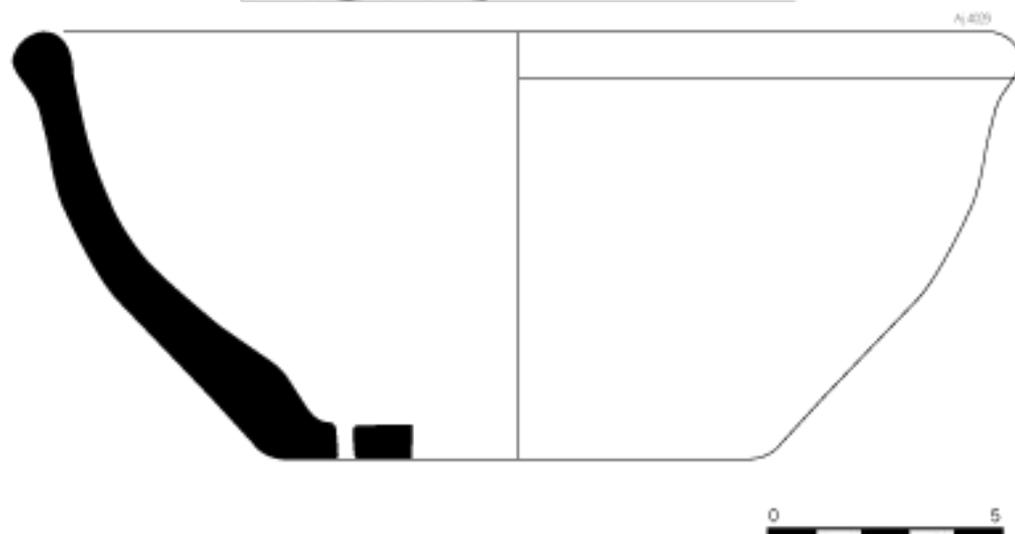
Dimensiones: ø boca: 25 , ø base: 12'5 y altura: 11'5

Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un doble baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada alternate entre círculo de línea ondulada y alineación vertical de bifoliáceas.

La zona inferior presenta una unidad final decorada alternante entre círculo de línea segmentada con motivo animal inscrito y tres motivos vegetales.

El fondo interno presenta una perforación en uno de sus extremos y una marca epigráfica, A arcaica.



10-8

N°Inv: Aj.4044
Procedencia: Corte 10
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones:
Cronología: época flavia

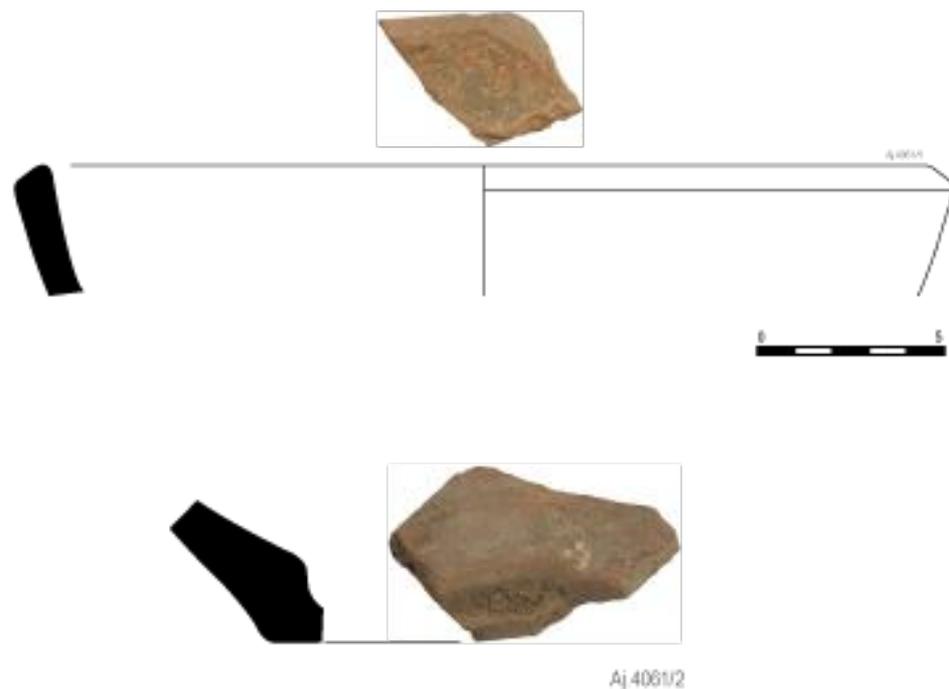
Solamente conserva una zona decorada con unidad final alter-nante entre círculo de línea segmentada con perla inscrita y triple circu-lo concéntrico, exterior e interior de línea segmentada e intermedio de línea continua.



10-9

N°Inv: Aj.4061/1
Procedencia: Corte 10
Tipo: Molde 37.1
Dimensiones: ø boca:21'5
Cronología: época flavia

Solamente se conserva un círculo de línea sogueada.



10-10

NºInv:Aj.4044

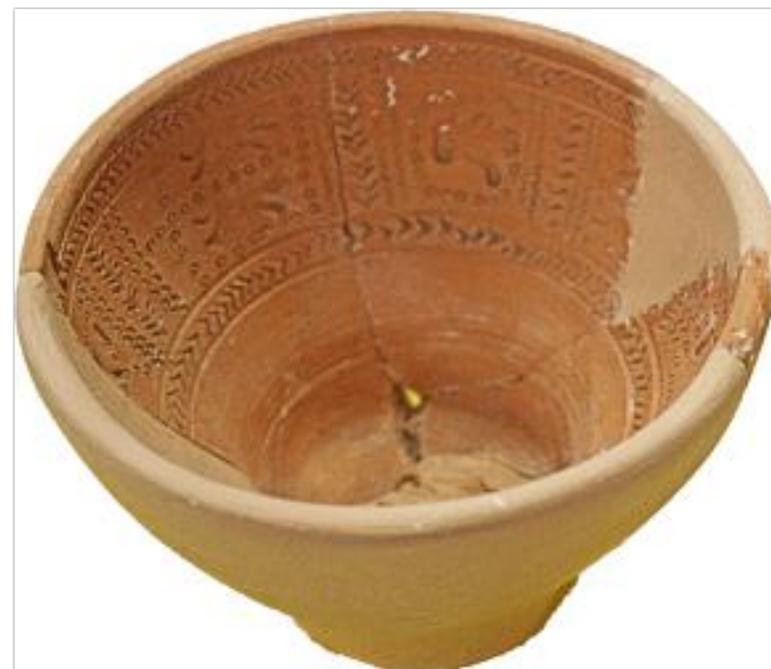
Procedencia: Corte 10

Tipo: Molde 2

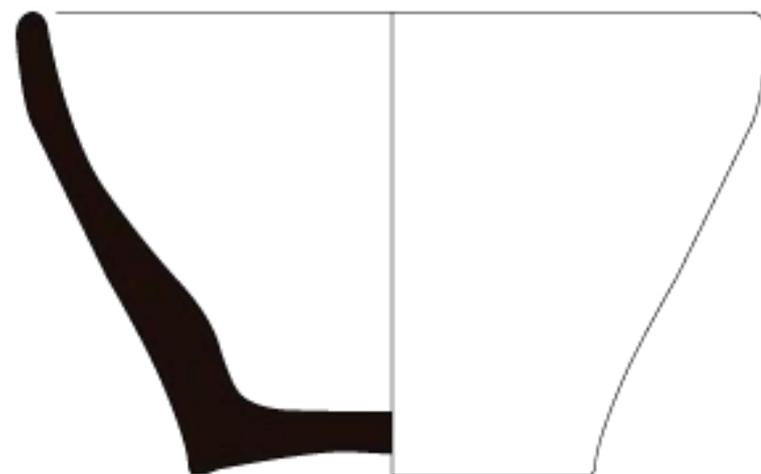
Dimensiones: ø borde 11'5, ø fondo 6 y altura 7

Cronología: época flavia

Una sola zona decorada, unidad final decorada metopada, motivo de metopa alternante entre motivo de carácter animal (grifo) rodeado de pequeños círculos de línea continua y en otra metopa dos unidades mínimas de carácter animal (perros) rodeados de alineaciones verticales y horizontales de pequeños círculos de línea continua. Motivo de separación de metopa bifoliacea entre doble línea ondulada. Remata la decoración un friso inferior y superior de hojas bifoliaceas.



Aj.4044



10-11

NºInv: Aj.4056

Procedencia: Corte 10

Tipo: Molde 37.1

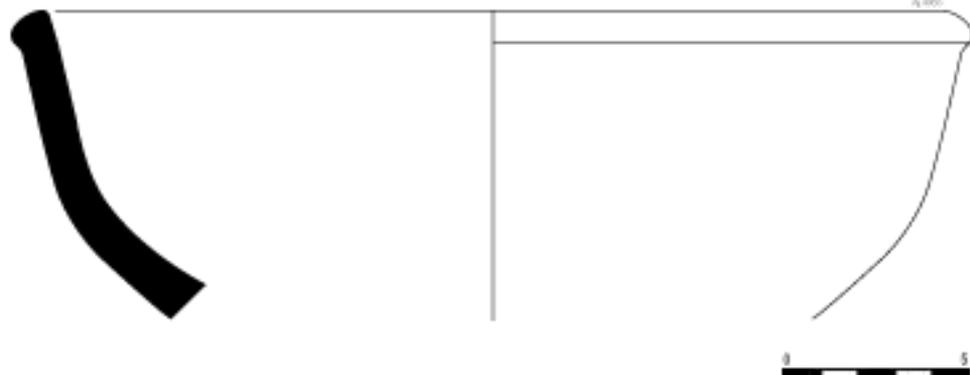
Dimensiones: ø boca: 25

Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un friso medio formado por círculo de línea continua con roseta inscrita.

La zona superior presenta una unidad final decorada continua en tres bandas, la superior formada por círculo de línea continua con roseta inscrita; la intermedia doble círculo concéntrico, exterior de línea segmentada, interior de línea continua con roseta inscrita y la última rosetas multipétalas.

La zona inferior presenta unidad máxima en la que se representa una escena a base unidades mínimas de carácter animal, conformado por un león que persigue a otras unidades mínimas animal. Entre los que se insertan círculo de línea continua con roseta inscrita



10-12

N°Inv: Aj.4057
 Procedencia: Corte 10
 Tipo: Molde 37
 Dimensiones:
 Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada continua a base de círculos de línea segmentada con roseta inscrita. La zona inferior presenta unidad final decorada continua a base de círculos de línea segmentada con crátera inscrita.



10-13

N°Inv: Aj.4058
 Procedencia: Corte 10
 Tipo: Molde 29.1
 Dimensiones: ø boca: 20
 Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un doble baquetón. La zona superior presenta unidad final decorada continua a base de doble círculo concéntrico de línea segmentada con roseta multipétala inscrita.



10-14

NºInv: Aj.4062

Procedencia: Corte 10

Tipo: Molde 37.1

Dimensiones: ø boca: 25

Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un friso medio formado por un círculo de línea continua con roseta inscrita. La zona superior presenta una composición continua a base de doble círculo concéntrico, exterior de línea segmentada e interior de línea continua con roseta inscrita entre los que se insertan círculos de línea continua con roseta inscrita y roseta multipétala.

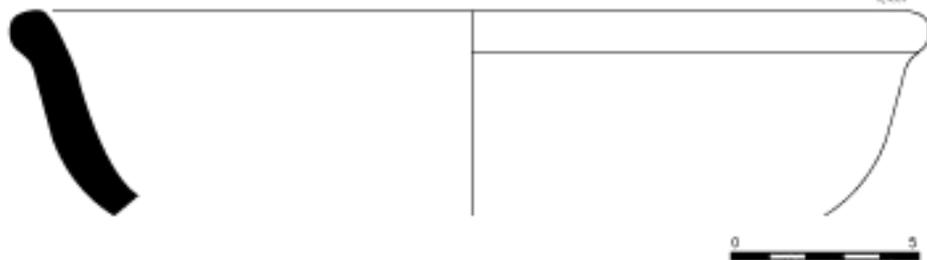
La zona inferior conserva tres unidades mínimas, una conformada por un doble círculo concéntrico ambos de línea segmentada. Un motivo de carácter vegetal y un círculo de línea continua con roseta inscrita.



10-15

NºInv: Aj.4064
 Procedencia: Corte 10
 Tipo: Molde 29.1
 Dimensiones: ø boca: 22
 Cronología: época flavia

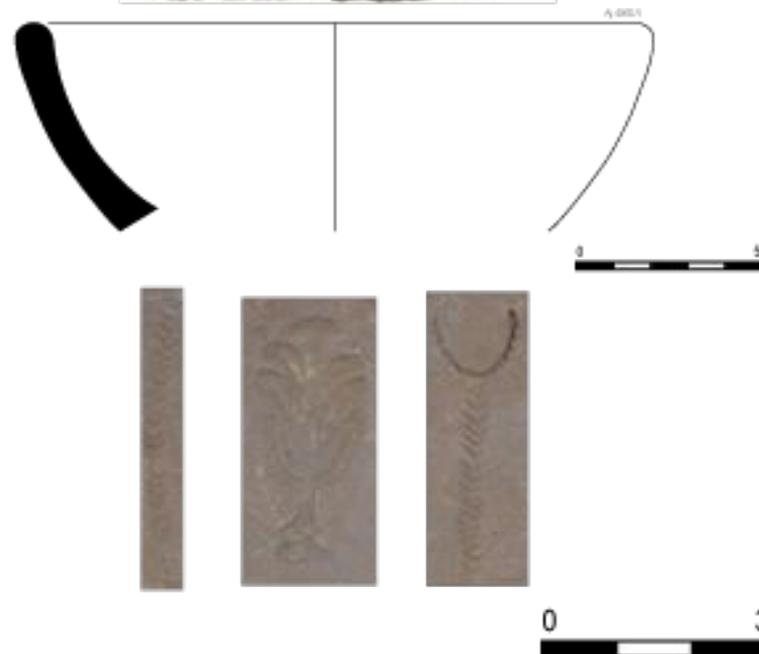
Dos zonas decoradas separadas por un friso medio de hojas bifoliaceas. La zona superior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa cuadruple círculo concéntrico, exterior de línea segmentada e interiores de línea continua, coronado por una línea ondulada horizontal rematada en un doble círculo concéntrico de línea continua. motivo de separación de metopa, doble círculo concéntrico de línea continua entre doble línea ondulada.



10-16

NºInv: Aj.4064
 Procedencia: Corte 10
 Tipo: Molde Aj.1.1
 Dimensiones: ø boca: 16
 Cronología: época flavia

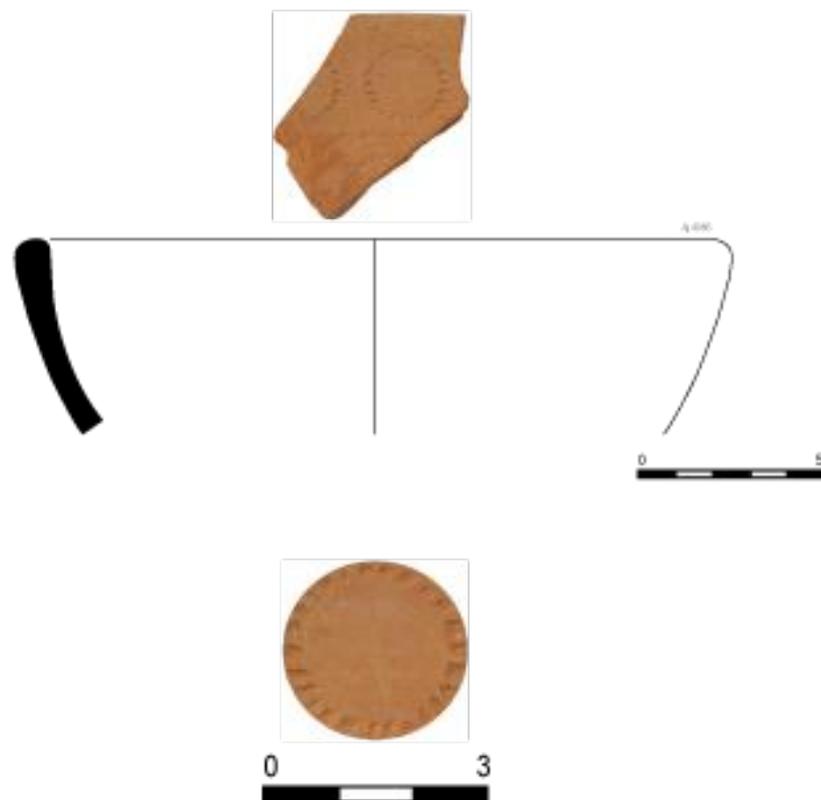
Una sola zona decorada, presenta unidad final decorada alterante entre un motivo de carácter vegetal y una alineación vertical de hojas bifoliaceas, en una de las alineaciones aparece rematada en su extremo superior por un ova segmentada.



10-19

NºInv: Aj.4066
 Procedencia: Corte 10
 Tipo: Molde Aj.1.2
 Dimensiones: øboca:18
 Cronología: época flavia

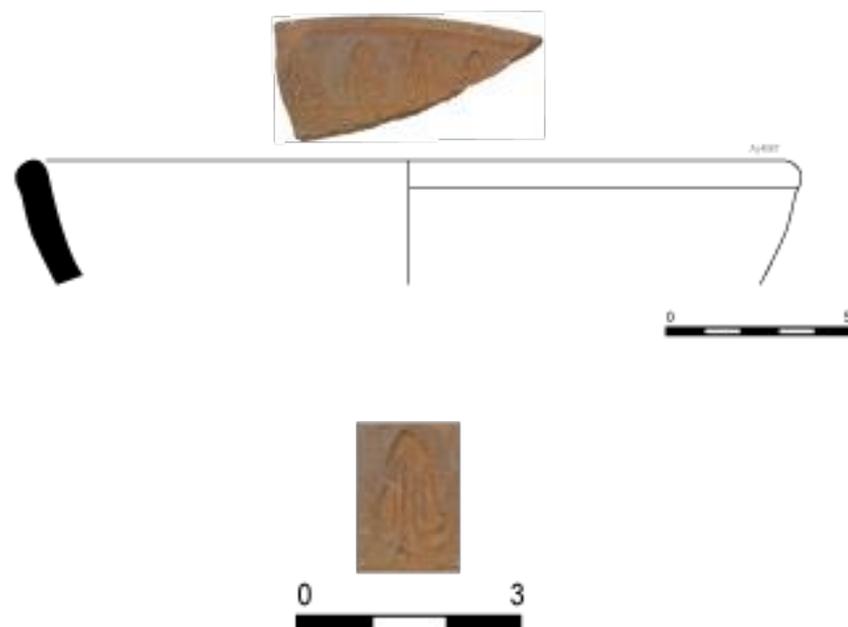
Dos zonas decoradas separadas por un friso medio con perlititas. La zona superior presenta unidad final decorada continua a base de círculos de línea segmentada y la zona inferior solamente conserva un círculo de línea segmentada.



10-20

NºInv: Aj.4067
 Procedencia: Corte 10
 Tipo: Molde 37.1
 Dimensiones: øboca:20
 Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón simple. La zona superior presenta unidad final decorada continua a base de motivos de carácter vegetal.



10-21

N°Inv: Aj.4077

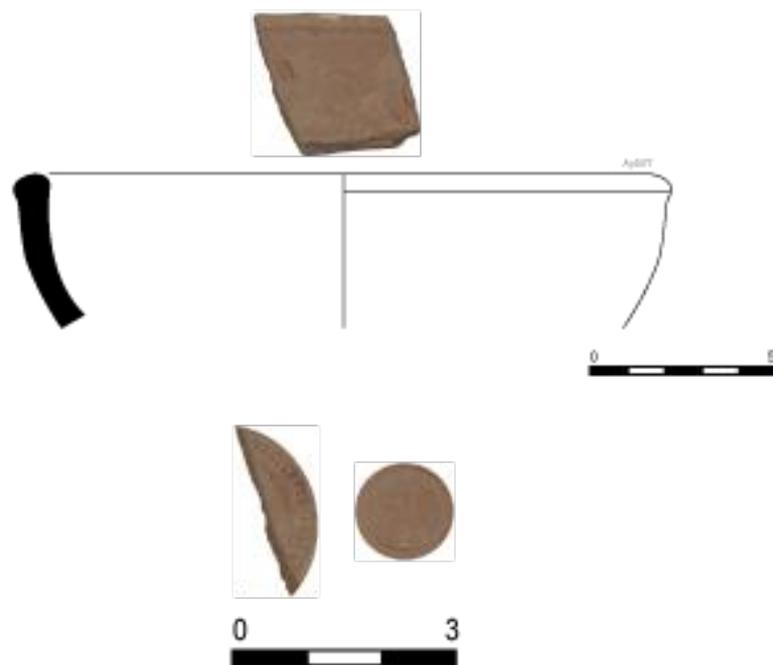
Procedencia: Corte 10

Tipo: Molde Aj. 1.1

Dimensiones: øbase: 16'4

Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. Ambas zonas presenta la misma composición y unidades mínimas. Unidad final decorada alternante entre posible triple círculo concéntrico, los dos exteriores de línea segmentada y el interior de línea continua con roseta inscrita, que alterna con círculo de línea continua con roseta inscrita.



10-22

N°Inv: Aj.4078

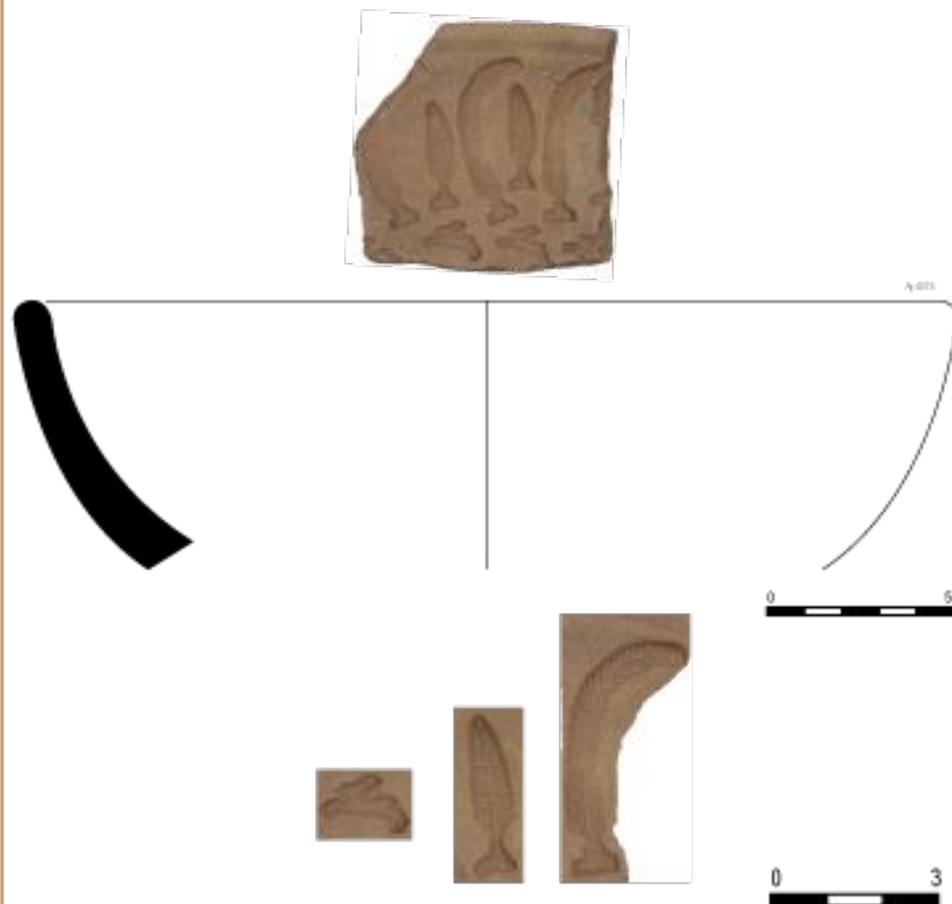
Procedencia: Corte 10

Tipo: Molde 37.2

Dimensiones: øbase: 24'2

Cronología: época flavia

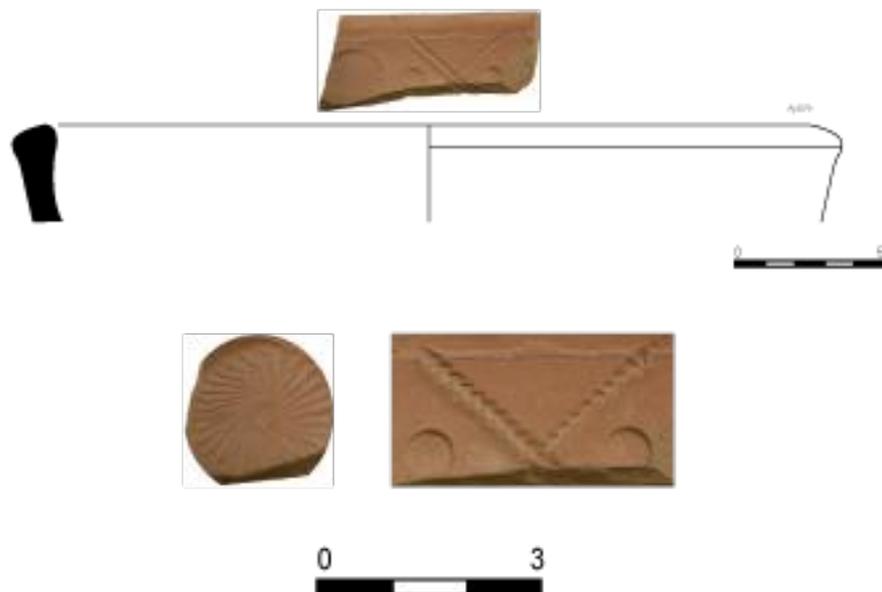
Se conserva una sola zona decorada, unidad final decorada alternante entre dos tipos de unidades mínimas de carácter vegetal, rematadas en la parte inferior por motivos de carácter animal (conejos).



10-23

N°Inv: Aj.4079
 Procedencia: Corte 10
 Tipo: Molde 37.1
 Dimensiones: øboca:25'4
 Cronología: época flavia

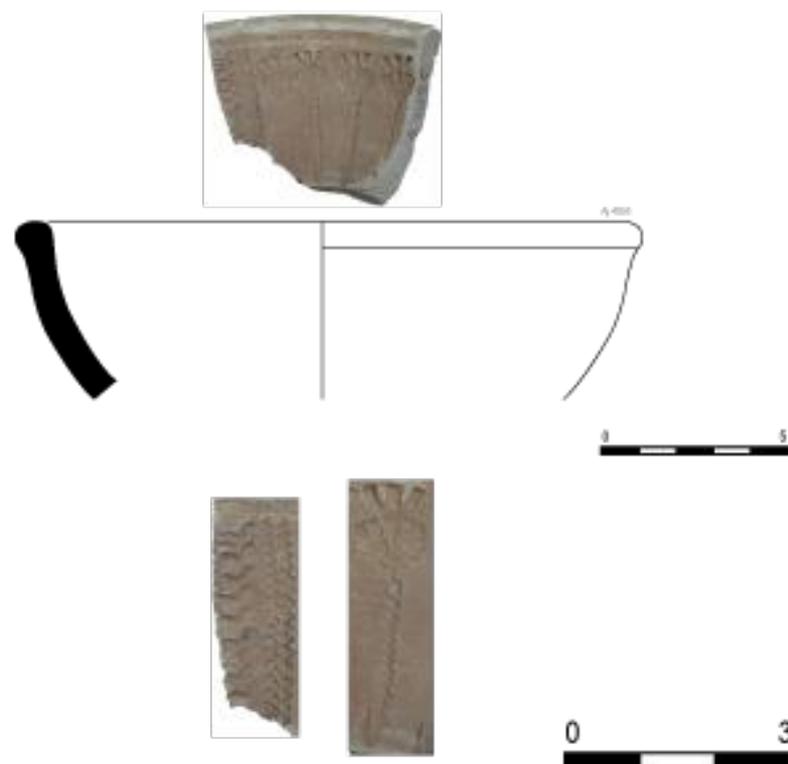
Solo se conserva una zona decorada en la que se observan diversos motivos. Una unidad máxima de tema de cruciforme, dos líneas onduladas que se cruzan en aspa con rosetas multipétala inscrita en el ángulo izquierdo y derecho y una unidad mínima conformada por una roseta multipétala



10-24

N°Inv: Aj.4095
 Procedencia: Corte 10
 Tipo: Molde Aj.1.1
 Dimensiones: øboca:25'4
 Cronología: época flavia

Una sola zona decorada, unidad final decorada metopada, en la metopa unidad mínima combinada, motivo de carácter vertical formado por una línea ondulada rematada en la parte superior por un motivo de carácter vegetal (adormidera) y en la parte inferior por otro de carácter vegetal. Motivo de separación de metopa hoja bifoliacea entre doble línea ondulada. Estilo decorativo CVDAS.

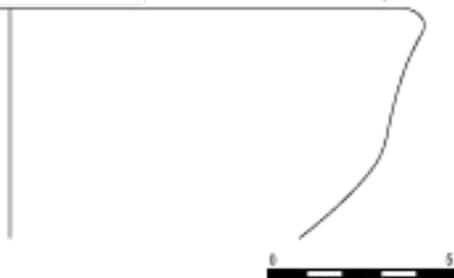


10-25

NºInv: Aj.4101
 Procedencia: Corte 10
 Tipo: Molde 29.1
 Dimensiones: øboca: 21
 Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un doble baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada continua a base de doble círculo concéntrico de línea segmentada con roseta multipétala inscrita.

La zona inferior presenta unidad final alternante entre un motivo de carácter circular del que solo se conserva un círculo de línea segmentada y un motivo de carácter vertical, formado por un bastón segmentado rematado en un motivo vegetal.



10-26

NºInv: Aj.4109/12
 Procedencia: Corte 10
 Tipo: Molde 30.2
 Dimensiones: øboca: 21
 Cronología: época flavia

Una sola zona decorada, unidad final decorada metopada en la metopa motivo vegetal rematado en la parte superior por una alineación horizontal de perlititas y en la parte inferior por una alineación horizontal de bifoliaceas. Motivo de separación de metopa bifoliacea entre triple línea ondulada.

Remata la decoración un friso superior a base de círculos de línea continua y el friso inferior de perlititas.



10-27

NºInv: Aj.4008

Procedencia: Corte 10

Tipo: Molde sin identificar

Dimensiones:

Cronología: época flavia

Solamente se conserva una unidad mínima conformada por un círculo de línea sogueada.

Aj.4008



12-1

NºInv: Aj.4540 y Aj.4573

Procedencia: Corte 12

Tipo: Molde 37.1

Dimensiones:

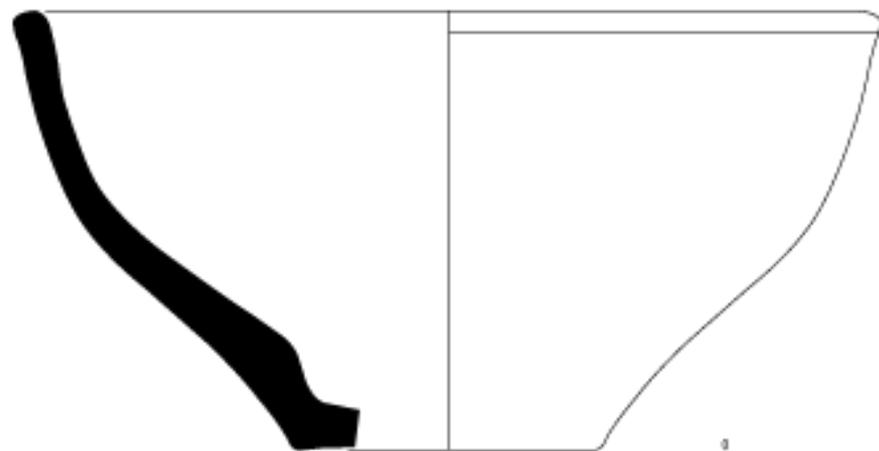
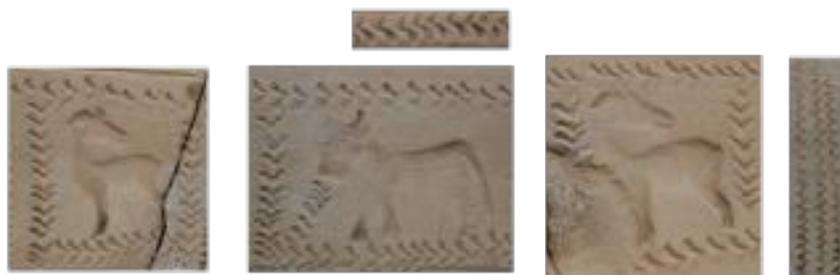
Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por un friso medio de hojas bifoliáceas.

La zona superior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa se insertan motivos de carácter animal (cabra, toro) rodeados a tres o cuatros de sus lados por hojas bifoliáceas y en algunos casos presentan alineaciones de bifoliáceas. Motivo de separación de metopa hoja bifoliacea entre triple linea ondulada.

La zona inferior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa se insertan en cada una diversos motivos de carácter animal (perro y ciervo) a los que acompañan alineaciones de hojas bifoliáceas. Motivo de separación de metopa bifoliacea entre doble linea ondulada

Remata la decoración un friso inferior de hojas bifoliáceas



12-2

N°Inv: Aj.4543

Procedencia: Corte 10

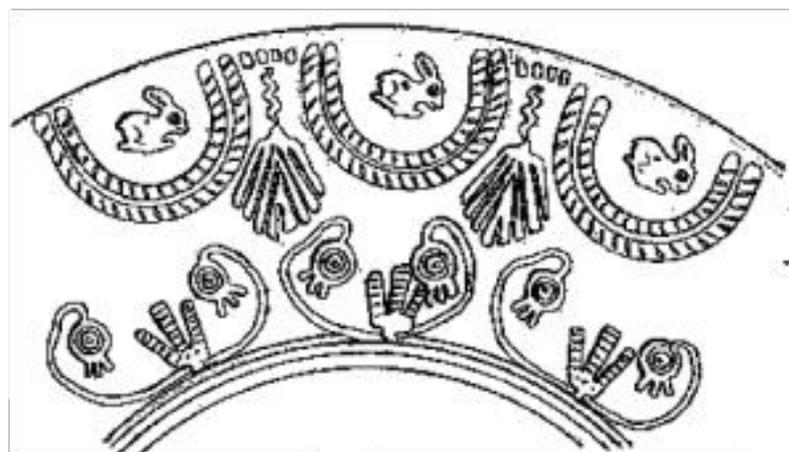
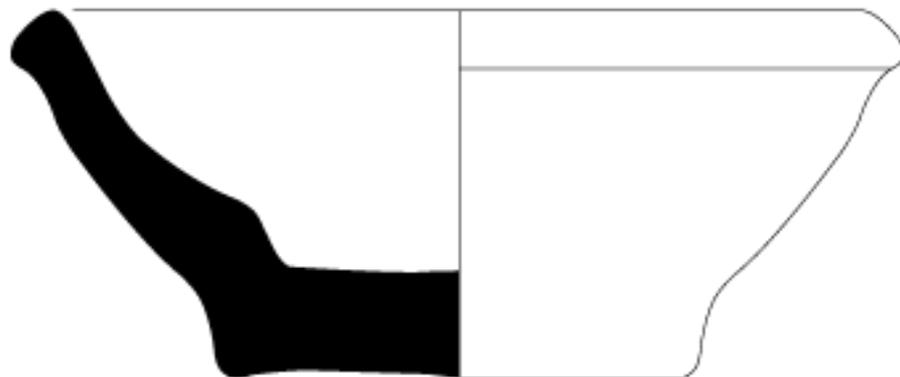
Tipo: Molde Aj. 1.1

Dimensiones: ø boca: 14'5; ø base: 8 y altura: 6'6

Cronología: época julio-claudia

Una sola zona decorada a dos bandas, la primera banda presenta unidad máxima de tema de festón formado por doble línea segmentada en la que se inserta un motivo de carácter animal, separada por bastones segmentados de los que penden un motivo vertical formado por una línea ondulada rematada en un motivo vegetal.

La banda inferior presenta unidad máxima de tema de guirnalda de la que brotan motivos de carácter vegetal (adormidera).

Aj. 4543
CE/DAM/324

12-3

N°Inv: Aj.4544

Procedencia: Corte 12

Tipo: Molde 37.1

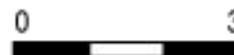
Dimensiones: øboca:24'5

Cronología: época julio-claudia

Dos zonas separadas por dos baquetones lisos. En la zona superior unidad final decorada metopada, en la metopa círculo de línea ondulada con círculo concéntrico de línea continua y perlita inscrita; motivo de separación de metopa alineación de rosetas entre alineación de círculos de línea continua con perlita inscrita.

En la zona inferior unidad final metopada, en la metopa círculo de línea segmentada con roseta inscrita, flanqueado a ambos lados por hojas bifoliáceas que parecen enmarcarlo y por motivo vertical formado por alineación de pequeños círculos rematados por rosetas de seis pétalos. Motivo de separación de metopa bifoliacias verticales que acogen a tres líneas onduladas entre las que se inserta en la parte superior una roseta de seis pétalos y en la parte inferior un círculo de línea continua con perla inscrita.

Remata la decoración un friso de círculos de línea continua con perlita inscrita.



12-4

NºInv: Aj.4545

Procedencia: Corte 12

Tipo: Molde 37.2

Dimensiones: øboca: 35'5

Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por dos baquetones lisos. En la zona superior unidad final alternante formada por varios motivos a modo de escena, de derecha a izquierda se insertan leones superpuestos con línea ondulada bajo sus patas. Le sigue cuádruple círculo concéntrico del exterior al interior de línea segmentada, lisa ondulada y sogueada, flanqueado en su parte derecha superior e inferior por doble círculo concéntrico, exterior de línea ondulada e interior de línea sogueada. Por último se inserta un motivo de carácter vegetal.

Remata la decoración en la parte superior un friso de doble círculo concéntrico de línea continua



12-5

N°Inv: Aj.4546

Procedencia: Corte 10

Tipo: Molde 37.2

Dimensiones: oboca: 34

Cronología: época julio-claudia

Presenta una sola zona decorada dispuesta a tres bandas. La primera banda posible alternancia entre círculo de línea continua con perla inscrita, motivo vegetal invertido, círculo de línea continua con motivo animal inscrito (ave) y motivo vegetal invertido, a partir de aquí posiblemente se repita este esquema.

La segunda banda alternancia entre doble círculo concéntrico de línea continua con motivo animal inscrito, alterna con motivo vario.

La tercera banda composición continua de doble círculo concéntrico, exterior de línea segmentada e interior de línea continua con motivo vegetal inscrito, entre los círculos se insertan rosetas de siete pétalos.

Remata la decoración un friso superior de hojas bifoliáceas.



12-6

N°Inv: Aj.4547

Procedencia: Corte 12

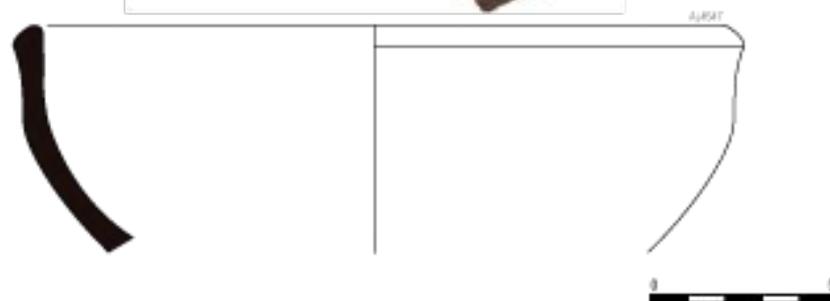
Tipo: Molde Aj.1.2

Dimensiones: ø boca:16'3

Cronología: época julio-claudia

Una sola zona decorada, unidad final decorada metopada, en una metopa círculo de línea continua con motivo animal (perro) inscrito, flanqueado a ambos lados por una alineación de hojas bifoliaceas y una pequeña roseta de seis pétalos. Sobre él se inserta un motivo de carácter vegetal al que flanquean dos motivos de carácter animal (perro y ciervo) en posición rampante, flanqueado en el lado izquierdo por una roseta de seis pétalos y en el lado derecho por dos rosetas de seis pétalos y una alineación de hojas bifoliaceas. En la otra metopa conservada, círculo de línea continua con motivo animal inscrito (grifo), flanqueado a ambos lados por rosetas de seis pétalos. Sobre él se sitúa un motivo de carácter vegetal flanqueado a ambos lados por un motivo animal (perro), a ambos lados se insertan rosetas de seis pétalos. Motivo de separación de metopa bifoliacea entre doble línea ondulada.

Remata la decoración un friso superior de pequeños círculos de línea continua.



12-7

NºInv: Aj.4550

Procedencia: Corte 12

Tipo: Molde Aj.1.2

Dimensiones: ø boca: 15'6

Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior unidad final decorada continua, compuesta por unidad máxima decorada de tema de arquería constituida por doble arcada de línea continua cuyo pedestal es un *flabellum*, en la arquería se insertan motivos animales y motivos figurados.

En la zona inferior la parte conservada solo permite identificar un círculo de línea continua con ara inscrito.



12-8

NºInv: Aj.4551

Procedencia: Corte 12

Tipo: Molde 37.1

Dimensiones: ø boca: 18

Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por un friso medio de círculos de línea continua. En la zona superior unidad final decorada continua a base de doble círculo concéntrico de línea segmentada con motivo animal inscrito (perro y grifo), entre los que se inserta en los ángulos superiores e inferiores doble círculo concéntrico de línea continua.

En la zona inferior solo se conserva un doble círculo concéntrico de línea exterior dentada e interior segmentada con motivo vegetal inscrito (adormidera).



Aj.4551



12-9

NºInv: Aj. 4552

Procedencia: Corte 12

Tipo: Molde 30.2

Dimensiones: ø boca: 9'5

Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón simple. La zona superior e inferior presentan la misma decoración, unidad final decorada metopada, en la metopa motivos de carácter vegetal en composición triangular a los que flanquean tres líneas onduladas. Motivo de separación de metopa una línea ondulada.



Aj. 4552



12-10

NºInv: Aj.4554

Procedencia: Corte 12

Tipo: Molde 30.2

Dimensiones: ø boca:16

Cronología: época julio-claudia

Una sola zona decorada, unidad final decorada metopada en dos de las metopas se conserva unidad máxima de tema de cruciforme formado por dos líneas onduladas que se cruzan en forma de aspa y rematadas en una pequeña roseta en cuyos ángulos superior e inferior se inserta un motivo arboriforme, en el superior remata la decoración motivos vegetales formado por pequeñas hojas semicirculares. En la otra metopa de las conservada se desarrolla una unidad máxima de tema de arquería, doble arcada lisa que remata que se apoya en columnas formadas por alineación vertical de hoja bifoliacea y que a modo de capitel insertan pequeñas hojas semicirculares, se inserta en la arquería un motivo vertical formado por una roseta coronada por la cabeza de un motivo de carácter animal.

Motivo de separación de metopa doble línea ondulada.



Aj 4554



0 3

12-11

N°Inv: Aj.4555

Procedencia: Corte 12

Tipo: Molde 30.1

Dimensiones: ø boca:16

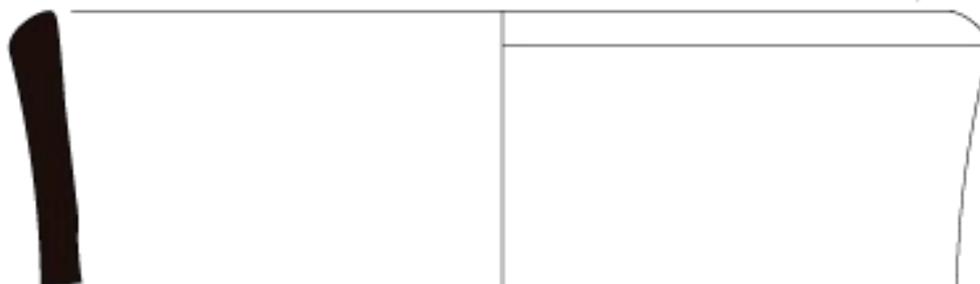
Cronología: época julio-claudia

Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada metopada, en la metopa unidad máxima de tema de cruciforme formado por dos líneas onduladas que se cruzan en forma de aspa, en el ángulo superior se inserta un motivo de carácter vegetal (palmera) a la que flanquean dos líneas onduladas rematadas en hojas semicirculares. Motivo de separación de metopa bifoliacea entre doble linea ondulada.

Remata la decoración un friso superior de hojas bifoliaceas.



Aj.4555

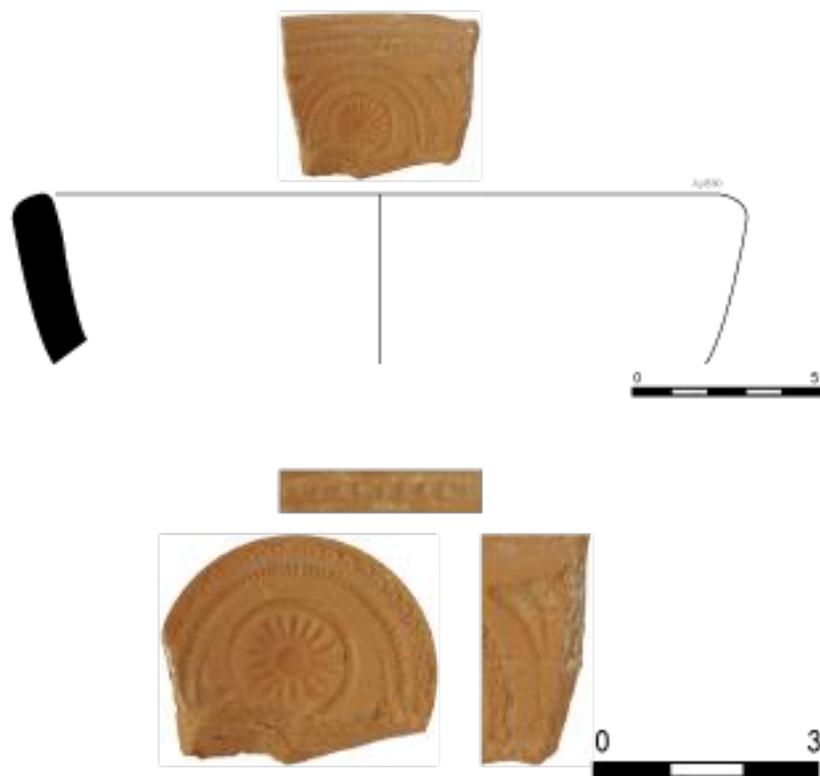


12-12

NºInv: Aj.4560
Procedencia: Corte 12
Tipo: Molde 37.1
Dimensiones: ø boca: 18
Cronología: época julio-claudia

Se conserva composición alternante entre tema de festón invertido constituido por círculo de línea continua con roseta multipétala inscrita en triple festón invertido, exterior perforado, intermedio segmentado e interior de línea continua; dicha unidad máxima decorada está separada por bastones segmentados del que brotan motivo vegetal.

Remata la decoración un friso superior dentado.



12-13

NºInv: Aj.4553
Procedencia: Corte 12
Tipo: Molde 30.2
Dimensiones: ø boca:
Cronología: época julio-claudia

Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada metopada, en la metopa se conservan dos pequeñas rosetas que flanquearían en los ángulos una decoración, motivo de separación de metopa doble línea ondulada.



12-14

NºInv: Aj.4562

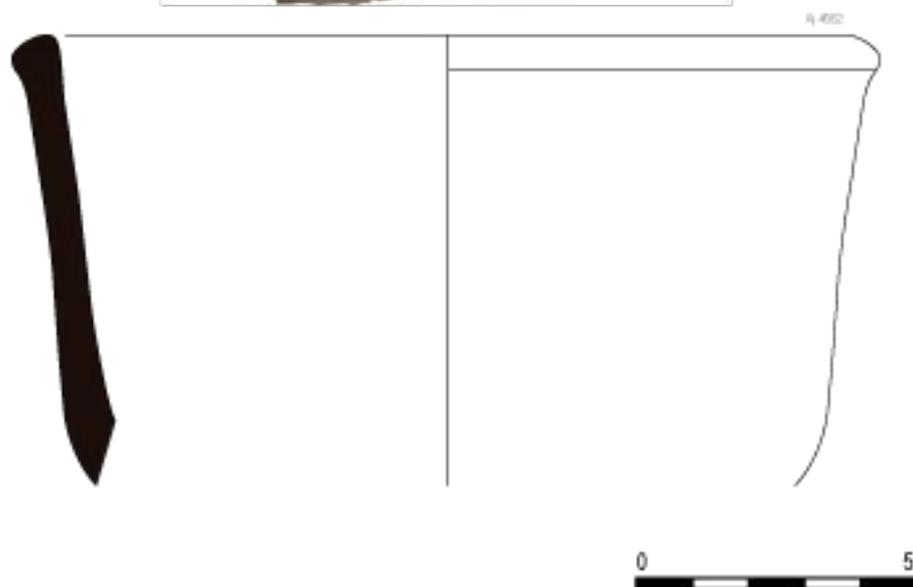
Procedencia: Corte 12

Tipo: Molde 30.1

Dimensiones: ø boca: 17

Cronología: época julio-claudia

Una sola zona decorada conformada por una unidad final decorada metopada, en la metopa se inserta una figura de carácter divino al que acompañan alineaciones de hojas bifoliáceas. Motivo de separación de metopa bifoliacea entre línea ondulada.



12-15

Nº Inv: Aj.4562/2

Procedencia: Corte 12

Tipo: Molde 30.2

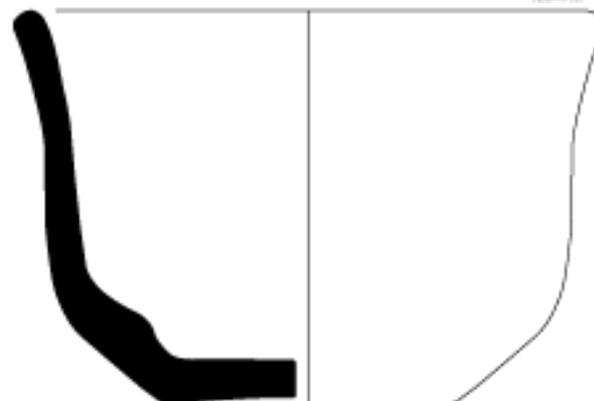
Dimensiones: ø boca: 15; ø base: 7 y altura: 10'5

Cronología: época julio-claudia

Una sola zona decorada, unidad final decorada metopada, en la metopa decoración cambiante, en una metopa se observa una escena de caza en la que un león es atacado por un perro, en otra se ve a un ciervo siendo atacado por perros y otras metopas presenta dos motivos de carácter animal ubicado uno sobre otro, todas las metopas presentan en sus extremos motivos de carácter vegetal.

Motivo de separación de metopa, hoja bifoliacea entre doble línea ondulada.

Remata la decoración un friso superior de perlitas



12-16

N°Inv: Aj.4563
 Procedencia: Corte 12
 Tipo: Molde 30.2
 Dimensiones:
 Cronología: época julio-claudia

Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada metopada, en una metopa se conserva un motivo arboriforme, mientras que en otra se observa una unidad máxima de tema de cruciforme del que se conserva parte de la línea ondulada y un motivo vegetal que se inserta en el ángulo derecho. Motivo de separación de metopa, bifoliacea entre doble línea ondulada.

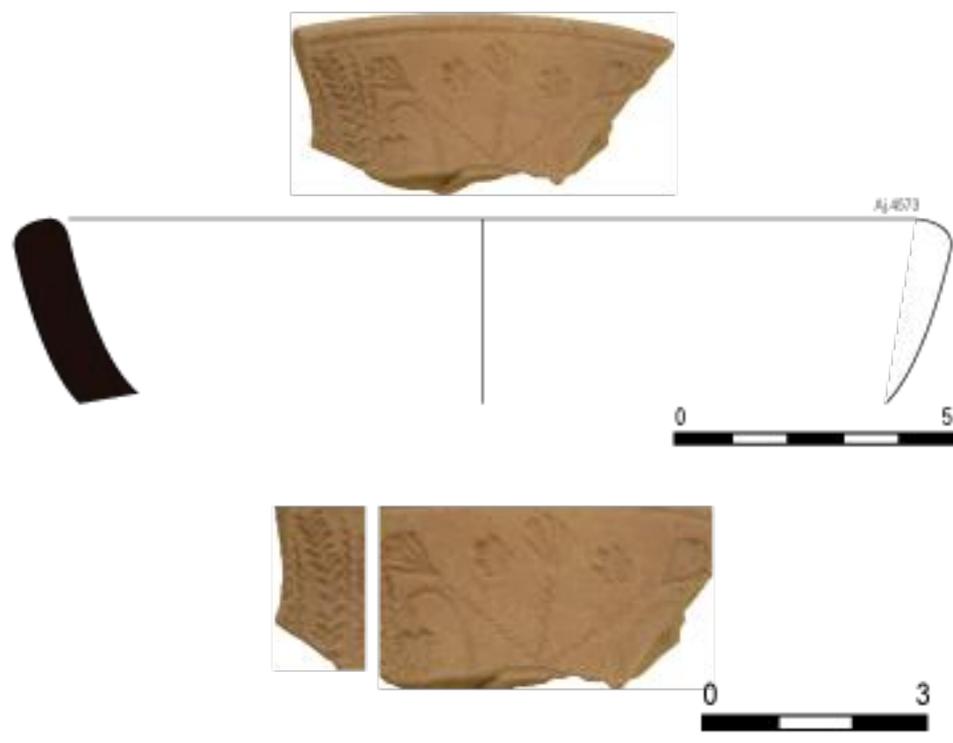
Remata la decoración un friso inferior de lúnulas.



12-17

N°Inv: Aj.4573
 Procedencia: Corte 12
 Tipo: Molde Aj.1.1
 Dimensiones: ϕ boca:15'5
 Cronología: época julio-claudia

Una sola zona decorada, unidad final decorada metopada, en la metopa unidad máxima de tema de cruciforme formado por dos líneas onduladas rematadas en motivo vegetal que se cruzan en forma de aspa, en el ángulo superior se inserta una línea ondulada remata en el mismo motivo vegetal flanqueada a sus lados por una pequeña roseta de seis pétalos. Motivo de separación de metopa bifoliacea entre doble línea ondulada.



