

# ***Signum lapidarium.*** **Clasificación y Significado en Época Romana**

**Begoña Soler Huertas**

## ***Signum lapidarium: Classification and Meaning in the Roman Period***

Lapidary marks are among the most intensely studied topics within the field of “archaeology of construction”. A large diversity of such marks have been identified to date, on an equally diverse typology, which suggests that these marks followed a coded language which included all stages of construction, including the transportation, commercialisation and erection of the masonry blocks. This contribution aims to examine a selection of incised and painted marks on stone, including alphabetic and numerical signs, lineal marks and ideograms.<sup>1</sup> Although the coded language employed is hard to interpret, the global analysis of these marks and their respective archaeological contexts (exploitation areas, harbour warehouses and construction sites) suggests that these marks were used in a wide variety of situations.

El estudio de los signos lapidarios se ha convertido en una de las líneas de trabajo con mayor proyección dentro de las investigaciones desarrolladas en el ámbito de la arqueología productiva y de la construcción en época greco-romana. La literatura científica centrada en su clasificación y significado, pone el acento en el uso de un lenguaje semiótico vinculado a todas y cada una de las fases productivas del elemento o manufactura en piedra, un ciclo que comienza con la extracción del material en la cantera y que termina con el posicionamiento del elemento dentro de la fábrica constructiva. Analizar su significado sigue resultando una empresa compleja, debido al empleo de un lenguaje codificado, dependiente del contexto cultural en el cual se origina y sujeto a variaciones espacio-temporales difíciles de analizar ante la ausencia de registros completos.

Los estudios centrados en el análisis de este fenómeno durante la Antigüedad Clásica se han caracterizado por su carácter esporádico, principalmente focalizado en los sistemas de siglado derivados de la explotación y comercialización de manufacturas en mármol procedentes de importantes canteras mediterráneas gestionadas directamente por Estado.<sup>2</sup> La afluencia de elementos marcados recuperados tanto en las áreas de explotación como en distintos depósitos portuarios ha propiciado la elaboración de valiosos compendios e, incluso, de propuestas de clasificación, como la publicada en los años noventa por J. C. Fant, autor que distinguía entre siglas internas, relacionadas con la organización y control de la explotación dentro de la cantera, y siglas externas, vinculadas con el control y movimiento de los materiales beneficiados o de sus manufacturas.<sup>3</sup> Esta sistematización parece ser coherente con el significado de aquellos

registros asociados a materiales ordinarios, dependientes de modelos productivos mucho más modestos orientados al aprovisionamiento de edificios concretos, ciudades o regiones. Los trabajos de J. C. Bessac a ambos lados del Mediterráneo resultan esenciales a la hora de afrontar la interpretación de esta tipología de signos que, de acuerdo con la clasificación propuesta para las construcciones medievales en Europa, interpreta como signos de identidad y signos utilitarios.<sup>4</sup>

Tales apreciaciones llevan a considerar un último grupo de marcas entendidas como de “utilidad”, vinculadas por regla general a los procesos de proyección de la fábrica constructiva, asociadas normalmente con el posicionamiento, ensamblaje o del asiento de bloques constructivos y de manufacturas arquitectónicas.<sup>5</sup> Aunque suelen ser fácilmente reconocibles, su interpretación puede llevar asociados errores terminológicos y de adscripción, limitando la información histórico-arqueológica que su presencia puede llegar aportar al examen de una fábrica constructiva. En la actualidad, su estudio parece haber cobrado un nuevo impulso a través de publicaciones muy recientes que inciden en la complejidad de su análisis, condicionado en la mayoría de los casos por las limitaciones del propio registro arqueológico.<sup>6</sup>

Llegados a este punto, las diferentes propuestas de sistematización planteadas para los signos lapidarios en época romana no difieren de las planteadas por la Gliptografía para las construcciones medievales, cuya definición podríamos asimilar a la propuesta por Y. Esquieu y A. Hartmann-Virnich al considerar como signo lapidario “todos aquellos signos tallados, grabados, trazados o pintados en relación a una o varias fases de preparación, oferta o puesta en obra de la piedra”.<sup>7</sup> La definición excluye, salvo en casos excepcionales, otros tipos de expresiones escritas, como las inscripciones votivas, las funerarias, epigrafía relacionada con el reempleo, letras e inscripciones trazadas sobre los bloques, líneas de diseño de las manufacturas, diagramas y los *graffiti*, además de las incisiones u orificios derivados de los sistemas de elevación y montaje de los elementos durante el proceso constructivo, premisas que, no obstante, podrían ser matizadas dentro del análisis que nos ocupa. Respecto a su significado, la mayoría de ellas pueden ser identificadas atendiendo a la clasificación publicada en 1994 por J. L. Van Belle, ya sea como signos de identidad, entendidos como firma individual o colectiva, o como signos utilitarios, incluyendo dentro de estos últimos toda una serie de funciones individualizadas.

De acuerdo con todo lo anterior y siguiendo las pautas marcadas en estudios anteriores, analizaremos algunos casos de estudio que permiten reflexionar sobre los múltiples interrogantes que su identificación plantea al estudio histórico arqueológico.<sup>8</sup> Las bases para su ordenación radican en sus características morfológicas e interpretación contextual de diversos testimonios que consideramos exponentes dentro de las diferentes etapas que intervienen en el proceso constructivo: extracción/producción, aprovisionamiento y puesta en obra. Respecto a su interpretación, han sido identificadas como signos de identidad y utilidad, aunque como veremos, ambas connotaciones suelen estar asociadas a un mismo signo, con la única salvedad de los registros vinculados al proceso constructivo.

