

EX FABRICA ET RATIOCINATIONE:
TÉCNICAS, TECNOLOGÍAS E INNOVACIÓN
EN LA ARQUITECTURA ANTIGUA

Volumen II

ADALBERTO OTTATI y MARIA SERENA VINCI
(Coordinadores)

RO
MV
LA

20
2021

SEMINARIO DE ARQUEOLOGÍA
UNIVERSIDAD PABLO DE OLAVIDE. SEVILLA

ROMVLA

Revista del Seminario de Arqueología de la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla

La revista ROMVLA es una publicación científica de carácter anual dedicada fundamentalmente a la publicación de trabajos de investigación inéditos en el campo de la Arqueología, con especial atención a la Arqueología de la provincia de Sevilla y su entorno. Igualmente actúa como órgano de difusión científica del Seminario de Arqueología de la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla lo que incluye la difusión de los resultados de los diferentes Proyectos de Investigación que se desarrollan en el mismo.

Número 20. 2021

Revista indexada en: Index Islamicus, DIALNET, LATINDEX. Catálogo v1.0 (2002 - 2017).

Directores: Rafael Hidalgo (Universidad Pablo de Olavide)
Pilar León-Castro (Universidad de Sevilla)

Secretarias: Inmaculada Carrasco (Universidad Pablo de Olavide)
Ana María Felipe

Comité de redacción

A. Corrales (Universidad Pablo de Olavide), C. Fabiao (Universidade de Lisboa), P. Mateos (Instituto de Arqueología de Mérida. CSIC), C. Márquez (Universidad de Córdoba), T. Nogales (Museo Nacional de Arte Romano de Mérida), P. Ortiz (Universidad Pablo de Olavide), A. Ottati (Universidad Pablo de Olavide), I. Sánchez (Universidad Pablo de Olavide), F. Teichner (Universität Marburg), S. Vargas (Universidad de Sevilla), S. Vinci (UNED).

Comité científico

L. Abad (Universidad de Alicante), A. Arévalo (Universidad de Cádiz), F. Arnold (Deutsches Archäologisches Institut. Madrid), J. Beltrán (Universidad de Sevilla), M. Bendala (Fundación Pastor, Spain), J. Campos (Universidad de Huelva), H. Catarino (Universidade de Lisboa), H. Dessales (École Normale Supérieure de Paris), M. C. Fuertes (Consejería de Cultura. Junta de Andalucía), P. Gros (Université de Aix-en-Provence), J. M. Gurt (Universidad de Barcelona), H. V. Hesberg (Deutsches Archäologisches Institut. Roma), J. L. Jiménez Salvador (Universidad de Valencia), S. Keay (University of Southampton), M. Kulikowski (University of Tennessee-Knoxville), G. López Monteagudo (CSIC), J. M. Luzón (Universidad Complutense de Madrid), R. Mar (Universidad Rovira i Virgili), W. Mierse (University of Vermont), B. Mora (Universidad de Málaga), P. Moret (Université de Toulouse-Le Mirail), M. Orfila (Universidad de Granada), S. Panzram (Universität Hamburg), P. Pensabene (Università di Roma La Sapienza), Y. Peña (UNED), A. Pérez-Juez (Boston University in Spain), A. Pizzo (Escuela Española de Historia y Arqueología en Roma-CSIC), F. Quesada (Universidad Autónoma de Madrid), A. M. Reggiani (Ministero per i Beni e le Attività Culturali), P. Rodríguez Oliva (Universidad de Málaga), P. Rouillard (CNRS. Maison René-Ginouès. Nanterre), M. A. Tabales (Universidad de Sevilla), T. Tortosa (Instituto de Arqueología de Mérida CSIC), W. Trillmich (Deutsches Archäologisches Institut), A. Ventura (Universidad de Córdoba), A. Viscogliosi (Università di Roma La Sapienza).

Patrocinada: Vicerrectorado de Investigación, Transferencia y Doctorado de la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla

Edición, publicación y distribución

Seminario de Arqueología
Universidad Pablo de Olavide de Sevilla
Carretera de Utrera, km. 1 · 41013 Sevilla (España)
Telf.: 954 977 932 • E-mail: romula@upo.es

Dirección y redacción

Seminario de Arqueología
Universidad Pablo de Olavide de Sevilla
Carretera de Utrera, km. 1 · 41013 Sevilla (España)

Diseño: Diseño y Comunicación S.L.

Maquetación e impresión: Imprenta SAND, S. L. · www.imprentasand.com

Depósito Legal: SE-075-04

ISSN: 1695-4076



© 2020 "Romula". Revista del Seminario de Arqueología de la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla.

Las opiniones y comentarios expuestos por los autores de las colaboraciones recogidas en la revista son responsabilidad exclusiva de los mismos. Esta publicación estará disponible online a través de la plataforma de Revistas Científicas de la Universidad Pablo de Olavide. La difusión de los trabajos publicados se registrará de acuerdo con la licencia Creative Commons by-nc-sa. En todo caso, se mencionará siempre que el trabajo ha sido publicado originalmente en la revista ROMVLA.

Í N D I C E

PROGETTAZIONE INTEGRALE A VILLA ADRIANA INTEGRAL DESIGN AT HADRIAN'S VILLA Giuseppina E. Cinque	7
I PILASTRI CAVI A VILLA ADRIANA HOLLOW PILLARS AT HADRIAN'S VILLA Elena Eramo	57
PROGETTAZIONE BIOCLIMATICA A VILLA ADRIANA THE BIOCLIMATIC DESIGN OF HADRIAN'S VILLA Cristina Renzoni	83
VILLA ADRIANA E L'AMBIZIONE DI REALIZZARE L'IMPOSSIBILE. TECNICHE COSTRUTTIVE SPERIMENTALI AL SERVIZIO DI FORME ARCHITETTONICHE INEDITE HADRIAN'S VILLA AND THE AMBITION TO ACHIEVE THE IMPOSSIBLE. EXPERIMENTAL CONSTRUCTION TECHNIQUES AT THE SERVICE OF UNPRECEDENTED ARCHITECTURAL FORMS Adalberto Ottati	111
IMPIANTI, TECNOLOGIA E BENESSERE IN ARCHITETTURA: DALLA PRATICA STORICA ALLA CODIFICA TEORICA PER NUOVE PROSPETTIVE DI RECUPERO PLANTS, TECHNOLOGY, AND WELL-BEING IN ARCHITECTURE: FROM HISTORICAL PRACTICE TO THEORETICAL CODING FOR NEW PERSPECTIVES OF RECOVERY Valentina Florio	151
DALLA CONSERVAZIONE ALL'INNOVAZIONE: PIATTABANDE E ARCHITRAVI LITICHE NEL "FORO PROVINCIALE" DI TARRACO (HISPANIA CITERIOR) FROM CONSERVATION TO INNOVATION: LINTEL ARCHS AND STONE LINTELS FROM THE "PROVINCIAL FORUM" IN TARRACO (HISPANIA CITERIOR) Maria Serena Vinci	179
L'ORGANISATION DU TRAVAIL AUTOUR DE LA PIERRE A CORDOUE AU IIEME SIECLE AV. J.-C. DEMOGRAPHIE, AGRICULTURE ET CHAINE OPERATOIRE THE ORGANISATION OF LIMESTONE LABOUR IN CORDOBA DURING IIND CENTURY B.C. DEMOGRAPHY, AGRICULTURE AND OPERATIONAL CHAIN Christopher Courault	205

LAS MURALLAS REPUBLICANAS DE TARRACO, ASPECTOS CONSTRUCTIVOS
THE REPUBLICAN TOWN WALLS OF TARRACO, CONSTRUCTIVE ASPECTS

Joan Menchón Bes

251

**DALLA PRATICA ANTICA ALLE FABBRICHE DI ETÀ MODERNA: STRUMENTI
DA LAVORO E TECNOLOGIA EDILIZIA A ROMA TRA PERMANENZA E
PERFEZIONAMENTO**

**FROM ANCIENT CONSTRUCTION PRACTICES TO MODERN-AGE BUILDING
SITES: WORK TOOLS AND BUILDING TECHNOLOGIES IN ROME BETWEEN
PERMANENCE AND IMPROVEMENT**

Nicoletta Marconi

291

LAS MURALLAS REPUBLICANAS DE TARRACO, ASPECTOS CONSTRUCTIVOS

THE REPUBLICAN TOWN WALLS OF TARRACO, CONSTRUCTIVE ASPECTS

Joan Menchón Bes

Jefe técnico de Patrimoni Históric, Ayuntamiento de Tarragona
Technical Head of Historical Heritage. Tarragona City Council

Resumen

Las murallas de Tarraco son la primera gran construcción ultramar de la República de Roma. Su estudio ha diferenciado dos grandes fases constructivas, la primera entre el 200 i 190 a.C. y la segunda entre el 150 y 135 a.C. Las características constructivas de las dos fases, que si bien son similares, tienen diferencias significativas. También muestra formas de construcción muy características como base de *opus siliceum*, paramentos de *opus caementicium*, rellenos constructivos de adobes, marcas de cantero o poternas de acceso.

Palabras clave: *Tarraco, opus siliceum, opus quadratum, adobe, poterna.*

Abstract

The walls of Tarraco are the first great overseas construction of the Republic of Rome. The study of it has differentiated two large construction phases, the first between 200 and 190 BC and the second between 150 and 135 BC. The construction characteristics of the two phases, which although similar, have significant differences. It also shows very characteristic forms of construction such as *opus siliceum* base, *opus caementicium*, adobe construction fillings, stonemason's marks or access posterns.

Keywords: *Tarraco, opus siliceum, opus quadratum, adobe, postern gate.*

1. PRESENTACIÓN

Las murallas de la *Colonia Iulia Urbs Triumphalis Tarraco* (actual Tarragona) son un conocido y único ejemplo de arquitectura militar de tradición helenística construidas durante la conquista romana de *Hispania*. Su extensión original de unos 3,5 km y sus extraordinarias dimensiones, las fases cronológicas, los aparejos constructivos, con una interesante combinación de *opus siliceum* y *opus quadratum*, las hacen ser un caso prácticamente único. Se plantea pues realizar una visión general de los principales aspectos constructivos de las llamadas primera y segunda fase.

2. UNA DESCONOCIDA FORTIFICACIÓN ESCIPCIONAL Y UNA MURALLA CATONIANA

El desarrollo de la Segunda Guerra Púnica en el teatro de operaciones hispano tiene dos nodos urbanos antagónicos -Tarraco y *Qart Hadasbt* (Cartago Nova). La victoria final con Publio Cornelio Escipión el Africano en el 206 a.C. en la batalla de Ilipa tiene su continuidad con la conquista peninsular, concluida ya con Octavio Augusto y las Guerras Cántabras (29-19 a.C.). En este contexto, la base militar establecida en el 218 a.C. por Cneo Cornelio Escipión cerca de la polis de *Tarakon*¹ pasa de ser un destacamento tras su retirada a *Emporion* a hibernar, a convertirse en la cabeza de puente de las operaciones de conquista y la capital *de facto* del Senado en *Hispania*.

Tarakon era una ciudad importante de la *regio cesetania* –las comarcas del actualmente Campo de Tarragona, Conca de Barberà, Penedès y Garraf– sobre una bahía que permitía la comunicación marítima y el comercio desde al menos los siglos VII-VI a.C. En una colina con agua, en cuya vertiente suroriental y sobre la costa se establece la *polis* ibérica, y en lo alto (81 msnm), una espléndida atalaya para el control de la costa y el territorio. El cauce del río *Tulcis* (Francolí), el recorrido de la Vía Heráklea y la cercanía de los pasos hacia el valle del Ebro, la hacen una zona muy bien comunicada tanto con el *Mare Nostrum* como con el interior y el sur de la Península Ibérica (lám. 1Aa).

La ubicación de la *polis* ibera sobre un acantilado que dominaba la paleobahía portuaria marca claramente la vinculación marítima de los cesetanos de *Tarakon*, tanto en la actividad extractiva como comercial. No en vano los *piscatores tarraconenses* fueron unos buenos aliados de Escipión el Africano en la toma de Cartago del 209 a.C.².

1. Liv. 21, 61.

2. Liv. 26, 45, 7.

Se hace extraño, sin embargo que no ocuparan lo alto de la colina puesto que es un punto estratégico para el control marítimo y terrestre. Por el momento no hay restos de ninguna construcción ibérica en esta zona, conocida como la Parte Alta (*lám. 1Ab*), aunque sería lógico pensar en su existencia antes de la llegada de los Escipiones. De hecho, en las excavaciones del interior de la muralla romana han ido apareciendo algunos materiales cerámicos residuales que indican al menos cierta presencia *in loco*³.

El impresionante zócalo o base megalítica de la muralla de Tarraco ha llamado la atención de primeros viajeros como Benjamín de Tudela ya en el siglo XII, pero también de eruditos, estudiosos, investigadores, generándose especialmente a partir del siglo XIX diversas propuestas de autoría y cronología, desde los hicsos a los íberos, pasando por los celtas o los egipcios. No es hasta Emilio Morera cuando se plantea de forma científica su cronología romana, que se ve confirmada arqueológicamente con los estudios de Serra Vilaró tras los derrumbes en diversos tramos en los años 30 del siglo XX. Posteriores excavaciones en las obras del Museo Arqueológico, y en especial los sondeos de Nino Lamboglia y Sánchez Real en el tramo del *Excorsador* (Matadero) confirman la datación romana⁴ (*lám. 1B*).

La perspicacia de Serra Vilaró demostró la existencia de dos maneras de construir la muralla. La primera con un zócalo megalítico alto, de casi 6 metros; y la segunda con una base megalítica baja, entre 2 y 3 metros⁵. Posteriormente, Th. Hauschild efectuó una serie de investigaciones y propuso dos fases. La primera, un primer proyecto entre el 218 a.C. e inicios del II a.C. a vincular con la base militar de los Escipiones en la Segunda Guerra Púnica⁶. La segunda, en base a los estudios de M. Vegas de los materiales de la excavación del tramo del Matadero (*Excorsador*), sería de la primera mitad del siglo II a.C.⁷. La propuesta es revisada primero por X. Dupré y X. Aquilué quienes proponen una datación de la segunda fase entre el 150-125 a.C.⁸, y posteriormente argumentan ceramológicamente gracias a las excavaciones de la Muralla contigua al Circo⁹. La polémica suscitada parece cerrada con los estudios ceramológicos de M. Díaz, verificando la hipótesis de Dupré y Aquilué¹⁰.

Pero lo cierto es que el elenco para una datación cómoda de las fases romanas de muralla es escaso. Y en las excavaciones realizadas en los últimos 20 años, derivadas de los proyectos de restauración del monumento no han

3. KURTZ, 1984-85; VEGAS, 1984-85; 1985.

4. Véase LAMBOGLIA, 1958; 1974; MENCHON, 2009 *BASSIM*; MORERA, 1919; RECASENS, 2007 *BASSIM*; SÁNCHEZ REAL, 1986; SERRA VILARÓ, 1946; 1949.

5. SERRA VILARÓ, 1948, 235.

6. HAUSCHILD, 1982-83; 1983; 1984-85; VEGAS, 1984-85.

7. VEGAS, 1985; SÁNCHEZ REAL, 1986, 103-104; 1986-87; 1988-89; 1990; GUELL Y SÁNCHEZ REAL, 1994, 77-94.

8. AQUILUÉ Y DUPRÉ, 1986.

9. AQUILUÉ *ET AL.*, 1991.

10. DÍAZ, 1997-98; 2000; DÍAZ, 2013, 26-33, 426-428.

proporcionado materiales suficientes que permitan cerrar el tema de manera definitiva¹¹. Súmese otro aspecto: estamos hablando de la datación de la segunda fase de muralla en lo alto de la colina, pero no tenemos elementos para afirmar que sea exactamente la misma en la ciudad baja. Recordemos que estamos hablando de un recinto de aproximadamente 3500 metros de perímetro, es decir una obra cuya ejecución se pudo dilatar en el tiempo.

La llamada primera fase de muralla y su cronología genera otra duda: ¿escipional o posterior? Aquí hay un aspecto histórico importante: Hispania fue un teatro de operaciones complicado para Roma durante la Segunda Guerra Púnica¹², y unas murallas como las de la primera fase de Tarraco muestran más una voluntad de permanencia que no una fortificación de campaña que ha de ser rápida de construcción, sólida y a un tiempo deconstruible en caso de abandono de la plaza ante la presión del enemigo.

Las cronologías cerámicas de los niveles constructivos de las torres de Minerva y Seminario apuntan en este sentido, al igual que la inscripción votiva de *Manios Vibios* a Minerva, en una de las aspilleras de la torre homónima¹³. Estamos hablando de una datación entre el 200 y 190 a.C., asociable a la división provincial del 197 a.C. y/o las campañas catonianas del 195 a.C., es decir, unas murallas de conquista y consolidación de Tarraco como base de Roma en las operaciones para hacerse con Hispania¹⁴.

La datación catoniana comporta dos derivadas. La primera es ubicar el *praesidium* escipional y la segunda definir cuáles serían sus defensas y los materiales utilizados, pues nada nos ha llegado que sepamos. Lo más lógico es pensar en su ubicación en lo alto de la colina de *Tarakon*, sumándose a su existencia otros puntos en la geografía con la correspondiente implantación de espacios para tropas estables o en tránsito, destacamentos para el control territorial, etc. De hecho junto a la polis ibérica y en la zona de puerto, se observa aunque muy alterado por las fases posteriores, un incipiente urbanismo republicano a vincular con los *vici* o *cannabae* propios de los establecimientos militares romanos¹⁵ (*lám. 1Ac*).

11. Las dataciones radiocarbónicas de material orgánico en los adobes del tramo de la bajada del Roser, tampoco han proporcionado datos: uno por ser un resto malacológico muy anterior a la muralla, y el otro porque los restos vegetales extraídos fueron insuficientes y estaban muy degradados (SANTOS Y GÓMEZ, 2018).

