

Begoña Serrano Arnáez

## EL PROCESO DE MODELADO DE LA TERRA SIGILLATA: LAS HERRAMIENTAS DE ALFARERO<sup>1</sup>

*A lo largo de estas líneas trataremos de reconstruir la fase de modelado de la producción de terra sigillata hispánica decorada. Analizando en primer lugar el ciclo productivo de los moldes para posteriormente adentrarnos en el análisis de esta herramienta dentro de la fase de torneado del proceso productivo de la terra sigillata hispánica decorada, sirviéndonos del análisis a ojo desnudo y el empleo de la arqueología experimental para poder reproducir las distintas etapas de este proceso.*

### Introducción

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. Durante muchos años el interés por el estudio de la terra sigillata hispánica estuvo centrado en el objeto final, la necesidad de clasificar aumento con el aumento de la aparición de estos materiales en las excavaciones, investigaciones que se centraron en el análisis de la forma y el tipo y sus secuencias cronológicas (ORTON ET AL. 1997, 21–26).

La superación de esta fase tipológica y el interés por conocer el proceso de producción de la terra sigillata hispánica como resultado de la actividad humana ha permitido conocer aspectos de las distintas fases establecidas para el proceso de producción de esta clase cerámica, centrándose principalmente en el aprovisionamiento de materia prima y en la fase de cocción de las mismas, siendo otros aspectos de la producción analizados en menor medida como es el caso del proceso de modelado. Este vacío se deba a que las excavaciones llevadas a cabo en los centros de producción de esta cerámica no han permitido documentar la totalidad de las estructuras físicas de producción. La no excavación es de estos centros en área abierta sino en su mayoría mediante sondeos, han impedido un conocimiento total de la articulación urbana de estos centros. Si analizamos los restos documentados en las diferentes intervenciones arqueológicas vemos como en su mayoría los restos recuperados están vinculados a las estructuras de cocción o a las zonas de vertido o desecho, sin recuperarse hasta el momento ninguna estructura que evidencie la actividad del torneado y modelado de estas piezas *in situ* a diferencia de lo que ocurre en otros centros de

producción como es el caso de Scoppieto (BERGAMINI 2013).

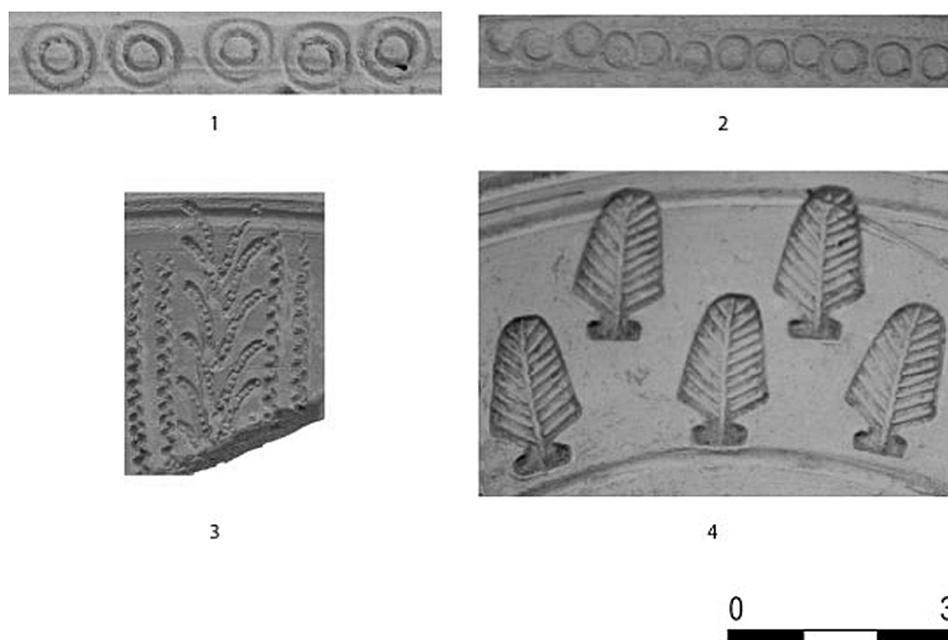
Por tanto esta etapa de la producción se puede recuperar y reconstruir únicamente a través de las herramientas que se han vinculado a esta actividad, pero que en su mayoría han sido exhumadas en contextos secundarios. En este caso nos centraremos en la fase de torneado de la terra sigillata hispánica decorada, cuya elaboración destaca por el empleo de un torneado mixto en el que intervienen por un lado el torno de alfarero y los moldes que permiten darle al vaso esa superficie en relieve. El análisis pormenorizado de estas herramientas y la implicación de la experimentación arqueológica ha permitido reconstruir los distintos momentos de la fase de torneado de los vasos decorados para el cual es necesario conocer a su vez el proceso de obtención de los moldes.

