

SPAL MONOGRAFÍAS ARQUEOLOGÍA
XXXIII

Termas públicas de *Hispania*

JOSÉ MIGUEL NOGUERA CELDRÁN
VIRGINIA GARCÍA-ENTERO
MARTA PAVÍA PAGE
(COORDINADORES)

Ediciones de la Universidad de Murcia
Editorial Universidad de Sevilla

Termas públicas de *Hispania*

COLECCIÓN SPAL MONOGRAFÍAS ARQUEOLOGÍA

DIRECTOR DE LA COLECCIÓN

Ferrer Albelda, Eduardo

CONSEJO EDITORIAL

Ferrer Albelda, Eduardo. Universidad de Sevilla
Álvarez Martí-Aguilar, Manuel. Universidad de Málaga
Álvarez-Ossorio Rivas, Alfonso. Universidad de Sevilla
Belén Deamos, María. Universidad de Sevilla
Beltrán Fortes, José. Universidad de Sevilla
Cardete del olmo, M^a cruz. Universidad Complutense de Madrid
Garriguet Mata, José Antonio. Universidad de Córdoba
Gavilán Ceballos, Beatriz. Universidad de Huelva
Montero Herrero, Santiago C. Universidad Complutense de Madrid
Pereira Delgado, Álvaro. Universidad de Sevilla
Tortosa Rocamora, Trinidad. Instituto de Arqueología de Mérida, CSIC

COMITÉ CIENTÍFICO

Arruda, Ana Margarida. Universidade de Lisboa
Bonnet, Corinne. Universidad de Toulouse
Celestino Pérez, Sebastián. Instituto de Arqueología de Mérida, CSIC
Chapa Brunet, Teresa. Universidad Complutense de Madrid
Díez de Velasco Abellán, Francisco. Universidad de la Laguna
Domínguez Monedero, Adolfo J. Universidad Autónoma de Madrid
Garbati, Giuseppe. CNR, Italia
Marco Simón, Francisco. Universidad de Zaragoza
Mora Rodríguez, Gloria. Universidad Autónoma de Madrid
Oria Segura, Mercedes. Universidad de Sevilla
Vaquerizo Gil, Desiderio. Universidad de Córdoba

JOSÉ MIGUEL NOGUERA CELDRÁN
VIRGINIA GARCÍA-ENTERO
MARTA PAVÍA PAGE
(COORDINADORES)

Termas públicas de *Hispania*

SPAL MONOGRAFÍAS ARQUEOLOGÍA
Nº XXXIII



Sevilla 2020

Colección: Spal Monografías Arqueología
Núm.: XXXIII

COMITÉ EDITORIAL:

José Beltrán Fortes
(Director de la Editorial Universidad de Sevilla)
Araceli López Serena
(Subdirectora)
Concepción Barrero Rodríguez
Rafael Fernández Chacón
María Gracia García Martín
Ana Ilundáin Larrañeta
María del Pópulo Pablo-Romero Gil-Delgado
Manuel Padilla Cruz
Marta Palenque Sánchez
María Eugenia Petit-Breuilh Sepúlveda
José-Leonardo Ruiz Sánchez
Antonio Tejedor Cabrera

Reservados todos los derechos. Ni la totalidad ni parte de este libro puede reproducirse o transmitirse por ningún procedimiento electrónico o mecánico, incluyendo fotocopia, grabación magnética o cualquier almacenamiento de información y sistema de recuperación, sin permiso escrito de Universidad de Murcia, Servicio de Publicaciones y la Editorial Universidad de Sevilla.

Motivo de cubierta: fotografía de las Termas del Puerto de *Carthago Nova* (Cartagena, España), con el *tepidarium* en primer término (foto: David Frutos).

- © Servicio de Publicaciones. Universidad de Murcia 2020
Campus de Espinardo - 30100-MURCIA
 - © Editorial Universidad de Sevilla 2020
C/ Porvenir, 27-41013 Sevilla.
Tlfs.: 954 487 447; 954 487 451; Fax: 954 487 443
Correo electrónico: eus4@us.es
Web: <<https://editorial.us.es>>
 - © José Miguel Noguera Celdrán, Virginia García-Entero y Marta Pavía Page
(coordinadores) 2020
 - © De los textos, los autores 2020
- Impreso en papel ecológico
Impreso en España-Printed in Spain
- ISBN de la Universidad de Murcia, Servicio de Publicaciones: 978-84-17865-42-9
ISBN de la Editorial Universidad de Sevilla: 978-84-472-2967-3
- Depósito Legal: SE 1476-2020
- Diseño de cubierta y maquetación: referencias.maquetacion@gmail.com
- Impresión: Podiprint

CONGRESO INTERNACIONAL TERMAS PÚBLICAS EN *HISPANIA**

Dirección

Dr. José Miguel Noguera Celdrán

Dr. Virginia García-Entero

Dra. Marta Pavía Page

Comité Científico

Dra. Carmen Fernández Ochoa (Universidad Autónoma de Madrid)

Dra. Virginia García Entero (UNED)

Dra. Maura Medri (Università degli Studi Roma Tre, Italia)

Dr. Ángel Morillo Cerdán (Universidad Complutense de Madrid)

Dr. José Miguel Noguera Celdrán (Universidad de Murcia)

Dra. Marta Pavía Page (Universidad de Murcia)

Dra. Pilar Reis (Universidade de Coimbra, Portugal)

Dra. Elena Ruiz Valderas (Museo del Teatro Romano de Cartagena)

Dra. Felix Teichner (Universität Marburg, Alemania)

Dr. Ángel Ventura Villanueva (Universidad de Córdoba)

Dra. María del Mar Zarzalejos Prieto (UNED)



Participantes en el Congreso Internacional Termas Públicas de *Hispania* (Museo Arqueológico de Murcia-Museo del Teatro Romano de Cartagena, 19-21 de abril de 2018).

* La organización de este congreso forma parte del proyecto *Exemplum et spolia*. El legado monumental de las capitales provinciales romanas de *Hispania*. Perduración, reutilización y transformación en *Carthago Nova*, *Valentia* y *Lucentum* (HAR2015-64386-C4-2-P MINECO/FEDER, UE).

Índice

Prólogo	
ALAIN BOUET	15

Presentación	
JOSÉ MIGUEL NOGUERA CELDRÁN, VIRGINIA GARCÍA-ENTERO Y MARTA PAVÍA PAGE	17

ESTUDIOS GENERALES

Terme in città: osservazioni a partire dal caso di Ostia Antica	
MAURA MEDRI	23

Termas públicas en <i>Hispania</i> . Novedades, avances y retos de la investigación en el siglo XXI	
CARMEN FERNÁNDEZ OCHOA, VIRGINIA GARCÍA-ENTERO Y MAR ZARZALEJOS PRIETO	39

En el origen de los <i>balnea publica</i> en <i>Hispania</i>	
JOSEF MARIA NOLLA	81

Las termas públicas en <i>Hispania</i> y su disposición en el paisaje urbano	
JOSÉ LUIS JIMÉNEZ SALVADOR	95

<i>In tutelam thermarum</i> : evergetismo sobre termas en la <i>Hispania</i> romana	
JAVIER ANDREU PINTADO	119

Agua para el baño. Abastecimiento, uso y evacuación hídrica en las termas públicas de <i>Hispania</i>	
JESÚS ACERO PÉREZ	131

La decoración de las termas romanas de <i>Hispania</i> : un programa pictórico y musivo compartido ALICIA FERNÁNDEZ-DÍAZ, CARMEN GUIRAL PELEGRÍN E IRENE MAÑAS ROMERO.....	159
Las termas domésticas en el ámbito urbano hispanorromano VIRGINIA GARCÍA-ENTERO	185
Descubriendo las <i>Aquae</i> : 40 años de investigación sobre los baños romanos de aguas mineromedicinales en la península ibérica SILVIA GONZÁLEZ SOUTELO	211
Material latericio en las termas públicas: comparativa entre <i>Hispania citerior</i> e Italia central KONOGAN BEAUFAY Y MARTA PAVÍA PAGE.....	235
El final de las termas públicas en <i>Hispania</i> : las provincias <i>Carthaginiensis</i> , <i>Tarraconensis</i> y <i>Gallaecia</i> MARTA PAVÍA PAGE	251
<i>HISPANIA CITERIOR</i>	
Termas públicas de <i>Hispania citerior</i> : cronología, modelos e inserción urbana MARTA PAVÍA PAGE	265
Las termas públicas de <i>Tarraco</i> : una investigación pendiente JOSEP MARIA MACIAS SOLÉ.....	283
Unas nuevas termas republicanas al sur de la ciudad griega de <i>Emporion</i> PERE CASTANYER, MARTA SANTOS, JOAQUIM TREMOLEDA Y ELISA HERNÁNDEZ.....	293
Las termas públicas de <i>Ilduro</i> (Cabrera de Mar, Barcelona). Estado actual del conocimiento del conjunto y de su entorno urbano ALBERT MARTÍN MENÉNDEZ.....	311

Nuevas precisiones sobre las termas tardorrepublicanas de la ciudad romana de <i>Baetulo</i> (<i>Hispania citerior</i>) PEPITA PADRÓS MARTÍ Y CLARA FORN PERRAMON	325
Las termas marítimas imperiales de la ciudad romana de <i>Baetulo</i> (<i>Hispania Tarraconensis</i>) EMILIANO HINOJO GARCÍA, PEPITA PADRÓS MARTÍ Y JACINTO SÁNCHEZ GIL DE MONTES.....	337
Las Termas Centrales de <i>Caesaraugusta</i> . Los restos de la calle San Juan y San Pedro CARMEN AGUAROD OTAL	349
Los <i>balnea</i> de La Cabañeta (El Burgo de Ebro, Zaragoza): fases constructivas e inserción del sector en la trama urbana JOSÉ ANTONIO MÍNGUEZ MORALES (+) Y ALBERTO MAYAYO CATALÁN	365
<i>Aquae Bilbilitanorum</i> : propuesta de identificación de un posible balneario romano bajo el casco urbano de Calatayud (Zaragoza) FRANCISCO JAVIER RUIZ RUIZ, JOSÉ LUIS CEBOLLA BERLANGA Y JOSÉ IGNACIO ROYO GUILLÉN	383
En <i>Bilbilis</i> se quedaron sin agua, pero hubo mucho más MANUEL MARTÍN-BUENO Y ELENA MARTÍN CANCELADA.....	401
La funcionalidad térmica en las Termas Mayores de Mura (Lliria) SANTIAGO TORMO ESTEVE	415
Las termas monumentales del <i>municipium</i> romano de Villajoyosa (Alicante) DIEGO RUIZ-ALCALDE	425
Las termas de <i>Lucentum</i> : novedades MANUEL H. OLCINA DOMÉNECH, ANTONIO P. GUILABERT MAS Y EVA TENDERO PORRAS	441
Las Termas Occidentales de <i>Ilici</i> : redescubrimiento y nuevas aportaciones arqueológicas MERCEDES TENDERO PORRAS Y ANA MARÍA RONDA FEMENIA	457

Las Termas Orientales de La Alcudia (Elche, Alicante): nuevas perspectivas de la investigación reciente (proyecto ASTERO-UA-PATRIMONIO VIRTUAL) JAIME MOLINA VIDAL, FRANCISCO J. MUÑOZ OJEDA Y JUAN F. ÁLVAREZ TORTOSA.....	471
Las Termas del Puerto de <i>Carthago Nova</i> MARTA PAVÍA PAGE, MARÍA JOSÉ MADRID BALANZA Y JOSÉ MIGUEL NOGUERA CELDRÁN.....	481
Termas del yacimiento romano de Caldoval (Mugardos, A Coruña) SUSANA RICART GUILLOT Y MARÍA JOSÉ LOIRA ENRÍQUEZ.....	495
Las termas públicas de <i>Oiasso</i> (Irun, Gipuzkoa) MERTXE URTEAGA	505
Los grandes complejos termales de <i>Pompelo</i> : termas forenses y termas suburbanas MARÍA GARCÍA-BARBERENA UNZU Y MERCEDES UNZU URMENETA	517
As Termas públicas de <i>Tongobriga</i> (Marco de Canaveses, Portugal) ANTÓNIO MANUEL DE CARVALHO LIMA	531
El gran conjunto termal público de la plaza de Amador de los Ríos, Toledo CARMELO FERNÁNDEZ CALVO.....	545
Las Termas del Teatro de <i>Segobriga</i> . Relectura de un edificio termal de época tardorrepública ROSARIO CEBRIÁN FERNÁNDEZ E IGNACIO HORTELANO UCEDA	559
Edificios termales del yacimiento Camino de Santa Juana en Cubas de la Sagra (Madrid) PILAR OÑATE BAZTÁN, JUAN SANGUINO VÁZQUEZ Y CRISTINA PEÑA.....	573
Las termas de Camesa-Rebolledo (Cantabria) CAROLINA CORTÉS-BÁRCENA Y JUAN JOSÉ CEPEDA-OCAMPO	585