12-18

NºInv: Aj.4580

Procedencia: Corte 12

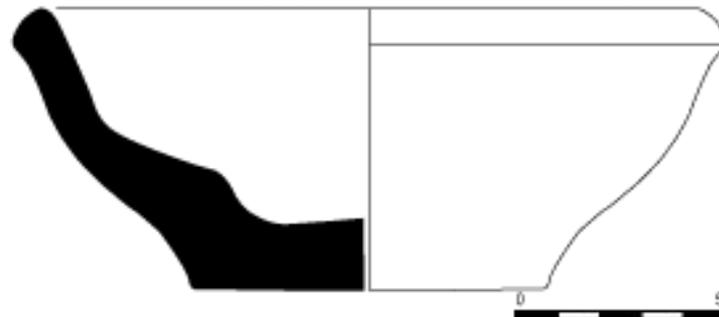
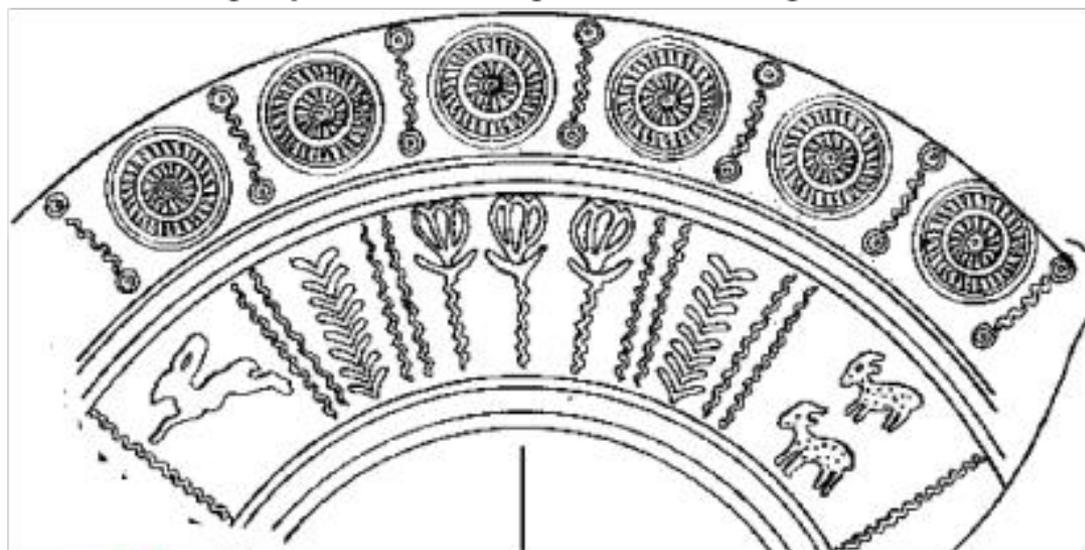
Tipo: Molde 29.2

Dimensiones: øboca:15'5; øbase:7'3 y altura:7

Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por un doble baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada continua a tres bandas la superior e inferior conformada por motivos de carácter vegetal, rosetas multipétalas, y la intermedia por motivos de carácter circular, círculo de línea sogueada con roseta inscrita.

La zona inferior presenta unidad final alternante entre motivo de carácter vegetal y circular de línea sogueada con motivo vegetal inscrito.



12-19

NºInv: Aj.4578

Procedencia: Corte 12

Tipo: Molde Aj.1.1

Dimensiones: øboca:19; øbase:8 y altura: 8'4

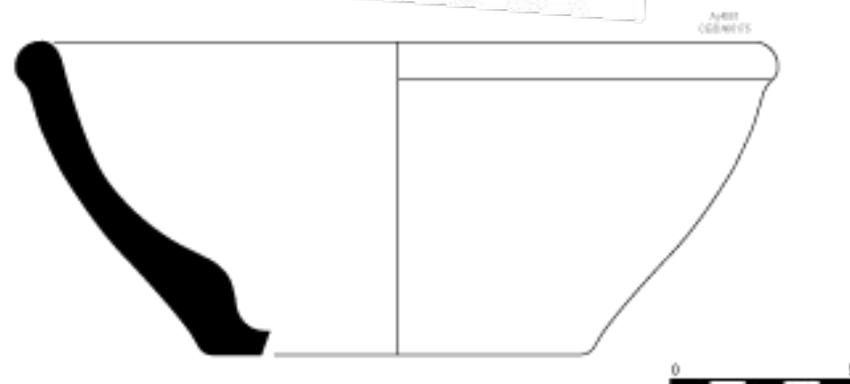
Cronología: época julio-claudia

Una sola zona decorada, unidad final decorada metopada, en una metopa unidad máxima decorada de tema de cruciforme, dos líneas onduladas que se cruzan en el ángulo inferior se inserta un motivo vertical formado por una línea ondulada rematado en un motivo animal (conejo), en la parte superior se insertan tres líneas onduladas rematadas en motivos vegetales y en los extremos brotan dos guirnalda.

En otra metopa unidad máxima de tema de festón simple, de línea segmentada, dicha unidad máxima decorada está separada por bastones segmentados. Bajo el festón se inserta un motivo de carácter animal (león) bajo el cual se inserta una alineación de lúnulas.

En otra metopa solamente se conserva una unidad mínima de carácter animal (jabali) y en la cuarta metopa conservada una unidad máxima de tema de cruciforme del que solo se conserva parte de la línea ondulada, la decoración del ángulo izquierdo que es un motivo de guirnalda y la decoración de parte del ángulo inferior formada por un motivo animal (conejo).

Motivo de separación de metopa hoja bifoliacea entre doble



12-20

NºInv: Aj.4584/5

Procedencia: Corte 12

Tipo: Molde 29.1

Dimensiones: øbase: 10'8

Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por un friso medio conformado de círculos de línea continua. La zona inferior presenta unidad final metopada, decoración de la metopa varia. En una metopa motivo animal (grifo) bajo cuyas patas se sitúa bastones segmentados; en otra metopa motivo animal (gallo), bajo cuyas patas se inserta bastones segmentados y flanqueado en el lado derecho por un doble círculo concéntrico de exterior de línea ondulada e interior de línea sogueda. En la última metopa conservada un motivo vegetal. Motivo de separación de metopa bifoliacea entre doble línea ondulada



AJ.4584/5



0

3



12-21

N°Inv: Aj.4586 y Aj.4587

Procedencia: Corte 12

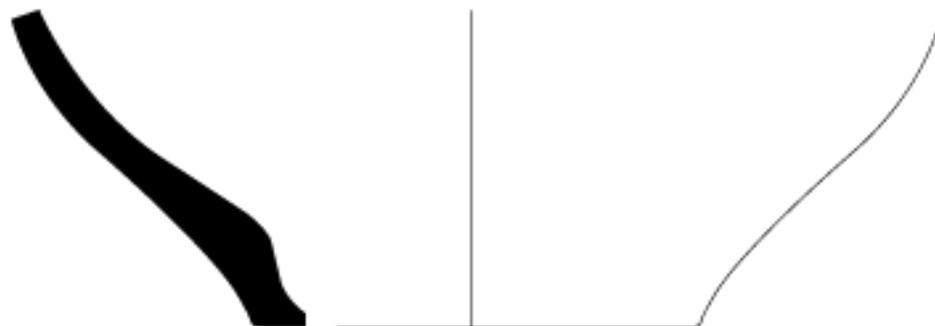
Tipo: Molde 37.1

Dimensiones: ø base: 7'6

Cronología: época julio-claudia

Solo se conserva la zona inferior, unidad final decorada alternante entre doble círculo concéntrico segmentado con motivo animal inscrito, a excepción de uno que presenta triple círculo concéntrico de línea segmentada, alterna con motivo vertical formado por línea ondulada rematada en la parte inferior por un doble círculo concéntrico.

Remata la decoración un friso inferior de hoja bifoliacea.



Aj. 4586 y 4587



12-22

Nº Inv: Aj.4588/2

Procedencia: Corte 12

Tipo: Molde Aj.1.1

Dimensiones: ø base: 16

Cronología: época julio-claudia

Una sola zona decorada, unidad final decorada alternante, entre unidad máxima de tema de festón invertido constituido por roseta multi-pétala inscrito en doble festón, interior de línea lisa y exterior de línea segmentada, separados por bastones segmentados. Bajo este esquema se sitúan bifoliáceas entre simples o dobles líneas onduladas a excepción de un caso que presenta solo las hojas bifoliáceas. Alterna con motivo de palmera de cuya base salen a ambos lados bifoliáceas verticales.



Aj. 4588/2



12-23

N°Inv: Aj.4588/3
 Procedencia: Corte 12
 Tipo: Molde Aj.1.1
 Dimensiones:
 Cronología: época julio-claudio

Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada metopada, en la metopa dado el estado fragmentario no sabemos si estaríamos ante un motivo de cruciforme, el cual parece desprenderse de las líneas onduladas. El esquema estaría constituido por motivos vegetales y animales; motivo de separación de metopa triple línea ondulada.

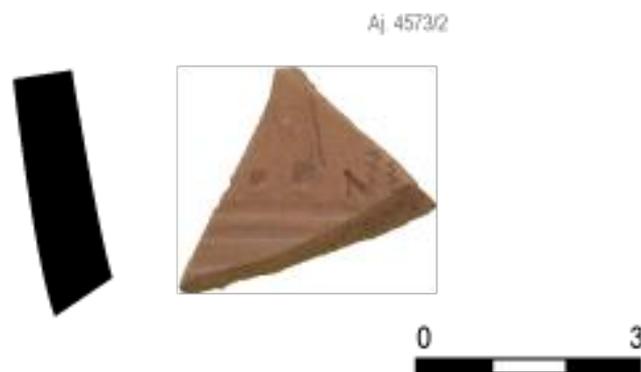
Remata la decoración un friso superior de hoja bifoliacea.



12-24

N°Inv: Aj.4573/2
 Procedencia: Corte 12
 Tipo: Molde 30.2
 Dimensiones:
 Cronología: época julio-claudio

Solo se conserva parte de una zona decorada el carácter fragmentario de la pieza impide hacer precisiones en cuanto a su composición. Solamente se conserva parte de una doble línea ondulada y un pequeño motivo vegetal.



12-25

NºInv: Aj.4588/4

Procedencia: Corte 12

Tipo: Molde 30.2

Dimensiones: øboca: 14

Cronología: época julio-claudia

Una sola zona decorada, unidad final metopada, motivo de metopa ara sobre la que se inserta un motivo vegetal; motivo de separación de metopa hoja bifoliacea entre triple linea ondulada. Remata la decoración un friso superior de hoja bifoliacea.



AJ.4588/4

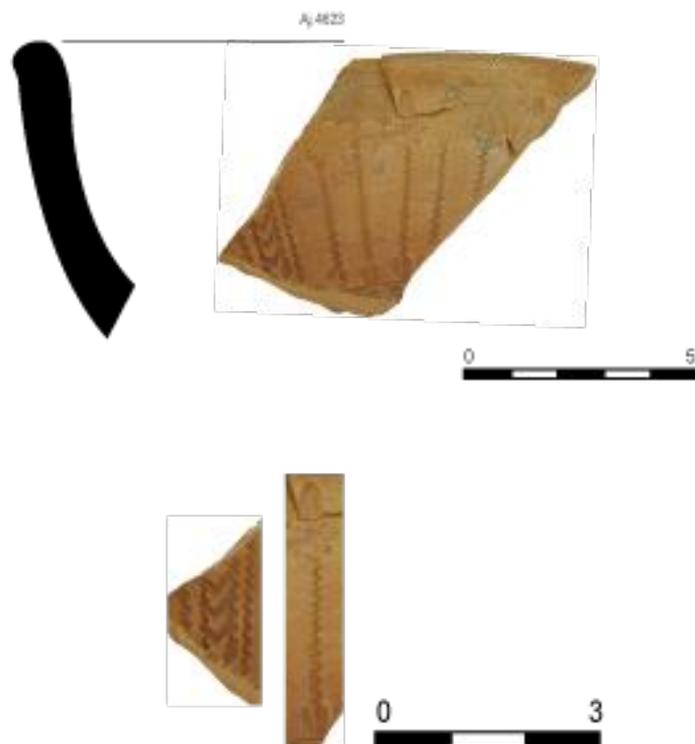


12-26

NºInv: Aj.4623
 Procedencia: Corte 12
 Tipo: Molde Aj.1.1
 Dimensiones:
 Cronología: época julio-claudia

Una sola zona decorada, unidad final decorada metopada, en la metopa motivos verticales conformado por línea ondulada rematada en motivos vegetales; motivo de separación de metopa bifoliacea entre doble línea ondulada. Remata la decoración un friso inferior que debido a su estado de conservación no podemos precisar como se conformaría.

Estilo: CVDAS

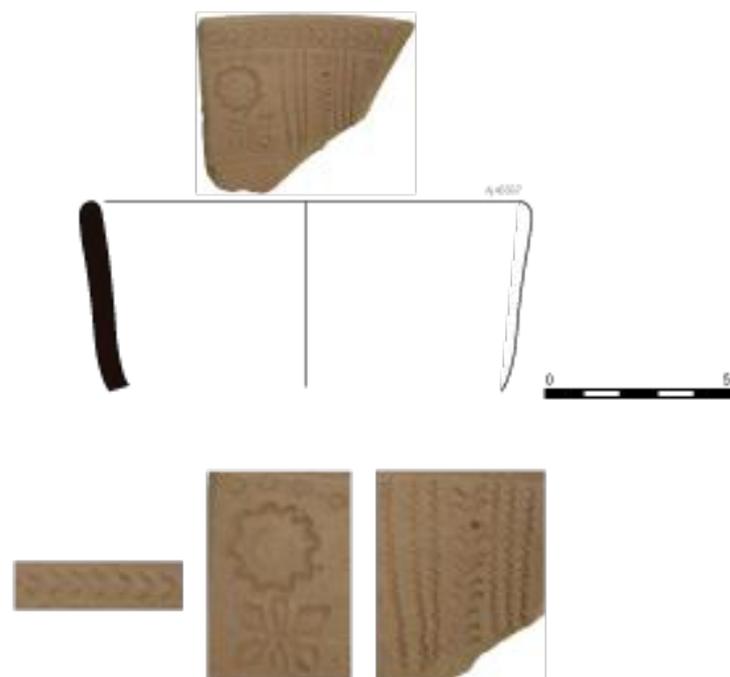


12-27

NºInv: Aj.4623
 Procedencia: Corte 12
 Tipo: Molde 30.2
 Dimensiones:11'4
 Cronología: época julio-claudia

Una sola zona decorada, unidad final decorada metopada, en la metopa alineación de unidades mínimas, en la parte superior una alineación horizontal de pequeños círculos de línea continua, bajo la que se inserta un doble círculo concéntrico, exterior de línea ondulada e interior de línea sogueada, bajo el que se inserta un motivo de carácter vegetal (roseta). Motivo de separación de metopa, bifoliacea entre triple línea ondulada.

Remata la decoración un friso superior de hojas bifoliaceas.



12-28

NºInv: Aj.45

Procedencia: Corte 12

Tipo: Molde Aj.1.1

Dimensiones: øboca:17; øbase: 10 y altura:6'7

Cronología: época julio-claudia

Una sola zona decorada, unidad final decorada metopada, en una metopa unidad máxima de tema de cruciforme, formado por dos líneas onduladas que se cruzan en aspa, en el ángulo superior se insertan tres motivos verticales formados por una línea ondulada rematada en una hojita semicircular; en los ángulos izquierdo y derecho se inserta una hojita semicircular y en el inferior un motivo de carácter animal (conejo). En la otra metopa (seño) se insertan dos motivos de carácter animal (perro), le acompañan alineaciones de hojas bifoliales y un motivo de carácter vegetal.

Motivo de separación de metopa bifoliacea entre doble línea ondulada.



12-29

N°Inv: Aj.4588/1

Procedencia: Corte 12

Tipo: Molde 37.2

Dimensiones: oboca: 26'6

Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior unidad final decorada alternantes, triple círculo concéntrico, dos exteriores de línea segmentada y el interior de línea continua con roseta inscrita alterna con círculo de línea continua con roseta inscrita.

En la zona inferior se conserva parte del arranque de un posible círculo de línea segmentada.



Aj.4588/1



13-1

NºInv: Aj.6007
Procedencia: Corte 13
Tipo: Molde 37.1
Dimensiones: ø borde 21'5
Cronología: época flavia

Se conserva una sola zona decorada, unidad final decorada continua a base de círculos de línea segmentada, en el que se inserta una unidad mínima de carácter circular de línea sogueada con una roseta inscrita.



13-2

NºInv: Aj.6018
Procedencia: Corte 13
Tipo: molde sin identificar
Dimensiones: ø fondo 8'5
Cronología: época flavia

Solamente se conserva una zona decorada, unidad final decorada continua a base de doble medio círculo de línea continua.



13-3

NºInv: Aj.6019

Procedencia: Corte 13

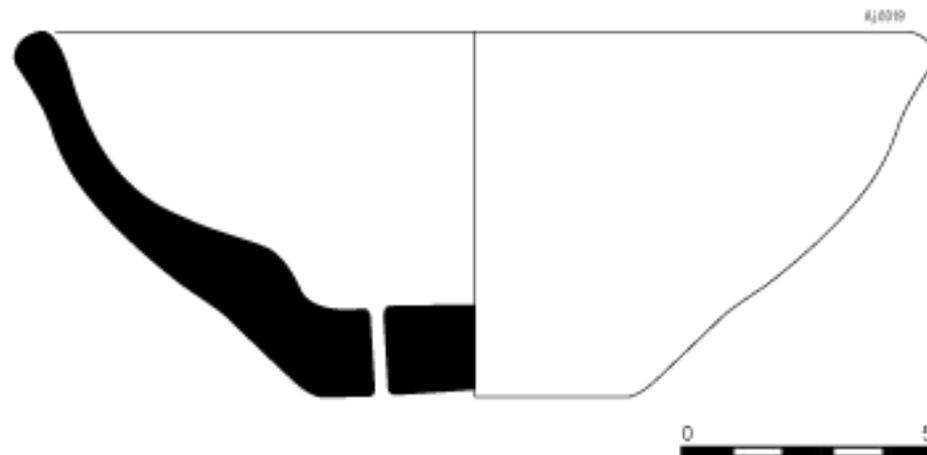
Tipo: Molde 29.1

Dimensiones: ø borde 18, ø fondo 6 y altura 7'5

Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un doble baquetón. La zona superior presenta unidad final decorada continua a base de círculo de línea continua con roseta de cinco pétalos inscrita, flanqueado en sus cuatro ángulos por pequeños círculos de línea continua.

La zona inferior conformado por unidad final decorada continua a base de doble círculo concéntrico de línea continua con motivo vegetal inscrito, aparece flanqueado en sus cuatro ángulos por pequeños círculos de línea continua.



13-4

NºInv: Aj.6043

Procedencia: Corte 13

Tipo: Molde 37.1

Dimensiones: ø borde 19

Cronología: época flavia

Solo se conserva un pequeño fragmento, presenta un friso superior de hojas bifoliáceas y en la zona decorada se observa una pequeña unidad mínima de carácter vegetal.



14-1

NºInv: Aj.7001

Procedencia: Corte 14

Tipo: Molde 30.2

Dimensiones: ø boca: 9'6

Cronología: época julio-claudia

Una sola zona con composición de metopas mediante unidades mínimas decorativas, constituida por motivo vertical formado por lunulas rematadas por elementos vegetales, motivo de separación de metopa lo constituye una doble línea ondulada. Limita la decoración en su parte superior un friso de perlitas y en la parte inferior un friso de pequeños círculos.



Aj.7001



14-2

N°Inv: Aj.7029/1

Procedencia: Corte 12

Tipo: Molde 37.2

Dimensiones: oboca: 24'4

Cronología: época julio-claudia



Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada alternante entre triple círculo concéntrico, exterior e intermedio de línea continua e interior de línea perforada. Alterna con un doble círculo concéntrico, exterior de línea perforada e interior de línea segmentada en la parte superior y un triple círculo concéntrico, exterior e interior de línea segmentada e intermedio de línea perforada con roseta multipétala inscrita en la parte inferior.



Aj.7029/1



14-3

NºInv: Aj.7029/2
 Procedencia: Corte 14
 Tipo: Molde 37.1
 Dimensiones:
 Cronología: época julio-claudia

Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada metopada, en la metopa círculo de línea sogueada con roseta de siete pétalos inscrita; motivo de separación de metopa línea ondulada.

Aj.7029/2



14-4

NºInv: Aj.7030
 Procedencia: Corte 14
 Tipo: Molde 37.2
 Dimensiones:
 Cronología: época julio-claudia

Se conserva parte de una unidad final decorativa metopada constituida por una unidad minima de carácter animal (toro), enmarcado por motivos de carácter vegetal y circular que parecen constituir una escena.



14-5

NºInv: Aj.7036

Procedencia: Corte 14

Tipo: Molde 37.2

Dimensiones: ø boca: 20

Cronología: época julio-claudia



Se conserva parte de una zona decorada con unidad final decorativa alternante entre dobles círculos concéntricos de línea sogueada con roseta inscrita y unidad de carácter vegetal sobre la que se sitúa un ave. Limita la decoración un friso de ovas invertidas.

Dado el estado fragmentario del ejemplar no podemos precisar si la composición sería similar a la de la pieza Aj.7066/5, pero la disposición de las unidades mínimas ornamentales y las características microscópicas presenta ciertas concomitancias con dicho ejemplar.



Aj.7036



14-6

NºInv: Aj.7037/1
Procedencia: Corte 14
Tipo: Molde Aj.1.2
Dimensiones: ø boca: 14
Cronología: época julio-claudia

Se conserva una unidad final decorativa de carácter continuo a base de círculos secantes de línea continua.

Estilo anónimo 6 de Andújar.



14-7

NºInv: Aj.7063/6
Procedencia: Corte 14
Tipo: Molde 37.1
Dimensiones: ø boca: 21'6
Cronología: época julio-claudia

Dos zonas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta una unidad final decorativa continua constituida por unidades mínimas a base de un triple círculo concéntrico de línea soqueada. Se observan tres líneas onduladas que ocupan la zona superior y la zona inferior del molde, pero dado el estado fragmentario no podemos precisar más.



14-8

NºInv: Aj.7066/1

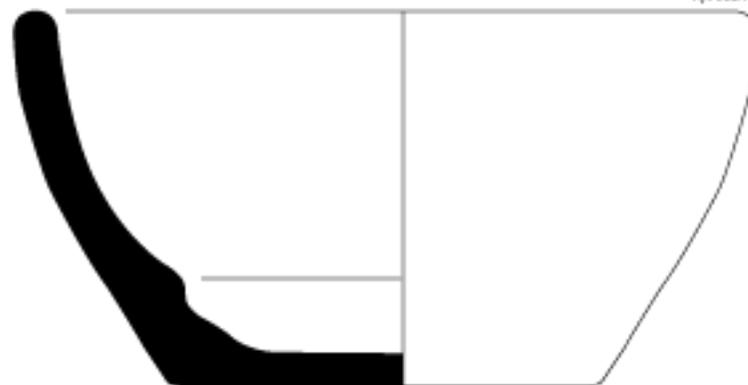
Procedencia:

Tipo: Molde Aj.1.1

Dimensiones: øboca: 12'5; øbase: 7'2 y altura: 6'6

Cronología: julio-claudia

Una sola zona decorada caracterizada por la presencia de unidades mínimas de doble círculo concéntrico de línea continua, enmarcando en sus ángulos por unidades de doble círculo concéntrico de línea continua. Estilo anónimo 5 de Andújar



14-9

NºInv: Aj.7066/5

Procedencia: Corte 14

Tipo: Molde 37.2

Dimensiones:

Cronología: época julio-claudia

Se conserva una zona decorada con unidad final metopada. En una metopa se observa un motivo de doble círculo concéntrico de línea sogueada con roseta inscrito, bajo la cual se sitúa una hoja lanceolada invertida; todo ello alterna con un motivo vertical (tronco de carácter vegetal, rematado por flabellum), coronado en su parte superior por un motivo de carácter animal (ave).

En otra metopa se conservan unidades mínimas de carácter vegetal (hoja pedunculada y roseta multipétala) y un posible círculo de línea sogueada. Motivo de separación de metopa hoja bifoliacea entre triple ondulada.

Nota: dado el estado fragmentario de la pieza Aj.7036 no podemos precisar si la composición sería similar a la de esta pieza, pero la disposición de las unidades mínimas ornamentales y las características microscópicas presenta ciertas concomitancias con dicho ejemplar.



14-10

N°Inv: Aj.7074

Procedencia: Corte 14

Tipo: Molde Aj.1.2

Dimensiones: ø boca: 20'6

Cronología: época julio-claudia

Una sola zona decorada. Unidad final decorada metopada, en la metopa doble círculo concéntrico, exterior de línea sogueada e interior de línea segmentada con roseta multipétala inscrita; enmarca la decoración en la parte superior tres círculos de línea segmentada con roseta multipetala inscrita y en la parte inferior dos unidades mínimas idénticas a las anteriores. Motivo de separación de metopa triple línea ondulada. Remata la decoración un friso superior compuesto por pequeña hojitas.



14-11

NºInv: Aj.7099; Aj.7122/1 y Aj.7148

Procedencia: Corte 14

Tipo: Molde 29.1

Dimensiones: ø boca: 18'5

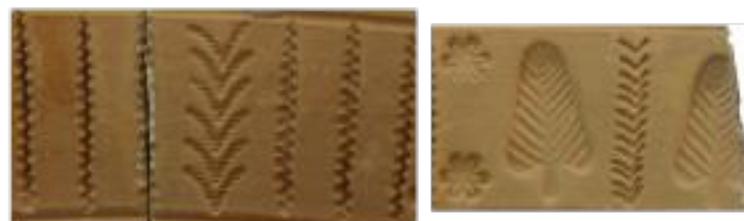
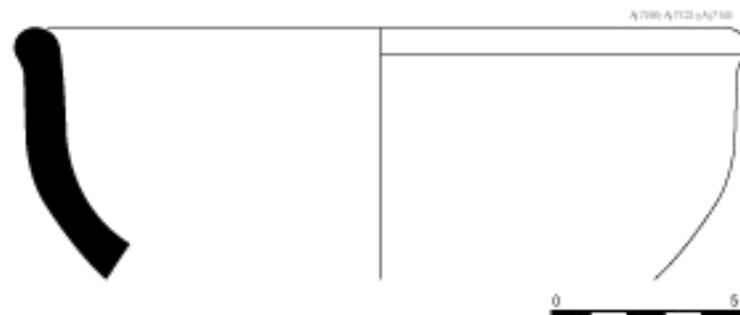
Cronología: época julio-claudia



Dos zonas decoradas separadas por dos baquetones lisos. La zona superior presenta unidad final decorada metopada, en una metopa motivo de carácter animal flanqueado en sus cuatro ángulos por rosetas de seis pétalos, de las superiores nace una alineación de hojas bifolias que enmarcan el motivo animal por la parte inferior. En otra metopa, metopa partida verticalmente por una alineación de hojas bifolias, en cada subparte motivo de carácter vegetal flanqueado en el extremo por dos rosetas de seis pétalos. En la tercera metopa conservada metopa partida verticalmente por una alineación de hojas bifolias, en cada subparte motivo de carácter vegetal flanqueado en el extremo por dos rosetas.

Motivo de separación de metopa bifoliacea entre triple línea ondulada o doble línea ondulada.

En la parte inferior unidad final decorada metopada, en la metopa se insertan motivos de carácter vegetal (rosetas y hojas corazonadas). Motivo de separación de metopa hoja bifoliacea entre triple línea ondulada



14-12

NºInv: Aj. 7104/11 y Aj. 7156/4
Procedencia: Corte 14
Tipo: Molde Aj.1.2
Dimensiones: ø boca: 18°6
Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por dos baquetones lisos. La zona superior presenta una composición continua de círculos de línea sogueada sobre los que se sitúan círculos de línea continua. La zona inferior con composición continua a base de cuatro círculos concéntricos (partiendo del interior, primero y tercero de línea continua y segundo y cuarto de línea segmentada), enmarcando a los círculos unidades mínimas de carácter vegetal



Aj 7104/11 y Aj 7156/4



14-13

NºInv: Aj.7260

Procedencia: Corte 14

Tipo: Molde TSH 30.2

Dimensiones: øboca:16

Cronología: época julio-claudia

Una sola zona decorada. Unidad final decorada metopada, en una metopa se inserta una unidad máxima de tema de cruciforme, conformado por dos líneas onduladas que se cruzan en aspa, en cuyos ángulos laterales se insertan ramas onduladas rematadas en hojas triangulares y en el ángulo superior se inserta una hoja de palmera. En otra metopa se inserta una unidad máxima de tema de arquería, doble arquería, exterior de línea ondulada e interior de línea segmentada, que se apoyan en una unidad de forma geométrica, cuadrangular, de la que salen dos líneas onduladas. En el interior de la arquería se inserta una representación figurada femenina, posiblemente se trate de Polimnia. Motivo de separación de metopa hoja bifoliácea entre doble línea ondulada.



14-14

NºInv: Aj.7109/3

Procedencia: Corte 14

Tipo: Molde de 29.1

Dimensiones: ø boca: 18'4

Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por un friso medio de pequeños círculos de línea continua. La zona superior presenta una unidad final decorativa alternante entre bifoliáceas verticales y ovas.

La zona inferior con composición alternante entre unidad mínima decorativa constituida por la marca *M.S.M.* en cartela rectangular, bajo la que se sitúa bifoliáceas, alterna con unidad mínima de carácter animal (aves) bajo la que se sitúa una línea ondulada. Una hoja semicircular se inserta entre las alternancias.



Aj.7109/3



BIBLIOGRAFÍA

ROCA, M., BUXEDA, J. y MADRID, M. (2014): El centro de producción de Terra Sigillata Hispánica altoimperial de Andújar. Nuevos datos y algunas puntualizaciones a partir del estudio de un lote de moldes. En Roca, M., Madrid, M. y Celis, R. (Eds.), *Contextos cerámicos de época altoimperial en el Mediterráneo occidental*. Barcelona, 429-481.

14-15

N°Inv: Aj.7119/9
 Procedencia: Corte 14
 Tipo: Molde TSH 37.1
 Dimensiones: øboca: 25'4
 Cronología: época julio-claudia

Dos zonas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta una unidad final decorativa continua mediante un triple círculo concéntrico de línea sogueada. La zona inferior dada la fragmentación solo podemos decir que presenta un doble círculo concéntrico, exterior de línea segmentada e interior de línea continua con motivo vegetal difícil de precisar y posible roseta.

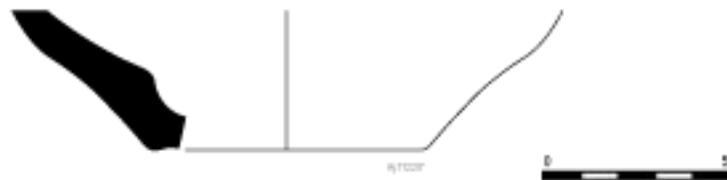


14-16

N°Inv: Aj.7122/7
 Procedencia: Corte 14
 Tipo: Molde sin identificar
 Dimensiones: øbase: 7'6
 Cronología: época julio-claudia

Se conserva una zona decorada a base de una unidad final decorativa alternante entre círculo de línea segmentada con motivo vegetal inscrito y una unidad mínima combinada de motivo vertical de línea ondulada rematada por círculos de línea continua.

Nota: posible estilo anónimo



14-17

NºInv: Aj.7155
 Procedencia: Corte 14
 Tipo: Molde TSH 29.1
 Dimensiones: ø boca: 20'8
 Cronología: época julio-claudia

Dos zonas separadas por un friso medio de hojas bifoliáceas. La zona superior con composición continua a base de bifoliáceas con carácter epigráfico [F.EX]. La zona inferior composición continua conformada por una unidad máxima decorativa de tema de guirnalda, línea continua de la que brotan hacia arriba motivos vegetales.



ROCA, M., BUXEDA, J. y MADRID, M. (2014): El centro de producción de Terra Sigillata Hispánica altoimperial de Andújar. Nuevos datos y algunas puntualizaciones a partir del estudio de un lote de moldes. En Roca, M., Madrid, M. y Celis, R. (Eds.), *Contextos cerámicos de época altoimperial en el Mediterráneo occidental*. Barcelona, pp. 420-484.

BIBLIOGRAFÍA

14-18

NºInv: Aj. 7156/ 1 y 2
 Procedencia: Corte 14
 Tipo: Molde sin identificar
 Dimensiones: ø boca: 7'4
 Cronología: época julio-claudia

Dos zonas separadas por dos baquetones lisos. La zona inferior presenta una unidad final decorativa alternante entre círculo de línea segmentada con motivo vegetal inscrito (roseta multipétala), alterna con motivo vertical de línea ondulada rematada en un círculo de línea continua.



14-19

NºInv: Aj.7218

Procedencia: Corte 14

Tipo: Molde TSH 37.1

Dimensiones: ø boca: 24

Cronología: época julio-claudia

Dos zonas separadas por dos baquetones lisos. La zona superior presenta unidad final decorativa continua, conformada por cuádruple círculo concéntrico, el exterior de línea segmentada y el resto de línea continua.

La zona inferior unidad final metopada, la metopa conformada por un doble círculo concéntrico, exterior de línea segmentada e interior de línea continua, con motivo animal inscrito (grifo), enmarcado en tres de sus ángulos por roseta heptapétala. Motivo de separación de metopa, bifoliacea perforada entre doble línea ondulada. Limita la decoración un friso inferior posiblemente de hoja bifoliacea.



14-20

NºInv: Aj. 7239
 Procedencia: Corte14
 Tipo: Molde sin identificar
 Dimensiones: øbase: 7'8
 Cronología: época julio-claudia

Se conserva una zona decorativa decorada mediante unidades mínimas de carácter vegetal en posible alternancia (hoja bifoliacea y roseta heptapétala) y la marca M.S.M. en cartela rectangular como motivo decorativo.



ROCA, M., BUXEDA, J. y MADRID, M. (2014): El centro de producción de Terra Sigillata Hispánica altoimperial de Andújar. Nuevos datos y algunas puntualizaciones a partir del estudio de un lote de moldes. En Roca, M., Madrid, M. y Celis, R. (Eds.), *Contextos cerámicos de época altoimperial en el Mediterráneo occidental*. Barcelona, 429-481.

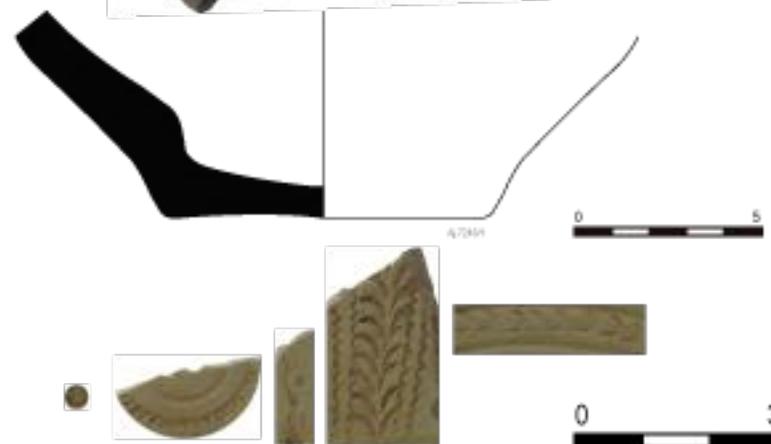
BIBLIOGRAFÍA

14-21

NºInv: Aj. 7248/1
 Procedencia: Corte14
 Tipo: Molde sin identificar
 Dimensiones: øbase: 8
 Cronología: época julio-claudia

Se conserva parte de una zona con unidad final metopada a base de unidad mínima de carácter circular, doble círculo concéntrico, exterior de línea segmentada en interior de línea continua, enmarcado en la parte inferior por pequeños círculos, en el lado izquierdo por motivo vertical de carácter vegetal. Motivo de separación de metopa bifoliacea entre doble línea ondulada.

Limita en un friso inferior conformado por pequeños círculos de línea continua inacabados.



14-22

NºInv: Aj.7239/4

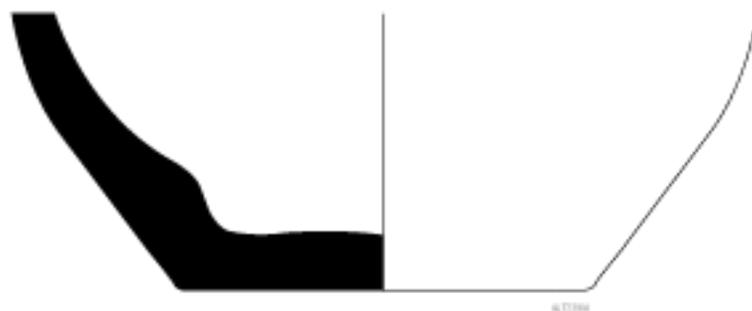
Procedencia: Corte 14

Tipo: Molde 37.1

Dimensiones: ø base:10'6

Cronología: época julio-claudia

Se conserva una zona con composición metopada con unidad máxima decorativa de cruciforme constituida por líneas onduladas que se cruzan en forma de aspa, entre cuyos ángulos se sitúan a derecha, izquierda y en la zona superior motivos de carácter vegetal y en la zona inferior un motivo de carácter animal. Motivo de separación de metopa hoja bifoliacea entre doble línea ondulada. Limita la decoración un friso inferior de hojas bifoliaceas.



14-23

NºInv: Aj.7260/1

Procedencia: Corte 14

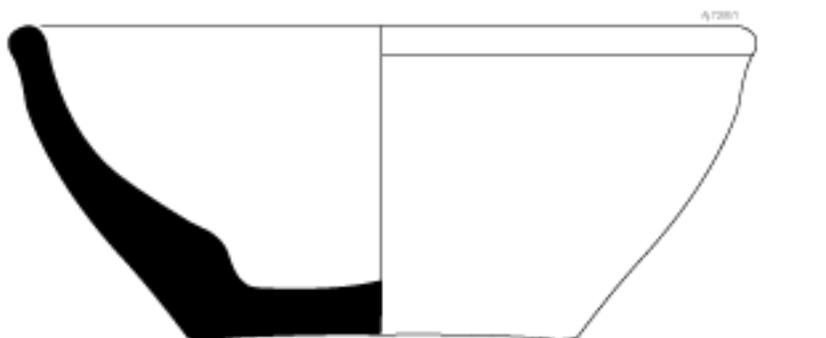
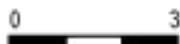
Tipo: Molde Aj.1.2

Dimensiones: ø boca: 19; ø base: 10 y altura: 8'2

Cronología: época julio-claudia

Una sola zona decorada. Unidad final decorada continua formado por una unidad máxima de tema de guirnalda de la que brotan y penden motivos vegetales y entre las que se insertan unidades mínimas de carácter circular, de línea segmentada en los que se inserta motivo animal bajo el que se coloca una línea ondulada, bajo el se insertan una alineación horizontal de hojas bifoliaceas.

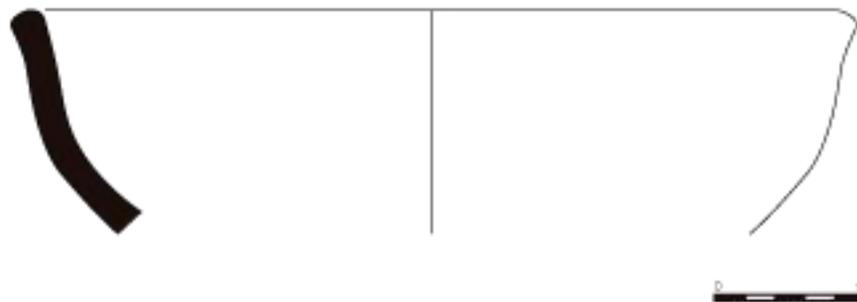
Remata la decoración un friso superior de hojas bifoliaceas y un friso inferior de pequeñas hojas semicirculares



14-24

Nº Inv: Aj.7260/3
 Procedencia: Corte 14
 Tipo: Molde 37.1
 Dimensiones: ø boca: 24'3
 Cronología: época julio-claudia

Dos zonas separadas por dos baquetones lisos. La zona superior composición de metopas constituidas en unos casos por unidades mínimas de carácter animal (gallo y ciervo), acompañadas por unidades mínimas constituidas por línea ondulada rematada por un motivo vegetal y línea ondulada dispuestas de manera diversa. En otra metopa se conserva parte de una unidad máxima de tema de cruciforme a base de línea ondulada que se cruzan en forma de aspa. Motivo de separación de metopa de triple línea ondulada. La zona inferior con composición metopada mediante unidades mínimas de lúnulas con carácter epigráfico [SATRI]. Motivo de separación de metopa, motivo vegetal entre doble línea ondulada



14-25

NºInv: Aj.7260/2

Procedencia: Corte 14

Tipo: Molde sin identificar

Dimensiones: ø base:7

Cronología: época julio-claudia

Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada alternante entre motivo vertical formado por línea ondulada rematada en un doble círculo de línea continua, alterna con un posible doble círculo concéntrico de línea segmentada bajo los que se insertan dos unidades mínimas de carácter animal



Aj.7260/2



14-26

NºInv: Aj.7268

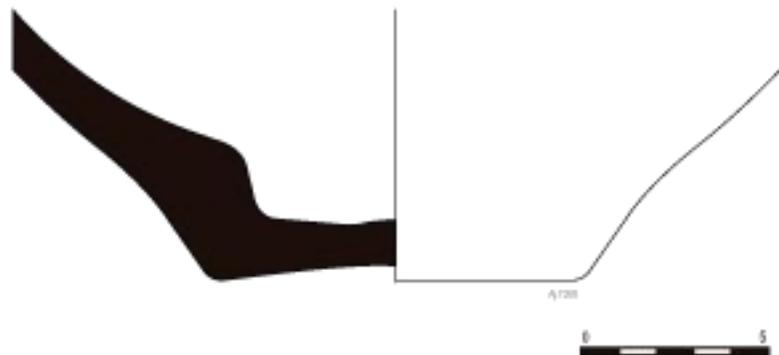
Procedencia: Corte 14

Tipo: Molde 37.1

Dimensiones: ø base: 9'5

Cronología: época julio-claudia

Se conserva parte de una composición de metopa, constituida en un caso por una unidad máxima decorativa de tema de cruciforme del que se conserva solo una parte. En otra metopa, doble círculo concéntrico de línea sogueada con una unidad mínima de carácter animal inscrito (grifo), enmarcado a derecha por dos alineaciones de bifoliáceas y a izquierda por una alineación de bifoliáceas, en la parte inferior se ubica la rubrica Ex OF MSM in tabula ansata. Motivo de separación de metopa triple línea ondulada. Limita la zona inferior un friso con motivos en "S".

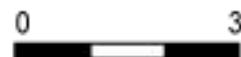
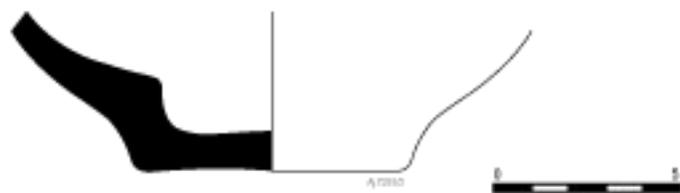


ROCA ROUMENS, M., BUXEDA I GARRIGOS, J. Y MADRID FERNÁNDEZ, M. (2014): "El centro de producción de terra sigillata hispánica altoimperial de Andújar. Nuevos datos y algunas puntualizaciones a partir del estudio de un lote de moldes", en M. Roca, M. Madrid y R. Celis (ed.): *Contextos cerámicos de época altoimperial en el Mediterráneo occidental*, pp. 429-481.

14-27

NºInv: Aj.7288/3
 Procedencia: Corte 14
 Tipo: Molde 29.2
 Dimensiones: ø base: 6'9
 Cronología: época julio-claudia

Dos zonas separadas por un baquetón liso. La zona inferior conformada por una unidad final alternante, entre doble círculo concéntrico de línea continua, que alterna con una unidad mínima combinada formada por un motivo vertical constituido por un elemento vegetal rematado por una hoja triangular.



14-28

NºInv: Aj.7288/7
 Procedencia: Corte 14
 Tipo: Molde 37.1
 Dimensiones: ø boca: 23
 Cronología: época julio-claudia

Se conserva parte de una zona decorada con unidad mínima decorativa de carácter animal (perro) y posible elemento circular.



NºInv: Aj.7109 y 7156
 Procedencia: Corte 14
 Tipo: Molde Aj.1.1
 Dimensiones: ø boca:18
 Cronología: época julio-claudia

Una sola zona decorada. Unidad final decorada metopada, en la metopa se inserta una unidad máxima de tema de criciforma conformado por dos líneas onduladas que se cruzan en forma de aspa y se prematan con un círculo de línea continua con perilla inscrito. En los ángulos laterales se inserta una rama ondulante rematada en una hoja trinagular y se inserta una pequeña rosera de seis pétalos. En el ángulo superior se inserta una alineación vertical de hojas bifoliáceas coronada en un lepórido a cuyos lados se insertan rosetas de seis pétalos. En el ángulo inferior se inserta una alineación horizontal en cuyo centro se inserta un motivo animal, ave. Motivo de separación de metopa hojas bifoliáceas entre triple línea ondulada. Remata la decoración un friso superior de hoja bifoliacea.



14-30

NºInv: Aj.7288/8 y 17; Aj.7315 y Aj.7319

Procedencia: Corte 14

Tipo: Molde Aj.1.1

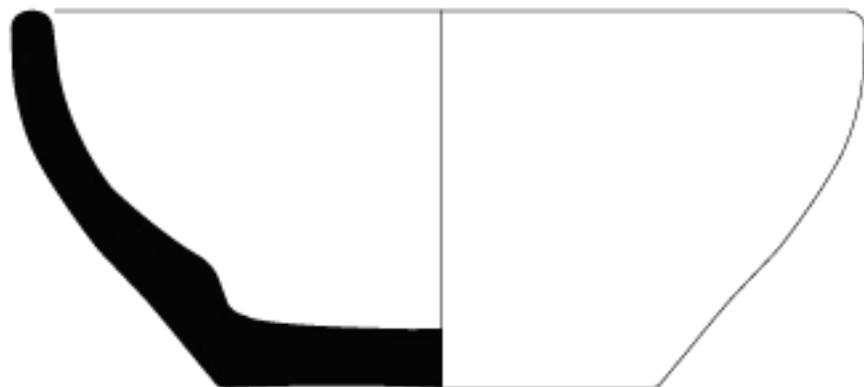
Dimensiones: ø boca: 14'5; ø base: 5'5 y altura: 6'7

Cronología: época julio-claudia

Una sola zona decorada, unidad final decorada alternante entre círculo de línea sogueada sobre el que se sitúa doble círculo concéntrico, exterior de línea sogueada e interior de línea segmentada. Alternan con dos círculos dispuestos en una alineación vertical de línea sogueada.



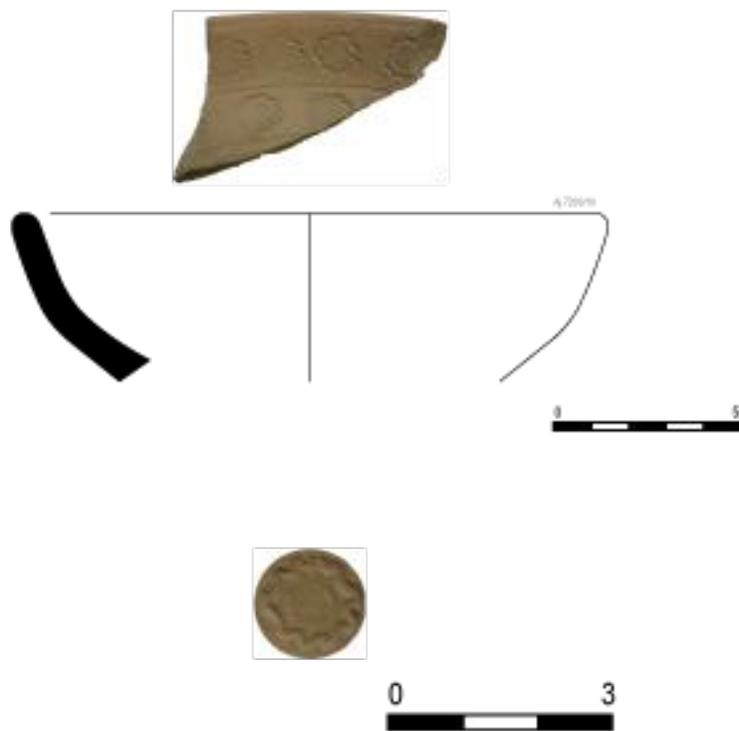
Aj.7288/8 y 17; Aj.7315 y Aj.7319



14-31

NºInv: Aj.7288/10
 Procedencia: Corte 14
 Tipo: Molde Aj.1.2
 Dimensiones: ø boca: 15'2
 Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior e inferior presenta la misma unidad final decorada continua a base de doble círculo concéntrico, exterior de línea ondulada e interior de línea segmentada.



14-32

NºInv: Aj.7288/18
 Procedencia: Corte 14
 Tipo: Molde sin identificar
 Dimensiones: ø base: 8
 Cronología: época julio-claudia

Se conserva parte de una unidad final alternante entre círculo de línea segmentada con roseta octapétala inscrita y posible unidad máxima decorativa de guirnalda, constituida por palmeta con vástago y pedestal de cuya base salen a ambos lados líneas onduladas y hojas alargadas con pedúnculo separadas por hojita semicircular invertida. Acompañan a este esquema en los ángulos inferiores un pequeño círculo de línea continua.



14-33

NºInv: Aj.7288/19

Procedencia: Corte 14

Tipo: Molde 29.2

Dimensiones: ø boca: 18'6

Cronología: época julio-claudia

Dos zonas separadas por dos baquetones lisos. La zona superior composición metopada constituida una por unidad mínima de carácter animal flanqueada derecha e izquierda por hojas alargadas con pedúnculo. En otra metopa, unidad mínima de carácter vegetal, flanqueada en uno de sus lados por hoja alargada pedunculada. Enmarca la metopa en su zona superior bastones segmentados dispuestos horizontalmente. Motivo de separación de metopa bifoliacea entre doble línea ondulada.

La zona inferior se conserva composición metopada, en la metopa unidad mínima de carácter animal (jabali), flanqueado posiblemente por dos hojas alargadas pedúnculas. Motivo de separación de metopa doble línea ondulada



14-34

NºInv:Aj.7319 y Aj.7438/1

Procedencia: Corte 14

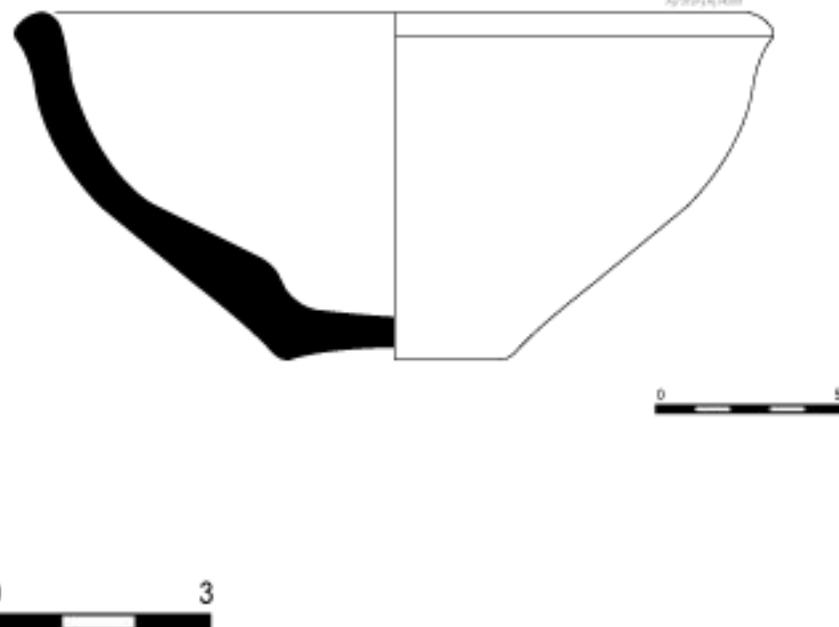
Tipo: Molde Aj.1.2.

Dimensiones: ø boca: 18'8; ø base: 9 y altura: 9'2

Cronología: época julio-claudia

Presenta una sola zona decorada, que limita en su zona superior un friso de círculos de línea continua.

Unidad final decorativa metopada, el motivo de metopa alterna entre motivos verticales constituido por línea ondulada rematadas en sus extremos por motivos vegetales y unidad mínima arboriforme en cuya parte inferior a derecha e izquierda del "tronco" inserta motivos animales (toro y perro). Sobre estos animales se sitúan pequeños círculos, mientras que en otro solo sobre toro. El motivo de separación de metopa, hojas bifoliaceas entre doble línea ondulada. Unidad estilística CVDAS.



14-35

NºInv: Aj.7321/5
 Procedencia: Corte 14
 Tipo: Molde Aj.1.2
 Dimensiones: ø boca: 16
 Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por un friso medio de pequeños círculos de línea continua. La zona superior presenta unidad final metopada, en la metopa motivo circular de línea sogueada enmarcado a ambos lados por un motivo vegetal (hoja semicircular); motivo de separación de metopa bifoliaceas entre doble línea ondulada.



Aj.7321/5



14-36

NºInv: Aj.7370/2
 Procedencia: Corte 14
 Tipo: Molde 29.1
 Dimensiones: ø boca: 13'6
 Cronología: época julio-claudia

Dos zonas separadas por un baquetón liso. La zona superior, unidad final decorativa metopada, en la metopa un motivo animal (cabeza de toro), flanqueado por bifoliaceas verticales. Motivo de separación de metopa bifoliacea entre doble línea ondulada. La zona inferior se conserva posible metopa.



Aj.7370/2



14-37

NºInv: Aj.7370/1 y 3

Procedencia: Corte 14

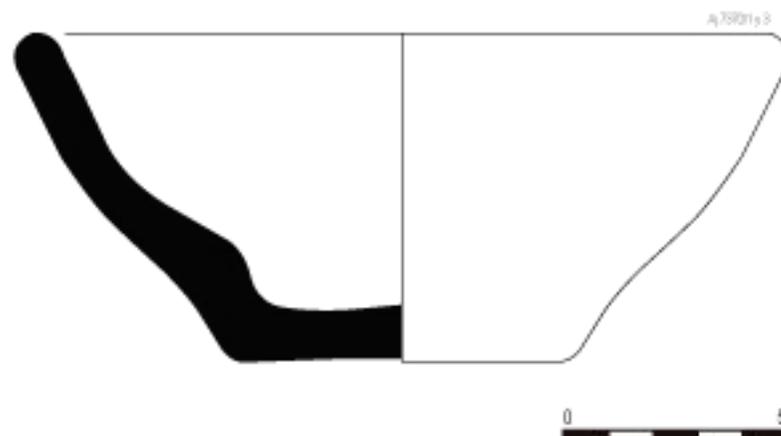
Tipo: Molde Aj.1.2

Dimensiones: ø boca: 17'6; ø base: 7 y altura: 7'2

Cronología: época julio-claudia

Una sola zona decorada, unidad final decorada metopada, en una metopa unidad máxima de tema de cruciforme, formado por dos líneas onduladas que se cruzan en forma de aspa, en el ángulo derecho e izquierdo se insertan un motivo de guirnalda rematada en un motivo vegetal, en el ángulo superior tres onduladas rematadas en motivo vegetal y en el ángulo inferior se inserta un motivo animal. En otra metopa alineaciones de línea ondulada rematada en motivo vegetales. Motivo de separación de metopa hojas bifoliáceas entre doble línea ondulada.