12. MURILLO, 2006.

13. M. Vegas apunta una datación de inicios s. II aC en la torre del Seminario (VEGAS, 1984-85). M. Díaz en su tesis doctoral defiende con solidez una datación en torno al 200 a.C. (DÍAZ, 2013, 26-33).

14. AQUILUÉ ET AL., 1999, 41; HAUSCHILD, 1998; MENCHÓN, 2009, 49, 77-82; 2017, 2020, 41.

15. El estudio de los materiales de época republicana de Tarraco apunta en este sentido como muestra M. Díaz (DÍAZ, 1997-98). En las proximidades del *oppidum* o *polis* de Tárakon se localizan los niveles romanos más antiguos, como se observa en las excavaciones de Lleida 27 (GUÉLL Y PINOL, 1994), Sevilla 12-14 (DÍAZ, MACÍAS Y TEIXELL, 2005) o las fases previas a la construcción de la basílica del Foro de la Colonia (RUIZ DE ARBULO, 1990; SALOM, 2006). Estos espacios formarían los *vici* de Tarraco. Recordemos la formación de ciudades romanas a partir de *vici* y *cannabae*, con un ejemplo bastante elocuente, aunque más tardío, como es el de *Legio* (MORILLO, 2000-2001; 2003; 2014b).

En el Campo de Tarragona tenemos los casos de establecimientos militares republicanos como Puigpelat, cerca de Valls, la ibérica *Cissis*¹⁶.

En la proximidad o contiguos a Tarraco se habrían situar los campamentos romanos de tropas en tránsito y sus auxiliares, más si entendemos el lugar como base o cuartel general en época republicana y cabeza de puente con Italia¹⁷. Por ejemplo, a unos 5 km de Tarragona, la localización de cerámica republicana y estructuras de *caementicium* en la colina de *Sant Simplicí* lleva a pensar en otro punto de control territorial, más cuando el lugar es una espléndida atalaya sobre el Mediterráneo y a sus pies transcurre la Via Heráklea¹⁸.

Está claro que el espacio de la colina donde después se desarrolla el urbanismo de Tarraco, de lo alto hasta la *polis* ibérica, es suficientemente amplio para una base militar estable con una zona especialmente protegida, llamémosle originariamente *praesidium*, después *castrum*, *castra stativa*, *castra necessaria*, *arx*, acrópolis, ciudadela (*lám. 1Ab*).

Así pues es de imaginar un primer asentamiento militar de origen escipional defendido mediante unas construcciones con base de piedra, pero también con tapial, adobe, madera...¹⁹ que fue sustituyéndose por una muralla monumental con clara voluntad de permanencia. La podemos definir como la primera obra militar de la República en ultramar, y con una clara significación propagandística como se manifiesta en la torre de Minerva²⁰.

3. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS DE LA PRIMERA FASE

A la muralla catoniana de Tarraco hemos de vincular las torres de Minerva o San Magín, Seminario o Cabisco, Arzobispo o Paborde, y una cuarta bajo el Fortín Negro, también conocido como baluarte de Santa Bárbara o de la Bendición. Sumemos los lienzos entre torres de Minerva y Seminario, y Arzobispo y Fortín Negro. Sorprendentemente el tramo entre torres del Seminario y Arzobispo es de la segunda fase, y además muestra un ángulo obtuso que impide la visual entre ambas. Los lienzos restantes, especialmente de la zona marítima o de levante, se corresponden a la segunda fase (*lám. 1B*).

Las torres son construcciones de clara tradición helenística, similares a las

16. Véase LÓPEZ y NOGUERA, 2016; DÍAZ, 2009; DÍAZ y RAMÍREZ, 2015.

17. CADIU, 2003. Hablamos de Italia como corónimo. Pensemos por ejemplo en los contingentes militares que pasaron por Tarraco en las campañas de Fulvio Flaco y Tiberio Sempronio Graco (182-179 a.C.), o en las Guerras Celtibéricas (154-133 a.C.).

18. Menchon, 2013. Es más, una torre circular de posible cronología andalusí, sería la confirmación del lugar como

un punto estratégico para el control del territorio, perfectamente divisable desde la torre de Minerva (MENCHÓN, 2020, 188).

19. Pensemos por ejemplo en los campamentos republicanos de Numancia o Renieblas (Soria), Aguilar de Anguita (Guadalajara), Pedrosillo (Badajoz). Véase MORILLO, 2016.

20. Véase MENCHÓN y MASSÓ, 1999, 18-23; BERMÚDEZ y MENCHÓN, 2002; MORILLO, 2003b.

murallas Olérdola o la Neapolis de Ampúrias, con paralelos itálicos como *Alba Fucens*, *Norba*, *Cosa*, *Miturnae*, *Fundi* o Nápoles. La combinación de aparejo megalítico y sillería tampoco es extraña como se observa en Perge, Posidonia (*Paestum*), Pompeya, así como también la presencia de elementos decorativos como la citada Posidonia o Pompeya²¹.

Como características comunes: planta cuadrada o rectangular, base megalítica (*opus siliceum*) de unos 6 metros de altura, la misma que los lienzos asociados a esta fase, y un segundo cuerpo de sillería, alcanzando como mínimo los 10 metros en total, interior macizo en la base de *siliceum* y estancia o cámara de combate en la parte de sillería.

La torre de Minerva es la más conocida. Se encuentra en el punto más elevado de la colina, y desde el cual se atalaya la costa y el recorrido de la vía Heráklea (después Augusta) con visual con las de *Sant Simplicí* y la de *Sant Joan*, sobre el castillo de Tamarit: controlan el antiguo paso interior al valle del *Tulcis*, ahora variante de la autovía A-7²² (lám. 2A).

Es una construcción de unos 11 metros de lado. Las caras norte y este son en testera mientras que al sur y oeste, la presencia de dos puertas en la parte de sillería indican el acceso al paso de ronda que llevaría a la torre del Seminario, y un segundo adarve desaparecido en dirección al interior, vinculable con una puerta e incluso a otra torre como apunta Hauschild²³.

Se construyó directamente sobre el terreno, con una sólida base de megalitos. Este sistema constructivo tradicionalmente se ha explicado como recurso técnico ante la dureza de la base geológica de la colina, así como la resistencia al ataque con arietes o la capacidad de drenaje de las aguas pluviales²⁴ (lám. 2E).

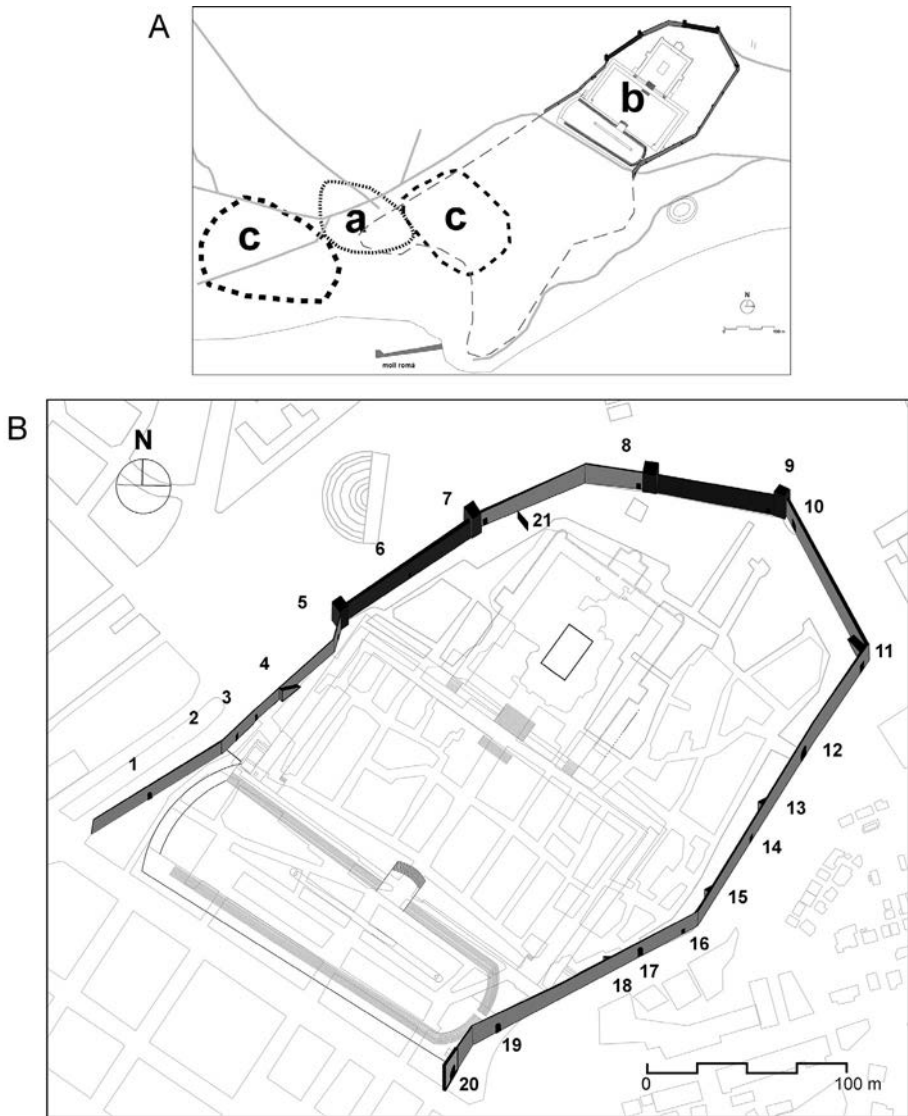
En esta se observa una clara intención de horizontalizar las hiladas, con un total de 6. Posteriores intervenciones –a datar en principio en época medieval– han sellado buena parte de las juntas aunque se perciben perfectamente las piezas de ajuste, a modo de cuñas labradas y encajadas. Además se ve una cuidadosa elección de bloques tendientes a la forma rectangular y su disposición los unos sobre otros sobre el tercio o cuarto longitudinal inferior. En la última hay una clara voluntad de horizontalización, y cuando esta no es posible, se utilizan piezas de la misma litología que el zócalo para establecer un plano de trabajo o sobrelecho con la intención de dejar el correspondiente asiento para la sillería del piso superior.

21. PALMADA, 2003b; ASENSIO, 2006.

22. ARBELOA, 1982-83; TED'A 1988-89; MACÍAS Y MENCHÓN, 2002.

23. HAUSCHILD, 2006b.

24. SERRA VILARÓ, 1949.



En gris oscuro, primera fase, en gris medio, segunda fase, en gris claro, construcciones del Concilio Provincial (s. I d.C.)
 1. porta libitinensis del Circo (100 dC); 2. poterna Via del Imperio Romano; 2. Portal del Roser; 4. rampa de la Bajada del Roser; 5. Torre de l'Escolà (desués fortín Negro o baluarte de la Benedicció) y plaza de Sant Joan; 6. tramo entre torre de l'Escolà y 7. torre del Paborde o Arquebisbe; 8. torre del Cabiscol o Seminario; 9. torre de Minerva; 10. poral del Socors; 11. poterna y rampa del baluarte de Sant Antoni; 12. portal del Mal Consell, después Sant Antoni; 13. rampa, paseo de Sant Antoni; 14. poterna del Forat Micó; 15. rampa, paseo de Sant Antoni; 16. poterna deis Jueus; 17. portal del Rei; 18. rampa del Museo Arqueológico; 19. porta triumphalis del Circo (100 dC); 20. puerta augustea; 21. muro del Palacio Arzobispal.

Lámina 1. A. Croquis de Tàrraco y sus murallas, con ubicación de la polis *Tarakon* (a) y propuesta de ubicación de las *cannabae/vici* de época republicana (c). **B.** Ubicación de las fases, torres, rampas, puertas y poternas de la muralla en la *Part Alta*.

La irregularidad de los megalitos pues no es tal, sino lo contrario: es un claro aparejo poligonal. La cuestión es que la litología utilizada dificulta enormemente un trabajo de sillería en regla, pues se trata de las molas calcáreas del Cretáceo, conocidas localmente como *fetge de gat* (trad. literal: hígado de gato) por su extraordinaria dureza. También se constata la dura biomicrita del Jurásico, asimilable al *llisós*, litología de calidad utilizada en la epigrafía de Tarraco y en su arquitectura antes de la llegada masiva de *marmora* en época imperial²⁵.

En cuanto a los lienzos, tienen como ya hemos comentado una altura de 6 metros, toda ella de *siliceum*, y una anchura de unos 4, construyéndose mediante dos muros paralelos y relleno de *emplecton*. Se observa como los megalitos del tramo entre torres del Seminario y Minerva muestran unas dimensiones menores, de manera que podemos contar hasta 10 hiladas, pudiendo diferenciar una tendencia a formas ortogonalizantes y piezas más grandes en las hiladas inferiores (4) y una tendencia a piezas poligonales asociadas a un aumento de cuñas en las superiores, incluso bloques de medidas parecidas a la sillería. En este mismo tramo, en la parte que da al Seminario Pontificio hay una mayor irregularidad, además enmascarada por la presencia de un rejuntado de mortero de cal aparentemente medieval. Por sus características, se pueden asociar a la *maniera* II de Lugli²⁶ (lám. 2F).

El lienzo de primera fase entre Fortín Negro y torre del Arzobispo se muestra otra vez enmascarado por rejuntados con mortero, amén de refuerzos estructurales de época moderna, así como afectado por las voladuras de 1813 durante la Guerra de la Independencia (1808-1814). En el tramo central, que da al interior del jardín del Arzobispado, se observa hasta 9 hiladas de megalitos donde si bien se ve una tendencia a las hiladas horizontales, hay una clara preponderancia de formas poligonales encajadas mediante piezas menores o cuñas, e incluso algunos ripios, y una cierta tendencia a disminuir las dimensiones conforme se gana altura. Sin embargo en el segmento más cercano al Fortín Negro, vemos un descenso de las dimensiones de los megalitos (lám. 3 A, 3B).

Sobre la base megalítica de la torre de Minerva se conservan por el exterior hasta 6 hiladas de sillares, que se corresponden a la cámara de combate. Al igual que en la base de *siliceum* se identifica un sutil talud en el perfil de los muros, cercano al 3%, que se aprecia también en la segunda fase de muralla²⁷.

Nos encontramos con el uso de piedra de tipología asimilable a la famosa cantera del Mèdol, aunque también presente en una serie de afloraciones en

25. GUTIÉRREZ, 2009, 208-228; BRULL, 2015; GUASCH Y BADIA, 2021.

26. ASENSIO, 2006; LUGLI, 1957, 65-86.

27. ASENSIO, 2006; MENCHÓN, 2006, 57.

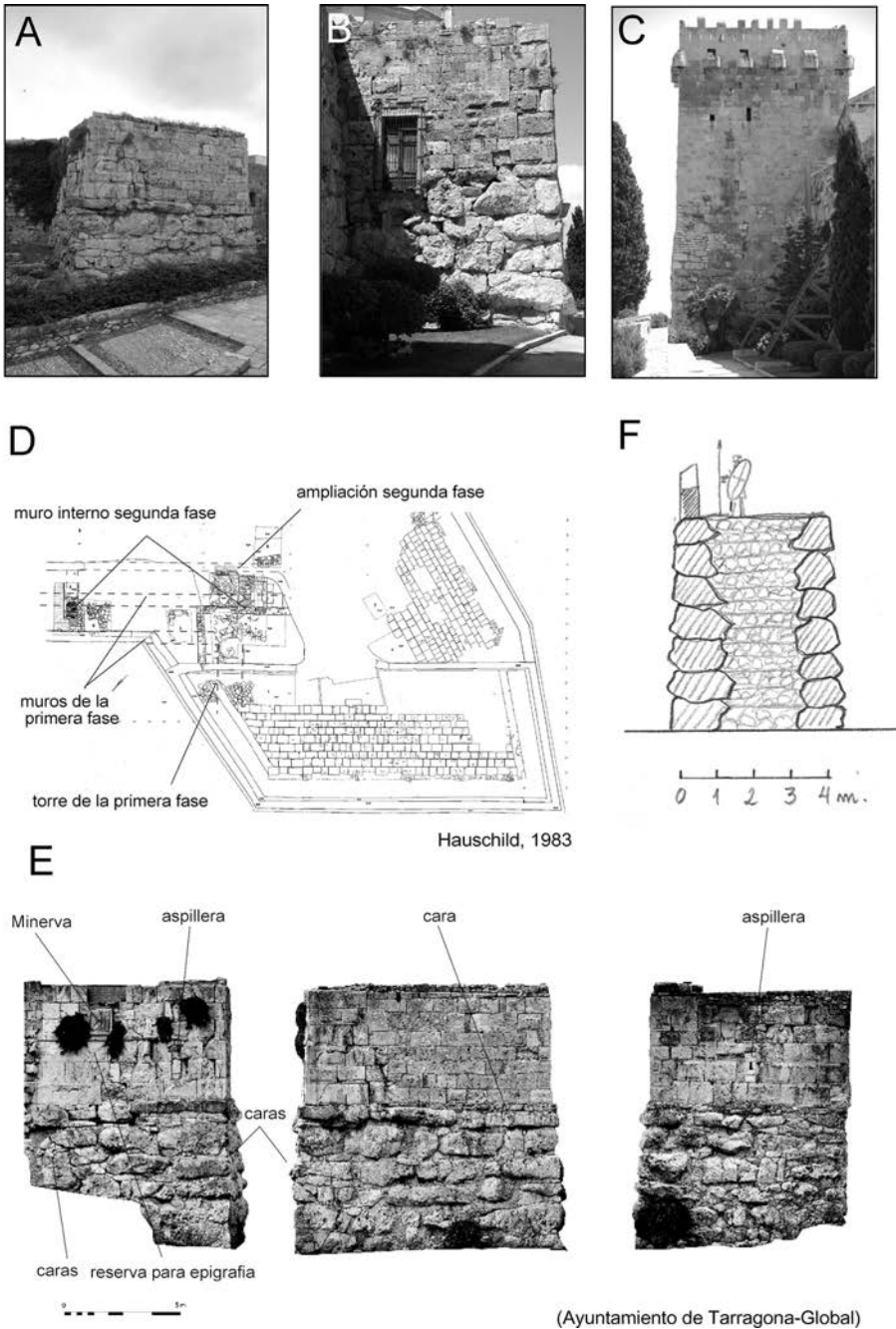


Lámina 2. Torres de la primera fase (las letras se corresponden a las llamadas del texto).

el litoral tarraconense que nutren la arquitectura de la ciudad desde época romana hasta la actualidad. Es una biocalcarenita de color amarillento llegando a tonalidades ocre, anaranjadas e incluso rojizas con abundante presencia de fósiles marinos, fácil de trabajar pero que a un tiempo presenta problemas de conservación, pudiéndose diferenciar bloques de mayor o menor calidad sin poder precisar si ello sería posible en el momento de su extracción y labra.

