

Documentación del Patrimonio Arqueológico mediante el procedimiento del diseño por contacto con las superficies musivas pavimentales y parietales del ambiente superior de las Termas Monumentales del Valeria (Cuenca, España)

Javier Atienza Fuente^a y Greta Bruno^b

^aARKEOGRAFIA, Ramón y Cajal 41, 16004 Cuenca, arkeografia@gmail.com y ^bInvestigadora, Vía Michele Anzalone 3, 94100 Enna. gretuccia04@hotmail.it.

Resumen

Las excavaciones arqueológicas que se realizan en la ciudad hispanorromana de Valeria han exhumado los restos de un complejo termal del siglo I d.C. que estuvo en servicio cuatro siglos y que, tras su abandono, apenas fue objeto de espolio de sus materiales constructivos y decorativos. Esta circunstancia ha permitido la conservación, en uno de los ambientes, de un mosaico pavimental en un buen estado de conservación. En este mismo ambiente se ha recuperado una importante colección de fragmentos correspondientes a la decoración musiva parietal que constituye un corpus único en la arqueología romana de la provincia de Cuenca. Debido a la importancia histórico-arqueológica de este tipo de elementos, se llevó a cabo una meticulosa toma de datos que incluía la realización, mediante la técnica de dibujo por contacto directo, de un calco a escala real de cada uno de los tapetes musivos pavimentales y de los fragmentos más importantes y representativos de la decoración musiva parietal. Ello permitió un conocimiento exhaustivo no sólo de las superficies musivas representadas, sino también de detalles técnicos referentes a la puesta en obra de los elementos decorativos, la organización del trabajo o las reparaciones que se llevaron a cabo en este tipo de superficies decorativas.

Palabras clave: Valeria, mosaico, arqueología romana, decoración musiva, mosaico parietal, termas, dibujo arqueológico.

Abstract

The archaeological excavations that have been carried out in the Hispano-Roman city of Valeria have exhumed the remains of a thermal complex from the 1st century AD that it was in service for four centuries and that, after its abandonment, it was barely spoiled for its constructive and decorative materials. This circumstance has allowed the conservation of a paving mosaic in a good state of preservation. In this same room has been recovered an important collection of fragments corresponding to the parietal musive decoration that constitutes a unique corpus in the Roman archaeology of the province of Cuenca. Due to the historical-archaeological importance of this type of elements, a meticulous data collection was carried out that included the realization, by means of the direct contact drawing technique, of a full-scale tracing of each of the paving surfaces and the most important and representative fragments of parietal musive decoration. This technique allowed an exhaustive knowledge not only of the represented musive surfaces, but also of technical details regarding the implementation of the decorative elements, the organization of work or the repairs carried out on this type of decorative surface.

Keywords: Valeria, mosaic, roman archaeology, musive decoration, parietal mosaic, thermal baths, archaeological drawing.

1. Introducción

Las excavaciones arqueológicas que, desde el año 2014, se vienen realizando en el yacimiento de la ciudad hispanorromana de Valeria han sacado a la luz los restos de una vasta edificación correspondiente a un complejo termal de carácter monumental del siglo I d.C. del que se han exhumado completamente las estructuras y ambientes identificados como *frigidarium*.

El *frigidarium* está compuesto por tres ambientes comunicados entre sí y dispuestos de forma escalonada en sentido descendente este-oeste, tal y como resulta lógico cuando este tipo de construcciones se disponen sobre la ladera de un promontorio o cerro. La estancia que ocupa el extremo oriental se ha identificado, por sus características arquitectónicas particulares, como un *apodytherium* o vestuario y es la que presenta un mejor estado de conservación tanto de sus estructuras¹ como de sus elementos decorativos.

Es precisamente en este ambiente donde se ha centrado el estudio que aquí se presenta al ser al único de los mencionados que presenta una pavimentación musiva y al haberse recuperado, tanto *in situ* como en posición de caída directa, un gran número de los elementos que conformaban el programa decorativo de sus paramentos (Fig. 1).