Un posible conjunto termal de <i>Segisamo</i> (Sasamón). Primeros datos para su estudio JESÚS GARCÍA SÁNCHEZ	597
Avance sobre las primeras termas legionarias del campamento de la <i>Legio VI Victrix</i> en León ÁNGEL MORILLO CERDÁN, ROSALÍA DURÁN CABELLO Y VICTORINO GARCÍA MARCOS	607
Las Termas Meridionales y las Termas Centrales de <i>Confloenta</i> (Duratón, Segovia) SANTIAGO MARTÍNEZ CABALLERO, CLARA MARTÍN GARCÍA, JOSÉ MIGUEL LABRADOR VIELVA, VÍCTOR MANUEL CABALLERO MARTÍN Y JAIME RESINO TORIBIO	621
<i>HISPANIA ULTERIOR</i> <i>BAETICA</i>	
Los baños públicos urbanos de la Bética: del continente y el contenido OLIVA RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ	635
La decoración arquitectónica de las termas del <i>forum coloniae</i> de <i>Colonia Patricia</i> . Una revisión actualizada ANA PORTILLO GÓMEZ	661
Las Termas Portuarias de <i>Colonia Patricia</i> ANA RUIZ OSUNA	669
Las termas en los <i>suburbia</i> de la Córdoba romana MANUEL D. RUIZ-BUENO Y BELÉN VÁZQUEZ NAVAJAS	681
Las Termas del Foro de Torreparedones (Castro del Río-Baena, Córdoba) JOSÉ ANTONIO AVILÉS RUIZ.....	697
Las Termas de la Salud en Torreparedones (Baena, Córdoba) ÁNGEL VENTURA VILLANUEVA, JOSÉ ANTONIO MORENA LÓPEZ, ANTONIO MORENO ROSA Y CARLOS MÁRQUEZ MORENO	709
Las Termas Marítimas de <i>Baelo Claudia</i> DARÍO BERNAL-CASASOLA, JOSÉ ÁNGEL EXPÓSITO Y JOSÉ J. DÍAZ	723

Las Termas Urbanas de *Baelo Claudia*

- LOURDES ROLDÁN GÓMEZ, MACARENA BUSTAMANTE-ÁLVAREZ Y
 JUAN BLÁNQUEZ PÉREZ 739

Las termas de *Arucci* (San Mamés,
Aroche): análisis arquitectónico y arqueológico

- JAVIER BERMEJO, NIEVES MEDINA Y JUAN M. CAMPOS 755

*HISPANIA ULTERIOR**LUSITANIA*Arquitectura termal pública nas cidades lusitanas: construção,
utilização e contextualização urbana

- MARIA PILAR REIS..... 769

Termas públicas de *Augusta Emerita*

- TERESA BARRIENTOS VERA 789

Análisis preliminar de los Baños del Teatro. Unas termas
públicas menores en Mérida

- TERESA BARRIENTOS VERA 803

Las termas públicas de *Mirobriga* y Cerro da Vila: reflejos
arquitectónicos del desarrollo de dos asentamientos lusitanos

- FELIX TEICHNER..... 825

Las termas públicas de Cáparra: un espacio de baños frente al
foro

- ANA MARÍA BEJARANO OSORIO..... 839

Prólogo

Depuis deux décennies, la recherche espagnole sur les bains et les thermes romains témoigne d'un grand dynamisme. Les publications, nombreuses et de très grande qualité, ont eu pour conséquence que la péninsule Ibérique est une des zones –voire LA zone– de l'Empire romain où les thermes sont les mieux connus et étudiés. Cet imposant ouvrage, qui est la publication des actes du *Congreso Internacional Termas Públicas en Hispania* tenu en avril 2018 au Museo Arqueológico de Murcie et au Museo del Teatro Romano de Carthage, en regroupant 51 contributions, en est un nouveau –et brillant– témoignage. Le livre se divise en quatre parties : une première présente des études générales et les trois suivantes concernent des études de cas au sein de chacune des trois provinces ibériques.

La première partie regroupe des synthèses sur tous les thèmes se rattachant aux thermes, qu'il s'agisse des aspects fonctionnel, urbanistique, architectural, évergétique, ou autres. Elle s'ouvre par une étude sur Ostie qui montre les perspectives et les enseignements que l'on peut tirer d'une ville livrant une documentation abondante. Puis vient un bilan historiographique fournissant au lecteur l'intégralité de la bibliographie récente des bâtiments dont certains sont pris en compte dans ce volume. Un point est ensuite réalisé sur l'origine des bains en Hispanie, un autre sur la place des thermes publics dans le tissu urbain, sur l'évergétisme thermal, sur l'eau, étudiée dans ses différents usages –alimentation, stockage et distribution, utilisation et évacuation–, sur le décor, avant les thermes domestiques urbains et ceux thérapeutiques, sur les matériaux de construction en terre cuite d'Espagne Citérieure comparés à ceux d'Italie centrale. Cette partie se conclut sur la fin du phénomène thermal et la transformation des édifices de l'ancienne province d'Espagne Citérieure.

La deuxième partie concerne les thermes de la Bétique dont le corpus s'est largement étoffé depuis deux décennies. Les thermes sont essentiellement une réalité impériale car les exemples antérieurs, contrairement à d'autres régions, sont rares et mal datés.

Les thermes de Lusitanie forment la troisième partie. La province est bien dotée en édifices, mais elle occupe la place la plus modeste de cet ouvrage.

La Tarraconaise, enfin, constitue la quatrième partie et la part la plus importante du volume. Le développement des connaissances y a été des plus

remarquables, particulièrement –mais pas seulement– dans l’appréhension du phénomène thermal à l’époque tardo-républicaine.

Cet ouvrage remarquable deviendra une référence pour le monde scientifique, comme pour les amateurs éclairés, tous soucieux de la connaissance, de la préservation et de la mise en valeur d’un

patrimoine qui témoigne de la grandeur et de l’unité d’un empire.

Alain Bouet
Professeur d’histoire et d’archéologie romaines
Université Bordeaux Montaigne, LabEx Sciences
Archéologiques de Bordeaux, France

Presentación

En el año 1999 se celebró en Gijón, bajo la dirección de Carmen Fernández Ochoa y uno de nosotros (Virginia García-Entero), el *II Coloquio Internacional de Arqueología en Gijón* dedicado de forma monográfica al estudio de las *Termas Romanas en el Occidente del Imperio*. El motivo que en aquel entonces animó su celebración fue el análisis y musealización de las Termas de Campo Valdés de Gijón, que fue un hito en el estudio de la romanización del norte peninsular y en las estrategias de socialización del patrimonio termal romano. El congreso, cuyas actas se publicaron en el año 2000, abordó el estudio de conjunto de la arquitectura termal hispanorromana y se sometieron a discusión nuevos conjuntos reinterpretados o hallados recientemente.

Transcurridos casi 19 años de la celebración de aquel congreso, que marcó un antes y un después en el estudio y caracterización del contexto termal higiénico en *Hispania*, diversas razones aconsejaban volver a poner en común nuevos datos, realidades y propuestas de interpretación sobre –en esta ocasión– las termas públicas urbanas hispanas, como exponentes de la romanidad y de la difusión de hábitos y formas de vida inherentes al mundo romano. De entre ellas cabe destacar dos. La primera, el hallazgo de nuevos conjuntos en los últimos quince años y las revisiones de otros conocidos de antiguo, aconsejaban actualizar la información disponible y plantear nuevas perspectivas y síntesis del argumento. En efecto, la Arqueología –fruto de actividades preventivas y de salvamento, y de proyectos de investigación arqueológica– ha proporcionado en los últimos años una notable cantidad de información, que era necesario ordenar y sistematizar adecuadamente, poniéndola a disposición de los investigadores.

La segunda razón fue la excavación, estudio y musealización, acometida entre los años 2008 y 2012, de las Termas del Puerto en el Parque Arqueológico del Molinete de Cartagena, proyecto que mereció el Premio Nacional de Conservación y Restauración de Bienes Culturales, concedido por el Ministerio de Educación y Cultural en 2012. Concluido el proyecto, uno de nosotros (Marta Pavía) centro su Tesis Doctoral (realizada entre 2014-2018) en dicho complejo y en su necesaria contextualización en el marco de la arquitectura termal pública de *Hispania* y, en particular, de la *citerior*. Pronto advertimos

que acceder de forma precisa y actualizada a los datos generados por las referidas actuaciones arqueológicas acometidas por toda la península era misión casi imposible, de donde la necesidad de tratar de sistematizarla y presentarla de forma ordenada.

Con esta casuística, surgió la idea de celebrar el *Congreso Internacional Termas Públicas de Hispania*, en el que participaron estudiosos procedentes de un total de cuatro países europeos y cuyo objetivo principal fue poner al día, discutir y dar a conocer la totalidad de la información disponible sobre los conjuntos termales públicos urbanos de las provincias hispanas. Fruto de esta iniciativa es el presente volumen, que comienza con un estudio de caso extra-peninsular que, a cargo de Maura Medri (Università degli Studi Roma Tre), muestra la metodología y perspectivas de análisis de las termas públicas urbanas tomando como caso de estudio privilegiado la ciudad de Ostia Antica. A continuación, Carmen Fernández Ochoa, Mar Zarzalejos y una de nosotros (Virginia García-Entero) plantean una amplia síntesis sobre las novedades, avances y retos de la investigación sobre las termas públicas hispanas en el siglo XXI, centrándose de forma particular en las casi dos décadas transcurridas desde la celebración del congreso de Gijón.

El resto de la obra se organiza en dos bloques principales. Uno de carácter general y transversal, donde se analizan cuestiones como el origen, tipología, integración urbanística, evergetismo, decoración, abastecimiento hídrico y evacuación, diacronía... Y otro dedicado a la realidad provincial hispana del Alto Imperio, incluyendo síntesis sobre las termas públicas en cada una de las tres provincias y presentaciones y estudios de casos relevantes y de actualidad que permiten reunir en una sola sede gran cantidad de información.

El lector interesado observará enseguida que los estudios incluidos en este volumen constituyen una valiosa síntesis actualizada sobre las termas públicas hispanorromanas en sus más variadas y poliédricas vertientes, incluyendo aspectos puramente arqueológicos, pero también históricos, urbanísticos, arquitectónicos, socio-políticos, económicos... Y es de esperar que durante la próxima década esta síntesis sea una referencia indispensable en este campo de estudios, un auténtico compendio de lo que podría definirse como Arqueología termal hispanorromana, y al que desde ya debe sumarse el volumen de una de nosotros (Marta Pavía) *Thermae Hispaniae citerioris. Análisis arquitectónico y tipológico de los complejos termales públicos y urbanos de Hispania citerior*, Anejos de AEspA xc, Madrid, 2020.