### Signos Lapidarios Vinculados a la Organización y Control de la Explotación dentro de la Cantera

Su empleo ha sido documentado en canteras explotadas en distintos puntos del imperio romano con independencia de la calidad de los materiales beneficiados, dimensiones o volumen productivo, adquiriendo diferente morfología dependiendo del contexto productivo y finalidad funcional de la marca. Su análisis no está exento de complejidad, pues cada cantera parece poseer un código propio, derivado del sustrato cultural en el que se enmarca. Con todo, el elenco de signos analizado parece obedecer a un mismo rango de tareas relacionadas con la organización operativa y productiva del área extractiva. Las marcas suelen aparecer incisas o pintadas sobre los frentes de extracción o en los planos de las manufacturas en distinto estadio de elaboración, aunando las funciones de identificación y utilidad. Morfológicamente se componen de signos alfabéticos que responden a fórmulas abreviadas y monogramáticas, en ocasiones acompañados de un numeral, siendo recurrente la presencia de epígrafes mucho más elaborados relacionados con aspectos productivos.

Una de las principales funciones asumidas por esta categoría de marcas parece estar relacionada con la organización topográfica de la cantera. Se trata generalmente de agrupaciones de signos referidos a la organización en *loci* y *brachia*, así como de antropónimos y monogramas que identifican al propietario o arrendatario de uno o varios frentes de explotación. Uno de los testimonios que mejor ejemplifican esta dinámica lo encontramos en la cantera 4 de Cap Phanari (Thasos), donde se han conservado inscritas diversas agrupaciones de signos, como el antropónimo ΠΥΡΡΟΥ en genitivo y el monograma OP, localizado en sectores sin trazas de explotación. La funcionalidad de estas marcas ha sido relacionada con la delimitación de un sector concreto dentro del área extractiva, integrada por varios frentes pertenecientes a un mismo propietario o concesionario, toda vez que el monograma indicaría los límites de dicha explotación<sup>9</sup> (fig. 1). Este sistema de identificación con indicación topográfica ha sido documentado en diversas áreas extractivas de Grecia y Asia Menor, como en Proconeso, donde algunos de los registros más tempranos hacen referencia a *Ἀπολλοδώρου* y *Αύφιδιος* como posibles propietarios particulares o arrendatarios de pequeños frentes de explotación.<sup>10</sup> También sobre los frentes subterráneos de la galería de Marhati podía leerse inscrito el nombre de *Herma(laus)* acompañado de un número muy alto de *locus*, concretamente *Hermol(ai) / loc(o) CCXCV* y *Herma(lai) / loc(o)*.<sup>11</sup> Tampoco faltan evidencias relacionadas con la explotación de materiales ordinarios, como el testimonio conservado en las canteras de Kriemhildenstuh (Renania), donde se conservan inscritos los nombres de los trabajadores *Gettonius*, *Ursus* y *Dossus*, junto a la indicación de la unidad militar *Legio XXII P(rimigenia) P(ia) F(idelis)*,<sup>12</sup> observando un desarrollo que, con independencia del tipo de formulación planteada, podríamos asimilar a los testimonios documentados en Saint Boil y Reims, en este último caso de cronología mucho más reciente.<sup>13</sup>



Fig. 1: Tasos. Monograma OP.

Otra de las funciones asumidas por los signos lapidarios documentados en áreas de explotación parece estar relacionada con posibles expresiones de calidad de las vetas explotadas y sus manufacturas. Es el caso de la marca HII incisa sobre cuatro bloques apenas desbastados documentados en la cantera de Mathieu (Bois des Lens) e interpretada como marca de rechazo o validación, previa al desbaste y siglado definitivo de los bloques<sup>14</sup> (fig. 2). La misma interpretación ha sido propuesta para la marca IMRANT incisa sobre varios capiteles en distinta fase de elaboración recuperados en la cantera de Ahlatbayiri (Proconeso). La inscripción ha sido interpretada como la unión de la sigla IMR con el nombre ANT( $\Omega$ N), *Antonius* o *Antoninus*, antropónimo que también aparece pintado sobre algunas manufacturas asociado a la sigla incisa R –simple o tachada–, actuando como signo de validación o rechazo de la pieza. Su documentación, ofrece una valiosa información sobre el funcionamiento del taller y los sistemas de control utilizados durante el proceso productivo de los capiteles, los cuales fueron validados en diferentes estadios de elaboración, como sugiere la tipología y posicionamiento de las marcas sobre los elementos.<sup>15</sup>

A todo ello se suma la documentación de inscripciones más extensas interpretadas como tablas de medidas<sup>16</sup> e, incluso, con registros asociados al control de la producción. Uno de los documentos más tempranos sobre la organización del trabajo en una cantera de