El alzado exterior de la sillería es cuadrado o ligeramente rectangular, con unas dimensiones muy homogeneizadas 120 x 100 cm o 136 x 75 cm por ejemplo. Es casi un aparejo isódomo, con *anatyrosis* muy regulares y bien acabadas, así como en su plano exterior, prácticamente un almohadillado de tabla. A significar como hecho diferencial, la presencia de pequeños encajes bien cajeados y sellados en el la parte superior de los sillares, por debajo del filete de la *anatyrosis*. Sin duda se trata de las muescas para las tenazas de los *ferrei forfices* asociables a la maquinaria de elevación en obra (lám. 3C).

La cara este, amortizada parcialmente por la construcción de la segunda fase de muralla al adosársele el lienzo del paseo Torroja, es la más interesante. En lo alto, el derrumbe del paramento en 1932 descubrió un relieve escultórico atribuido a la diosa Minerva²⁸.

De esta pieza escultórica nos ha llegado la mitad inferior en bajorrelieve en un bloque de piedra del tipo Médol. Se trata de una figura femenina con *peplos*, *scutum* y lanza. No es una talla de gran calidad tanto por proporciones como acabados, pero suficientemente buena para identificar con Minerva. Estaría acabada con una fina capa de estuco convenientemente pigmentado²⁹.

El *scutum* se corresponde con modelos ovalados de época republicana y se decora con un umbo en el cual se ve aún una cabeza de lobo, animal de clara simbología religiosa tanto en el mundo ibérico como en el centroitalico³⁰. Así pues se puede interpretar como una importación simbólica desde la Península Itálica, y/o como un ejemplo de sincretismo con el mundo indígena. La ubicación es el eje de simetría del paramento, y sobre un listel cuadrado el cual a su vez está sobre una franja de sillería sin almohadillar, a modo de reserva para un campo epigráfico o decorativo del cual no nos ha llegado vestigio alguno (lám. 3D, 3E).

Pero no solo vemos el relieve dedicado a Minerva. En la base megalítica tenemos una serie de caras esculpidas en tres puntos muy concretos. En el

28. LORT, 1932. Es probable que el humanista Lluís Pons d'Icart conociera el relieve entero pues "en el muro de la ciudad arriba, entre la puerta del Carro y el baluarte de sant Antón, en una grande piedra, ay también una estatua o figura con la ropa larga parece alguna diosa; tiene rostro

tan gastado que no se puede conocer que diosa era" (PONS d'ICART, 1981, 187-188).

29. GRÜNHAGEN, 1976-77; BLENCH, 1982; HAUSCHILD, 1994.

30. ALMAGRO-GORBEA, 1997; GRÜNHAGEN, 1976-77; LEÓN, 1979, 192; PÉREZ Y SOLER, 1993; RODÁ, 1998.

paramento septentrional, en la última hilada de megalitos, hay una *facies* de unos 50 cm, que aunque deteriorada se observa como mira hacia arriba, una nariz prominente, labios carnosos y mentón diferenciado. Ya en el ángulo con la cara este, tenemos dos más a ambos lados del megalito esquinero de la cuarta hilada. Son de dimensiones menores y también miran hacia el cielo. Casi en la vertical del relieve, dos más en la cuarta hilada. Son mucho menores y se superponen la una a la otra. La superior está mutilada y la inferior parece mirar al oeste. Se han tomado como una falsificación.

La presencia de estos elementos se ha vinculado a la tradición indígena de las cabezas trofeo³¹, a divinidades locales que miran a Minerva, como un sincretismo entre las creencias de los recién llegados con las iberas³², e incluso con un incipiente y temprano programa ideológico romano dirigido al mundo indígena³³. De hecho, elementos apotropaicos³⁴ no son extraños en otras fortificaciones de tradición helenística³⁵ (lám. 3 F, G, H).

Pasemos ahora al interior. Aquí los trabajos arqueológicos del Instituto Arqueológico Alemán han proporcionado interesantes datos relativos a su construcción. Se observa como la base de la torre, es decir el imponente zócalo megalítico, confina un potente relleno de *emplecton* formado por una sucesión de capas de cascotes bien dispuestos y tierra. Sobre este se construye la cámara de combate formada exteriormente por la ya comentada sillería y en el interior por paramentos de sillarejo, asimilables *mutatis mutandi* a un *opus vittatum* o *pseudovittatum* técnica común en la poliorcética itálica³⁶. En las caras oeste y sur hay dos portillos que se corresponden a los accesos de los adarves siendo el meridional de 1'5 metros de luz, quizás para permitir la entrada de maquinaria de guerra.

La situación de estas dos puertas sobre la base megalítica marca que el paso de ronda de la primera fase se corresponde a la hilada superior del tramo que une las torres de Minerva y Seminario, es decir que tendría unos 6 metros de altura, similar a otras murallas helenísticas del Mediterráneo³⁷ (lám. 3I).

También se abren en la sillería dos aspilleras del tipo *large slits*, ambas con abocinado interior. La del oeste se forma por dos paramentos casi simétricos, mientras que la del norte, uno de ellos es casi perpendicular al muro al

31. LÓPEZ, 1987; MAR ET AL. 2012, 60; RUIZ DE ARBULO ET AL. 2004.

32. BALIL, 1956; HAUSCHILD, 1983, 7-8; TARACENA, 1946.

33. PRIETO, 1992, 71-88.

34. La arqueología ibérica nos proporciona conocidos casos de cráneos humanos con este uso religioso o mágico,

por ejemplo en Ullastret (Gerona) y el Puig Castellar en Santa Coloma de Gramenet (PRADO Y ROVIRA, 2015).

35. SCHULTEN, 1948, 48; MECHELLI, 2000; PALMADA, 2003b.

36. PALMADA, 2003a.

37. ADAM, 1982, *passim*.

adaptarse a su ubicación junto al ángulo de la torre³⁸. Bajo las aspilleras, las excavaciones arqueológicas identificaron sendas bases de adobes para instalar piezas de artillería, del tipo escorpión o balista. En cuanto al suelo original, nos encontraríamos con un sencillo pavimento de tierra asociado a un pequeño hogar para el confort de las guardias en la torre.

Las excavaciones de Hauschild también identificaron la base de un pilar de sillería unida con colas de milano, técnica también observada en las aspilleras. Se ha interpretado como parte del sistema de sustentación de un piso superior, terraza o cubierta, como se ha sugerido en una publicación sobre el tema, aunque de momento no hay indicios que permitan corroborarlo (*lám. 3 I, J*)³⁹.

El estudio del interior ha proporcionado interesantes datos de tipo epigráfico y paraepigráfico. Para empezar, en una de las jambas de la puerta sur, se identificaron una serie de grafiti, líneas paralelas a modo de cómputo de obra o de guardias de tropa⁴⁰. También se han estudiado otros grafiti en alfabeto ibérico que se han interpretado como demostración de la participación de mano de obra local en la obra, o la colaboración de tropas indígenas en la vigilancia. Su estudio apunta a nombres íberos⁴¹.

Sumemos que en la aspillera oeste se identificó un grafiti dedicado a Minerva, carcado con un objeto punzante y escrito en latín arcaico: *C Manios O Vibio(s) Men e rva*. Se data en el 200-190 aC, por lo cual es el texto latino más antiguo en ultramar, en el cual un tal *Manios Vibios* realiza una dedicatoria a la diosa Minerva⁴².

Es interesante observar que la inscripción se lee al revés en un sillar, lo cual indica que fue grabada antes de su colocación, quizás por ser un ara reciclada (*lám. 4 A*)⁴³.

En conclusión, la torre de Minerva es una interesantísima construcción militar de tradición helenística que además muestra la temprana utilización de

38. PALMADA, 2003a. Por simetría respecto al campo epigráfico de la fachada este, MAR *ET AL.* (2012) proponen otra a aspillera que no se ha podido documentar al coincidir exteriormente con el paramento interior del lienzo de la segunda fase. Pero las concienzudas excavaciones de Hauschild dentro de la torre llevan a rechazar esta posibilidad (véase HAUSCHILD, 1983, 131-180).

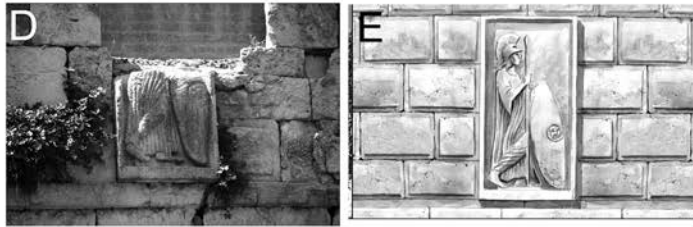
39. MAR *ET AL.*, 2012, 64. La presencia de más de dos niveles marcaría unas torres incluso desproporcionadas en comparación a la altura de los lienzos y otras propuestas reconstructivas de murallas helenísticas (ADAM, 1992, 167). También se ha especulado que la situación descentrada del pilar interior se deba a poder facilitar la maniobra de las máquinas de guerra, pero precisamente entorpecería el servicio de una hipotética aspillera del lado este de esta fachada (véase MAR *ET AL.*, 2012, 54).

40. HAUSCHILD, 1983.

41. UNTERMANN, 1990, 119-120; PANOSA, 2009, 159-171.

42. ALFÖLDY, 1981; ABASCAL, 2003; DÍAZ ARINO, 2008, C58, 146-148; CIL II 2 suppl 14, 841.

43. PANOSA, 2009, 193. En cuanto al personaje Manios Vibios, se deduce que sería un militar de rango, con un gentilicio extendido entre oscos y sabélicos, documentado en epigrafía etrusca de los siglos III-II a.C. (ALFÖLDY, 1981; CIL II 2 suppl 14, 841). Prieto vincula el nomen Vibius de un *duumvir quinquenalis* (CIL II 2 14, 1172; PRIETO, 1992, 88). Estaba dedicado por libertos de nomen Fulvius, y la famosa inscripción ibérica i latina de Fulvia Lintearia (CIL II 2 CIL II 2 suppl. 14 1284; DÍAZ ARINO, 2008, C66, 153-154; PANOSA, 2009 C.18.6, 175-176, 207-208; UNTERMANN, 1990, 121).



(H. Prades en Macías, Menchón, Muñoz 2005)

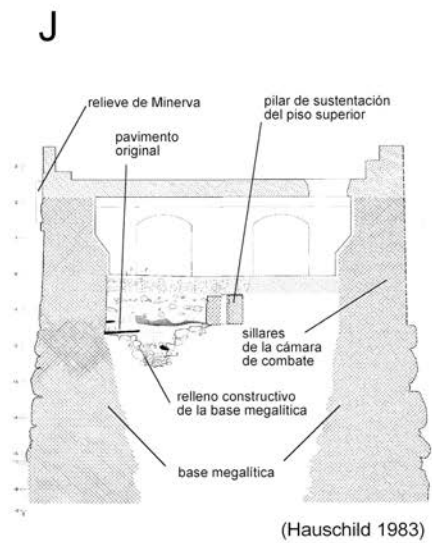
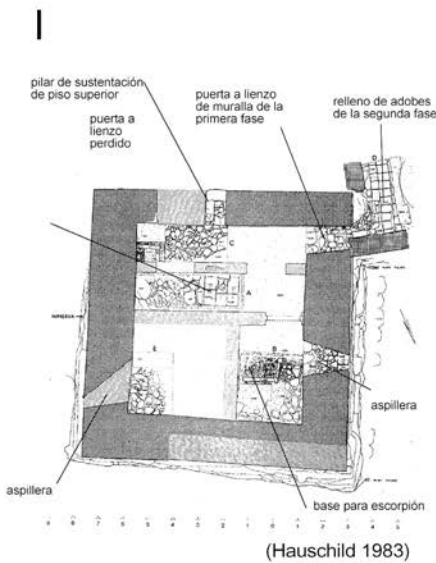


Lámina 3. Torre de Minerva (las letras se corresponden a las llamadas del texto).

la arquitectura monumental en los programas de propaganda de Roma, ya en los inicios de la conquista de Hispania. No en vano Minerva es la protectora de Roma, la *custos Urbis*. La ubicación del relieve encarado al Mediterráneo y al acceso de la via Heráklea en su llegada a Tarraco nos da este mensaje: la primera base estable de Roma en los territorios de ultramar, y que a un tiempo mira al *Mare Nostrum* que la conecta con Roma⁴⁴. Sumemos el alto nivel de calidad de la obra, bien planificada. El uso de maquinaria para la elevación de sillerías, apunta a una construcción en manos de ingenieros militares itálicos con amplios conocimientos de poliorcética.

Las excavaciones de Hauschild en la torre del Seminario y el Fortín Negro complementan la información. La actuación en primera muestra como ésta tendría unas características similares a la de Minerva. Sin embargo el estado de conservación del cuerpo de sillería no permite identificar aspilleras, aunque si sendas puertas de acceso a los adarves de la primera fase⁴⁵ (lám. 2B, 2C, 2D, 4B, 4C, 4D).

A pesar de las dificultades en la excavación del Fortín Negro, se pudo localizar una torre de la primera fase, asociable a una puerta⁴⁶. En cuanto a la torre del Arzobispo, aunque no se han realizado trabajos arqueológicos, hemos de pensar en una configuración similar (lám. 2D).

4. PROCESO DE OBRA: UNA PRIMERA FASE CON DIFERENTES MOMENTOS CONSTRUCTIVOS

Normalmente cuando hablamos de una fase constructiva, pensamos en una secuencia edilicia sin interrupciones, con fecha de inicio y fin. Pero si se observa con detenimiento un edificio histórico se ve no siempre es así. Juntas de obra, replanteos, ensayos y errores, interrupciones en una misma fase, que pueden deberse desde los temas organizativos, viculados a las labores según las estaciones meteorológicas, falta de materiales, recursos técnicos y económicos, problemas no previstos etc. Es cuando hablamos de subfases, momentos, tramadas de obra etc.

En el caso de la primera fase de la muralla de Tarraco, nos encontramos con una situación similar. Si partimos de la hipótesis de una fase cero que se correspondería a una primera muralla escipional del *praesidium*, es factible

44. PINA, 2003. Es interesante cómo el papel protector de Minerva en este importante punto de la muralla romana tiene su continuidad en la capilla de San Magín, junto a la torre. Dicho santo local es el copatrón de la ciudad (véase MENCHÓN, 2020, 288).

45. HAUSCHILD, 1984-85.

46. HAUSCHILD, 2006a.

esta idea: petrificación realizada en subfases o momentos constructivos diferenciables, siendo la primera la construcción de la torre de Minerva.

Observemos la planta de la torre de Minerva y su relación con el lienzo de primera fase que va a la del Seminario: éste no encaja. De hecho la proyección del paramento interior indica que no se ajusta con el ángulo suroeste. La lectura de la cara oeste de la torre muestra que se le apoya el muro de primera fase que va hacia la torre del Seminario lo cual lleva a pensar que primero se construyó la torre y después el lienzo contiguo. El problema es que del tramo de primera fase solo queda el paramento norte, pues el interior se desmontó por la construcción de la capilla de San Magín, del siglo XVIII⁴⁷. Además el posterior sellado de las juntas de los megalitos dificulta observar correctamente la relación entre torre y lienzo. Sumemos que la puerta de la cámara de combate de la torre con el adarve queda casi estrangulada por el lienzo septentrional (lám. 4E, 4F).

En cambio la relación de este lienzo con la torre del Seminario es diferente. Se ve como el zócalo megalítico de la torre se apoya en el tramo de la muralla de la primera fase, lo que significa que primero se construye el muro y después la torre (lám. 4G). En cuanto a la relación de la torre del Arzobispo con el lienzo de la primera fase que va hasta el Fortín Negro, poco o nada podemos decir pues fue muy afectado por las voladuras de la Guerra de la Independencia, en 1813⁴⁸.

En conclusión, la primera fase de la muralla no se construyó de forma sincrónica sino primero la torre de Minerva, después el tramo hasta la torre del Seminario y luego esta misma.

Esta propuesta explica el proceso gradual de sustitución de la fortificación escipional por la primera fase, llamémosle catoniana. La posterior construcción de la segunda fase, entre 150-125 a.C. igualaría los lienzos y construiría el que une las torres del Seminario y Arzobispo.

¿Precisamente por qué este tramo no es recto sino que se conforma con dos paramentos unidos en un ángulo de unos 140°? Esto impide claramente su conexión visual, hecho muy extraño en la poliorcética ¿Cuál es el motivo de este ángulo? Podemos suponer que se mantuvo la muralla escipional, más sencilla, hasta la construcción de la segunda fase y hubo un factor urbanístico que impidió construir un paramento recto.