Por último, es de justicia reconocer desde estas páginas nuestro sincero y profundo agradecimiento a cuantas personas e instituciones hicieron posible la celebración del congreso y ahora la edición del presente volumen. Agradecimiento, en primer término, a las instituciones. A la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, y en particular a la Dirección General de Bellas Artes y Bienes Culturales de la Consejería de Cultura y Turismo, la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) y la Universidad de Murcia, co-organizadoras del congreso y propiciadoras de todos los recursos humanos, técnicos y económicos precisos para garantizar su celebración. También a la Fundación Séneca. Agencia de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia, al Ministerio de Economía, Industria y Competitividad, a la Facultad de Geografía e Historia y al Departamento de Prehistoria y Arqueología de la UNED, al Campus de Excelencia Internacional Mare Nostrum y a la Facultad de Letras de la Universidad de Murcia, y a la Fundación del Museo del Teatro Romano de Cartagena, que contribuyeron igualmente a sufragar parte de los gastos del congreso. Y, por supuesto, a la Editorial Universidad de Sevilla y la Editorial Universidad de Murcia (EDITUM) que han acogido la edición y financiación íntegra del presente volumen, favoreciendo así que los resultados del congreso se difundieran de forma óptima.

Gratitud, en segundo término, a todos a los participantes en el evento (ponentes y comunicantes), cuya óptima disponibilidad y buen hacer posibilitó la presentación de estudios de síntesis y novedades del máximo interés. Nuestro reconocimiento a Maura Medri y Carmen Fernández Ochoa, de la Università degli Studi Roma Tre y la Universidad Autónoma de Madrid, respectivamente, que tuvieron la gentileza de aceptar la invitación para inaugurar y clausurar las sesiones del congreso. Así mismo al resto de autores, de los cuales dedicamos un sentido recuerdo al profesor José Antonio Mínguez Morales, el cual nos abandonó prematuramente el pasado 22 de mayo de 2019. La gratitud se extiende a Manuel Lechuga y Luis E. de Miquel, Jefe del Servicio de Museos y Exposiciones de la Consejería de Cultura y Turismo de la Región de Murcia y conservador-responsable del Museo Arqueológico de Murcia, respectivamente, que acogieron con entusiasmo el proyecto del congreso, poniendo a su disposición los recursos humanos, técnicos y económicos de la institución. Nuestro reconocimiento también a Antonio González (Director Gerente de la Fundación Séneca), María J. Peréx (Decana en 2018 de la Facultad de Geografía

e Historia de la UNED), Mar Zarzalejos (Directora del Departamento de Prehistoria y Arqueología de la UNED), Pilar Garrido (Directora en 2018 del Campus de Excelencia Internacional Mare Nostrum) y a Pascual Cantos (Decano de la Facultad de Letras de la Universidad de Murcia), y Elena Ruiz (Directora del Museo del Teatro Romano de Cartagena), que no escatimaron ayuda y esfuerzos para contribuir al éxito del congreso. A todos ellos

significamos desde estas sentidas líneas, nuestro más sincero reconocimiento y nuestra deuda de perenne gratitud.

Murcia-Madrid, junio de 2020

José Miguel Noguera Celdrán
Virginia García-Entero
Marta Pavía Page

Agua para el baño. Abastecimiento, uso y evacuación hídrica en las termas públicas de *Hispania*

Jesús Acero Pérez*

El agua es el elemento que da sentido a las termas. Por ello, no cabe duda de que la gestión hídrica debió jugar un papel esencial en la propia planificación de estos edificios. Sin embargo, no deja de resultar paradójico que los aspectos ligados a la circulación y utilización del agua hayan sido habitualmente olvidados por la bibliografía especializada en el mundo termal romano, particularmente en el contexto hispano. En buena parte este vacío en la investigación radica en las condiciones de conservación de las estructuras ligadas a la conducción y manipulación del agua (canales, tuberías, calderas, etc.), lo que dificulta realizar un estudio completo del circuito hídrico en la mayor parte de los establecimientos termales. De hecho, sólo en determinados ejemplares excepcionalmente conservados ha sido posible acometer estudios específicos sobre este asunto particular. Es el caso de las Termas de Caracalla en Roma (Manderscheid, 1991), los Baños de Mitra en Ostia (Nielsen y Schiøler, 1980) o, ya en Pompeya, las Termas Estabianas (Eschebach, 1979), las Termas Suburbanas (Manderscheid, 2009) y el *Balneum* de la *Praedia* de *Iulia Felix* (Parslow, 2000), aparte del importante conjunto de baños domésticos conservados en esta última ciudad (De Haan, 1996 y 2001). En base a estos y otros ejemplos bien preservados algunos meritorios trabajos han intentado, por su parte, sistematizar los fundamentos de la manipulación del agua en las termas romanas (Garbrecht y Manderscheid, 1994; Manderscheid, 2000). Otras aproximaciones se han realizado en algunos de los catálogos de termas del Imperio (Heinz, 1989; Yegül, 1992; Nielsen, 1990; Bouet, 2003; Hoss, 2005) o en obras de contenido más general sobre la práctica romana del baño (Yegül, 2010), aunque habitualmente con un tratamiento sintético y, a veces, restringido al abastecimiento de agua.

No existen análisis concretos de esta cuestión aplicados a las termas públicas de *Hispania*.¹ Esta falta de información, además, se ve agravada por el limitado conocimiento que se tiene en numerosas ciudades sobre el ciclo urbano del agua, un aspecto íntimamente ligado a la propia gestión hídrica de los establecimientos termales, que eran los principales consumidores de este recurso

* Investigador postdoctoral FCT. Centro de Arqueologia da Universidade de Lisboa (UNIARQ),alconetar@hotmail.com.

1. Sí, en cambio, con respecto a los *balnea* domésticos, recogidos en la publicación monográfica de García-Entero, 2005.

en los núcleos romanos. En este trabajo se presenta una panorámica general sobre el uso del agua en los edificios termales de carácter público en *Hispania*. El contenido queda articulado en cuatro etapas básicas: abastecimiento, almacenamiento/distribución, utilización y evacuación, refiriendo en cada una de ellas algunos de los casos más representativos. No son aquí tratados los establecimientos salutíferos de aguas mineromedicinales, salvo alguna mención muy concreta, ya que por su propia naturaleza conllevan un diferente aprovechamiento del elemento líquido. En definitiva, la cuestión se centra en los conjuntos termales de carácter higiénico y asentados, normalmente, en el contexto urbano.²

1. ABASTECIMIENTO

De forma simplificada se pueden distinguir tres formas esenciales de captación según sea la procedencia del agua utilizada en las termas. El sistema más básico es el aprovechamiento del agua de lluvia, almacenada en cisternas de diferente tipología y capacidad. Sin embargo, en estos casos el líquido debía ser administrado cuidadosamente, sobre todo en zonas con baja pluviosidad. Un segundo sistema es la captación del agua subterránea mediante pozos, que asegura un volumen hídrico más constante, aunque supone el esfuerzo de tener que elevar el líquido desde el subsuelo hasta la zona de consumo. Por último, las aguas superficiales, ya sean manantiales, arroyos o ríos, ofrecen un mayor caudal que, o bien puede ser utilizado directamente, si las termas se encuentran en proximidad a la fuente, aunque a veces recurriendo a métodos de elevación, o bien puede ser canalizado mediante conducciones hidráulicas (lo que conocemos comúnmente como acueductos), si se encuentran a cierta distancia, en muchos casos a varias decenas de kilómetros.

Obviamente, en poblaciones que contaron con acueducto las termas lo utilizaron como medio de abastecimiento preferente. Recordemos que Vitruvio (VIII, 6, 2) menciona a los baños como uno de los tres destinatarios, junto con las fuentes públicas y las concesiones a los privados, a los que se distribuía el agua desde los *castella aquae*. Mayores limitaciones contaron las ciudades en las que, debido

sobre todo a condicionantes topográficos, no se llegó a construir un acueducto, siendo entonces necesario recurrir al uso de cisternas y pozos. Este es el caso de *Carmo*, ciudad que parece haber basado su abastecimiento urbano recurriendo a los dos primeros sistemas de captación antes mencionados (Colin Hayes, 2001). Precisamente, junto a las termas de la calle Pozo Nuevo fueron encontradas dos cisternas, destinadas seguramente a la captación del agua de lluvia para su uso en los baños. Ambas eran estructuras excavadas en la roca y revestidas con *opus signinum*. Una de ellas se configuraba como un pozo vertical desde cuya base arrancaban cuatro cortas galerías diseñando una planta en cruz, con una capacidad total de 12,5 m³, si bien uno de estos brazos terminó por ser cegado ya en época romana (Colin Hayes, 2001: 210). La otra, de dimensiones considerablemente mayores, se ramificaba en varias galerías de diferentes alturas y orientaciones que en total podrían almacenar unos 67,3 m³ de agua (Colin Hayes, 2001: 211-212; Anglada *et alii*, 2001: 229-231), cantidad que, en cualquier caso, no deja de ser modesta considerando que se asocia a un establecimiento de carácter público.

Ejemplo bien conocido es también el que ofrece *Bilbilis*, donde consta una compleja red integrada por más de treinta cisternas de diverso tipo y tamaño que se distribuyen por todo el tejido urbano, de las cuales al menos tres parecen haber servido para abastecimiento directo del conjunto termal allí existente (Martín-Bueno, 1975). Recientemente, se han encontrado indicios de un acueducto que, no obstante, parece haber quedado inconcluso (Martín-Bueno y Sáenz, 2015: 52) y que, en todo caso, pudo resultar insuficiente para asegurar el suministro hídrico.³

En *Lucentum*, donde por el momento no hay evidencias de acueducto, se conocen hasta ahora diecinueve cisternas de época romana que permitían el almacenamiento del agua de lluvia, la mayoría asociadas a espacios privados (Olcina, 2009: 82-83). Todos son depósitos de planta rectangular, con muros de fábrica recubiertos con mortero hidráulico. Los dos complejos termales conocidos en la ciudad

2. Cabe referir que se trata de un acercamiento hecho en base a la documentación bibliográfica disponible, sin posibilidad de realizar un análisis crítico profundo, que requeriría, en muchos casos, de un reconocimiento *in situ* de los restos conservados o de una consulta más detallada de la documentación arqueológica de archivo. Por otra parte, el panorama aquí presentado deberá completarse con las novedades presentadas en esta misma publicación.

3. No así en *Uxama*, donde se ha propuesto que las cisternas, también colocadas en red, sí se abastecerían del acueducto urbano, permitiendo la decantación y distribución del líquido por el cerro donde se sitúa la ciudad (García Merino, 2010). No obstante, dado que la conducción hidráulica entra en el núcleo urbano a una cota muy baja, unos 30 m inferior a la del depósito más próximo, sería obligatorio recurrir a algún sistema de elevación, empleando quizás una noria de rosario, tal como se ha propuesto (García Merino, 2010), si bien habrá que confirmar su presencia cuando se localice la terminación del acueducto.

también contaban con una cisterna de este tipo que le serviría de abastecimiento, tanto las llamadas Termas de Popilio como las Termas de la Muralla, aunque en este último edificio, según parece, la cisterna fue sacrificada posteriormente para instalar un segundo *prae-furnium* (Olcina, 2009: 92), por lo que se desconoce el sistema de abastecimiento que tendría a partir de entonces. No eran depósitos de gran capacidad, pero parecen ser más que suficientes, considerando que nos encontramos ante conjuntos termales de dimensiones modestas, con pocas y pequeñas piscinas, que no requerían una gran cantidad de agua.

En otras ocasiones las termas se conectaban directamente con grandes cisternas públicas de uso colectivo, que también podían ser de alimentación pluvial. Este parece ser el caso de Monturque (Córdoba), enclave ubicado en un cerro aislado y en el cual, al margen de ocho pequeños aljibes, tal vez de uso privado, destaca una gran cisterna construida en un espacio monumental identificado con el foro. Ésta, fabricada en *opus caementicium* y con revestimiento de *opus signinum*, consta de tres grandes naves paralelas, cubiertas por bóvedas de cañón y divididas, cada una de ellas, en cuatro cámaras interconectadas entre sí, siendo su capacidad total de almacenaje de 850 m³ (Hidalgo, 2008: 276; Castro, 2017: 110). El contenido sería accesible a través de los brocales de pozos que conectaban la parte superior de cada cámara con la superficie del foro. Pero, a la vez, desde el extremo norte de la nave oriental, partía una canalización que permitía conducir buena parte del caudal hacia unas termas de probable carácter público situadas a muy pocos metros (Lacort *et alii*, 1995). La galería desemboca en un pozo cuadrangular, desde donde se elevaría el agua empleando una noria de cangilones (Hidalgo, 2008: 276).