Fuente: Javier Atienza Fuente y Greta Bruno

Fig. 1 Vista cenital del *apodytherium* con los tapetes musivos localizados durante las intervenciones arqueológicas

A esta estancia se accede a través de una escalera de cuatro peldaños dividida en tres tramos desiguales (el central casi el doble de amplio que los laterales) mediante dos pilares exentos y otros dos adosados a las paredes septentrional y meridional, todos de planta cuadrada que sostenían tres arcos dovelados². El espacio interno tiene una amplitud de poco más de 50m² (Atienza, 2019b, p. 118 y ss.) y en su estado original se encontraba completamente pavimentada con un mosaico policromo con motivos geométricos y figurativos. Este pavimento no se ha encontrado íntegro, sino deteriorado de tal modo que se conservaban algunos tapetes musivos aislados e inconexos entre sí, pero que, individualmente, presentaban unas condiciones óptimas para realizar un estudio de conjunto.

En el mismo ambiente ya se habían localizado y recuperado en las campañas de excavación de 2017 y 2018 numerosos y muy completos fragmentos correspondientes a la decoración musiva parietal que debió decorar esta estancia en su estado original (Domínguez *et al.*, 2019, pp. 353-354; Atienza, 2019b, pp. 120-121), pero fue en la intervención de 2019 cuando se excavó y recuperó un importante conjunto de fragmentos de mosaico parietal que se encontraban en la misma posición en la que habían caído cuando éstos se habían desprendido del soporte murario³ poco después del abandono definitivo del edificio termal, en plena Tardoantigüedad (Fig. 2).

¹ Se conserva un alzado murario de cerca de 4 metros en su pared oriental y entre 2,5 y 1,5 metros en sus paredes laterales.

² Buena parte de las dovelas que componían estos arcos fueron recuperadas durante la campaña de excavación de 2018, algunas directamente caídas sobre los peldaños de las escaleras y otras en las inmediaciones. El tamaño y las dimensiones de estas dovelas corresponden exactamente con las medidas tomadas en la parte superior del pilar exento que se conserva íntegro en su altura (Atienza, 2019b, pp. 118-119).

³ La posición de caída de los fragmentos, su concentración en una franja a una distancia determinada de la pared donde estaban instalados y el hecho de que formen parte del mismo estrato, lleva a pensar en un desprendimiento masivo de la decoración musiva de la pared ocurrida al mismo tiempo o en un espacio de tiempo muy breve.



Fuente: Javier Atienza Fuente y Greta Bruno

Fig. 2 Proceso de excavación de un conjunto de grandes fragmentos de mosaico parietal encontrados en posición de caída directa de la pared de la que formaban parte del programa decorativo

2. Desarrollo temático

El estudio específico de la decoración musiva tanto parietal como pavimental del complejo termal monumental de Valeria a través de la adquisición de datos mediante la técnica del diseño directo por contacto se enmarca en el Proyecto de Investigación N° 191015 de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha y la dirección científica de los arqueólogos Santiago David Domínguez Solera, Michel Muñoz Martínez y Javier Atienza Fuente.

Aunque los descubrimientos de los primeros restos de mosaico pavimental y parietal correspondientes a la decoración del *apodytherium* se remontan a la campaña de 2017, no ha sido hasta la pasada campaña de 2019, una vez evaluada la potencialidad del material arqueológico que estaba siendo recuperado en este ambiente concreto, cuando se ha iniciado la documentación de los restos decorativos musivos⁴.

2.1. Mosaico pavimental

El pavimento musivo se extendía en la primera fase de uso del edificio sobre una superficie de poco más de 50m². Aunque no se ha conservado completo, las excavaciones efectuadas en este ambiente han revelado la existencia de al menos nueve tapetes musivos, algunos relacionados entre sí, que han permitido conocer con exactitud la configuración geométrica y organizativa de sus distintos motivos⁵.

Además de la documentación fotográfica sobre el terreno y la generada con medios aéreos (se usó un dron para las vistas generales), se decidió proceder a la realización de los calcos directos sobre los tapetes conservados por dos motivos fundamentales. Por un lado, permitía tener un conocimiento directo y pormenorizado de cada uno de los motivos decorativos que conformaban el diseño general de la composición musiva, especialmente de los roleos vegetales que, atendiendo a sus características tipológicas y estilísticas puede servir como marcador cronológico para datar la realización de esta obra (Balmelle y Proudhomme, 1985). Por otro lado, aportaba información específica sobre otros aspectos técnicos no menos importantes como pueden ser el procedimiento de puesta en obra, la existencia de uno o varios operarios trabajando simultáneamente en la realización del pavimento (a veces con una técnica y una pericia

⁴ Desde 2017 se lleva a cabo el estudio específico de los elementos marmóreos arquitectónicos y decorativos del complejo termal monumental de Valeria, cuyos resultados preliminares han sido publicados en diversos medios (Atienza, 2018; 2019a; 2019b; 2020). La investigación de la decoración musiva, aún en curso, resulta indispensable para llegar a tener un conocimiento integral del programa decorativo que se aplicó al edificio en su estado originario y de las diversas reformas y remodelaciones que se llevaron a cabo durante la dilatada época de uso del edificio.