El condicionante puede ser el gran muro de sillares que aún se conserva en el interior del Palacio Arzobispal. Es una imponente construcción de *opus*

47. MENCHÓN Y TEIXELL, 2006.

48. MENCHÓN Y MASSÓ, 1999, 121; MENCHÓN, 2014.

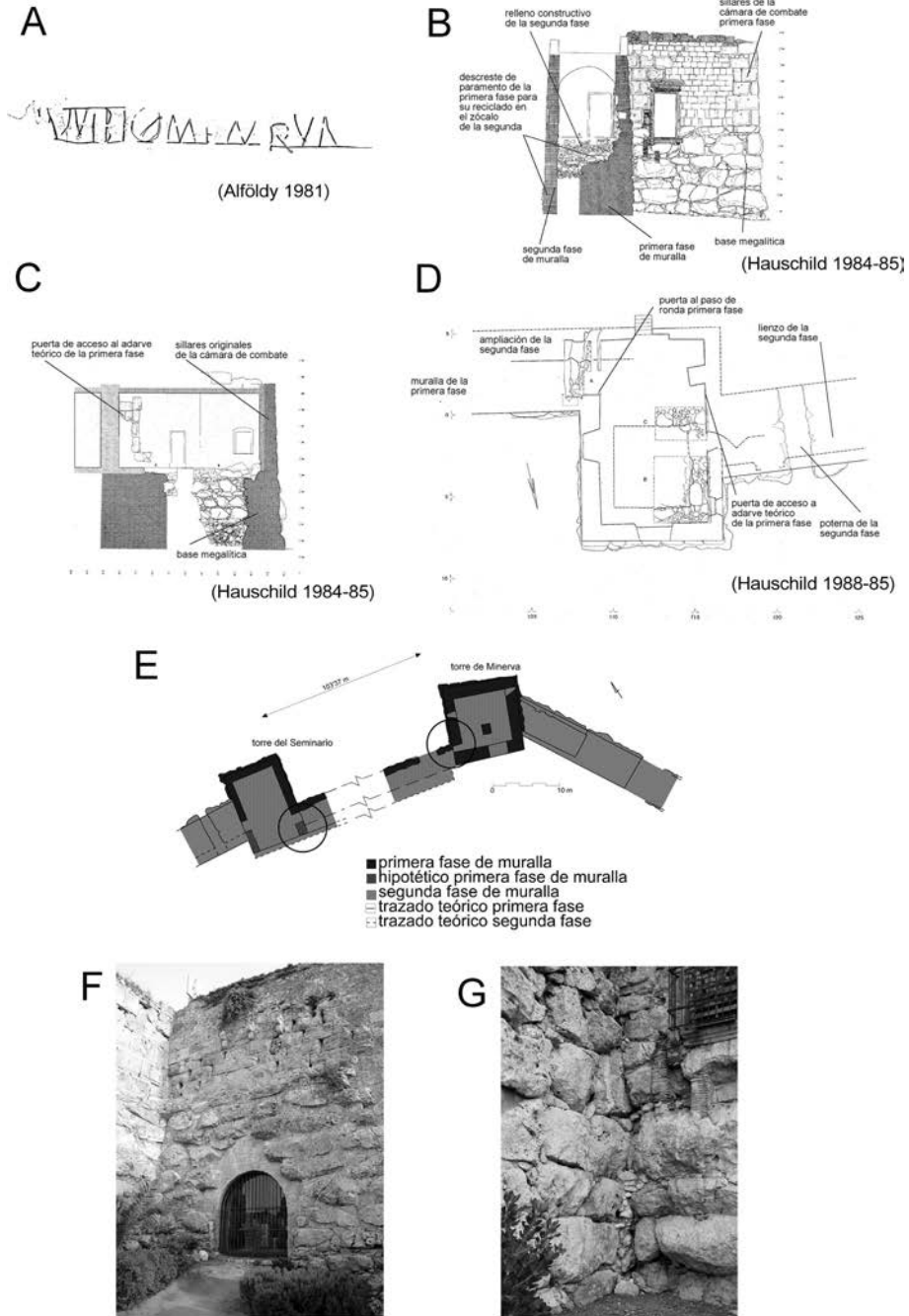


Lámina 4. Torre de Minerva, lienzo entre ésta y torre del Seminario o Cabiscol (las letras se corresponden a las llamadas del texto).

quadratum de bloques de *llisós*, piedra de alta calidad y dureza que se usa en la arquitectura monumental de Tarraco hasta la llegada de los *marmora* del Mediterráneo en época imperial. Se pueden observar dos tramos del mismo lienzo, de unos 3'30 y 5 metros, con un total de 6 hiladas de sillería con almohadillado de tabla y marcas de cantero vinculadas al alfabeto griego: +, Σ, Ψ, Π, Μ (lám. 5A, 5B)⁴⁹.

Es significativo que el trazado de este muro es prácticamente paralelo al tramo de la segunda fase contiguo a la torre del Arzobispo. Sumemos otro detalle urbanístico: su orientación es la misma que los lienzos mayores de la torre del Arzobispo y de la capilla de San Pablo, del siglo XIII, conservada en uno de los claustros del Seminario (siglo XIX). Da la impresión que la organización espacial de esta zona estaba muy condicionada a unos precedentes urbanísticos ignotos, afectados por las voladuras de la Guerra de la Independencia y la nueva ordenación del sector por causa de la construcción del Seminario Pontificio en 1883⁵⁰ (lám. 5C).

¿Qué es este muro? Hauschild propone que es una obra de del siglo II a.C., a vincular con una gran construcción pública de tipo militar o espacio de culto⁵¹, aunque Bendala y Blánquez han sugerido que es obra cartaginesa de tiempos de la Segunda Guerra Púnica⁵² idea seguida también por Ruiz de Arbulo⁵³ que vincula al campamento militar cartaginés junto a *Cesse* (*Cese*, *Cesse*, *Kissa* o *Kíssis*⁵⁴). Pero esta ciudad ibera se encuentra en la actual Valls, a 18 km de Tarraco⁵⁵.

En conclusión, y a falta de una datación más concreta del muro, es plausible que se trate de una construcción del siglo II a.C. a situar entre la primera y segunda fase de muralla. Formaría parte de un proyecto público, quizás vinculable a un templo, y de dimensiones suficientemente amplias como para condicionar el trazado de la segunda fase y de aquí el ángulo obtuso del lienzo de muralla entre las torres del Seminario y Arzobispo. Precisamente la dureza del *llisós*, que necesita un esfuerzo técnico y una inversión de tiempo mucho

49. HAUSCHILD, 1993. De hecho, sillares del mismo tipo se pueden ver en el parterre del Paseo Arqueológico al pie de la torre del Arzobispo, en reparaciones de la misma, y en el adarve medieval entre ésta y la torre del Seminario.

50. Dd.Aa. 2007, 58.

51. HAUSCHILD, 1993.

52. BENDALA Y BLÁNQUEZ, 2002-2003.

53. RUIZ DE ARBULO, 2007, 2016, 129-148.

54. Pol., 3, 76; Liv., 211, 60-61.

55. La ubicación de *Cesse* es una vieja controversia y algunos autores la identifican aún con Táraco (MAR Y RUIZ DE ARBULO, 2011, 227-229, MAR ET AL. 2012, 77). Sin embargo los diferentes estudios sobre este tema han demostrado

meridianamente que no es así, sino que Tarragona y Tarraco son Tárakon (ALFOLDY, 1991; PERICAY, 1952, ADSERIAS ET AL. 1993; PANOSA, 2009). Otrosí, las investigaciones realizadas en la zona de Valls, como las excavaciones en el Vilar apuntan a un importante establecimiento ibérico destruido en la Segunda Guerra Púnica, y hemos de sumar la localización de vestigios como glandes de onda que nos hablan de una importante batalla en aquellos tiempos, amén de la presencia púnica en base a los hallazgos numismáticos (LÓPEZ Y NOGUERA, 2016). En cuanto a la supuesta autoría cartaginesa de este muro, vid. MAR Y RUIZ DE ARBULO, 2011, 231; ROVIRA Y MARTÍN, 2012, 22, 23, 35; 2014, 28, 30, 41 y la revisión en MENCHÓN, 2017.

mayor que el uso de las biocalcarentitas del tipo Médol, indica que no es una obra militar. Además observamos que en la muralla romana la sillería es de esta litología o de la biomicrota de las canteras del Loreto.

Para acabar con las características constructivas de la primera fase, debemos hacer mención de las puertas de acceso, y lo cierto es que poca información tenemos. En el lienzo entre el Fortín Negro y torre del Arzobispo tenemos una puerta en el aparejo de *siliceum*. Es equidistante entre las dos torres de la primera fase y mide casi 3 metros de alto con una anchura visible de 1'65 m. Actualmente está medio oculta por un refuerzo de época moderna y sellada exteriormente por un muro medieval con aspillera⁵⁶. La cara interior actualmente no es visible y daría al jardín del palacio arzobispal (*lám. 5D*).

En el lienzo de la primera fase contiguo a la torre de Minerva se encuentra el portal medieval del Carro, que da a la actual capilla de San Magín⁵⁷. Se trata de un arco medieval prácticamente empotrado entre los megalitos de la primera fase, en un vano de 2'55 m de alto por casi 2'40 de ancho. Se nos antoja muy extraña una puerta de estas dimensiones abierta en el zócalo megalítico a menos que la entendamos como una reforma de una poterna de la primera fase de muralla romana. Y decimos poterna por una causa: el hecho que la fachada sur sea la principal de la torre, junto al acceso a un paso de puerta en la cara oeste hicieron pensar a Hauschild en la existencia de un lienzo ahora perdido, con una puerta de la primera fase e incluso una segunda torre, ahora desaparecidas. La construcción de la segunda fase, comportaría su eliminación y la construcción de un nuevo acceso que es precisamente el portal del *Socors* (Socorro), a pocos metros⁵⁸. Lo cierto es que la existencia de poternas en los flancos de torres, incluso cercanas a portales no es extraña como se observa en la muralla ibérica del Castellet de Banyoles en Tivissa (*lám. 4F, 5E*)⁵⁹.

La intermitencia de los tramos de muralla y torres de la primera fase, pues no hay conexión conocida entre las torres del Seminario y Arzobispo marca un arco defensivo en el norte y oeste de la colina de Tarraco, en la llamada Parte Alta o centro histórico. Pero hoy por hoy no podemos aventurarnos a definir su perímetro en las vertientes sur y este. Es un tema no exento de debate que

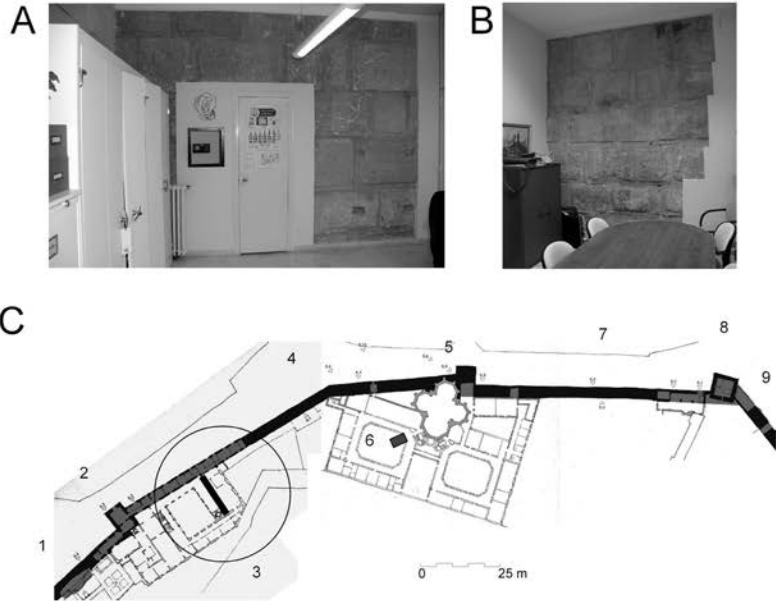
56. MENCHÓN, 2009, 89-90; 2020, 43-44.

57. MENCHÓN Y TEIXELL, 2006.

58. HAUSCHILD, 2006b.

59. MORET, 1996, 216-218; SANMARTÍ ET AL., 2012. Lo mismo se puede suponer en la torre conservada bajo el Fortín Negro. En época medieval se conoce como la del Escolà (HAUSCHILD, 2006a), de manera que se puede hipotetizar que la contigua plaza de Sant Joan sea un espacio público medieval generado junto a este portal, a vincular con la puerta

“sobirana de Predicadors” (MORERA, 1899, 201, 515, 886). Más difícil es una segunda torre como proponen R. Mar et alii, pues por ejemplo (MAR ET AL., 2012, 88-92) no tienen en cuenta las estructuras de la segunda fase de muralla en la plaza de Sant Joan número 12: la base de megalitos de la cara interior de la primera fase y su extradosado en la obra de la segunda, de casi 2'20 metros, como en el mismo caso en el lienzo ampliado junto a la torre del Seminario (véase HAUSCHILD, 2006a; MENCHÓN, 2009, 68, 69, 73).



(Figuerola et alii 2006)

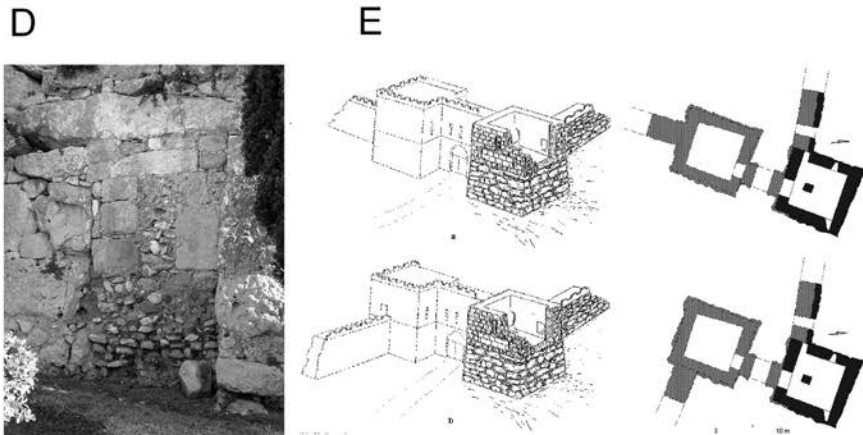


Lámina 5. Muro del Palacio Arzobispal (**A, B, C**) poterna de la primera fase (**D**) y propuestas de funcionamiento de la torre de Minerva como torre de flanco de puerta (**E**) (las letras se corresponden a las llamadas del texto).

ya veremos si se puede cerrar en un futuro pues la propia evolución urbana del centro histórico, y especialmente por las construcciones de época imperial, liquidaron las evidencias de las fases republicanas. De todas formas hemos de apuntar que la mayoría de estudios plantean un perímetro defensivo de 8 a 10 Ha en lo alto de la colina, y asociable no tanto a un campamento militar sino a una ciudadela o base estable, *castra hiberna*, *castra necessaria*, *castellum*, *arx*, es decir la cabeza de puente del Senado de Roma en la conquista de Hispania⁶⁰.

5. LA SEGUNDA FASE DE MURALLA

La dualidad urbana de los primeros tiempos de Tarraco, con el *castellum* en lo alto de la colina y la polis ibera junto a los *vici/cannabae* en la zona del puerto sufre un importante cambio urbanístico a partir de mediados del siglo II a.C., con la construcción de la segunda fase de muralla, la cual parece unir los dos espacios urbanos.

Ya hemos apuntado que la cronología de los tramos conservados se ha establecido ceramològicamente, aunque con debate, entre el 150 y 125 a.C. Es más, se podría conjeturar una datación entre 138 y 133 a.C., en tiempos de la fundación de *Valentia*, y la última guerra de *Numantia* con el asedio final de Publio Cornelio Escipión Emiliano (134-133 a.C.)⁶¹. Pero se ha de tener en cuenta la posibilidad de una construcción de ejecución dilatada en el tiempo, llegando incluso hasta finales del siglo II a.C., y por tanto coincidente con la datación de otras murallas similares como Olérdola o la Neápolis de Emporion⁶². Recuérdese que se trata de la edificación de un perímetro cercano a 3500 metros, obra pues de grandes dimensiones. Si pensamos que se construye la fase desde lo alto de la colina en dirección al puerto, es plausible pensar que en esta zona, la muralla sea un tanto posterior, coincidiendo con el auge urbanístico de la zona baja de Tarraco, hacia el 100 a.C.

En la segunda fase tenemos una sección de muralla de 5 a 6 metros de base, llegando a los 12 de altura. Como en la primera fase, se construye directamente sobre la roca, mediante sendos paramentos de *opus siliceum*, pero con una altura entre 2 y 3 metros. Su desarrollo muestra un ligero talud de un 3% aproximadamente, similar pues al identificado en las torres de la primera fase⁶³.

60. MENCHÓN, 2017.

61. La datación de esta fase no ha quedado exenta de polémica, con un agrio enfrentamiento entre X. Aquilué et alii por un lado, y J. Sánchez Real, por otra parte: AQUILUÉ ET AL., 1991, 1999; GÜELL Y SÁNCHEZ REAL, 1994; LAMBOGLIA, 1958; 1974; SÁNCHEZ REAL, 1986; 1986-87; VEGAS, 1985. De forma

resumida, se puede leer en MENCHÓN, 2009a, 151-169. Y como últimas aportaciones, y cierre del tema hasta nuevos datos, véase: DÍAZ, 2000; 2013, 82-95.

62. ASENSIO, 2006.

63. ASENSIO, 2006; MENCHÓN, 2009, 177.

Los tramos de muralla de la primera fase se refuerzan con el extradosado y remonte de la segunda. Este particular se ha observado en las excavaciones del Fortín Negro y en especial junto a la torre del Seminario. Aquí Hauschild describe como el paramento interior es descrestado y los megalitos pasan a formar parte de la base de la ampliación de la segunda fase⁶⁴ (lám. 6A).