Considerando el bajo régimen pluviométrico que presentan todas las ciudades mencionadas, quizás habría que considerar otras alternativas que completasen el aporte hídrico de las cisternas. Juzgamos que preferentemente se procuraría el aprovechamiento de surgencias y manantiales existentes en el terreno o la captación de aguas subterráneas, sin descartar otras opciones que utilizasen el agua de los ríos próximos, ya fuese recurriendo al simple pero laborioso acarreo en recipientes (Martín-Bueno, 1975: 207) o empleando sistemas más sofisticados de elevación con ruedas hidráulicas.

Una segunda forma de suministro atestiguada en los baños romanos es el empleo de pozos de captación. En este caso, tal como pone de manifiesto Alain Bouet (2003, vol. 1: 196-199), habría que distinguir

entre aquellos pozos que constituyen la única fuente de abastecimiento de los edificios termales y aquellos que parecen funcionar como complemento a otro sistema de suministro principal. En la península ibérica el primer caso se registra en los establecimientos más antiguos de tradición itálica, como en las termas de l'Almoína de Valencia, edificio fechado entre finales del siglo II e inicios del I a. C. y en el cual un pozo constituía el único medio de suministro (Marín y Ribera, 2000 y 2010). Se trataba de una perforación con un diámetro interno de alrededor de un metro y delimitada por un anillo circular de mampostería. Junto al pozo existía una pequeña pared también de mampostería, que se ha interpretado como parte de la caja de una escalera para acceder a un segundo nivel, desde donde se extraería el agua (Marín y Ribera, 2010: 17), posiblemente a través de un sistema de polea.

De similar cronología es el edificio termal identificado bajo la basílica paleocristiana de la *Neapolis* de *Emporion* (Vivó *et alii*, 2006: 27-36). También aquí el abastecimiento hídrico estaba asegurado por un pozo, aunque en este caso probablemente dicho elemento ya existía con anterioridad, siendo reutilizado e integrado en el nuevo edificio de baños y manteniéndose todavía activo en una fase posterior de remodelación cuya cronología se propone en época augustea. El pozo, con unas dimensiones de 1,30 por 1,60 m, tenía planta cuadrangular y estaba construido con bloques de duna fosilizada cortados de forma regular y bien escuadrados. En proximidad a él existía una pequeña cisterna "a *bagnarola*", probablemente también anterior al edificio termal (Vivó *et alii*, 2006: 33). En el transcurso de la reforma antes mencionada se obliteró la mitad oriental de la cisterna para ganar espacio con el fin de instalar un nuevo horno en este sector, manteniéndose únicamente en uso con su función original la mitad occidental.

La fundación de una nueva urbe a inicios del siglo I a. C. siguiendo los patrones urbanísticos típicamente romanos, no vino acompañada de la construcción de un acueducto, nunca existente en Ampurias, de modo que el abastecimiento urbano continuó requiriendo el uso de pozos y cisternas (Burés, 1998). Así, cuando se construyó en época altoimperial un amplio complejo termal en proximidad al *forum*, más concretamente en la identificada como *insula* 30, hubo que ejecutar un profundo pozo para asegurar el suministro hídrico. De hecho, la perforación profundiza más de 26 m en el terreno hasta alcanzar el nivel freático, presentando dos secciones diferentes conforme ahonda en la roca (fig. 1A). El

tramo superior, hasta los 14 m de profundidad, tiene planta cuadrangular y alcanza una anchura máxima de tres metros, mientras que el segundo tramo está tallado en forma ovalada y más estrecha (Aquilué *et alii*, 2012: 52-53). La apertura superior está enmarcada por diversas estructuras que, tal como interpretan los responsables de su excavación, debieron sustentar una noria que hacía posible la extracción del agua y su acumulación en un gran depósito con revestimiento de *opus signinum* que se encuentra justo al lado (Aquilué *et alii*, 2006: 210 y 2012: 53).

También las termas de Munigua parecen haberse abastecido inicialmente con un pozo, construido con un anillo de ladrillos de 84 cm de diámetro que se inscribe dentro de una plataforma rectangular del mismo material, si bien la embocadura ha sido reformada en época reciente (Gómez Araújo, 2012: 469 y 2013: 98). Este pozo podría ser suficiente para alimentar las piscinas de este modesto establecimiento. Sin embargo, cuando en una segunda fase fue añadido un ninfeo, al que nos referiremos más adelante, no parece que el pozo fuera apto para tal fin, ya que este tipo de estructura requiere de un flujo de agua constante, al menos durante el tiempo que fuera visitada. Por ello hay que pensar en otra fuente de suministro, tal vez a través de canalizaciones conectadas con aljibes, que también son conocidos en la parte alta de la ciudad (Schatter y Ovejero, 2007: 101-102), o quizás captando de manantiales, de los que existe al menos uno en las cercanías de la población, aunque a una cota inferior (Schattner y Ovejero, 2007: 100).

El caso de Munigua permite enlazar con la segunda posibilidad antes referida, es decir, el uso de pozos como complemento a otro sistema de abastecimiento. Esto se constata generalmente en ciudades donde se conoce la presencia de un acueducto y en las que, por tanto, cabe pensar en una conexión de las termas con la red general de suministro hídrico, pero que, aun así, cuentan con un pozo entre sus instalaciones. Es el caso de la ciudad de Cáparra, la antigua *Capara* o *Capera*, en la que se conoce la existencia de una conducción de aguas a través de la epigrafiá (Stylow, 1986: 303-307) y de algunos indicios materiales (Cerrillo, 2000: 161). Pese a disponer de tal infraestructura urbana, el conjunto termal construido frente al foro disponía de un amplio pozo de 2,5 m de diámetro que completaría el aprovisionamiento hídrico del edificio.⁴ El anillo del pozo

4. Está prevista una próxima publicación monográfica sobre las excavaciones realizadas en la última década en Cáparra dentro del proyecto "Alba Plata", incluyendo las intervenciones que pusieron al descubierto las termas públicas. No obstante, por el momento puede consultarse en este mismo volumen el avance que Ana Bejarano

está formado por grandes sillares graníticos que presentan, como detalle constructivo, números correlativos incisos en las piezas para indicar, probablemente, la posición que debía ocupar cada bloque durante la puesta en obra (fig. 1B).

Pero era sin duda el agua transportada a través de los acueductos la que ofrecía más ventajas para ser utilizada en el suministro de las termas públicas. En consecuencia, parece evidente que este sería el medio de abastecimiento principal de los conjuntos termales para una mayoría de ciudades hispanorromanas que poseían un suministro público asegurado mediante conducciones hidráulicas.⁵ Lamentablemente, son pocos los datos que certifiquen la conexión de las instalaciones balnearias con la red urbana de abastecimiento. Un ejemplo bien documentado lo ofrece *Bracara Augusta*. En las cercanías a las Termas do Alto da Cividade y al propio teatro de la ciudad se han constatado diversos tramos de un canal que se ha interpretado como un ramal que se desviaba desde la conducción principal para abastecer a los baños (Martins *et alii*, 2011: 85-87; Martins y Ribeiro, 2012: 19-21). Sin embargo, el rastro de esta canalización se pierde en la zona de la palestra, por lo que en realidad se desconoce el modo exacto en el que el agua pasaba al interior del edificio.

En *Augusta Emerita* parece lógico suponer el suministro de sus edificios termales a través del agua transportada por sus tres acueductos urbanos, o cuatro si nos atenemos a los últimos descubrimientos.⁶ Lamentablemente, no se conocen conexiones directas, por lo que sólo queda basarse en el criterio de proximidad. En este sentido, el ejemplo más evidente lo ofrece la conducción hidráulica de San Lázaro, que parece haber abastecido, como mínimo, a cuatro conjuntos balnearios de carácter público, todos ellos extramuros⁷ (fig. 2). Las más alejadas del núcleo urbano son las llamadas termas

presenta sobre los resultados de las intervenciones realizadas en este edificio. Algunas consideraciones preliminares han sido también realizadas por parte de María Pilar Reis (2014: vol I, 393-396).

5. Para obtener una visión de conjunto sobre los acueductos hispanos, remitimos a la reciente monografía publicada por Elena Sánchez y Javier Martínez (2016).

6. Sobre los acueductos emeritenses, véanse los dos estudios de conjunto más recientes, realizados respectivamente por José María Álvarez (2011) y Antonio Pizzo (2015). En particular sobre la última conducción hidráulica localizada, véase Méndez, 2015.

7. Casi todos estos edificios, localizados a lo largo de esta última década, permanecen inéditos. No obstante, pueden consultarse algunas novedades sobre las termas emeritenses en el más reciente trabajo publicado por Teresa Barrientos (2011) y en la contribución que esta misma autora presenta en este volumen. Véase también Reis, 2014: vol I, 60-67.

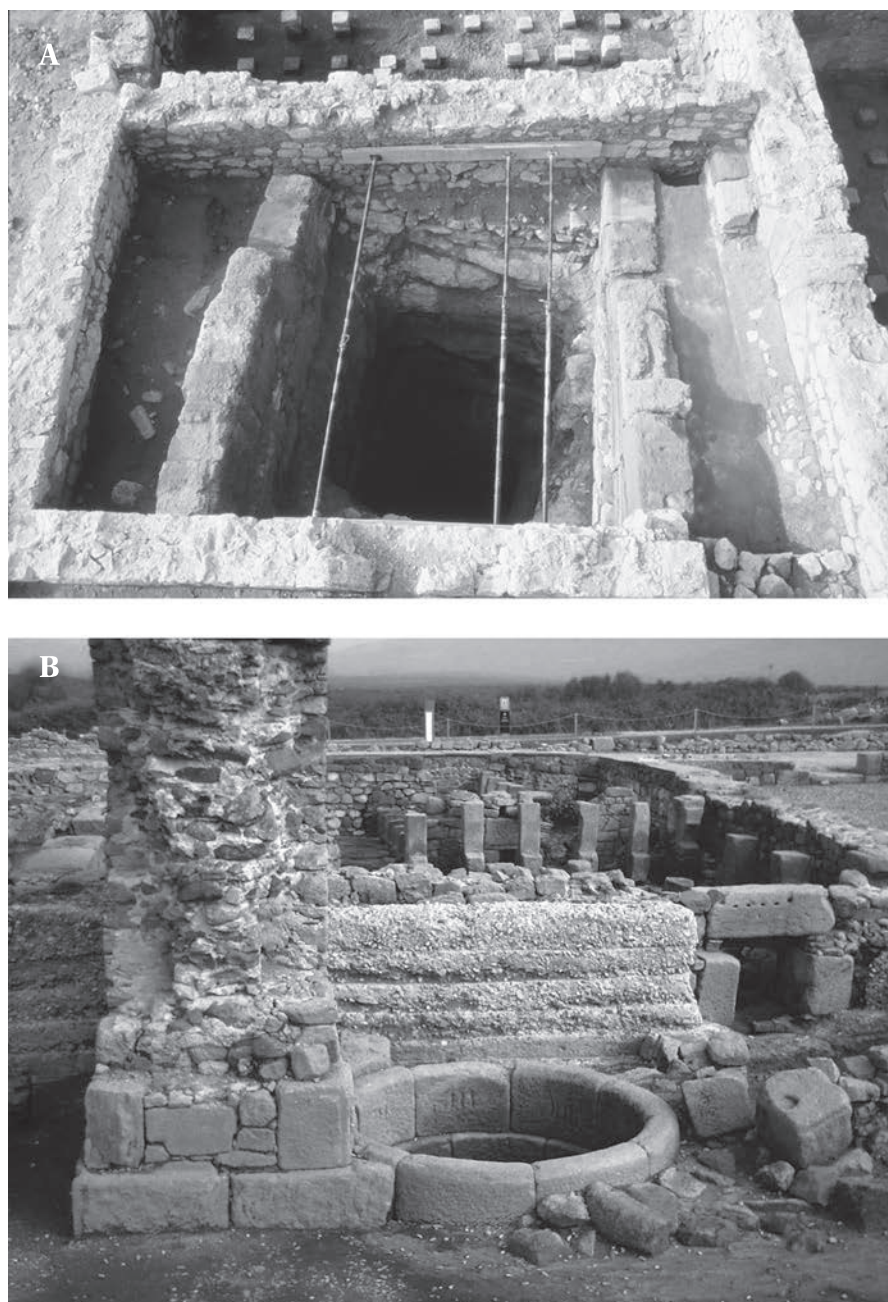


Figura 1. A. Pozo de las termas de la *insula* 30 de *Emporiae* (foto: MAC-Empúries; publicada en Aquilué *et alii*, 2002: fig. 13).