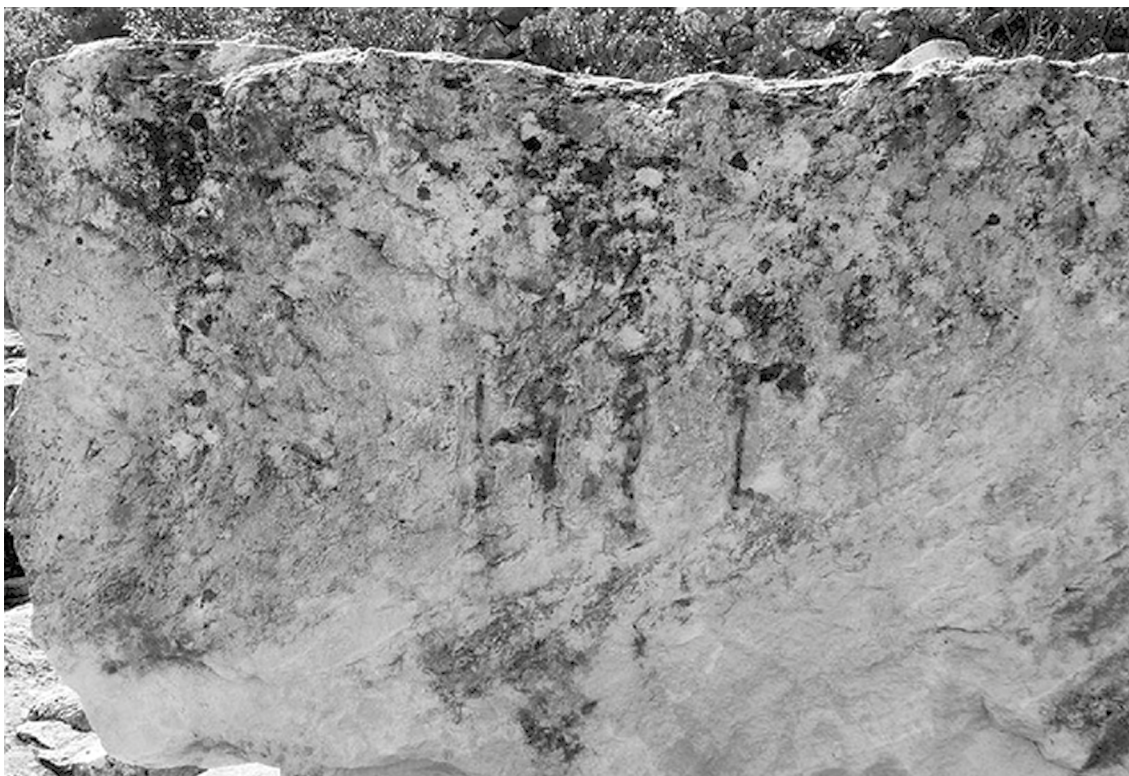


Fig. 2: Cantera de Mathieu. Bloque con sigla de cantera procedente del área extractiva.

material constructivo lo encontramos en cantera de Saint-Boil (Saône-et-Loire)<sup>17</sup> (fig. 3). La inscripción, realizada con pintura sobre uno de los frentes de explotación, parece responder a una relación o inventario de los bloques extraídos por los canteros *Primu[s]*, *Cauanno[s]* et *Filino[s]*, pertenecientes a una misma corporación o taller denominado *anglares Cabilonaci*. Su documentación ofrece un testimonio de sumo interés en relación a las prácticas empleadas en la administración de este tipo de explotaciones, ofreciendo una explicación más que razonable a la ausencia generalizada de marcas vinculadas con el traslado y recuento de manufacturas en materiales ordinarios.

### **Signos Lapidarios Vinculados con la Oferta, Traslado y Destino de las Producciones**

Dentro de esta agrupación se incluyen todos aquellos signos relacionados con el traslado o la oferta de la manufactura y que encontramos asociadas a zonas de almacenaje localizadas dentro del área extractiva, así como en depósitos alejados de la propia cantera. Se trata normalmente de marcas de identificación que, no obstante, poseen una finalidad práctica como sistema para el recuento de las piezas elaboradas, como indicación del

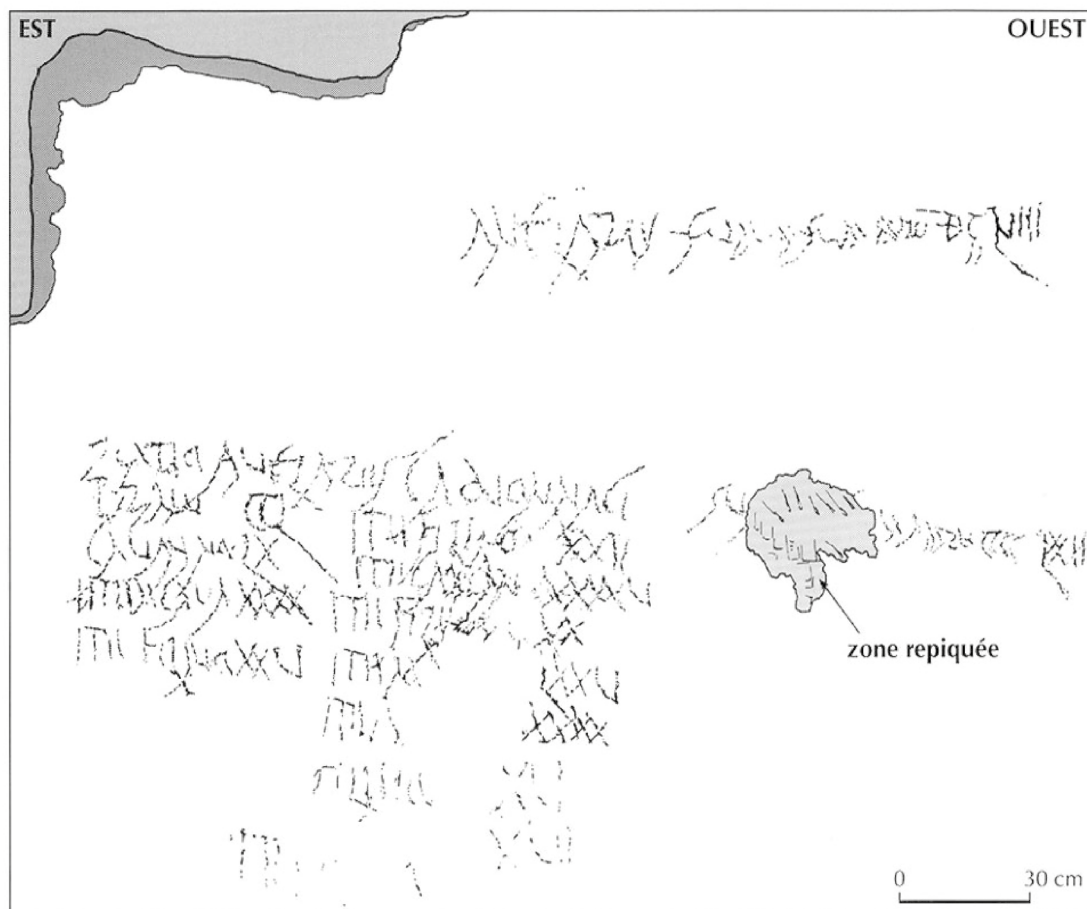


Fig. 3: Saint-Boil. Inscrpción de *ratio anglares cablonnaci* sobre frente extractivo.