Remata la decoración un friso inferior de pequeños círculos de línea continua. Unidad estilística CVDAS



14-38

NºInv: Aj.Aj.7370/7 y Aj. 7474/3

Procedencia: Corte 14

Tipo: Molde sin identificar

Dimensiones: ø base: 9

Cronología: época julio-claudia

Solo se conserva una zona decorada una unidad final decorada metopada, en la metopa alterna motivo circular, doble círculo concéntrico de línea segmentada, flanqueado a ambos lados por hojas bifoliaceas, con ara flanqueada por dos alineaciones de bifoliaceas en una y en otra por alineación simple. Motivo de separación de metopa bifoliacea entre doble línea ondulada. Rematada en un friso inferior de hojas bifoliaceas.



14-39

NºInv: Aj.7415/2
Procedencia: Corte 14
Tipo: Molde 37.2
Dimensiones: ø boca: 27'4
Cronología: época julio-claudia



Solamente conservamos una zona decorada muy fragmentada con posible tema de guirnalda, se conservan unidades mínimas de carácter vegetal. Remata en la parte superior por un friso de ovas y lengüetas rematadas por rosetas.



Aj.7415/2



14-41

NºInv: Aj.7415714

Procedencia: Corte 14

Tipo: Molde 37.1

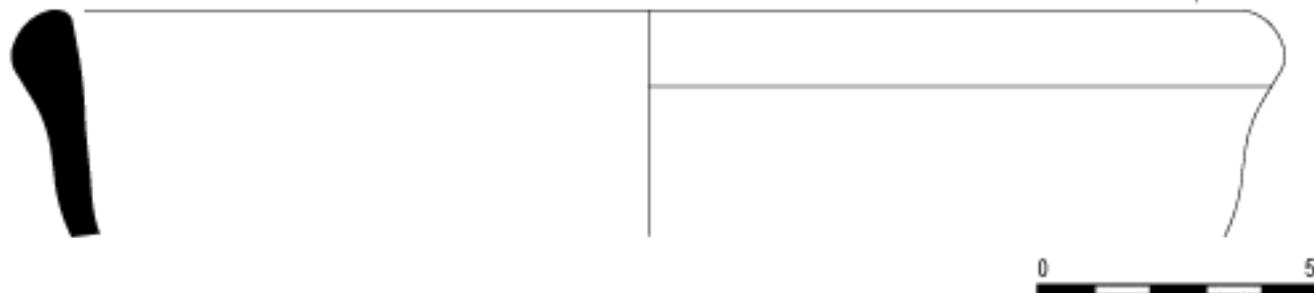
Dimensiones: ø boca: 21

Cronología: época julio-claudia

Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada metopada, en la metopa unidades mínimas de carácter vegetal (roseta heptapétala) sobre la que se sitúan motivos de carácter animal (grifo y toro), en una metopa solo se coloca este motivo sobre una de las rosetas quedando la otra libre, rematadas por un línea de perlitas. Motivo de separación de metopa triple línea ondulada.



Aj.7415714



14-42

NºInv: Aj.7424

Procedencia: Corte 14

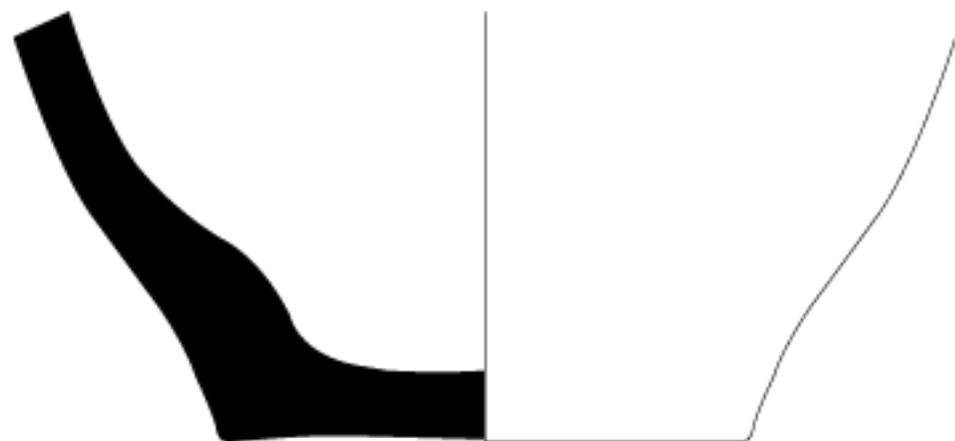
Tipo: Molde Aj. 1.2

Dimensiones: ø base: 7'8

Cronología: época julio-claudia

Se conserva una zona decorada, unidad final continua dispuesta en bandas, la superior formada por doble círculo concéntrico de línea continua, la intermedia compuesta por rosetas de seis pétalos y la última círculo de línea continua con motivo animal inscrito (conejo y cabra).

Rematada en un friso inferior de círculos de línea continua.



14-43

NºInv: Aj.7450

Procedencia: Corte 14

Tipo: Molde 37.1

Dimensiones: ø boca: 19'4

Cronología: época julio-claudia

Una sola zona decorada, unidad final decorada metopada, en la metopa doble círculo concéntrico, exterior de línea segmentada e interior de línea ondulada con motivo animal inscrito (ave). Enmarcado en sus cuatro ángulos por un doble círculo concéntrico de línea continua y coronado por dos motivos vegetales (adormidera invertida). Motivo de separación de metopa bifoliacea entre doble línea ondulada. La decoración aparece rematada por un friso superior e inferior de hojas bifoliaceas.



14-44

NºInv: Aj.7446/1

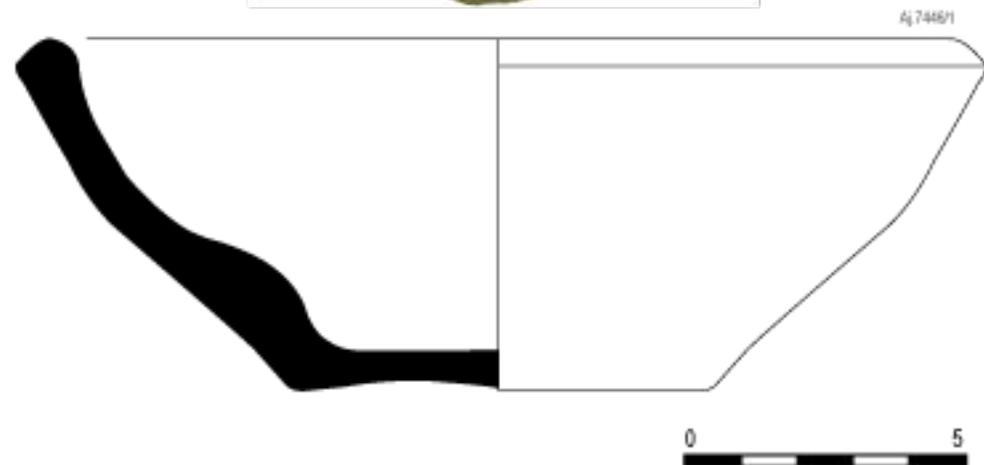
Procedencia: Corte 14

Tipo: Molde Aj.1.2

Dimensiones: ø boca: 16; ø base: 7 y altura: 6'3

Cronología: época julio-claudia

Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada metopada, en una metopa se conserva una unidad máxima de tema de cruciforme formado por líneas onduladas rematadas en motivos vegetales. En otra metopa una alineación de motivos verticales formados por línea ondulada rematadas en motivos vegetales. Motivo de separación de metopa hoja bifoliacea entre doble línea ondulada. Remata la decoración círculos de línea continua. Unidad estilística CVDAS:



14-45

NºInv: Aj.7460

Procedencia: Corte 14

Tipo: Molde 29.1

Dimensiones: ø base: 7'6

Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por un friso medio de perlitas. La zona inferior presenta unidad final decorada metopada, en una metopa se disponen dos grifos y en otra un animal al que acompaña un motivo difícil de precisar. Limita la metopa en su parte inferior bifoliáceas. Motivo de separación de metopa triple línea ondulada. Remata la decoración un friso inferior de perlitas.



14-45

NºInv: Aj.7474/2

Procedencia: Corte 14

Tipo: Molde 29.1

Dimensiones: ø boca 24

Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por un friso medio de hojas bifoliáceas. En la zona superior se observa una unidad final decorada metopada, decorada con motivos de carácter animal (perro y ciervo), bajo cuyas patas se insertan dos alineaciones de bastones segmentados, enmarca la metopa bifoliáceas horizontales. Motivo de separación de metopas triple línea ondulada. Rematada en un friso inferior de hojas bifoliáceas.



Aj.7474/2



14-47

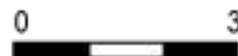
NºInv: Aj.7474/5

Procedencia: Corte 14

Tipo: Molde 29.1

Dimensiones: ø boca 22'6

Cronología: época julio-claudia



Dos zonas decoradas separadas por un friso de círculos de línea continua. La zona superior presenta unidad final metopada, una escena con motivos de carácter animal enmarcado a la izquierda por dos rosetas multipétalas y rematado en la parte inferior por un bastón segmentado. Motivo de separación de metopa, triple línea ondulada. De la zona inferior solamente se conserva un motivo de separación de metopa conformado por hoja bifoliacea entre doble línea ondulada.



Aj.7474/5



14-48

NºInv: Aj.7504/1

Procedencia: Corte 14

Tipo: Molde 30.1

Dimensiones:

Cronología: época julio-claudia

Una sola zona decorada, unidad final decorada metopada, en la metopa unidad mínima de carácter mitológico (Hércules) bordeándole en su lado izquierdo por hojas bifoliáceas. Motivo de separación de metopa hoja bifoliacea entre doble línea ondulada. Rematada la decoración en la zona superior un friso de ovas y lengüetas con roseta.



14-49

NºInv: Aj.7504/2

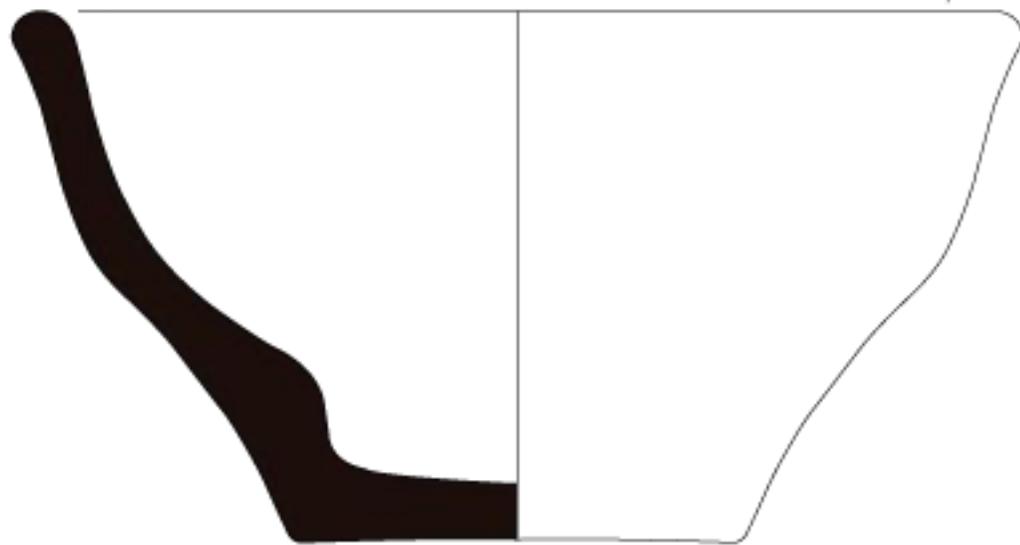
Procedencia: Corte 14

Tipo: Molde Aj.1.2

Dimensiones: ø boca: 19; ø base: 7 y altura: 9'3

Cronología: época julio-claudia

Una sola zona decorada. Unidad final decorada metopada, en la metopa doble círculo concéntrico de línea segmentada con motivo animal inscrito (grifo). Enmarca el círculo líneas onduladas unidas por dobles círculos concéntricos de línea continua. Motivo de separación de metopas cuatro líneas onduladas. Remata la decoración un friso superior e inferior de pequeños círculos de línea continua

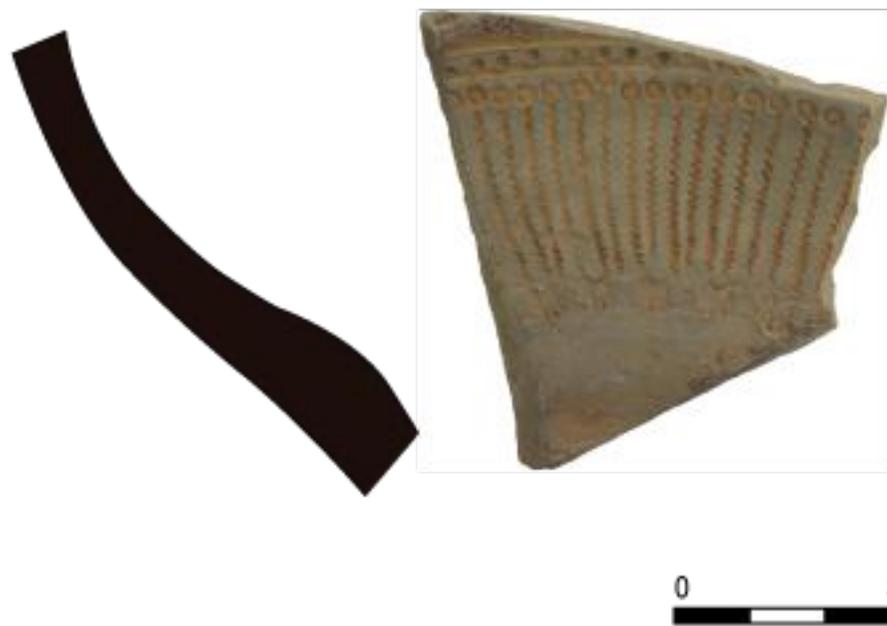


14-50

NºInv: Aj.7522/3
 Procedencia: Corte 14
 Tipo: Molde sin identificar
 Dimensiones:
 Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por un friso medio de perfitas. La zona inferior presenta una unidad final decorada continua conformada por motivos verticales de línea ondulada rematados en su parte superior por motivo circular de línea continua. Limita la decoración un friso inferior de rosetas multipetalas.

Aj.7522/3

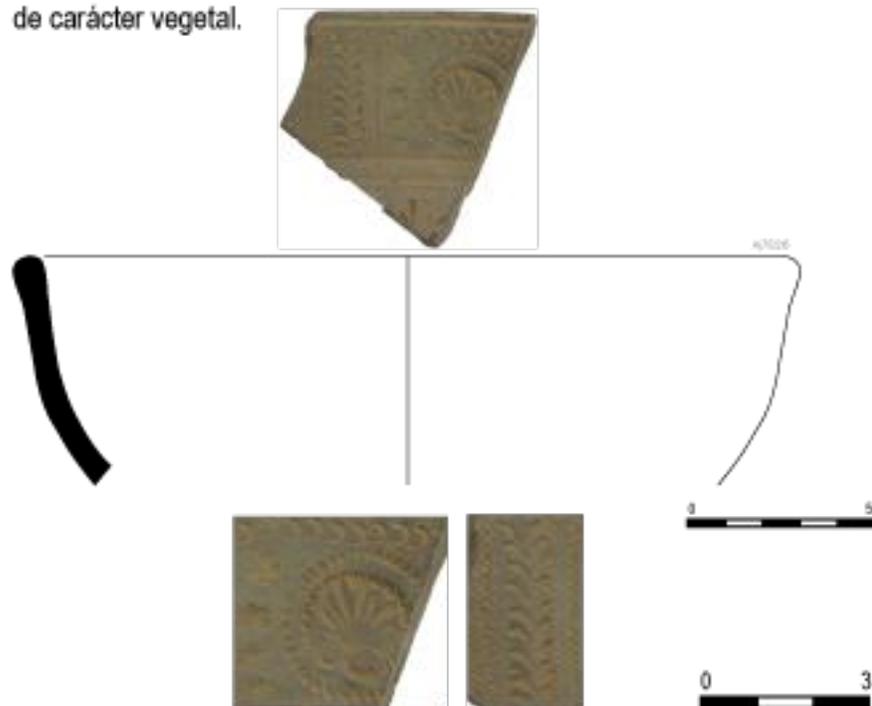


14-51

NºInv: Aj.7522/5
 Procedencia: Corte 14
 Tipo: Molde 37.1
 Dimensiones: ø boca: 20
 Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por dos baquetones lisos. La zona superior unidad final metopada, en la metopa doble círculo concéntrico, exterior de línea segmentada e interior de línea ondulada con motivo de carácter vegetal inscrito, enmarcado a su izquierda por alineación vertical de pequeñas rosetas y coronado por una alineación de lúnulas. Motivo de separación de metopa hoja bifoliacea entre doble línea ondulada.

En la zona inferior únicamente se conserva una unidad mínima de carácter vegetal.



14-52

NºInv: Aj.7531/2
Procedencia: Corte 14
Tipo: Molde 37.2
Dimensiones: ø boca: 28
Cronología: época julio-clauda

BIBLIOGRAFÍA

SOTOMAYOR , M. (1977): *Marcas y estilos en la terra sigillata decorada de Andújar.*

Una sola zona decorada, unidad máxima de tema de guimalda.
Remata la decoración un friso superior perforado.



Aj.7531/2



14-53

NºInv: Aj.7536/1
 Procedencia: Corte 14
 Tipo: Molde sin identificar
 Dimensiones:
 Cronología: época julio-claudia

Dos zonas separadas por un friso medio de hojas bifoliáceas. La zona inferior, unidad final decorada metopada metopa partida horizontalmente mediante una alineación de hojas bifoliáceas sobre la que se sitúa una unidad mínima de carácter animal (cuadrupedo) de cuyas patas parten bifoliáceas, flanqueado a la derecha por roseta hexapétala. La parte inferior de la metopa conserva parte de una unidad mínima de carácter vegetal a cuyo lado se sitúa un motivo de carácter animal. Rematada por un friso inferior de hojas bifoliáceas.



14-54

NºInv: Aj.7536/5
 Procedencia: Corte 14
 Tipo: Molde sin identificar
 Dimensiones: ø base: 8'4
 Cronología: época julio-claudia

Solamente conservamos la zona inferior decorada con unidad final alternante, entre unidad mínima de carácter circular, doble círculo concéntrico de línea segmentada con motivo inscrito; alterna con motivo vertical formado por línea ondulada y rematado en su parte inferior por un doble círculo concéntrico de línea continua.



14-55

NºInv: Aj.7562

Procedencia: Corte 14

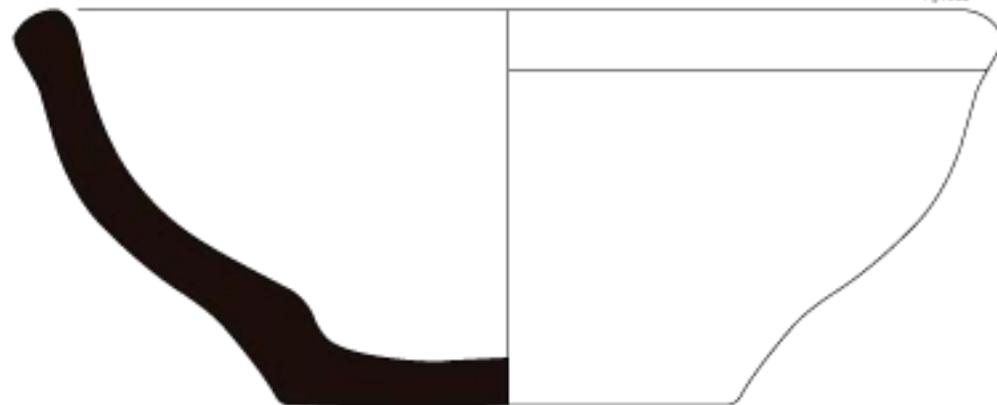
Tipo: Molde Aj.1.2

Dimensiones: ø boca: 16; ø base: 7,8 y altura: 7

Cronología: época julio-claudia

Una sola decorada unidad final metopada, en un caso la metopa presenta doble línea ondulada por hojas triangulares y en la inferior se unen y rematan en hojas triangulares invertidas, flanqueado por motivo vertical de línea ondulada rematada por hoja triangular. En la otra se conservan dos motivos verticales de línea ondulada y flanqueado a la derecha por dos alineaciones de hoja triangular directa e invertida. Remana la decoración un friso superior de círculo de línea continua.

Unidad estilística CVDAS



14-56

N°Inv: Aj.7538/10

Procedencia: Corte 14

Tipo: Molde 37.2

Dimensiones: ø boca: 21'6

Cronología: época julio-claudia

Solamente se conserva una zona decorada, unidad final metopada, en la metopa; motivo de separación de metopa bifoliacea entre doble linea ondulada. Rematada en un friso superior de hojas bifoliaceas.



14-57

NºInv: Aj.7666/4

Procedencia: Corte 14

Tipo: Molde sin identificar

Dimensiones: ø base: 9

Cronología: época julio-claudia

Solo se conserva la zona inferior decorada, unidad final decorada alternante entre motivo de carácter vegetal (roseta) y alterna con doble círculo concéntrico de exterior de línea segmentada e interior de línea continua.



14-58

NºInv: Aj.7415/4 y Aj.7486
Procedencia: Corte 14
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones: ø boca: 13'6
Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta una unidad final metopada, la metopa la conforman dos unidades mínimas de carácter vegetal rematadas en la zona superior por una hilera de lúnulas. Motivo de separación de metopas cuádruple línea ondulada.



Aj.7415/4 y Aj.7486



14-59

NºInv: Aj.7495/3

Procedencia: Corte 14

Tipo: Molde 13

Dimensiones: ø boca: 22'8; ø base: 10 y altura: 5

Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final continua formada por una unidad máxima de tema guirnalda.

La zona inferior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa diversos motivos de carácter animal (conejo, perro, cabra) bajo los que se inserta un bastón segmentado o puede aparecer la metopa dos motivos de carácter vegetal. Motivo de separación de metopa doble línea ondulada.

Remata la decoración un friso inferior y superior de hojas bifolia-ceas. Estilo anónimo 8 de Andújar



14-60

NºInv: Aj.7109

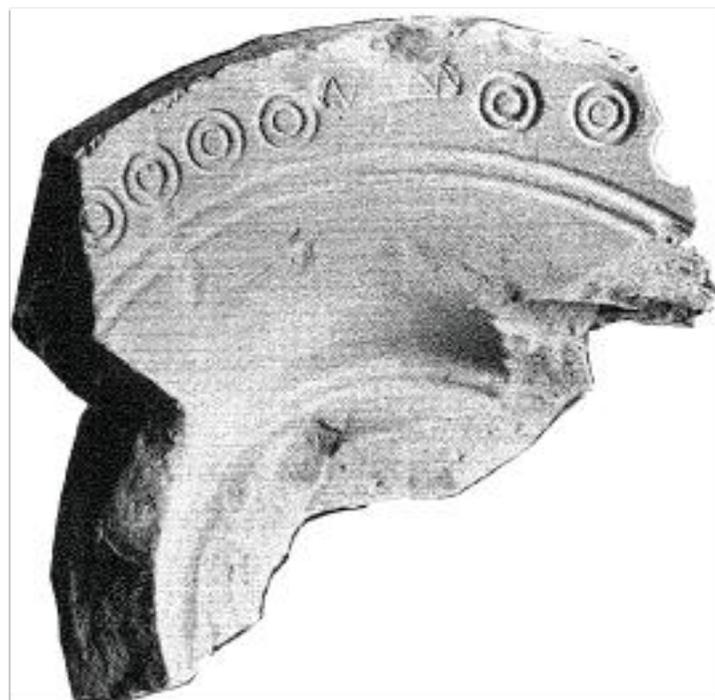
Procedencia: Corte 14

Tipo: Molde 37

Dimensiones:

Cronología: época julio-claudia

Se conserva únicamente una unidad final decorada continua a base de doble círculo de línea continua entre los que se inserta la cartela rectangular con la inscripción M.S.M.



BIBLIOGRAFÍA

SOTOMAYOR , M. (1977): *Marcas y estilos en la terra sigillata decorada de Andújar.*

14-62

NºInv: Aj.7042
 Procedencia: Corte 14
 Tipo: Molde sin identificar
 Dimensiones: ø boca: 13
 Cronología: época julio-claudia

Dos zonas separadas por un doble baquetón. La zona superior presenta unidad final alternante, entre roseta de siete pétalos y alineación vertical de hojas bifoliáceas. La zona inferior presenta unidad final alternante entre dble círculo concéntrico de línea ondulada con doble círculo concéntrico de línea continua inscrito, alterna con hoja de palmera. remata la decoración un friso inferior de perlitas



BIBLIOGRAFÍA

SOTOMAYOR , M. (1977): *Marcas y estilos en la terra sigillata decorada de Andújar*, p. 73, nº285

14-63

NºInv: Aj.7536/5
 Procedencia: Corte 14
 Tipo: Molde sin identificar
 Dimensiones: ø base: 8'4
 Cronología: época julio-claudia

Solamente conservamos la zona inferior decorada con unidad final metopada, en la metopa unidad mínima decorada en la que se inserta al dios Baco. Motivo de separación de metopa conservado, cuatro líneas onduladas.



BIBLIOGRAFÍA

SOTOMAYOR , M. (1977): *Marcas y estilos en la terra sigillata decorada de Andújar*, pp. 73, nº286

14-64

NºInv: Aj.7156
 Procedencia: Corte 14
 Tipo: Molde TSH Aj.1
 Dimensiones:ø boca:14
 Cronología: época julio-claudia

Dos zonas separadas por un doble baquetón. La zona superior presenta unidad final metopada, en la metopa se inserta una unidad mínima decorada que representa al dios Baco, motivo de separación de metopas se conserva ocho líneas onduladas. En la zona inferior unidad final decorada metopada, en la metopa se inserta un grifo y como motivo de separación de metopa se insertan siete líneas onduladas.



BIBLIOGRAFÍA

SOTOMAYOR , M. (1977): *Marcas y estilos en la terra sigillata decorada de Andújar*, p. 73, nº287.

14-65

NºInv: Aj.7033
 Procedencia: Corte 14
 Tipo: Molde sin identificar
 Dimensiones:ø boca:19
 Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas por un doble baquetón liso. La zona superior presenta una unidad máxima de tema de guirnalda, guirnalda conformada por una rama ondulada de la que pende un racimo de uva y brota una hoja de palmera. Se inserta en su flanco izquierdo un motivo vegetal. En la zona inferior se conserva una alineación de bifoliáceas.



BIBLIOGRAFÍA

SOTOMAYOR , M. (1977): *Marcas y estilos en la terra sigillata decorada de Andújar*, pp. 79, nº369

14-66

NºInv: Aj.7033
Procedencia: Corte 14
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones: ø boca: 19
Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por un doble baquetón. La zona superior presenta unidad final metopada, en la metopa una unidad máxima de tema de guirnalda, guirnalda conformada por una rama ondulada de la que pende un racimo de uva y brota una hoja de palmera. Motivo de separación de metopa alineación de bifoliáceas



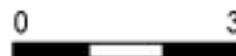
BIBLIOGRAFÍA

SOTOMAYOR , M. (1977): *Marcas y estilos en la terra sigillata decorada de Andújar*, p. 79, nº370

14-67

NºInv: Aj.7148
Procedencia: Corte 14
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones: ø boca: 22
Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por un friso de línea ondulada. La zona superior presenta una unidad máxima de tema de festón, doble festón, exterior ondulado e interior segmentado en el que se inserta un motivo animal, cánido, los festones se unen mediante bastones segmentados de los que penden una hoja de palmera.



BIBLIOGRAFÍA

SOTOMAYOR , M. (1977): *Marcas y estilos en la terra sigillata decorada de Andújar*, pp. 73, nº374

14-68

NºInv: Aj.7109
Procedencia: Corte 14
Tipo: Molde THS Aj.1
Dimensiones: ø boca: 15
Cronología: época julio-claudia

Dos zonas separadas por un friso medio de perlitas. La zona superior presenta unidad final alternante entre hoja lanceolada y motivo circular de línea ondulada con hojita semicircular inscrita. La zona inferior presenta unidad final alternante entre alineación vertical de hojas bifoliáceas que alterna con círculo de línea ondulada en el que se inscribe un doble círculo concéntrico de línea continua.



BIBLIOGRAFÍA

SOTOMAYOR , M. (1977): *Marcas y estilos en la terra sigillata decorada de Andújar*, p. 80, nº378

14-69

NºInv: Aj.7288
Procedencia: Corte 14
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones: ø base: 8'4
Cronología: época julio-claudia

Solamente conservamos la zona inferior presenta unidad final alternante entre hoja ovalada y motivo circular de línea ondulada. Remata la decoración un friso inferior de hoja bifoliacea.



BIBLIOGRAFÍA

SOTOMAYOR , M. (1977): *Marcas y estilos en la terra sigillata decorada de Andújar*, pp. 80, nº379

14-70

NºInv: Aj.7370
Procedencia: Corte 14
Tipo: Molde TSH Aj.1
Dimensiones: ø boca: 14
Cronología: época julio-claudia

Dos zonas separadas por un doble baquetón. La zona superior presenta unidad final alternante, entre roseta de siete pétalos y alineación vertical de hojas bifoliáceas. La zona inferior presenta unidad final alternante entre dble círculo concéntrico de línea ondulada con doble círculo concéntrico de línea continua inscrito, alterna con hoja de palmera. remata la decoración un friso inferior de perlitas



BIBLIOGRAFÍA

SOTOMAYOR , M. (1977): *Marcas y estilos en la terra sigillata decorada de Andújar*, p. 80, nº380

14-71

NºInv: Aj.7260
Procedencia: Corte 14
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones:
Cronología: época julio-claudia

Solamente conservamos la zona inferior decorada con unidad final alternante entre hoja lanceolada y cuadruple círculo concéntrico liso.



BIBLIOGRAFÍA

SOTOMAYOR , M. (1977): *Marcas y estilos en la terra sigillata decorada de Andújar*, pp. 80, nº381

14-72

NºInv: Aj.7042
 Procedencia: Corte 14
 Tipo: Molde sin identificar
 Dimensiones: ø boca: 13
 Cronología: época julio-claudia

Dos zonas separadas por un doble baquetón. La zona superior presenta unidad final alternante, entre roseta de seis pétalos, tipo II y doble círculo concéntrico de línea continua. En la zona inferior se conserva una unidad mínima decorada que representa al dios Baco.



BIBLIOGRAFÍA

SOTOMAYOR , M. (1977): *Marcas y estilos en la terra sigillata decorada de Andújar*, p. 73, nº285

14-73

NºInv: Aj.7037
 Procedencia: Corte 14
 Tipo: Molde sin identificar
 Dimensiones:
 Cronología: época julio-claudia

Solamente conservamos la zona inferior decorada con unidad final metopada, en la metopa unidad mínima decorada en la que se inserta al dios Baco. Motivo de separación de metopa conservado, cuatro líneas onduladas.



BIBLIOGRAFÍA

SOTOMAYOR , M. (1977): *Marcas y estilos en la terra sigillata decorada de Andújar*, pp. 73, nº286

15-1

NºInv:Aj.8017

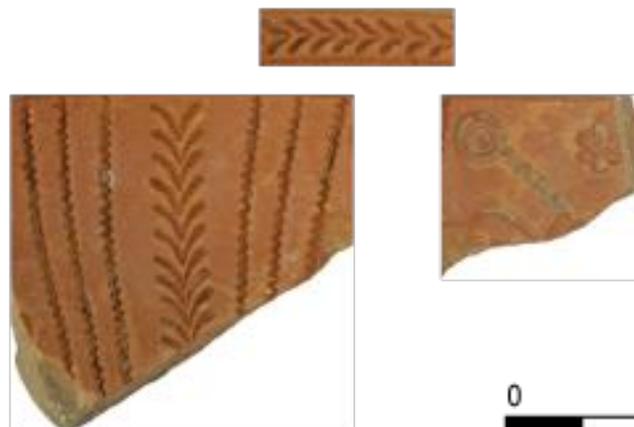
Procedencia: Corte 15

Tipo: Molde 37.2

Dimensiones: ø boca: 20

Cronología: época julio-claudia

Una sola zona decorada, unidad final decorada metopada, en la metopa unidad máxima decorativa de tema de cruciforme del que solamente se conserva parte del extremo superior formado por línea ondulada rematado en un círculo de línea continua y perla inscrita, en el ángulo superior se inserta una roseta. Motivo de separación de metopa bifoliacea entre triple línea ondulada. La decoración aparece rematada por un friso superior de hojas bifoliaceas.



Aj.8017

15-2

NºInv:Aj.8022

Procedencia: Corte 15

Tipo: Molde sin identificar

Dimensiones:

Cronología: época julio-claudia

Conservamos una sola zona decorada, unidad final decorativa composición alternante, entre cuádruple círculo concéntrico de línea continua con motivo animal inscrito (ovicáprido), alterna con motivo vertical formado por línea ondulada rematada en la parte inferior en un doble círculo de línea continua con motivo circular inscrito. Entre los motivos verticales se inserta una alineación horizontal de cuatro círculos de línea continua. Limita la decoración un friso inferior de hojas bifolia-ceas.



Aj.8022



15-3

NºInv:Aj.8023

Procedencia: Corte 15

Tipo: Molde 37.2

Dimensiones: ø boca: 24

Cronología: época julio-claudia

Conservamos una sola zona decorada, unidad final decorativa metopada, en la metopa posiblemente se ejecutase una unidad máxima de cruciforme, motivo de separación de metopa bifoliacea entre doble línea ondulada. Remata la decoración un friso superior de ovas y lengüetas rematadas en rosetas.



Aj 8023

15-4

NºInv: Aj.8024
 Procedencia: Corte 15
 Tipo: Molde sin identificar
 Dimensiones:
 Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por dos baquetones lisos, la zona inferior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa, motivo circular de línea segmentada con roseta inscrita flanqueado en sus cuatro ángulos por pequeños círculos de línea continua. Motivo de separación de metopa bifoliacea entre triple línea ondulada.

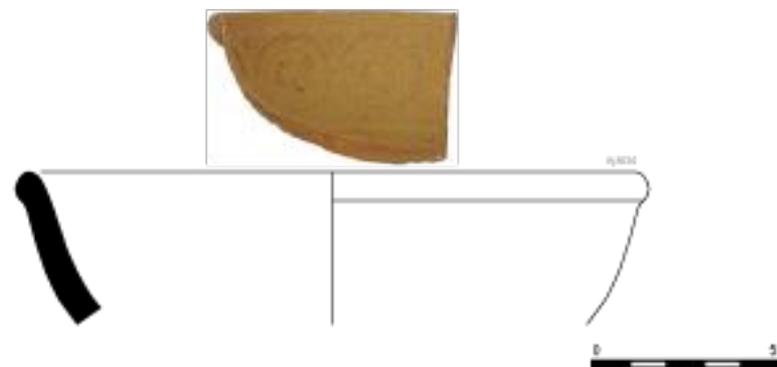
Estilo anónimo: 12



15-5

NºInv: Aj.8034
 Procedencia: Corte 15
 Tipo: Molde 29.1
 Dimensiones: ø boca: 16
 Cronología: época julio-claudia

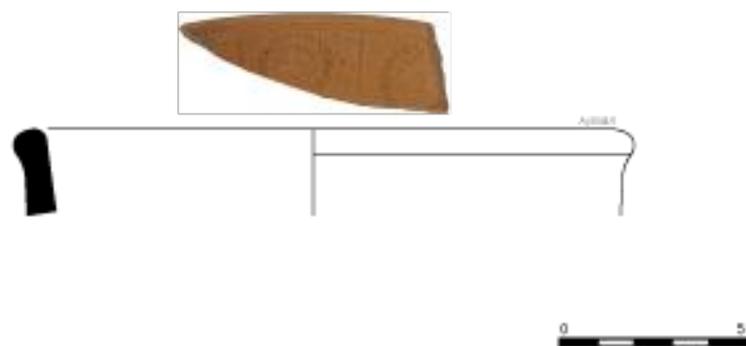
Dos zonas decoradas separadas por un doble baquetón liso, la zona superior unidad máxima decorada continua a base de doble círculo concéntrico de línea segmentada al exterior y continua al interior, con motivo animal inscrito (conejo), entre los círculos en la zona superior se inserta un pequeño círculo de línea continua. La zona inferior únicamente se conserva parte de un círculo de línea segmentada.



15-6

NºInv: Aj.8044/1
 Procedencia: Corte 15
 Tipo: Molde sin identificar
 Dimensiones: ø boca: 15'5
 Cronología: época julio-claudia

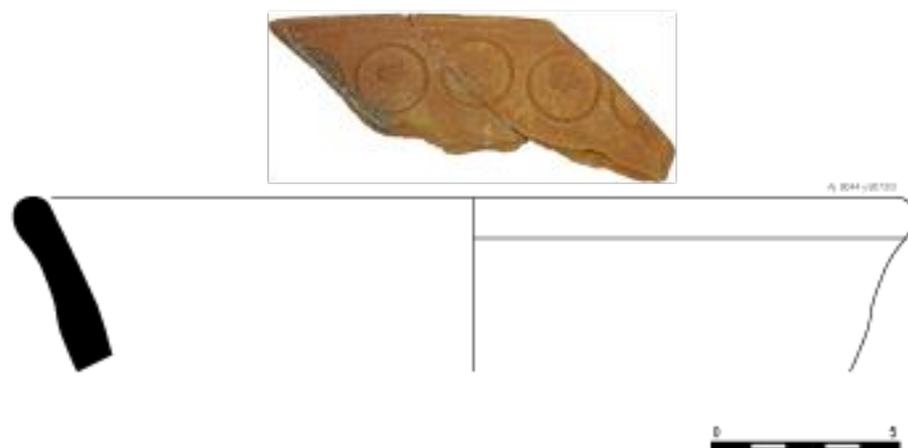
Dos zonas decoradas, unidad final decorada metopada, motivo de metopa doble círculo concéntrico de línea sogueada; motivo de separación de metopa línea ondulada.



15-7

NºInv: Aj.8044 y Aj.8073/3
 Procedencia: Corte 15
 Tipo: Molde sin identificar
 Dimensiones: ø boca: 23
 Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas, la zona superior presenta unidad final decorativa continua a base de círculos de línea segmentada con roseta de cinco pétalos inscrita.



15-8

NºInv:Aj.8046

Procedencia: Corte 15

Tipo: Molde 29.2

Dimensiones: ø boca: 14

Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por un doble baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa roseta hexapétala; motivo de separación de metopa doble línea ondulada. La zona inferior presenta unidad final metopada, motivo conservado de metopa doble círculo concéntrico de línea segmentada, motivo de separación de metopa roseta multipétala entre línea ondulada.



Aj. 8046



15-9

NºInv: Aj.8046/2

Procedencia: Corte 15

Tipo: Molde 37.1

Dimensiones: ø boca: 26

Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa unidad máxima de tema de guirnalda formada por una línea continua rematada en motivos vegetales, en el centro se inserta un círculo de línea segmentada con motivo animal inscrito (ave); motivo de separación de metopa bifoliacea entre doble ondulada.



Aj.8046/2



15-10

NºInv:Aj.8073/1

Procedencia: Corte 15

Tipo: Molde 29.1

Dimensiones: ø boca: 16

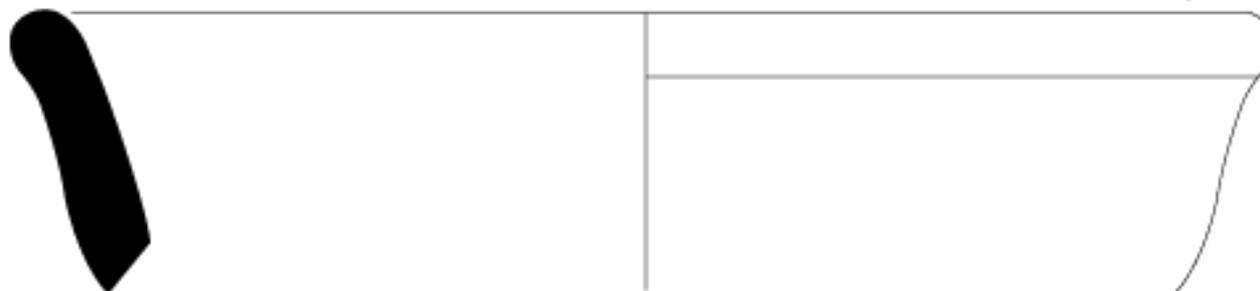
Cronología: época julio-claudia



Dos zonas separadas por un doble baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa doble círculo concéntrico, exterior de línea continua e interior de línea sogueada con motivo vegetal inscrito, motivo de separación de metopa línea ondulada.



Aj 8073/1



15-11

NºInv: Aj.8073/3

Procedencia: Corte 15

Tipo: Molde sin identificar

Dimensiones: ø boca: 13

Cronología: época julio-claudia

Conservamos una sola zona decorada, unidad final decorada metopada, metopa partida horizontalmente por línea ondulada, en la parte superior dos motivos de carácter animal (serpiente y ave) y en la parte inferior otro motivo animal (cánido), motivo de separación de metopa doble línea ondulada. Rematada por un posible friso superior de línea ondulada.



Aj.8073/3



15-12

NºInv: Aj.8073/4

Procedencia: Corte 15

Tipo: Molde 37.2

Dimensiones: ø base:9

Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por un doble baquetón liso. La zona superior presenta unidad final continua a base de cuádruple círculo concéntrico del exterior al interior; primero y tercero de línea segmentada y segundo y cuarto de línea continua. La zona inferior presenta la misma composición y decoración con la excepción de que entre dos círculos se insertan hojas bifoliáceas.



15-13

NºInv: Aj.8111

Procedencia: Corte 15

Tipo: Molde 37.2

Dimensiones: ø boca:26

Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por un doble baquetón liso. La zona superior presenta unidad final continua a base de cuádruple círculo concéntrico del exterior al interior; primero y tercero de línea segmentada y segundo y cuarto de línea continua. La zona inferior conserva cuádruple círculo concéntrico del exterior al interior; primero y tercero de línea segmentada y segundo y cuarto de línea continua.



15-14

NºInv: Aj.8073/5

Procedencia: Corte 15

Tipo: Molde sin identificar

Dimensiones: ø base:9

Cronología: época julio-claudia

Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada composición metopada, motivo de metopa, en una metopa se conserva un motivo vegetal (roseta) flanqueado por dos alineaciones de hoja bifoliacea, en el resto solo se conservan las alineaciones. Motivo de separación de metopa hoja bifoliacea entre doble linea ondulada. Remata la decoración un friso inferior de hoja bifoliacea.



Aj. 8073/5



15-15

NºInv: Aj.8077/ 1 y 2

Procedencia: Corte 15

Tipo: Molde 29.1

Dimensiones: ø boca: 17'6

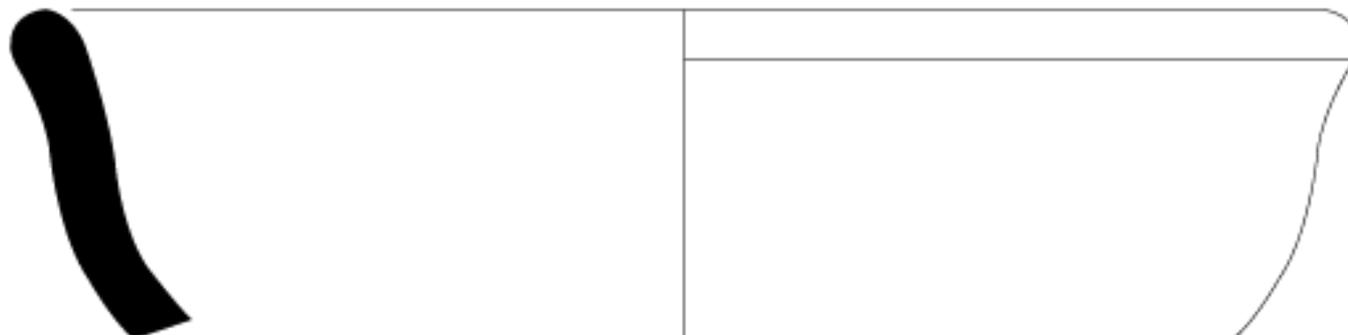
Cronología: época julio-claudia



Dos zona decoradas separadas por un doble baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa motivo vegetal (roseta), motivo de separación de metopa bifoliacea entre doble línea ondulada. La zona inferior unida final decorada metopada, en la metopa se conserva parte del arranque de un motivo circular, motivo de separación de metopa bifoliacea entre doble línea ondulada.



Aj.8077/1 y 2



15-16

NºInv: Aj.8077/3
Procedencia: Corte 15
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones: ø boca: 22
Cronología: época julio-claudia

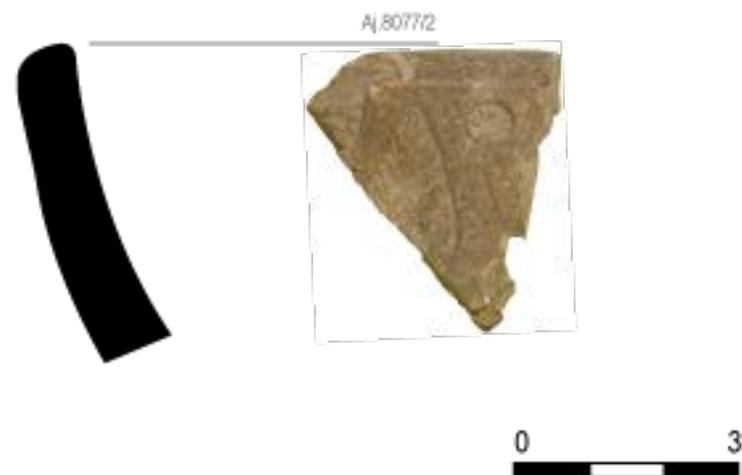
Solamente se conserva una alineación vertical de hojas bifolia-
ceas.



15-17

NºInv: Aj.8077/2
Procedencia: Corte 15
Tipo: Molde Aj.1.1
Dimensiones: ø boca: 16
Cronología: época julio-claudia

Solamente se conserva un pequeño fragmento en el que se
observa lo que podría ser parte de una unidad máxima de tema de
guirnalda.



15-18

NºInv: Aj.8102/ 2 y 3

Procedencia: Corte 15

Tipo: Molde 29.1

Dimensiones: ø boca: 16; ø base: 7 y altura:

Cronología: época julio-claudia



Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. En la zona superior e inferior se repite el mismo esquema compositivo a base de unidad final decorada de composición continua a base de círculo de línea sogueada.



15-19

N°Inv: Aj.8102 y Aj.8138

Procedencia: Corte 15

Tipo: Molde 29.2

Dimensiones: ø boca: 16'6; ø base: 7'6 y altura: 6

Cronología: época julio-claudia



Dos zonas decoradas separadas por un doble baquetón liso. En la zona superior e inferior se repite el mismo esquema compositivo a base de unidad final decorada con composición continua a base de doble círculo concéntrico de línea sogueada.



Aj.8102 y 8138



15-20

Nº Inv: Aj.8111/2

Procedencia: Corte 15

Tipo: Molde 37.1

Dimensiones: øbase: 8'8

Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por un doble baquetón liso. En la zona superior e inferior se repite el mismo esquema compositivo a base de unidad final decorada con composición continua a base de doble círculo concéntrico de línea soqueada.



15-21

NºInv: Aj.8111

Procedencia: Corte 15

Tipo: Molde sin identificar

Dimensiones: øbase: 8

Cronología: época julio-claudia

Conservamos una zona decorada, unidad final decorada metopada, en la metopa se observa un motivo vegetal conformado por una hoja semicircular de cuyos laterales arranca una línea ondulada que no sabemos si podría tratarse de una unidad máxima de tema de guirnalda, motivo de separación de metopa pequeños círculos de línea continua entre doble línea ondulada.



AJ8111/2



15-22

NºInv: Aj.8125

Procedencia: Corte 15

Tipo: Molde 29.1

Dimensiones: ø boca: 18'6

Cronología: época julio-claudia



Dos zonas decoradas separadas por un friso medio de círculos de línea continua. En la zona superior unidad final decorada con composición metopada, en la metopa doble círculo concéntrico, exterior de línea segmentada e interior de línea ondulada con motivo vegetal inscrito (roseta heptapetala). Motivo de separación de metopa motivos vegetales dobles (hoja alargada).



Aj.8125



15-23

NºInv: Aj.8133/2

Procedencia: Corte 15

Tipo: Molde sin identificar

Dimensiones: ø boca: 16

Cronología: 40/69



Dos zonas decoradas, la zona superior presenta una unidad final decorada con composición metopada, en la metopa motivo vegetal que varían, motivo de separación de metopa triple línea ondulada.



Aj.8133



15-24

NºInv: Aj.8135; Aj.8142 y Aj.8147

Procedencia: Corte 15

Tipo: Molde Aj.1.2

Dimensiones: ø boca:16

Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por un friso medio perlitas. En la zona superior unidad final decorada continua a base de círculos secantes de línea ondulada con motivo vegetal inscrito (hojita semicircular) en algunos casos. La zona inferior presenta unidad final decorada alternantes entre dos motivos de carácter vegetal (roseta octopetala y hoja lanceolada).

Variación del estilo anónimo 6 de Andújar



15-25

NºInv: Aj.8142/2

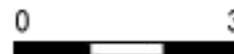
Procedencia: Corte 15

Tipo: Molde 30.2

Dimensiones: ø boca:16

Cronología: época julio-claudia

Una sola zona decorada, unidad final decorada composición metopada, metopa partida horizontalmente por una alineación de hojas bifoliaceas, en la parte superior ara sobre el que se sitúa motivo animal difícil de precisar, flanqueada por un motivo vegetal, en la parte inferior motivo animal que en un caso le acompaña un motivo vegetal sobre el animal y en otro caso bajo él. Motivo de separación de metopa bifoliacea entre doble línea ondulada. Remata la decoración un friso superior e inferior de hojas bifoliaceas.



15-26

NºInv: Aj.8145

Procedencia: Corte 15

Tipo: Molde sin identificar

Dimensiones: ø base:110

Cronología: época julio-claudia

Se conserva una zona decorada, unidad final decorada metopada, en la metopa motivo animal (toro), bajo cuyas para se inserta una alineación de lúnulas, flanqueado a la izquierda por un motivo vegetal (candelabro). Motivo de separación de metopa bifoliacea entre doble línea ondulada



Aj.8145



15-27

NºInv: Aj.8147

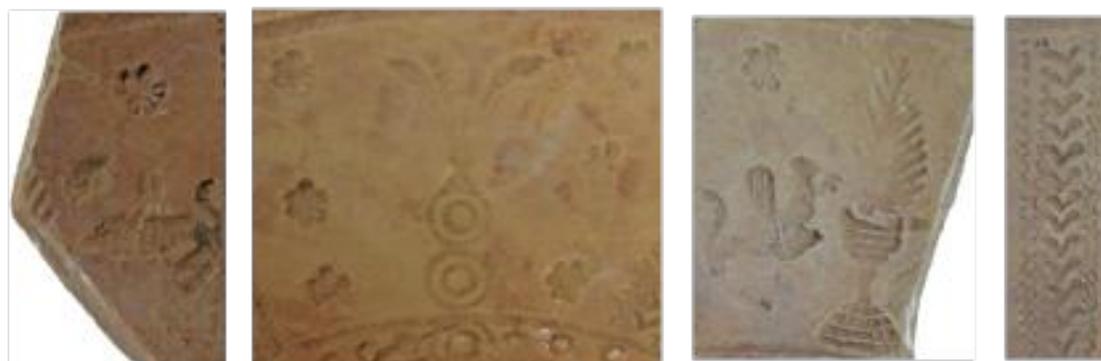
Procedencia: Corte 15

Tipo: Molde Aj.1.2

Dimensiones: ø boca:17

Cronología: época julio-claudia

Una sola zona decorada unidad final decorada composición metopada, en la metopa la decoración cambia, una metopa presenta motivo vertical conformado por una alineación de doble círculo concéntrico de línea continua, uno de ellos se inserta en el friso inferior, coronado por un motivo vegetal (palmera), flanqueado a ambos lados por tres pequeñas rosetas. En otra metopa motivo vertical formado por ara sobre la que se sitúa un motivo vegetal, a ambos lados se ubican dos grifos en posición rampante, enmarcada en el ángulo superior por pequeñas rosetas. Motivo de separación de metopa bifoliacea entre doble línea ondulada. Rematado por un friso inferior de círculos de línea continua.



15-28

NºInv: Aj.8147/2

Procedencia: Corte 15

Tipo: Molde sin identificar

Dimensiones: ø boca:21'4

Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas, en la zona superior composición metopada, en una metopa motivo de carácter animal. En una metopa oso bajo cuyos cuartos delanteros se inserta una roseta de seis pétalos. En otra ciervo que gira la cabeza hacia una adormidera, bajo cuyas patas se sitúa roseta de seis pétalos. En otra metopa motivo difícil de precisar bajo la que se sitúa otra roseta. Motivo de separación de metopa triple línea ondulada.



Aj.8147/2



16-1

NºInv: Aj.9001
 Procedencia: Corte 16
 Tipo: Molde Aj.1.2
 Dimensiones: ø boca: 13'6
 Cronología: época julio-claudia

Dos zonas separadas por un baquetón liso, zona superior unidad final decorada alternante entre motivo de carácter vegetal y unidad máxima de tema de festón simple, de línea sogueada rematado por dos círculos simples.



Aj.9001



0 3

16-2

NºInv: Aj.9010
 Procedencia: Corte 16
 Tipo: Molde 30.2
 Dimensiones: ø boca: 12
 Cronología: época julio-claudia

Una sola zona decorada, unidad final decorada metopada, en una metopa se conserva unidad mínima figurada, a la que posiblemente acompañen hojas bifoliáceas, en la otra metopa se conserva parte de lo que sería un motivo de carácter animal; motivo de separación de metopa doble línea ondulada

Remata la decoración un friso superior de hojas bifoliáceas.



Aj.9010



0 3

16-3

NºInv: Aj.9011

Procedencia: Corte 16

Tipo: Molde Aj.1.2

Dimensiones: ø boca: 16

Cronología: época julio-claudia

Una sola zona decorada, unidad final decorada continua en dos bandas, la superior doble círculo concéntrico, exterior de línea ondulada e interior de línea soqueada. La segunda banda triple círculo concéntrico, exterior de línea dentada y los dos interiores de línea continua. Bajo uno de los círculos de esta última banda se inserta una carterá rectangular en la que se lee la marca M.S.M.