Las características del aparejo megalítico de la segunda fase a un tiempo lo hacen similar a la primera, como también marcan diferencias. Según el tramo se puede vincular *mutatis mutandi* con las *maniere* II y III de Lugli, sin que ello signifique una variación cronológica⁶⁵.

Por ejemplo en la Via del Imperio hay una interesante combinación de piezas de dimensiones heterogéneas, desde bloques que alcanzan toda la altura del zócalo, a otras mucho menores, como se ve entre la poterna y el portal del Roser (lám. 6B). Esta manera de organizar la base de *siliceum* se detecta también en el tramo entre las torres del Seminario y Arzobispo, contando entre 1 y 4 hiladas de megalitos junto a la segunda de las torres. Lo mismo en el tramo del *Escorxador* (lám. 6C) y en el Paseo de *Sant Antoni*, aunque aquí se observa una cierta tendencia a organizar la base en dos hiladas de bloques cambiando formas ortogonalizantes y poligonales, esto si con la presencia de calzos, aunque con menor cantidad sin poder hoy por hoy establecer si es un tema constructivo original o han desaparecido con el paso del tiempo. En el tramo del Circo, hay una mayor presencia de piezas bastante largas y tendientes a formas asimismo ortogonalizantes, como también en la fachada del Museo Arqueológico.

El paramento interior de la segunda fase se divisa en pocos puntos. Por ejemplo en la Bajada del *Roser*, junto a la plaza de *Sant Joan* podemos apreciar un uso de megalitos de menores dimensiones, contando hasta 6 hiladas de piezas homogéneas, con formas redondeadas, tendientes al cuadrado o al paralelogramo, y en una disposición ordenada formando hiladas que siguen la pendiente del terreno, con casi ninguna cuña (lám. 6D). Entre el Palacio Arzobispal y Seminario Pontificio se ve una caracterización similar a la parte externa, con bloques más irregulares encajados entre si mediante calzos. En el *Escorxador* la disposición es parecida, con puntos donde se pierde la ordenación horizontal y dimensiones heterométricas combinadas con diferentes soluciones de formas poligonales. Esta combinación se pierde junto a la poterna romana del ángulo con el tramo del Paseo Sant Antonio, pues aquí se construyó una rampa de acceso al adarve.

En el tramo contiguo, que da ya al Paseo de Sant Antoni, las excavaciones de 1991 y 1993 permitieron observar, aunque en un tramo muy afectado por

64. HAUSCHILD, 1982-83, 1983, 1984-85, 1988, 2006a.

65. ASENSIO, 2006; MENGHÓN, 2009, 172; 2020, 42.

los desmontes sin control de 1933, la sección de la base megalítica, con la construcción sincrónica de los paramentos de *siliceum* interior y exterior, y la disposición del *emplecton* en capas de cascotes y tierra, vinculables con la altura de los megalitos de menores dimensiones. Su disposición en la cara interior, no difiere de los otros tramos intramuros (lám. 6E).

En conclusión, la concepción de la base de *opus siliceum* de la segunda fase no muestra grandes diferencias con la primera: relleno de capas de cascotes y tierra, depositado sincrónicamente a la elevación de los paramentos. En cambio se detectan diferencias en la configuración de la ordenación de los bloques de *siliceum*. Es un aparejo menos ordenado, un tanto más heterogéneo en la geometría de los bloques, donde se combinan piezas poligonales con otras en forma tendiente al rectángulo o más bien paralelogramos, con presencia de calzos de la misma litología. Se diferencian también grandes bloques, incluso de la altura completa de la base, junto a otros menores, incluso de la misma medida de la sillería. En la cara interior, se ve una manera de construir similar, aunque en algunos puntos las dimensiones de los bloques, caso de la Bajada del *Roser*, es menor. Asimismo da la impresión que en los puntos de cierta pendiente, como la citada Bajada o junto a la Puerta del *Socors*, se tiende a una mayor altura de la base megalítica.

Una explicación simplista lleva a pensar en una obra de peor calidad que la primera fase, menos oficio a la hora de construir la base megalítica. Pero la realidad es otra y se manifiesta en dos aspectos. El primero, que los equipos de trabajo, la precisión en el encaje y especialmente el uso de piezas menores y calzos –casi un trabajo de marquetería– nos dice lo contrario. En segundo lugar, la variedad de las *maniere* de construir es muy viva y sin solución de continuidad, lo que indica claramente una clara adaptabilidad de las cuadrillas de canteros según la materia prima en cada punto. No en vano el *siliceum* se construye básicamente con la piedra que hay *in loco*. Ciertamente es que la perfección del aparejo da paso a la eficiencia y eficacia, y a una monumentalidad del conjunto hasta entonces desconocida ultramar, como se verá en la sillería.

La tentación de pensar en el ejército es clara: una traza bien pensada y calculada, unos equipos hábiles que trabajan prácticamente en cadena, utilizando los materiales próximos, en este caso procedentes de desmontes de la colina. Esto significa que la selección de las formas y las medidas pase a un segundo plano y prime la visión de conjunto⁶⁶.

66. NEUBAUER, 1980; CALONGE Y SÁNCHEZ REAL, 1996.

6. LA SILLERÍA Y LOS ADOBES

Se ha dicho que la sillería de la muralla de Tarragona es la más antigua de la arquitectura romana ultramar. En el apartado anterior ya se ha hablado del aparejo de *quadratum* de la primera fase, y pasamos ahora a describir las características de la segunda, pues se observan diferencias interesantes.

La litología del *quadratum* de la primera fase apunta a la biocalcarenita miocénica que de forma común definimos como piedra del Mèdol, aunque podemos dudar si procede realmente de esta explotación o de cualquier otro punto: la cantidad de sillares de las torres de la es pequeña en comparación a la segunda, y el esfuerzo de desplazamiento hasta este *metallum* es de unos 5 km es exagerado cuando la misma litología está presente mucho más cerca de la ciudad⁶⁷ (lám. 6F).

Lo que parece consensuado es que la explotación del Médol se vincula a la segunda fase republicana como indica su identificación en la sillería de la Bajada del Roser, procedente de la zona norte de la cantera⁶⁸ (lám. 6G).

En el paseo de *Sant Antoni* también se ha documentado la presencia de biocalcarenita de las cuevas de la *Pedrera*, cerca del río Francolí y los actuales cruces de la AP 7 con la CN 240. Pero esta identificación es en la sillería reciclada en el siglo XVIII del sector del portal de *Sant Antoni*, y por lo tanto pueden ser piezas posteriores a la segunda fase romana⁶⁹.

Otro litotipo es presente de manera masiva en entre la torre del Seminario y el Circo. Se trata de la procedente de las Cuevas del Loreto o *Llorito*, en la partida de *Viladegats*. Es una roca sedimentaria compuesta por arenas y limos con abundantes silicatos y elementos detríticos y cierta parte de arcillas y dolomización, con algunos fósiles y una coloración que va del blanquecino al ocre, con pocos casos de oxidación amarillenta o anaranjada. Lo cierto es que es una litología más agradable de cincelar pero a un tiempo presenta bastantes más problemas de conservación⁷⁰ (lám. 6H).

La sección de la segunda fase se define por dos muros megalíticos paralelos y separados entre si cerca de 6 metros, sobre los cuales se construye un segundo cuerpo formado por sendos lienzos de sillares con almohadillado rústico o *bugnato* y listel o *anathyrosis* ancha y bastantes veces asimétrica en los cuatro lados. A diferencia del aparejo casi isódomo de la primera fase, ahora se observa

67. Por ejemplo los frentes de explotación de la playa de la Rabassada, e incluso en la propia colina de Tarraco (véase MENCHÓN, 2020, 104).

68. BERMÚDEZ, ET AL. 1993; PRADA, 1995, 87, tabla 5; GUTIÉRREZ, 2009, 182; BRULL, 2015.

69. BERMÚDEZ, ET AL. 1993; PRADA, 1995, 87, tabla 5; GUTIÉRREZ, 2009, 192; BRULL, 2015.

70. BERMÚDEZ, ET AL. 1993; ÁLVAREZ ET AL., 1994; PRADA, 1995, 87, tabla 5; GUTIÉRREZ, 2009, 151; BRULL 2015.

una sillería más alargada, en la que no son ausentes las marcas de cantero como tampoco formas paralelogramas, trapezoidales e incluso cuadrilaterales irregulares, a las cuales se han de sumar piezas engatillados que marcan juntas de obra o encabalgamientos de hiladas⁷¹.

Esta diversidad de soluciones no indica una menor pericia en la labra, sino todo lo contrario, como se observa en el zócalo de *siliceum*. Tenemos pues unas cuadrillas de canteros muy hábiles a la hora de adaptar el *quadratum* a las necesidades constructivas de cada momento.

En primer lugar el asiento de los sillares en el sobre lecho superior del *opus siliceum*, que se resuelve de diversas formas. Así tenemos la misma solución que en la primera fase, es decir un sobrelecho plano en los megalitos y colocación directa de sillares. También se ve en puntos en pendiente como el *Escorxador*, donde se utiliza piedra del Loreto, más maleable, y los sillares adaptan su estereotomía externa: trapezoidales, polígonos trapeziales e incluso se combinan con una línea sinuosa en el lecho (lám. 7A). Pero también aparece en los tramos del Mèdol, como como se ve en el lienzo entre las torres del Seminario y Arzobispo, aunque aquí el asiento es básicamente plano, localizándose alguna pieza con engatillados, que también sirven para homogeneizar las tramadas de obra marcadas por los muros-riostra interiores (lám. 7B). Tampoco son ausentes los sillares sobre asiento de losetas de piedra y calzós, e incluso una última hilada de *siliceum* con losetas planas y encima los sillares de lados rectos (Paseo *Sant Antoni* en *Casa Canals*, entre torres del Seminario y Arzobispo, patio entre Seminario y Archivo Diocesano o bajada del *Roser* (lám. 6G), tramo exterior correspondiente al acceso del Paseo Arqueológico).

En las zonas con pendiente, aunque también en algunas llanas, vemos como las hiladas inferiores, normalmentes con un rompejunta a un tercio o menos, van adaptando según convenga su geometría hasta media altura, donde se consigue ya una alineación de hiladas que va tendiendo a la horizontalidad. Esto se ve en el tramo del *Escorxador* o junto a la torre del Arzobispo (lám. 6H). En cambio en el tramo de la Bajada del *Roser*, se observa como las hiladas, dispuestas en una fuerte pendiente, van marcando engatillados que por su ubicación nos indican que el tramo de construyó de abajo hacia arriba (lám. 7D).

En estas zonas donde se regulariza la hilada también se identifican agrupaciones de sillares, hasta 3, de geometría trapezoide, de manera que las juntas van generando puntos de contacto no vertical sino en diagonal, a modo de arcos de descarga que contribuyen en la trabazón de los muros (lám. 7E).

71. MENCHÓN, 2009A, 171-192; VINCI, 2018.

A diferencia de la sillería de la primera fase, no se observan marcas de maquinaria de elevación, es decir muescas para *ferrei forfices* o entallos para uso de gripas (it. *olivella*) en el sobrelecho de los pocos bloques visibles. En cambio, entre las capas de adobes de relleno se ha podido localizar, coincidiendo con las juntas de sillería, niveles de lascas restos de talla procedentes del acarreo y acabado final de los bloques. El hecho es interesante, pues indicaría que el acopio de estas piezas ser haría directamente usando la misma muralla en construcción como andamio y el auxilio de mecanismos ligeros de elevación. Su colocación definitiva se realizaría desde aquí utilizando sistemas más sencillos como son las palancas. De hecho, el deterioro de los sillares en el paramento del *Escorxadador* permite confirmar esta hipótesis: una serie de muescas que indican el uso de palancas para el ajuste final, y el hecho que el tramo se inició desde el punto más bajo del tramo⁷². Incluso podemos pensar en la colocación final, las juntas fueron objeto de aserrado y posterior ajuste de manera que el encaje es prácticamente perfecto (lám. 7F, 7G).

La cara posterior de la sillería de la segunda fase –es decir la parte en contacto con el relleno interior– muestra los sillares simplemente desbastados a mazo, punzón y cincel. Se hace patente una clara intencionalidad de no homogeneizar su grosor, de manera que quede trabada con los rellenos y pueda funcionar de manera unitaria por rozamiento. Esta solución también se aplica en los muros-riosta, donde las dos caras aparecen sin ningún acabado, aunque en algunos casos, como se ve en el interior de la Bajada del *Roser* se ve el reciclado de piezas acabadas, quizás por ser sillares sobrantes o con taras. Por eso conserva algún almohadillado y marca de cantero.

Con el fin de reforzar interiormente la solidez de los lienzos cada 8-9 metros se construyeron de forma solidaria una serie de muros de trabazón a modo de riostra, de manera que nos encontramos en planta con una clásica muralla de casamatas, que sigue los modelos poliarcéticos helenísticos (lám. 7H).

Estas casamatas realmente son cajones o una suerte de encofrado perdido en cuyo interior nos encontramos desde la base megalítica hasta la segunda o tercera hilada de sillares, con una serie de capas sucesivas de cascotes y tierra (*emplecton*), y a partir de aquí hasta el hipotético nivel de adarve, un extraordinario relleno de capas y capas de adobes dispuestos regularmente ordenados en hiladas paralelas y perpendiculares a los muros (lám. 7I).

72. MENCHÓN, 2009a, 181.

Para acabar con la descripción de la sillería de la segunda fase, se han de tratar dos temas más: la clara diferenciación de los tramos donde se utiliza piedra del tipo Médol respecto a la del Loreto, y la presencia o ausencia de marcas de cantero, en principio asociable a la litología del Médol (*lám. 6F*).

Si partimos de la base que la segunda fase se inicia en lo alto de la colina, el tramo más antiguo sería el del *Escorxador-Paseo Torroja*, siguiendo con el del Paseo de *Sant Antoni* hasta la zona del Circo (obra ya de finales del siglo I d.C.). La elección de esta piedra se debería a la facilidad de talla, pero en un momento determinado observan su poca consistencia o quizás agotaron la piedra de calidad⁷³. De hecho esta litología no se utiliza en construcciones posteriores hasta la Edad Media, sin poder precisar si nos encontramos con un reciclaje de piedra o la apertura de nuevos frentes de explotación, ya mediante el sistema de galerías⁷⁴. Su ubicación excéntrica respecto al circuito de la Via Heráklea significa la necesidad de un mantenimiento *ex professo* de las vías para su traslado a la ciudad. En cambio, la piedra del Médol es de mejor calidad y mantiene su maleabilidad, está presente en toda la franja litoral y por tanto es más cercana al trazado de la Via Heráklea y al mar, ambos utilizables para su transporte a Tarraco⁷⁵. Además es una piedra más homogénea, con lo cual se optimizan los frentes de cantera con una menor necesidad de saneamientos y desmontes previos, y siempre trabajando en explotación abierta y no en galería. Conclusión, su uso se puede asociar a criterios de durabilidad, calidad, cantidad, eficiencia y eficacia.

Pasemos ahora a las marcas de cantero, característica propia de determinados tramos de la segunda fase, en concreto entre la Bajada del *Roser* y entre las torres del Arzobispo y Seminario, es decir donde sillería se corresponde a piedra del tipo Médol (*lám. 6F*). En cambio en los sectores cincelados con piedra del Loreto, no aparecen aunque cabe pensar, que podrían haberse perdido por el deterioro de esta litología, pero se hace extraño pues aún hay sillares en que se deja ver el almohadillado, pero no trazas de glíptica.

El elenco de marcas se ha asociado tradicionalmente al alfabeto ibérico⁷⁶ aunque también hay signos como i, t, ko vinculables al mundo itálico⁷⁷. De

73. De hecho la preocupación por la conservación de las murallas en época romana queda reflejada epigráficamente con el praefectus murorum, tal y como reza la inscripción de Cayo Calpurnio Flaco de época del emperador Adriano (CIL II 2 suppl. 14, 1124).

74. MENCHÓN, 2020, 236

75. Por mar el transporte es más fácil. Pero pensemos que si los sillares llegan por tierra, se cargan en un carro tirado por bueyes y se descarga a pie de obra, de manera

que hay dos trasiegos. Si vienen por mar, deben transportarse hasta el embarcadero, con un carro o con trineos, estibarlos en una embarcación, desestibarlos y cargarlos en otro carro e ir a pie de obra. Valdría la pena calcular el coste temporal y energético y por tanto económico de todo esto...