destino final de las mimas e, incluso, con la gestión e inventario de productos en stock. Morfológicamente se identifican con signos alfabéticos, en ocasiones acompañados de un numeral. En el caso de las firmas de *officina*, hacen referencia al nombre del maestro del taller utilizando fórmulas abreviadas en genitivo, tal y como propuesto para contextos como el de Villa Adriana o el complejo severiano de Leptis Magna<sup>18</sup> (fig. 4).

No obstante, algunas de esas marcas parecen tener un significado distinto. Es el caso de la sigla DOM documentada sobre un capitel dórico-toscano recuperado en la Villa de Trajano en Arcinazzo<sup>19</sup> que, a juzgar por su localización en el frontal del ábaco y cuidado *ductus*, parece obedecer a motivaciones promocionales y publicitarias del taller en cuestión, tal y como ha sido propuesto para las basas del pórtico del Ágora de Palmira<sup>20</sup> (fig. 4).

En otras ocasiones, estos signos funcionan como indicaciones de destino, actuando como un sistema de contabilidad de manufacturas destinadas a distintas fábricas edilicias controladas por evergetas privados. En este línea argumental, cabría referir algunos testimonios ostienses, como la marca *DNGNF*, documentada sobre diversos fustes en

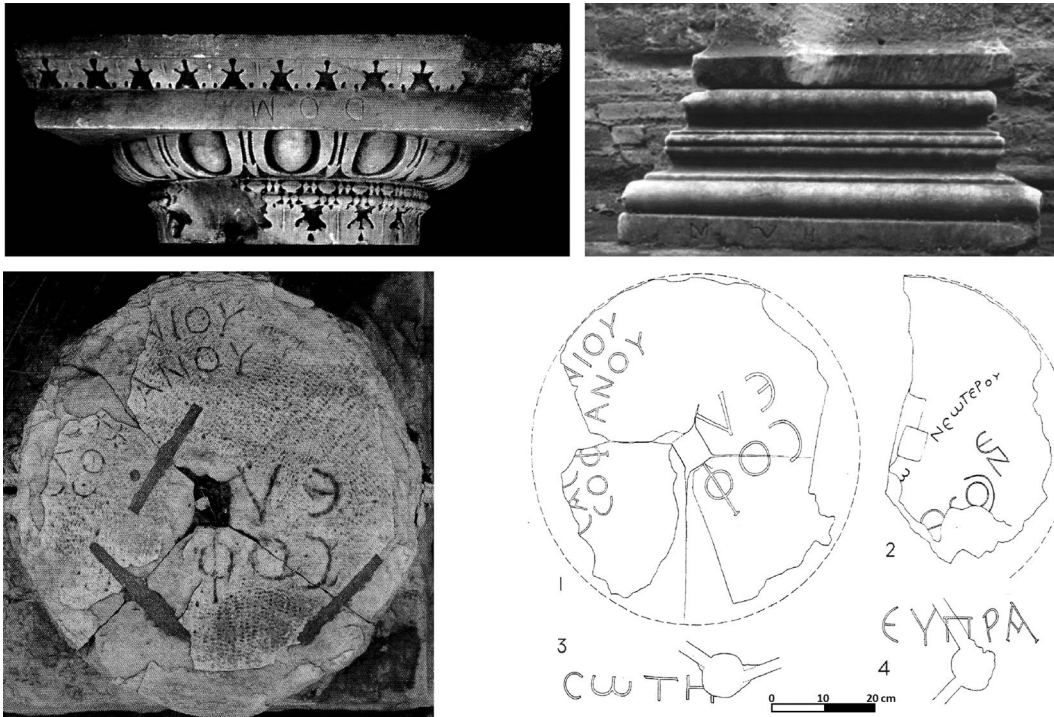


Fig. 4: Villa de Trajano en Arcinazzo. Capitel dorico-toscano con firma de *officina* en el equino; Villa Adriana. Base de pilastra con firma de *officina*; Leptis Magna. Basa con firma de *officina*; 7. Leptis Magna. Firmas de *officina* sobre capitel (1-2) y bases de columna (3-4).

mármol *cipollino* y proconesio o las siglas *VOLVSIANI*, *VC* o *BOV*, relacionadas con *Caeionius Rufus Volusianus Lampadius, praefectus praetorii* en el 355 y *praefectus urbis* en 356<sup>21</sup> (fig. 5). Tampoco faltan referencias sobre la anotación de fechas calendáricas indicando la finalización o entrega de las manufacturas por parte de la *officina* encargada de su labra, como el conjunto de *graffiti* documentado sobre diversos elementos arquitectónicos procedentes del teatro romano de Mérida<sup>22</sup> o el interesante conjunto presentado por M.S. Vinci en este foro, procedente del depósito de sillares documentado en las canteras de El Médol (Tarragona)<sup>23</sup> (fig. 6).