Remata la decoración un friso superior con motivos en forma de S



16-4

NºInv: Aj.9012

Procedencia: Corte 16

Tipo: Molde 40

Dimensiones: ø boca: 21'2

Cronología: época julio-claudia



Dos zonas decoradas separadas por un friso medio de hoja bifoliaceas. En la zona superior presenta unidad final metopada, en la metopa motivos de carácter animal (león, perro), enmarcados en la zona superior por una alineación de bifoliaceas, motivo de separación de metopa cuádruple línea ondulada.

La zona inferior unidad final decorada metopada, en la metopa motivo de carácter animal (ciervo) al que acompaña un motivo de carácter vegetal (adormidera), motivo de separación de metopa conservado doble línea ondulada.



Aj.9012



16-5

NºInv: Aj.9025
 Procedencia: Corte 16
 Tipo: Molde 29.2
 Dimensiones:
 Cronología: época julio-claudia

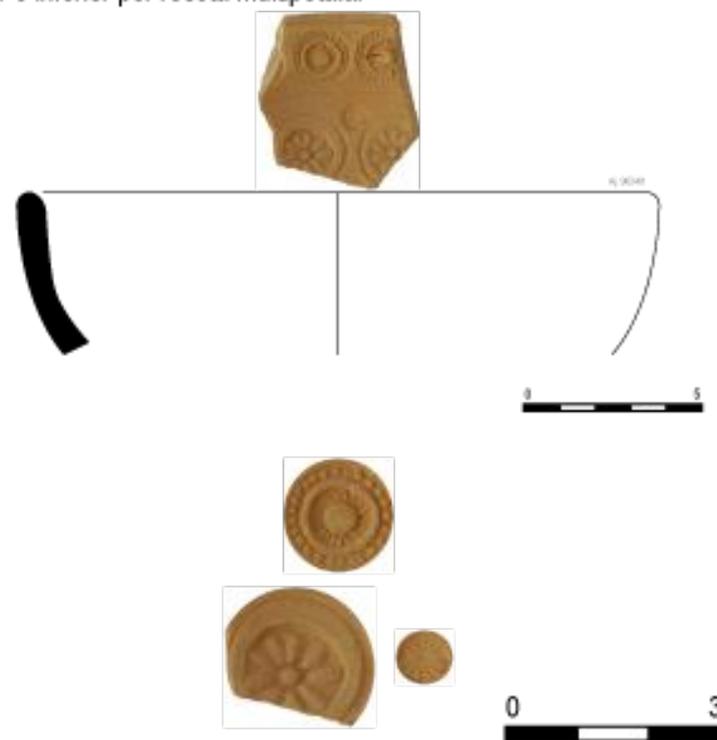
Dos zonas decoradas separadas por dos baquetones lisos. En la zona superior, unidad final decorada metopada, en la metopa doble círculo concéntrico, exterior de línea ondulada e interior de línea sogueada, motivo de separación de metopa triple línea ondulada. En la zona inferior unidad final decorada metopada, en la metopa doble círculo concéntrico, exterior de línea ondulada e interior de línea sogueada, enmarcado en la zona superior por una línea ondulada horizontal; motivo de separación de metopa triple línea ondulada.



16-6

NºInv: Aj.9034/1
 Procedencia: Corte 16
 Tipo: Molde Aj.1.2
 Dimensiones: ø boca: 17
 Cronología: época julio-claudia

Dos zonas separadas por dos baquetones lisos, en la zona superior unidad final decorada continua a base de doble círculo concéntrico, exterior de línea perforada e interior de línea sogueada. En la zona inferior unidad final decorada continua a base de círculo de línea continua con roseta con nueve pétalos inscrita, enmarcada en la parte superior e inferior por roseta multipétala.



16-7

NºInv: Aj.9034/2
 Procedencia: Corte 16
 Tipo: Molde Aj. 1.1
 Dimensiones: ø boca: 13
 Cronología: época julio-claudia

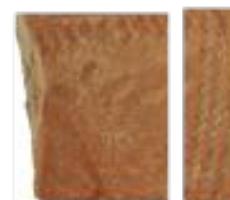
Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada continua conformada por una unidad máxima de tema de guirnalda entre cuyas ramas se inserta un motivo circular de línea segmentada con motivo animal (ave) inscrito.



16-8

NºInv: Aj.9034/3
 Procedencia: Corte 16
 Tipo: Molde 29.2
 Dimensiones: ø boca: 12'4
 Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso, la zona superior unidad final decorada metopada en la metopa motivo de carácter vegetal (palmera), enmarcado en la zona superior por una alineación horizontal de hojas bifoliáceas, motivo de separación de metopa triple línea ondulada.



0 3

16-9

NºInv: Aj.9056/1

Procedencia: Corte 16

Tipo: Molde 29.1

Dimensiones: ø boca: 17'2

Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por dos baquetones lisos, en la zona superior unidad final decorada alternante, entre doble círculo concéntrico, exterior de línea ondulada e interior de línea sogueada, alterna con motivo vertical formado por medias lúnulas coronada por motivo vegetal.

En la zona inferior unidad final decorada alternante, entre doble círculo concéntrico, exterior de línea ondulada e interior de línea sogueada, alterna con motivo vertical formado por bastón segmentado coronado por motivo vegetal (adormidera).



Aj.9056/1



16-10

NºInv: Aj.9056/2

Procedencia: Corte 16

Tipo: Molde 29.1

Dimensiones: ø boca: 15

Cronología: época julio-claudia



Dos zonas decoradas separadas por dos baquetones lisos, en la zona superior unidad final metopada, en la metopa motivo vegetal (roseta), motivo de separación de metopa hoja bifoliacea entre doble linea ondulada.



Aj.9056/2



16-11

NºInv: Aj.9056/3

Procedencia: Corte 16

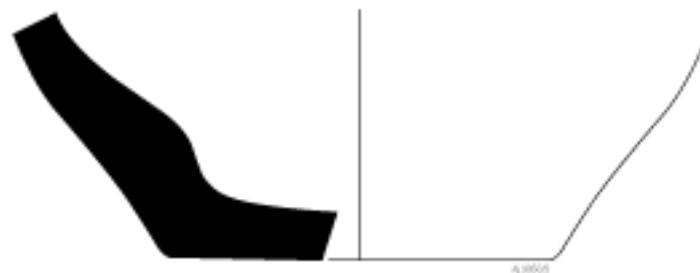
Tipo: Molde sin identificar

Dimensiones: ø base: 10'2

Cronología: época julio-claudia

Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada metopada, se conservan seis metopas con decoración varia, de derecha a izquierda, primera en metopa unidad máxima de tema de cruciforme, del que solamente se conserva parte de la linea ondulada y motivo vegetal; segunda metopa motivo de carácter animal entre cuyas patas se inserta una alineación de hojas bifoliaceas; tercera metopa dos alineaciones verticales de hoja bifoliacea; cuarta metopa debido a su estado de conservación podría estar formada por unidad máxima de tema de cruciforme en cuyo ángulo inferior se inserta un motivo animal, quinta metopa no se conserva nada y sexta metopa debido a su estado de conservación podría estar formada por unidad máxima de tema de cruciforme en cuyo ángulo inferior se inserta un motivo animal. Motivo de separación de metopa hoja bifoliacea entre doble, si bien en algunos casos se simplifica

Remata la decoración un friso inferior de hoja bifoliacea



16-12

NºInv: Aj.9085

Procedencia: Corte 16

Tipo: Molde 37.2

Dimensiones: ø boca: 22'4

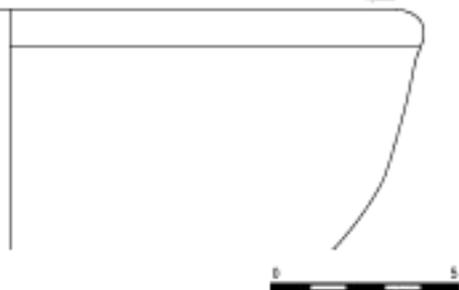
Cronología: época julio-claudia

Una sola zona decorada, la decoración se dispone en varias bandas, primera banda conformada por unidad máxima de tema de festón constituido por motive animal (perro) inscrito en un triple festón, interior de línea continua, intermedio de línea segmentada y exterior de línea perforada, separados por bastones segmentados de los que penden motive de carácter vegetal (palmera). Segunda banda unidad final alternante entre diversos motivos de carácter vario (ara) y vegetal. Tercera banda unidad final decorada continua a base de doble circulo de línea continua.

Remata la decoración un friso superior de círculos de línea continua.

BIBLIOGRAFÍA

SOTOMAYOR, M., ROCA, M., SOTOMAYOR, N. y ATENCIA, R. (1981): "Los alfares romanos de Los Villares de Andújar (Jaén, campaña 1978-1979 ", *Noticiario Arqueológico Hispanico*, 11, pp. 307-368



16-13

NºInv: Aj.9086

Procedencia: Corte 16

Tipo: Molde Aj. 1.1

Dimensiones: ø boca: 17

Cronología: época julio-claudia

Una sola zona decorada, conformado por dos bandas, primera banda unidad final decorada continua conformada por círculos de línea segmentada con motivo animal inscrito (aves), segunda banda unidad final decorada continua conformada por dobles círculos concéntricos de línea continua.



Aj.9086



16-14

NºInv: Aj.9097/1

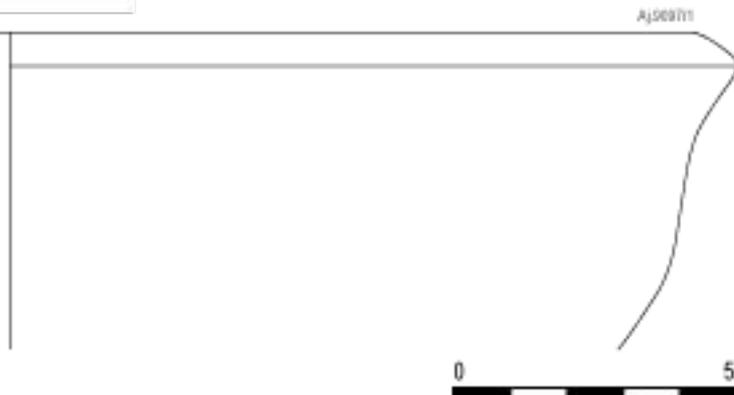
Procedencia: Corte 16

Tipo: Molde 37.1

Dimensiones: ø boca: 24

Cronología: 40/69

Dos zonas decoradas separadas por un friso medio de hojas bifoliáceas. En la zona superior unidad final decorada metopada, en la metopa doble círculo concéntrico de línea segmentada con motivo inscrito flanqueado en la parte derecha superior e inferior por un pequeño círculo de línea continua, motivo de separación de metopa hoja bifoliácea entre doble línea ondulada.



16-15

NºInv: Aj.9097/2

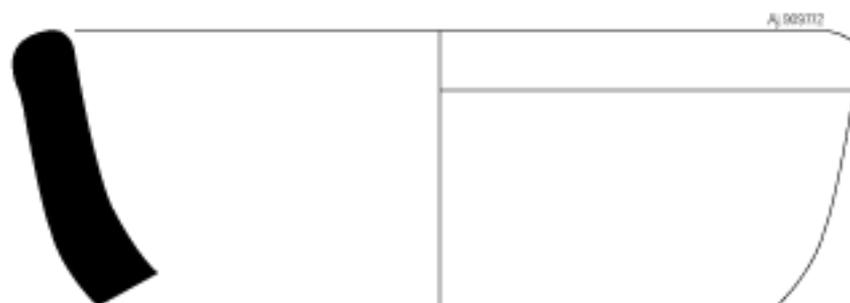
Procedencia: Corte 16

Tipo: Molde Aj.1.1

Dimensiones: ø boca: 13'6

Cronología: época julio-claudia

Una sola zona decorada, unidad final metopada se conservan tres metopas, en una metopa unidad máxima de tema de cruciforme constituida por líneas onduladas que se cruzan en forma de aspa rematadas por motivo de carácter vegetal. De cuyo centro parte dos ramas onduladas rematadas en motivo de carácter vegetal y hacia la zona superior línea ondulada rematada en motivo de carácter vegetal. En el ángulo inferior se inserta un motivo de carácter animal. De las otras metopas apenas se conservan restos, de una metopa se conserva una línea ondulada y en otra una unidad máxima de tema de cruciforme. Motivo de separación de metopa bifoliacea entre doble ondulada.



16-16

NºInv: Aj.9097/3

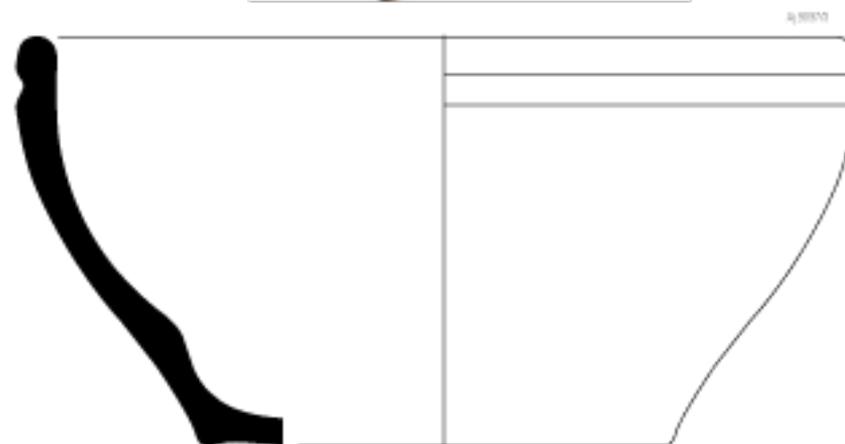
Procedencia: Corte 16

Tipo: Molde Aj.1.1

Dimensiones: ø boca: 14; ø base: 10'4 y altura:

Cronología: época julio-claudia

Una sola zona decorada, unidad final decorada metopada, se conservan dos metopas, en ambas parece representarse un motivo de escena, una metopa conformada por diversos motivos de carácter animal (ciervo y perros) entre los que se inserta alineaciones de lúnulas. En otra metopa se conserva un motivo animal (conejo) entre el que se inserta alineaciones de lúnulas. Motivo de separación de metopa hoja bifoliacea entre doble línea ondulada. Remata la decoración un friso superior de hojas bifoliaceas.



16-17

NºInv: Aj.9097/4 y 5

Procedencia: Corte 16

Tipo: Molde 37.1

Dimensiones: ø boca: 22'2

Cronología: época julio-claudia

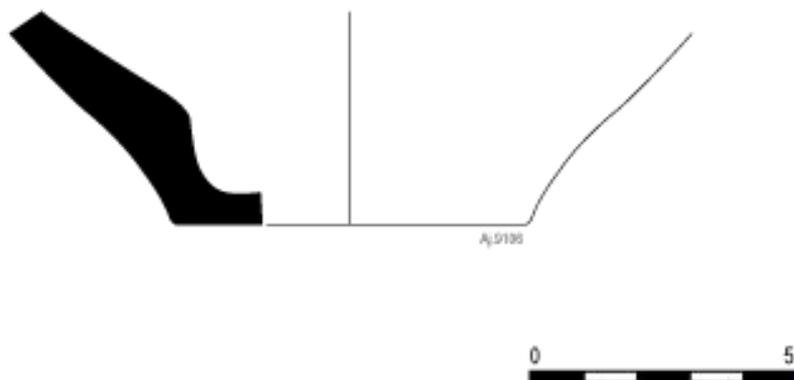
Dos zonas decoradas separadas por un friso medio de perlas.
En la zona superior unidad final decorada metopada, en la metopa motivos de carácter animal (aves) de los que salen alineaciones perforadas enmarcadas superior e inferior por alineaciones horizontales perlas, motivo de separación conservado doble línea ondulada.
En la zona inferior se conserva lo que podría ser una unidad final decorada alternante entre círculo de línea continua con motivo inscrito de carácter vegetal que alterna con motivos verticales formado por línea ondulada rematada en motivo de carácter vegetal (flabellum) entre los que se insertan en la zona superior una alineación horizontal perlitas.



16-18

NºInv: Aj.9106
Procedencia: Corte 16
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones: ø base: 6'4
Cronología: época julio-claudia

Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada metopada, en la metopa motivos de carácter vegetal, motivo de separación de metopa bifoliacea entre doble línea ondulada.

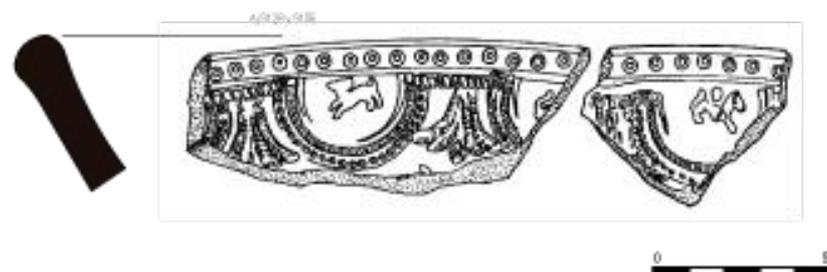


16-19

NºInv: Aj.9034/2
Procedencia: Corte 16
Tipo: Molde Aj.1.1
Dimensiones: ø boca: 13
Cronología: época julio-claudia

Se conserva una sola zona decorada. Unidad máxima decorada de tema de festón, triple festón, exterior de línea perforada, intermedio de línea segmentada e interior de línea continua, con motivo animal inscrito (grifo, perro), eparada por bastones segmentados de los que penden un motivo vegetal (palmera).

Remata la decoración un friso superior de círculos de línea continua.



BIBLIOGRAFIA

SOTOMAYOR, M., ROCA, M., SOTOMAYOR, N. y ATENCIA, R. (1981): "Los alfares romanos de Los Villares de Andújar (Jaén, campaña 1978-1979 ", *Noticiario Arqueológico Hispanico*, 11, pp. 307-368

16-20

NºInv: Aj.9112/1

Procedencia: Corte 16

Tipo: Molde 37.2

Dimensiones: ø boca: 28'4

Cronología: época julio-claudia

Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada metopada, en la metopa unidad máxima decorada de tema de arquería constituida por triple arcada, exterior de línea continua, intermedia de línea dentada y interior de línea perforada, cuyo pedestal está formado por hojas bifoliáceas, en la arquería se inserta motivo de carácter figurados (gladiador), enmarcado en la zona superior por una alineación de hojas bifoliáceas. Motivo de separación de metopa bifoliacea entre doble línea ondulada.



16-21

NºInv: Aj.9125/1

Procedencia: Corte 16

Tipo: Molde Aj.1.1

Dimensiones: ø boca: 13

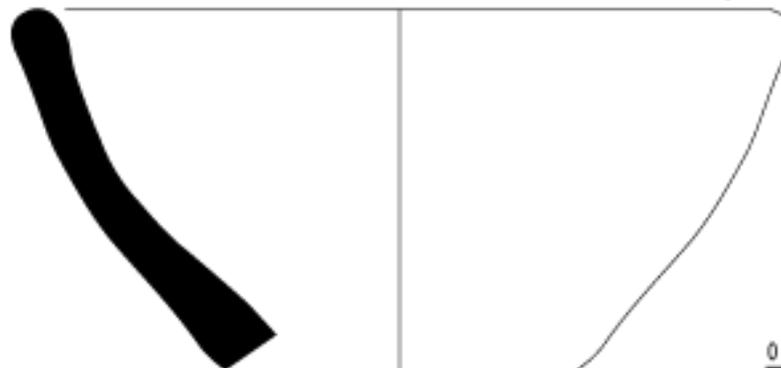
Cronología: época julio-claudia



Una sola zona decorada, unidad final decorada alternante, entre motivo de carácter arboriforme conformado por líneas onduladas rematadas en motivos de carácter vegetal, en los ángulos inferiores a derecha e izquierda se inserta un círculo de línea continua, alterna con círculo de línea segmentada con motivo animal inscrito (ave).



Aj.9125



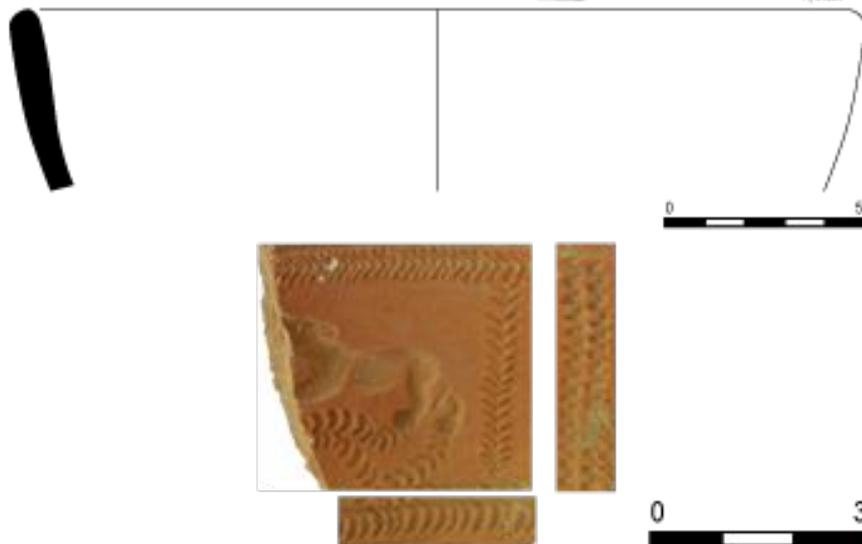
16-22

NºInv: Aj.9128/1
 Procedencia: Corte 16
 Tipo: Molde 37.1
 Dimensiones: ø boca: 20'4
 Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por un friso medio de lúnulas. En la zona superior unidad final decorada metopada, en la metopa motivo de carácter animal (ciervo y perro) entre cuyas patas se insertan alineaciones de lúnulas, enmarcados en la zona superior y a los lados por alineaciones de hojas bifoliáceas. Motivo de separación de metopa doble línea ondulada.



Aj.9128/1



16-23

NºInv: Aj.9128/2
 Procedencia: Corte 16
 Tipo: Molde sin identificar
 Dimensiones:
 Cronología: época julio-claudia

Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada metopada, en la metopa unidad máxima de tema de cruciforme, motivo de separación de metopa bifoliacea entre línea ondulada, remata la decoración un friso superior de ovas y lengüetas.

Aj. 9128/2



16-24

NºInv: Aj.9135

Procedencia: Corte 16

Tipo: Molde 37.2

Dimensiones: ø base. 10'4

Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separas por dos baquetones lisos, en la zona inferior, unidad final decorada alternante entre unidad máxima de tema de festón constituido por dos motivos de carácter animal superpuestos (ovicápridos) que se insertan en un doble festón de línea interior dentada y exterior sogueada, alterna con alineaciones verticales de hoja bifoliacea.



Aj.9135



16-25

NºInv: Aj.9139

Procedencia: Corte 16

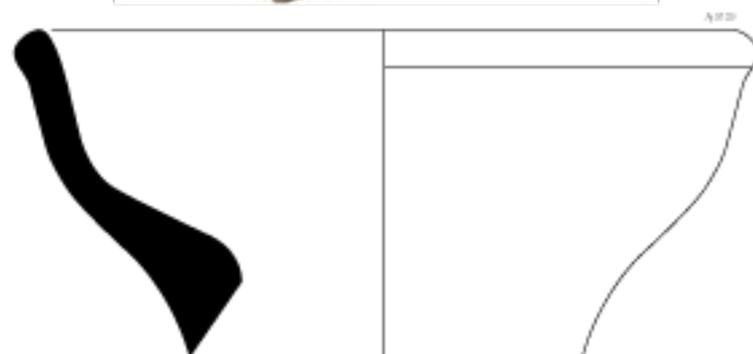
Tipo: Molde 29.2

Dimensiones: ø boca: 18'2

Cronología: época julio-claudia

Dos zonas separadas por dos baquetones lisos. Zona superior unidad final decorada metopada, en la metopa motivos de carácter animal (oso, gallo, ciervo), a los que acompañan hojas bifoliáceas, encuadrándolo en la zona superior mediante alineación horizontal o enmarcado en su totalidad. Motivo de separación de metopa triple línea ondulada.

La zona inferior unidad final decorada continua a base de doble círculo concéntrico, exterior de línea segmentada e interior de línea continua con motivo animal inscrito (ave).



16-26

NºInv: Aj.9152/1

Procedencia: Corte 16

Tipo: Molde 40

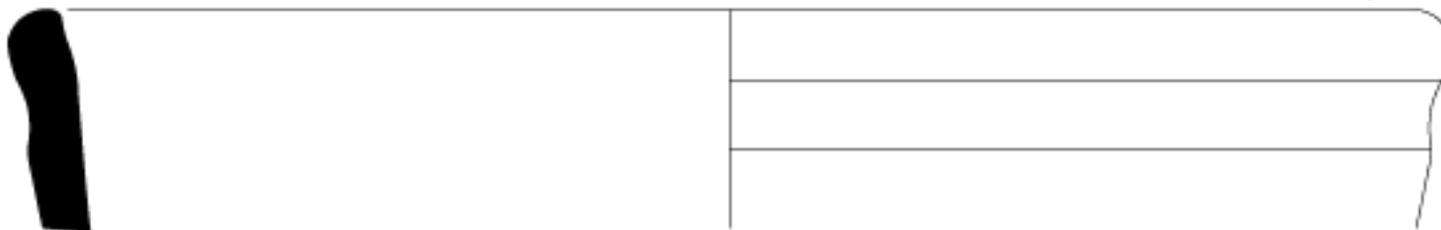
Dimensiones: ø boca:24

Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por un friso medio de lúnulas. En la zona superior unidad final decorada metopada en la metopa motivo de carácter animal (perro) enmarcado en la zona superior por una alineación de hojas bifoliáceas, motivo de separación de metopa triple línea ondulada.



Aj.9152



16-27

NºInv: Aj.9152/2

Procedencia: Corte 16

Tipo: Molde Aj. 1.1

Dimensiones: ø boca: 19'6

Cronología: época julio-claudia

Una sola zona decorada, unidad final decorada continua, conformada por posible tema de guirnalda constituida por roleos y línea ondulada entre la unidad máxima se insertan motivos de carácter animal dobles círculos. Enmarca la decoración una alineación de rosetas de seis pétalos.



Aj.9152



BIBLIOGRAFÍA

SOTOMAYOR, M., ROCA, M., SOTOMAYOR, N. y ATENCIA, R. (1981): "Los alfares romanos de Los Villares de Andújar (Jaén, campaña 1978-1979 ", *Noticiario Arqueológico Hispanico*, 11, pp. 307-368

16-28

NºInv: Aj.9152/3

Procedencia: Corte 16

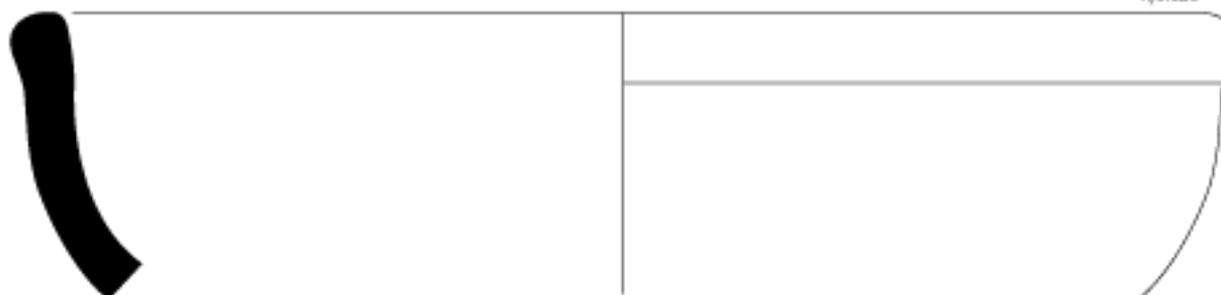
Tipo: Molde 37,1

Dimensiones: ø boca: 20

Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por dos baquetones lisos, en la zona superior composición continua a base de doble círculo concéntrico, exterior de línea segmentada e interior de línea continua, con motivo animal inscrito (ave).

En la zona inferior composición alternante formado por unidad máxima de tema de festón constituido por motivo de carácter animal inscrito en doble festón, exterior de línea ondulada e interior de línea segmentada; dicha unidad máxima decorada está separada por bastones segmentados del los que penden un motivo que no se puede precisar debido a su estado de conservación.



16-29

NºInv: Aj.9164

Procedencia: Corte 16

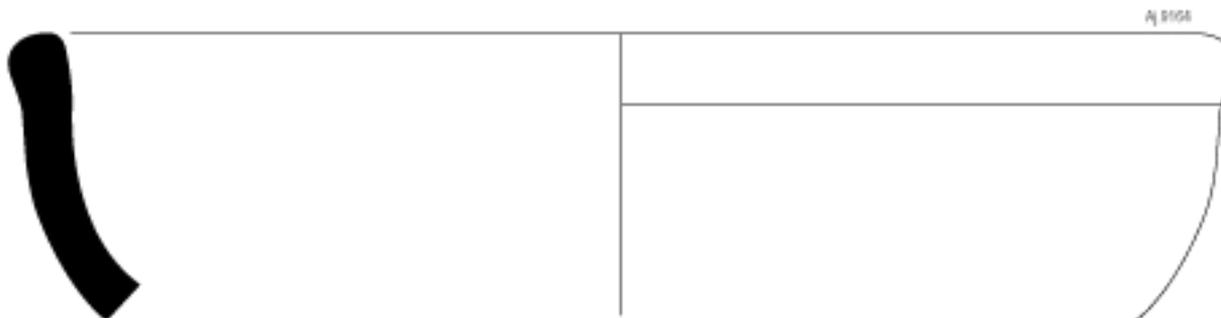
Tipo: Molde 37,1

Dimensiones: ø boca: 20

Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por dos baquetones lisos, en la zona superior composición continua a base de doble círculo concéntrico, exterior de línea segmentada e interior de línea continua, con motivo animal inscrito (ave).

En la zona inferior composición alternante formado por unidad máxima de tema de festón constituido por círculo de línea sogueada inscrito en doble festón, exterior ondulado e interior de línea segmentada; dicha unidad máxima decorada está separada por bastones segmentados del los que brotan un motivo que no se puede precisar debido a su estado de conservación.



16-30

N°Inv: Aj.9174

Procedencia: Corte 16

Tipo: Molde sin identificar

Dimensiones: ø boca: 21'6

Cronología: época julio-claudia

Se conserva una zona decorada, unidad final decorada metopada, en la metopa doble círculo concéntrico de línea segmentada en el que se inserta o motivo de carácter vegetal (hoja lanceolada) o motivo de carácter animal (grifo), motivo de separación de metopa doble línea ondulada entre las que se inserta en la parte superior un círculo de línea continua.



16-31

N°Inv: Aj.9191

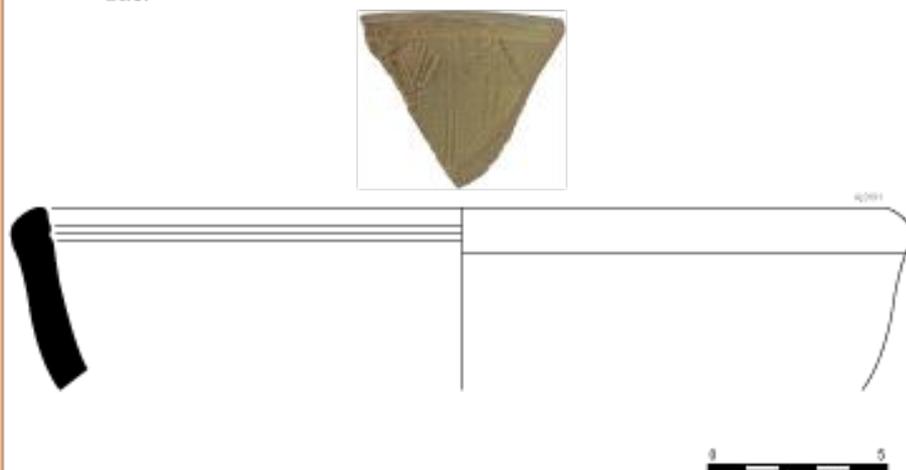
Procedencia: Corte 16

Tipo: Molde sin identificar

Dimensiones: ø boca: 23'6

Cronología: época julio-claudia

Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada metopada, se conserva parte de dos metopas en una metopa parece que se inserta una unidad máxima de tema de cruciforme y de la otra metopa se conserva un motivo vertical formado por lúnulas rematada en un motivo vegetal, motivo de separación de metopa cuatro líneas onduladas.



16-32

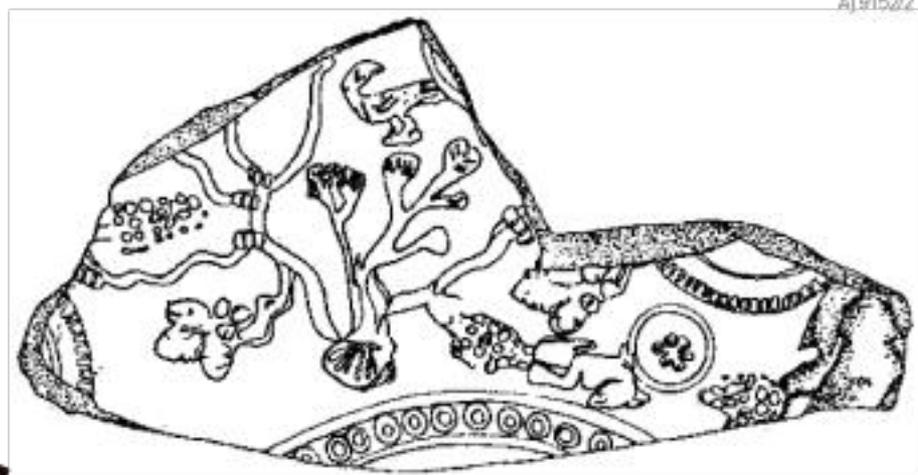
NºInv: Aj.9152/4
Procedencia: Corte 16
Tipo: Molde Aj. 1.1
Dimensiones:
Cronología: época julio-claudia

BIBLIOGRAFÍA

SOTOMAYOR, M., ROCA, M., SOTOMAYOR, N. y ATENCIA, R. (1981): "Los alfares romanos de Los Villares de Andújar (Jaén, campaña 1978-1979 ", *Noticiario Arqueológico Hispanico*, 11, pp. 307-368

Se conserva una sola zona decorada, se conserva parte de una unidad mínima combinada que forma una escena vegetal, motivo arboriforme de la que brotan racimos de uvas, apoyándose en algunas ramas unidades mínimas de carácter animal (pájaros). Entre los que se insertan motivos de carácter circular, se conserva un círculo de línea continua con roseta inscrita y parte de un doble círculo concéntrico, exterior de línea segmentada e interior de línea continua.

Remata la decoración un friso inferior de círculos de línea continua.



17-1

Nº Inv. Aj.17/6/1 y 2

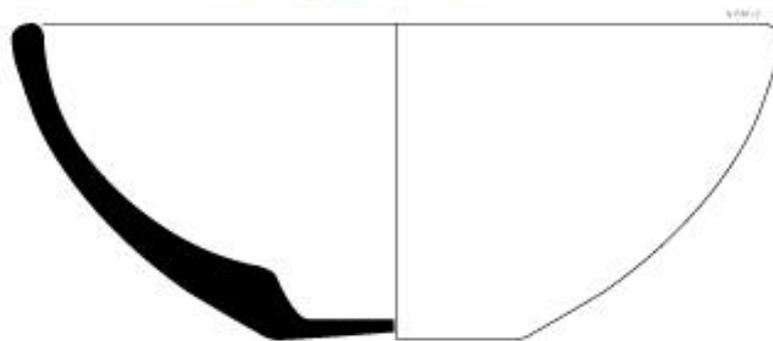
Procedencia: Corte 17

Tipo: Molde 37.3

Dimensiones: ø borde 18, ø fondo 9 y altura 12

Cronología: época flavia-antonina

Tres zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada continua a base de círculos de línea sogueada. La zona intermedia muestra unidad final decorada continua mediante rosetas multipétalas y la zona inferior conformada por una unidad final decorada continua formada por círculos de línea sogueada con roseta multipétala inscrita.



17-2

NºInv: Aj.17/6/3

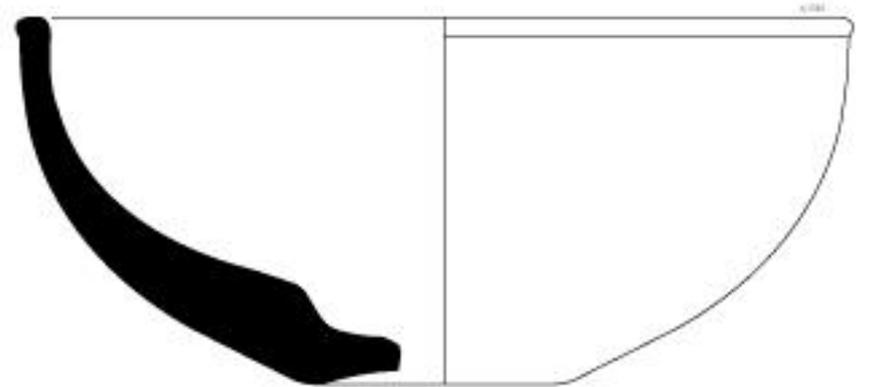
Procedencia: Corte 17

Tipo: Molde 37.3

Dimensiones: ø boca 28, ø fondo 8'5 y altura 12

Cronología: época flavia-antonina

Tres zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada continua a base de círculos de línea sogueada. La zona intermedia muestra unidad final decorada continua a base de círculos de línea sogueada y la zona inferior conformada por una unidad final decorada continua formada por círculos de línea sogueada con roseta multipétala inscrita.



17-3

NºInv: Aj.17/11
Procedencia: Corte 17
Tipo: Molde Aj.1.1
Dimensiones:
Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada alternante entre círculo de línea segmentada y círculo de línea continua. La zona inferior formada por una unidad final decorada metopada, en la metopa motivo de carácter circular de línea segmentada con roseta multipétala inscrita; motivo de separación de metopa triple línea ondulada.



17-4

NºInv: Aj.17/20

Procedencia: Corte 17

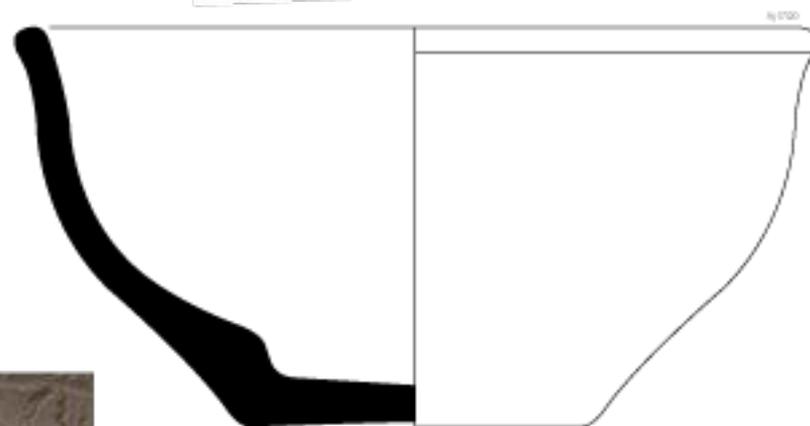
Tipo: Molde TSH 37.1

Dimensiones: ø boca 20, ø fondo 9 y altura 10'5

Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un friso medio formado por doble círculo concéntrico de línea continua. La zona superior presenta unidad final metopada, en la metopa doble círculo concéntrico, exterior de línea segmentada e interior de línea ondulada con una ova invertida inscrita; flanqueado en sus ángulos por doble círculo concéntrico de línea continua. Motivo de separación de metopa hojas bifoliáceas perforadas entre doble línea ondulada.

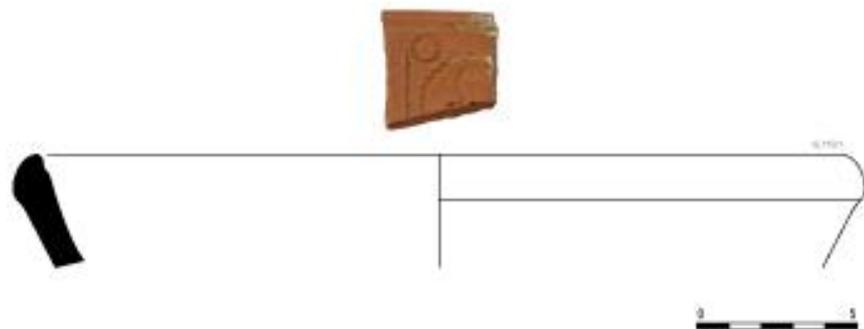
La zona inferior formada por unidad final decorada metopada, en la metopa doble círculo concéntrico, exterior de línea segmentada e interior de línea ondulada con un doble círculo concéntrico de línea continua; flanqueado en sus ángulos por doble círculo concéntrico de línea continua y rematado por una línea ondulada horizontal en la parte inferior. Motivo de separación de metopa hojas bifoliáceas perforadas entre doble línea ondulada.



19-1

NºInv: Aj.19/2/1
 Procedencia: Corte 19
 Tipo: Molde sin identificar
 Dimensiones: ø borde 25
 Cronología: época flavia

Solo se conserva un pequeño fragmento en el que se observan tres unidades minimas decoradas. Una unidad minima conformada por un circulo de linea ondulada en el que se inserta un ave; otro conformado por un circulo de linea segmentada y un tercer motivo conformado por una linea ondulada.

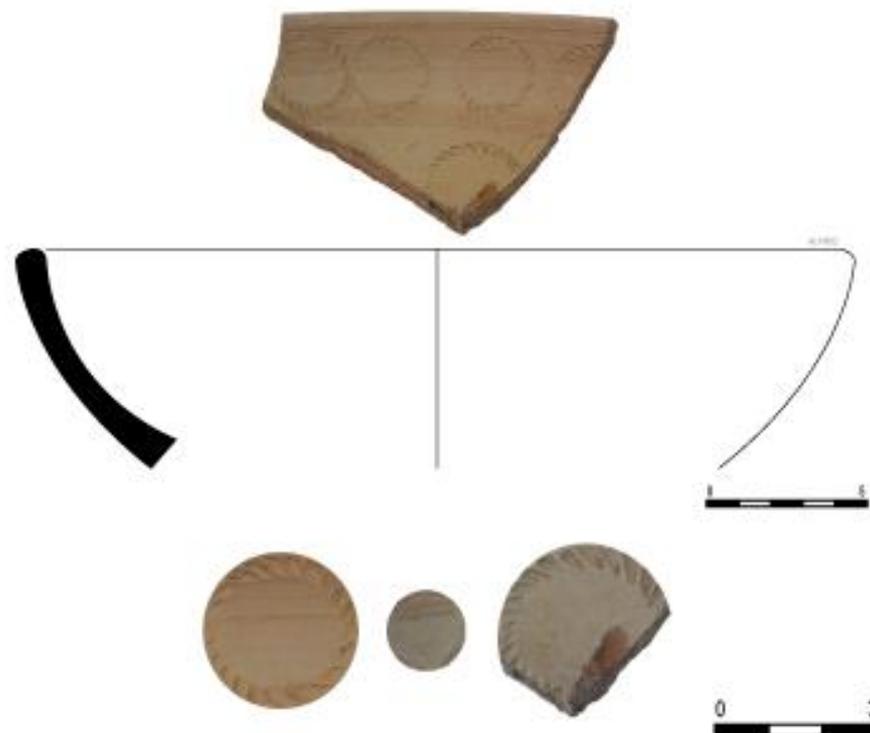


19-2

NºInv: Aj.19/2/2
 Procedencia: Corte 19
 Tipo: Molde 37.3
 Dimensiones: ø borde 25
 Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un doble baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada continua a base de circulos de linea sogueada.

La zona inferior presenta unidad final decorada continua a base de circulos de linea sogueada, flanqueado en sus ángulos superiores por un circulo de linea continua.



19-3

Nº Inv: Aj. 19/9/2

Procedencia: Corte 19

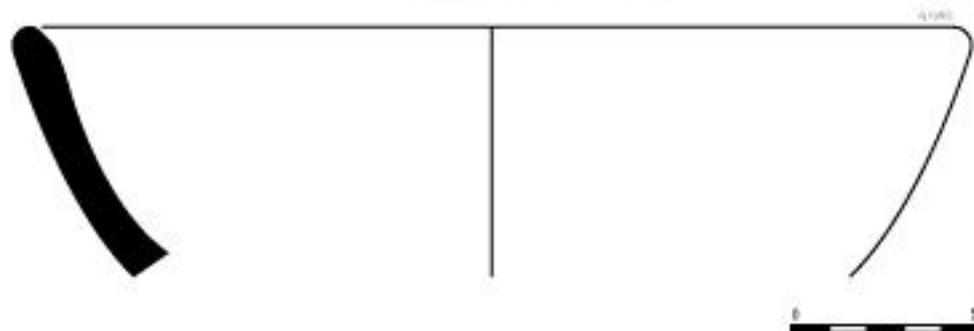
Tipo: Molde 37.2

Dimensiones: ø borde 25

Cronología: época flavia

Dos zonas separadas por un doble baquetón liso. La zona superior presenta una unidad final decorada continua a base de círculos secantes de línea ondulada.

Se conserva parte de la zona inferior en la que se intuye una unidad final decorada continua a base de círculos de línea segmentada.



20-1

NºInv: Aj.20/10/1

Procedencia: Corte 20

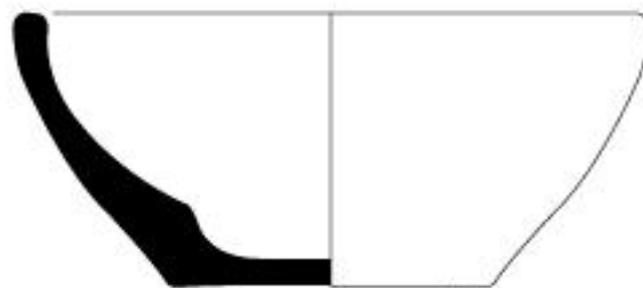
Tipo: Molde Aj.1.2

Dimensiones: ø boca: 19; ø fondo: 8'2 y altura: 7'3

Cronología: época julio-claudia y época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada metopada en la metopa dos círculos de línea segmentada entre las que se insertan una alineación de hojas bifoliáceas. Motivo de separación de metopa siete líneas onduladas.

La zona inferior presenta unidad final metopada, en la metopa doble círculo concéntrico de línea sogueada flanqueado en sus ángulos derechos e izquierdo inferior y superior por círculos de línea continua. Motivo de separación de metopa cinco líneas onduladas.



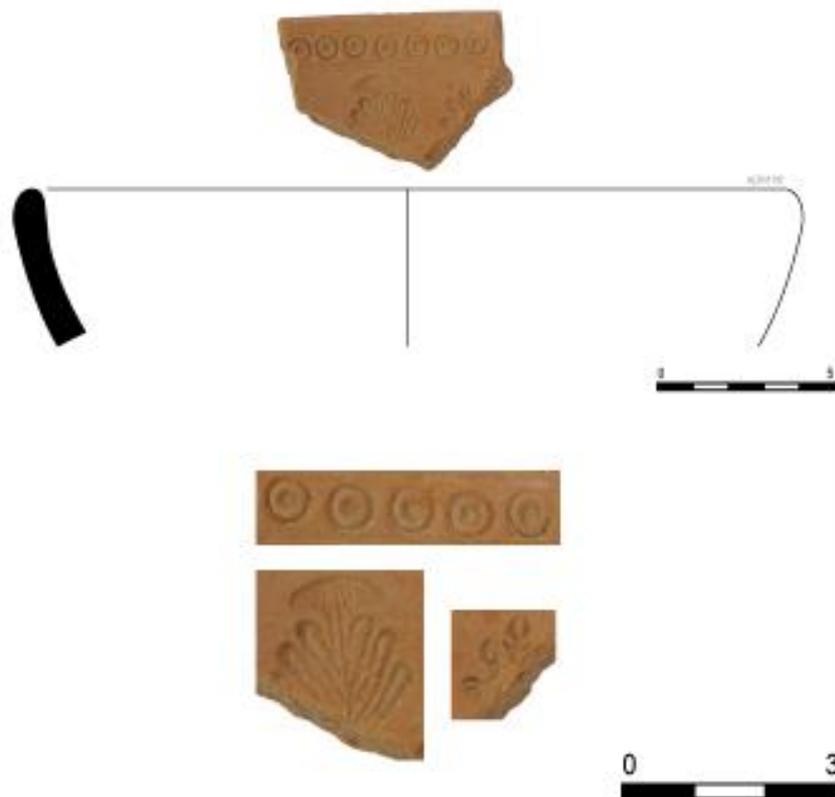
BIBLIOGRAFIA

SERRANO ARNÁEZ, B. (2013): "Los moldes para la producción de la terra sigillata decorda", en M^a.I. Fernández García (ed.), *Una aproximación a Isturgi romana: El complejo alfarero de Los Villares de Andujar, Jaen, España*, pp. 233-245.

20-2

NºInv: Aj.20/10/2
Procedencia: Corte 20
Tipo: Molde 37.2
Dimensiones: ø boca: 21
Cronología: época julio-claudia y época flavia

Solo se conserva una zona decorada, se conserva dos unidades mínimas de carácter vegetal. Remata la decoración un friso superior de círculos de línea continua con perlita inscrita.



20-3

NºInv: Aj.20/10/3
Procedencia: Corte 20
Tipo: Molde 37.2
Dimensiones:
Cronología: época julio-claudia y época flavia

Dos zonas decoradas separadas por dos baquetones lisos. Solamente se conserva la zona superior, unidad final decorada continua a base de unidades mínimas de carácter animal (ave).



20-4

NºInv: Aj.20/10/10

Procedencia: Corte 20

Tipo: Molde 29.1

Dimensiones: ø boca: 14

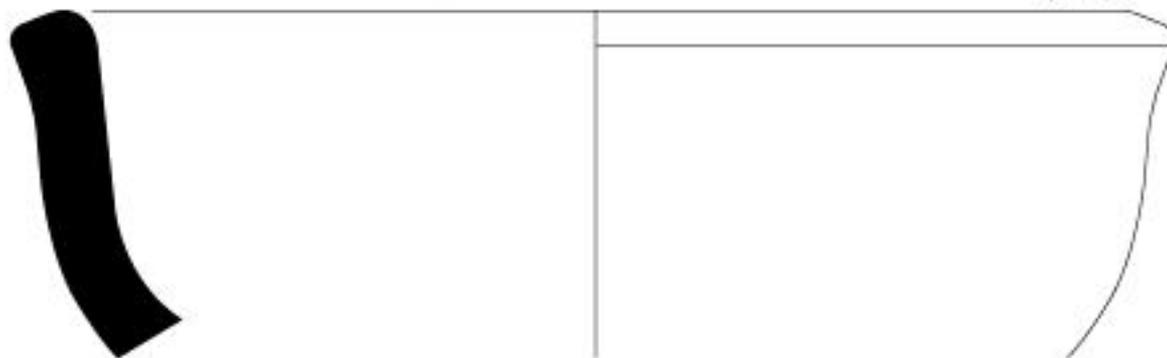
Cronología: época julio-claudia y época flavia

Dos zonas decoradas separadas por dos baquetones lisos. En la zona superior unidad final decorada metopada, en la metopa doble círculo concéntrico, exterior de línea sogueada e interior de línea perforada. Motivo de separación de metopa línea ondulada.

En la zona inferior en base al resto conservado parece apreciarse la misma unidad final decorada.



Aj.20/10/10



20-5

Nº Inv: Aj.20/15/1;Aj.20/28

Procedencia: Corte 20

Tipo: Molde Aj.1.2

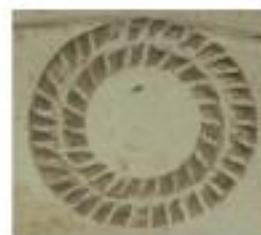
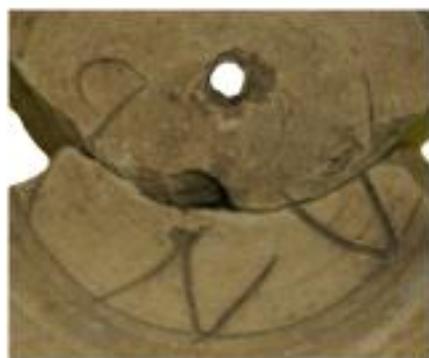
Dimensiones: ø boca: 19; ø base: 7'4 y altura: 7'2

Cronología: época julio-claudia y época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. En la zona superior unidad final decorada metopada, en la metopa doble círculo concéntrico de línea sogueada. Motivo de separación de metopa doble línea ondulada.

En la zona inferior unidad final decorada continua a base de doble círculo concéntrico de línea sogueada.

El fondo interno presenta una perforación y el desarrollo de la marca epigráfica P.N.V.



BIBLIOGRAFÍA SERRANO ARNÁEZ, B. (2013): "Los moldes para la producción de la terra sigillata decorda", en M^o.I. Fernández García (ed.), *Una aproximación a Isturgi romana: El complejo alfarero de Los Villares de Andujar, Jaen, España*, pp. 233-245.

20-6

Nº Inv: Aj.20/15/2; Aj.20/22 y Aj.20/96

Procedencia: Corte 20

Tipo: Molde Aj.1.2

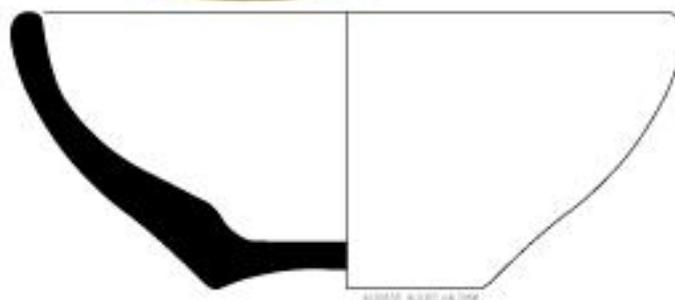
Dimensiones: ø boca: 16'8; ø base: 7 y altura: 7'4

Cronología: época julio-claudia y época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada contianua a base de doble círculo de línea segmentada.

En la zona inferior unidad final decorada metopada, en la metopa doble círculo concéntrico de de línea sogueada. Motivo de separación de metopa triple línea ondulada.

El fondo interno presenta una perforación y el desarrollo de la marca epigrafica P.N.V.



BIBLIOGRAFIA SERRANO ARNÁEZ, B. (2013): "Los moldes para la producción de la terra sigillata decorda", en M^a.I. Fernández García (ed.), *Una aproximación a Isturgi romana: El complejo alfarero de Los Villares de Andujar, Jaen, España*, pp. 233-245.

20-7

NºInv: Aj.20/15/13

Procedencia: Corte 20

Tipo: Molde Aj. 1.1

Dimensiones:

Cronología: época julio-claudia y época flavia

Una sola zona decorada, unidad final decorada metopada, en la metopa se conserva motivo vertical formado por línea ondulada rematado en la parte superior por un motivo de carácter vegetal (palmera) y en la zona inferior roseta. Motivo de separación de metopa bifoliacea entre triple línea ondulada.