⁵ Una descripción pormenorizada del pavimento musivo y su recreación gráfica en base a los elementos conservados fue objeto de una conferencia por parte de Javier Atienza Fuente en el marco del curso formativo organizado por la Universidad Internacional Menéndez Pelayo bajo el título “Arqueología de Roma: termas y baños” realizado en agosto de 2019. De esta conferencia se ha derivado un artículo que será próximamente publicado en el libro de actas del referido curso. También se pueden consultar los detalles técnicos y estilísticos de este pavimento musivo en el Anexo III del Informe Final de la campaña de excavación remitido a la Consejería de Educación, Cultura y Deporte de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (Domínguez *et al.*, 2020).

diversa entre ellos), o la realización de las reparaciones que necesariamente se tuvieron que llevar a cabo en el pavimento, teniendo en cuenta el dilatado espacio temporal que el edificio y los ambientes que lo componen estuvieron en uso (Boulanger *et al.*, 2015).



Fuente: Javier Atienza Fuente y Greta Bruno

Fig. 3 Distintos momentos del proceso de realización del calco de distintos tapetes del pavimento musivo con la técnica de dibujo directo

El procedimiento usado requería de una escrupulosa limpieza de la superficie musiva de cada uno de los tapetes conservados, liberándolos de los restos de polvo y tierra que pudieran contener, así como la definición muy clara de los límites de cada uno de ellos. La limpieza se llevó a cabo con cepillos y brochas de diferente dureza y agua destilada, respetando en todo momento las concreciones de carbonatos previamente existentes. Esta intervención previa permitió tener una buena visibilidad de los motivos decorativos que debían ser documentados.

La transferencia de cada uno de los tapetes al soporte portátil se realizó extendiendo una capa de papel semitransparente directamente sobre la superficie a documentar. Esto permitía observar con facilidad el tapete musivo al mismo tiempo que se dibujaban, una a una, cada una de las teselas que conformaban los diferentes motivos decorativos. En este proceso se utilizaron colores indelebles de una tonalidad lo más parecida posible a la que presentaban los elementos del mosaico, con el fin de mantener un alto grado de fidelidad a la cromía original (Fig. 3).



Fuente: Javier Atienza Fuente y Greta Bruno

Fig. 4 Uno de los tapetes musivos del complejo termal valeriense realizados con la técnica de dibujo directo por contacto

En la mayoría de los casos el tamaño del papel semitransparente utilizado fue suficiente para contener cada uno de los fragmentos musivos documentados. Tan sólo en un caso, cuando las dimensiones del tapete musivo sobrepasaban los

límites del papel, fue necesario realizar el calco en dos fragmentos independientes que posteriormente fueron unificados en un solo documento mediante medios informáticos.

El resultado fue la obtención de un dibujo exacto de cada uno de los tapetes conservados, a escala real, en un soporte fácilmente transportable y susceptible de ser archivado con comodidad para su consulta directa en cualquier momento (Fig. 4). El procedimiento continuó con la digitalización de cada uno de los documentos adquiridos, de modo que pudieran ser tratados con medios informáticos.

2.2. Mosaico parietal

Casi la totalidad del material arqueológico recuperado durante las excavaciones del complejo termal romano de Valeria pertenece a elementos que conformaban la decoración parietal de sus espacios internos. Además de los elementos marmóreos, un número importante de las piezas excavadas corresponde a fragmentos de mosaico parietal. Este tipo de decoración, por la dispersión y de sus fragmentos, debió formar parte del programa decorativo de los paramentos interiores de los tres ambientes distintos que conforman el *frigidarium*, ya que en todos ellos se han detectado estos elementos⁶.

No obstante, ha sido en el ambiente del *apodytherium* donde se han localizado, excavado y recuperado los fragmentos de mayores dimensiones y más completos; en definitiva, aquéllos cuyo estudio era susceptible de aportar una mayor cantidad de información. Como se ha apuntado más arriba, un grupo importante de fragmentos de mosaico parietal se encontró en posición de caída directa de su soporte original por lo que, a pesar del estado fragmentado que algunos de ellos presentaban, fue posible volverlos a unir teniendo en cuenta la coincidencia de las fracturas⁷.