B. Pozo de las termas de Cáparra (foto: Jesús Acero).

de San Lázaro,⁸ que fueron construidas en contigüidad a las monumentales arquerías del acueducto a su paso por el valle del río Albarregas. No obstante, se desconoce la forma como llegaba el agua a este edificio,⁹ aunque cabe suponer un suministro a través de un canal de derivación o de tuberías de plomo que han sido localizadas, por ejemplo, en el cercano circo romano. Avanzando en el trazado del

acueducto, poco antes de que éste alcanzase la muralla urbana se construyó un ramal posterior que, en su prolongación, discurre a escasos metros de las denominadas termas de Resti, el mayor edificio de baños hasta ahora documentado en la ciudad.¹⁰ Es muy posible que este nuevo conducto fuese creado precisamente para alimentar a estas termas, aunque lo cierto es que por el momento no se conoce su punto de terminación ni tampoco una conexión directa con el edificio. Por último, otro

8. Consorcio de la Ciudad de Mérida, intervención número 1503.

9. Un pozo de mampostería localizado en este mismo espacio rompe los suelos de las termas y pertenece, al parecer, a una fase de reutilización del edificio para fines artesanales.

10. Consorcio de la Ciudad de Mérida, intervención número 3023 y 3029.

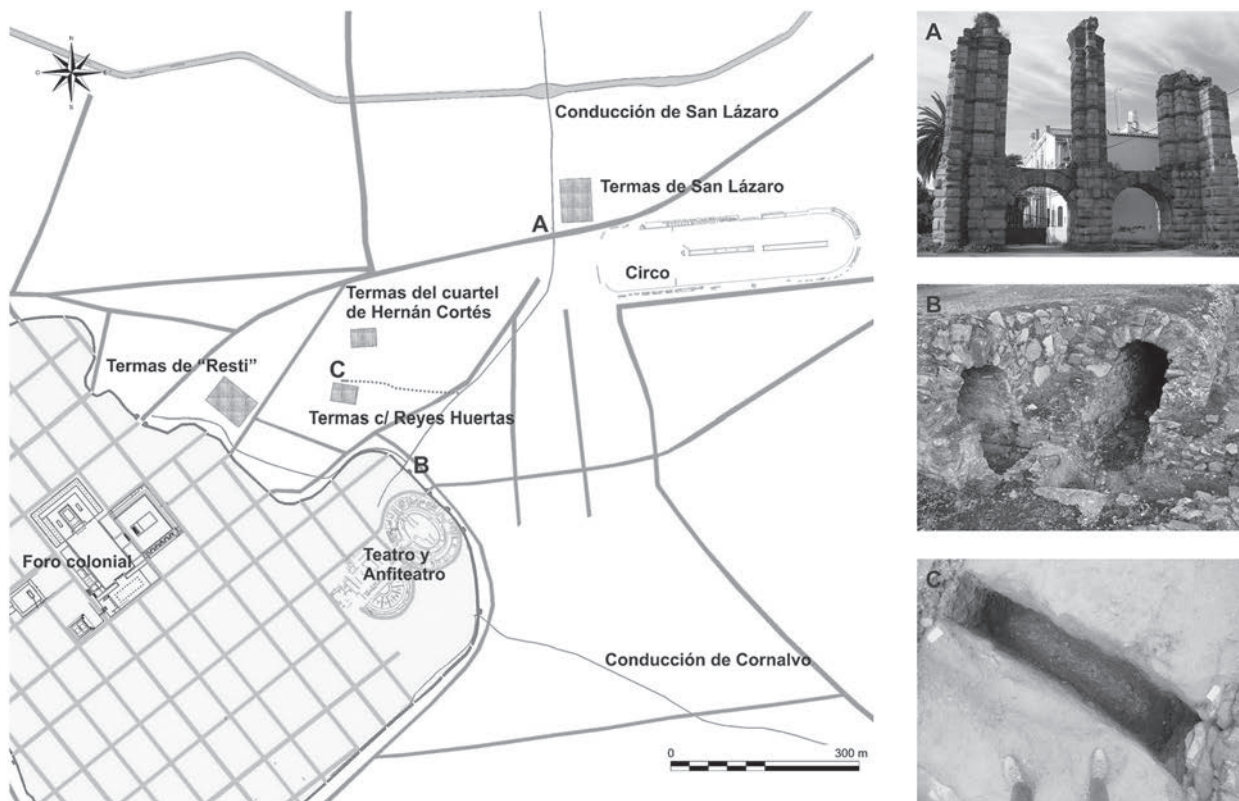


Figura 2. Conjuntos termales de *Augusta Emerita* situados en el trazado de la conducción hidráulica de San Lázaro. A. Arquerías conservadas del acueducto romano. B. Bifurcación de la conducción. C. Posible canal de derivación (dibujo: Jesús Acero, sobre planimetría del Consorcio de la Ciudad de Mérida; fotos: Jesús Acero -A, B- y Consorcio de la Ciudad de Mérida -C-).

pequeño tramo de una conducción abovedada fue localizado hace unos años junto al conocido conjunto edilicio de la calle Reyes Huertas (Ayerbe, 2006). Dicho edificio, de complejo diseño, ha sido objeto de las más variadas interpretaciones acerca de su funcionalidad, habiéndose planteado últimamente un uso como pozo de nieve (Alba, 2006), aunque adaptado en una segunda fase a la toma de baños (Alba, 2011: 359-361; Barrientos, 2011: 336-338). Muy cerca de allí se encuentra también el *balneum* documentado en el solar del antiguo cuartel de Hernán Cortés.¹¹ En consecuencia, cabe pensar que el canal mencionado sea otro ramal derivado del acueducto de San Lázaro que podía abastecer a ambos edificios, aunque habrá que esperar a nuevos hallazgos para conocer mejor su trazado.

Por su parte, en la ciudad de *Italica* el acueducto urbano, construido en el siglo I d. C., fue acrecentado en época de Adriano con otro ramal que buscaba nuevas fuentes de captación con el objetivo de abastecer a la *nova urbs* (Canto, 1978; Pérez Paz, 2010). Al norte de este espacio urbano se construyó

un gran depósito terminal, formado por tres naves abovedadas comunicadas entre sí (Pellicer, 1982). Su capacidad es de 900 m³ aproximadamente. En el lateral oriental de esta cisterna se encuentra, en posición elevada, un rebosadero desde donde el agua salía ya decantada hacia un conducto subterráneo que, según se pudo constatar mediante prospección geofísica, se dirige a las llamadas Termas Mayores, situadas a escasa distancia (Rodríguez *et alii*, 1999: 80). Por tanto, todo apunta a que sería este último edificio el principal consumidor de las aguas contenidas en este depósito directamente vinculado al suministro urbano. El hallazgo en dicho complejo de una tubería de plomo inscrita con la titularidad de Adriano, pone en evidencia el papel del emperador en la construcción de la red hidráulica de la ciudad y del propio complejo termal (Gómez Araújo, 2008: 59).

También la vecina *Hispalis* se dotó de un acueducto entre finales del siglo I d. C. e inicios del siglo II (González Acuña, 2011). Desafortunadamente, son pocos los vestigios que restan de esta infraestructura. El elemento más destacado del sistema de abastecimiento es la gran cisterna localizada en

11. Consorcio de la Ciudad de Mérida, intervención número 8204.

la Plaza de la Pescadería, de similar morfología a la referida en Italica (García García, 2007). Este depósito se sitúa en un punto topográficamente elevado, desde donde fácilmente podía distribuirse el agua por el tejido urbano. Es probable que uno de los receptores principales fuese el cercano complejo termal localizado en la calle Cuesta del Rosario, al menos en su segunda fase, datada según las últimas propuestas, a mediados del siglo II d. C. (Vera, 1987: 55 y 59-60).

En *Conimbriga* es bien conocido el *caput aquae* y el trazado de su acueducto urbano (Étienne y Alarcão, 1974; Reis, 2014: vol. I, 155-161), levantado previsiblemente en época augustea, juntamente con las primeras y principales termas públicas de la ciudad, las llamadas Termas Sur. Hacia ellas se dirigía un amplio conducto subterráneo que partía desde el *castellum aquae* y del que se conoce casi todo su trazado. De hecho, parece que se encaminaba hacia la *natatio*, si bien su recorrido dentro de las termas no está del todo bien definido por las transformaciones que sufrió el edificio con posterioridad. No obstante, el dato más interesante en el caso conimbricense es que en época claudio-neroniana se modificó el sistema de abastecimiento urbano, siendo instaladas en ese momento las primeras tuberías de plomo para conducir agua a presión. El *castellum aquae* fue reestructurado y el primitivo canal, que partía desde allí a las termas, fue desactivado, funcionando desde entonces como cloaca urbana y no como conducto de aprovisionamiento (Reis *et alii*, 2011: 187; Reis, 2014: vol. I, 175-177). Por tanto, el edificio termal pasó a ser abastecido por tuberías de plomo, de las que también se conoce algún tramo en su interior.

En la ciudad de *Iesso* se ha localizado un largo tramo de una tubería plúmbea que cruza bajo un *cardo* de la ciudad para proseguir por varias dependencias de unas termas públicas colindantes con la calle (Guitart, 2007; Romaní, 2012). Los responsables de su descubrimiento plantean que la tubería estaría ligada a un acueducto que tomaría el agua de un manantial cercano a la ciudad, conocido como la Font de l'Estany. Un elemento de interés a destacar es la existencia de dos purgadores en el tramo documentado de tubería, uno instalado en el centro de la calzada y otro en el acceso al patio donde se encuentra la *natatio* del balneario (fig. 3). Ambas piezas son similares a otras conocidas en *Hispania*, incluida una localizada en las termas de *Acinipo* (García García *et alii*, 2009). Todos ellos son dispositivos de plomo con perfil troncocónico, utilizados previsiblemente para favorecer la salida del aire que

eventualmente podía acumularse en el interior de las tuberías.

La propia epigrafía también certifica el abastecimiento de las termas a partir de acueductos. Es el caso de una conocida inscripción encontrada en Barcelona, fechada en el 125 d. C., en la que se conmemora que los senadores *Lucius Municius Natalis*, padre e hijo, donaron unas termas con pórticos y una conducción de agua: *balineum [cum port]icibus solo suo et du[ctus aquae] fecerunt*.¹² Tradicionalmente se viene identificado este edificio para baños con los restos encontrados en la Plaça de Sant Miquel (Rodà, 2000: 124-126). Por su parte, la canalización debió constituir un enlace desde el llamado acueducto de Moncada, pudiendo tratarse, o bien del conducto localizado en la calle Palma de Sant Just, interpretado en los estudios más recientes como una derivación para abastecer a la zona sur de la ciudad, o bien de alguno de los ramales menores de este último, de los que se conocen al menos tres en esa misma zona (Orengo y Miró, 2015: 258-259).

De Jaén procede otro epígrafe, fechado probablemente en época de Trajano, y donde se refiere que Cayo Sempronio Semproniano, duunviro y pontífice perpetuo, y su hija Sempronía Fusca Vibia Anicilla, sufragaron tanto unas termas como los dos principales elementos para su funcionamiento, es decir, una conducción de agua y una superficie importante de bosque donde obtener madera para combustible: *thermas aqua perducta cum silvis agnuar(um) trecentarum*.¹³ Por la zona del hallazgo de la inscripción se considera que el edificio aludido podría corresponder a las supuestas termas localizadas junto al convento de Santa Úrsula, en el denominado Huerto de Cárdenas, lugar donde también existen noticias de una conducción hidráulica (Serrano y Salvatierra, 2012: 597). Se trataría éste del segundo acueducto conocido en la antigua *Aurgi* al margen del de la Senda de los Huertos, del que hasta hace pocos años aún se conservaba un tramo con arquerías (Serrano, 2004: 70).

2. ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN

De acuerdo con Hubertus Manderscheid (2000: 490-491), la red interna de distribución de agua en las termas requería la existencia de depósitos de almacenamiento, incluso aunque el suministro estuviera asegurado por acueductos. De esta forma

12. *CIL* II, 4509 = 6145.

13. *CIL* II, 3361 = *CIL* II²/5, 30.

se compensaba la reducción o incluso la interrupción temporal del caudal hídrico por reparaciones en la red general o por cualquier eventualidad que pudiera afectar al suministro. Sin embargo, en *Hispania* nos encontramos con escasos ejemplos de cisternas de almacenamiento que se hayan conservado o que hayan sido identificados como tales. Al margen del ya citado depósito en las termas de la *insula* 30 de Ampurias, situado junto al pozo de abastecimiento, mencionaremos dos ejemplos más. El primero, no exento de dudas, se encuentra en las ya mencionadas Termas do Alto da Cidade, en *Bracara Augusta*. Durante una segunda fase constructiva, fechada entre finales del siglo II e inicios del III d. C., fue añadida en el área de servicio una estructura que se ha interpretado como una posible cisterna (Martins, 2005: 42; Martins *et alii*, 2011: 79 y 87). Contaba en su base con un desagüe que permitiría su vaciado o la eliminación del exceso de agua, dando origen a una canalización que recorría diversos espacios hasta conectar con uno de los conductos principales de evacuación del edificio. El supuesto depósito, en todo caso, presenta una configuración poco convencional, que se define por la reutilización de una pared rectilínea de la fase anterior, con fábrica de *opus vittatum*, a la que se adosa un nuevo muro en forma de arco de círculo y con un aparejo de sillarejo más irregular, en el que se incorporan algunas hiladas de material latericio (Martins, 2005: 108). Llama especialmente la atención la ausencia del habitual revoco interno que presentan los contenedores vinculados al uso del agua.

Por su parte, en las llamadas Termas Marítimas de *Baelo Claudia*, las más recientes excavaciones han permitido reconocer una cisterna de planta rectangular, con impermeabilización de *opus signinum* (Bernal *et alii*, 2016: 42-49). La estructura alcanza unos 47 m² de superficie total, si bien por el momento sólo ha sido documentada parcialmente. Se sitúa a una cota más elevada que el resto de estructuras, siendo esto habitual en las cisternas, pues así se facilitaba la circulación del agua por gravedad. De hecho, en su pared oriental se conserva un hueco que presumiblemente sirvió en origen como salida de agua hacia la *natio*, contigua a la cisterna y en cuyo entorno estaría colocada la espectacular efigie marmórea del Doríforo que fue hallada durante las más recientes excavaciones. Además, por su lado meridional la cisterna se conecta con otra estructura, aún no documentada en su totalidad, pero que ha sido interpretada justamente como un dispositivo de redistribución

de agua (Bernal *et alii*, 2016: 49-50). Se trata de un pequeño receptáculo de planta rectangular con 97 cm de anchura total y una longitud mínima excavada de 1,80 m, alcanzando una profundidad de unos 2 m. Estaba cubierto con una bóveda de medio cañón, de la que se han conservado sus arranques, y constaba asimismo con varios aliviaderos laterales desde donde se canalizaba el agua hacia las estancias anexas. Tipológicamente, esta estructura es casi idéntica a la situada en la terminación del acueducto de Punta Paloma, en el flanco oriental de la ciudad, elemento que parece haber funcionado como una pequeña *piscina limaria* (Borau, 2015: 162-163) y, tal vez también, como un dispositivo de redistribución.

En cuanto a la distribución por el interior de los baños, ésta podía hacerse mediante canales de obra y, sobre todo, a través de tuberías, bien de madera,¹⁴ bien de cerámica o, más habitualmente, de plomo, que era un material muy apropiado por su resistencia, sobre todo a la hora de conducir un fluido presurizado (Cano y Acero, 2004). Lamentablemente, las *fistulae plumbeae* no aparecen en el registro arqueológico con toda la frecuencia que sería deseable, fruto del habitual expolio de materiales sufrido con posterioridad al abandono de los edificios. Con suerte lo que resta son pequeños fragmentos, a veces ni siquiera *in situ*, o su negativo en suelos y paredes.¹⁵ Obviamente, tales circunstancias dificultan el conocimiento del circuito interno de distribución. No obstante, como demuestran los casos mejor conservados, por ejemplo, en la Campania italiana, habría que imaginar una amplia red de tuberías, que cruzaban por el interior de las paredes o discurrían ocultas bajo los suelos, de modo que generalmente eran invisibles a los usuarios. Igualmente, hay que pensar en la existencia de grifos y válvulas de metal para regular el flujo del agua, aunque no se haya conservado ningún ejemplar, que sepamos, en las termas de *Hispania*.

14. En el contexto hispano se conoce un único ejemplo publicado y perteneciente a las termas mineromedicinales de *Lucus Augusti* (Mejjide y Herves, 2000: 218; González Soutelo, 2011: 456).

15. A veces se documentan situaciones poco usuales. Así, en el *tepidarium* de las Termas I de *Labitolosa* fue localizada una tubería plúmbea de suministro que, al traspasar la *concameratio* de la pared, se encontraba reforzada por un manguito o forro de hierro. Esta pieza exterior servía de soporte a la *fistula*, a la vez que de protección frente al calor que ascendía desde el hipocausto (Fincker, 2013a: 161). La extremidad de la tubería estaba formada por un tubo de bronce que debía terminar, según sus excavadores, en un grifo (Fincker, 2013a: 161) o, en nuestra opinión, en un surtidor bronceo decorado, pues no parece probable que las llaves de paso en las termas romanas fueran accesibles a los bañistas.



Figura 3. Tramo de tubería con purgador en las termas de Iesso (foto: Equip Iesso).

3. UTILIZACIÓN

Dentro de la fase de utilización del agua, la única en la que los usuarios entraban en contacto directo con el elemento líquido, conviene distinguir entre los equipamientos esenciales, vinculados propiamente al baño, y otras instalaciones que podían completar los servicios ofrecidos en este tipo de establecimiento.

Lógicamente, los elementos esenciales de las termas, y los que mayores cantidades de agua requirían, eran las piscinas. Entre ellas destacan por su volumen las *piscinae* de los *frigidaria* y, sobre todo, las *natationes*. La existencia de una *natatio* incrementaba considerablemente la cantidad de agua requerida, hasta el punto de que se estima, en casos

bien estudiados fuera de *Hispania*, un volumen cercano a la mitad o más del total de agua utilizada en el conjunto de piscinas de un establecimiento termal (Garbrecht y Manderscheid, 1994: vol. A, 21-22). Por ello no es de extrañar que las *natationes* aparezcan normalmente asociadas a baños que cuentan con un suministro de agua a través de acueductos.

Equipamiento igualmente importante, aunque no siempre presente, eran los *labra*, es decir, las fuentes que proporcionaban agua a los usuarios para refrescarse, especialmente en las salas de ambiente cálido. Los ejemplares documentados en espacios termales de *Hispania*, responden al tipo de taza o cubeta grande y abierta, con poco fondo, tallada en mármol o caliza y apoyada sobre un basamento de fábrica (Morillo y Salido, 2011). El suministro

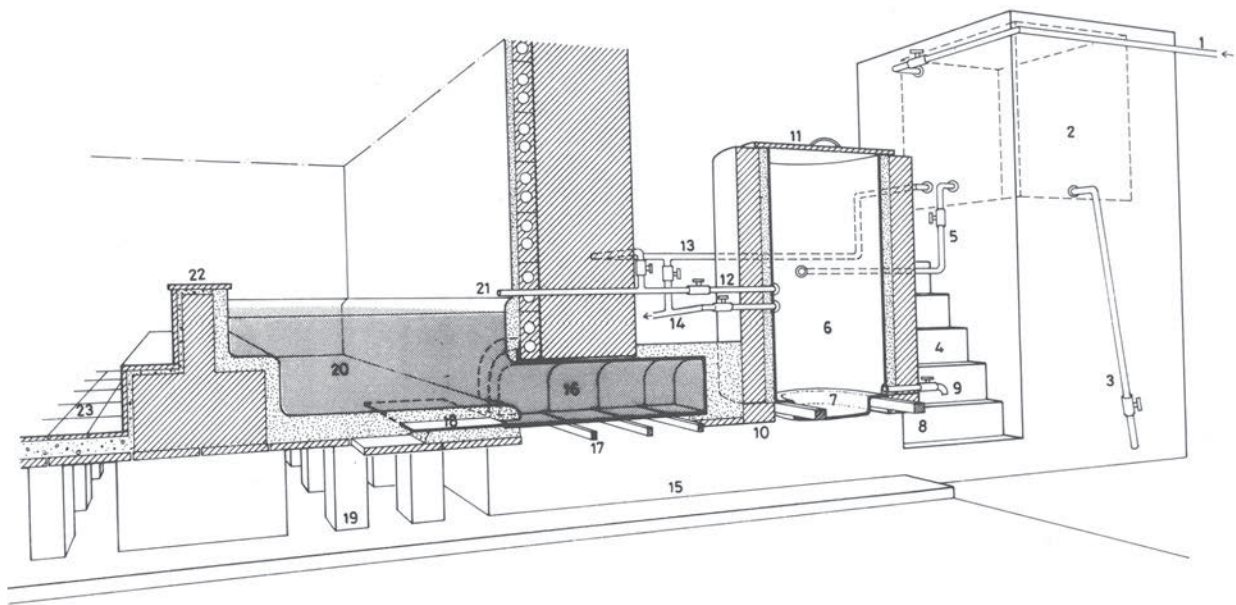


Figura 4. Reconstrucción ideal del sistema de calentamiento del agua en un baño romano (Manderscheid, 2000: fig. 5).

de agua se podía realizar de forma interna, a través de una *fistula* que atravesaba el soporte hasta terminar en un orificio en el centro de la pila, o de forma externa, recogiendo el agua que salía de un caño superior. Al primer modelo corresponde el fragmento de *labrum* encontrado en las termas del área portuaria de *Tarraco* (Macias, 2004: 127-128) y otro atribuido a las termas legionarias de León (Morillo y Salido, 2010). Al segundo se adscribe el *labrum* procedente del *caldarium* de la *insula* 30 de Ampurias (Aquilué *et alii*, 2002: 252-253 y 2006: 207), así como una pieza casi intacta conservada en *Baelo Claudia* y que, por su formato y lugar de hallazgo, a pocos metros de las termas de la Puerta de *Gades*, se ha atribuido a este último edificio (Morillo y Salido, 2011: 160). Considerando la ausencia de orificios de desagüe en las cubetas, parece evidente que, con independencia del tipo de alimentación, el líquido fluía hasta llenarlas y rebosar por sus bordes, derramándose por el exterior del receptáculo hasta llegar al suelo de la sala (Ambrogio, 2005: 17-18 y 65-68).

También es indispensable en el concepto de baño romano el calentamiento del agua. Los vestigios asociados a los sistemas de caldeoamiento hídrico en las termas de *Hispania* presentan una conservación muy deficitaria. No obstante, los ejemplos bien conservados en Pompeya, Herculano, Boscoreale y en otros enclaves ponen de relieve una cierta estandarización y ayudan a entender mejor los escasos restos encontrados en la península ibérica (fig. 4). El elemento de partida era un depósito de agua, que podía

ser de obra o metálico, a su vez asentado sobre una plataforma de piedra. Desde aquí el líquido pasaba a presión hacia la caldera, es decir, no se vertía manualmente. Aunque en su conocida descripción Vitrubio (v, 10, 1) menciona tres calderas a diferentes temperaturas, la evidencia arqueológica demuestra que lo más habitual parece haber sido el uso de un solo recipiente por cada horno (Manderscheid, 2000: 495). La caldera, denominada *miliarium* por su forma alargada semejante a la de los hitos kilométricos, era un contenedor metálico, generalmente de plomo, que estaba en contacto directo con el fuego del *prae-furnium* que alimentaba al hipocausto. Obviamente, su instalación requería de hornos con canal de combustión proyectado hacia el *prognigeum* o habitación de calor.¹⁶ Encima de sus paredes se colocaba el contenedor, normalmente apoyado en vigas de hierro. Junto al horno, además, solía existir una plataforma accesible desde una escalera, bien de obra, bien de madera, que permitía al personal de servicio vigilar el contenido del termo y accionar los grifos de las tuberías. Desde la caldera una tubería proporcionaba el agua caliente al elemento que la necesitase, normalmente un *alveus* situado al otro lado de la pared, pudiendo ajustarse la temperatura a través de otra tubería que salía del estanque de agua fría para conectarse con la primera.