Remata la decoración un friso superior de círculos de línea continua



Aj.20/15/3

20-8

Nº Inv: Aj.20/15/2 y Aj.20/28

Procedencia: Corte 20

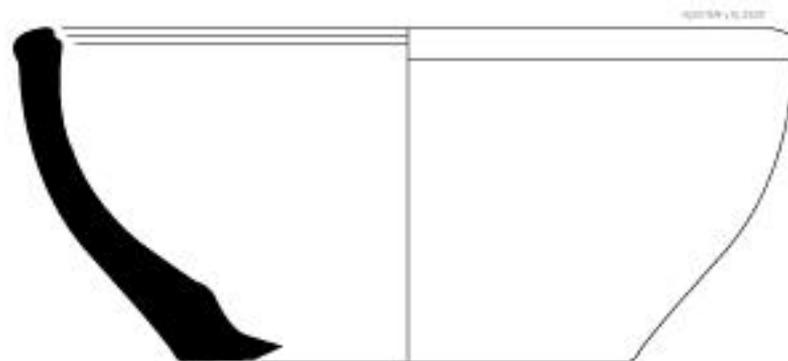
Tipo: Molde 37.2

Dimensiones: ø boca: 19

Cronología: época julio-claudia y época flavia

Dos zonas separadas por dos baquetones lisos. La zona superior, unidad final decorada alternante en zig zag entre unidades mínimas de carácter circular de línea segmentada o sogueada.

En la zona inferior, unidad final decorada alternante distribuido a base de unidades mínimas decorativas de carácter unitario formado por registros verticales, materializados por roseta multipetala dispuesta en triángulo invertido. Alineaciones de hojas triangulares dispuestas en dos franjas y alineaciones de aves dispuestas en dos franjas. Separa cada uno de estos elementos de alternancia, unidad mínima de carácter vario.



20-9

NºInv: Aj.20/15/5

Procedencia: Corte 20

Tipo: Molde 37.2

Dimensiones: ø base: 19

Cronología: época julio-claudia y época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. En la zona superior se conserva lo que podría ser unidad final decorada alter-nante entre doble círculo de línea segmentada, que alterna con motivo de carácter vegetal.

En la zona inferior se conserva una unidad mínima de carácter animal y parte del arranque de un círculo de línea segmetada.



20-10

Nº Inv: Aj.20/15/6 y Aj.20/41/2

Procedencia: Corte 20

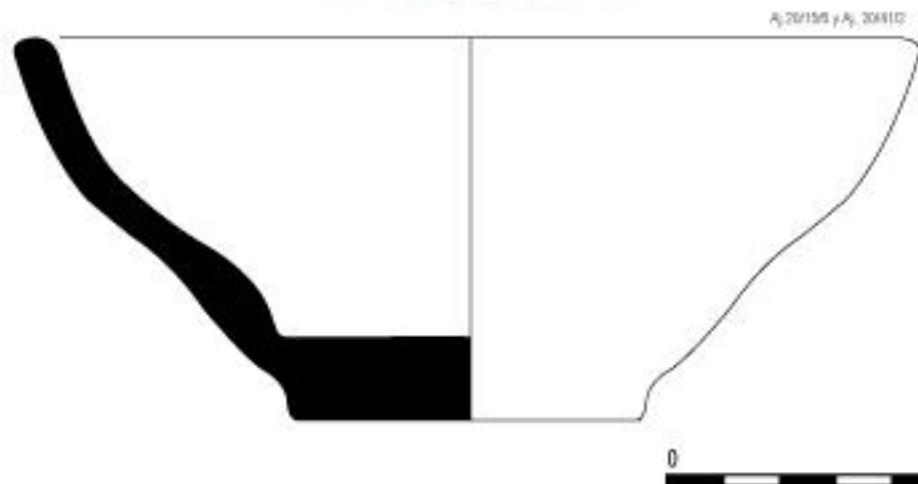
Tipo: Molde 29.1 -

Dimensiones: ø boca: 15'2; ø base: 6 y altura: 6'8

Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior unidad final decorada continua a base de círculos de línea ondulada con motivo vegetal inscrito (hoja de hiedra), flanqueado a derecha e izquierda, superior e inferior por círculos de línea continua.

En la zona inferior unidad final decorada continua a base de círculos de línea segmentada con motivo de carácter vegetal inscrito, flanqueado a derecha e izquierda, superior e inferior por círculos de línea continua.



20-11

NºInv: Aj.20/15/7

Procedencia: Corte 20

Tipo: Molde 37.2

Dimensiones: ø boca: 20'6

Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. En la zona superior estrecha unidad final decorada continua en dos bandas, superior círculo de línea sogueado con roseta multipetala inscrita y banda inferior círculo de línea continua con roseta multipetala inscrita.

En la zona inferior se conserva lo que podría ser unidad final alternante entre motivo de carácter vegetal y doble círculo concéntrico, exterior de línea segmentada e interior de línea continua con motivo vegetal inscrito.



20-12

Nº Inv: Aj.20/15/8

Procedencia: Corte 20

Tipo: Molde 37.2

Dimensiones: ø boca: 22'6

Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa dos círculos concéntricos de línea segmentada con motivo de carácter vegetal inscrito (candelabro). Motivo de separación de metopa, hoja bifoliacea entre triple línea ondulada.

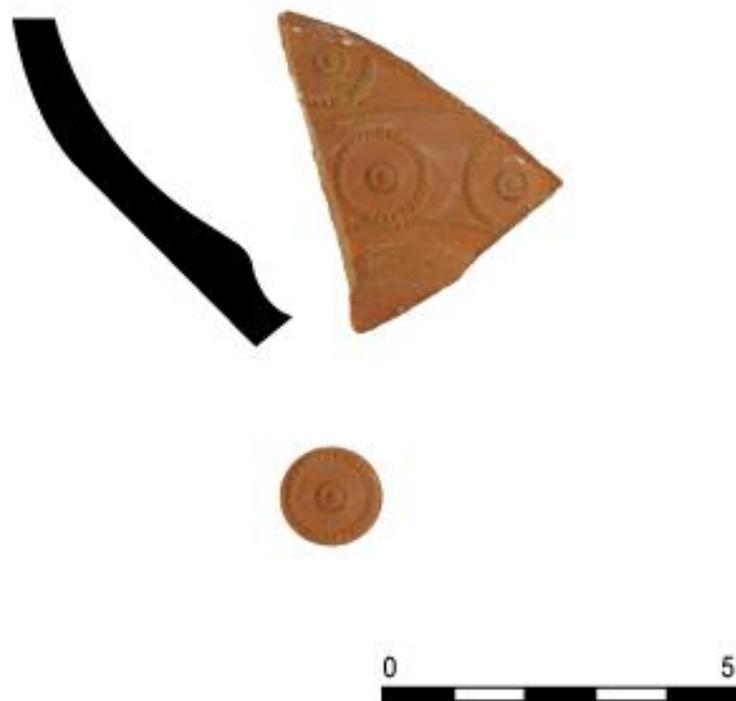
En la zona inferior unidad final decorada metopada, en la metopa círculo de línea segmentada con roseta heptapétala inscrita. Motivo de separación de metopa bifoliacea entre triple línea ondulada, aunque en un caso se observa una sola línea ondulada



20-13

NºInv: Aj.20/15/9
 Procedencia: Corte 20
 Tipo: Molde Aj.1.1
 Dimensiones:
 Cronología: época julio-claudia - época flavia

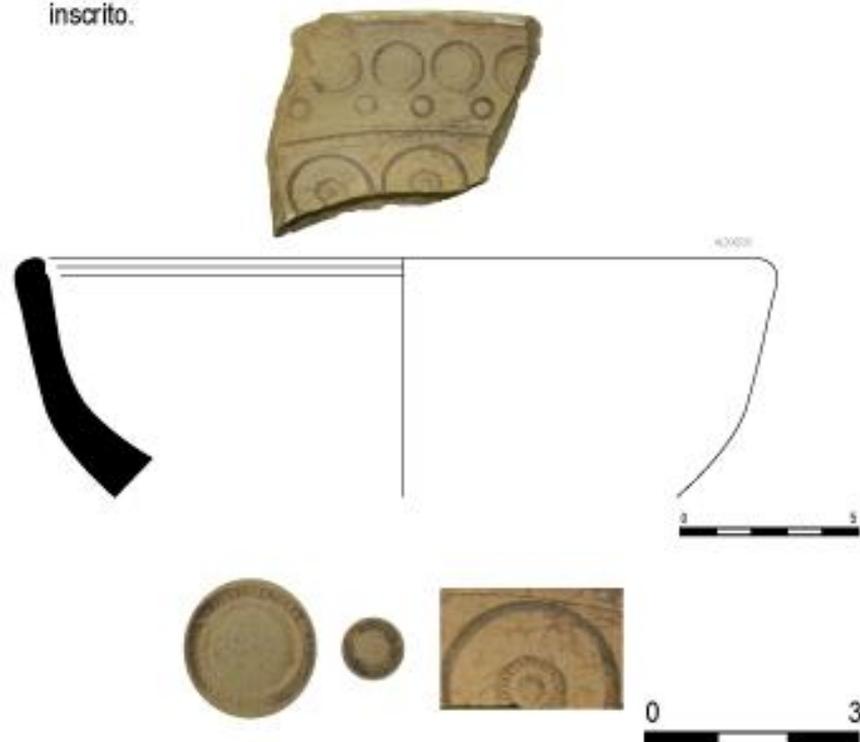
Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior e inferior presenta la misma composición a base de unidad final decorada continua formada por círculos de línea segmentada con círculo de línea continua y perla inscrita.



20-14

NºInv: Aj.20/22/2
 Procedencia: Corte 20
 Tipo: Molde 37.1
 Dimensiones: ø boca: 20'2
 Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. En la zona superior unidad final decorada continua a dos bandas, la superior formada por doble círculo concéntrico de línea exterior segmentada e interior lisa. La banda inferior círculos de línea continua. En la zona inferior unidad final decorada continua a base de círculos de línea segmentada con motivo circular de línea segmentada con perla inscrita.

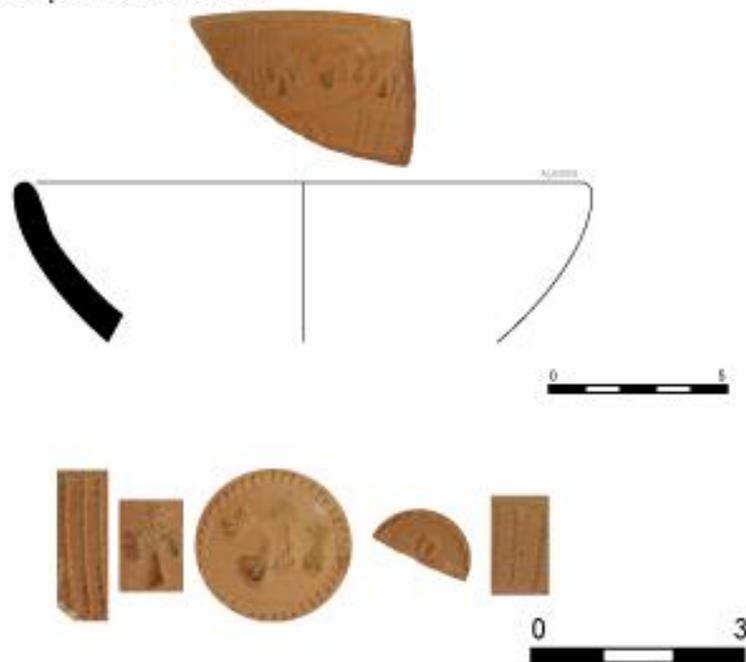


20-15

NºInv: Aj. 20/28/3
 Procedencia: Corte 20
 Tipo: Molde Aj.1.1
 Dimensiones: ø boca: 15'6
 Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior unidad final decorada metopada, en la metopa círculo de línea segmentada con motivo animal inscrito, flaqueado a derecha e izquierda por un motivo de carácter vegetal. Motivo de separación de metopa triple línea ondulada.

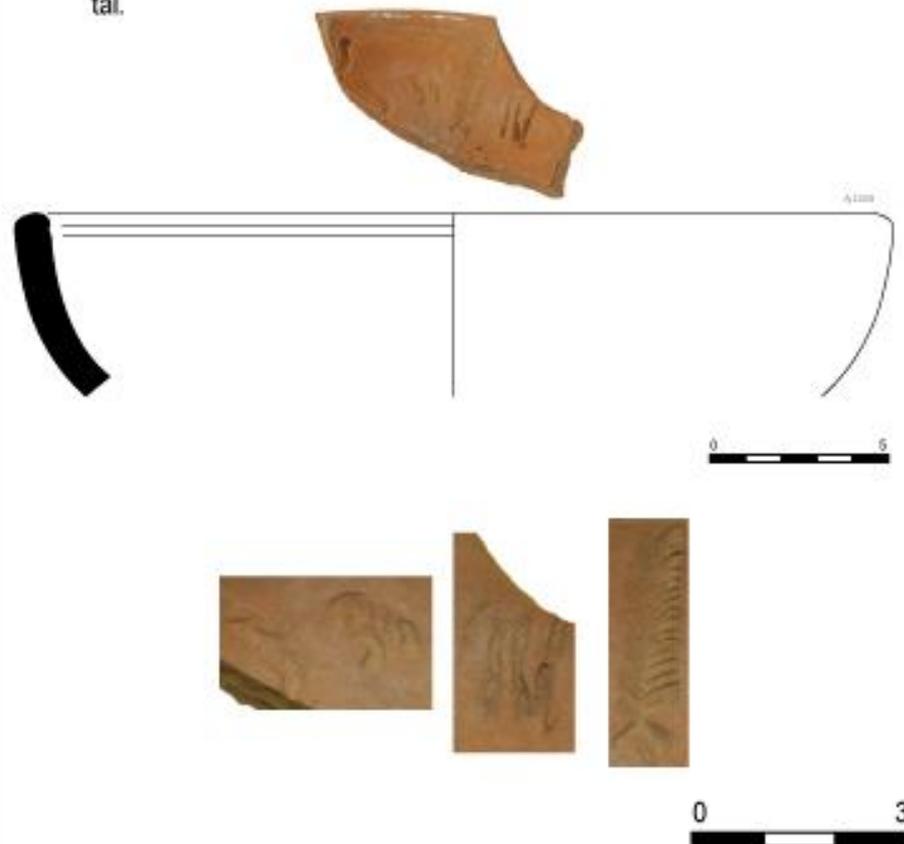
En la zona inferior unidad final decorada metopa, en la metopa círculo de línea ondulada con roseta inscrita, motivo de separación de metopa triple línea ondulada.



20-16

NºInv: Aj.20/39
 Procedencia: Corte 20
 Tipo: Molde 37.2
 Dimensiones: ø boca: 23'4
 Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior unidad final decorada alternante, motivo de carácter animal (oso), un motivo de carácter figurado (Baco) y motivo de carácter vegetal.



20-17

NºInv: Aj.20/41/1

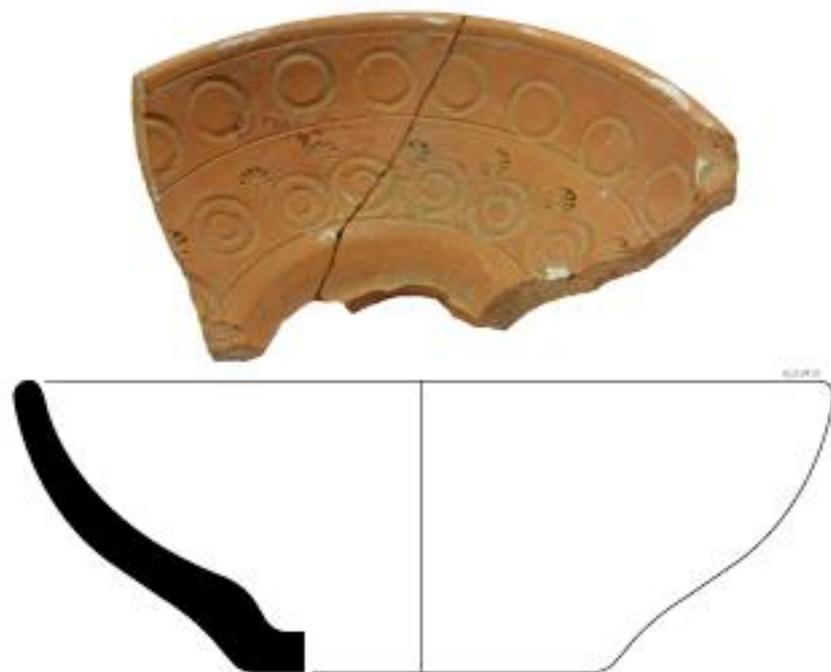
Procedencia: Corte 20

Tipo: Molde 37.2

Dimensiones: ø boca: 19'2; ø base: 8'8 y altura: 7'8

Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior unidad final decorada continua a base de círculos de línea continua. En la zona inferior unidad final decorada continua a base de doble círculo concéntrico de línea continua flanqueado a en la zona superior por roseta multipétala.



20-18

NºInv: Aj.20/46

Procedencia: Corte 20

Tipo: Molde sin identificar

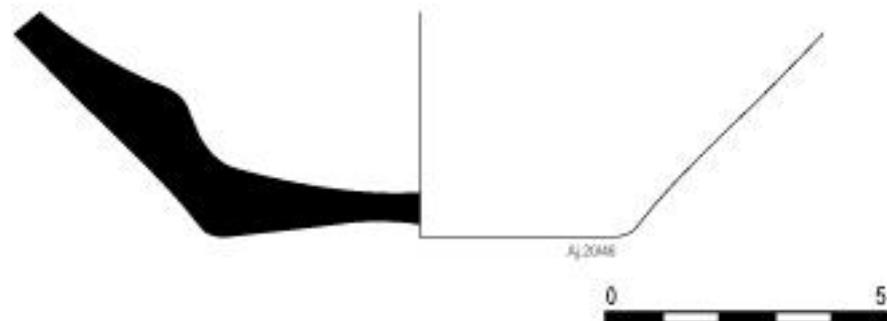
Dimensiones: øbase:7

Cronología: época julio-claudia - época flavia

Solo se conserva parte de una zona decorada, unidad final decorada metopada, en la metopa dado el estado fragmentario solamente se conserva una unidad mínima de carácter circular de línea segmentada; motivo de separación de metopa, bifoliacea entre triple línea ondulada.

Remata la decoración un friso inferior formado por círculos de línea continua con perla inscrita.

Presenta en su fondo interno la marca de productor de molde realizada mediante un grafito *L. M.* [...]



BIBLIOGRAFÍA SERRANO ARNÁEZ, B. (2013): "Los moldes para la producción de la terra sigillata decorda", en M^o.I. Fernández García (ed.), *Una aproximación a Isturgi romana: El complejo alfarero de Los Villares de Andujar, Jaen, España*, pp. 233-245.

20-19

NºInv: Aj.20/48
Procedencia: Corte 20
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones: ø base:7
Cronología: época julio-claudia - época flavia

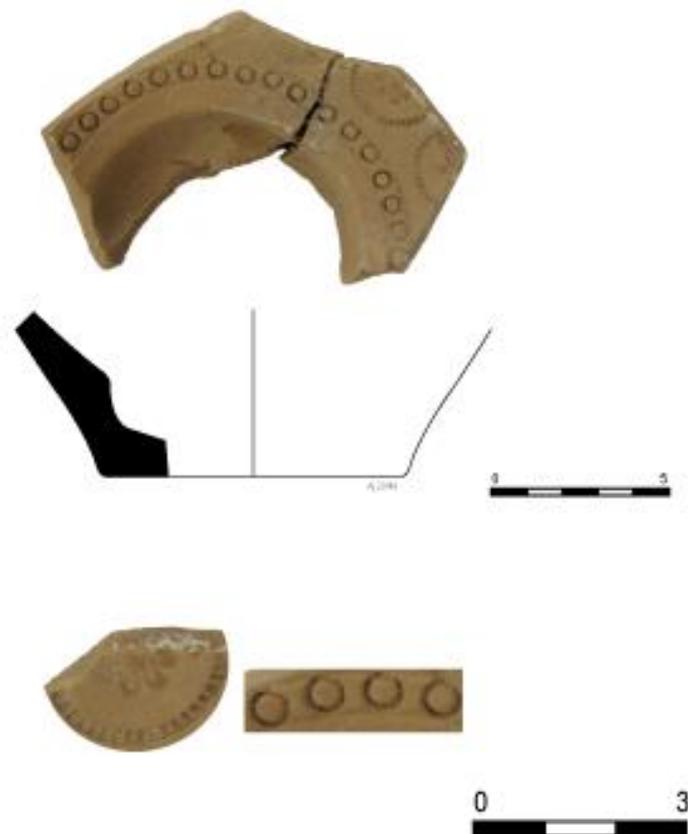
No se conserva nada de la zona decorada. Presenta en la parte inferior de la pared la una marca asociado a un fabricante de molde, formada por el grafito L.C.A.



20-20

NºInv: Aj.20/49
Procedencia: Corte 20
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones: ø base:8'2
Cronología: época julio-claudia - época flavia

Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada continua a base de círculos de línea segmentada con roseta inscrita. Remata la decoración un friso inferior de círculos de línea continua.



20-21

Nº Inv: Aj.20/52

Procedencia: Corte 20

Tipo: Molde Aj.1.1

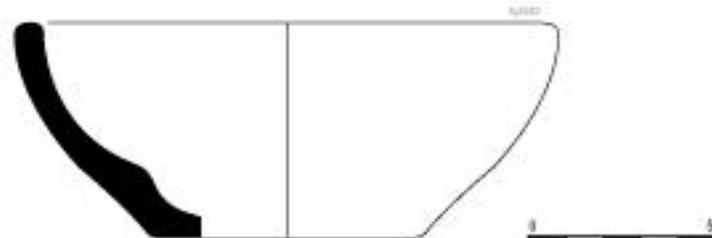
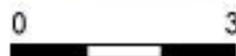
Dimensiones: ø boca: 14; ø base: 6'6 y altura: 5'7

Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior, unidad final decorada metopada, en la metopa doble círculo concéntrico de línea continua, motivo de separación de metopa bifoliacea entre doble línea ondulada.

En la zona inferior, unidad final decorada alternante entre motivo de carácter vegetal y círculo de línea sogueada.

Presenta en el fondo interno una perforación y la marca [...] N.V



BIBLIOGRAFÍA

SERRANO ARNÁEZ, B. (2013): "Los moldes para la producción de la terra sigillata decorda", en M^o.I. Fernández García (ed.), *Una aproximación a Isturgi romana: El complejo alfarero de Los Villares de Andujar, Jaen, España*, pp. 233-245.

20-22

Nº Inv: Aj.20/54

Procedencia: Corte 20

Tipo: Molde Aj.1.1

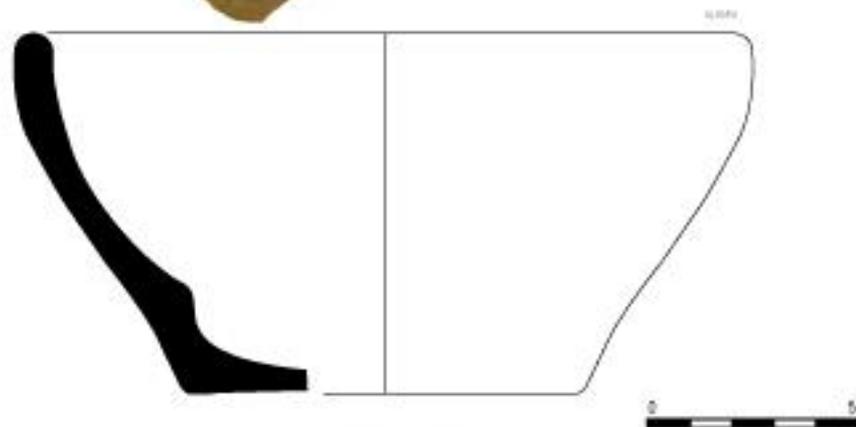
Dimensiones: ø boca: 18; ø base: 10 y altura: 9'7

Cronología: época julio-claudia-flavia

Una sola zona decorada, unidad final decorada metopada, metopa dividida verticalmente por una unidad mínima combinada semejando a una cartela, los extremos cortos conformados por dos semicírculos de línea segmentada y los extremos más largos por un motivo vegetal (hoja alargada), en el interior de la cartela se insertan en la parte central un ara flanqueado arriba y abajo por una adormidera directa e indirecta. A ambos flancos de la cartela se insertan tres alineaciones, la primera formada por círculos de línea ondulada, la segunda por motivos vegetales y la última por un motivo de carácter animal. Motivo de separación de metopa triple línea ondulada.

Remata la decoración un friso inferior y superior conformado por círculos de línea continua con una perla inscrita.

En su fondo interno se sitúa una marca, conformada por un grafito con la letras L [M...]



BIBLIOGRAFÍA

SERRANO ARNÁEZ, B. (2013): "Los moldes para la producción de la terra sigillata decorda", en M^o.I. Fernández García (ed.), *Una aproximación a Isturgi romana: El complejo alfarero de Los Villares de Andujar, Jaen, España*, pp. 233-245.

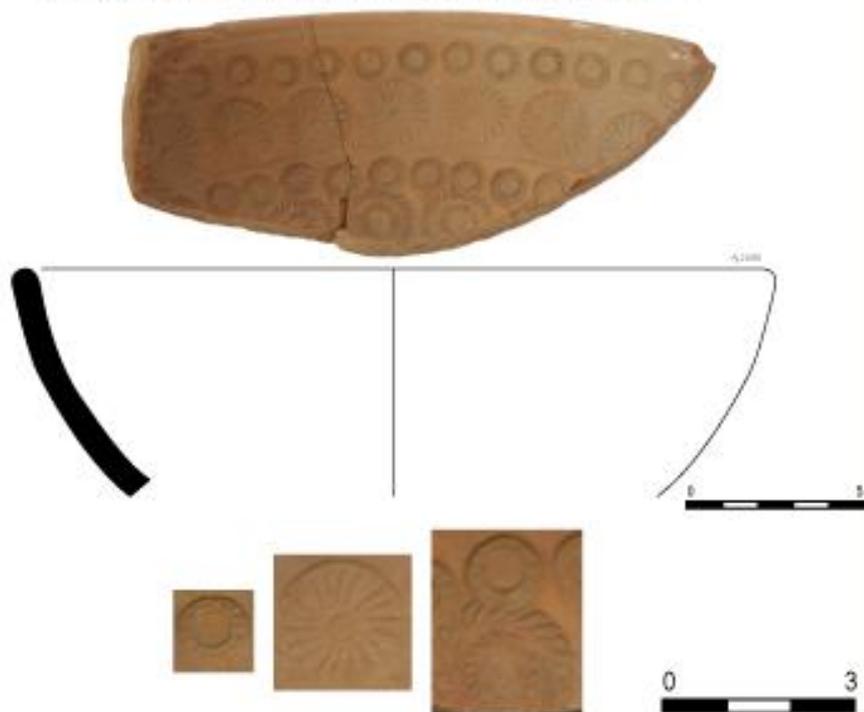


20-23

NºInv: Aj.20/55
Procedencia: Corte 20
Tipo: Molde 37.2
Dimensiones: ø boca: 20
Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior unidad final decorada continua conformada por dos bandas decorativas, la superior de círculos de línea perforada y la inferior por roseta multipetalas.

En la zona inferior unidad final decorada continua conformada por dos bandas decorativas, la superior de círculos de línea perforada y la inferior por doble círculo concéntrico de línea sogueada.

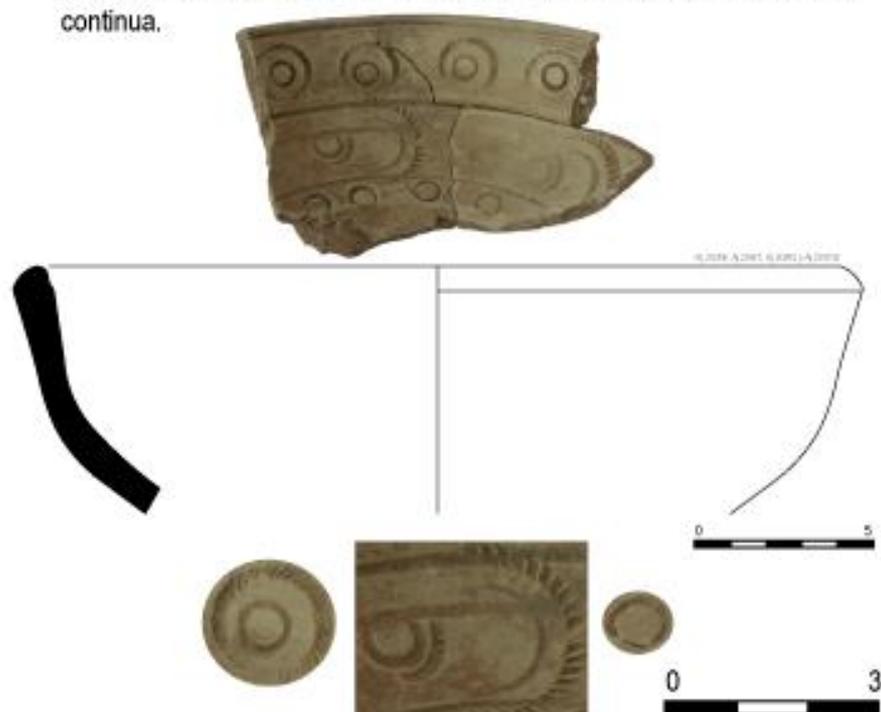


20-24

NºInv: Aj.20/56; Aj.20/61; Aj.20/83 y Aj.20/103
Procedencia: Corte 20
Tipo: Molde 37.1
Dimensiones: ø boca: 22'5
Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior, unidad final decorada continua a base de doble círculo concéntrico, exterior de línea sogueada e interior de línea continua.

La zona inferior, unidad final decorada continua a base de cuatro círculos concéntricos, del interior al exterior, primero y tercero de línea ondulada y segundo y cuarto de línea sogueada, totalmente descentrado. Remata la decoración un friso inferior a base de círculos de línea continua.



20-25

NºInv: Aj.20/57
Procedencia: Corte 20
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones: ø base: 9
Cronología: época julio-claudia - época flavia

No se conserva nada de la decoración



20-26

NºInv: Aj.20/58
Procedencia: Corte 20
Tipo: Molde 37.2
Dimensiones: ø boca: 20'4
Cronología: época julio-claudi - época flavia

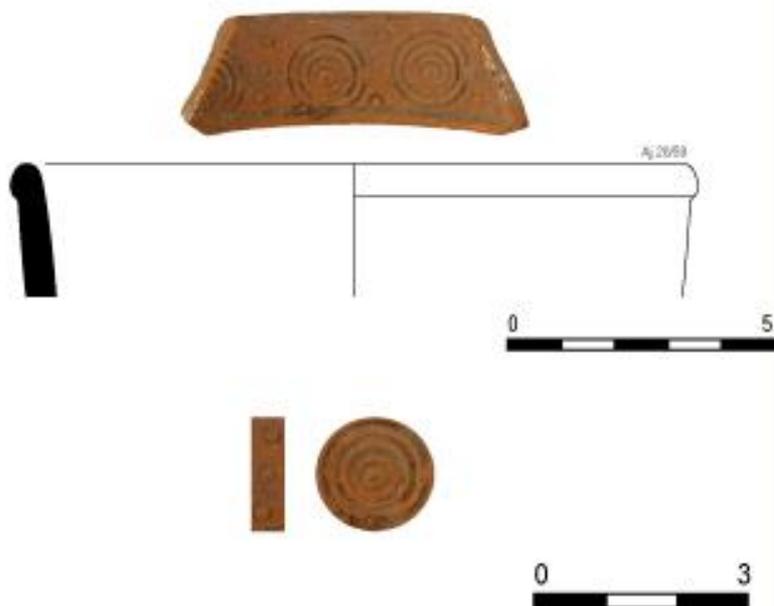
Dos zona separadas por un baquetón liso. La zona superior unidad final decorada metopada, en la metopa parece representarse un motivo de escena conformado por dos unidades minimas de carácter anima (león y ciervo). Motivo de separación de metopa hoja bifoliacea. La zona inferior por lo que se conserva parecería estar formado por unidad final decorada metopada, en la metopa parece conservarse motivos de carácter animal y motivo de separación de metopa hoja bifoliacea



20-27

NºInv: Aj.20/59
 Procedencia: Corte 20
 Tipo: Molde sin identificar
 Dimensiones: ø boca: 12'2
 Cronología: época julio-claudia - época flavia

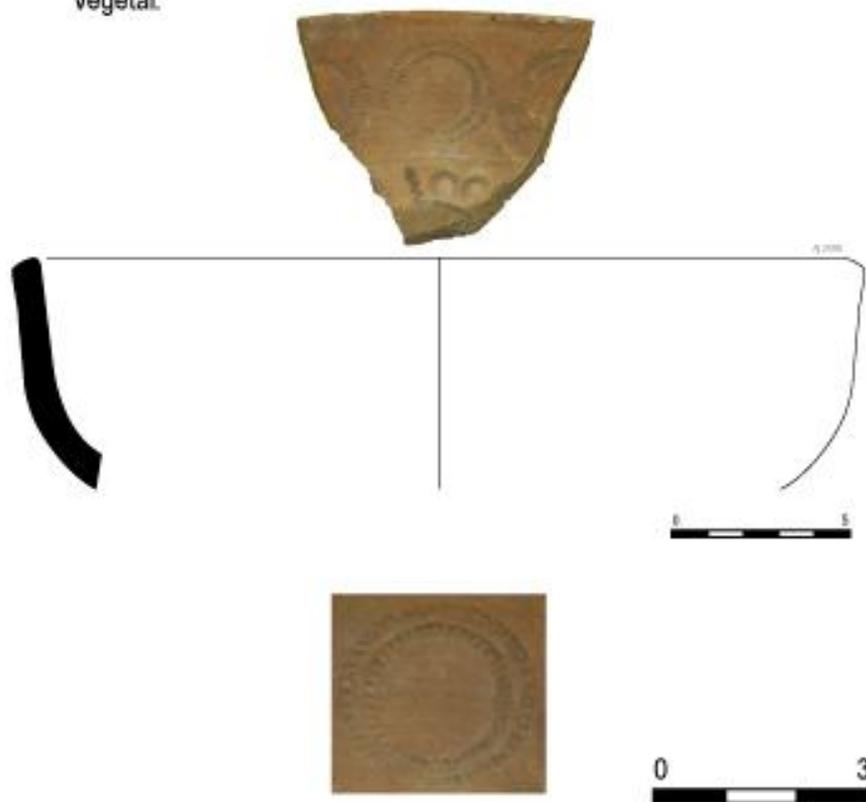
Dos zonas decoradas searadas por una baquetón liso. En la zona superior, unidad final decorada alternante entre cuadruple círculo concéntrico de línea continua que alterna con una alineación vertical de círculo de línea continua.



20-28

NºInv: Aj.20/85
 Procedencia: Corte 20
 Tipo: Molde 37.1
 Dimensiones: ø boca: 24'6
 Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas separadas por un doble baquetón. La zona superior, unidad final decorada continua a base de dobles círculos concéntricos de línea segmentada. En la zona inferior se conservan unidades mínimas de carácter circular con línea perforada y un posible motivo de carácter vegetal.



20-29

NºInv: Aj.20/60

Procedencia: Corte 20

Tipo: Molde 37.2

Dimensiones: ø boca: 22'4

Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa dos motivos de carácter figurado (Mercurio), motivo de separación de metopa bifoliacea entre triple línea ondulada.

En la zona inferior unidad final decorada metopada, en la metopa se conservan motivos de carácter vegetal, motivo de separación de metopa bifoliacea entre triple línea ondulada.

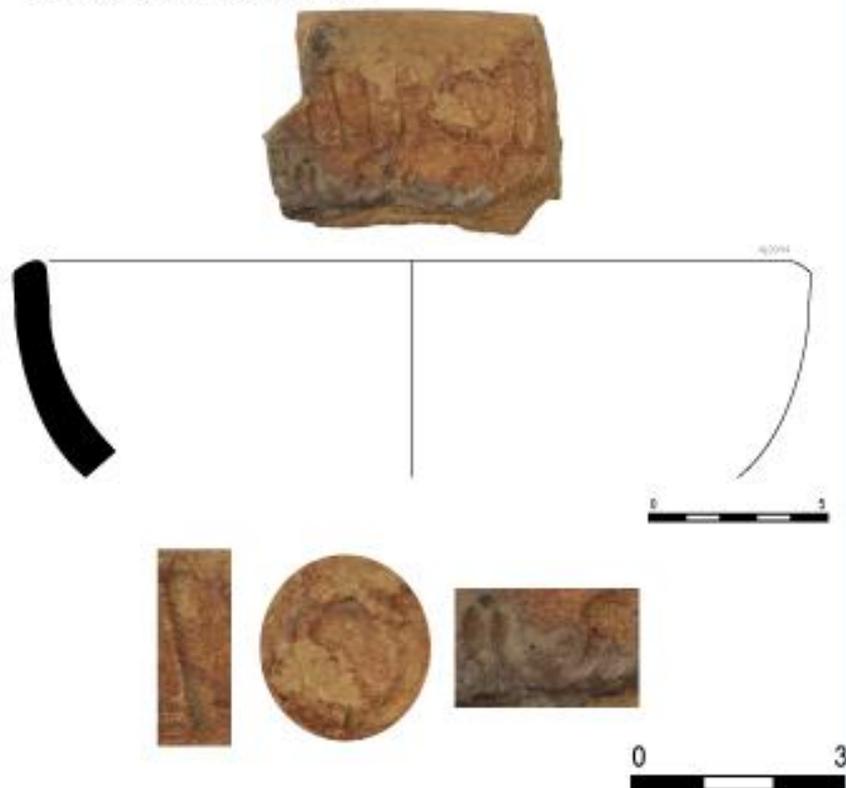


20-30

NºInv: Aj.20/14
Procedencia: Corte 20
Tipo: Molde 37.2
Dimensiones: ø boca: 22'4
Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un doble baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada alternante entre bastones segmentados y círculo de línea continua.

La zona inferior presenta unidad final continua a base de dobles semicírculos de línea continua.



20-31

NºInv: Aj.20/97
Procedencia: Corte 20
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones: ø base: 9
Cronología: época julio-claudia - época flavia

Solo se conserva parte de una zona decorada en la que se observan unidades mínimas de carácter animal (oso) y una línea ondulada



20-32

NºInv: Aj.20/41

Procedencia: Corte 20

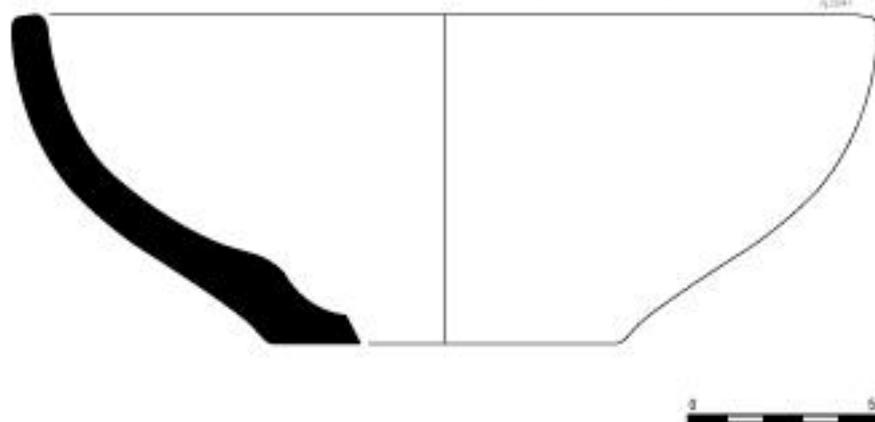
Tipo: Molde 37.2

Dimensiones: ø boca: 24'2; ø base: 10 y altura: 8'6

Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baqueton liso. Zona superior presenta una composición metopada, motivo de separación de metopa elemento vegetal, metopa con motivo de carácter divino y motivo animal (oso), motivo de metopa formado por un motivo humano y un motivo animal (león).

Zona inferior composición metopa, motivo de separación de metopa línea ondulada, metopas oso con roseta y en otras un leon.



20-33

NºInv: Aj.20/99; Aj.20/101; Aj.20/103/4 y Aj.20/107

Procedencia: Corte 20

Tipo: Molde Aj.1.2

Dimensiones: ø boca: 14'8; ø base: 6'8 y altura:

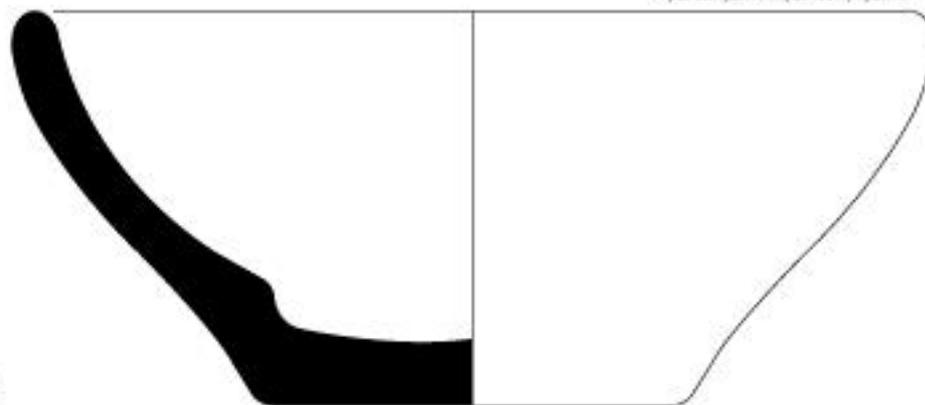
Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. En la zona superior, unidad final decorada continua a base de círculos de línea segmentada con roseta heptapetala inscrito. En la zona inferior, unidad final decorada continua a base de círculos de línea segmentada con círculo de línea continua y perla inscrito.

En el fondo interno presenta el grafito *L.M.F.*



Aj.20/99; Aj.20/101; Aj.20/103/4 y Aj.20/107



BIBLIOGRAFIA

SERRANO ARNÁEZ, B. (2013): "Los moldes para la producción de la terra sigillata decorda", en M^o.I. Fernández García (ed.), *Una aproximación a Isturgi romana: El complejo alfarero de Los Villares de Andujar, Jaen, España*, pp. 233-245.

20-34

NºInv: Aj.20/100
 Procedencia: Corte 20
 Tipo: Molde Aj.1.1
 Dimensiones: ø boca: 15'4
 Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón de línea continua. En la zona superior, se conserva unidad mínima de carácter circular, círculo de línea ondulada con roseta heptapetala inscrita.

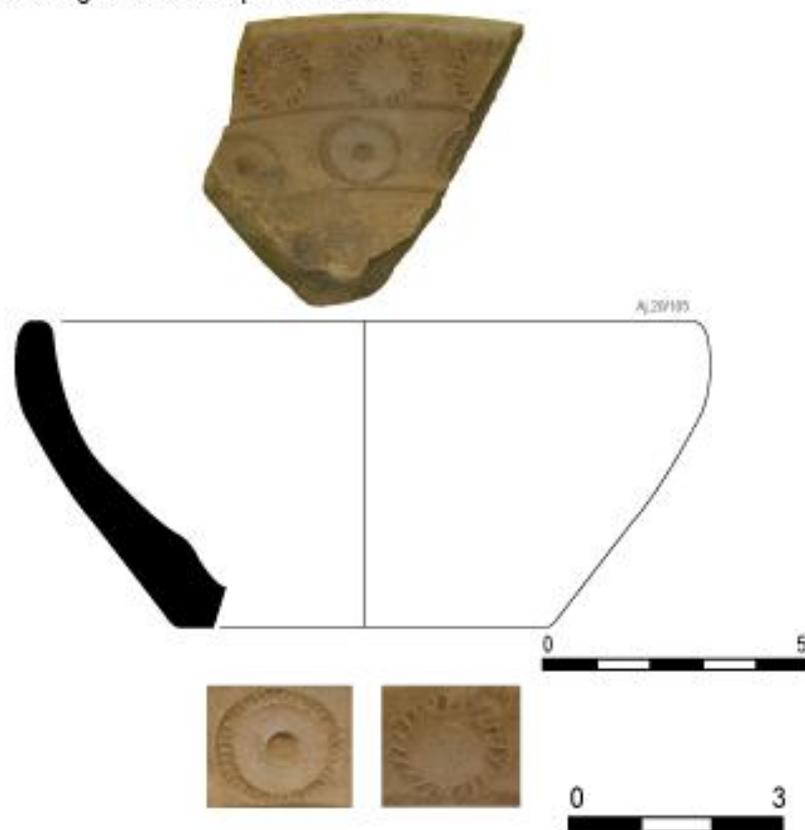
La zona inferior se conserva unidad mínima decorada, doble círculo concéntrico de línea segmentada



20-35

NºInv: Aj.20/105
 Procedencia: Corte 20
 Tipo: Molde Aj.1.2
 Dimensiones: ø boca: 12
 Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas separadas por un baquetón liso. En la zona superior, unidad final decorada continua a base de círculos de línea segmentada. En la zona inferior, unidad final decorada continua a base de círculos de línea segmentada con perlita inscrita.



20-36

NºInv: Aj.20/106

Procedencia: Corte 20

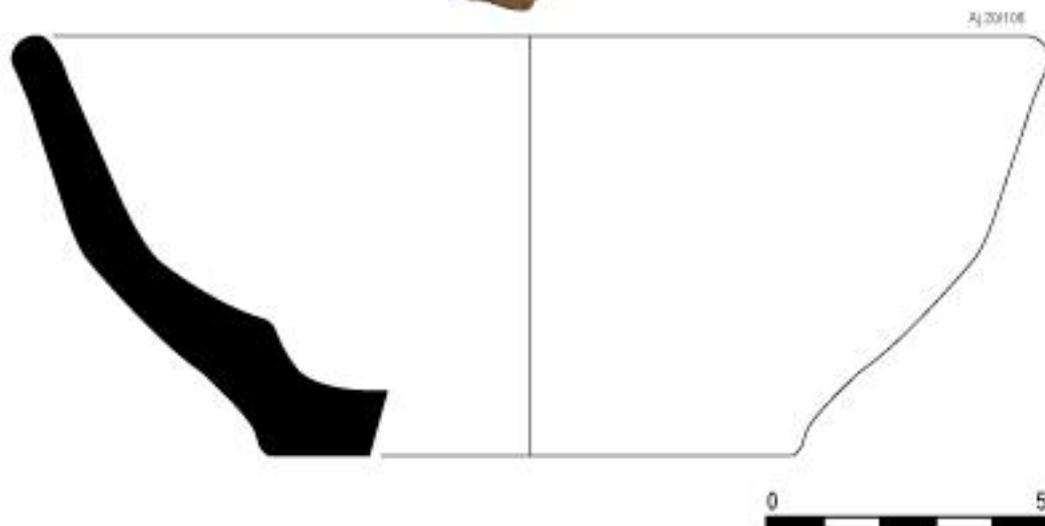
Tipo: Molde 29.1

Dimensiones: ø boca: 17'8; ø base: 6'4 y altura: 7'4

Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada alternante entre círculo de línea sogueada con motivo animal inscrito (grifo), alterna con un motivo vertical, formado por una línea ondulada rematada en un motivo vegetal y una alineación vertical de círculos de línea continua.

La zona inferior, unidad final decorada continua a base de círculos de línea ondulada con motivo vegetal inscrito, flanqueado en sus ángulos superior e inferior por círculos de línea continua



20-37

N°Inv: Aj.20/109

Procedencia: Corte 20

Tipo: Molde 29.1

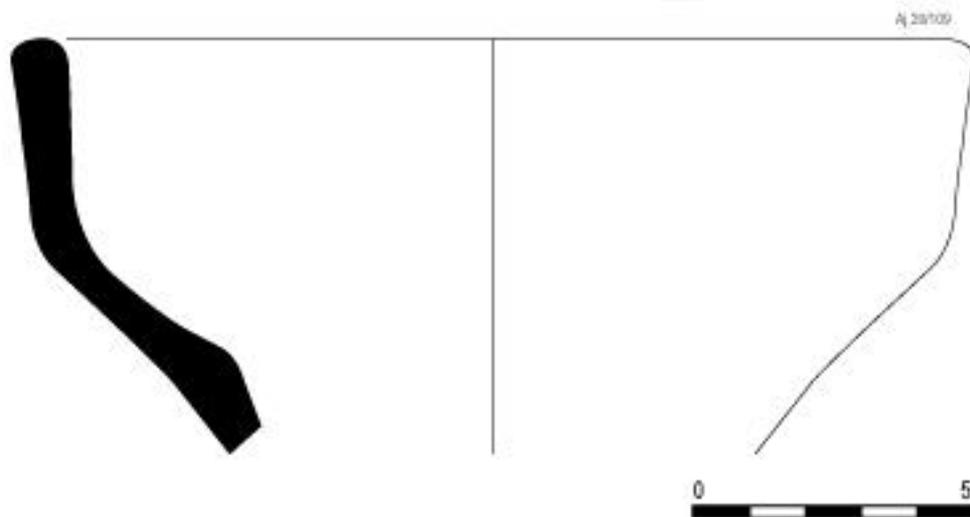
Dimensiones: ø boca: 14'8

Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas separadas por dos baquetones lisos. En la zona superior, unidad final decorada alternante entre triple círculo concéntrico de línea continua y perla inscrita, que alterna con motivo vertical.

En la zona inferior, unidad final decorada metopada, en la metopa, en la metopa medio círculo de línea ondulada rematado en dos círculos de línea continua, dentro del medio círculo se inserta un doble círculo, exterior de línea ondulada e interior de línea continua, bajo el que se sitúa un motivo de carácter vegetal. A los extremos se insertan un doble círculo, exterior de línea ondulada e interior de línea continua rematados por la parte inferior con una adormidera.

Motivo de separación de metopa bifoliacea entre triple línea ondulada.



20-38

NºInv: Aj.20/121
 Procedencia: Corte 20
 Tipo: Molde sin identificar
 Dimensiones:
 Cronología: época julio-claudia - época flavia

Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada alternante, entre doble círculo concéntrico, exterior de línea en zig-zag e interior de línea segmentada con roseta de cinco pétalos inscrita, alterna con motivo de carácter vegetal.



20-39

NºInv: Aj.20/122
 Procedencia: Corte 20
 Tipo: Molde 29.1
 Dimensiones: ø boca: 18'4
 Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas decoradas separadas por dos baquetones lisos. En la zona superior, unidad final decorada continua entre círculo de línea continua con roseta de seis pétalos inscritas, flanqueado en sus ángulos por círculos de línea continua. En la zona inferior se conserva unidad mínima de carácter vegeta, roseta de seis pétalos y parte de un círculo de línea ondulada.



21-1

Nº Inv: Aj.21/10 y Aj.21/11/4

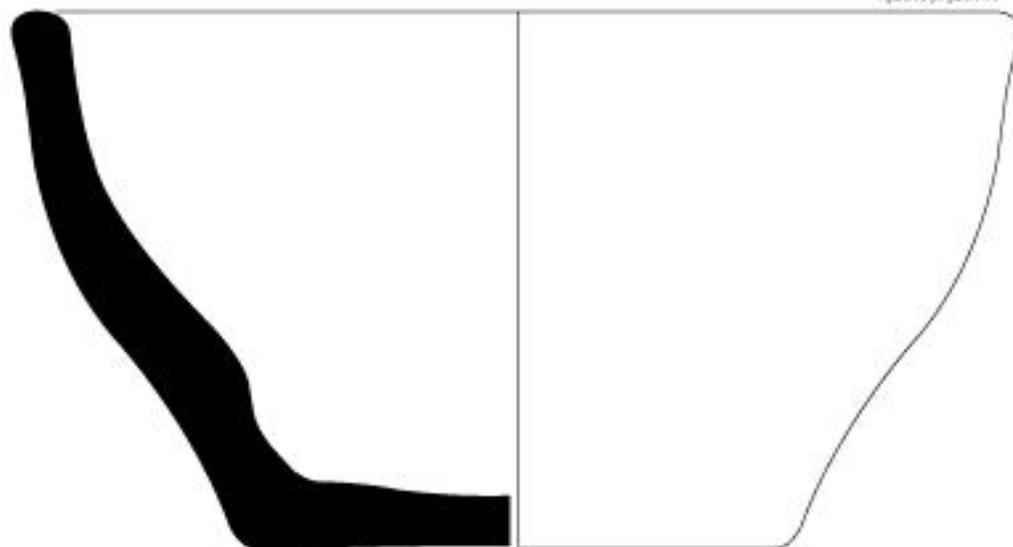
Procedencia: Corte 21

Tipo: Molde Aj.1.1

Dimensiones: ø boca: 17; ø base: 9 y altura 9'6

Cronología: época julio-claudia

Una sola zona decorada, unidad finaal decorada metopada, en la metopa unidad máxima de tema de arquería, arco formado por una doble arcada, exterior de línea continua e interior de línea segmentada, que se apoyan sobre dos columna realizadas mediante unidades minimas conformadas por un ara, en su interior se inserta una hoja triangular sobre la que se sitúa un pájaro. Flanquean la arquería en sus ángulos superiores dos hojas lanceoladas. Motivo de separación de metopa bifoliacea entre triple línea ondulada. Remata la decoración un friso inferior y superior de hojas bifoliaceas.



21-2

NºInv: Aj.21/11/1

Procedencia: Corte 21

Tipo: Molde 29.1

Dimensiones: ø boca: 16'5; ø base: 7 y altura:7

Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por un doble baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada a alternante, entre círculo de línea segmentada con motivo vegetal inscrito y un motivo vertical formado por una línea ondulada rematada en un motivo difícil de precisar

La zona inferior presenta unidad final decorada alternante entre doble círculo concéntrico de línea segmentada y un motivo vertical formado por una línea ondulada rematada en un motivo vegetal.



21-3

NºInv: Aj.21/11/2
 Procedencia: Corte 21
 Tipo: Molde sin identificar
 Dimensiones: ø base: 8
 Cronología: época julio-claudia

Solo se conserva una zona decorada, presenta una unidad final decorada metopada en la metopa se conservan una serie de unidades mínimas entre las que se constatan rosetas multipetalas, círculos de línea continua con perla inscrita y motivos de carácter animal (ave). Motivo de separación de metopa hoja bifoliacea entre doble línea ondulada. Remata la decoración un friso inferior de hojas bifoliaceas



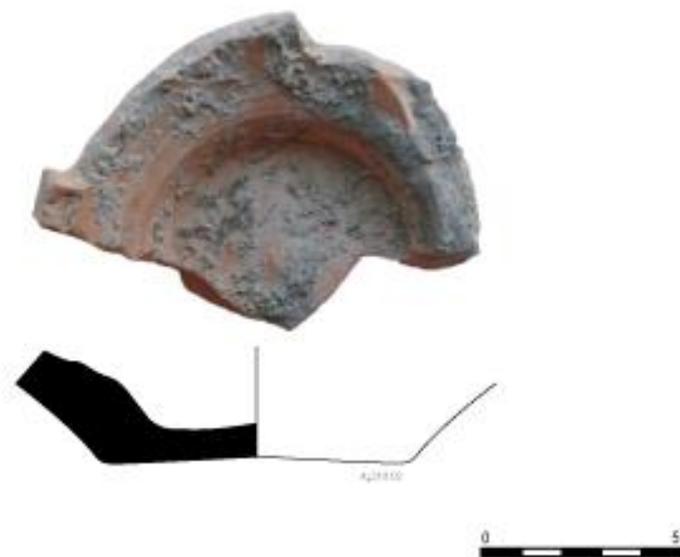
ROCA, M., BUXEDA, J. y MADRID, M. (2014): El centro de producción de Terra Sigillata Hispánica altoimperial de Andújar. Nuevos datos y algunas puntualizaciones a partir del estudio de un lote de moldes. En Roca, M., Madrid, M. y Celis, R. (Eds.), *Contextos cerámicos de época altoimperial en el Mediterráneo occidental*. Barcelona, 429-481.