El estudio de este material arqueológico constituía una oportunidad muy valiosa para el conocimiento de este tipo de decoración en la Hispania romana del Alto Imperio (Barbet, 2015), pero la fragilidad intrínseca a este tipo de elementos, así como el delicado estado que presentaban mucho de los fragmentos musivos parietales recuperados obligaba a adoptar medidas que evitasen una continua manipulación. Es por ello que se decidió adoptar la técnica del dibujo mediante contacto directo con los fragmentos.

La adquisición de la información de este tipo de fragmentos se realizó en el laboratorio, debido a la posibilidad de ser transportados, lo que permitió una mejora en las condiciones de trabajo al poder utilizar distintas lentes de aumento que difícilmente podrían haber sido usadas en campo, así como la optimización del tiempo disponible.

El primer paso exigía una limpieza previa para retirar los restos de polvo y tierra adheridos a la superficie que enmascaraban los motivos decorativos, que en este caso estaban constituidos mayormente por motivos de fauna y flora marina, junto a otros elementos como bandas longitudinales, ondas de diferente amplitud y círculos concéntricos⁸, en concordancia con la decoración de este tipo que podemos encontrar en los espacios termales de la misma época.

Para esta operación se utilizaron cepillos y brochas de diferentes durezas, así como microespátulas y punzones para retirar barro y otras concreciones superficiales más resistentes adheridas a las teselas. Esta operación resultaba imprescindible para poder distinguir perfectamente la variada gama cromática utilizada en la confección del mosaico, que en este caso se componía de más de una decena de tonalidades.

Una vez limpios los fragmentos, y tras una detallada documentación fotográfica, se procedió la identificación de los colores que componían los distintos motivos figurativos de los fragmentos a estudiar, pues estos datos pueden aportar información sobre la procedencia y fabricación de los materiales (Billi, 2016). Para ello se utilizaron diversas cartas de color, aunque finalmente se decidió utilizar un software específico de captura de color mediante fotografía, el cual

⁶ En el conjunto del *frigidarium* se han recogido alrededor de 5000 fragmentos. De éstos, unos 3000 se han localizado en el ambiente identificado como *apodytherium*.

⁷ Un avance de los pormenores del descubrimiento del cúmulo de fragmentos de mosaico parietal, de su excavación y de su interpretación será próximamente publicado en el libro de actas del Curso “Arqueología de Roma: termas y baños” organizado por la Universidad Internacional Menéndez Pelayo y realizado en agosto de 2019.

⁸ Para una descripción pormenorizada de los motivos identificados en el estudio de los fragmentos de mosaico parietal, véase Anexo III del Informe Final de la campaña de excavación remitido a la Consejería de Educación, Cultura y Deporte de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (Domínguez *et al.*, 2020).

permitía obtener un código RGB único y específico para cada tonalidad, lo que permitía la posibilidad de poderlos replicar informáticamente (Fig. 5).



Fuente: Javier Atienza Fuente y Greta Bruno

Fig. 5 Distintos ejemplos de tonalidades cromáticas identificadas directamente sobre los fragmentos musivos mediante el programa fotográfico “Color Picker 5.2”

Finalmente, se procedió al dibujo directo de los fragmentos que más información nos proporcionaban. Para ello se utilizaron dos tipos de papel diferentes. En una primera fase se utilizó papel de acetato, totalmente transparente, no sólo por su óptima visibilidad, sino también por su flexibilidad y la capacidad de adaptarse a la forma y morfología de cada uno de los fragmentos. Sobre este papel de acetato se marcaban, individualmente, cada una de las teselas, con tinta negra indeleble. En el interior de cada una de las teselas se inscribía el código numérico que correspondía a cada uno de los colores identificados previamente. El diseño conseguido fue después trasladado a papel semitransparente, más resistente, con la utilización de tintas indelebles lo más parecidas posible a las tonalidades originales (Fig. 6).



Fuente: Javier Atienza Fuente y Greta Bruno

Fig. 6 Proceso de realización de un calco mediante diseño por contacto directo. La imagen de la izquierda muestra el calco en papel de acetato y códigos numéricos; en la imagen de la derecha se observa la transferencia del diseño a papel semitransparente

3. Resultados

El resultado obtenido mediante la utilización de esta técnica es una copia exacta de las superficies musivas pavimentales, susceptibles de ser tratadas con medios informáticos y con la fidelidad y seguridad de trabajar directamente sobre los elementos originales (Fig. 7).