Asimismo, Vitrubio, en el mismo pasaje antes mencionado, se refiere a la *testudo alvei*, elemento

16. Tipo III y IV de Jean-Marie Degbomont (1984).

que viene identificándose como un contenedor de bronce en forma de medio cilindro, colocado directamente sobre el canal de combustión del *prae-furnium* y abierto hacia la piscina (Garbrecht y Manderscheid, 1994: vol. A, 40-44; Manderscheid, 2000: 498-499; Yegül, 1992: 374). Así se permitía la circulación del agua por el interior de esta pieza, lo que contribuía a mantener la temperatura caliente. Aunque sólo se han conservado unos pocos ejemplares de *testudines* en todo el mundo romano,¹⁷ seguramente era un dispositivo más habitual de lo que puede parecer. A veces se puede determinar su presencia por el tipo de abertura semicircular bajo el arco del horno o por la rotura alargada que presenta la pared y el suelo de la piscina para la extracción de esta pieza metálica. En cualquier caso, no todos los *alvei* tenían *testudo*. Tampoco todos los *prae-furnia* tenían caldera, siendo esto evidente cuando el canal de combustión no se prolonga hacia el *prognigeum*.¹⁸ En estos casos el calentamiento se conseguía colocando la piscina directamente sobre el hipocausto o sobre el horno (Bouet, 2003: vol. I, 266), si bien con este sistema, dada la espesura del fondo y de las paredes de los receptáculos, no parece que el agua consiguiera una temperatura elevada.

Ante la falta de conservación de las calderas metálicas, algunos indicios permiten conocer su presencia en las termas de *Hispania*.¹⁹ Un esquema particular se encuentra en algunas termas republicanas, como las de l'Almoína de Valencia, cuyo *prae-furnium* consta de dos cámaras comunicadas entre sí, una circular y otra que conformaba una prolongación ovoidal del hipocausto del *alveus* (Marín y Ribera, 2000: 151-153 y 2010: 9-11). Es probable que las dos cámaras albergasen contenedores metálicos, uno tal vez para precalentar el agua y otro donde ya adquiriría la temperatura adecuada para pasar al *alveus* (fig. 5a). Lo que no se conocen en este caso son vestigios de un depósito abastecedor.

Un sistema muy similar se da en las termas republicanas de Cabrera del Mar, con la diferencia de que en este caso ambas cámaras no están comunicadas entre sí (Martín, 2000: 160). En ellas, además, se han conservado los encajes de las vigas de hierro

que sostenían las calderas y probablemente también la *testudo*, cuya presencia es delatada por el tipo de rotura en el extremo del *alveus*. Asimismo, en contigüidad a los hornos se ha conservado una plataforma fabricada con grandes sillares que, a pesar de haber sido interpretada como un engrosamiento de las paredes (Martín, 2000: 159), juzgamos que podrían estar formando la sustentación del depósito abastecedor de las calderas.

En las termas públicas, como ya se ha dicho, lo normal parece haber sido la presencia de una sola caldera sobre cada horno. El esquema completo se observa en las Termas I de *Labitolosa*, fechadas a mediados del siglo I d. C. (Fincker *et alii*, 2013a) (fig. 5b). Aquí, sobre el canal de combustión se ha conservado la impronta de la caldera, de un metro de diámetro aproximadamente, y también de la *testudo alvei*, así como los restos de las dos vigas de hierro en las que se apoyaba esta última pieza. Igualmente, resulta de interés la presencia de un canal que se inicia junto al lateral del *prae-furnium* y que, seguramente, recogía el agua derramada desde la caldera. Además, junto a la cámara de combustión se conserva una plataforma rectangular con tres bloques interiores de piedra y la impronta de un cuarto que serían los soportes del depósito que abastecería de agua al termo (Fincker *et alii*, 2013a: 183-184).

En ocasiones el único indicio que revela de forma indirecta la existencia de una caldera es precisamente la plataforma de piedra situada junto al *prae-furnium*, que puede ser interpretada como el basamento donde asentaba el depósito de agua que la alimentaba. Normalmente se configuran a modo de macizos rectangulares sobreelevados, como los que se han conservado, por ejemplo, en las Termas de la Muralla en *Lucentum* (Olcina, 2009: 90-93), en las Termas del Puerto en Cartagena (Pavía, 2018: 239), en las Termas II de *Labitolosa* (Fincker *et alii*, 2013b, 278), en el edificio localizado en la rúa Armanhá de Lugo (González Soutelo, 2011: 326-327) y en las termas de la *insula* 30 de Ampurias, complejo este último en el que se han preservado dos plataformas de este tipo, colocadas junto a sendos hornos que calefactaban a los dos *alvei* del *caldarium* principal (Aquilué *et alii*, 2002: 254). En el *prae-furnium* situado al norte, además, se han conservado, sobre los muretes del canal de combustión, algunos restos de las fijaciones de hierro pertenecientes al soporte, o bien de la caldera, o bien de la *testudo alvei* (Aquilué *et alii*, 2002: 252).

Otra evidencia indirecta de la existencia de caldera la ofrecen los cuerpos de escaleras que se situaban junto a los hornos para permitir al personal

17. Enumerados en Garbrecht y Manderscheid, 1994: vol. A, n.º 168. Los mejores ejemplos, aún *in situ*, se conservan en el *caldarium* femenino de las Termas Estabianas de Pompeya y en las Termas Suburbanas de Herculano.

18. Tipo I y II de Jean-Marie Degbomont (1984).

19. Asociado a un *balneum* doméstico sí se conoce un ejemplar en aceptable estado de conservación, localizado en la llamada "Casa de los Mármolos", en Mérida. De dicha cisterna, fabricada en plomo, se ha preservado en buena medida su tapa, con un diámetro aproximado de 50 cm, y una parte de sus paredes (Cano y Acero, 2004: 394).

de servicio vigilar su contenido y accionar los grifos de las tuberías que conectaban los depósitos con los termos. Un ejemplar que sorprende por su excelente estado de conservación, manteniendo su altura íntegra, con seis peldaños en total, es la escalera situada junto al horno del *caldarium* de las termas de Villajoyosa, edificio construido a finales del siglo I d. C. (Ruiz-Alcalde *et alii*, 2014). En las Termas Este de *Mirobriga* el horno asociado a las estancias calientes está flanqueado, a un lado, por una escalera con cinco peldaños para acceder a la caldera (Reis, 2004: 75; 2013 y 2014: vol. I, 203), y al otro, por un basamento de piedra sobre el cual apoyaba probablemente el depósito abastecedor. También en las termas intramuros de *Baelo Claudia* se ha conservado una escalera pétreo, aunque más pequeña, con tres peldaños, situada nuevamente junto al *praefurnium* que calefactaba el *caldarium* (Sillières, 1997: 156). Para otros casos no preservados hay que suponer la existencia de escaleras de madera.

Al margen de estos elementos que conforman el equipamiento básico de las termas, debemos referirnos a otras instalaciones opcionales, tanto asociadas a las actividades de baño, como otras ajenas al lavado del cuerpo. Entre las primeras podemos incluir los *pediluvia*, que ocasionalmente aparecen en los *apodyteria*, previsiblemente para que los usuarios se lavasen los pies antes de calzarse las sandalias o *soleae* e iniciar el recorrido termal. Se configuran como piletas rectangulares de escasa profundidad que, a nivel arqueológico, no siempre resultan fácilmente reconocibles. De hecho, en *Hispania* se han identificado pocos *pediluvia*, pudiendo citarse el caso de las Termas del Puerto en *Carthago Nova* (Pavía, 2016: 85) y las Termas Sur en *Conimbriga* (Alarcão y Étienne, 1997: 42; Reis, 2004: 66 y 2014: vol. I, 28 y 130).²⁰ En ambos edificios dichas piletas formaban parte de su equipamiento original, siendo suprimidas en el transcurso de posteriores reformas.

Otro elemento de baño opcional eran las *piscinae calidae*, que en realidad correspondían a una *natatio* de agua caliente, localizada en una sala específica, con hipocausto y una caldera individual (Manderscheid, 2000: 515). Su presencia suponía un verdadero lujo, dado el esfuerzo constructivo y técnico para calentar una gran cantidad de agua. Por eso su existencia es rara. En la península ibérica se

ha propuesto esta identificación en las llamadas Termas Menores de Mura, en Liria, si bien la información publicada al respecto es escasa (Escrivá, 2014: 130; Escrivá y Vidal, 1995: 236-237). La sala en cuestión, de planta rectangular y dimensiones no excesivamente amplias (6 por 7 m), está ocupada en su totalidad por una piscina con acabado de mortero hidráulico, provista de escaleras en un costado y dotada de su correspondiente *praefurnium*. Llama la atención, no obstante, su localización, con acceso desde el *apodyterium/frigidarium*, siendo lo habitual que este tipo de instalación se encuentre en conexión con las restantes dependencias de ambiente cálido (Nielsen, 1990: vol. I, 185).

Asimismo, constituye un asunto de debate si las grandes salas absidadas en los dos conjuntos termales de Italica llegaron a funcionar también como *piscinae calidae*, según propuso Inge Nielsen (1990: vol. I, 70-71), o simplemente como *caldaria*, tal como defienden Rafael Hidalgo y Loreto Gómez Araújo (Hidalgo, 2008: 246 y 248; Gómez Araújo, 2008: 73-74 y 2010: 135; Hidalgo y Gómez Araújo, 2010: 109-110). Al debate hay que sumar las conclusiones obtenidas del estudio de las técnicas edilicias empleadas en ambos edificios, del que se desprende que, al menos en el caso de las Termas Mayores, la configuración original de la sala era en planta rectangular y pudo albergar, tal vez, una gran piscina calefactada, según se deduce por la presencia de ocho pequeñas perforaciones conservadas a lo largo de los muros de esta primera etapa, probablemente utilizadas para acoger las tuberías de suministro hídrico (Bukowiecki y Dessales, 2008: 201 y n. 35). Fue en una fase posterior cuando se incorporó un ábside, asociado a la instalación de dos *praefurnia* y de un corredor de servicio periférico, modificación que parece evidenciar un cambio en la función de esta pieza, que pudo pasar entonces a servir de *caldarium* (fig. 6). Los orificios del lado sur de la sala quedaron taponados por la pared del nuevo pasillo, mientras que en el ábside se habilitaron cuatro nuevas entradas para tuberías con las que abastecer a un *alveus* probablemente existente en esa zona (Bukowiecki y Dessales, 2008: 201 y n. 35). En todo caso, considerando el estado de arrasamiento del interior de la sala, serán necesarias nuevas labores de excavación y documentación para confirmar esta interpretación, al igual que la propuesta de Hubertus Manderscheid (2009: 81-82) en relación a la sala absidada de las Termas Menores, quien a partir del hueco existente en el centro de la pieza ha planteado la existencia de una piscina calentada por el llamado sistema de “samovar”, es decir, a través de un contenedor metálico situado en el fondo del receptáculo y

20. Este último, en realidad, como bien plantea Reis (2014: vol. I, 130-131), podría tratarse de un vestíbulo con atrio cuyo *impluvium*, revestido de mosaico y con unas dimensiones totales de 3 por 4/4,5 m de lado y 50 cm de profundidad, habría servido a la vez de *pediluvium*. No obstante, y a diferencia de otros atrios termales conocidos, éste únicamente tendría tres alas (Reis, 2014: vol. I, 131).