BIBLIOGRAFÍA

21-4

NºInv: Aj.21/11/3
 Procedencia: Corte 20
 Tipo: Molde sin identificar
 Dimensiones: ø base: 7
 Cronología: época julio-claudia

No conserva decoración



ROCA, M., BUXEDA, J. y MADRID, M. (2014): El centro de producción de Terra Sigillata Hispánica altoimperial de Andújar. Nuevos datos y algunas puntualizaciones a partir del estudio de un lote de moldes. En Roca, M., Madrid, M. y Celis, R. (Eds.), *Contextos cerámicos de época altoimperial en el Mediterráneo occidental*. Barcelona, 429-481.

BIBLIOGRAFÍA

21-5

NºInv: Aj.21/21

Procedencia: Corte 21

Tipo: Molde 37.1

Dimensiones: ø boca: 21

Cronología: época julio-claudia y época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un doble baquetón liso. La zona superior e inferior presentan la misma unidad final decorada continua a base de doble círculo concéntrico, exterior de línea soqueada e interior de línea ondulada.

La zona inferior destaca por presentar una marca intradecativa realizada a mano alzada en la que se pueden leer la letras *OP*



21-6

NºInv: Aj.21/52

Procedencia: Corte 21

Tipo: Molde 29.1

Dimensiones: ø boca: 21

Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un doble baquetón liso. La zona superior presenta una unidad final decorada alternante entre un motivo de carácter vegetal y una alineación vertical de hojas bifoliáceas. La zona inferior unidad final decorada continua a base de círculos de línea segmentada con roseta de seis pétalos inscrita.



Aj 21/52



22-1

NºInv: Aj.22/41

Procedencia: Corte 22

Tipo: Molde 13

Dimensiones: ø borde 18

Cronología: época julio-claudia

Una sola zona decorada, unidad máxima decorada de tema de guirnalda. Remata la decoración un friso superior e inferior de hojas bifoliáceas.



22-2

NºInv: Aj.22/41

Procedencia: Corte 22

Tipo: Molde 13

Dimensiones: ø borde 18

Cronología: época julio-claudia

Solo se conserva una zona decorada, unidad máxima decorada de tema de guimalda. Remata la decoración un friso superior de hojas bifoliáceas.



23-1

NºInv: Aj.23/1/1
Procedencia: Corte 23
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones:
Cronología: época julio-claudia

Dos zonas separadas por un friso medio de círculos de línea continua. En la zona inferior, unidad final metopada, en una metopa se conserva unidad mínima de carácter animal (gallo) bajo el que se inserta un bastón segmentado, en la otra metopa parece conservarse otro motivo de carácter animal difícil de precisar. Motivo de separación de metopa bifoliacea entre triple línea ondulada.

Aj 23/1/1



23-2

NºInv: Aj.23/5
Procedencia: Corte 23
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones:
Cronología: época julio-claudia

Se conserva una sola zona decorada, unidad final decorada metopada, en la metopa motivo de carácter animal (liebre y perro) a los que acompañan alineaciones de lúnulas. Motivo de separación de metopa, bifoliacea entre triple línea ondulada

Aj 23/5



23-3

NºInv: Aj.23/3/1

Procedencia: Corte 23

Tipo: Molde 29.1

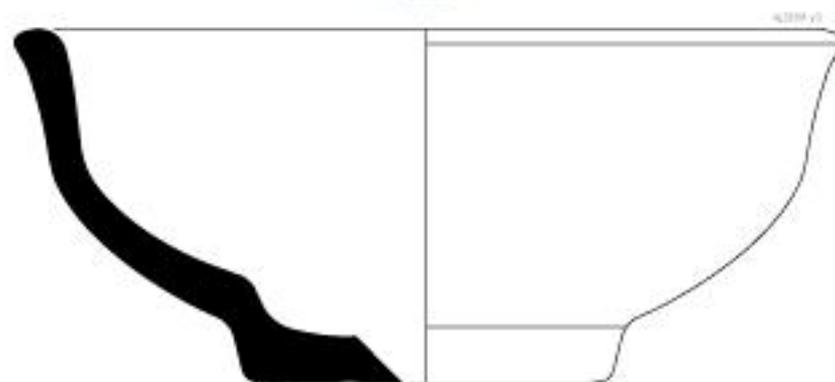
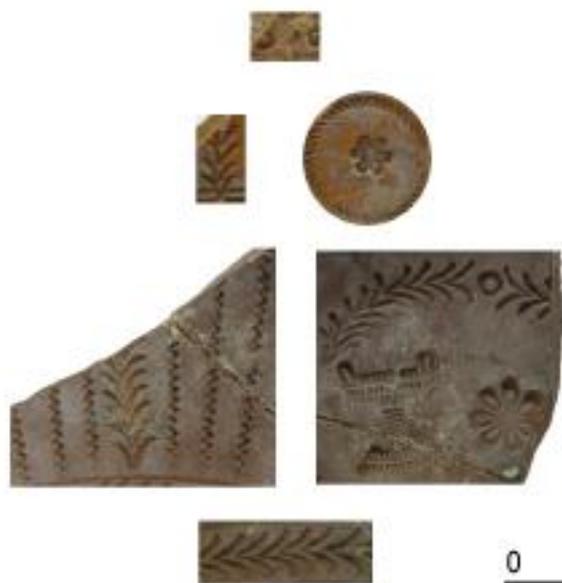
Dimensiones: oboca: 20'5; obase: 8'5 y altura 9'5

Cronología: época julio-claudia

Dos zonas separadas por dos baquetones lisos. La zona superior unidad final alternante entre círculo de línea sogueada con roseta de seis pétalos inscrita, alterna con alineación vertical de bifoliaceas.

La zona inferior unidad final metopada, en la metopa roseta de ocho pétalos, flanqueada por un ara a cada lado. Sobre la roseta se inserta un pequeño círculo de línea continua en el que finaliza una alineación de bifoliaceas que surgen a los lados de los aras. Motivo de separación de metopa, bifoliacea entre triple línea ondulada.

Remata la decoración un friso inferior de hojas bifoliaceas.



23-4

NºInv: Aj.23/3/4

Procedencia: Corte 23

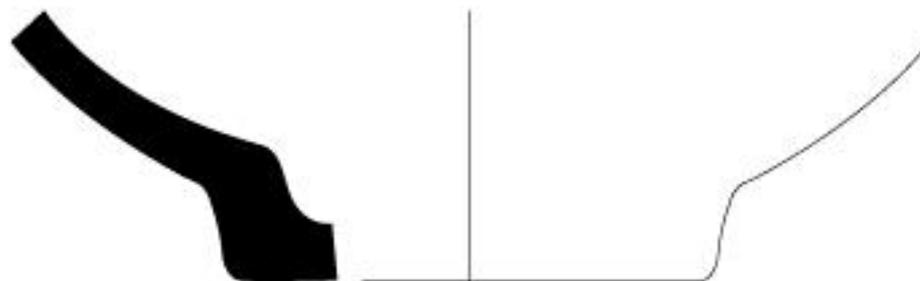
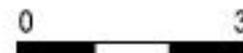
Tipo: Molde 29.1

Dimensiones: øbase: 8'2

Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona inferior, unidad final decorada alternante entre motivos de carácter animal bajo cuyas patas se insertan, círculos de línea continua y en algunos casos alineación de bifoliáceas; alterna con alineación horizontal de rosetas de seis pétalos.

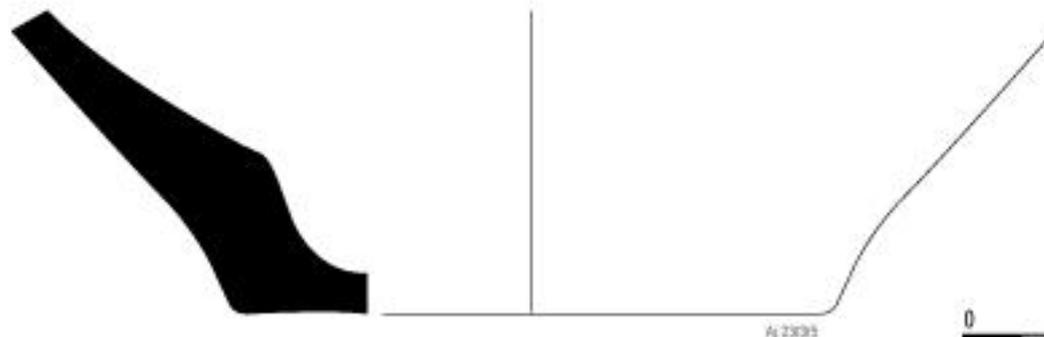
Remata la decoración un friso inferior de hojas bifoliáceas.



23-5

NºInv: Aj.23/3/5
Procedencia: Corte 23
Tipo: Molde 37.1
Dimensiones: ø base:10
Cronología: época julio-claudia

Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada metopada, en la metopa círculo de línea segmentada flanqueado en la zona inferior a derecha e izquierda por un círculo de línea segmentada de menor tamaño del que brota una alineación de hojas bifollicaeas. Remata la decoración inferior un friso de círculos secantes



23-6

NºInv: Aj.23/3/6 y Aj.23/9/1

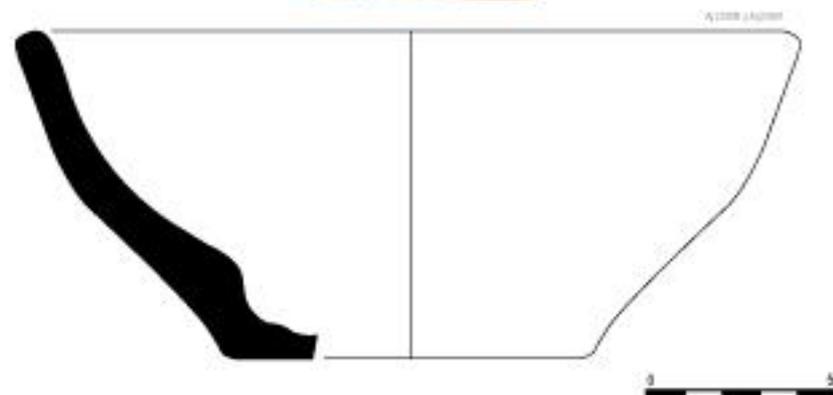
Procedencia: Corte 23

Tipo: Molde Aj. 1.2

Dimensiones: ø boca: 19'5; øbase:9 y altura: 8'7

Cronología: época julio-claudia

Una sola zona decorada, unidad final decorada metopada, en la metopa motivo vertical formado por una alineación vertical de hojas bifoliaceas rematadas en la parte superior por un motivo de carácter vegetal (palmera). Flanqueado en la parte superior derecha e inferior izquierda por una roseta y en las opuestas por un doble círculo concéntrico, interior de línea sogueada y exterior de línea ondulada. Motivo de separación de metopa bifoliacea entre triple línea ondulada.



23-7

NºInv: Aj.23/9/3

Procedencia: Corte 23

Tipo: Molde 37.1

Dimensiones: ø boca: 20

Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por dos baquetones lisos. La zona superior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa motivo de carácter vegetal, roseta hexapétala, alterna con motivo circular de línea sogueada con motivo vegetal inscrito. Motivo de separación de metopa bifoliaceas.

La zona inferior, unidad final decorada metopada, motivo de metopa cuádruple círculo concéntrico de línea sogueada con roseta inscrita, motivo de separación de metopa bifoliaceas.



23-8

Nº Inv: Aj.23/9 y Aj.23/14/1

Procedencia: Corte 23

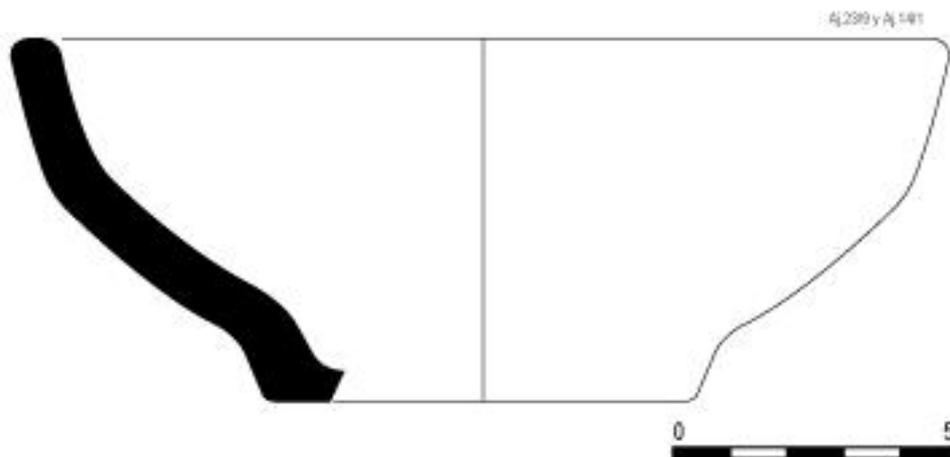
Tipo: Molde 29.1

Dimensiones: ø boca: 15'5; ø base: 7 y altura: 6'5

Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. la zona superior presenta unidad final decorada continua a base de medio círculos de línea segmentada rematado en sus extremos por dos círculos de pequeño tamaño de línea continua, presenta un motivo de carácter vegetal inscrito.

La zona inferior presenta unidad final decorada continua a base de círculos secantes de línea continua.



23-9

NºInv: Aj.23/14/1 y 3

Procedencia: Corte 23

Tipo: Molde sin identificar

Dimensiones: ø base: 9'5

Cronología: época julio-claudia



Se conserva una sola zona decorada, unidad final decorada continua a base de doble círculo de línea ondulada con roseta de cuatro pétalos inscrita.



Aj.23/14/1 y 3



23-10

Nº Inv: Aj.23/14/2

Procedencia: Corte 23

Tipo: Molde 29.1

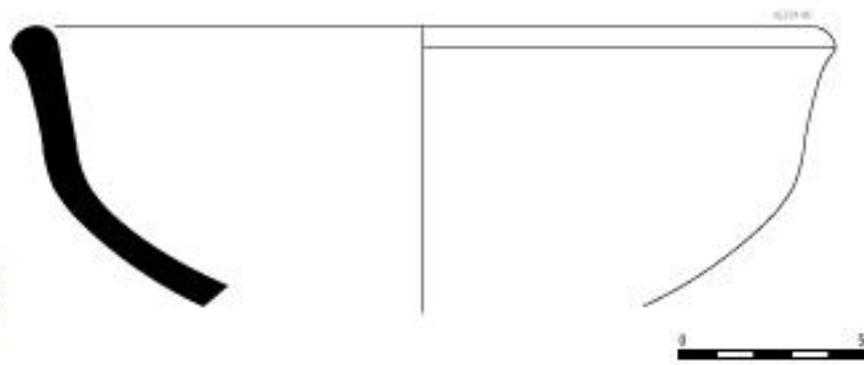
Dimensiones: ø boca: 20'5

Cronología: época julio-claudia

Dos zonas separadas por dos baquetones lisos. La zona superior unidad final alternante entre círculo de línea sogueada con roseta de seis pétalos inscrita, alterna con alineación vertical de bifoliaceas.

La zona inferior unidad final metopada, en la metopa se conserva un ara que aparece enmarcado por una alineación de bifoliaceas que se apoyan sobre un pequeño círculo de línea continua. Motivo de separación de metopa, bifoliacea entre triple línea ondulada.

Remata la decoración un friso inferior de hojas bifoliaceas.



23-11

Nº Inv: Aj.23/16/1 y 2

Procedencia: Corte 23

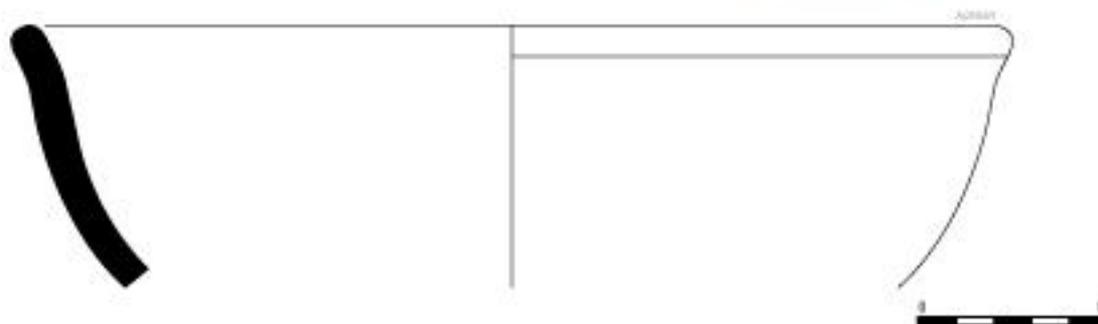
Tipo: Molde 37.1

Dimensiones: ø boca: 25'5

Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por un doble baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada continua a base de círculos de línea segmentada con motivo vegetal inscrito.

En la zona inferior se observan una serie de unidades mínimas, una conformada por un círculo de línea segmentada con motivo vegetal inscrito y dos unidades mínimas de carácter vegetal (roseta y hoja).



23-12

NºInv: Aj.23/16

Procedencia: Corte 23

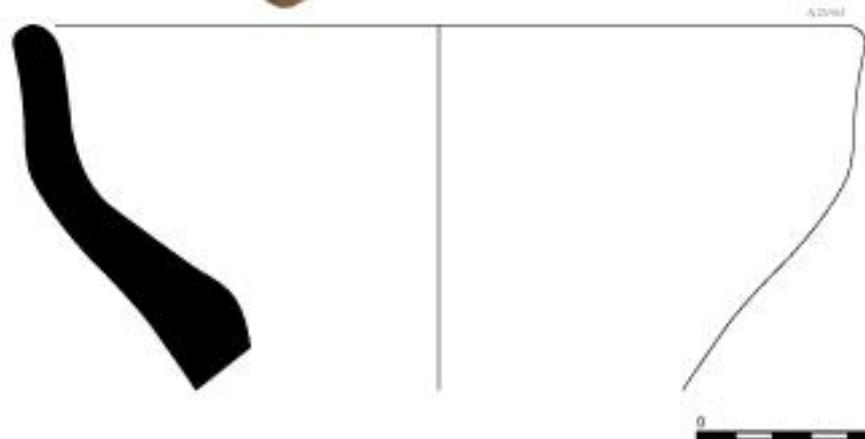
Tipo: Molde 29.1

Dimensiones: ø boca: 25'5

Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por un friso medio de lúnulas. En la zona superior, unidad final decorada alternante, alternancia entre varias unidades minimas decoradas, roseta, círculo de línea segmentada con doble círculo concéntrico de línea continua inscrito, roseta y doble círculo concéntrico, exterior de línea segmentada e interior de línea continua.

La zona inferior, unidad final decorada continua en dos bandas, la superior conformada por doble círculo concéntrico, exterior de línea ondulada e interior de línea sogueada, entre los que se inserta un bastón segmentado. La banda inferior a base de círculos de línea sogueada entre los que se inserta en cartela rectangular la marca *EX.OF.MSM*



23-13

NºInv: Aj.23/16/2

Procedencia: Corte 23

Tipo: Molde 37.2

Dimensiones: ø boca: 26

Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por un friso medio de círculos de línea continua. La zona superior presenta unidad final decorada continua a base de cuádruple círculo concéntrico, exterior de línea sogueada y los tres restantes de línea continua.

La zona inferior solo conserva parte de una unidad mínima decorada, el arranque de dos círculos, exterior de línea continua e interior de línea segmentada



Aj.23/16/2



23-14

NºInv: Aj.23/16/4
 Procedencia: Corte 23
 Tipo: Molde sin identificar
 Dimensiones:
 Cronología: época julio-claudia

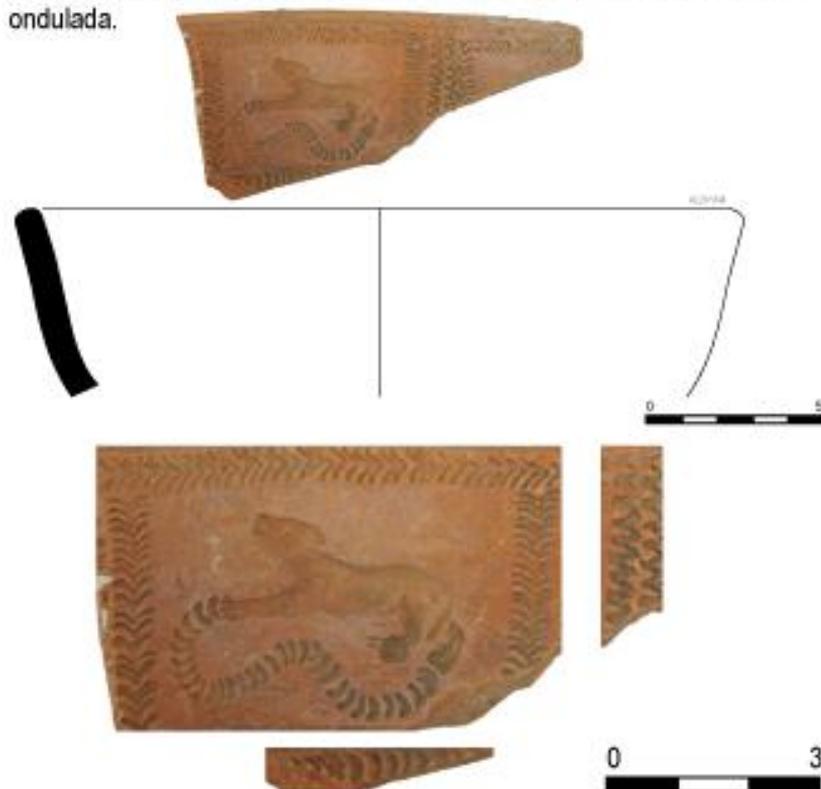
Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada continua a base de doble círculo concéntrico, exterior de línea soqueada e interior de línea ondulada.



23-15

NºInv: Aj.23/18/1
 Procedencia: Corte 23
 Tipo: Molde 37.1
 Dimensiones: ø boca: 19'5
 Cronología: época julio-claudia

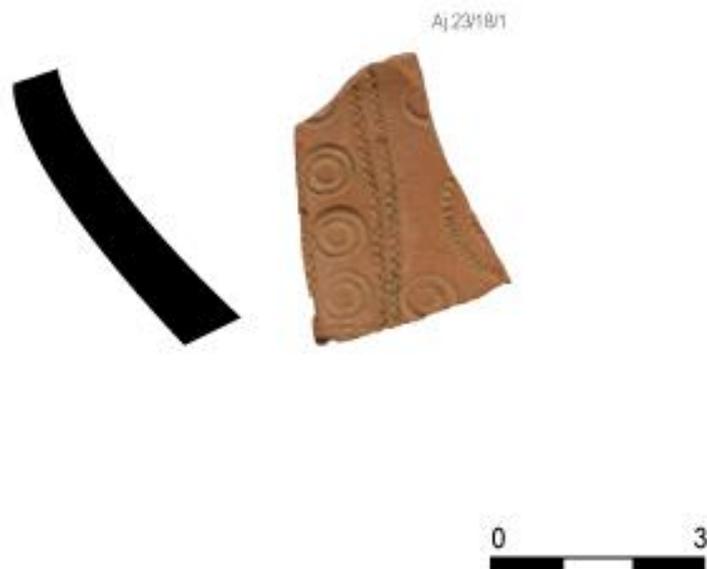
Dos zonas decoradas separadas por un friso medio de lúnulas. La zona superior, unidad final decorada metopada, en la metopa unidad mínima de carácter animal (oso) bajo cuyas patas se inserta una alineación de lúnulas, enmarcado en la parte superior y a ambos lados por alineaciones de bifoliáceas, motivo de separación de metopa doble línea ondulada.



23-16

NºInv: Aj.23/18/2
Procedencia: Corte 23
Tipo: Molde sin identificación
Dimensiones:
Cronología: época julio-claudia

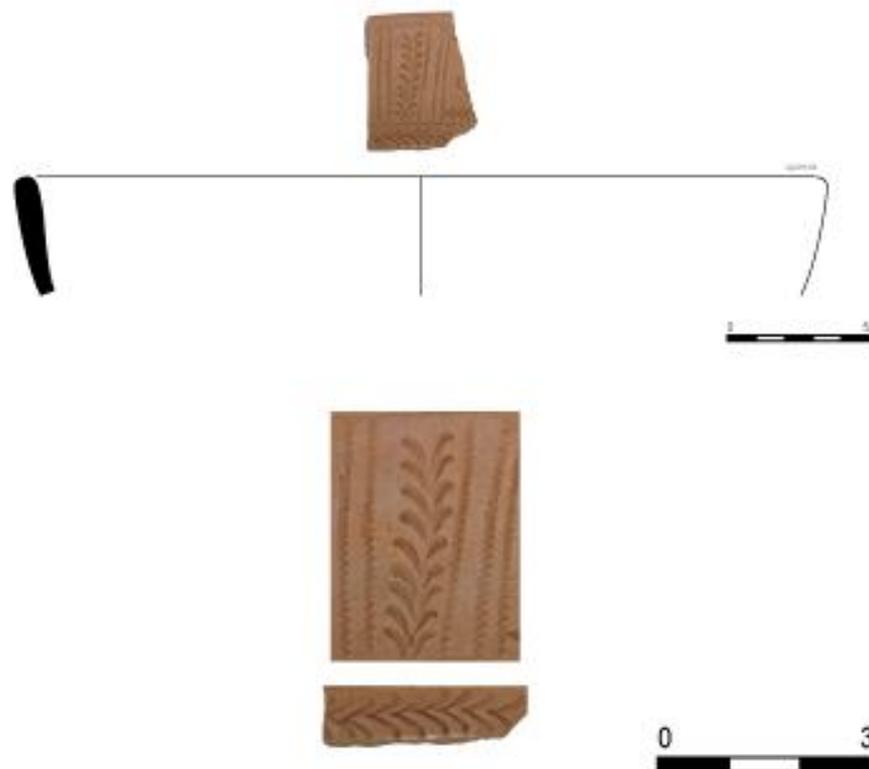
Se conserva un pequeño fragmento con unidad final decorada metopada, en la metopa se conservan varias unidades mínimas de carácter circular, un círculo de línea continua de pequeño tamaño, un doble círculo concéntrico de línea continua y doble círculo concéntrico de línea segmentada. Motivo de separación de metopa doble círculo concéntrico de línea continua entre doble línea ondulada



23-17

NºInv: Aj.23/18/4
Procedencia: Corte 23
Tipo: Molde 37.1
Dimensiones: ø boca: 27'5
Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por un friso medio de hojas bifoliaceas. La zona superior, unidad final decorada metopada, en la metopa solamente se conserva una alineación horizontal de hojas bifoliaceas; motivo de separación de metopa bifoliacea entre triple línea ondulada.



23-18

NºInv: Aj.23/18/4

Procedencia: Corte 23

Tipo: Molde 37.1

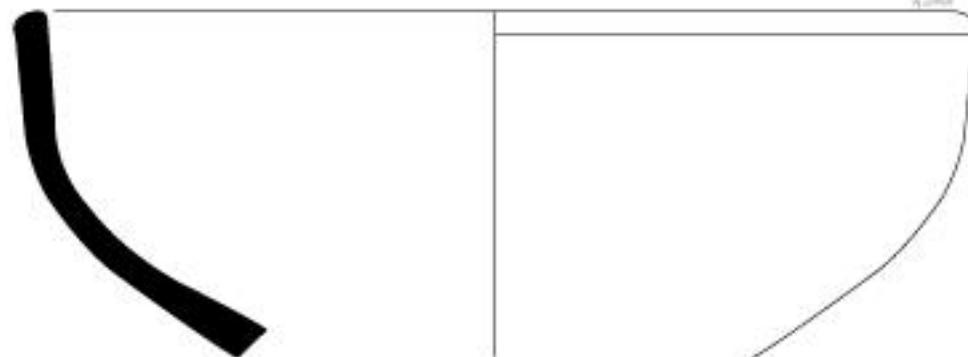
Dimensiones: ø boca: 24

Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por un friso medio de hojas bifoliáceas. La zona superior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa motivo de carácter animal (liebre), bajo cuyas patas se insertan alineaciones de hojas bifiliáceas, enmarcada en sus lados superior, derecho e izquierdo por alineaciones de hojas bifoliáceas. Motivo de separación de metopa doble línea ondulada.

La zona inferior presenta unidad final metopada, motivo de metopa cratera de la que brotan guirnalda rematadas en motivos vegetales, flanquean sus lados alineaciones de hojas bifoliáceas. Motivo de separación de metopa doble círculo concéntrico de línea continua entre doble línea ondulada.

Remata la decoración un friso inferior de rosetas multipétalas.



23-19

NºInv: Aj.23/18/5
Procedencia: Corte 23
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones:
Cronología: época julio-claudia

Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada metopada, en la metopa unidad mínima decorada conformada por un motivo de carácter divino (Baco) y un motivo de carácter animal de cuya boca brota una alineación de bifoliáceas, estas unidades parecen conformar una escena. Motivo de separación de metopa conservado triple línea ondulada. Remata la decoración un friso superior e inferior de hojas bifoliáceas.



23-20

NºInv: Aj.23/18/6
Procedencia: Corte 23
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones:
Cronología: época julio-claudia

Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada metopada, en la metopa se conserva parte de una unidad mínima de carácter figurado; motivo de separación de metopa, bifoliacea entre triple línea ondulada.



23-21

Nº Inv: Aj.23/19/1
Procedencia: Corte 23
Tipo: Molde 29.1
Dimensiones: ø boca: 16'5
Cronología: época julio-claudia



Dos zonas separadas por dos baquetones lisos. La zona superior, unidad final decorada metopada, en la metopa unidad mínima de carácter animal (grifo), flanqueado a derecha e izquierda por dos alineaciones verticales de hojas bifoliáceas; motivo de separación de metopa triple línea ondulada.

La zona inferior, unidad final decorada continua a base de círculos de línea segmentada con motivo inscrito.



Aj.23/19/1



23-22

NºInv: Aj.23/19/2
 Procedencia: Corte 23
 Tipo: Molde 37.1
 Dimensiones: ø boca:22'5
 Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. en base al fragmento conservado. La zona superior, unidad final alternante, motivo vertical, formado por línea ondulada rematada en la parte de arriba por un motivo vegetal (adormidera) y en la parte inferior por una perlita, alterna con cuádruple círculo concéntrico de línea continua.



23-23

NºInv: Aj.23/19/3
 Procedencia: Corte 23
 Tipo: Molde sin identificar
 Dimensiones: ø base: 9
 Cronología: época julio-claudia

Solo se conserva un friso inferior a base de doble círculo concéntrico de línea continua.

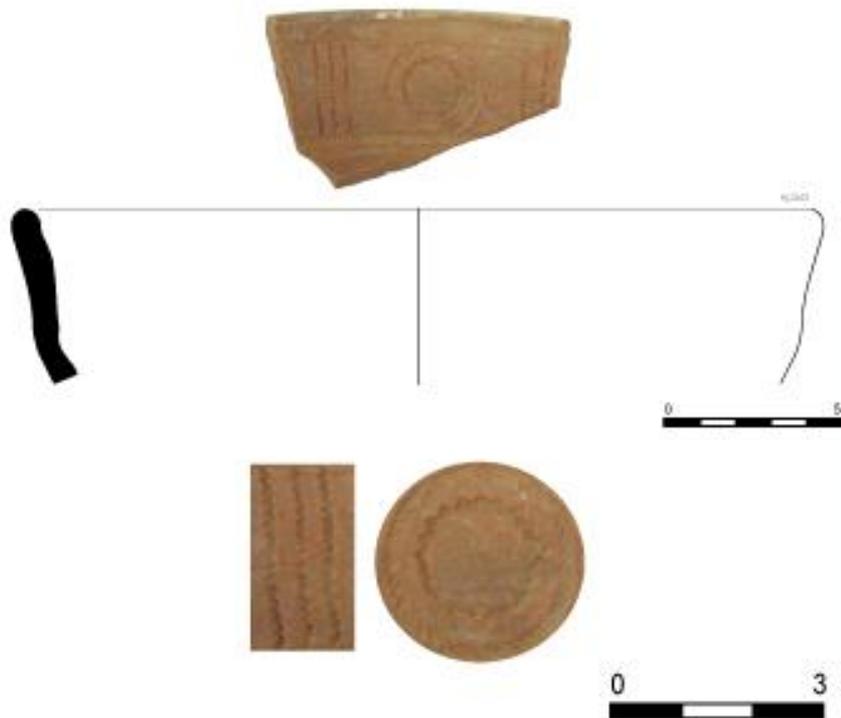


ROCA, M., BUXEDA, J. y MADRID, M. (2014): El centro de producción de Terra Sigillata Hispánica altoimperial de Andújar. Nuevos datos y algunas puntualizaciones a partir del estudio de un lote de moldes. En Roca, M., Madrid, M. y Celis, R. (Eds.), *Contextos cerámicos de época altoimperial en el Mediterráneo occidental*. Barcelona, 429-481.

23-24

NºInv: Aj.23/21
Procedencia: Corte 23
Tipo: Molde 37.1
Dimensiones: ø boca:21
Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por dos baquetones lisos. La zona superior, unidad final decorada metopada, en la metopa doble círculo concéntrico, exterior de línea sogueada e interior de línea ondulada. Motivo de separación de metopa triple línea ondulada.



23-25

NºInv: Aj.23/22/1
Procedencia: Corte 23
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones:
Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior solamente se conserva parte de una línea ondulada. La zona inferior, unidad final decorada metopada, en la metopa roseta enmarcada por la parte superior por una alineación de perforaciones. Motivo de separación de metopa perforaciones.



23-26

NºInv: Aj.23/22/ 1 y 2

Procedencia: Corte 23

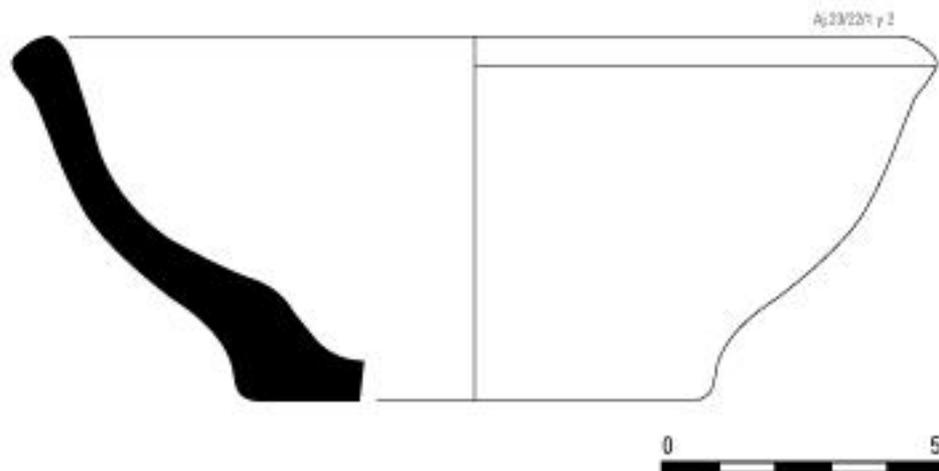
Tipo: Molde 29.1

Dimensiones: ø boca: 15; ø base: 7 y altura: 6'5

Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por un doble baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada alternante entre motivo vegetal (roseta) y doble círculo concéntrico de línea continua.

La zona inferior presenta unidad final decorada alternante entre motivo de carácter vegetal (roseta) y triple círculo concéntrico de línea continua.



23-27

Nº Inv: Aj.23/23/7

Procedencia: Corte 23

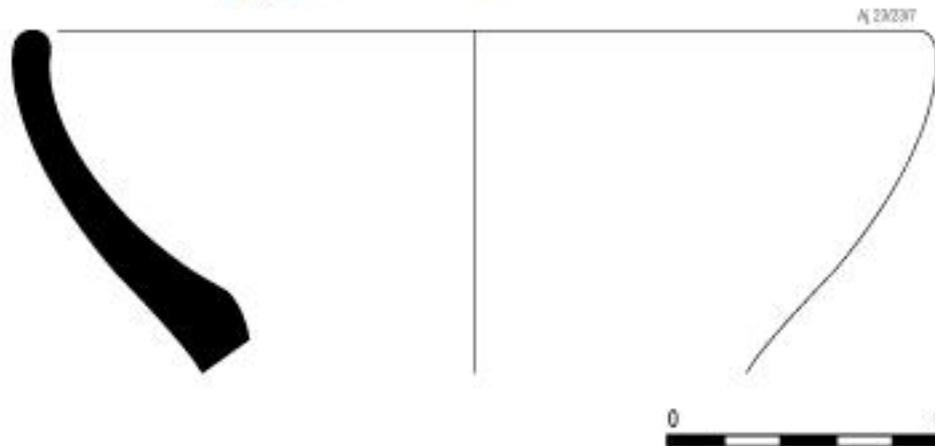
Tipo: Molde Aj.1.1

Dimensiones: ø boca: 15'5

Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada continua a base de motivos de carácter vegetal (roseta).

La zona inferior presenta unidad final decorada continua a base de doble círculo concéntrico, exterior de línea segmentada e interior de línea continua con un pequeño círculo de línea continua inscrito.

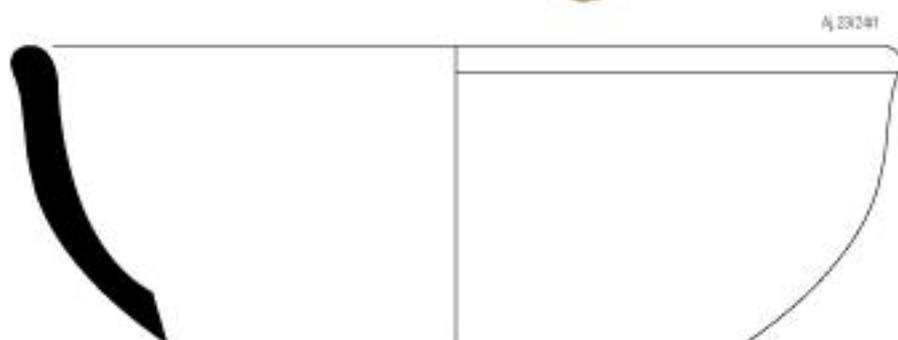


23-28

Nº Inv: Aj.23/24/1
Procedencia: Corte 23
Tipo: Molde Aj.1.1
Dimensiones: ø boca: 15
Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por dos baquetones lisos. La zona superior, unidad final decorada metopada, en la metopa motivo animal bajo cuyas patas se inserta una alineación de lúnulas y un motivo circular, flanqueado a ambos lados por un motivo vegetal entre los que se insertan tres círculos de línea continua en la zona superior. Motivo de separación de metopa, doble línea ondulada entre la que se inserta un motivo de carácter vegetal.

En la zona inferior, unidad final metpada, en la metopa, doble círculo concéntrico de línea segmentada con motivo animal inscrito. Motivo de separación de metopa doble línea ondulada.



23-29

NºInv: Aj.23/24/2
Procedencia: Corte 23
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones: ø base:6
Cronología: época julio-claudia

Solamente se conserva parte de una zona decorada en la que se observan alineaciones de lúnulas. Remata la decoración un friso inferior de círculos de línea continua.



23-25

NºInv: Aj.23/22/1
Procedencia: Corte 23
Tipo: Molde 2
Dimensiones:
Cronología: época julio-claudia

Una sola zona decorada. Unidad final decorada metopada, en la metopa se insertan una serie de motivos de carácter vegetal (palmera y hoja alargada) y de carácter animal (cabra y ave). Motivo de separación de metopa triple línea ondulada. Remata la decoración un friso superior e inferior de hojas bifoliáceas.



23-31

Nº Inv: Aj.23/25/1,2,3 y 4

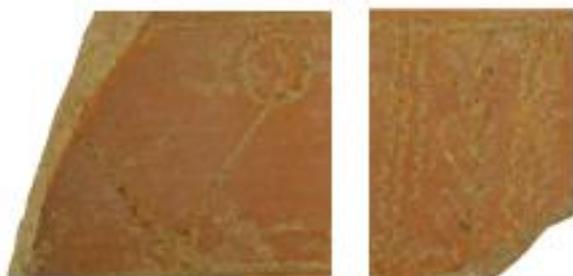
Procedencia: Corte 23

Tipo: Molde 37.2

Dimensiones: ø boca: 24'4

Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por un friso medio de círculos de línea continua. En la zona superior unidad final decorada metopada, en la metopa dos círculos de línea sogueada situados en los extremos superiores de los que nacen dos líneas onduladas oblicuas que se unen en la parte inferior central de la metopa. Motivo de separación de metopa bifoliacea entre triple línea ondulada.



23-32

NºInv: Aj.23/25/5

Procedencia: Corte 23

Tipo: Molde 29.1

Dimensiones: ø base:8'5

Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por dos baquetones lisos. La zona superior se conserva parte de un círculo de línea segmentada. En la zona inferior, unidad final decorada continua a base de doble círculo concéntrico, exterior de línea segmentada e interior de línea soqueada.



Aj.2325/5



23-33

Nº Inv: Aj.23/25/6 y 7

Procedencia: Corte 23

Tipo: Molde 29.2

Dimensiones: ø boca: 14; ø base: 8'8 y altura: 6'2

Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por dos baquetones lisos. La zona superior, unidad final decorada metopa, metopa partida verticalmente por dos dobles círculos concéntricos de línea continua a cada lado se inserta un círculo con una roseta inscrita; motivo de separación de metopa cuádruple línea continua. En la zona inferior metopada, en la metopa motivo animal (león) o motivo divino (Baco); motivo de separación de metopa cuádruple línea ondulada.



23-34

Nº Inv: Aj.23/25/8

Procedencia: Corte 23

Tipo: Molde sin identificar

Dimensiones: ø base: 8'4

Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por dos baquetones lisos. La zona superior, unidad final decorada metopa, metopa partida verticalmente por dos dobles círculos concéntricos de línea continua a cada lado se inserta un círculo con una roseta inscrita; motivo de separación de metopa cuádruple línea continua. En la zona inferior metopada, en la metopa motivo animal (león) o motivo divino Baco; motivo de separación de metopa cuádruple línea ondulada.



Aj.23/25/8



23-35

Nº Inv: Aj.23/27

Procedencia: Corte 23

Tipo: Molde 29.2

Dimensiones: ø boca: 14; ø base: 7'2 y altura: 6'2

Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por dos baquetones lisos. Zona superior, unidad final metopada, se conservan dos metopas, una presenta unidad mínima de carácter vegetal y otra de carácter animal (ave), ambas enmarcadas en la zona superior por una alineación horizontal de bifoliáceas. Motivo de separación de metopa triple línea ondulada.

La zona inferior, unidad final decorada metopada, en la metopa motivo alterno entre unidad mínima de carácter animal (grifo) y motivo vario coronado con un ave. Motivo de separación de metopa, triple línea ondulada.



24-1

NºInv: Aj.24/2
Procedencia: Corte 24
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones:
Cronología: superficial

Solo se conserva una unidad mínima de carácter circular, doble círculo concéntrico de línea continua.



24-2

NºInv: Aj.24/9
Procedencia: Corte 24
Tipo: Molde 37.1
Dimensiones: ø boca:20
Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por un doble baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada continua, doble círculo concéntrico, exterior de línea segmentada e interior de línea continua, flanqueado en sus ángulos por doble círculo concéntrico de línea continua.

La zona inferior unidad final decorada continua a base de doble círculo concéntrico ambos de línea sogueada con motivo animal inscrito (grifo) flanqueado por doble círculo concéntrico de línea continua. Estilo anónimo 5.



24-3

NºInv: Aj.24/11 y Aj.24/33/1
Procedencia: Corte 24
Tipo: Molde 29.1
Dimensiones: ø base: 8'5
Cronología: época julio-claudia

Dos zonas separadas por un friso medio de hojas bifoliáceas. Solo se conserva la zona inferior que presenta unidad final decorada metopada, en la metopa doble círculo concéntrico de línea sogueada con un motivo animal (león) inscrito. El motivo de separación de metopa varia entre distintos tipos de motivos vegetales entre triple línea ondulada.

Remata la decoración un friso inferior de hoja bifoliacea.



24-4

NºInv: Aj.24/16

Procedencia: Corte 24

Tipo: Molde 37.1

Dimensiones: ø base: 10

Cronología: época julio-claudia

Dos zonas separadas por un friso medio de hojas bifoliáceas. Solo se conserva la zona inferior que presenta unidad final decorada metopada, en la metopa doble círculo concéntrico de línea sogueada con un motivo animal (león) inscrito. El motivo de separación de metopa varia entre distintos tipos de motivos vegetales entre triple línea ondulada.

Remata la decoración un friso inferior de hoja bifoliacea.



24-5

NºInv: Aj.24/19

Procedencia: Corte 24

Tipo: Molde 30.1

Dimensiones: ø base: 8

Cronología: época julio-claudia

Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada metopada, en la metopa se conservan una serie de unidades mínimas de carácter animal (liebre, perro) de cuyas patas surge alineaciones de círculos de línea continua. Se conserva también una alineación de hojas bifoliáceas. Motivo de separación de metopa hoja bifoliácea entre triple ondulada.



BIBLIOGRAFÍA

ROCA, M., BUXEDA, J. y MADRID, M. (2014): El centro de producción de Terra Sigillata Hispánica altoimperial de Andújar. Nuevos datos y algunas puntualizaciones a partir del estudio de un lote de moldes. En Roca, M., Madrid, M. y Celis, R. (Eds.), *Contextos cerámicos de época altoimperial en el Mediterráneo occidental*. Barcelona, 429-481.

24-6

NºInv: Aj.24/20

Procedencia: Corte 24

Tipo: Molde sin identificar

Dimensiones: ø base: 7

Cronología: época julio-claudia y época flavia

Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada continua a base de doble círculo de línea segmentada con roseta de cinco pétalos inscrita, flanqueada en sus ángulos inferiores por una pequeña roseta de cinco pétalos.

En el fondo interno presenta una perforación y la marca de productor de moldes



24-7

NºInv: Aj.24/26

Procedencia: Corte 24

Tipo: Molde 29.1

Dimensiones: ø boca:21'5

Cronología: época julio-claudia

Dos zonas separadas por un doble baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa círculo de línea segmentada con roseta de siete pétalos inscrita. Motivo de separación de metopas varia entre dos o tres líneas onduladas.

La zona inferior unidad final decorada metopada, en la metopa círculo de línea segmentada con motivo animal inscrito (conejo). Motivo de separación de metopa solo se conserva una línea ondulada.



Aj.24/26



24-8

NºInv: Aj.24/29

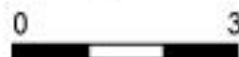
Procedencia: Corte 24

Tipo: Molde 29.1

Dimensiones: ø base: 7

Cronología: época julio-claudia

Dos zonas separadas por un friso medio de hojas bifoliáceas. Solo se conserva la zona inferior que presenta unidad máxima decorada de tema de guirnalda. Remata la decoración un friso inferior de hojas bifoliáceas.



24-9

NºInv: Aj.24/33/2

Procedencia: Corte 24

Tipo: Molde 29.1

Dimensiones: ø boca: 18

Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por un doble baquetón liso. La zona superior presenta unidad final metopada, en la metopa motivo de carácter animal (grifo), en algunos casos presenta en la zona inferior un bastón segmentado, rematada en la parte superior por una alineación de rosetas de cinco pétalos. Motivo de separación de metopa triple línea ondulada.

En la zona inferior presenta unidad final decorada metopada, motivo de metopa crátera que en algunos casos presenta en la parte inferior un bastón segmentado, motivo de separación de metopa triple línea ondulada



24-10

NºInv: Aj.24/33/3

Procedencia: Corte 24

Tipo: Molde 29.1

Dimensiones: ø boca: 18

Cronología: época julio-claudia

Dos zonas separadas por un doble baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada metopada, motivo de metopa círculo de línea segmentada con motivo de carácter animal (pájaro) inscrito. Motivo de separación de metopa círculo de línea continua entre línea ondulada.

La zona inferior presenta unidad final decorada alternante entre círculo de línea segmentada con roseta inscrita (rara), alterna con motivo de carácter vertical formado por una línea ondulada rematada en la parte inferior y superior con un círculo de línea continua.



24-11

Nº Inv: Aj.24/33/4

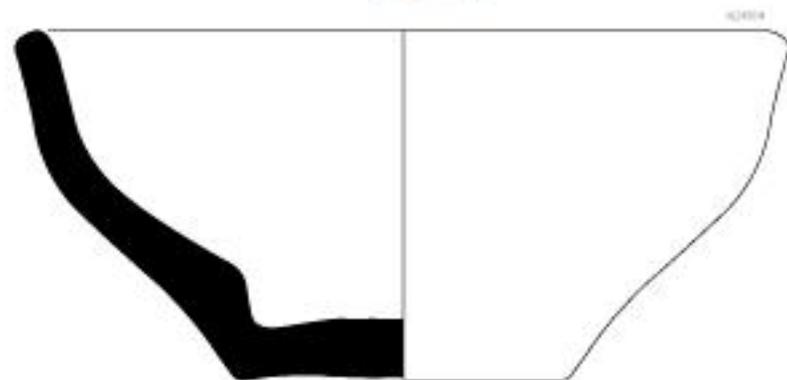
Procedencia: Corte 24

Tipo: Molde 29.1

Dimensiones: ø boca: 19'5; ø base: 8'5 y altura: 9

Cronología: época julio-claudia

Dos zonas separadas por un doble baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa círculo de línea segmentada con roseta de siete pétalos inscrita. Motivo de separación de metopas varia entre dos o tres líneas onduladas. La zona inferior unidad final decorada metopada, en la metopa círculo de línea segmentada con motivo animal inscrito (conejo). Motivo de separación de metopa doble línea ondulada.



24-12

NºInv: Aj.24/33/5 y 6 y Aj.24/43

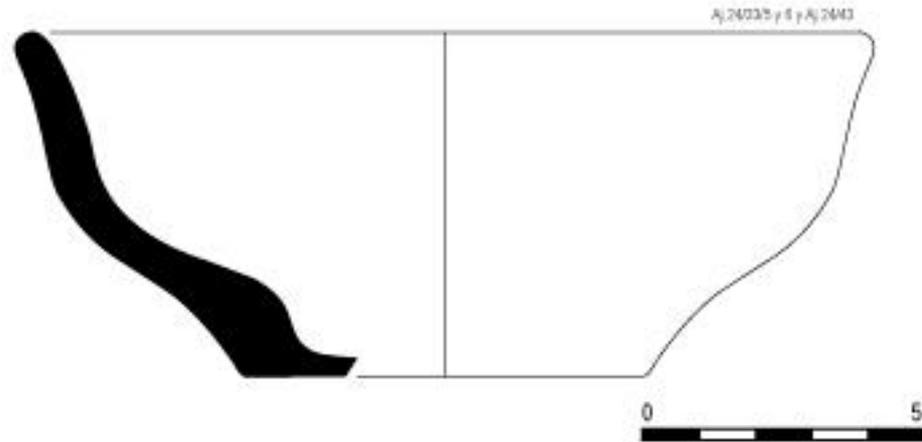
Procedencia: Corte 24

Tipo: Molde 29.1

Dimensiones: ø boca: 14'5; ø base: 7 y altura: 9

Cronología: época julio-claudia

Dos zonas separadas por un doble baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa círculo de línea segmentada con roseta de siete pétalos inscrita. Motivo de separación de metopas varia entre dos o tres líneas onduladas. La zona inferior unidad final decorada metopada, en la metopa círculo de línea segmentada con motivo animal inscrito (conejo). Motivo de separación de metopa doble línea ondulada.



24-13

NºInv: Aj.24/46

Procedencia: Corte 24

Tipo: Molde sin identificar

Dimensiones:

Cronología: época julio-claudia

Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada metopada, en la metopa o unidad máxima decorada de tema de cruciforme formado por dos líneas onduladas que se cruzan en forma de aspa, en el ángulo inferior se inserta un motivo vertical formado por una línea ondulada rematado en un motivo vegetal, en la parte superior se insertan tres líneas onduladas y en los extremos brotan dos guirnaldas. En otra metopa alineación de motivos verticales de línea ondulada rematada en la parte inferior por un motivo vegetal. Motivo de separación de metopa bifoliacea entre triple línea ondulada. remata la decoración un friso inferior de círculo de línea continua.



25-1

Nº Inv: Aj.25/2/1

Procedencia: Corte 25

Tipo: Molde Aj.1.2

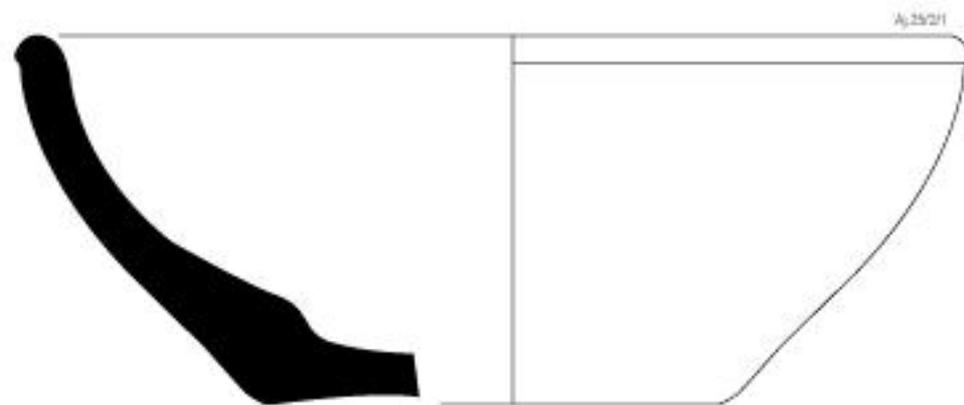
Dimensiones: ø boca: 17; ø base: 8 y altura: 6'2

Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta una unidad final decorada alternante entre un círculo de línea zig-zag y una alineación de dos círculos de línea continua.

La zona inferior presenta una unidad final metopada, en la metopa un doble círculo concéntrico de línea segmentada; motivo de separación de metopa una línea ondulada.

En el fondo interno presenta el grafito *PN* [...].