Fuente: Javier Atienza Fuente y Greta Bruno

Fig. 7 Imagen de dos de los tapetes musivos realizados con la técnica del dibujo por contacto directo una vez digitalizados

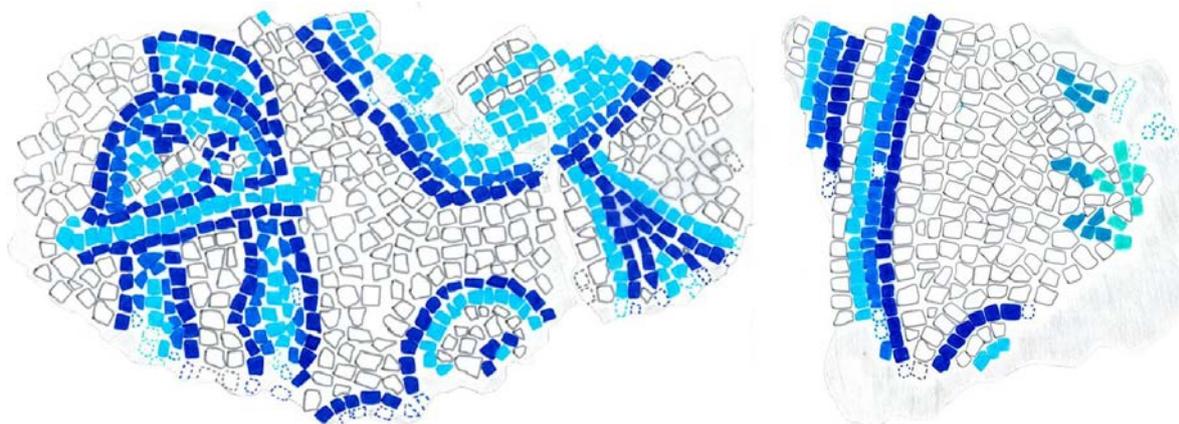
Al no haberse encontrado íntegro el pavimento musivo, sino fragmentado en diferentes tapetes que no tenían siempre continuidad entre ellos y que, en la mayoría de los casos, no presentaban unas concordancias claras en cuanto los motivos decorativos que los componían, el uso de los calcos obtenidos mediante el dibujo por contacto directo, una vez digitalizados éstos mediante la utilización de medios informáticos, facilitó de una manera importante la comprensión general de la composición original del pavimento. El procedimiento consistió en la utilización de un programa de diseño gráfico con el que se delimitó una superficie exactamente igual a la que tiene el *apodytherium* del complejo termal valeriense; posteriormente se posicionaron los calcos digitalizados de los tapetes musivos exactamente en la ubicación que ocupaban en su ambiente original; finalmente, y dado que los tapetes musivos objeto de calco por contacto directo ocupaban una situaciones muy heterogéneas en el conjunto del pavimento (había tapetes musivos pertenecientes tanto a las partes marginales como a las centrales del espacio pavimental) se trazaron las líneas-guía que daban coherencia compositiva a los tapetes conservados y a los calcos realizados⁹. El uso de esta metodología de estudio permitió elaborar una recreación digital preliminar pero con suficientes garantías científicas, del aspecto original que pudo tener el pavimento durante su primera época de uso durante la segunda mitad del siglo I d. C.

En cuanto a los mosaicos parietales, esta técnica constituye una herramienta valiosa para documentar este tipo de decoración sin riesgo para dañar o deteriorar los elementos arqueológicos ya que, una vez digitalizados los diseños, sirve como documento con el que trabajar para la reintegración de la composición general (Fig. 8).