Dentro de este grupo se incluyen las denominadas “marcas de cantero”, entendidas como siglas externas asociadas al recuento de los bloques previo a su traslado con el fin de ajustar los pagos, siendo recurrente el uso de signos alfabéticos, geométricos, lineales, curvos e ideogramas. La combinación de dos signos puede responder una doble funcionalidad, como marca de identidad asociada al control de la producción y como signo de validación por parte del responsable del taller o del contratista que los suministra.<sup>24</sup> Su uso parece quedar restringido a un período cronológico muy concreto, utilizando un sistema de marcado claramente contextualizado dentro de la tradición greco-helenística asociada a la construcción de grandes fábricas de carácter



Fig. 5: Templo colegial de los *Fabri Navales*. Fuste semielaborado con indicación de destino.

civil y militar, tal y como se observa en la muralla tardorrepública de Roma o la muralla samnita de Pompeya.<sup>25</sup> Su estudio parece haber cobrado un nuevo impulso tras la publicación de nuevas revisiones recientes centradas en el estudio de las marcas fenicio-púnicas documentadas en Cartago, Leptis Magna, Sicilia y Palmira, estas últimas con un interesante conjunto de marcas pintadas.<sup>26</sup> Igualmente significativos resultan algunos contextos peninsulares, como el Palacio Arzobispal de Tarraco o las marcas conservadas en la cara norte del bastión central de la Puerta de Sevilla en Carmona, a la que se atribuye una cronología púnica, junto a otros ejemplos de época romana como el catálogo de signos alfabéticos, geométricos e ideogramas documentados en el basamento del templo de Claudio Marcelo en Córdoba.<sup>27</sup>

### **Signos Lapidarios Vinculados a Contextos Constructivos**

Las marcas utilitarias en contexto constructivo aparecen relacionadas con procesos de montaje dentro de la obra, indicando la localización, la posición, el ensamblaje, el asiento e incluso, el espesor de bloques y elementos arquitectónicos, pero también al desmontaje de una unidad constructiva concreta o de todo un edificio.<sup>28</sup> Estas marcas





Fig. 6: Teatro de Mérida. Graffito con fecha calendárica – *VIII Kal. Aug* – sobre fragmento de sofito.

pueden aparecer igualmente incisas o pintadas dependiendo del carácter permanente o efímero de la acción a desarrollar, así como de su ubicación y grado de visibilidad dentro de la fábrica. En cuanto a su morfología, suele ser habitual el uso de signos alfabéticos simples o combinados, en ocasiones dotados de valor numérico, como el conjunto de marcas utilitarias relacionadas con el ensamblaje y posicionamiento de las cornisas del Pórtico de Tiberio en Afrodísias<sup>29</sup> (fig. 7) o el documentado en las gradas del Templo Jónico de Pérgamo.<sup>30</sup> La asociación de letras y numerales suele ser recurrente, actuando en este caso como indicaciones de localización y posicionamiento de sillares y manufacturas arquitectónicas, como los conjuntos documentados en el Templo de Júpiter en Gerasa,<sup>31</sup> así como en los fustes de la *scaenae frons* de los teatros de Itálica y Cartagena<sup>32</sup> (fig. 8).

Esta breve revisión de casos permite reflexionar sobre algunas cuestiones de interés respecto a la interpretación de los signos lapidarios, observando una realidad mucho más compleja y plural, que parece estar relacionada con todos y cada uno de los estadios productivos de la manufactura, su distribución y puesta en obra. De su análisis se deduce que su significado puede ser polivalente, pudiendo desempeñar diversas

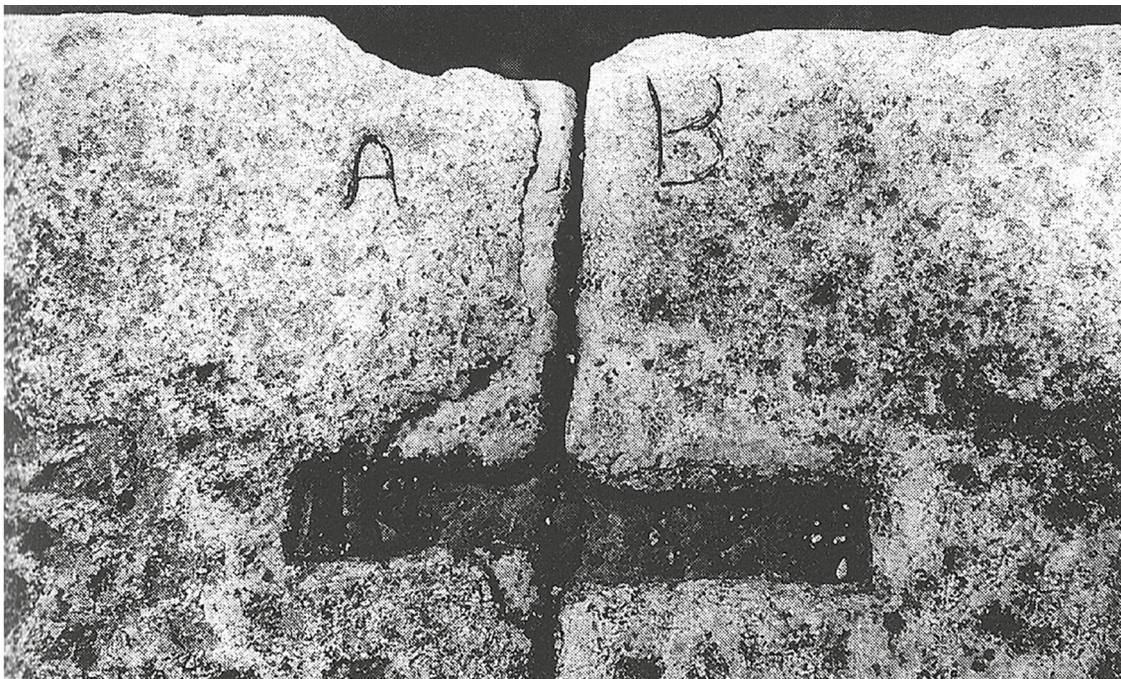


Fig. 7: Pórtico de Tiberio en Afrodiasias. Signos de ensamblaje de los frisos.