25-2

NºInv: Aj.25/2/2

Procedencia: Corte 25

Tipo: Molde 37.2

Dimensiones: ø base: 8

Cronología: época julio-claudia

Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada alternante entre un motivo de carácter animal y un motivo de carácter vegetal.

En el fondo interno presenta el grafito *DA* [...].



Aj.25/2



25-3

Nº Inv: Aj.25/5/1

Procedencia: Corte 25

Tipo: Molde 37.2

Dimensiones: ø base: 8

Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta una unidad final decorada alternante entre un círculo de línea en zig-zag y una alineación de dos círculos de línea continua. La zona inferior presenta una unidad final metopada, en la metopa un doble círculo concéntrico de línea segmentada; motivo de separación de metopa una línea ondulada.



Aj.25/5/1



BIBLIOGRAFÍA

ROCA, M., BUXEDA, J. y MADRID, M. (2014): El centro de producción de Terra Sigillata Hispánica altoimperial de Andújar. Nuevos datos y algunas puntualizaciones a partir del estudio de un lote de moldes. En Roca, M., Madrid, M. y Celis, R. (Eds.), *Contextos cerámicos de época altoimperial en el Mediterráneo occidental*. Barcelona, 429-481.



25-4

Nº Inv: Aj.25/10/1
Procedencia: Corte 25
Tipo: Molde 40
Dimensiones: ø boca: 24
Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por un friso medio de hojas bifoliáceas. La zona superior presenta unidad final constituida por una unidad máxima de tema de festón, motivo de carácter animal (perro y liebre) se inscriben en i un doble festón, interior de línea segmentada y exterior de línea sogueada, separados por bastones segmentados de los que penden motivo de carácter vegetal (palmera).

La zona inferior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa motivo de carácter vegetal (palmera) o de carácter animal, motivo de separación de metopa doble línea ondulada.



BIBLIOGRAFÍA

ROCA, M., BUXEDA, J. y MADRID, M. (2014): El centro de producción de Terra Sigillata Hispánica altoimperial de Andújar. Nuevos datos y algunas puntualizaciones a partir del estudio de un lote de moldes. En Roca, M., Madrid, M. y Celis, R. (Eds.), *Contextos cerámicos de época altoimperial en el Mediterráneo occidental*. Barcelona, 429-481.

25-4

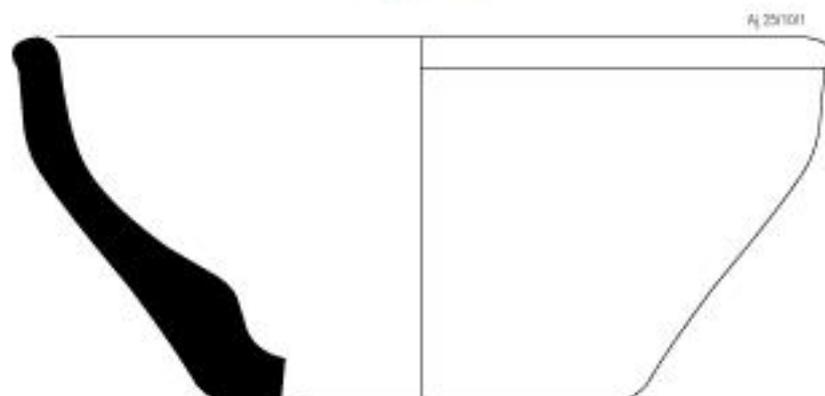
Nº Inv: Aj.25/10/2 Procedencia: Corte 25

Tipo: Molde Aj. 1.1

Dimensiones: ø boca: 13'5; ø base: 7'1 y altura: 6'4

Cronología: época julio-claudia

Una sola zona decorada, unidad final decorada continua a base de doble círculo concéntrico, exterior de línea sogueada e interior de línea segmentada, flanqueado en sus ángulos por círculos de línea sogueada.



26-1

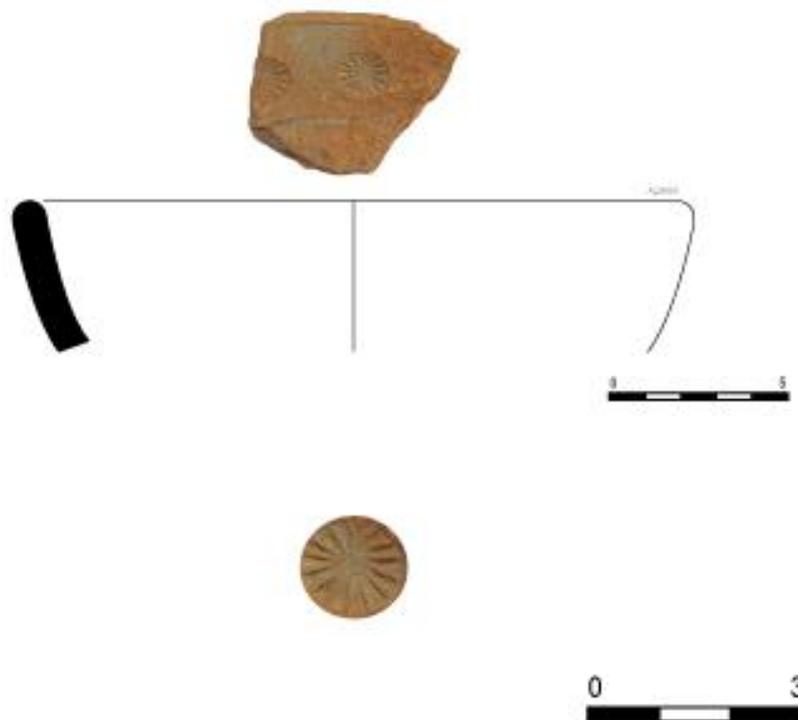
NºInv: Aj.26/1
Procedencia: Corte 26
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones: ø base: 6
Cronología: época julio-claudia - época flavia

Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada metopada, en la metopa doble círculo concéntrico, exterior de línea sogueada e interior de línea continua, flanqueado en sus cuatro ángulos por pequeñas rosetas hexapétalas. Motivo de separación de metopa, doble línea ondulada.

26-2

NºInv: Aj.26/15
Procedencia: Corte 26
Tipo: Molde Aj.1.2
Dimensiones: ø boca: 18
Cronología: época julio-claudia - época flavia

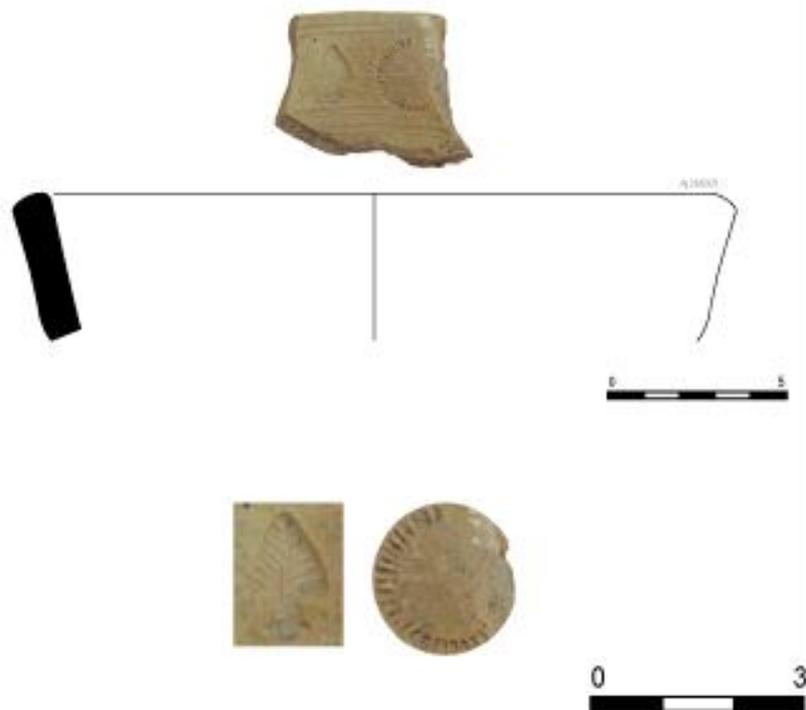
Dos zonas separadas por un baquetón liso. La zona superior unidad final decorada continua a base de motivos vegetales, rosetas multipétalas. La zona inferior solamente se conserva parte de una unidad mínima decorada conformada por una roseta multipétala.



26-3

NºInv: Aj.26/23/3
 Procedencia: Corte 26
 Tipo: Molde Aj. 1.2
 Dimensiones: ø boca: 18
 Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas decoradas separada por un doble baquetón liso. La zona superior unidad final decorada alternate, entre un círculo de línea segmentada y un motivo de carácter vegetal.

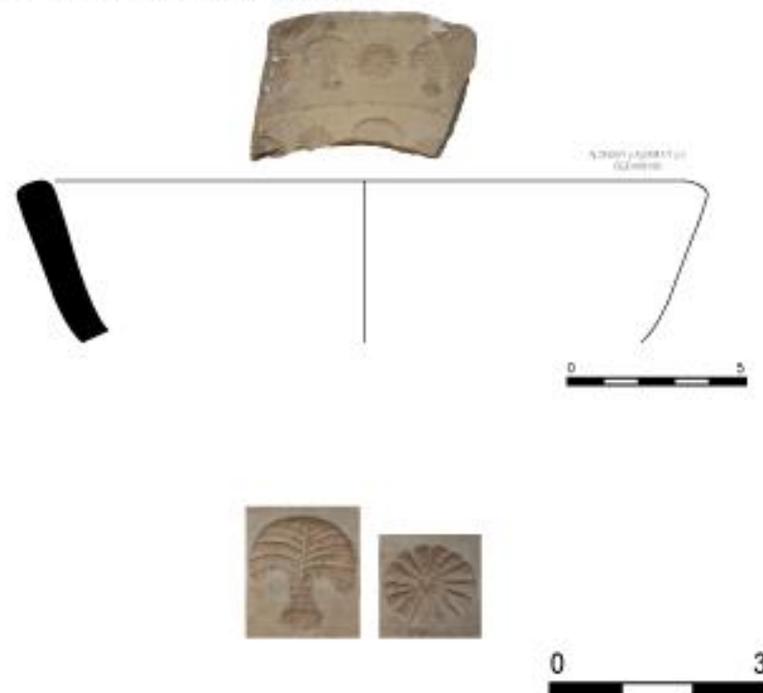


26-4

NºInv: Aj.26/26/1 y Aj.26/41/1 y 2
 Procedencia: Corte 26
 Tipo: Molde Aj.1.2
 Dimensiones: ø boca: 18
 Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final alternante entre roseta multipétala y motivo de carácter vegetal.

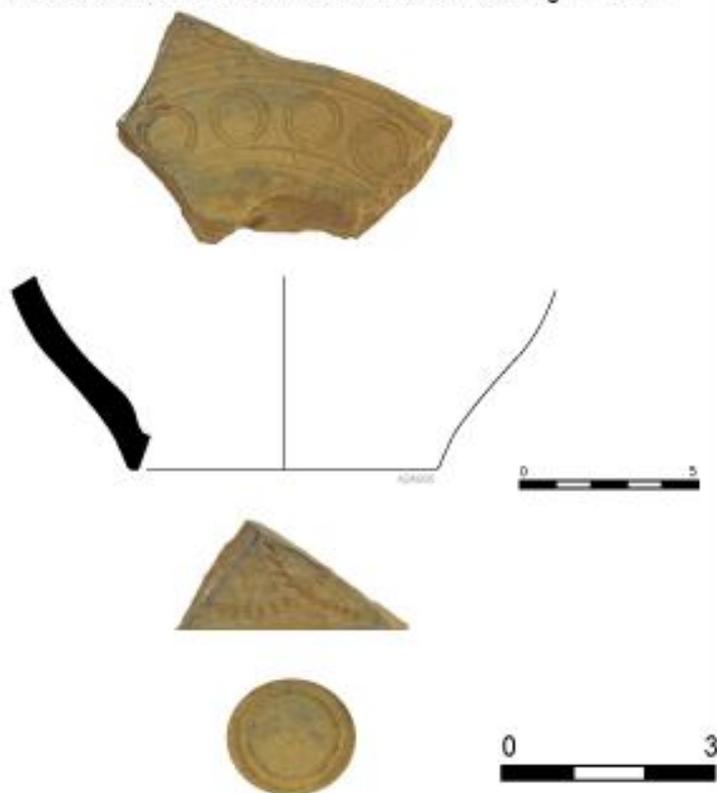
La zona inferior presenta unidad final decorada alternante, posiblemente entre roseta y un motivo vegetal difícil de precisar debido al estado de conservación de la pieza



26-5

NºInv: Aj.26/26/2
Procedencia: Corte 26
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones: ø base: 8'6
Cronología: época julio-claudia - época flavia

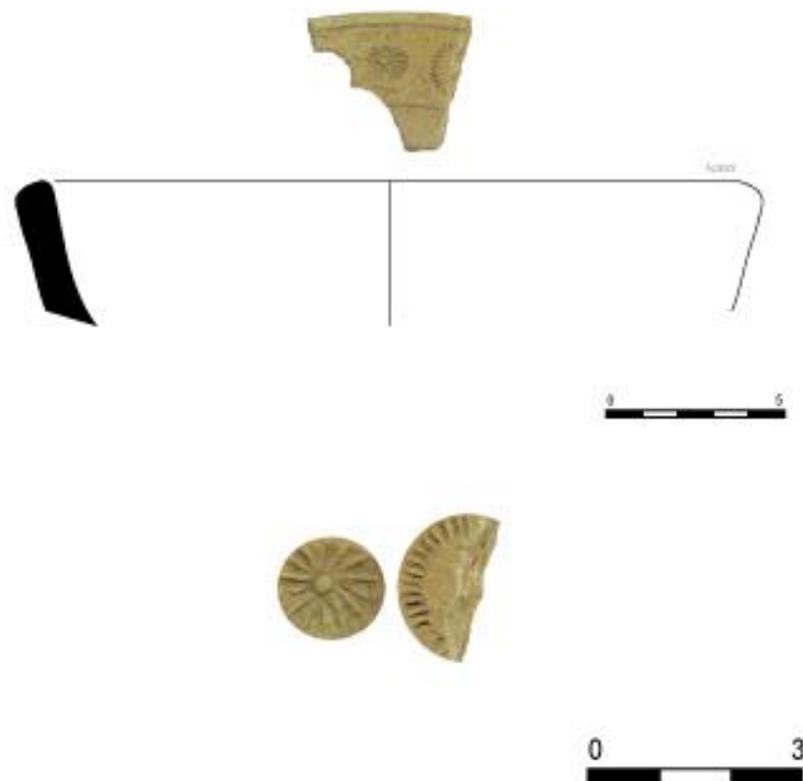
Dos zonas decoradas separadas por un doble baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada continua a base de círculos secantes de línea segmentada. En la zona inferior, unidad final decorada continua a base de doble círculos concéntricos de línea segmentada.



26-6

NºInv: Aj.26/26/1 y Aj.26/41/1 y 2
Procedencia: Corte 26
Tipo: Molde Aj.1.2
Dimensiones: ø boca: 19
Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final alternante entre motivo de carácter vegetal (roseta multipétala), que alterna con círculo de línea segmentada.



26-7

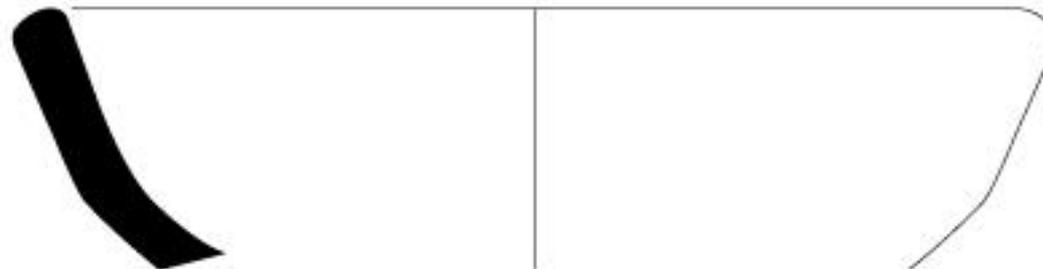
Nº Inv: Aj.26/28/2 y Aj.26/41/3
Procedencia: Corte 26
Tipo: Molde Aj.1.2
Dimensiones: ø boca: 18
Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas decoradas separadas por dos baquetones lisos. La zona superior presenta unidad final decorada alternante entre roseta multipétala y motivo vegetal.

La zona inferior presenta unidad final decorada alternante entre círculo de línea segmentada y motivo vegetal.



Aj. 26/28/2 y Aj. 26/41/3
CEDN8156



26-8

NºInv: Aj.26/30
 Procedencia: Corte 26
 Tipo: Molde 29.1
 Dimensiones
 Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un friso medio de hojas bifoliáceas. En la zona superior unidad final decorada metopada, en la metopa círculo de línea segmentada con motivo animal inscrito (pájaro). Motivo de separación de metopa línea ondulada. En la zona inferior se conserva unidad mínima decorada conformado por un motivo de carácter animal.



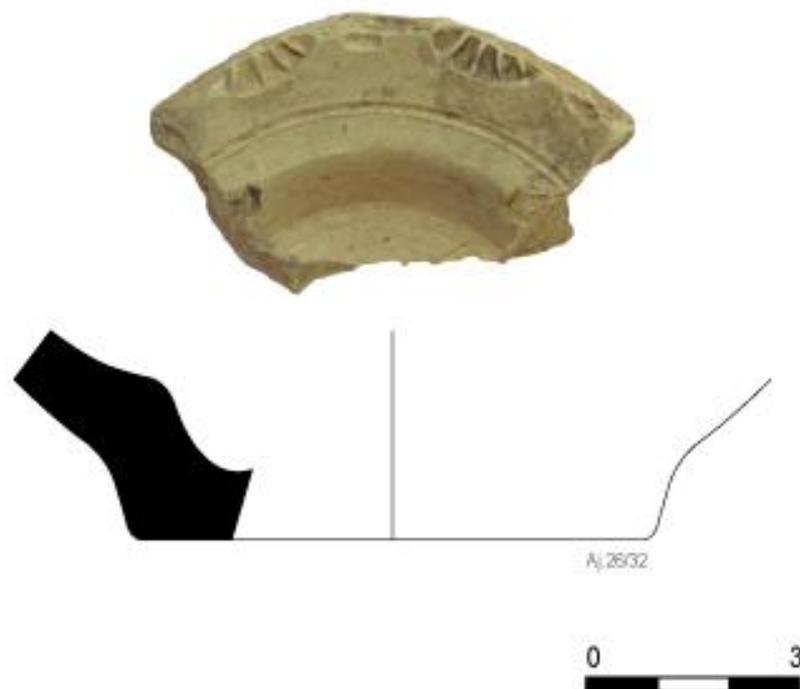
ROCA, M., BUXEDA, J. y MADRID, M. (2014): El centro de producción de Terra Sigillata Hispánica altoimperial de Andújar. Nuevos datos y algunas puntualizaciones a partir del estudio de un lote de moldes. En Roca, M., Madrid, M. y Celis, R. (Eds.), *Contextos cerámicos de época altoimperial en el Mediterráneo occidental*. Barcelona, 429-481.

BIBLIOGRAFÍA

26-9

NºInv: Aj.26/32
 Procedencia: Corte 26
 Tipo: Molde sin identificar
 Dimensiones: ø base:7
 Cronología: época julio-claudia - época flavia

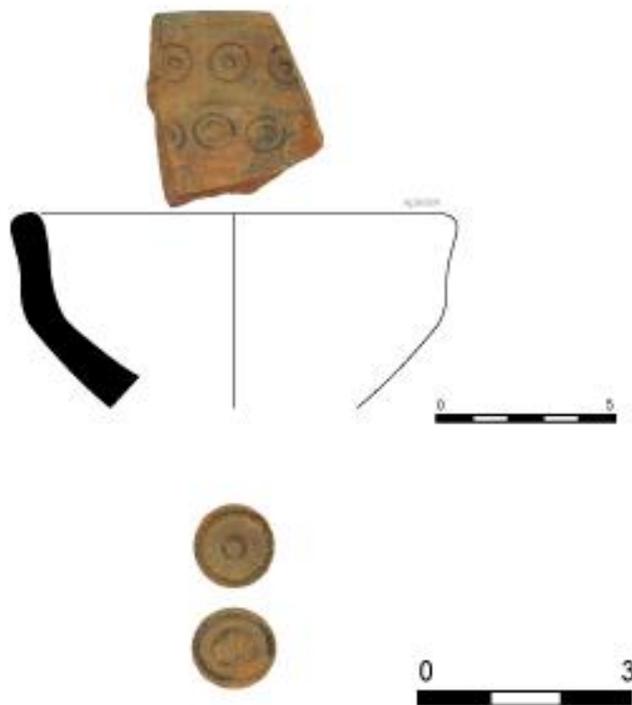
Solamente se conserva una zona decorada, unidad final decorada alternante, entre unidad mínima de carácter inidentificable y motivo vegetal (roseta multipétala).



26-10

NºInv: Aj.26/38/1
Procedencia: Corte 26
Tipo: Molde Aj. 1.2
Dimensiones: ø boca: 11'4
Cronología: época julio-claudia - época flavia

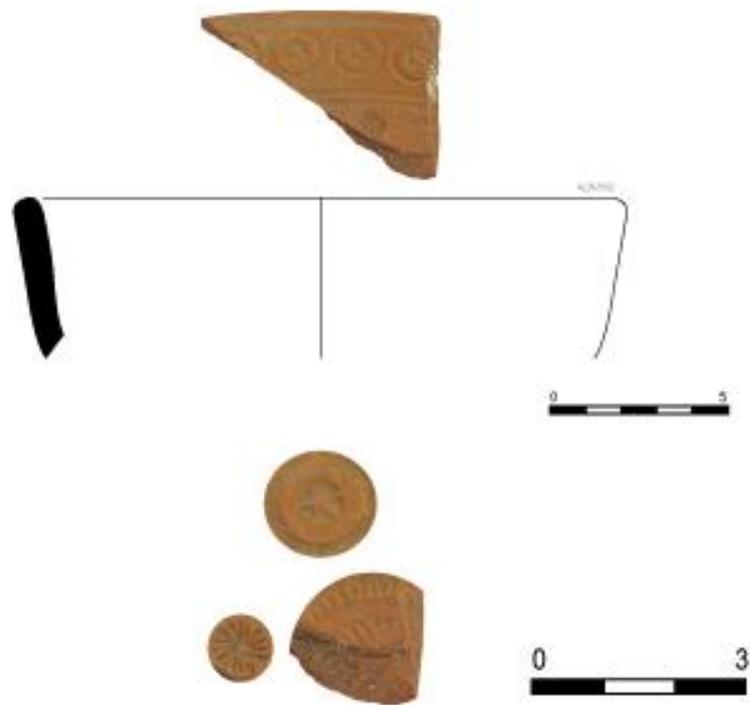
Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior, unidad final decorada continua, a base de círculos de línea ondulada con motivo circular de línea continua inscrita. La zona inferior unidad final decorada continua a base de círculos de línea ondulada con motivo hojita semicircular inscrito.



26-11

NºInv: Aj.26/38/2
Procedencia: Corte 26
Tipo: Molde Aj. 1.2
Dimensiones: ø boca: 16'2
Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un doble baquetón. La zona superior (estrecha) presenta unidad final decorada continua, a base de círculos de línea continua con roseta multipétala inscrita. En la zona inferior se conserva parte de un doble círculo concéntrico de línea segmentada y una roseta multipétala.

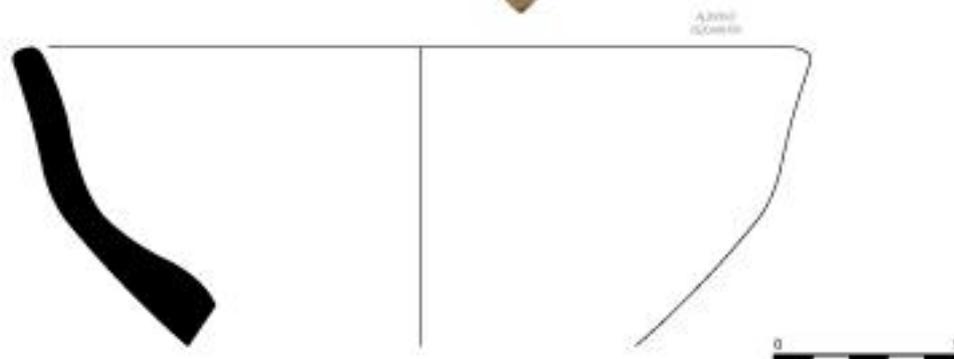
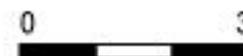


26-12

Nº Inv: Aj.26/38/3
Procedencia: Corte 26
Tipo: Molde Aj.37.1
Dimensiones: ø boca: 20
Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas separadas por un doble baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada continua a base de doble círculo concéntrico, exterior de línea sogueada e interior de línea continua con roseta inscrita.

La zona inferior presenta unidad final decorada continua a base de círculo de línea sogueada con motivo vegetal inscrito flanqueado en sus ángulos por rosetas multipétalas.



26-13

NºInv: Aj.26/41/4 y 5
Procedencia: Corte 26
Tipo: Molde sin identificación
Dimensiones:
Cronología: época julio-claudia - época flavia

Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada alternante, entre unidad mínima de carácter vegetal (hoja), que alterna con círculo de línea segmentada.



26-14

NºInv: Aj.26/47
Procedencia: Corte 26
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones:
Cronología: época julio-claudia - época flavia

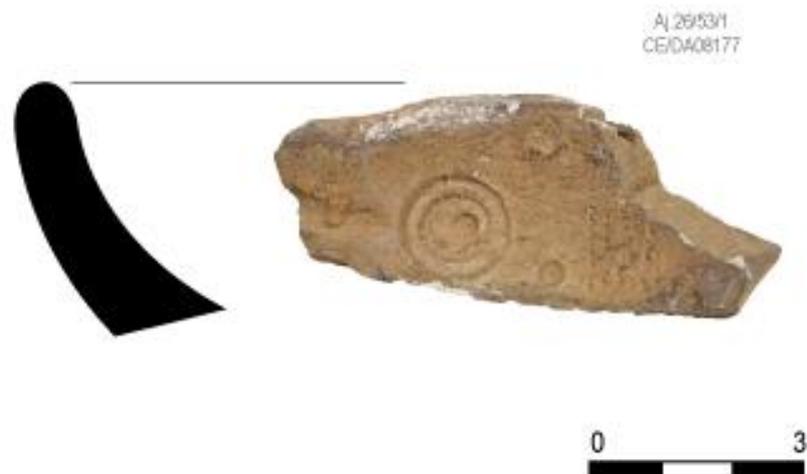
Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona conservada presenta unidad final decorada alternante entre círculos de línea segmentada y dos rosetas multipétalas.



26-15

NºInv: Aj.26/53/1
Procedencia: Corte 26
Tipo: Molde Aj.1.1
Dimensiones:
Cronología: época julio-claudia - época flavia

Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada metopada, en la metopa doble círculo de línea continua con roseta inscrita, flanqueado en sus cuatro ángulos por rosetas multipétalas.



26-16

NºInv: Aj.26/59
Procedencia: Corte 26
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones:
Cronología: época julio-claudia - época flavia

Solo se conserva una zona decorada, en la zona conservada se conserva parte de una unidad mínima de carácter circular, doble círculo concéntrico, exterior de línea segmentada e interior de línea ondulada. Remata la decoración un friso inferior formado por círculos de línea continua.



26-17

NºInv: Aj.26/61

Procedencia: Corte 26

Tipo: Molde Aj.37.1

Dimensiones: ø boca: 26'2

Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un friso medio de círculos de línea continua, a base d emotivos de carácter vertical formado por una línea ondulada rematada por motivos vegetales. La zona inferior presenta unidad mínima de carácter circular, doble círculo concéntrico, exterior de línea segmentada e interior de línea ondulada.



Aj.26/61



26-18

NºInv: Aj.26/67

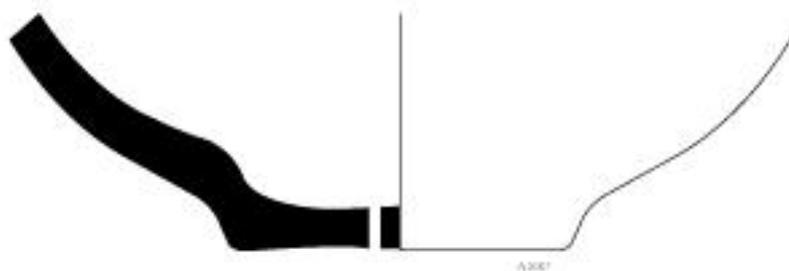
Procedencia: Corte 26

Tipo: Molde sin identificar

Dimensiones: ø base: 8

Cronología: época julio-claudia - época flavia

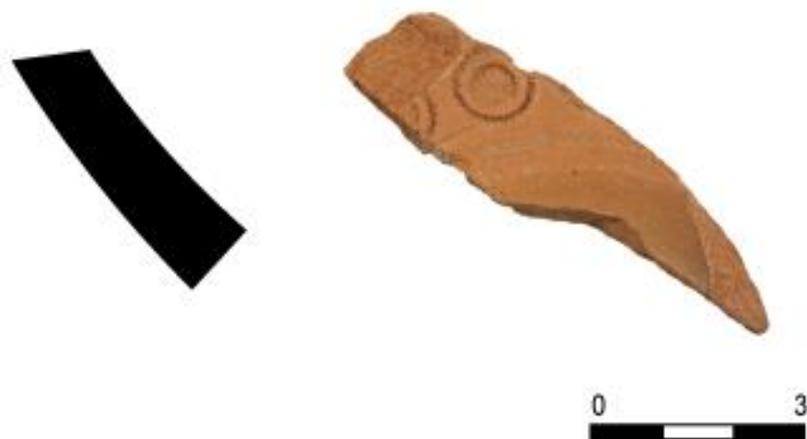
Dos zonas decoradas separadas por un friso medio de círculos de línea continua, a base d emotivos de carácter vertical formado por una línea ondulada rematada por motivos vegetales. La zona inferior presenta unidad mínima de carácter circular, doble círculo concéntrico, exterior de línea segmentada e interior de línea ondulada.



26-19

NºInv: Aj.26/67/3
Procedencia: Corte 26
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones:
Cronología: época julio-claudia - época flavia

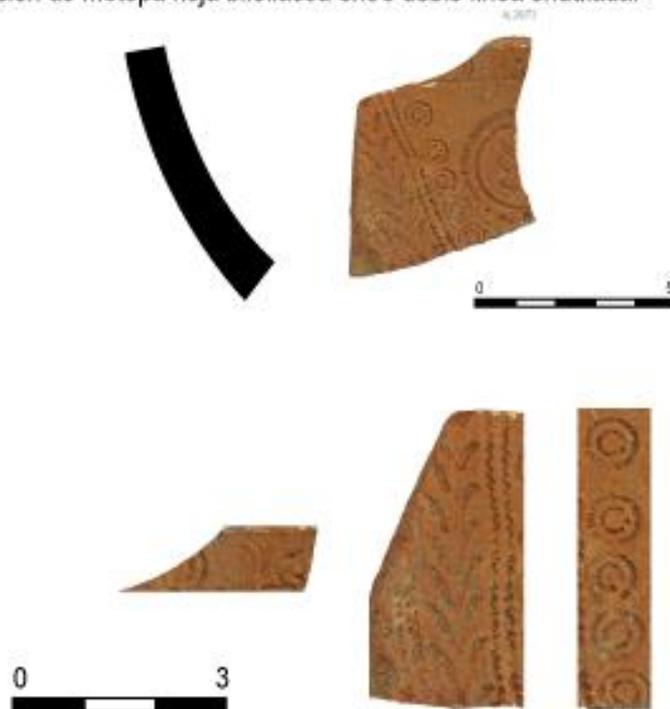
Solo se conserva una unidad mínima decorada de carácter circular, círculo de línea ondulada con hojita semicircular inscrita.



26-20

NºInv: Aj.26/73/2
Procedencia: Corte 26
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones:
Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un friso medio a base de doble círculo concéntrico de línea continua. La zona decorada presenta unidad final metopada, en la metopa doble círculo concéntrico, exterior de línea segmentada e interior de línea continua con motivo de carácter vegetal inscrito (hoja), flanqueado a uno de sus lados por una alineación vertical de doble círculo concéntrico de línea continua. Motivo de separación de metopa hoja bifoliacea entre doble línea ondulada.



26- 21

NºInv: Aj.26/73/1

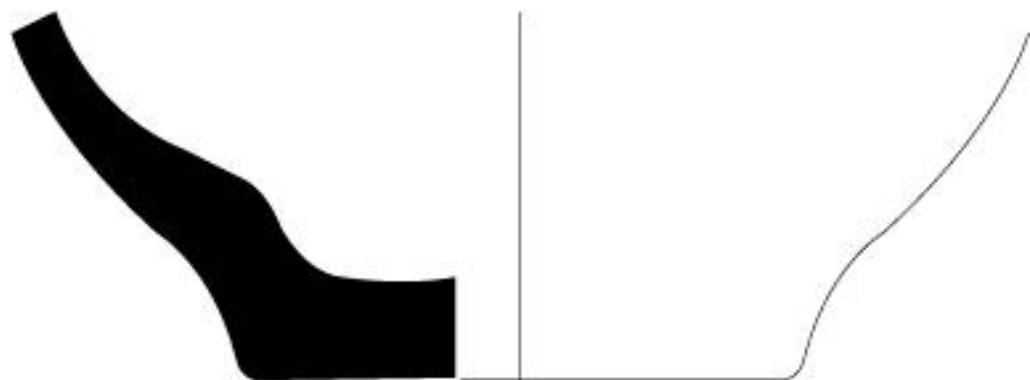
Procedencia: Corte 26

Tipo: Molde 29.1

Dimensiones: ø base: 7

Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas decoradas separadas por dos baquetones lisos. La zona inferior presenta unidad mínima decorada metopada, en la metopa se conserva una roseta flanqueada a ambos lados por dobles círculos de línea continua, motivo de separación de metopa cuádruple línea ondulada.



Aj.26/73/1
CEIOA08157



26- 22

NºInv: Aj.26/75
Procedencia: Corte 26
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones:
Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un friso medio de círculos de línea continua. La zona inferior decorada, unidad final decorada alter-nante en base al resto conservado entre doble círculo concéntrico, exterior de línea segmentada e interior de línea ondulada con roseta octopétala inscrita y grafito TITI OPPI inscrito. Remata la decoración friso inferior a base de círculos de línea continua.



Aj.26/75



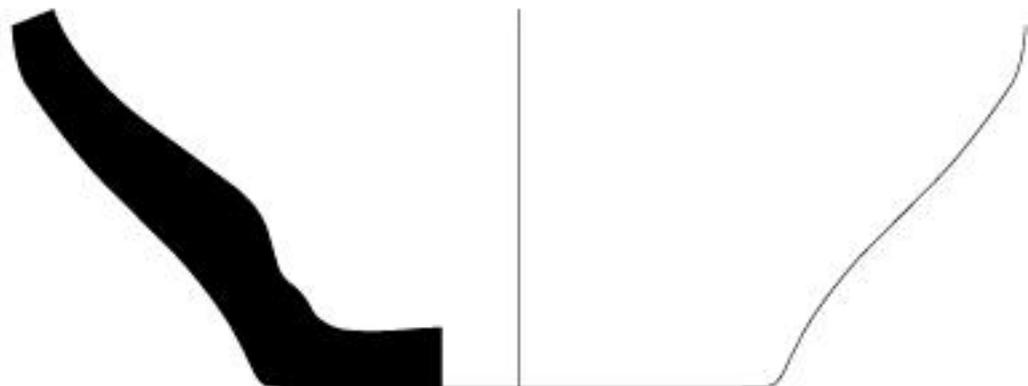
BIBLIOGRAFÍA

ROCA, M., BUXEDA, J. y MADRID, M. (2014): El centro de producción de Terra Sigillata Hispánica altoimperial de Andújar. Nuevos datos y algunas puntualizaciones a partir del estudio de un lote de moldes. En Roca, M., Madrid, M. y Celis, R. (Eds.), *Contextos cerámicos de época altoimperial en el Mediterráneo occidental*. Barcelona, 429-481.

26- 23

NºInv: Aj.26/82; Aj.26/111/1 y Aj.26/112/6 y 2
Procedencia: Corte 26
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones: ø base:8'5
Cronología: época julio-claudia - época flavia

Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada alternante entre triple círculo concéntrico, exterior e intermedio de línea sogueada e interior de línea segmentada, con roseta inscrita. Alterna con roseta de seis pétalos.



Aj.26/82; Aj.26/111/1 y Aj.26/112/6 y 2
COTAR0101



26- 24

NºInv: Aj.26/85;Aj.26/197/9; Aj.26/11/4; Aj.26/112/8 y Aj.26/133/16,17 y 18

Procedencia: Corte 26

Tipo: Molde 37.1

Dimensiones: øboca: 23; ø base: 12'2 y altura: 10'8

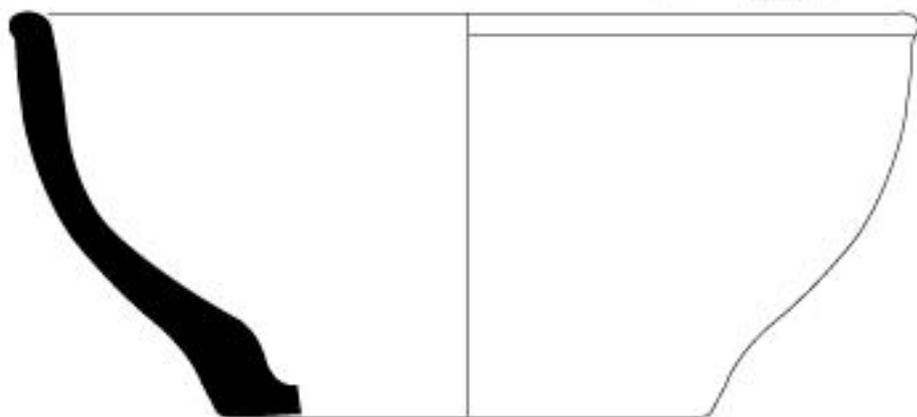
Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un doble baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada continua a base de círculos secantes de línea segmentada.

La zona inferior presenta unidad final decorada círculo de línea segmentada en el que se inscribe otro círculo de pequeño tamaño de línea segmentada con roseta inscrita.



AYUNTAMIENTO DE ALCAZÓ DE LA SERRA (AL) - IBERPENSA



26- 25

NºInv: Aj.26/94

Procedencia: Corte 26

Tipo: Molde 29.1

Dimensiones: ø base:7

Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un friso medio de hojas bifoliáceas. Zona inferior unidad final decorada continua a base de doble círculo concéntrico, exterior de línea continua e interior de línea segmentada flanqueado en sus cuatro ángulos por rosetas hexapétalas. Rematada en un friso inferior de círculos de línea continua.



26- 26

NºInv: Aj.26/94/2

Procedencia: Corte 26

Tipo: Molde 37.1

Dimensiones: ø boca:20

Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada con composición continua a base de doble círculo concéntrico de línea continua con motivo animal inscrito.



Aj.26/94/2

26- 27

NºInv: Aj.26/98

Procedencia: Corte 26

Tipo: Molde 37.1

Dimensiones: ø boca:26'2

Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un doble baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decoradas alternate entre motivo vertical formado por alineación de bifoliaceas rematada en un motivo vegetal, alterna con círculo de línea segmentada con roseta heptapétala inscrita.



Aj. 26/98



26- 28

NºInv: Aj.26/102

Procedencia: Corte 26

Tipo: Molde Aj.1.2

Dimensiones: ø boca: 15

Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. Zona superior unidad final decorada continua a base de doble círculo concéntrico, exterior de línea ondulada e interior de línea segmentada. En la zona inferior unidad final decorada continua a base de doble círculo concéntrico de línea continua.



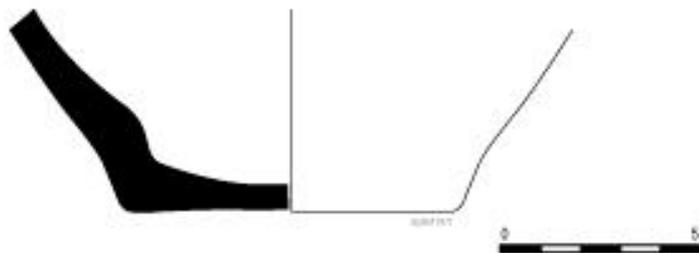
Aj.26/102



26-29

NºInv: Aj.26/107/1
Procedencia: Corte 26
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones: ø base:9
Cronología: época julio-claudia - época flavia

Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada alternante entre doble círculo concéntrico de línea sogueada con roseta multipétala inscrita, alterna con círculo de línea segmentada con roseta multipétala inscrita.



26-30

NºInv: Aj.26/107/2
Procedencia: Corte 26
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones: ø boca:16
Cronología: época julio-claudia - época flavia

Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada continua a base de rosetas.



26- 31

NºInv: Aj.26/107/3

Procedencia: Corte 26

Tipo: Molde Aj.1.2

Dimensiones: ø boca: 12

Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas separadas por un doble baquetón liso. La zona superior unidad final decorada alternante entre motivo vertical de línea ondulada rematada en un motivo de carácter vegetal, que alterna con doble círculo de línea segmentada. La zona inferior presenta la misma unidad final y unidades mínimas.



Aj.26/107/3



26-32

NºInv: Aj.26/107/4
Procedencia: Corte 26
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones:
Cronología: época julio-claudia - época flavia

Solo se conserva una zona decorada. La zona presenta unidad final decorada metopada, se conservan dos metopas, una metopa presenta unidad máxima decorada de tema de guirnalda de la que brotan motivos vegetales, en la otra metopa se conserva un bastón segmentado. Motivo de separación de metopa hoja bifoliacea entre doble linea ondulada. Remata la decoración un friso inferior de rosetas multipetalas.



26-33

NºInv: Aj.26/107/6
Procedencia: Corte 26
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones:
Cronología: época julio-claudia - época flavia

Solamente se conserva una zona decorada, unidad final decorada continua a base de doble círculo concéntrico de linea sogueada.



26- 34

NºInv: Aj.26/107/5

Procedencia: Corte 26

Tipo: Molde 37.2

Dimensiones: ø base:9'5

Cronología: época julio-claudia - época flavia



Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada metopada, en la metopa doble circulo concéntrico, exterior de línea segmentada e interior de línea continua, con motivo animal inscrito, motivo de separación de metopa bifoliacea entre doble línea ondulada.



26- 35

NºInv: Aj.26/107/7

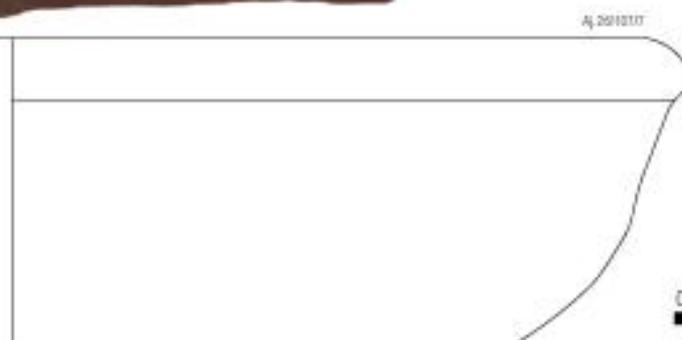
Procedencia: Corte 26

Tipo: Molde 29.1

Dimensiones: ø boca: 24

Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un friso medio de hojas bifoliáceas. en la zona superior, unidad máxima decorada de tema de festón, doble festón exterior de línea continua e interior de línea segmentada con motivo animal inscrito (grifo, pájaro) unidos por bastones segmentados de los que penden un motivo vertical formado por una línea ondulada rematada en un motivo vegetal. En la zona inferior por lo que se conserva podriamos estar ante una unidad final decorada alternante entre doble círculo concéntrico de línea segmentada con motivo vegetal inscrito (adormidera), que alterna con adormidera.



BIBLIOGRAFÍA

ROCA, M., BUXEDA, J. y MADRID, M. (2014): El centro de producción de Terra Sigillata Hispánica altoimperial de Andújar. Nuevos datos y algunas puntualizaciones a partir del estudio de un lote de moldes. En Roca, M., Madrid, M. y Celis, R. (Eds.), *Contextos cerámicos de época altoimperial en el Mediterráneo occidental*. Barcelona, 429-481.

26-36

NºInv: Aj.26/107/8
Procedencia: Corte 26
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones: ø base: 6
Cronología: época julio-claudia - época flavia

Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada alternante entre doble círculo concéntrico de línea sogueada que alterna con línea ondulada.

En el fondo interno presenta el grafito *Tl*



BIBLIOGRAFÍA

ROCA, M., BUXEDA, J. y MADRID, M. (2014): El centro de producción de Terra Sigillata Hispánica altoimperial de Andújar. Nuevos datos y algunas puntualizaciones a partir del estudio de un lote de moldes. En Roca, M., Madrid, M. y Celis, R. (Eds.), *Contextos cerámicos de época altoimperial en el Mediterráneo occidental*. Barcelona, 429-481.

26-37

NºInv: Aj.26/107/6
Procedencia: Corte 26
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones: ø base: 7'7
Cronología: época julio-claudia - época flavia

No se conserva decoración.



BIBLIOGRAFÍA

ROCA, M., BUXEDA, J. y MADRID, M. (2014): El centro de producción de Terra Sigillata Hispánica altoimperial de Andújar. Nuevos datos y algunas puntualizaciones a partir del estudio de un lote de moldes. En Roca, M., Madrid, M. y Celis, R. (Eds.), *Contextos cerámicos de época altoimperial en el Mediterráneo occidental*. Barcelona, 429-481.

26- 38

NºInv: Aj.26/107/11

Procedencia: Corte 26

Tipo: Molde 37.2

Dimensiones: ø boca: 22

Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un friso medio de círculos de línea continua. Zona superior decorada metopada, en la metopa en los ángulos superiores círculo de línea sogueada del que sale una alineación oblicuas de círculos de línea continua hacia la zona inferior central, del que brota un motivo vertical difícil de precisar. Motivo de separación de metopa hojas bifoliaceas entre doble línea ondulada



AJ.26/107/11
CGDA32188



26- 39

NºInv: Aj.26/107/12

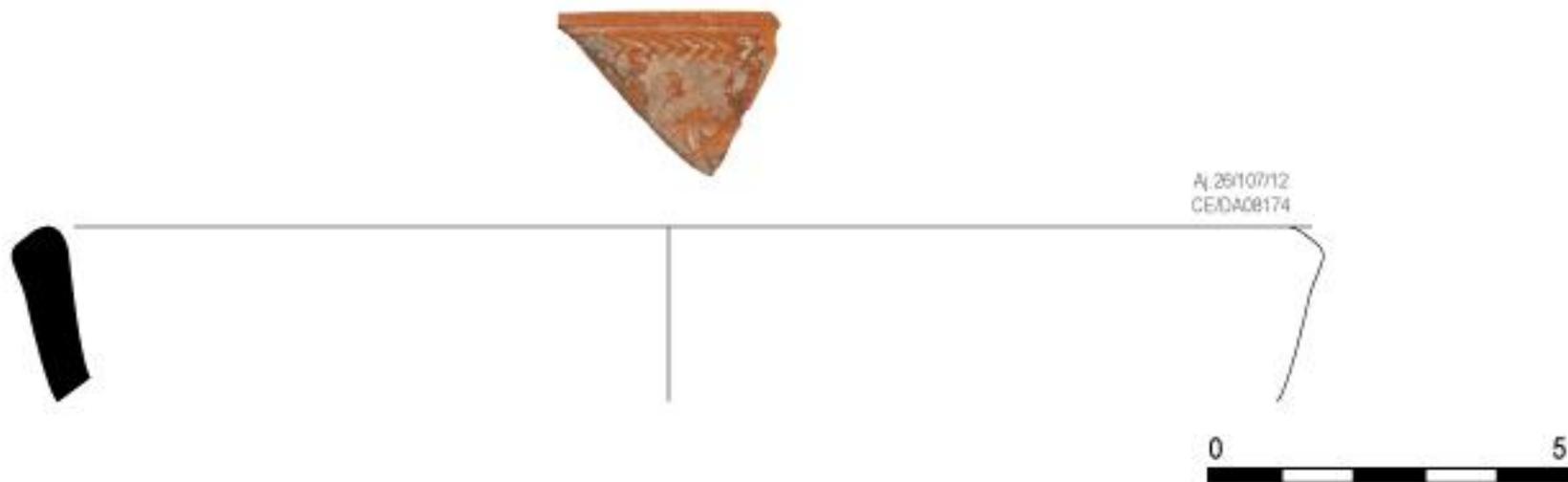
Procedencia: Corte 26

Tipo: Molde sin identificar

Dimensiones: ø boca: 17

Cronología: época julio-claudia - época flavia

Solamente se conserva un motivo de carácter vegetal sobre el que se inserta una alineación horizontal de hojas bifoliáceas.



26- 40

NºInv: Aj.26/111/2 y Aj.26/128

Procedencia: Corte 26

Tipo: Molde 37.2

Dimensiones: ø boca: 30

Cronología: época julio-claudia - época flavia

Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada metopada, en la metopa unidad máxima decorada de tema de cruciforme conformado por dos líneas onduladas que se cruzan en aspa. En el ángulo superior se inserta una roseta y un motivo de carácter animal (toro). En el ángulo izquierdo se inserta una figura humana flanqueada por una alineación de hojas bifoliaceas rematadas en un motivo animal (pájaro), este esquema se repite en el ángulo derecho. Motivo de separación de metopa doble alineación de hojas bifoliaceas entre triple línea ondulada.

Remata la decoración dos frisos superiores uno de hojas bifoliaceas y otro de círculos de línea sogueada con roseta inscrita.



26- 41

NºInv: Aj.26/111/3

Procedencia: Corte 26

Tipo: Molde 37.1

Dimensiones: ø boca: 22

Cronología: 69-96



Dos zonas decoradas separadas por un doble baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada alternate entre motivo de carácter vegetal y doble círculo concéntrico, exterior de línea segmentada e interior de línea continua. En la zona inferior se conserva el arranque de un círculo de línea sogueada y un doble círculo de menor tamaño de línea continua



Aj 26/111/3



26- 42

NºInv: Aj.26/111/5

Procedencia: Corte 26

Tipo: Molde 37.1

Dimensiones: ø boca: 21

Cronología: época julio-claudia - época flavia

Solo se conserva una zona decorada en la que se observan dos unidades mínimas decoradas ambas de carácter circular, uno de línea segmentada con roseta inscrita y otro doble círculo concéntrico de línea continua.

Remata la decoración un doble círculo concéntrico de línea continua.



Aj.26/111/5
CE/DA08169



26-43

NºInv: Aj.26/111/8
Procedencia: Corte 26
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones:
Cronología: época julio-claudia - época flavia

Se conserva parte de una zona decorada posiblemente decorada mediante una unidad final metopada, en la metopa se conserva el arranque de un doble círculo concéntrico de línea continua flanqueado en uno de sus lados por una alineación de hojas bifoliáceas, motivo de separación de metopa triple línea ondulada.



26-44

NºInv: Aj.26/111/8
Procedencia: Corte 26
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones:
Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un friso medio de círculos de línea continua. En la zona inferior unidad final decorada metopada, en la metopa unidad de carácter animal (león), motivo de separación de metopa bifoliacea entre triple línea ondulada.



26- 45

NºInv: Aj.26/111/9

Procedencia: Corte 26

Tipo: Molde 37.1

Dimensiones: ø boca: 25

Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final alternante entre doble círculo concéntrico, exterior de línea segmentada e interior de línea soqueada, alterna con alineación vertical de hojas bifoliáceas



Aj.26/111/9



26- 46

NºInv: Aj.26/111/10; Aj.26/113/8 y 9 y Aj.26/144/6, 7 y 8

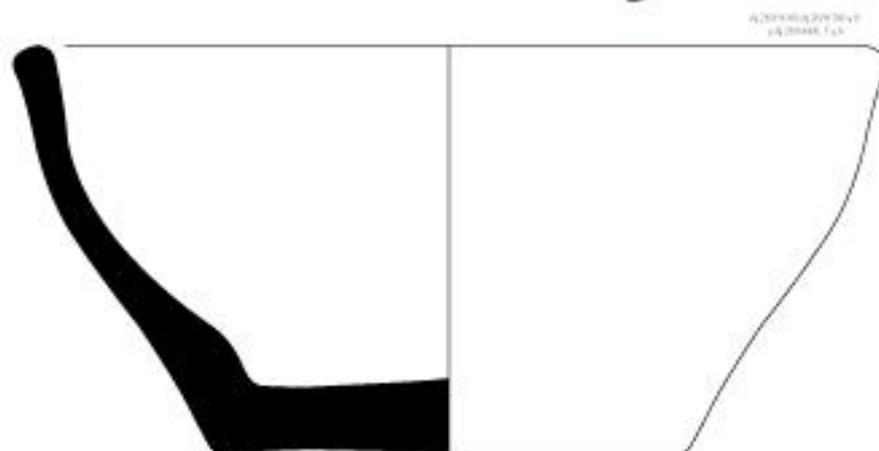
Procedencia: Corte 26

Tipo: Molde 37.1

Dimensiones: ø boca: 21'6; ø base: 10 y altura: 10'8

Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un doble baquetón liso. La zona superior e inferior presentan unidad final decorada metopada, en la metopa círculo de línea segmentada con doble círculo de línea continua inscrito. Motivo de separación de metopa línea ondulada. Remata la decoración un friso inferior de perlitas



26- 47

NºInv:Aj.26/111/11;Aj.26/144/ 9 y 10 y Aj.26/145/ 10 y 11

Procedencia: Corte 26

Tipo: Molde 37.1

Dimensiones: ø boca: 24

Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un doble baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada continua a base de un motivo circular de línea segmentada con roseta heptapétala inscrita. En la zona inferior en base al resto conservado podría tratarse de una unidad final decorativa alternante entre un motivo que podría parecer un círculo de línea segmentada y un motivo vertical formado por una línea ondulada rematada en un doble círculo concéntrico de línea continua.



26- 48

NºInv:Aj.26/111/12

Procedencia: Corte 26

Tipo: Molde 37.1

Dimensiones: ø boca: 29

Cronología: época julio-claudia - época flavia



Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada continua, motivo de carácter circular de línea sogueada con motivo circular de línea sogueada con roseta multipetala inscrita.



Aj.26/111/12



26- 49

NºInv:Aj.26/112/1

Procedencia: Corte 26

Tipo: Molde 13

Dimensiones: ø base:13

Cronología: época julio-claudia - época flavia

Una sola zona decorada. La zona superior unidad final decorada metopada, se conservan dos metopas, una presenta una metopa partida horizontalmente mediante una línea ondulada, en la zona superior un motivo de carácter animal (toro) y el la inferior de carácter animal (perro). En la otra metopa motivo de carácter vertical (palmera) flanqueada a ambos lados por un motivo de carácter vegetal rematada en un motivo animal (ave). Motivo de separación de metopa hoja bifoliacea entre triple línea ondulada. Remata la decoración un friso superior e inferior de hojas bifoliaceas.