### La obtención del molde

Las arcillas empleadas para la obtención de los moldes pueden ser de dos tipos a diferencia de lo que se presupuestó (CUOMO DI CAPRIO 2007). Como se ha podido documentar por ejemplo en la elaboración de los moldes isturgitanos (SERRANO ARNÁEZ 2016, 339–390), del empleo de una arcilla o bien de base calcárea o bien de base silíceas vendrá determinado la necesidad de tratar de una u otra manera el interior de la pared de los moldes. Tras la elección de la arcilla el alfarero llevará a cabo el torneado del mismo cuyo perfil reproducirá la forma del cuerpo decorado a realizar por ello su clasificación irá estrechamente relacionada con la tipología de la clase cerámica que vayan a reproducir, en nuestro caso, terra sigillata hispánica. Durante este proceso el alfarero prestará 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 (HOFMAN 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

<sup>1</sup> Este artículo ha contado con el soporte del proyecto de I+D+i «Producción y adquisición de cerámicas finas en el proceso de configuración de las comunidades cívicas de la Bética y la Hispania meridional durante el Alto Imperio romano» (HAR2016-75843-P).



**Fig. 1.** Superposición de los punzones sobre las líneas que separan las zonas decoradas.

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 (HOFMAN 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. 1**). 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. 2**).

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, en el caso de los moldes isturgitano los rangos establecidos para la temperatura de cocción de los moldes se encuentran entre los 800–850 grados (SERRANO ARNÁEZ 2016, 387). Una vez extraídos del horno pasan a forma parte del proceso de producción (CUOMO DI CAPRIO 2007, 213).

### El uso de los moldes

Una vez que el molde se había finalizado entraba a formar parte del ciclo productivo de la terra sigillata hispánica decorada, conformando parte de la fase de modelado de la misma. Comprender esta parte del ciclo, implica un acerca-

miento 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 torneado, 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 adheriría 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 (ROTHOFF 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 elaborados 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). O en el caso de emplear arcillas de carácter silíceo presentaría un tratamiento de la superficie consistente en el pulido de la pared interna, que permitiría la extracción de la pieza. Este tratamiento de la superficie se ha podido constatar en otros moldes destinados a la elaboración de otro tipo de producciones (ROTHOFF 2000, 497).

Siguiendo con el análisis del proceso de torneado, nos adelantamos 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



Fig. 2. Fallos en el esquema compositivo.

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 1986, 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 elaborada 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 (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. 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 (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 (ATRIÁN 1958), *Singilia Barba* (SERRANO 1991 lam 1). Se observa como todas estas herramientas poseen en la parte inferior un espacio que ser-

viría 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).

*begoserranoarnaez@gmail.com*

## Bibliografía

- ATRIÁN JORDÁN 1958 P. ATRIÁN JORDÁN, Estudio sobre un alfar de terra sigillata hispánica. Teruel 19, 1958, 87–197
- BERGAMINI 2013 M. BERGAMINI, Scoppieto III. Lo scavo, le strutture, i materiali (Coroplastica, Marmi) (2013).
- CUOMO DI CAPRIO 2007 N. CUOMO DI CAPRIO, Ceramica in arqueologia 2: Antiche tecniche di lavorazione e moderni metodi di indagine (Roma 2007).
- FANLO ET AL. 2011 J. FANLO LORAS/A. SORO/F. PÉREZ LAMBAN, Tecnología cerámica experimental: cuestiones en torno a la construcción de cuenco de Terra Sigillata y las decantaciones de los engobes. Estrat Critic 5, 2011, 225–231
- FERNÁNDEZ-GARCÍA 1999 M<sup>a</sup> I. FERNÁNDEZ-GARCÍA, Breve introducción al estudio de la terra sigillata. I. Estructuras de producción y comercialización (Andújar 1999).
- GARABITO 1978 T. GARABITO, Los alfares romanos riojanos. Producción y comercialización. Bibl. Prehist. Hispana 16 (Madrid 1978).
- HOFMANN 1986 B. HOFMANN, La céramique sigillée (Paris 1986).
- MALFITANA 2007 D. MALFITANA, La cerámica corinzia decorata a rilievo. Tipologia, cronología ed iconografía di una classe ceramica greca de età imperiale. Acta RCRF Suppl. 10 (Bonn 2007)
- ORTON ET AL. 1997 CL. ORTON/P. TYRES/A. VINCE, La cerámica en arqueología (Barcelona 1997)
- ROTROFF 2010 S. I. ROTROFF, Molds: production and preparation – use and spread. In: Επιστημονική Συνάντηση για την Ελληνιστική Κεραμική. Ιστονολογικά προβλήματα, κλειστά σύνολα, εργαστήρια. Πρακτικά. Αθήνα: Ταμείο Αρχαιολογικών Πόρων και Απαλλοτριώσεων (2010) 496–501
- SÁENZ PRECIADO 1993 M<sup>a</sup> P. SÁENZ PRECIADO, La terra sigillata hispánica en el valle medio del Ebro: el complejo alfarero de Tritium Magallum (Tesis Doctoral inédita Univ. Zaragoza 1993).
- SERRANO ARNÁEZ 2016 B. SERRANO ARNÁEZ, Estructuras humanas y económicas de producción de la terra sigillata hispánica. Los productores de moldes (Tesis Doctoral Inédita Univ. Granada 2016).
- SERRANO ARNÁEZ ET AL. 2013 B. SERRANO ARNÁEZ/M<sup>a</sup> I. FERNÁNDEZ GARCÍA/J. A. ESQUIVEL GUERRERO, Hacia una reconstrucción tridimensional de la terra sigillata hispánica decorada y los moldes del alfar Los Villares de Andújar (Jaén). Virtual Arch. Rev. 4/9, 2013, 100–107.
- SERRANO RAMOS 1991 E. SERRANO RAMOS, Terra sigillata hispánica de los alfares de Singilia Barba (Univ. Málaga 1991).