Fig. 8: Teatro de Cartagena. Siglas de localización y posicionamiento de los tambores de fuste.

funciones a la vez con independencia de su contexto y morfología. En época romana, un signo de identificación suele estar asociado a una función utilitaria. El nombre del arrendatario de una cantera inscrito sobre uno de sus frentes alberga connotaciones de utilidad, en cuanto alude a la ordenación topográfica del área extractiva. La marca de un taller u *officina* tendrá connotaciones de utilidad relativas al control de la producción, la validación y rechazo de la manufactura, o responder a meros intereses publicitarios. Tampoco conviene perder de vista la información derivada de los sistemas de siglado de las grandes canteras imperiales, pues suelen ser portadoras de marcas y contramarcas, cuya finalidad no difiere de la documentada en canteras de materiales ordinarios (validación o rechazo, control de stocks). Finalmente, no podemos excluir el estudio de las marcas relacionadas con el reemplazo del material, especialmente cuando su motivación responde a procesos de desmontaje y reutilización de estructuras o de elementos constructivos concretos. Sobre todo ello habrá que seguir insistiendo en lo sucesivo, poniendo en valor nuevas evidencias que permitan comprender el alcance de este fenómeno dentro de los contextos que los originaron.

### Notas

<sup>1</sup> Este trabajo se incluye en el proyecto de investigación *Officinae lapidariae Tarraconenses*. Canteras, talleres y producciones artísticas en piedra de la Provincia Tarraconensis (ref. no. HAR2015-65319-P), financiado por la Secretaría de Estado de Investigación (Dirección General de Investigación y Gestión del Plan Nacional de I+D+I) y el Ministerio de Economía y Competitividad, y cofinanciado con fondos FEDER.

<sup>2</sup> Desde las primeras sistematizaciones de L. Bruzza (1870) y Ch. Dubois (1908), al catálogo de siglas imperiales recopilado por R. Hirt (2010), o los registros específicos desarrollados para los depósitos de Roma (Maischberger 1997) y Ostia (Pensabene 1996).

<sup>3</sup> Fant 1993a, 161–162; Pensabene 2014, 41–57.

<sup>4</sup> Bessac 1989, 35–62; Bessac 1994, 135–151; Bessac 1996, 115–117. 294–295; Bessac 2015, 573–605. Remitimos a la contribución presentada en este mismo volumen por A. Kowalewska y M. Eisenberg sobre los signos lapidarios documentadas en los contextos de Antioquía, Israel y Siria.

<sup>5</sup> Remitimos a los trabajos de J.C. Bessac, con interesantes aportaciones en cuanto a su funcionalidad y morfología, como las recientemente publicadas para el teatro de Cyrrhus (Bessac 2012, 345–403).

<sup>6</sup> Como el conjunto de marcas incisas y pintadas recuperadas en la villa de Trajano en Arcinazzo, junto a un importante elenco de siglas de cantera y firmas de officinae (Mari 2015, 216–223).

<sup>7</sup> Esquieu – Hartmann-Virnich 2007, 331.

<sup>8</sup> Soler 2016, 127–152.

<sup>9</sup> Kozelj – Kozelj 2009, 51–52. 62 figs. 11–13.

<sup>10</sup> Asgari – Drew-Bear 2002, 5–6 fig. 13.

<sup>11</sup> CIL III, 487a y b; Dubois 1908, 113, nos. 259, 1–2.

<sup>12</sup> Lukas 2002, 158 fig. 119.

<sup>13</sup> Reveyron 2011, 42.

<sup>14</sup> El uso de la escritura griega, podría responder a un equipo local de canteros de tradición helenística que, no obstante, trabaja de acuerdo a las técnicas extractivas romanas, utilizando un tipo de signatura comprensible para el grupo de operarios encargados del desbaste y elaboración definitiva de los bloques (Bessac 1996, 115–117 fig.71. 294–295 fig. 183).

<sup>15</sup> Asgari 1988, 119–120 fig. 14; Asgari – Drew-Bear 2002, 6–8 nos. 11–16.

<sup>16</sup> Como las documentadas en los frentes de Saint Boil (Monthel–Lambert 2002, 89–120), Docimium (Röder 1971, 287 fig. 26) o Alikí, en este último caso datadas a entre finales del siglo V y principios del VI (Sodini et al. 1980, 127–137 figs. 89–90).

<sup>17</sup> Monthel – Lambert 2002, 118–120 figg. 1–3.

<sup>18</sup> Pensabene 2012, 38–42; Bianchi et al. 2014, 23–34.

<sup>19</sup> Mari 2015, 213–224 fig. 2.2.

<sup>20</sup> Bessac 2015, 587–588.

<sup>21</sup> Pensabene 2007, 401–404.

<sup>22</sup> Stylow – Ventura 2009, 472–473.

<sup>23</sup> Remitimos a la contribución de M.S. Vinci en este mismo volumen, así como a su estudio sobre los sistemas de siglado documentados en el Foro Provincial de *Tarraco* (Vinci 2018, 699–710).

<sup>24</sup> Bessac 2015, 579.

<sup>25</sup> Volpe 2014, 69–73.

<sup>26</sup> Mezzolani 2009, 9–19; De Simone – Tomasello 2014, 351–365; Piacentini 2015, 651–659.

<sup>27</sup> Bendala 2010, 437–460; Gutiérrez Deza 2004, 249–270.