De hecho, muchos de los fragmentos de mosaico parietal recuperados en el complejo termal de Valeria presentaban una fragilidad extrema con teselas sueltas y poco fijadas al soporte que amenazaban con desprenderse al menor movimiento

⁹ Una descripción pormenorizada del procedimiento de recreación digital del pavimento musivo del *Apodytherium* se puede ver en el Anexo II de (Domínguez *et al.*, 2019) donde se acompaña de abundante aparato gráfico.

brusco, además de grietas y fisuras que podrían fracturar aún más los elementos. Ante esta situación y para preservar el material arqueológico en el mejor estado de conservación posible, fueron los dibujos documentales obtenidos mediante la técnica del contacto directo los que sirvieron de referencia para localizar coincidencias entre distintos fragmentos e identificar la presencia de motivos decorativos recurrentes en la composición general de la decoración musiva parietal. El material transparente de base y la posibilidad de superponer varios dibujos sin perder visibilidad se revelaron como cualidades óptimas a la hora de trabajar en laboratorio con este tipo de material, permitiendo al mismo tiempo avanzar en el conocimiento de la escenografía que debió caracterizar el *apodytherium* valeriense y evitar la manipulación reiterada de un material tan frágil como excepcional en el panorama arqueológico nacional.



Fuente: Javier Atienza Fuente y Greta Bruno

Fig. 8 Dos de los diseños de fragmentos musivos parietales elaborados mediante la técnica del dibujo por contacto directo

De hecho, muchos de los fragmentos de mosaico parietal recuperados en el complejo termal de Valeria presentaban una fragilidad extrema con teselas sueltas y poco fijadas al soporte que amenazaban con desprenderse al menor movimiento brusco, además de grietas y fisuras que podrían fracturar aún más los elementos. Ante esta situación y para preservar el material arqueológico en el mejor estado de conservación posible, fueron los dibujos documentales obtenidos mediante la técnica del contacto directo los que sirvieron de referencia para localizar coincidencias entre distintos fragmentos e identificar la presencia de motivos decorativos recurrentes en la composición general de la decoración musiva parietal. El material transparente de base y la posibilidad de superponer varios dibujos sin perder visibilidad se revelaron como cualidades óptimas a la hora de trabajar en laboratorio con este tipo de material, permitiendo al mismo tiempo avanzar en el conocimiento de la escenografía que debió caracterizar el *apodytherium* valeriense y evitar la manipulación reiterada de un material tan frágil como excepcional en el panorama arqueológico nacional.

Por otro lado, el necesario contacto cercano con los fragmentos musivos parietales durante el proceso de dibujo por contacto directo y la plasmación de sus detalles conlleva inevitablemente a un conocimiento más profundo y exhaustivo de sus características. Esta circunstancia, en el caso de los mosaicos parietales del complejo termal valeriense, fue decisiva para identificar algunos de los recursos técnicos utilizados en la puesta en obra de la decoración parietal, tales como la presencia de sinopia o el uso de líneas y trazos incisos para delimitar, diferenciar y/o resaltar motivos decorativos singulares dentro de la composición general.

4. Conclusiones

A pesar de que, actualmente, este procedimiento casi ha desaparecido de la práctica arqueológica, ya que exige un mayor esfuerzo y una mayor inversión de tiempo, la técnica del dibujo por contacto directo supone una alternativa económica a la utilización de otros medios tecnológicos que, por su elevado coste económico, no siempre están al alcance de los recursos con los que cuentan los proyectos de investigación arqueológica.

Una diferencia fundamental entre la utilización de documentación fotográfica y la realización de un calco por contacto directo para la documentación de un pavimento musivo es que con el primer método se requiere la utilización posterior

de programas informáticos que corrijan la deformación óptica que producen las lentes fotográficas, mientras que el dibujo directo carece de este inconveniente al trabajar directamente en dos dimensiones y en un plano horizontal.

En algunas ocasiones, el calco de un pavimento musivo o de un fragmento del mismo se convierte en el único documento de primera mano con el que se puede trabajar en el estudio de la decoración pavimental musiva, al finalizar las labores de excavación en el yacimiento y quedar los elementos inmuebles (un mosaico pavimental lo es) protegidos o, en todo caso, difícilmente accesibles de modo directo para el investigador. Este es el caso, por ejemplo, del mosaico pavimental con representación de *soleae balneares* que decoraba parte del *frigidarium* del complejo termal meridional de la Villa del Casale en Piazza Armerina (Sicilia, Italia) que fue objeto de calco por contacto directo por parte de la coautora de este artículo (Bruno, 2015, pp. 33-41) y que actualmente constituye uno de los pocos documentos de primera mano de este tipo de decoración, al haber finalizado las intervenciones arqueológicas en esta zona y quedar toda el área protegida por tierra, telas y geotextiles y permanecer aislada del circuito turístico convencional del Parque Arqueológico.

Con el uso de los calcos por contacto directo, se obtiene un documento a escala real con una información completa y fidedigna y fácilmente transportable y utilizable en las tareas de laboratorio.