76. RODRÍGUEZ DE BERLANGA, 1881; HÖBNER, 1893; BOSCH GIMPERA, 1925; GÓMEZ-MORENO, 1942.

77. ASENSIO, 2006.

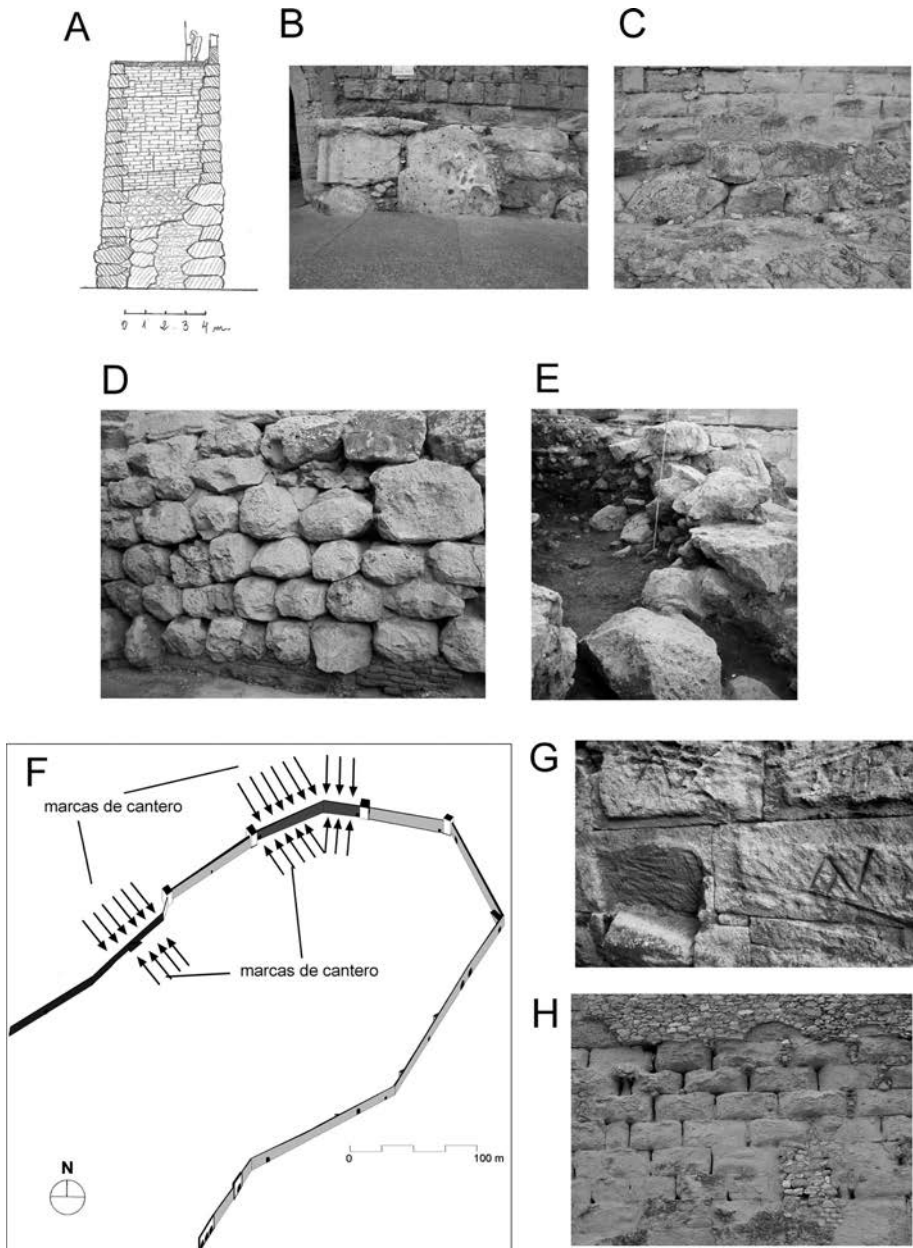


Lámina 6. Aspectos constructivos de la segunda fase (las letras se corresponden a las llamadas del texto).

hecho Balil relaciona la gléptica de la segunda fase con la de las murallas de Pompeya o los Muros Servianos de Roma: pueden ser marcas de origen itálico a vincular con cuadrillas militares⁷⁸ (lám. 7A).

Al menos en dos puntos, lienzo del paseo Torroja y un muro-riosta de la Bajada del *Roser*, tenemos numerales latinos en los sillares, a vincular inicialmente con algún sistema de cómputo de obra u organización de la misma⁷⁹ (lám. 8B).

El derrumbe de 1932 permitió identificar el relleno original de la segunda fase: los cajones o casamatas sobre la base de *emplecton* formada por piedra y tierra, se conformaba por una formidable ordenación de adobes que según Jeroni Martorell i Serra Vilaró medían 40-45 x 30-34 x 8'5-9'5 cm i 45-53 x 30-32 x 8'5-9'5 cm⁸⁰. Sánchez Real apunta una media de 45'7 x 30'6 x 8'6 cm que vincula a 1 codo x 1 pie x 1 palma, es decir la proporción 6 x 4 x 1, cercana a la sección áurea, y unas dimensiones más cercanas a la métrica griega –pie de 30'8 cm– que la romana –pie de 29'6 cm⁸¹–. En cambio Aquilué *et alii* ven unas dimensiones vitrubianas de 1 x 1'5 pies, es decir el *lidi* o *dirorom* usado en época republicana⁸². Lo cierto es que la diferencia de dimensiones es pequeña para establecer si el sistema métrico es helenístico o ya romano, si es que no se usaron los dos⁸³ (lám. 8C).

El uso de adobes no es extraño en la arquitectura protohistórica mediterránea, como se observa en la muralla del siglo VI a.C. de *Els Vilars* de Arbeca⁸⁴, en reparaciones de la de la de la *Fonteta*, en Guardamar de Segura⁸⁵. El módulo de 1 x 1'5 pies se observa en adobes de un silo de los siglos II-I a.C. de *Els Missatges*, en Tárrega⁸⁶ en unos tiempos en que el sistema métrico romano ya se identifica en Celsa⁸⁷. Los estudios de G. Palmada indican que los adobes se utilizaron en el relleno de las murallas de Corinto (300 a.C.) y la *Valentia* republicana. Para el investigador no es una casualidad: en el 146 Corinto es destruida por el consul *L. Mummius*, presente en Hispania durante las Guerras Lusitanas (155-139 a.C.). Quizás aplicó la sección de la muralla griega en la construcción de la de *Valentia* y la segunda fase de Tarraco⁸⁸.

Las excavaciones de la muralla en la cabecera oriental del Circo por parte del TED'A han mostrado la perfecta disposición de los adobes (lám. 8D), comprobada en otros puntos de la muralla tarraconense como el Escorxador, calles *Portella* y Granada, colegio Lestonnac, huerto del Arzobispado o bajada del *Roser*.

78. BALL, 1966; 1983; 1987.

79. MENCHÓN, 2020, 49.

80. MARTORELL, 1933; SERRA VILARÓ, 1949.

81. SÁNCHEZ REAL, 1985; 1986; 1986-87; 1988-89.

82. AQUILUÉ *ET AL.*, 1991a; VITR. II, 3, 3.

83. ASENSIO, 2006.

84. JUNYENT, LAFUENTE Y LÓPEZ, 1994.

85. MORET, 2007.

86. BELARTE, OLMOS Y PRINCIPAL, 2009; BADIAS *ET AL.* 2002.

87. BELTRAN, 1991.

88. PALMADA, 2003b; RIBERA, 2002.

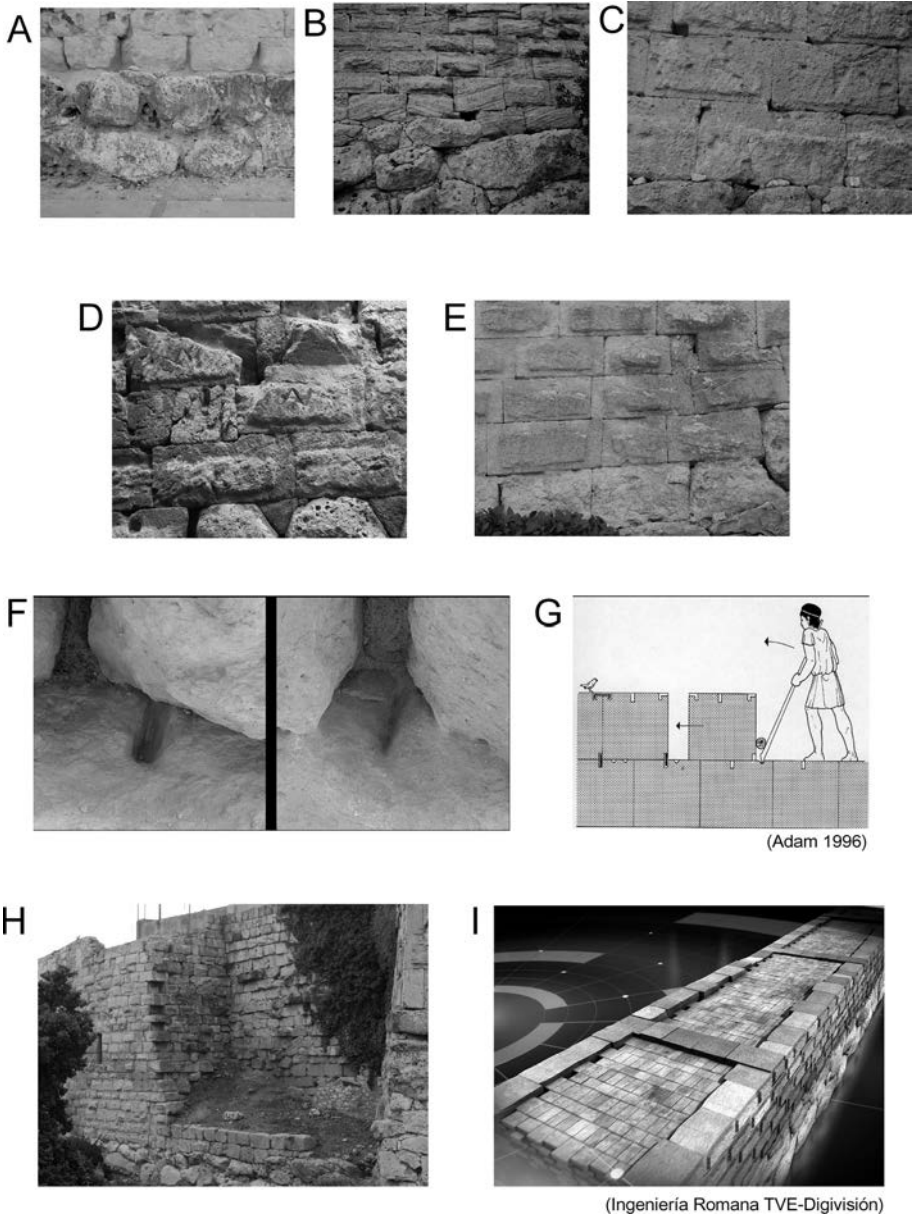


Lámina 7. Aspectos constructivos de la segunda fase (las letras se corresponden a las llamadas del texto).

Podemos reconstruir el proceso de obra de la segunda fase de la siguiente manera: preparación del terreno, construcción paralela de las bases de megalitos sincrónicamente al relleno del espacio intermedio mediante capas de cascotes y tierra; colocación de las hiladas de *quadratum* y los muros-riostra formando cajones o casamatas y seguidamente el relleno de adobes en capas dispuestas a consecutivamente y en paquetes a soga y tizón hasta el sobrelecho del siguiente sillar; instalación se la siguiente hilada de *quadratum* y acarreo de los bloques sobre los adobes que de media sería de cinco capas, generándose un nivel de lajas y fragmentos de piedra fruto del acabado final de los bloques, tal y como describió Serra Vilaró⁸⁹.

La fabricación en serie de miles de adobes necesitó de una importante cantidad de mano de obra y materia prima, así como espacios para el amasado de la tierra con fibras vegetales, dar forma y secas las piezas, acopio y transporte. Es de imaginar que la tierra procede de la cercanía. De hecho la geología del lugar muestra puntos con cantidades importantes de arcillas como se ha visto en diversas excavaciones: plazas de la Fuente y Cedazos, Mercado Central, López Peláez 1, o puntos cercanos a la Necrópolis del Francolí⁹⁰.

7. LOS ACCESOS Y LAS RAMPAS

Si a la primera fase de muralla no podemos asociar puertas, con la salvedad de las poternas del tramo entre la Torre del Arzobispo y el Fortín Negro y el posible precedente en el Portal del Carro, a la segunda fase se vinculan torres, aunque es posible que las hubieran en la zona del Foro de la Colonia, si aceptamos esta cronología para las que describe Pons d'Icart en el siglo XVI⁹¹.

Lo cierto es que la ausencia de torres a relacionar con la segunda fase no deja de ser chocante. Una explicación podría ser que nos encontramos ya con una muralla de función básicamente pomerial, pero la propuesta choca con hechos incuestionables. El primero es que la segunda mitad del siglo II a.C. no fue en Hispania una época pacífica como para pensar en murallas sin función defensiva; abundando en ello, como segundo y tercer hecho, el grosor de muralla de unos 6 metros en la base, junto a su altura de 12, y la existencia de grandes rampas para el acceso al adarve de maquinaria militar y tropas, son signos inequívocos de su función defensiva. Pero no alcanzamos a entender el por qué de la falta de torres a excepción de las descritas por Pons d'Icart

⁸⁹. SERRA VILARÓ, 1949, 223-224.

⁹¹. DURAN, 1984, 103-105.

⁹⁰. SÁNCHEZ REAL, 1986, 112-113; GEBELLÍ, 1999; TUBILLA, 2000; MACÍAS *ET AL.*, 2007, 151-152, 156; RUIZ DE ÁRBULO 2007; BRU *ET AL.*, 2012.

en la zona baja. Y no olvidemos otra situación similar en *Emporiae*: la muralla republicana de la ciudad romana también es una muralla sin torres⁹².

Como contraste, contamos con un total de 6 poternas, 2 de las cuales son contiguas a las torres del Seminario y Arzobispo. Otras tres se hallan en el ángulo entre los paseos de Torroja y de Sant Antoni, y en este segundo, para acabar con otra en la Vía del Imperio⁹³ (*lám. 8E*). Sumemos una monumental puerta con arco de medio punto, a poca distancia de la torre de Minerva, quizás sustituyendo una de la primera fase en el lienzo perdido en el lado sur de la torre⁹⁴. Pasemos a describir estas aperturas que además de dar acceso configurarían la estructura urbana de esta zona de la Tarraco republicana⁹⁵. Son similares a poternas de la arquitectura militar itálica: Alatri, Norba, Segni o Arpino por poner algunos paralelos⁹⁶.

Sus jambas son simplemente los megalitos acabados a plomo enlazando los lienzos interior y exterior de la muralla, sin presentarse encaje o marco de puerta, aunque sí entallos para su cierre mediante trancas de madera, como se observa por ejemplo en la *Portella dels Jueus*, en el paseo Arqueológico, sin poder precisar si ésta es contemporánea a la obra o posterior. De hecho, la única poterna excavada, la del baluarte de *Sant Antoni*, no proporcionó datos significativos pues fue desmontada parcialmente en 1933⁹⁷. El sistema de cubrición de las poternas se forma por grandes megalitos sobre jambas. A destacar la poterna contigua a la torre del Arzobispo, con doble dintel, sobre el cual vemos los sillares adaptados a su forma, a modo casi de arco de descarga, como también se observa sobre el portillo junto a la torre del Seminario. De hecho ambas aperturas forman parte del mismo lienzo de muralla. En cambio las poternas del Paseo de *Sant Antoni* se forman por dinteles mucho mayores, lo que también se intuye en la del baluarte del mismo nombre. Las dimensiones de los vanos exteriores son bastante homogéneos: altura entre 2'10 y 2'35 m. y anchura entre 1'35 y 1'42 m. La excavación de Ll. Papiol en la calle Granada 5/paseo de *Sant Antoni* 33 muestra como la obra de la poterna es unitaria a la del lienzo de muralla, manera de construir que se aplicaría en las otras aperturas⁹⁸.

Junto a la torre de Minerva se conserva la única puerta de la segunda fase de la muralla romana, conocido como el Portal del *Socors*. Se trata de la porta

92. ASENSIO, 2006.

93. Hernández Sanahuja marca otra poterna en la zona de la Bajada de Toro, en la ciudad baja y Pons d'Icart nos habla de un portal, que llama de Sagunto, y dos portillos cercanos al Foro de la Colonia (DURAN, 1984, 103-105; MACÍAS ET AL., 2007 p. 98-99; MENCHÓN, 2009, 120, 127).

94. HAUSCHILD, 2006b.

95. HAUSCHILD, 2006b.

96. LUGLI, 1957, *PASSIM*.

97. SERRA VILARÓ, 1949; MENCHÓN, 2009, 128-133.

98. PAPIOL, 1980.

romana de medio punto más antigua de ultramar (*lám. 8F*). Originariamente se formaría por sendos arcos de medio punto ligeramente sobrealzados, de los cuales nos ha llegado el exterior, siendo el de la cara intramuros una reforma del siglo XII. La base del portal es el mismo zócalo megalítico sin especiales cambios, uniéndose los lienzos interior y exterior con el mismo aparejo, al igual como se observa en las poternas de la segunda fase. Sobre el zócalo, en la cara exterior tenemos un arco de medio punto sobrealzado ligeramente, con unas dimensiones de 4'75 de alto por 3'60 de ancho⁹⁹.

El aparejo de sillería se cinceló en piedra del Loreto, con un despiece del dovelado similar a la segunda fase, con piezas alargadas, no exactamente ortogonales sino trapeciales, almohadillado rústico, sin observarse marcas de cantero¹⁰⁰. La primera hilada de sillería se asienta de manera directa sobre el *siliceum*, y se desarrolla el correspondiente arco de medio punto mediante un sistema con engatillados que conforman hasta tres arcos en la zona de la clave. En dirección oeste, una junta de obra marcada por una serie de engatillados indica que el portal fue replanteado y tallado por un equipo especializado de canteros a diferenciar del resto de la obra de la segunda fase.

El interior del portal sería un espacio vacío aunque compartimentado por un piso sobre bigas de madera, el cual funcionaría con un triple sistema de grandes aspilleras a vincular con la defensa del portal mediante armas del tipo escorpión (*lám. 8G*).

Las excavaciones realizadas en 2013 en el número 3 de la calle Puig d'en Sitges identificó una pequeña parte de un arco en paramento interior de la muralla romana, del cual se observa el arranque de las dovelas. A falta de más datos, se puede interpretar como la cara interior de una puerta no identificada, quizás antedecede del portal medieval del *Mal Consell*¹⁰¹.

El acceso al adarve de la segunda fase de la muralla de Tarraco se resolvió mediante la obra de rampas. Es una serie de planos inclinados, contruidos solidariamente a las cortinas de muralla, formados por un muro paralelo al lienzo interior, enlazado con este mediante los muros riostra ya observados en el trabado de la segunda fase. Su construcción es cercana a la de las poternas de la muralla, con lo cual es de imaginar una correlación *posterula*-rampa, al igual que torre de primera fase-*posterula* o *porta*.