<sup>28</sup> Como el templo de Ares en el ágora de Atenas, edificio que fue desmontando y desplazado en época de Augusto desde otro lugar (Martin 1965, 226).

<sup>29</sup> Chaisemartin 1999, 261–267.

<sup>30</sup> Martin 1965, 228.

<sup>31</sup> Bessac 2015, 589 fig. 13.

<sup>32</sup> Rodríguez 2009, 568–571; Soler 2016, 140–141.

## Índice de Figuras

Fig. 1: Kozelj–Kozelj 2011, fig. 13. – Fig. 2: Foto de les amis de Saturnin Garimond. – Fig. 3: Monthel–Lambert 2002, fig. 86. – Fig. 4.1: Monthel–Lambert 2002, fig. 86. – Fig. 4.2: Pensabene 2012, fig. 26. – Fig. 4.3: Bianchi et al. fig. 6. – Fig. 4.4: Ward-Perkins 1951, fig. 7. – Fig. 5: Foto. J.T. Bakker. – Fig. 6: Foto del autor. – Fig. 7: Chaisemartin 1999, fig. 5. – Fig. 8: Foto del autor.

## Bibliografía

### Asgari 1988

N. Asgari, The stages of workmanship of the Corinthian capital in Proconnesus and its export form, in: N. Herz – M. Waelkens (eds.), *Classical marble: geochemistry, technology, trade* (Boston 1988) 115–121.

**Asgari – Drew-Bear 2002**

N. Asgari – Th. Drew-Bear, The quarry inscriptions of Prokonnesos, in: R. Newman – J. Herrmann – N. Herz (eds.), *Interdisciplinary studies on ancient stone: ASMOSIA V: proceedings of the Fifth International Conference of the Association for the Study of Marble & Other Stones in Antiquity - Boston, June 1998 (London 2002)* 1–19.

**Bendala 2010**

M. Bendala, La retaguardia hispana de Aníbal, *Mainake XXXII*, 1, 2010, 437–460.

**Bessac 1989**

J.-C. Bessac, Observations et hypothèses sur certaines marques lapidaires antiques, in: *Actes du VIe colloque international de glyptographie de Samoëns – Samoëns 5-10 juillet 1988 (Braine-le-Château 1989)* 35–62.

**Bessac 1994**

J.-C. Bessac, Marques glyptographiques, matériaux et outillage: les interactions, in: J.-L. Van Belle (ed.), *Les marques compagnoniques de passage (Izegem 1994)* 135–151.

**Bessac 1996**

J.-C. Bessac, La pierre en Gaule narbonnaise et les carrières du Bois des Lens (Nîmes): histoire, archéologie, ethnographie et techniques (*Ann Arbor 1996*).

**Bessac 2012**

J.-C. Bessac, Le chantier de construction du théâtre de Cyrrhus (Syrie), in: J. Abdul Massih (ed.), *Cyrrhus I, Le théâtre de Cyrrhus d'après les archives d'Edmond Frézouls (Institut Français du Proche-Orient 2012)* 345–403.

**Bessac 2015**

J.-C. Bessac, Les marques lapidaires du proche-orient: état de recherches, in: R. Romero Medina (ed.), *Signum Lapidarium. Estudios sobre Gliptografía en Europa y Oriente Próximo, (Madrid 2015)* 573–605.

**Bianchi et al. 2015**

F. Bianchi – M. Bruno – S. Pike, Pentelic marble in the severan complex in Leptis Magna (Tripolitania, Libya), in: P. Pensabene – E. Gasparini (eds.), *Interdisciplinary studies on ancient stone. ASMOSIA, X. Proceedings of the Tenth International Conference of ASMOSIA, Association for the study of marble and other stones in antiquity Rome, 21–26 May 2012 (Roma 2015)* 23–34.

**Bruzza 1870**

I. Bruzza, *Iscrizioni dei marmi grezzi (Roma 1870)*.

**Chaisemartin 1999**

N. Chaisemartin, Technical aspects of the sculptural decoration at Aphrodisias in Caria, in: M. Schwoerer (ed.), *Archéomatériaux: marbres et autres roches: actes de la IVe Conférence internationale de l'Association pour l'étude des marbres et autres roches utilisées dans le passé. ASMOSIA IV, Bordeaux-Talence 9–13 octobre 1995 (Bordeaux-Talence 1999)* 261–267.

**De Simone – Tomasello 2014**

R. de Simone – F. Tomasello, Dalla cava al monumento: nuove considerazioni sui contrassegni punic di Leptis Magna, in: J. Bonetto – S. Camporeale – A. Pizzo (eds.), *Arqueología de la construcción IV. Las canteras en el mundo antiguo: sistemas de explotación y procesos productivos, AEspA 69 (Madrid-Mérida 2014)* 351–365.

**Dubois 1908**

C. Dubois, *Étude sur l'administration et l'exploitation des carrières marbres, porphyre, granit, etc. dans le monde romaine* (Paris 1908).

**Esquieu – Hartmann-Virnich 2007**

Y. Esquieu – A. Hartmann-Virnich, Les signes lapidaires dans la construction médiévale: études de cas et problèmes de méthode, *BMon* 165-4, 2007, 331-358.

**Fant 1993**

J. C. Fant, The roman imperial marble trade: a distribution model, in: R. Francovich (ed.), *Archeologia delle attività estrattive e metallurgiche* (Firenze 1993) 71-96.