Aj. 26/112/1

26- 50

NºInv:Aj.26/112/2

Procedencia: Corte 26

Tipo: Molde 37.1

Dimensiones: ø base:10

Cronología: época julio-claudia - época flavia

Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada metopada, en la metopa doble círculo concéntrico de línea segmentada. Motivo de separación de metopa hoja bifoliacea entre triple línea ondulada. Remata la decoración un friso inferior formado por triple círculo concéntrico, exterior de línea segmentada y los dos interiores de línea continua.



26-51

NºInv: Aj.26/112/4
Procedencia: Corte 26
Tipo: Molde 37.1
Dimensiones:
Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior conserva varias unidades mínimas, parte de un círculo de línea segmentada, otro círculo de línea sogueada y parte de una línea ondulada. La zona inferior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa doble círculo concéntrico de línea sogueada con motivo vegetal inscrito (hoja lanceolada), motivo de separación de metopa hoja bifolia-cea entre triple línea ondulada.



26-52

NºInv: Aj.26/112/9
Procedencia: Corte 26
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones:
Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas decoradas separadas por dos baquetones lisos. La zona superior unidad final decorada alternante entre roseta de seis pétalos que alterna con doble círculo concéntrico de línea sogueada con motivo animal (cabra) inscrito.

La zona inferior presenta unidad final decorada alternante entre doble círculo concéntrico de línea sogueada con roseta inscrita y alterna con el mismo motivo de roseta.



26- 53

NºInv:Aj.26/112/7

Procedencia: Corte 26

Tipo: Molde 40

Dimensiones: ø boca: 25'4

Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas decoradas separadas por friso medio a base de círculos de línea continua. La zona superior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa motivo de carácter animal (gallo), acompañado de líneas onduladas y una adormidera. Motivo de separación de metopa bifoliacea entre triple línea ondulada.

Remata la decoración una línea ondulada.



26- 54

NºInv: Aj.26/112/5;Aj.26/113/ 6 y 14; Aj.26/128/3 y Aj.26/165

Procedencia: Corte 26

Tipo: Molde 37.2

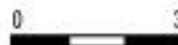
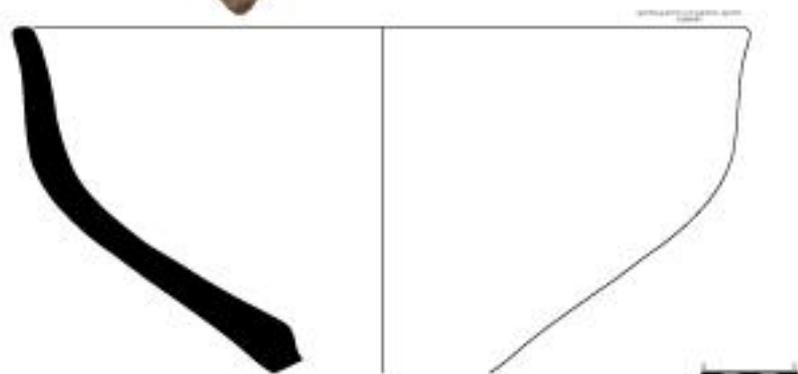
Dimensiones: ø boca: 38

Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un friso medio de doble círculo de línea continua. La zona superior presenta unidad final metopada, en la metopa círculo de línea segmentada con motivo animal inscrito (león), flanqueado en su lado izquierdo por dos dobles círculos de línea continua. Motivo de separación de metopa bifoliacea entre triple línea ondulada.

La zona inferior presenta unidad final decorada metopada, en una metopa en la parte central tres unidades mínimas de carácter animal superpuestos (león, grifo y uno difícil de precisar), flanqueado en el lado izquierdo por una palmera sobre un doble círculo concéntrico de línea continua y por una figura divina (Polimnea) sobre dos círculos dobles concéntricos de línea continua, en el lado derecho se conserva parte de lo que podría ser un motivo de carácter vegetal. En otra metopa se conserva un círculo de línea segmentada con un ave inscrita.

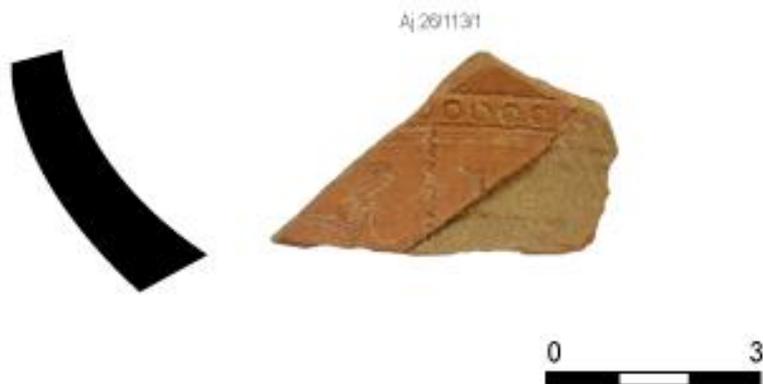
Remata la decoración un friso superior e inferior de dobles círculos concéntricos de línea continua.



26-55

NºInv: Aj.26/113/1
Procedencia: Corte 26
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones:
Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un friso medio formado por círculos de línea continua. Solo se conserva parte de la zona inferior que podría estar decorada por una unidad final decorada metopada, en la metopa motivo de carácter animal (pájaro), motivo de separación de metopas línea ondulada.



26-56

NºInv: Aj.26/113/10
Procedencia: Corte 26
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones:
Cronología: época julio-claudia - época flavia

Se conserva varias unidades minimas decoradas, un doble círculo exterior de línea segmentada e interior de línea continua, otro que se conserva parte de un círculo segmentado y una línea ondulada.



26- 57

NºInv:Aj.26/112/7

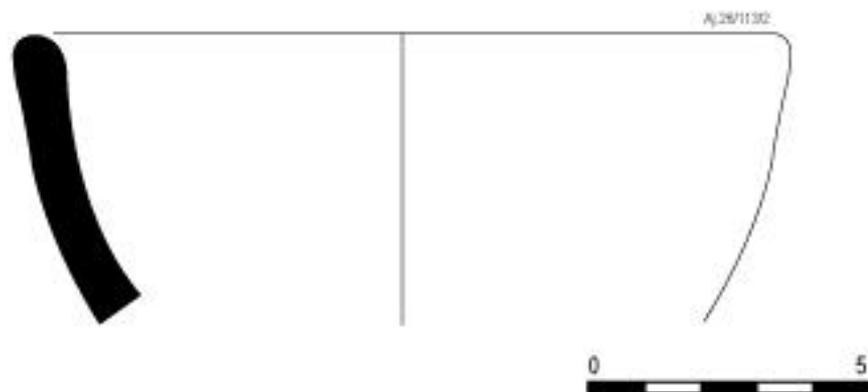
Procedencia: Corte 26

Tipo: Molde Aj.1.1

Dimensiones: ø boca: 13

Cronología: época julio-claudia - época flavia

Una sola zona decorada, unidad final decorada metopada, en la metopa en la parte central un círculo de línea ondulada con un motivo animal inscrito (ovicaprido), en la parte inferior una hojita semi-circular flanqueado a ambos lados por un círculo de línea sogueada y una hojita semicircular. Motivo de separación de metopa bifoliacea entre doble línea ondulada. Remata la decoración un friso de hojas bifoliaceas.



26- 58

NºInv:Aj.26/113/7

Procedencia: Corte 26

Tipo: Molde sin identificar

Dimensiones: ø base:7'4

Cronología: época julio-claudia - época flavia

Una sola zona decorada, unidad final decorada metopada, en la metopa en la parte central un círculo de línea ondulada con un motivo animal inscrito (ovicáprido), en la parte inferior una hojita semicircular flanqueado a ambos lados por un círculo de línea sogueada y una hojita semicircular. Motivo de separación de metopa bifoliacea entre doble línea ondulada. Remata la decoración un friso de hojas bifoliaceas.



Aj.26/113/7



26-59

NºInv: Aj.26/113/11
Procedencia: Corte 26
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones:
Cronología: época julio-claudia - época flavia

Se conservan varias unidades minimas decoradas, tres de carácter circular, un doble círculo concéntrico, exterior de línea segmentada e interior de línea continua con roseta inscrita; un pequeño círculo de línea continua y otro círculo de línea sogueada con roseta inscrita.



26-60

NºInv: Aj.26/113/15
Procedencia: Corte 26
Tipo: Molde sin identificar
Dimensiones:
Cronología: época julio-claudia - época flavia

Solo se conserva una zona decorada posiblemente mediante una unidad final decorada metopada, en la metopa se conservan varias líneas onduladas y parte de una guirnalda y en otra metopa las patas de una unidad mínima de carácter animal y una línea ondulada. Motivo de separación de metopa bifoliacea entre triple línea ondulada.



26- 61

NºInv:Aj.26/113/12

Procedencia: Corte 26

Tipo: Molde 37.1

Dimensiones: ø boca: 27

Cronología: época julio-claudia - época flavia

Solo se conserva una zona decorada con una unidad mínima de carácter circular, círculo de línea sogueada con motivo vegetal inscrito (roseta octopétala). Remata la decoración un friso superior de círculos de línea sogueada.



Aj.26/113/12



26- 62

NºInv:Aj.26/113/19

Procedencia: Corte 26

Tipo: Molde 37.1

Dimensiones: ø boca: 16

Cronología: época julio-claudia - época flavia



Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa motivo de carácter animal (grifo), bajo la que se inserta una línea ondulada y coronada en la parte superior por otra línea ondulada. Motivo de separación de metopa triple línea ondulada. La zona inferior unidad final decorada metopada, en la metopa motivo de carácter animal, motivo de separación de metopa triple línea ondulada.



Aj.26/113/19



26- 63

NºInv:Aj.26/114/1

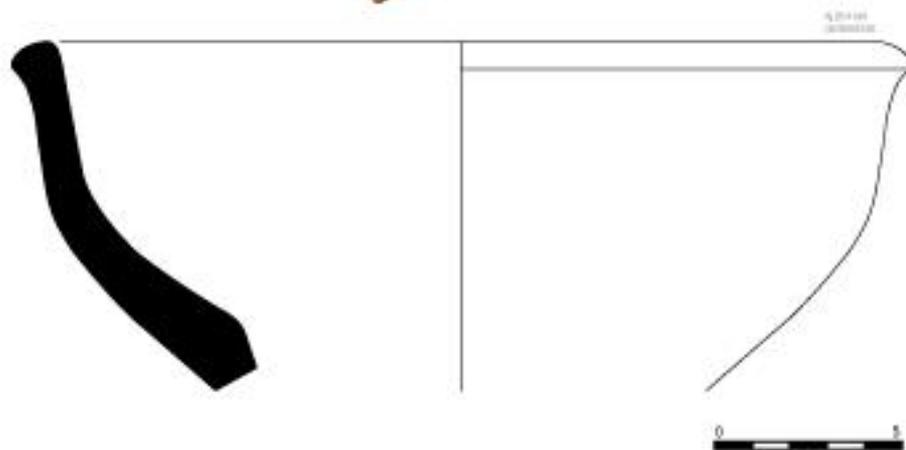
Procedencia: Corte 26

Tipo: Molde 29.1

Dimensiones: ø boca: 22

Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas decoradas separadas por dos baquetones lisos. La zona superior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa círculo de línea sogueada con cabeza de animal inscrita (toro), flanqueados en sus ángulos superiores por dos motivos vegetales. Motivo de separación de metopa bifoliacea entre triple línea ondulada. La zona inferior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa círculo de línea sogueada con motivo vegetal inscrito. Motivo de separación de metopa doble línea ondulada rematada en la parte superior por un motivo vegetal y en la parte inferior por un círculo de línea continua.



26- 64

NºInv:Aj.26/114/2

Procedencia: Corte 26

Tipo: Molde 29.1

Dimensiones: ø boca: 19

Cronología: época julio-claudia - época flavia



Dos zonas decoradas separadas por un doble baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada alternante entre un doble círculo concéntrico exterior de línea ondulada e interior de línea sogueada que alterna con un motivo de carácter animal (oso). La zona inferior se conserva lo que podría ser unidad final decorada alternante entre círculo de línea ondulada y motivo de carácter animal (ciervo).



Aj.26/114/2



26- 65

NºInv:Aj.26/114/4

Procedencia: Corte 26

Tipo: Molde 29.1

Dimensiones: ø boca: 19

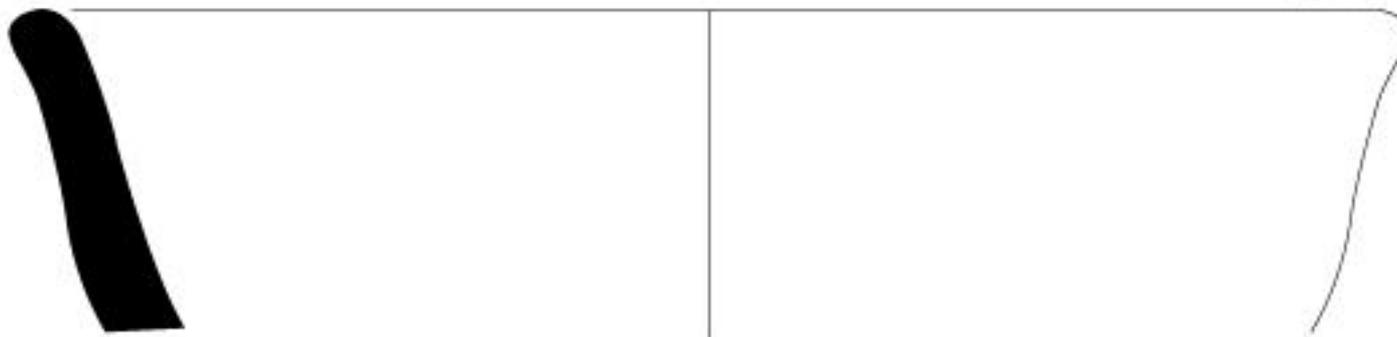
Cronología: época julio-claudia - época flavia



Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada alternante entre doble círculo concéntrico de línea ondulada con motivo animal inscrito (cabra) que alterna con motivo de carácter vegetal (roseta).



Aj 26/1144



26- 66

NºInv:Aj.26/114/5

Procedencia: Corte 26

Tipo: Molde 37.1

Dimensiones: ø boca: 27'5

Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un doble baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada alternante entre un doble círculo concéntrico exterior de línea ondulada e interior de línea sogueada que alterna con un motivo de carácter animal (oso). La zona inferior se conserva lo que podría ser unidad final decorada alternante entre círculo de línea ondulada y motivo de carácter animal (ciervo).



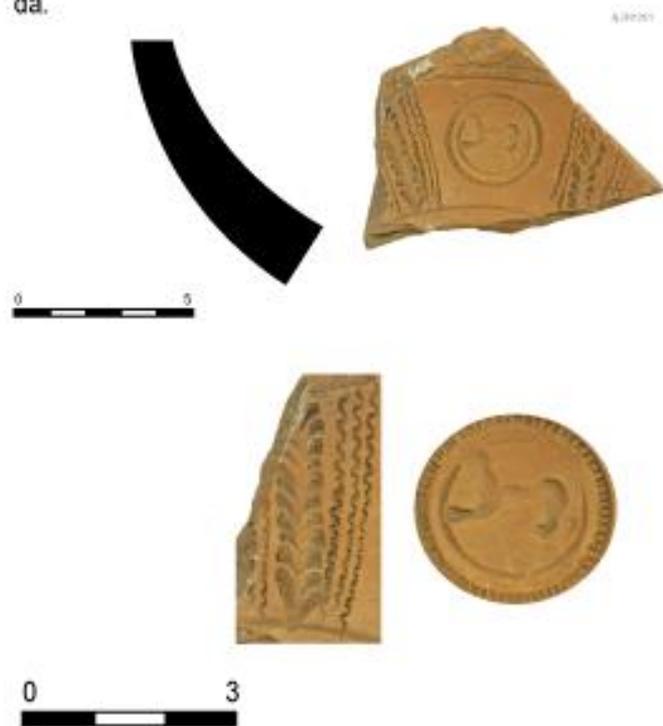
Aj 26/114/5



26-67

NºInv: Aj.26/128/1
 Procedencia: Corte 26
 Tipo: Molde sin identificar
 Dimensiones:
 Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas separadas por un doble baquetón liso. La zona superior solamente se conserva parte del arranque de una unidad mínima de carácter circular de línea sogueada. La zona inferior unidad final decorada metopada, en la metopa doble círculo concéntrico, exterior de línea segmentada e interior de línea continua, con motivo animal inscrito (oso). Motivo de separación de metopadas bifoliáceas entre doble línea ondulada.



26-68

NºInv: Aj.26/133/1
 Procedencia: Corte 26
 Tipo: Molde sin identificar
 Dimensiones:
 Cronología: época julio-claudia - época flavia

Se conserva una sola zona decorada, unidad final decorada metopada, en la metopa alineación vertical formada por un círculo de línea segmentada y un doble círculo concéntrico, exterior de línea segmentada e interior de línea continua con motivo animal inscrito (grifo). Motivo de separación de metopadas bifoliáceas entre doble línea ondulada.



26- 69

NºInv:Aj.26/133/3

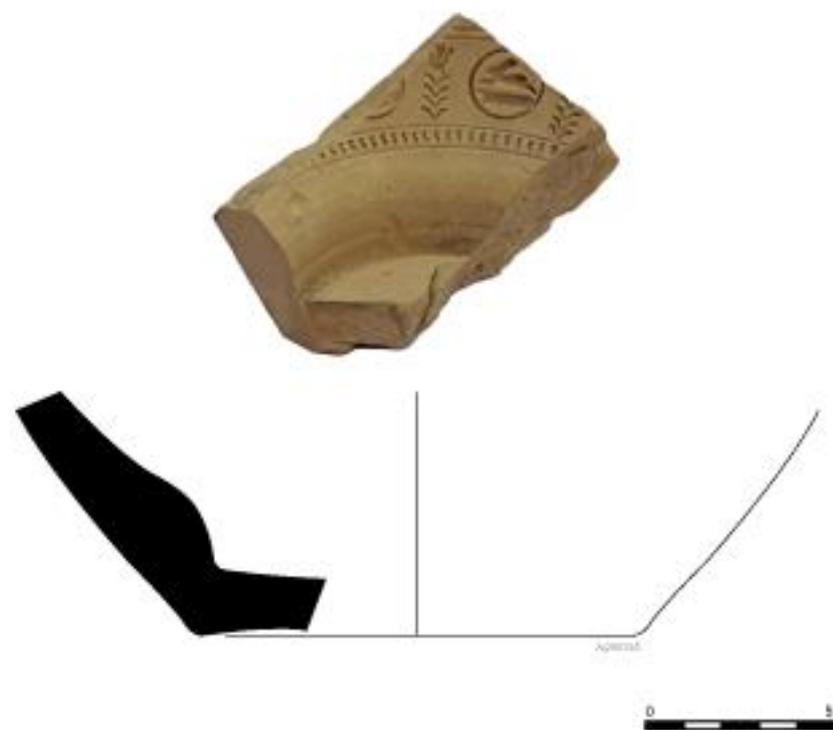
Procedencia: Corte 26

Tipo: Molde 37.1

Dimensiones: ø base:11'4

Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas decoradas separadas por dos baquetones lisos. La zona inferior conserva unidad final decorada alternante entre motivo vertical formado por una alineación vertical e hojas bifoliáceas rematado en un motivo de carácter vegetal. Alterna con círculo de línea segmentada con motivo animal inscrito (liebre) bajo la que se inserta una cartela rectangular con la marca M.S.M



26- 70

NºInv:Aj.26/133/4 y 5

Procedencia: Corte 26

Tipo: Molde 29.1

Dimensiones: ø boca:20'5

Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un friso medio de hojas bifoliáceas. La zona superior presenta unidad final decorada alternante entre motivo de carácter vegetal y doble círculo concéntrico, exterior de línea segmentada e interior de línea sogueada. La zona inferior por el resto conservado se podría tratar de una unidad final decorada alternante entre motivo de carácter vegetal y doble círculo concéntrico de línea segmentada con motivo vegetal inscrito.



Aj.26/133/4 y 5



26-71

Nº Inv: Aj.26/133/4 y 5

Procedencia: Corte 26

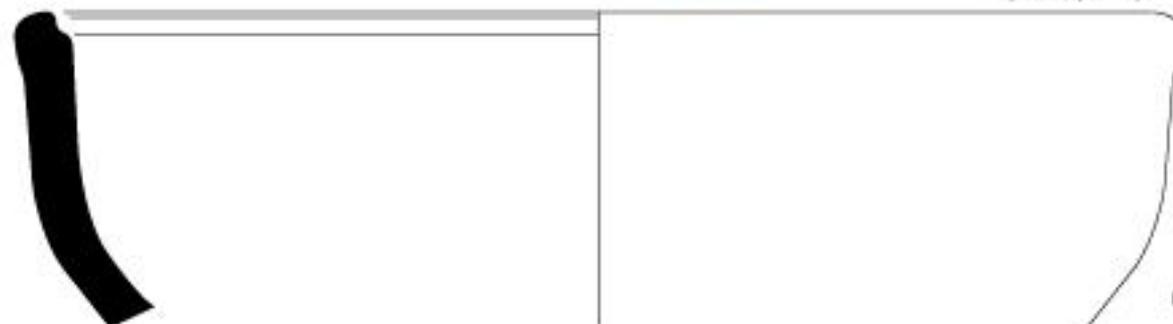
Tipo: Molde 37.1

Dimensiones: ø boca: 20'5

Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un doble baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa cinco círculos concéntricos de línea continua; motivo de separación de metopa línea ondulada.

La zona inferior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa se observa parte de un doble círculo concéntrico de gran tamaño, exterior de línea segmentada e interior de línea continua, en cuyo ángulo superior izquierdo se observa un doble círculo concéntrico de línea continua. Motivo de separación de metopa doble círculo concéntrico de línea continua entre doble línea ondulada.



Aj.26/133/4 y 5

26- 72

NºInv:Aj.26/133/8

Procedencia: Corte 26

Tipo: Molde 37.2

Dimensiones: ø boca: 38

Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un friso medio de doble círculo de línea continua. La zona superior presenta unidad final metopada, en la metopa círculo de línea segmentada con motivo animal inscrito (toro). Motivo de separación de metopa doble línea ondulada. La zona inferior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa se conserva una figura divina (Polimnea), motivo de separación de metopa bifoliacea entre triple línea ondulada. Remata la decoración un friso superior de dobles círculos concéntricos de línea continua.



26- 73

NºInv:Aj.26/133/5

Procedencia: Corte 26

Tipo: Molde 37.1

Dimensiones: ø boca: 21'5

Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un friso medio de doble círculo de línea continua. La zona superior presenta unidad final metopada, en la metopa círculo de línea segmentada con motivo animal inscrito (toro). Motivo de separación de metopa doble línea ondulada. La zona inferior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa se conserva una figura divina (Polimnea), motivo de separación de metopa bifoliacea entre triple línea ondulada. Remata la decoración un friso superior de dobles círculos concéntricos de línea continua.



Aj.26/133/5
CE/DA08172



26- 74

NºInv:Aj.26/133/11

Procedencia: Corte 26

Tipo: Molde 37.1

Dimensiones: ø boca: 22'6

Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un friso medio formado por círculo de línea continua. La zona superior presenta composición metopada, en la metopa motivo de carácter vegetal, enmarcado en la zona superior por una alineación horizontal de hojas bifoliáceas; motivo de separación de metopa bifoliacea entre triple línea ondulada.

En la zona inferior se conserva unidad mínima de carácter animal (gallo).



Aj.26/133/11



26- 75

NºInv:Aj.26/133/18

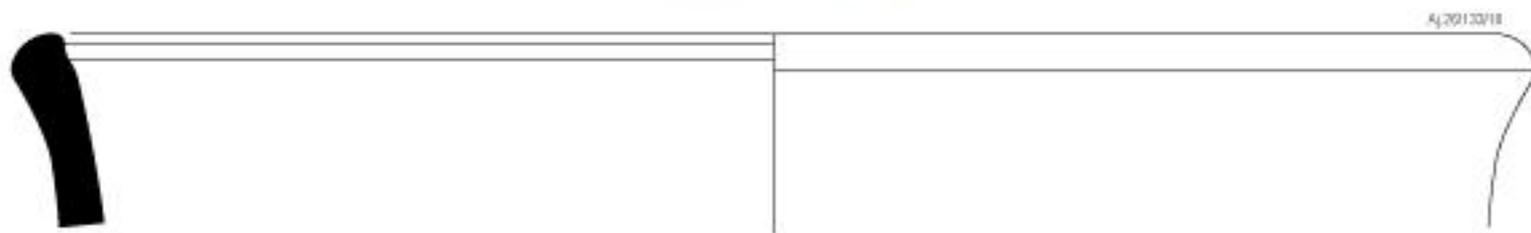
Procedencia: Corte 26

Tipo: Molde 37.1

Dimensiones: ø boca: 25'4

Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa triple medio círculo, exterior de línea perforada, intermedio de línea segmentada e interior de línea continua, en el que se inscribe un motivo difícil de precisar; motivo de separación de metopa bifoliacea perforada entre doble línea ondulada.



26- 76

NºInv:Aj.26/133/2

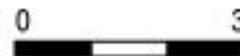
Procedencia: Corte 26

Tipo: Molde sin identificación

Dimensiones: 37.2

Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un friso medio a base de dobles círculos concéntricos de línea continua. En la zona superior se conserva parte de un motivo de separación de metopas, bifoliacea entre triple línea ondulada. En la zona inferior se conserva una serie de unidades mínimas, un motivo de carácter vegetal, otro de carácter animal (ave) y una línea ondulada.



26-77

NºInv:Aj.26/134/1 y 2

Procedencia: Corte 26

Tipo: Molde sin identificación

Dimensiones: ø base:8

Cronología: época julio-claudia - época flavia

Solo se conserva la zona inferior, presenta unidad final alter-nante entre motivo de carácter vertical formado por línea ondulada rematada en un motivo de carácter vegetal que alterna con doble círculo concéntrico de línea sogueada con motivo vegetal inscrito (roseta de cinco pétalos), en un caso se alterna con una cartela rectangular con la marca *TITI OPPI* inscrita bajo la que se sitúan tres hojitas semicirculares.

En el fondo interno presenta un grafito con la marca *TITI OPPI*



Aj.26/134/1 y 2



26- 78

NºInv:Aj.26/134/3

Procedencia: Corte 26

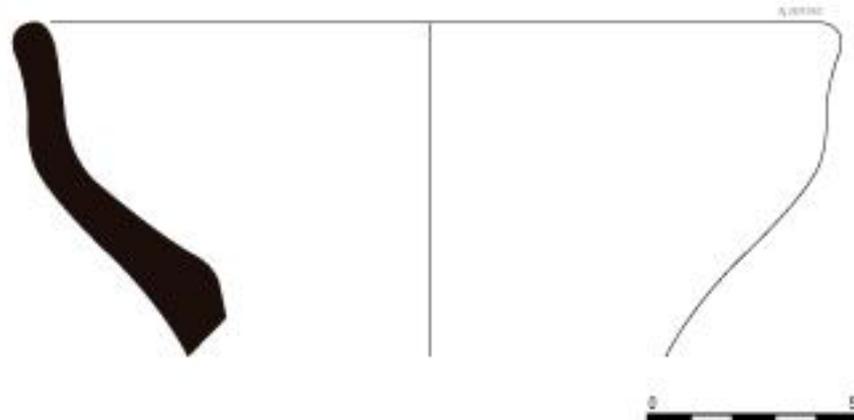
Tipo: Molde 29.1

Dimensiones: ø boca:20'5

Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un friso medio de hojas bifoliáceas. La zona superior presenta unidad final decorada continua con inscripción [...] *TANI.M* [...] formada por alineaciones de hojas bifoliáceas.

En la zona inferior unidad máxima decorada de tema de guirnalda del que brotan motivos vegetales (palmeras y)



BIBLIOGRAFÍA
ROCA, M., BUXEDA, J. y MADRID, M. (2014): El centro de producción de Terra Sigillata Hispánica altoimperial de Andújar. Nuevos datos y algunas puntualizaciones a partir del estudio de un lote de moldes. En Roca, M., Madrid, M. y Celis, R. (Eds.), *Contextos cerámicos de época altoimperial en el Mediterráneo occidental*. Barcelona, 429-481.

26- 79

NºInv:Aj.26/141/1

Procedencia: Corte 26

Tipo: Molde sin identificación

Dimensiones: ø boca:23'3

Cronología: época julio-claudia - época flavia

Solo se conserva parte de lo que podría ser un friso superior de pequeños círculos de línea sogueada.



Aj.26/141/1



26- 80

NºInv:Aj.26/141/2 y 7

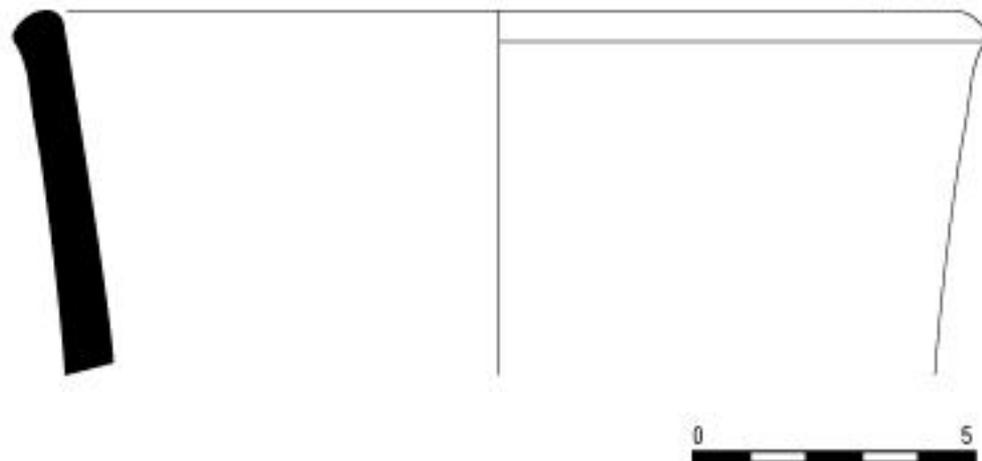
Procedencia: Corte 26

Tipo: Molde 30.1

Dimensiones: ø boca: 16

Cronología: época julio-claudia - época flavia

Una sola zona decorada, unidad final decorada metopada, en la metopa unidad máxima decorada de tema de arquería, doble arquería formada por una línea exterior lisa y la interior segmentada que se apoya en hoja bifoliaceas, con figura divina inscrita (mercurio), motivo de separación de metopa bifoliacea entre línea ondulada, en otra metopa se conserva roseta multipetalas. Remata la decoración un friso superior de hojas bifoliaceas.



26- 81

NºInv:Aj.26/144/1 y Aj.26/145

Procedencia: Corte 26

Tipo: Molde 37.1

Dimensiones: ø boca: 29'5

Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un friso medio de hojas bifoliáceas. La zona superior presenta una unidad final decorada continua a base de círculos de línea segmentada con motivo animal inscrito (ave)



Aj. 26/144/1 y Aj. 26/145



26- 82

NºInv: Aj.26/144/2 y 3; Aj.26/145

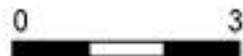
Procedencia: Corte 26

Tipo: Molde 37.1

Dimensiones: ø base: 9'2

Cronología: época julio-claudia - época flavia

Solo se conserva la zona inferior decorada, unidad final decorada continua a base de doble círculo concéntrico, exterior de línea segmentada e interior de línea continua con alineación vertical de hojas bifoliáceas inscritas



26- 83

NºInv: Aj.26/144/12

Procedencia: Corte 26

Tipo: Molde 37.2

Dimensiones: ø boca: 19

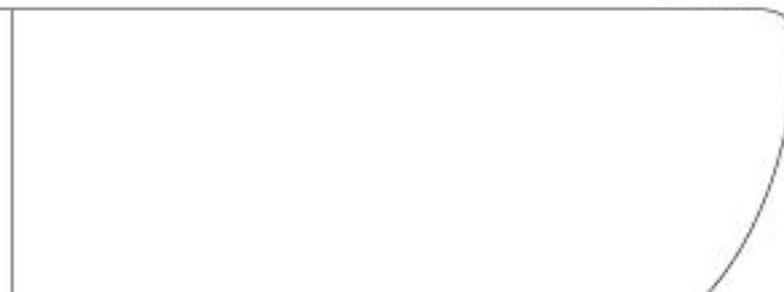
Cronología: época julio-claudia - época flavia



Solo se conserva una zona decorada, unidad final decorada continua en dos bandas una superior de circulos de linea sogueada y una inferior con motivo de carácter vegetal.



Aj.26/144/12



26-84

NºInv: Aj.26/144/4
Procedencia: Corte 26
Tipo: Molde 29.1
Dimensiones: ø boca: 18
Cronología: época julio-claudia - época flavia

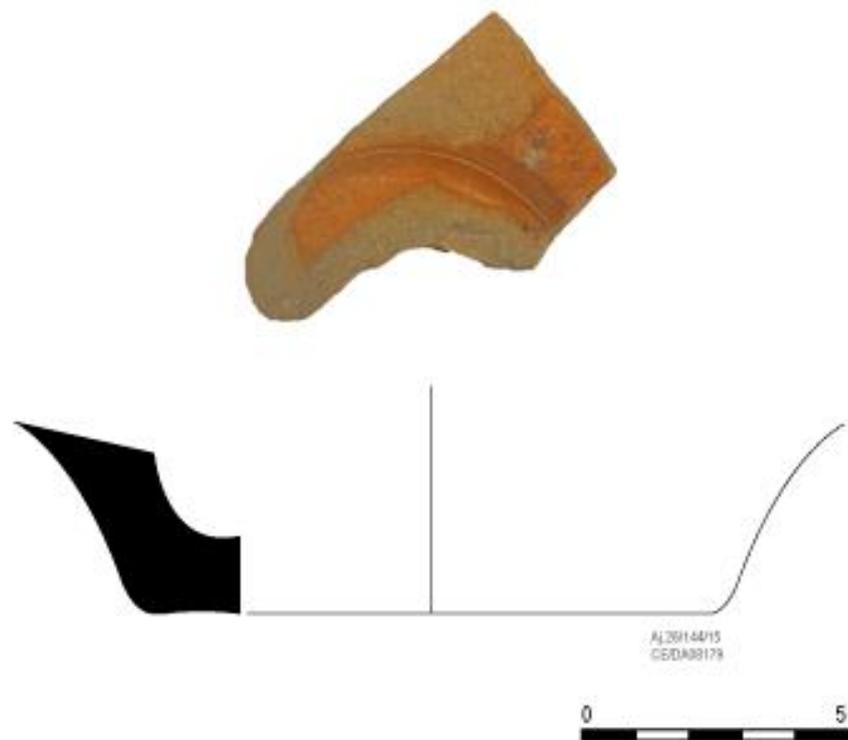
Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada continua a base de círculo de línea continua flanqueado por círculos de línea continua de menor tamaño.



26-85

NºInv: Aj.26/144/15
Procedencia: Corte 26
Tipo: Molde sin identificación
Dimensiones: ø base: 10'5
Cronología: época julio-claudia - época flavia

No se conserva decoración



26- 86

NºInv: Aj.26/144/20

Procedencia: Corte 26

Tipo: Molde 37.1

Dimensiones: ø boca:22

Cronología: época julio-claudia - época flavia



Solo se conserva una zona decorada. La zona superior presenta unidad final decorada continua a base de motivos verticales formado por un círculo de línea continua rematado por un motivo de carácter vegetal.



Aj.26/144/20



26- 87

NºInv: Aj.26/145/1 y 2

Procedencia: Corte 26

Tipo: Molde 37.2

Dimensiones: ø boca:23

Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un doble baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada continua a base de círculos secantes de línea sogueada. La zona inferior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa doble círculo concéntrico, exterior de línea segmentada e interior de línea continua, con roseta inscrita. Motivo de separación de metopa bifoliacea entre triple línea ondulada.



Aj.26/145/1 y 2



26- 88

NºInv: Aj.26/149/2

Procedencia: Corte 26

Tipo: Molde 37.1

Dimensiones: ø boca: 21'8

Cronología: época julio-claudia y flavia

Dos zonas decoradas separadas por un friso medio de doble círculo concéntrico de línea continua. La zona superior presenta unidad final decorada metopada, motivo de metopa triple medio círculo, exterior de línea perforada, intermedio de línea segmentada e interior de línea continua, con motivo vegetal inscrito (roseta); motivo de separación de metopa hoja bifoliacea perforada entre doble línea ondulada.

La zona inferior unidad final metopada en la metopa doble círculo concéntrico, exterior de línea segmentada e interior de línea continua, flanqueado en la zona superior por motivos vegetales; motivo de separación de metopa bifoliacea perforada entre doble línea ondulada.



26-89

NºInv: Aj.26/144/16
Procedencia: Corte 26
Tipo: Molde sin identificación
Dimensiones:
Cronología: época julio-claudia - época flavia

Solo se conserva lo que sería posiblemente un motivo de separación de metopa, formado por hoja bifoliacea entre doble linea ondulada.



26-90

NºInv: Aj.26/149/4
Procedencia: Corte 26
Tipo: Molde sin identificación
Dimensiones:
Cronología: época julio-claudia - época flavia

No se conserva decoración



26- 91

NºInv: Aj.26/

Procedencia: Corte 26

Tipo: Molde 40

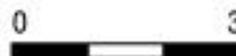
Dimensiones: ø boca: 21'8

Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas decoradas separadas por friso medio a base de círculos de línea continua. La zona superior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa motivo de carácter animal (león), acompañado de líneas onduladas y una adormidera. Motivo de separación de metopa bifoliacea entre triple línea ondulada.

La zona inferior presenta unidad final decorada alternate entre doble círculo concéntrico de línea segmentada con roseta inscrita y motivo vertical formado por una línea ondulada rematada en una adormidera.

Remata la decoración una línea ondulada.



26- 92

NºInv: Aj.26/113/ 3 y 7; Aj.26/145/12 y Aj.26/149/3

Procedencia: Corte 26

Tipo: Molde 40

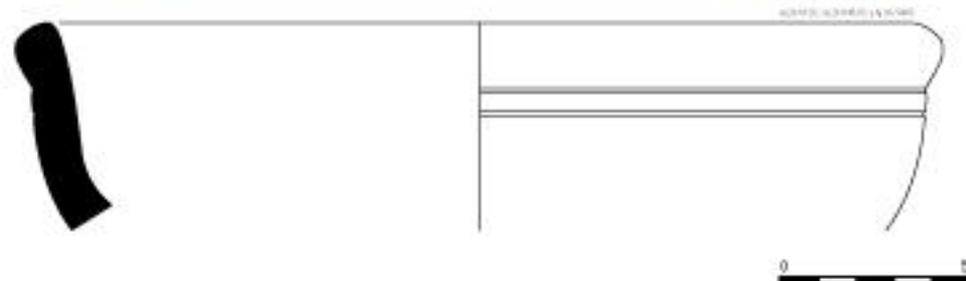
Dimensiones: ø boca: 25'5

Cronología: época julio-claudia - época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un baquetón de círculos de línea continua.

En la zona superior unidad final decorada metopada, en la metopa en las que se insertan o motivos de carácter animal (toro, gallo y león) o motivos de carácter vegetal (palmera) a la que acompaña en algunos casos alineaciones de líneas onduladas o una guirnalda remata en una adormidera. Remata la decoración por la parte superior una línea ondulada. Motivo de separación de metopa bifoliacea entre triple línea ondulada.

La zona inferior en base al resto conservado presenta una unidad final alternante entre un doble círculo concéntrico de línea segmentada que alterna con adormidera



27-1

Nº Inv: Aj.27/28/1 y 2
Procedencia: Corte 27
Tipo: Molde Aj.1.2
Dimensiones: ø boca: 17
Cronología: época julio-claudia

Dos zonas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final decorada alternante entre círculo de línea segmentada y motivo de carácter vegetal, roseta multipétala. La zona inferior conformada por una unidad final decorada alternante entre motivo de carácter vegetal y roseta multipétala.



27-2

NºInv: Aj.27/100/1 y 2

Procedencia: Corte 27

Tipo: Molde 29.1

Dimensiones: ø boca: 23'5

Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por un doble baquetón liso. La zona superior presenta unidad final alternante entre doble círculo concéntrico de línea sogueada con motivo animal inscrito (pájaro), que alterna con dos motivos de carácter vegetal en sentido directo e indirecto.

La zona inferior compuesta por unidad final decorada alternante entre doble círculo concéntrico de línea sogueada con alineación vertical de hojas bifoliáceas inscrita, en un caso se presenta de forma invertida, que alterna con una unidad mínima de carácter vario.



27-3

NºInv: Aj.27/112/5

Procedencia: Corte 27

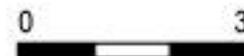
Tipo: Molde Aj.1.2

Dimensiones: ø boca: 14'5

Cronología: época julio-claudia



Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. Ambas zonas presentan la misma unidad final decorada alternante entre doble círculo concéntrico de línea sogueada y motivo de carácter vertical formado por una línea ondulada que remata en un motivo de carácter vegetal.



Aj.27/112/5



27-4

NºInv: Aj.27/113/2

Procedencia: Corte 27

Tipo: Molde sin identificar

Dimensiones:

Cronología: época julio-claudia

Dos zonas decoradas separadas por un friso medio formado por motivos de carácter vegetal. La zona superior presenta posiblemente una unidad final decorada metopada, en la metopa motivo de carácter animal (león) rematado por una línea ondulada en la parte inferior. Motivo de separación de metopa solo se conserva tres líneas onduladas.

La zona inferior unidad final decorada metopada, se conserva el motivo de separación de metopa formado por hoja bifoleacea entre triple línea ondulada y en la metopa una unidad mínima de carácter vegetal, pequeña flor.

Aj.27/113/2



28-1

NºInv: Aj.28/38
Procedencia: Corte 28
Tipo: Molde Aj.1.2
Dimensiones: ø boca: 13'5
Cronología: época flavia

Dos zonas separadas por un doble baquetón. La zona superior presenta unidad final decorada continua a base de rosetas multipétalas. La zona inferior conformada por unidad final decorada continua en dos bandas, la superior a base de doble círculo concéntrico, exterior de línea perforada e interior de línea sogueada. La banda inferior formada por un círculo de línea sogueada con roseta inscrita.



28-2

NºInv: Aj.28/78

Procedencia: Corte 28

Tipo: Molde 13

Dimensiones:

Cronología: época flavia

Dos zonas separadas por un doble baquetón liso. La zona superior solo conserva un motivo de separación de metopas de hoja bifoliacea entre triple linea ondulada.

La zona inferior unidad final decorada metopada, en la metopa doble círculo concéntrico de linea sogueada enmarcado en su ángulo superior derecho por un círculo de linea continua. Motivo de separación de metopa bifoliacea entre triple linea ondulada.

Estilo anónimo 12.



Aj. 28/78/2



28-3

NºInv: Aj.28/82

Procedencia: Corte 28

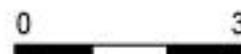
Tipo: Molde 29.1

Dimensiones: ø boca:16'5

Cronología: época flavia



Dos zonas separadas por un friso medio e hojas bifoliáceas. La zona superior presenta unidad final decorada continua a base de doble círculo concéntrico, exterior de línea continua e interior de línea segmentada, enmarcado en sus cuatro ángulos por un doble círculo concéntrico ambos de línea continua. Estilo anónimo 5.



Aj.28/82



28-4

NºInv: T.82/2

Procedencia: Testigo de 26/28

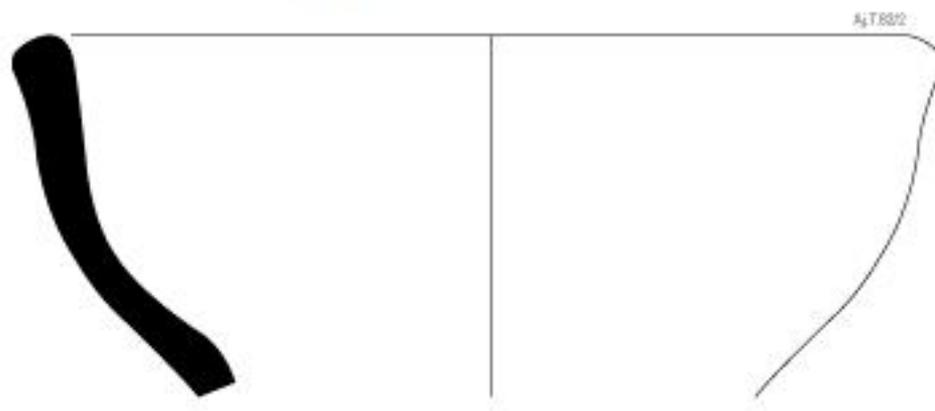
Tipo: Molde Aj. 1.2

Dimensiones: ø boca:15

Cronología: época flavia

Una sola zona decorada, unidad final decorada continua a base de círculo de línea ondulada con motivo animal inscrito (ave), flanqueado en sus ángulo superiores por otro motivo de ave y en los inferiores por círculos de línea continua. Remata la decoración una alineación horizontal de círculos de línea continua.

Estilo anónimo 12.



30-1

NºInv: Aj.30/1

Procedencia: Corte 30

Tipo: Molde 37.2

Dimensiones: ø boca: 26; ø fondo: 12 y altura: 13

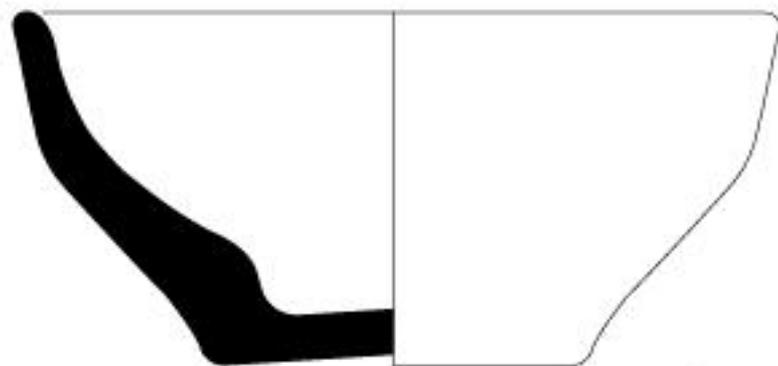
Cronología: época flavia

Dos zonas separadas por un doble baquetón. La zona superior presenta unidad final decorada continua a base de triple círculo concéntrico de línea sogueada con roseta de cuatro pétalos inscrita.

La zona inferior presenta unidad final decorada continua a base de doble círculo segmentado con motivo vegetal inscrito, hoja de palmera. Flanqueado en sus ángulos por pequeños círculos de línea continua.

Estilo anónimo 12

Presenta en el fondo interno la marca anepigráfica 7



BIBLIOGRAFÍA

SERRANO ARNÁEZ, B. (2011): *Fabricantes de moldes del complejo alfarero de Los Villares de Andújar: inicio de una investigación*. Universidad de Granada.

30-2

Nº Inv: Aj.30/2

Procedencia: Corte 30

Tipo: Molde 37.1

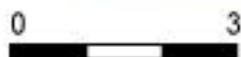
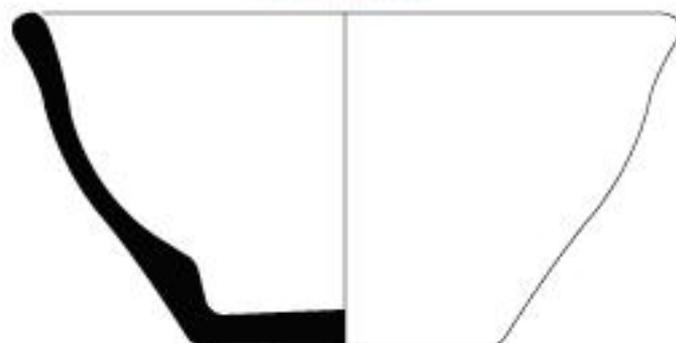
Dimensiones: ø boca: 23; ø fondo: 10 y altura: 12

Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un friso medio de doble círculo concéntrico de línea continua. En la zona superior unidad final decorada metopada, en la metopa unidad máxima de tema de festón, triple festón invertido, línea exterior perforada, intermedia segmentada e interior continua, con roseta de ocho pétalos inserta. Motivo de separación de metopa, bifoliácea perforada entre triple línea ondulada.

En la zona inferior unidad final decorada metopada, en la metopa doble círculo concéntrico, exterior de línea segmentada e interior de línea continua, con motivo vegetal inscrito, hoja de palmera. Motivo de separación de metopa, similar al utilizado en la parte superior.

Estilo anónimo 18.



BIBLIOGRAFÍA

SERRANO ARNÁEZ, B. (2011): *Fabricantes de moldes del complejo alfarero de Los Villares de Andújar: inicio de una investigación.* Trabajo inédito. Universidad de Granada.

30-3

NºInv:Aj.30/3

Procedencia: Corte 30

Tipo: Molde Aj. 1.1

Dimensiones: ø boca: 15

Cronología: época flavia

Una sola zona decorada. Unidad final decorada continua, triple círculo concéntrico, exterior segmentado e interiores lisos. Flanqueados en sus ángulos por un doble círculo de línea continua.



BIBLIOGRAFÍA

SERRANO ARNÁEZ, B. (2011): *Fabricantes de moldes del complejo alfarero de Los Villares de Andújar: inicio de una investigación.* Trabajo inédito. Universidad de Granada.

30-4

NºInv:Aj.30/4

Procedencia: Corte 30

Tipo: Molde 37

Dimensiones: ø boca: 22'5

Cronología: época flavia



Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final continua a base de doble círculo concéntrico, exterior segmentado e interior liso, flanqueado por dos dobles círculos concéntricos de línea continua.



BIBLIOGRAFÍA

SERRANO ARNÁEZ, B. (2011): *Fabricantes de moldes del complejo alfarero de Los Villares de Andújar: inicio de una investigación.*- Trabajo inédito. Universidad de Granada.

30-5

Nº Inv: Aj. 30/5

Procedencia: Corte 30

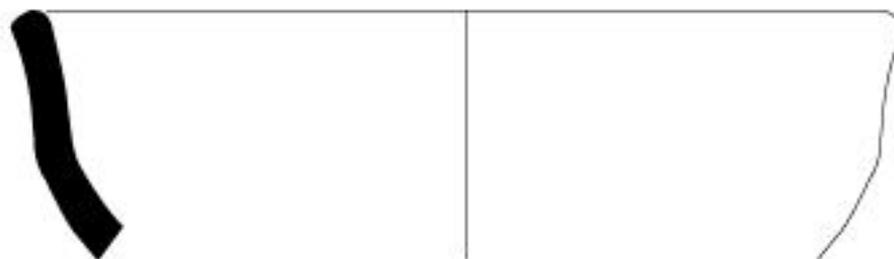
Tipo: Molde 37.1

Dimensiones: ø boca: 20

Cronología: época flavia



Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final continua a base de doble círculo concéntrico, exterior segmentado e interior liso, flanqueado por dos dobles círculos concéntricos de línea continua. La zona inferior se conserva una unidad circular, doble círculo concéntrico de línea continua



BIBLIOGRAFÍA

SERRANO ARNÁEZ, B. (2011): *Fabricantes de moldes del complejo alfarero de Los Villares de Andújar: inicio de una investigación.* Trabajo inédito. Universidad de Granada.

30-6

Nº Inv. Aj. 30/6
Procedencia: Corte 30
Tipo: Molde 37.1
Dimensiones: ø boca: 22'5
Cronología: época flavia



Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final continua a base de doble círculo concéntrico, exterior segmentado e interior liso, flanqueado por dos dobles círculos concéntricos de línea continua. La zona inferior se conserva una unidad circular, doble círculo concéntrico de línea continua



BIBLIOGRAFIA

SERRANO ARNÁEZ, B. (2011): *Fabricantes de moldes del complejo alfarero de Los Villares de Andújar: inicio de una investigación.*- Trabajo inédito. Universidad de Granada.

30-7

NºInv:Aj.30/7

Procedencia: Corte 30

Tipo: Molde Aj. 1.1

Dimensiones: ø boca: 15

Cronología: época flavia



Dos zonas decoradas separadas por un baquetón liso. La zona superior presenta unidad final continua a base de doble círculo concéntrico, exterior segmentado e interior liso, flanqueado por dos dobles círculos concéntricos de línea continua. La zona inferior se conserva una unidad circular, doble círculo concéntrico de línea continua



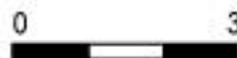
BIBLIOGRAFÍA

SERRANO ARNÁEZ, B. (2011): *Fabricantes de moldes del complejo alfarero de Los Villares de Andújar: inicio de una investigación.*- Trabajo inédito. Universidad de Granada.

30-8

Nº Inv: Aj.30/8
 Procedencia: Corte 30
 Tipo: Molde Aj.1.1
 Dimensiones: ø boca: 22
 Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un friso medio con motivos en S. La zona superior presenta unidad final decorada metopada. En la metopa hoja de palmera, flanqueada a ambos lados por una hoja falcada y remetada en motivos animales: aves. Motivo de separación de metopa, hoja bifoliácea entre triple línea ondulada.



BIBLIOGRAFIA

SERRANO ARNÁEZ, B. (2011): *Fabricantes de moldes del complejo alfarero de Los Villares de Andújar: inicio de una investigación.*- Trabajo inédito. Universidad de Granada.

30-9

Nº Inv. Aj. 30/9
 Procedencia: Corte 30
 Tipo: Molde Aj. 1.1
 Dimensiones: ø boca: 11
 Cronología: época flavia

Una sola zona decorada, unidad final decorada alternante entre unidad conformada por la combinación de una hoja de palmera, flanqueada por una hoja falcada y una legüeta con roseta, coronada por un motivo animal, ave. Alterna con motivo vegetal conformado por hoja bifoliacea y rematado en una hoja acorazonada.



BIBLIOGRAFÍA

SERRANO ARNÁEZ, B. (2011): *Fabricantes de moldes del complejo alfarero de Los Villares de Andújar: inicio de una investigación.*- Trabajo inédito. Universidad de Granada.

30-10

Nº Inv: Aj. 30/10

Procedencia: Corte 30

Tipo: Molde 37.1

Dimensiones: ø boca: 22'5

Cronología: época flavia

Dos zonas decoradas separadas por un friso medio de hoja bifoliacea. La zona superior presenta unidad final decorada metopada, en la metopa un aunidad figurada, cazador, enmarcado por alineaciones de bifoliáceas. Motivo de separación de metopa triple linea ondulada



BIBLIOGRAFÍA

SERRANO ARNÁEZ, B. (2011): *Fabricantes de moldes del complejo alfarero de Los Villares de Andújar: inicio de una investigación.* Trabajo inédito. Universidad de Granada.