En la Bajada del *Roser* se identifica una rampa por la existencia del estribo oeste, en la parte más baja de la calle, pues esta tiene un desnivel de más de

⁹⁹. HAUSCHILD, 2006b; MENCHÓN, 2009a, 123-129.

¹⁰¹. BRU, 2015; BRAVO *ET AL.*, 2020; MENCHÓN, 2020, 46, 210.

¹⁰⁰. PRADA, 1995; PRADA Y VALENCIANO, 1995; PRADA, VALENCIANO Y NAVARRO, 1995.

8 metros en dirección a la plaza de *Sant Joan*, sin duda aprovechado para la construcción del plano inclinado. Este estribo es de 2'70 m de ancho, es decir menor a los casi 6 m de base de muralla, formado por base megalítica y alzado de sillería, aunque muy mal conservada (*lám. 8H*).

En el semisótano del Museo Nacional Arqueológico tenemos la rampa mejor conservada: a la sección de la muralla se adosa un paramento interior de características similares, unidos por muros-riosta. Se observa el relleno interior, que es el mismo que el de la segunda fase de muralla.

Junto a la poterna del baluarte de Sant Antoni, la actual plaza del *Escorxador*, hay otra rampa parcialmente conservada. La base es de casi 3 m, y se ve como se une a una de las jambas de la poterna del baluarte. Es interesante observar como los megalitos del lienzo interior de este tramo de muralla, es decir el correspondiente a la rampa, no son mucho más que un relleno más o menos ordenado de bloques de *siliceum* de dimensiones medias, diferenciables por la falta de calzos, de los paramentos de la base del resto de muralla. Sobre esta base, la sillería de piedra del Loreto en la cual se intuye la pendiente original de la rampa, que precisamente se marca en el “Plano y perfiles de los almacenes del baluarte de S. Antonio,” de 1748 firmado por Juan Silvy¹⁰² (*lám. 8I, 8J*).

En la casa Canals, correspondiente a los números 9-11 de la calle Granada se conserva el triple paramento de otra rampa, junto al estribo final¹⁰³. Finalmente, en el número 7 de la calle Portella, hay otra rampa¹⁰⁴. Así pues conocemos hasta un total de cinco.

Para concluir, como simple aportación a confirmar en futuras actuaciones, en los trabajos arqueológicos realizados en 2014 junto al baluarte de *Sant Antoni*, se pudo observar como el terreno a pie de muralla fue rebajado en un momento indeterminado, pudiendo significar la existencia de un foso perimetral de cronología de momento no precisable. Lo cierto es que en otros puntos de la muralla, como Paseo Arqueológico o Circo no se ha detectado este tipo de defensa pasiva¹⁰⁵.

102. MENCHÓN, 2009, 133-142.

103. SADA Y TERRE, 1990.

104. PINOL, 2000.

105. BRAVO ET AL., 2020.

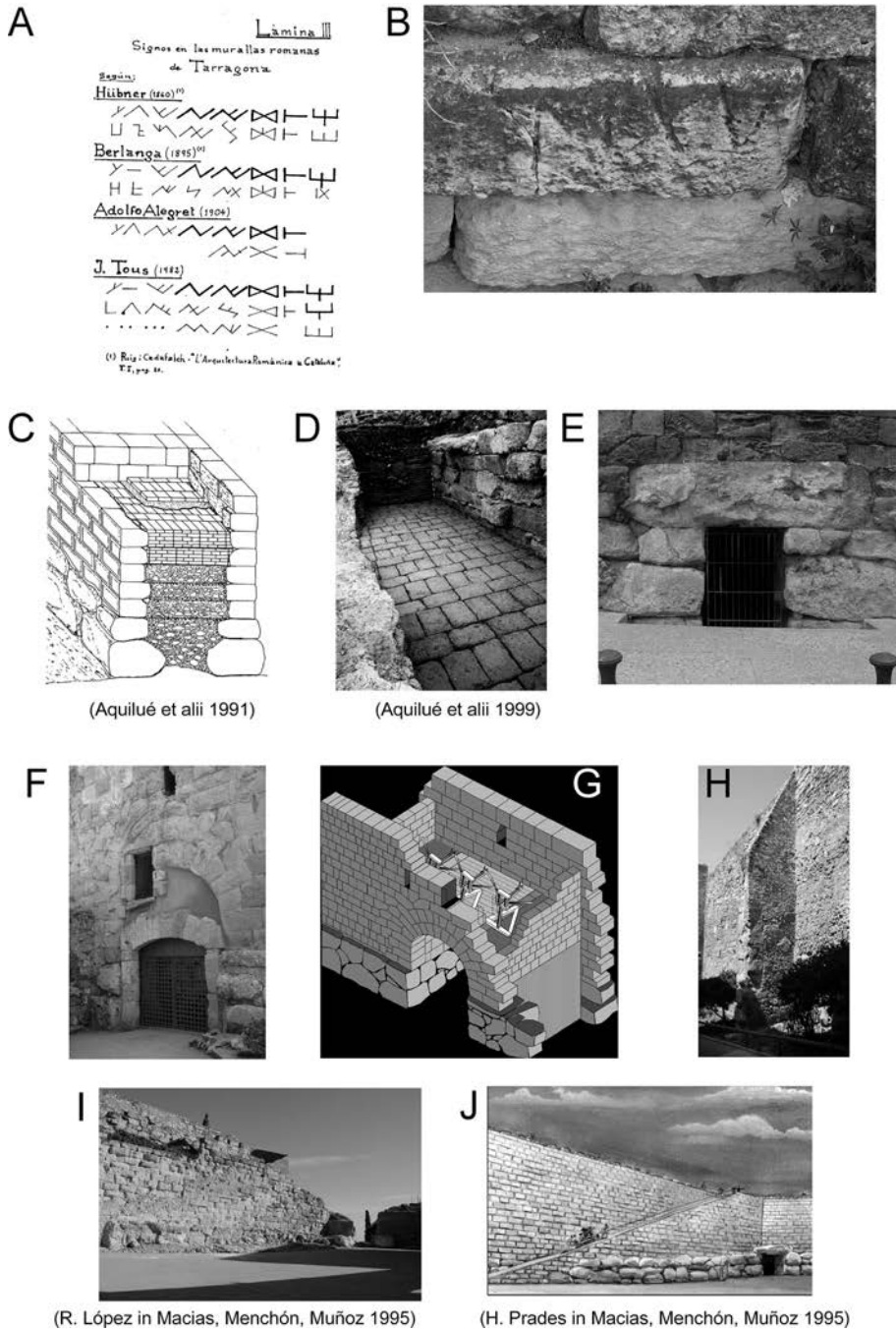


Lámina 8. Aspectos constructivos de la segunda fase (las letras se corresponden a las llamadas del texto).

Bibliografia

- ABASCAL, J. M. (2003): "La recepción de la cultura epigráfica en Hispania", en Abad, L. (ed.), *De Iberia in Hispaniam. La adaptación de las sociedades ibéricas a los modelos romanos (Soria 2001)*, Alicante, 241-246.
- ADAM, J. P. (1982): *L'architecture militaire grecque*, Paris.
- ADAM, J. P. (1996): *La construcción romana. Materiales y técnicas*, León.
- ANDERIAS, M., BURÉS, L., MIRÓ ALAIX, M. T., RAMÓN, E. (1993): "L'assentament pre-romà de Tarragona", en *Revista d'Arqueologia de Ponent*, 3, 77-226.
- ALFÖLDY, G. (1981): "Die älteste römische Inschrift des Iberischen Halbinsel", en *Zeitschrift für Papyrologie und Epigraphik*, 43, 1-12.
- ALMAGRO-GORBEA, M. (1997): "Lobo y ritos de iniciación en Iberia", en DD.AA *Iconografía ibérica, Iconografía itálica: propuestas de interpretación y lectura*, Madrid, 103-128.
- AQUILLÉ, X.; DUPRÉ, X., MASSÓ, J. y RUIZ DE ARBULO, J. (1991): "La cronologia de les muralles de Tàrraco", en *Revista d'Arqueologia de Ponent*, 1, 271-301.
- AQUILLÉ, X., DUPRÉ, X., MASSÓ, J. y RUIZ DE ARBULO, J. (1999): *Tàrraco. Guia* Arqueològica, Tarragona (1 edició 1991, 2 edició 1999).
- AQUILLÉ, X. y DUPRÉ, X. (1986): *Reflexions entorn de Tàrraco en època tardorepublicana*. "Fòrum. Temes d'Història i Arqueologia tarragonines" 1, Tarragona.
- ARBELAO, J. V. (1982-83): "La qüestió de l'accés nord-oriental a la ciutat de Tàrraco", en *Bulletí Arqueològic* època V, 4-5, 155-164.
- ARROYO, P. y MENCHÓN, J. (1993): "La muralla a la baixada del Roser: Proposta per a la seva restauració", en *Bulletí Arqueològic* època V, 15, 391-416.
- ASENSO, J. A. (2006): "El gran aparejo en piedra en la arquitectura de época romana republicana en la provincia Hispania Citerior: el opus siliceum y el opus quadratum", en *Salduie. Estudios de Prehistoria y Arqueología*, 6, 117-159.
- BADIAS, J., GARCÉS, I., SAULA, O. y SOLANES, E. (2002): "El camp de sitges de Missatges (Tàrraga. Urgell)", en *Tribuna d'arqueologia 2001-2002*, Barcelona, 143-166.
- BALIL, A. (1956): "Cabezas cortadas y cabezas trofeos del levante Español", en E. Ripoll i Perelló (ed.) *Crónica del IV Congreso Internacional de Ciencias Prehistóricas y Protobistóricas. Madrid 1954*. Zaragoza, 871-876.
- BALIL, A. (1966): "Tarragona", *Enciclopedia dell'Arte Antica Classica e Orientale*, Roma, VIII, 625.
- BALIL, A. (1983): "Segni di scalpello sulle mura romane di Tarragona", en *Epigraphica*, XIV, 231-237.
- BALIL, A. (1987): "Segni di scalpello e monumenti antichi", en *Atti del convegno di studi nel centenario della morte di Luigi Bruzza. 1883-1993. Vercelli. 6-7 Ottobre 1984*, Vercelli, 297-305.
- BELARTE, C., OLMOS, P. y PRINCIPAL, J. (2009): "¿Los romanos iberiorizados? Aportaciones romanas y tradiciones indígenas en la Hispania Citerior mediterránea", en *Roma 2008-International Congress of Classical Archaeology- Bolletino di Archeologia on line 1 2010/ volumen speciali A/A8/7*, 50-66, 96-111.
- BELTRAN, M. (1991): "El valle medio del Ebro y su monumentalización en época republicana y augustea (antecedentes, Lépidia-Celsa y Caesar Augusta)", in Zanker, P. y Von Hesbert, H. (ed.), *Stadtbild und Ideologie. Die Monumentalisierung hispanischer Städte zwischen Republik und Kaiserzeit (Madrid 1987)*, Munich, 179-206.
- BENDALA, M. y BLÁNQUEZ, J. (2002-2003): "Arquitectura miliar púnico-helenística en Hispania", en *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad Autónoma de Madrid*, 28-29, 145-158.
- BERMÚDEZ, A., ARROYO, P., MENCHÓN, J., ÁLVAREZ, A., NAWARRO, A., ARGEMÍ, M., PRADA, J. L. y GOMÀ, F. (1993): "Intervencions a la muralla de Tarragona", en *III Simposi sobre Restauració Monumental. Barcelona, Servei de Patrimoni Arquitectònic, Diputació de Barcelona, 19, 20, 21 de novembre de 1992*, "Quaderns Científics i Tècnics", 5, Barcelona, 97-104.
- BERMÚDEZ, A. y MENCHÓN, J. (2000): "Tàrraco, de praesidium a urbs", en Morillo Cerdán, Á. (ed.) *Arqueología militar en Hispania*, Anejos de Gladius, Madrid, 123-136.
- BLECH, M. (1982): "Minerva in der republikanischen Hispania", en U. Hausmann, B. Von Freytag gen Lörringhoff, D. Mannsparg y F. Prayon (ed.) *Praestant interna. Festschrift für Ulrich Hausmann*, Tübingen, 136-145.
- BOSCH GIMPERA, P. (1925): "Problemas de historia i arqueologia tarragonines", en *Bulletí Arqueològic* època III, 28, 125-130.
- BRU, M. (2015): *Memòria de la intervenció arqueològica realitzada al núm. 3 del carrer Puig d'en Sitges. (Tarragona, Tarragonès), Memòria de excavación, Servei d'Arqueologia i Paleontologia de la Generalitat de Catalunya*.
- BRU, M., GARCIA, M., ROIG, J. F. y TEIXELL, I. (2012): "Noves dades sobre les àrees residencials de la ciutat de Tàrraco", en *Tribuna d'Arqueologia 2010-2011*, Barcelona, 313-335.
- BRAVO, P., BRU, M., CERVELLÓ, FR., CIURANA, J., FABREGAT, R., MENCHÓN, J. y YGUANZO, D. (2020): "Darreres actuacions arqueològiques a les muralles de Tarragona (2012-2017): Baixada del Roser (2a fase), Col·legi Lestonnac, Puig d'en Sitges 3 i Granada 7", en Aquilué, X., Beltrán, J., Caixal, A., Fierro, X. y Kirchner, H. (ed.) *Homenatge al Dr. Alberto López Mullor: Estudis sobre ceràmica i arqueologia de l'arquitectura. Museu d'Arqueologia de Catalunya-Universitat Autònoma de Barcelona 15-16 maig 2018*, Barcelona, 405-415.
- BRULL CASADÓ, C. coord. (2015): *Pla director per la restauració de les Muralles de Tarragona. Anàlisi del monument, recull documental i propostes d'intervenció*. Barcelona,

- Generalitat de Catalunya, 2015. (<<http://calaix.gencat.cat/handle/10687/230920#page=1> y <https://www.tarragona.cat/patrimoni/tarragona-es-arqueologia/pla-director-de-la-muralla>, consulta 30.10.2021>).
- CADIOU, F. (2015): «*Praesidia et castella* dans les sources littéraires», en *Revista d'Arqueologia de Ponent*, 25, 231-243.
- CALONGE, A.; SÁNCHEZ REAL, J. (1996): "Estudio del origen de los materiales presentes en la muralla romana de Tarragona", en *Quaderns d'Història Tarraconense*, XIV, 7-30.
- CIL II 2 suppl. 14: *Corpus Inscriptionum Latinarum* II 2 suppl 14, 841. Berlín.
- DD.AA. (2006): *La catedral de Tarragona. In Sede, 10 anys de Pla Director de Restauració*. Tarragona.
- DÍAZ, M. (1997-98): "La Tarraco republicana. Estado de la cuestión", en *Bulletí Arqueològic* época V, 19-20, 121-135.
- DÍAZ, M. (2009): *El castellum de Puigpelat*, Reus.
- DÍAZ, M. (2013): *Conjunts ceràmics dels segles II-I a.C. a Tarragona: producció, comerç i consum a la Tàrraco republicana*. Tarragona, Universitat Rovira i Virgili, Tesis doctoral.
- DÍAZ, M. y RAMÍREZ, R. (2015): "El asentamiento militar de Puig Pelat (Alt Camp, *ager tarraconensis*), un *castellum* tardorepublicano en tierras tarraconenses", en *Revista d'Arqueologia de Ponent*, 25, 263-278.
- DÍAZ, M., MACÍAS, J. M. y TEIXELL, I. (2004): "3.4. L'entorn urbà", en Macías, J.M. (ed.) *Les termes públiques de l'àrea portuària de Tàrraco. Carrer de Sant Miquel de Tarragona*, Tarragona, 77-78.
- DÍAZ RIÑO, B. (2008): *Epigrafía latina republicana de Hispania*, Barcelona.
- DURAN, E. 1984 (ed.): *Lluís Ponç d'Icard i el "Llibre de les Grandeses de Tarragona"*, Barcelona.
- FIGUEROLA, J., GAWALDÁ, J., ROMERA, J. y ALONSO, J. (2006): "Informe, diagnòsi inicial i actuacions d'emergència i d'urgència a la muralla de Tarragona", *Memòria de excavació*, Ayuntamiento de Tarragona-Dirección General del Patrimonio Cultural de la Generalitat. Inédito.
- GEBELLÍ, P. (1999): "Noves aportacions al coneixement històric de la part alta de Tarragona. La intervenció arqueològica a la Plaça de la Font de Tarragona", en *Bulletí Arqueològic* época V, 19-20, 153-196.
- GÓMEZ-MORENO, J. (1942): "Las lenguas hispánicas", en *Boletín del Seminario de Arte y Arqueología de Valladolid*, VIII, 13-32.
- GRÜNHAGEN, W. (1976-77): "Notas sobre el relieve de Minerva", en *Boletín Arqueológico* época IV, 135-140, 75-94.
- GUASCH, N. y BADIA, M. (2021): "Torre de Minerva de la muralla de Tarragona. Estudi diagnòstic de l'estat de conservació de la torre Minerva de la muralla de Tarragona", *Memòria de excavació*, Ayuntamiento de Tarragona, inédito.
- GÜELL, M. y PINOL, L. (1994): "El carrer Lleida 27. Noves dades per l'estudi de la Tàrraco tardorepublicana", en X. Dupré (ed.) *La ciutat en el món romà. Actes XIV Congrés Internacional d'Arqueologia Clàssica [Tarragona, 1993]*, Tarragona, vol. 2, 184-185.
- GÜELL, M.; SÁNCHEZ REAL, J. (1994): "Para una revisión del material del Corte Sánchez Real de la muralla de Tarragona", en *Quaderns d'Història Tarraconense*, XIII, 77-94.
- GUTIÉRREZ, A. (2009): *Roman quarries in the Northeast of Hispania (Modern Catalonia)*. Tarragona.
- HAUSCHILD, TH. (1982-83): "La muralla y el recinto superior romano de Tarragona", en *Bulletí Arqueològic* época V, 4-5, 101-139.
- HAUSCHILD, TH. (1983): *Arquitectura romana de Tarragona*, Tarragona.
- HAUSCHILD, TH. (1984-85): "Excavaciones en la muralla romana de Tarragona", en *Bulletí Arqueològic* época V, 6-7, 11-38.
- HAUSCHILD, TH. (1993): "Apuntes sobre un muro de sillares en el Palacio Arzobispal de Tarragona", en Mar, R. (ed.) *Els monuments provincials de Tàrraco. Noves aportacions al seu coneixement*, Tarragona, 19-24.
- HAUSCHILD, TH. (1994): "Murallas de Hispania en el contexto de las fortificaciones del área occidental del Imperio Romano", en X. Dupré (ed.) *Actes XIV Congrés Internacional d'Arqueologia Clàssica (Tarragona, 1993)*, Tarragona, vol. 2, 223-232.
- HAUSCHILD, TH. (1998): "Muralls de Tarragona: presentació", en *Muralls de Tarragona*. Tarragona, 8-9.
- HAUSCHILD, TH. (2006a): "Activitats de l'Institut Arqueològic Alemany a Tarragona/Aktivitäten des Deutschen Archäologischen Instituts in Tarragona/Actividades del Instituto Arqueológico Alemán en Tarragona", en Th. Hauschild (ed.) *Blick Mira! L'arxiu fotogràfic de l'Institut Arqueològic Alemany a Madrid/Das Fotoarchiv des Deutschen Archäologischen Instituts, Abteilung Madrid, El archivo fotográfico del Instituto Arqueológico Alemán en Madrid*, Tarragona, 20-37.
- HAUSCHILD, TH. (2006b): "Die römischen Tore des 2. Jhs. v. Chr. in der Stadmauer von Tarragona", en Schattner, Th. y Valdés, F. (ed.) *Stadttore Bautyp und Kunstform. Puertas de ciudades. Tipo arquitectónico y forma artística. Akten der Tagung in Toledo vom 25. bis 27. September 2003. Actas del coloquio en Toledo del 25 al 27 de septiembre 2003*, Toledo, 153-169.
- HÜBNER, E. (1893): *Monumenta Linguae Ibericae*, Berlín.
- JUNYENT, E., LAFUENTE, A. y LÓPEZ, J. (1994): "L'origen de l'arquitectura en pedra i l'urbanisme a la Catalunya occidental", en *Cota zero. Revista d'arqueologia i ciència*, 10, 73-89.
- KURTZ, W. S. (1984-85): "Excavaciones en la torre del Cabiscol. Cerámica fabricada a mano del corte B, 1983", en *Bulletí Arqueològic* época V, 6-7, 39-44.
- LAMBOGLIA, N. (1958): "Opus Certum", en *Rivista di Studi Liguri*, 24, 158-170.
- LAMBOGLIA, N. (1974): "Il problema delle mura e delle origini di Tarragona", en *Miscelánea Arqueológica I. XXV Aniversario de los Cursos de Ampurias*, Barcelona, 397-405.