Además, el contacto directo con los materiales que es necesario para llevar a cabo estos dibujos permite tener un elevado conocimiento de detalles técnicos como el procedimiento de puesta en obra de los elementos que componen una *opera musiva*, la densidad de las teselas en un determinado punto, la presencia de reparaciones o la identificación de posibles fallos de ejecución que, a simple vista podrían pasar desapercibidos. En el caso concreto del mosaico pavimental de Valeria, el proceso de elaboración de los calcos nos ha permitido identificar algunas áreas que presentaban refacciones y reparaciones que habían pasado desapercibidas durante la documentación fotográfica de los diferentes tapetes.

Referencias

- Atienza Fuente, J. (2018). Algunos apuntes acerca del uso de mármoles decorativos en el ambiente termal de Valeria. *Revista IDEC Patrimonio. Historia y humanidades* (6), 16-17.
- Atienza Fuente, J. (2019a). La labor de los marmorarii en el complejo termal occidental de la ciudad hispanorromana de Valeria (Cuenca, España): Estudio de las marcas y trazos realizados sobre elementos constructivos y decorativos pétreos recuperados en las campañas de excavación de 2017 y 2018. En J. I. del Cueto Ruiz-Funes, V. Méndez Pineda y S. Huerta (Eds.), *Actas de III Congreso Internacional Hispanoamericano de Historia de la Construcción*, 1 (pp. 63-72). Madrid: Instituto Juan de Herrera.
- Atienza Fuente, J. (2019b). The monumental thermal complex of the Roman city of Valeria: proposal for virtual reconstruction of its cold rooms based on the archaeological findings. *Virtual Archaeology Review*, 10(21), 116-131. doi: <https://doi.org/10.4995/var.2019.11317>
- Atienza Fuente, J. (2020). Las termas públicas romanas de Valeria (Cuenca): estudio descriptivo y conclusiones preliminares de los hallazgos escultóricos marmóreos en la campaña de 2018. *Cuadernos de Arqueología de la Universidad de Navarra*, 28, 193-212. doi: <http://doi.org/10.15581/012.28.009>
- Balmelle, C., y Proudhomme, R. (1985). *Le Décor géométrique de la mosaïque romaine: répertoire graphique et descriptif des compositions linéaires et isotropes*. Paris: Editorial Picard.
- Barbet, A. (2015). Les rapports entre mosaïque pariétale et peinture murale à l'époque romaine. En S. Trovabene (Dir.), *Actas del XII Coloquio AIEMA* (pp. 35-41). Verona: Scripta Ediciones.
- Billi, E. (2016). Il mosaico della vendemmia a Colle Oppio: note tecniche sul colore. En P. A. Andreuccetti y D. Bindani (Eds.), *Actas de la Jornada de Estudio Il colore nel medioevo arte simbolo tecnica tra materiali costitutivi e colori aggiunti mosaici, intarsi e plastica lapidea* (pp. 207-220). Lucca: Editorial San Marco.
- Boulanger, K., Blanc-Bijon, V., y Mechling, J. M. (2015). La décor d'opus sectile de *mosaïque* pariétale des bains de la Villa de Damblain (Vosges, France). En S. Trovabene (Ed.), *Actas del XII Coloquio AIEMA* (pp. 71-82). Verona: Scripta Ediciones.
- Bruno, G. (2015). *L'impianto termale a sud della Villa Romana del Casale: Studio per fasi, architettonico e decorativo*. Tesis de grado trienal. Enna, Sicilia: Universidad "Kore" de Enna.

*Documentación del Patrimonio Arqueológico mediante el procedimiento del diseño por contacto con las superficies musivas
pavimentales y parietales del ambiente superior de las Termas Monumentales de Valeria (Cuenca, España)*

- Domínguez, S., Atienza, J., y Muñoz, M. (2019). Las termas romanas de Valeria: novedades de la campaña de 2018. En E. Gamo (Dir.), *En ningún lugar...Caraca y la romanización de la Hispania interior* (pp. 347-378). Guadalajara: Publicaciones del Museo Provincial de Guadalajara.
- Domínguez, S., Atienza, J., y Muñoz, M. (2020). Informe final de la campaña de 2019 del Proyecto de Investigación Termas de Valeria, Cuenca. Memoria inédita entregada a la Consejería de Educación, Cultura y Deporte de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.