**Fant 2001**

J. C. Fant, Rome's marble yards, *JRA* 14, 2001, 167-198.

**Gutiérrez Deza 2004**

M. I. Gutiérrez Deza, Marcas de cantero romanas en Córdoba, *AnCord* 15, 2004, 249-270.

**Hirt 2010**

A. M. Hirt, *Imperial mines and quarries in the Roman world: organizational aspects 27 BC – AD 235* (Oxford 2010).

**Kozelj – Kozelj 2009**

T. Kozelj – M. Kozelj, Les carrières du Cap Phanari a Thasos, in: P. Jockey (ed.), *Levkos Lithos: Interdisciplinary Studies on Mediterranean Ancient Marble and Stone. ASMOSIA VIII. Proceedings of the VIIIth International Conference on the Study of Marble and Other Stones Used in Antiquity Ax-en-Provence, June 12-18, 2006* (Paris 2011) 49-71.

**Lukas 2002**

D. Lukas, Carrières et extraction romaines dans le nord-est de la Gaule et en Rhénanie, *Gallia* 59, 2002, 155-174.

**Maischberger 1997**

M. Maischberger, *Marmor in Rom. Anlieferung, Lager und Werkplätze in der Kaiserzeit* (Wiesbaden 1997).

**Mari 2015**

Z. Mari, The marbles from of villa of Trajan at Arcinazzo Romano (Roma), in: P. Pensabene – E. Gasparini (eds.), *Interdisciplinary studies on ancient stone. ASMOSIA, X. Proceedings of the Tenth International Conference of ASMOSIA, Association for the study of marble and other stones in antiquity Rome, 21-26 May 2012* (Roma 2015) 213-224.

**Martin 1965**

R. Martin, *Manuel d'architecture grecque: 1. Matériaux et techniques* (Paris 1965).

**Mezzolani 2009**

A. Mezzolani, Marchi di cava e contrassegni di assemblaggio nell'architettura punica: lo stato della questione, *Marmora* 4, 2009, 9-17.

**Monthel – Lambert 2002**

G. Monthel – P. Y. Lambert 2002, La carrière gallo-romaine de Saint-Boil (Saône-et-Loire), *Gallia* 59, 2002, 89-120.

**Pensabene 1996**

P. Pensabene, *Le vie del marmo. I blocchi di cava di Roma e di Ostia. Il fenomeno del Marmo nella Roma Antica* (Roma 1996).

**Pensabene 2007**

P. Pensabene, *Ostiensium marmorum decus et decor*. Studi architettonici, decorativi e archeometrici, Studi miscellanei 33 (Roma 2007).

**Pensabene 2012**

P. Pensabene, *Il marmo lunense nei programmi architettonici e statuari dell'Occidente romano*, in: V. García-Entero (ed.), *Marmora romanos en Hispania* (Madrid 2012) 11–42.

**Piacentini 2015**

D. Piacentini, *Quarry-marks or masonry-marks at Palmyra: some comparisons with the phoenician-punic documentation*, in: P. Pensabene – E. Gasparini (eds.), *Interdisciplinary studies on ancient stone*. ASMOSIA, X. Proceedings of the Tenth International Conference of ASMOSIA, Association for the study of marble and other stones in antiquity Rome, 21–26 May 2012 (Roma 2015) 651–659.

**Reveyron 2011**

N. Reveyron, *L'Archéologie du bâti en France*, AArchit XV, 2011, 29–44.

**Röder 1971**

J. Röder, *Marmor Phrygium*. Die antiken Marmorbrüche von İsechisar in Westanatolien, JDI 86, 1971, 253–312.

**Rodríguez 2009**

O. Rodríguez, *Los marmora en el programa arquitectónico y decorativo del teatro romano de Itálica*. Antiguas hipótesis, nuevas propuestas y posibles certezas a la luz de las aportaciones de los análisis de microscopía óptica de polarización, in: T. Nogales – J. Beltrán (eds.), *Marmora Hispania: explotación y uso de los materiales pétreos en la Hispania Romana* (Roma 2009) 231–259.

**Sodini et al. 1980**

J. P. Sodini – A. Lambraki – T. Koželj, *Les carrières de Marbre a l'époque paléochrétienne*. Études thasiennes I, École française d'Athènes (Athènes 1980).

**Soler Huertas 2016**

B. Soler Huertas, *Siglas y signos lapidarios en época romana. Una aproximación a su problemática*, in: C. Inglese – A. Pizzo (eds.), *I tracciati di cantiere. Disegni esecutivi per la trasmissione e diffusione delle conoscenze tecniche* (Roma 2016) 127–152.

**Stylow – Ventura Villanueva 2009**

A. U. Stylow – A. Ventura Villanueva, *Los hallazgos epigráficos*, in: R. Ayerbe – T. Barrientos – F. Palma (eds.), *El foro de Augusta Emerita. Génesis y evolución de sus recintos monumentales* (Mérida 2009) 453–523.

**Van Belle 1994**

J. L. van Belle, *Les marques compagnonniques de passage* (Braine-le-Château 2001).

**Van Belle 2001**

J. L. van Belle, *Signes graves, signes écrits, signes reproduits*, Signo 8, 2001, 211–247.

**Vinci 2018**

S. Vinci, *Notae lapidinarum*: preliminary considerations about quarry marks from the provincial forum of Tarraco, in: D. Matetić Poljak – K. Marasović (eds.), *Interdisciplinary studies on ancient stone*. ASMOSIA, XI, Proceedings of the Tenth International Conference of ASMOSIA, Association for the study of marble and other stones in antiquity Split, 21–26 May 2015 (Split 2018) 651–659.

**Volpe 2014**

R. Volpe, Dalle cave della Via Tiberina alle mura repubblicane di Roma, in: J. Bonetto – S. Camporeale – A. Pizzo (eds.), *Arqueología de la construcción IV. Las canteras en el mundo antiguo: sistemas de explotación y procesos productivos*, AEspA 69 (Madrid-Mérida 2014) 61–73.