- LEÓN, P. (1979): “Plástica ibérica e iberorromana”, en *La baja época de la cultura ibérica*. Madrid.
- LUGLI, G. (1957): *La técnica edilizia romana*, Roma.
- LÓPEZ VILAR, J. y NOGUERA, J. (2016): “La batalla de Kissa, en Tarragona”, en Bendala, M. (ed.), *Los Escipiones. Roma conquista Hispania*, Madrid, 301.
- LÓPEZ, G. (1987): “Las ‘cabezas cortadas’ en la Península Ibérica”, en *Gerión*, 5, 245-252.
- LIORT, P. (1932): “Les Muralles de Tarragona”, in *Bulletí Arqueològic* época II, 41, 137-187.
- MACIAS, J. M. y MENCHÓN, J. (2002): “Excavacions al camí de la platja dels Cossis (Tarragona). Noves aportacions a la problemàtica del sector nord-oriental de Tàrraco”, en *Tribuna d'Arqueologia 1998-1999*, Barcelona, 237-258.
- MACIAS, J. M., MENCHÓN, J. J. y MUÑOZ, A. (2005): *Tàrraco. Guia Arqueològica visual*, Reus.
- MACIAS, J.M., FIZ, I., PIÑOL, LL., MIRÓ, M.T. y GUITART, J. (ed.) (2007): *Planimetria arqueològica de Tàrraco*, Tarragona, 2 vol.
- MAR, R.; RUIZ DE ARBULO, J.; VIVÓ, D. BELTRÁN, A. (2012): *Tàrraco. Arquitectura y urbanismo de una capital provincial romana*, Tarragona, vol. 1.
- MARTEORELL, J. (1933): “Passeig Arqueològic de la Falsa Braga a Tarragona”, en *Centre Excursionista de Catalunya, Club Alpí Català. Butlletí*, XLIII, 462, 421-431.
- MECHIELLI, S. (2000): “Le mura etrusche di Volterra”, en Quilici, L. y Quilici, E. (ed.) *Fortificazioni antiche di Italia. età repubblicana*, Roma, 39-53.
- MENCHÓN, J. (2009): *La muralla romana de Tarragona. Una aproximació*, Barcelona.
- MENCHÓN, J. (2013): “Algunes fortificacions (islàmiques?) al sud de Catalunya. Reflexions, dubtes i provocacions”, en Giraldez, P. y Vendrell, M. (ed.): *L'empremta de l'Islam a Catalunya. Materials, tècniques i cultura. Gena trobada de les Egípcies. Els altres catalans. L'empremta de l'Islam a Catalunya: Materials, tècniques i cultura. Barcelona 15-16 novembre 2011*, Barcelona, 57-106.
- MENCHÓN, J. (2014): “Les fortificacions de Tarragona i la Guerra del Francès”, en DD.AA. *Tarragona i la Guerra del Francès. Conferències 2012/2013*, Tarragona, 25-42.
- MENCHÓN, J. (2017): “La muralla catoniana de Tàrraco, algunes consideracions”, en *Cuadernos de arquitectura y fortificación*, 3, 9-54.
- MENCHÓN, J. (2020): *Carreus, columnes, inscripcions... i pedres trencades a Tarragona. Sobre la construcció, el reciclatge de materials, usos i espais en època antiga i medieval*, Barcelona.
- MENCHÓN, J. y MASSÓ, J. (1999): *Les muralles de Tarragona. Muralles i fortificacions de Tarragona segles II aC-XX dC.*, Tarragona.
- MENCHÓN, J. y TEIXELL, I. (2006): “El portal medieval de la capella de Sant Magí de la muralla de Tarragona”, en *Bulletí Arqueològic* época V, 28, 299-331.
- MORERA, E. (1899): *Tarragona cristiana*, Tarragona, vol. II.
- MORERA, E. (1919): “Nuestras murallas antiguas y modernas”, en *Boletín Arqueológico* época II, 22, 25-43.
- MORET, P. (1996): *Les fortifications ibériques de la fins de l'Age du Bronze a la conquête romaine*, Madrid.
- MORET, P. (2007): «Le rempart», en Rouillard, P., Gailledrat, E. y Sala, F. (ed.) *L'établissement protohistorique de La Fonteta (fin VIIIe – fin VIe siècle av. J.-C.)*, Madrid, 126-140.
- MORILLO, A. (2000-2001): “El campamento de la Legio VII Gémina en León: Novedades sobre su planta y sistema defensivo”, en *Lancia: Revista de prehistoria, arqueología e historia antigua del noroeste peninsular*, 4, 103-126.
- MORILLO, A. (2003a): “Los campamentos romanos de Astorga y León”, en *Espacio Tiempo y Forma. Serie II Historia Antigua*, 16, 83-110.
- MORILLO, A. (2003b): “Los establecimientos militares temporales: conquista y defensa del territorio en la Hispania republicana”, en Morillo, A., Caidou, F. y Hourcade, D. (ed.) *Defensa y territorio en Hispania de los Escipiones a Augusto (espacios urbanos y rurales, municipales y provinciales)*, León-Madrid, 40-79.
- MORILLO, A. (2014a): “Aglomeraciones secundarias de carácter militar en Hispania”, en *Anejos a Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad Autónoma de Madrid (CuPAU-AM)*, 1, 117-131.
- MORILLO, A. (2014b): “Campamentos y fortificaciones tardorrepúblicas en Hispania. ‘Calibrando’ a Sertorio”, en Sala, F. y Moratalla, J. (coord.) *Las guerras civiles romanas en Hispania: una revisión histórica desde la Contestania*, Alicante, 35-49.
- MURILLO, J. F. (2006): “Fases de desarrollo urbanístico y modelos monumentales en las ciudades hispanas. I. Desde la fundación de Gadir a César”, en Vaquerizo, D. y Murillo, J. F. (ed.) *El concepto de lo provincial en el mundo antiguo. Homenaje a la profesora Pilar León Alonso*, Córdoba, 327-390.
- NEUBAUER, D. (1980): “La construcción megalítica de las murallas ibero-romanas de Tarragona”, en *Bulletí Arqueològic* época V, 2, 107-119.
- NOGUERA, J., BLE, E., LÓPEZ, J. y VALDÉS, P. (2017): “El proyecto Guerra y conflicto en el nordeste de la Península Ibérica en época romano-republicana (siglos III-I aC.): metodología y novedades”, en Vallori, B., Rueda, C. y Bellón, J. P. (ed.) *Accampamenti, guarnigioni e assedi durante la Seconda Guerra Punica e la conquista romana (secoli III-I aC): prospettive archeologiche*, Roma, 57-70.
- PALMADA, G. (2003a): “La fortificació republicana d'Olèrdola (Sant Miquel d'Olèrdola, Alt Penedès)”, en *Revista d'Arqueologia de Ponent*, 13, 257-288.

- PALMADA, G. (2003b): "La muralla republicana de Tàrraco. Els seus referents constructius d'època hel·lenística", en *Annals de l'Institut d'Estudis Gironins*, XLIV, 7-87.
- PANOSA, I. (2009): *De Kesse a Tarraco. La població de la Tarragona romanorepublicana, amb especial referència a l'epigrafia*, Tarragona.
- PAPIOL, LL. (1980): "La muralla romana de Tarragona: nuevas aportaciones", en *Bulletí Arqueològic* época V, 2, 113-128.
- PÉREZ, A. Y SOLER, M. (1993): "Les seques l'Iltirda i l'Iltiraka i el llop ibèric", en *Revista d'Arqueologia de Ponent*, 3, 151-176.
- PERICAY, P. (1952): *Tarraco, historia y mito*, Tarragona.
- PINA, F. (2003): "Minerva, custos Urbis de Roma y de Tarraco", en *Archivo Español de Arqueología*, 76, 111-119.
- PIÑOL, LL. (2000): "Plaça Rovellat, 1-2", en Cortés, R. (ed.) *Intervencions arqueològiques a Tarragona i entorn (1993-1999)*, Tarragona, 215-217.
- PONS D'ICART, L. (1981): *Libro de las Grandezas y cosas memorables de la metropolitana insigne y famosa ciudad de Tarragona*, Tarragona (ed. J. Sánchez Real).
- PRADA, J. L. (1995): *Caracterización de formas y procesos de alteración observadas en piedra de construcción de edad miocénica de área monumental romana de Tarragona*. Bellaterra, Universitat Autònoma de Barcelona, tesis doctoral, inèdita.
- PRADA, J. L. Y VALENCIANO, A. (1995): "Alteración de unas dolomitas zonales del Mioceno en Tarragona", en *Sociedad Española de Microscopía Electrónica. XVII Reunión Anual. Comunicaciones*, Oviedo, 282-283.
- PRADA, J. L., VALENCIANO, A. Y NAVARRO, A. (1995): "Procesos de alteración de materiales pétreos en edificios de interés histórico", en *Acta Geología Hispanica*, 30, 1-3, 97-109.
- PRADO, G. DEL Y ROVIRA, C. (2015): *Els caps tallats d'Ullastret. Violència i ritual al món iber*, Barcelona.
- PRIETO, A. (1992): "Tarraco", en *Bulletí Arqueològic* época V, 12, 71-88.
- RAMALLO, S. Y RUIZ, E. (2002): "Cartago Nova, capital de Hispania Citerior", en Jiménez, J. L. y Ribera, A. (ed.) *Valencia y las primeras ciudades romanas de Hispania*, Valencia, 79-102.
- RECASENS, J. M. (1966): *La ciutat de Tarragona*, Barcelona.
- RECASENS, J. M. (2007): *La fundació de Tarragona en la història*, Tarragona.
- RODÁ, I. (1998): "La difícil frontera entre escultura ibérica y escultura romana", en C. Aracne (ed.) *Los iberos. Príncipes de Occidente. Las estructuras de poder en la sociedad ibérica*, Barcelona, 265-274.
- RODRÍGUEZ DE BERLANGA, J. (1881): *Los bronces de Lascuta, Bonanza y Aljustrel*, Málaga.
- ROVIRA, J. Y MARTÍN, O. (2012): *Tàrraco. Guia Arqueològica*, Tarragona.
- ROVIRA, J. Y MARTÍN, O. (2014): *Tàrraco. Guia Arqueològica*, Tarragona.
- RUIZ DE ARBULO, J. (2007b): "Las murallas de Tarraco. De la fortaleza romano-republicana a la ciudad tardo-antigua", en Rodríguez Colmenero, A. y Rodá, I. (ed.) *Murallas de ciudades romanas en el Occidente del Imperio. Lucus Augusti como paradigma*, Lugo, 567-592.
- RUIZ DE ARBULO, J., MAR, R., DOMINGO, J. Y FIZ, I. (2004): "Etapas y elementos de la decoración arquitectónica en el desarrollo monumental de la ciudad de Tarraco (s. II a. C. - I d. C.)", en Ramallo, S. (ed.) *La Decoración Arquitectónica en las ciudades romanas de occidente, (Cartagena 2003)*, Murcia, 115-151.
- SADA, P. Y TERRÉ, M. (1990): "IV. Formació de l'estructura urbana de la Part Alta", en Cantallops, L. y Romaní, X. (ed.) *La Part Alta del centre històric de Tarragona. Un aixecament de plànols de les construccions civils (1981-82, 1986-88)*, Barcelona, 15-30.
- SALOM, C. (2006): "El *auguraculum* de la colonia Tàrraco: *Sedes inaugurationis Coloniae Tarraco*", en *Archivo Español de Arqueología*, 79, 69-87.
- SÁNCHEZ REAL, J. (1985): "La exploración de la muralla de Tarragona en 1951", en *Madridrer Mitteilungen*, 26, 91-117.
- SÁNCHEZ REAL, J. (1986): *La muralla de Tarragona*, Tarragona.
- SÁNCHEZ REAL, J. (1986-87): "El método en la arqueología tarraconense 1. La muralla", en *Bulletí Arqueològic* época V, 8-9, 35-54.
- SÁNCHEZ REAL, J. (1988-89): "El método en la arqueología tarraconense 2. Las construcciones monumentales de la Parte Alta. II.A) La zona 'sagrada'", en *Bulletí Arqueològic* época V, 10-11, 79-115.
- SÁNCHEZ REAL, J. (1990): "El método en la arqueología tarraconense. Las construcciones monumentales de la Parte Alta. II.B) El Foro", en *Bulletí Arqueològic* época V, 12, 49-98.
- SANMARTÍ, J., ASENSIO, D., MIRÓ, M. T. Y JORNET, R. (2012): "El Castellet de Banyoles (Tivisa): una ciudad ibérica en el curso inferior del río Ebro", en *Archivo Español de Arqueología*, 85, 43-63.
- SANTOS, F. C. Y GÓMEZ, I. (2018): "Informe de datación y calibración. Código de muestra: UE 100-1 [muralla de Tarragona-Baixada del Roser]", Sevilla, Centro Nacional de Aceleradores, inédito.
- SCHULTEN, A. (1948): *Tàrraco*, Barcelona (facsimil 1976).
- SERRA VILARÓ, J. (1946): "Scavi e ritrovamenti in Spagna, con 12 tavole fuori testo", en *Quaderni dell' Imperi*, VII, 3-12.
- SERRA VILARÓ, J. (1949): "La muralla de Tarragona", en *Archivo Español de Arqueología*, 76, 221-236.
- TARACENA, B. (1946): "Cabezas-trofeo en la España céltica", en *Archivo Español de Arqueología*, 16, 157-171.
- TED'A (1988-889): "El pas de la Via Augusta per la mansió de Tàrraco". *Bulletí Arqueològic* época V, 10-11, 123-134.
- TOUS I SANABRA, J. (1983): "Los signos de cantería en las murallas romanas de Tarragona", en DDAA, *Actes du Colloque International de Glyptografie de Saragosse (7 au 11 juillet 1982)*, Zaragoza, 393-405.

- TUBILLA, M. (2000): "Plaça de la Font", en Cortés, R. (ed.) *Intervencions arqueològiques a Tarragona i entorn (1993-1999)*, Tarragona, 45-57.
- UNTERMANN, J. (1990): *Monumenta linguarum hispanicarum*, III: *Die iberischen Inschriften aus Spanien*, Berlín, vol 1.
- VEGAS, M. (1984-85): "Estudio de algunos hallazgos cerámicos de la muralla de Tarragona. Torre del Cabiscol", en *Bulletí Arqueològic* época V, 6-7, 45-54.
- VEGAS, M. (1985): "Observaciones para una datación de la muralla basada en la cerámica del corte Sánchez Real", en *Madrider Mitteilungen*, 26, 117-119.
- VINGI, S. (2018): "*Notae lapidinarum*: preliminary considerations about quarry marks from the provincial forum of Tarraco", en Matetic P. y Marasovic, K. (ed.) *Proceedings of the XI ASMOSIA Conference (Split 2015)*, Split, 699-710.