Figura 5. A. Termas de l'Almoina de Valencia, *praefurnium* de doble cámara conectado con el hipocausto del *alveus* (Marín y Ribera, 2010: 14). B. Termas I de Labitolosa; en primer término, se encuentra la base del depósito de agua y el *praefurnium* del *caldarium*; a la izquierda se observa el canal que recogería el agua derramada desde la caldera (foto: cortesía de María de los Ángeles Magallón).

que a su vez se caldeaba colocando el fuego por debajo, desde un corredor subterráneo. Se trata de un mecanismo todavía más sofisticado para calentar el agua de las *piscinae calidae* y del que apenas se conoce una veintena de casos seguros o probables en todo el mundo romano, la mayor parte de ellos en Italia (Manderscheid, 2009: 57-85).

Continuando con la utilización del agua en *thermae* y *balnea* hay que referirse a otros equipamientos opcionales, no vinculados estrictamente al baño, pero que requerían igualmente del líquido para su

correcta operatividad. Entre estos elementos se encuentran las letrinas, que en realidad eran prácticamente obligatorias, si pensamos en la afluencia de clientes en los establecimientos balnearios y el tiempo prolongado que podían pasar en ellos. De ahí la presencia habitual de estas instalaciones sanitarias integradas en los complejos termales o situadas en sus aledaños.²¹ A esta motivación social,

21. Y llama la atención la frecuente ubicación de estas instalaciones cerca de las entradas a las termas, por lo que se puede pensar, como



Figura 6. Gran sala absidada de las Termas Mayores de *Italica*. Vista desde el este (foto: Conjunto Arqueológico de Itálica).

ligada al cuidado e higiene corporal, hay que sumar una segunda razón, esta vez de carácter técnico, para explicar la asociación entre termas y letrinas: siendo las primeras unas grandes consumidoras de agua, fácilmente proporcionaban el líquido necesario para el funcionamiento de las segundas (Van Vaerenbergh, 2011a).

Ya incluso los primeros baños romanos conocidos en *Hispania* parecen haber contado entre sus dependencias con este tipo de instalación sanitaria. Es el caso del edificio ya mencionado localizado en la l'Almoina de Valencia, donde existía en la zona del *apodyterium* un compartimento alargado y estrecho, de 1,30 por 5,50 m, que se ha interpretado como letrina, con un canal para la recogida de las aguas fecales (Marín y Ribera, 2010: 17).

A lo largo del período imperial se generaliza en la península ibérica, como en el resto del mundo romano, la instalación de letrinas públicas o *foricae*, incluidas las que se asocian a los establecimientos termales. Los ejemplares hispanos se caracterizan por su diseño sencillo y funcional, con planta

rectangular y dimensiones no excesivamente amplias. Las de esquema más simple constan de un único asiento longitudinal colocado en uno de los costados de la sala, como sucede, por ejemplo, en las termas de Los Bañales (Andreu *et alii*, 2008: 246), en *Tongobriga* (Dias, 1997: 39), en el *balneum* localizado en la calle Constantino de Mérida (Acero, 2018: vol. II, 339-344) o en la *forica* adosada a las Termas Sur de *Conimbriga* (Alarcão y Étienne, 1977: 151-152; Reis *et alii*, 2011: 193), si bien esta última se presenta más monumentalizada, no sólo por su mayor tamaño, sino también por incorporar una columnata interior siguiendo su eje longitudinal. Otras pueden disponer la banqueta ocupando dos lados contiguos en ángulo recto, tal como ocurre en las termas del área portuaria de *Tarraco* (Macias, 2004: 136) y en las Termas Este de *Mirobriga* (Reis, 2014: vol. I, 199), o bien pueden extenderse por tres lados, modelo del que se encuentran ejemplares bien conservados en *Carteia* (Gómez Araújo, 2011: 760-761; García y Gómez, 2009: 223-224) y en las Termas Oeste de *Mirobriga* (Barata, 1998: 92-93; Reis, 2004: 77). No falta incluso algún caso en el que el asiento recorre los cuatro lados de la sala, como parece suceder en las termas de *Lancia* (Liz, 2007: 331). No

bien ha señalado Jeroen Van Vaerenbergh (2011b: 118), que eran utilizadas fundamentalmente al inicio o al final del circuito termal.



Figura 7. Letrina con pórtico interior y *labrum*, en las termas de la *insula* 30 de *Emporiae* (foto: MAC-Empúries; publicada en Aquilué *et alii*, 2012: fig. 4.11).

obstante, también las letrinas, como el resto de dependencias de las termas, pueden sufrir readaptaciones y sustituciones en su uso. Es lo que sucedió, por ejemplo, en las termas de la *insula* 30 de Ampurias. Inicialmente contaba con una pequeña letrina de asiento lateral situada en la fachada del inmueble y aprovechando el trazado del colector del *decumanus* colindante. Con posterioridad, en la primera mitad del siglo II d. C., fue sustituida por otra en posición un poco más interior (aunque accesible desde la entrada principal) y con un diseño más suntuoso y una mayor superficie, en la que los asientos se disponían en tres lados, en torno a un pórtico de cuatro columnas que formaban un pequeño patio descubierto (Aquilué *et alii*, 2006: 210 y 2012: 53) (fig. 7). Incluso contaba en uno de sus extremos con un pequeño *labrum* o lavabo del que se ha conservado su base, uno de los pocos documentados hasta ahora en las letrinas hispanorromanas.²²

22. Véase en este mismo volumen las evidencias que presentan Ángel Morillo, Rosalía Durán y Victorino García Marcos sobre la existencia de una letrina provista de *labrum* en las termas legionarias de León. Asimismo, en la letrina de las Termas Oeste de *Mirobriga* se conserva el negativo de un receptáculo de 80 cm por 55 cm que pudo

En las letrinas el agua era necesaria fundamentalmente para dos funciones. En primer lugar, para mover los excrementos acumulados en el canal que discurría bajo los asientos. En este sentido, las evidencias arqueológicas apuntan hacia una conexión preferente con las piscinas de los *frigidaria* (Van Vaerenbergh, 2011a), dado que garantizaban una mayor cantidad de agua a través del líquido derramado y/o vaciado.²³ Y en segundo lugar, se requería agua fresca para la canaleta que con frecuencia existía, aunque no siempre, delante de los asientos y cuya función, según la opinión más extendida, era la de conducir agua limpia con la que aclarar las escobillas utilizadas por los usuarios de las letrinas para su aseo personal (Bouet, 2009: 123; Wilson, 2011:

ser un pequeño lavabo (Barata, 1998, 93; Reis, 2004: 77), al igual que en la *villa* III de São Cucufate (Alarcão *et alii*, 1990: vol. I, 114).

23. Con independencia de que en determinados establecimientos termales pudiera existir un flujo hídrico continuo, lo que sí parece seguro es que en la mayoría de casos la necesidad de renovar periódicamente el agua y, en consecuencia, de vaciar las bañeras y piscinas, generaba una fuerte corriente que al ser canalizada hacia las letrinas permitía el desplazamiento rápido y eficaz de los excrementos acumulados.

102-104). Por desgracia casi siempre se desconoce la fuente de aprovisionamiento de este canal delantero debido al expolio de las tuberías que lo abastecían. Lo que sí es seguro es que el agua terminaba pasando al conducto inferior, contribuyendo así al arrastre de los excrementos.

Otro tipo de equipamiento opcional son las fuentes decorativas, sin ningún uso práctico más allá del efecto estético y sonoro, contribuyendo a la amenidad del ambiente. En *Hispania* se han identificado, o a veces intuido, algunos (pocos) ejemplares, la mayoría condicionados por la escasa preservación de sus restos y por la desaparición de las tuberías que aportaban el agua. En *Conimbriga* el basamento cuadrangular situado junto al extremo oriental de la *natatio* de la fase flavia de las Termas Sur pudo haber sido una fuente que alimentaba a dicho receptáculo (Reis, 2004: 67 y 2014: vol. I, 135-136). En las termas de *Carteia* también pudo desempeñar esta misma función un pequeño estanque situado en el pórtico de la palestra y frente a la *natatio* (Roldán *et alii*, 2003: 249), repitiendo un emplazamiento en conexión con las *palaestrae* y las *natationes* que resulta frecuente en las termas públicas (Nielsen, 1990: vol. I, 166). En otros casos la caracterización e interpretación de este tipo de arquitectura hidráulica resulta más incierta. Así sucede, por ejemplo, en las termas situadas al norte del foro de *Complutum*. Adosado al extremo suroccidental de este edificio se construyó un espacio rectangular de 7,33 m de longitud y 5,22 de anchura, cuyo interior albergaba una estructura circular que ha sido interpretada como una fuente pública, con acceso desde una plaza circundante (Rascón y Sánchez, 2009: 182). No obstante, el estado de conservación de esta estructura, como en general de todo el edificio termal, es muy deficitario, debido a las profundas transformaciones que sufrió todo el conjunto forense a finales del siglo III (Rascón y Sánchez, 2009). En función de su morfología, y a falta de otras informaciones publicadas, no descartamos que pudiera tratarse de un pozo y que su función, en realidad, estuviera vinculada al abastecimiento del *balneum*.²⁴

Un modelo monumentalizado de fuente decorativa son los ninfeos, que contribuían a dotar de mayor suntuosidad a los conjuntos termales. En

Hispania se ha identificado como ninfeo un espacio monumental en las termas de Munigua que fue añadido en el transcurso de una reforma fechada en torno a finales del siglo I d. C. e inicios del II (Grünhagen, 1977; Hauschild, 1977; Schattner, 2003: 72-76; Hidalgo, 2008: 258-264; Gómez Araújo, 2013). Se configuraba como un gran receptáculo rectangular con nichos o exedras en las paredes y un ábside en su extremo occidental, todos ellos espacios previsiblemente decorados con esculturas (fig. 8). De hecho, existe consenso en suponer que en este ábside estaría colocada originalmente la efigie marmórea de ninfa que fue encontrada en el suelo del *frigidarium* y que, por su propia naturaleza, rememora el origen del culto a las ninfas que habitaban en grutas y manantiales. La escultura actuaría como una especie de estatua-fuente, ya que desde el basamento donde apoyaba emanaba el agua a través de una *fistula plumbea* de la que se ha conservado un pequeño tramo junto al orificio por el que se introducía desde el exterior del ábside. Desde aquí el flujo caía en cascada a través de tres escalones colocados en la parte delantera y quedaba retenida a través de un pequeño murete escalonado que cerraba este ambiente en el extremo opuesto. En una fase posterior, tal vez cuando el edificio había perdido su función termal, fue eliminado el muro que cerraba dicha estancia, excluyendo la posibilidad de contener agua en su interior, de manera que pasó a ser un espacio transitable, con acceso desde la habitación contigua. El origen del agua que abastecía al ninfeo resulta, por el momento, desconocido. La gruesa capa con concreciones calizas que permanece en la pared occidental delata un flujo constante que no podía ser proporcionado por el pozo allí existente (Martini *et alii*, 2015: 114). Por tanto, es obligado pensar en otra fuente de suministro que algunos autores, en buena lógica, sitúan en la doble cisterna ubicada junto al Santuario de Terrazas, en la zona más elevada de la ciudad (Schattner y Ovejero, 2007: 101-102; Hidalgo, 2008: 263), si bien hay que lamentar la ausencia de indicios materiales que certifiquen esta conexión. Dichas cisternas, además, se nutrían del agua de lluvia, por lo que proporcionarían un caudal limitado, hecho que entra en contradicción con la corriente continua de agua que se presupone en el ninfeo.

Un último elemento a mencionar como equipamiento optativo son las *popinae* o los *thermopolia*, instalaciones que a menudo completaban los servicios ofrecidos por los conjuntos termales. Sin embargo, a nivel arqueológico no son fácilmente

24. De ser así, nos encontraríamos ante una situación similar a la ya mencionada de las termas de Cáparra, en donde el pozo constituye un medio auxiliar de aprovisionamiento hídrico. En el caso complutense el suministro principal vendría asegurado por una conducción hidráulica, fabricada en *opus caementicium*, de la que se conoce su tramo final justo antes de llegar al edificio termal (Rascón y Sánchez, 2009: 182).

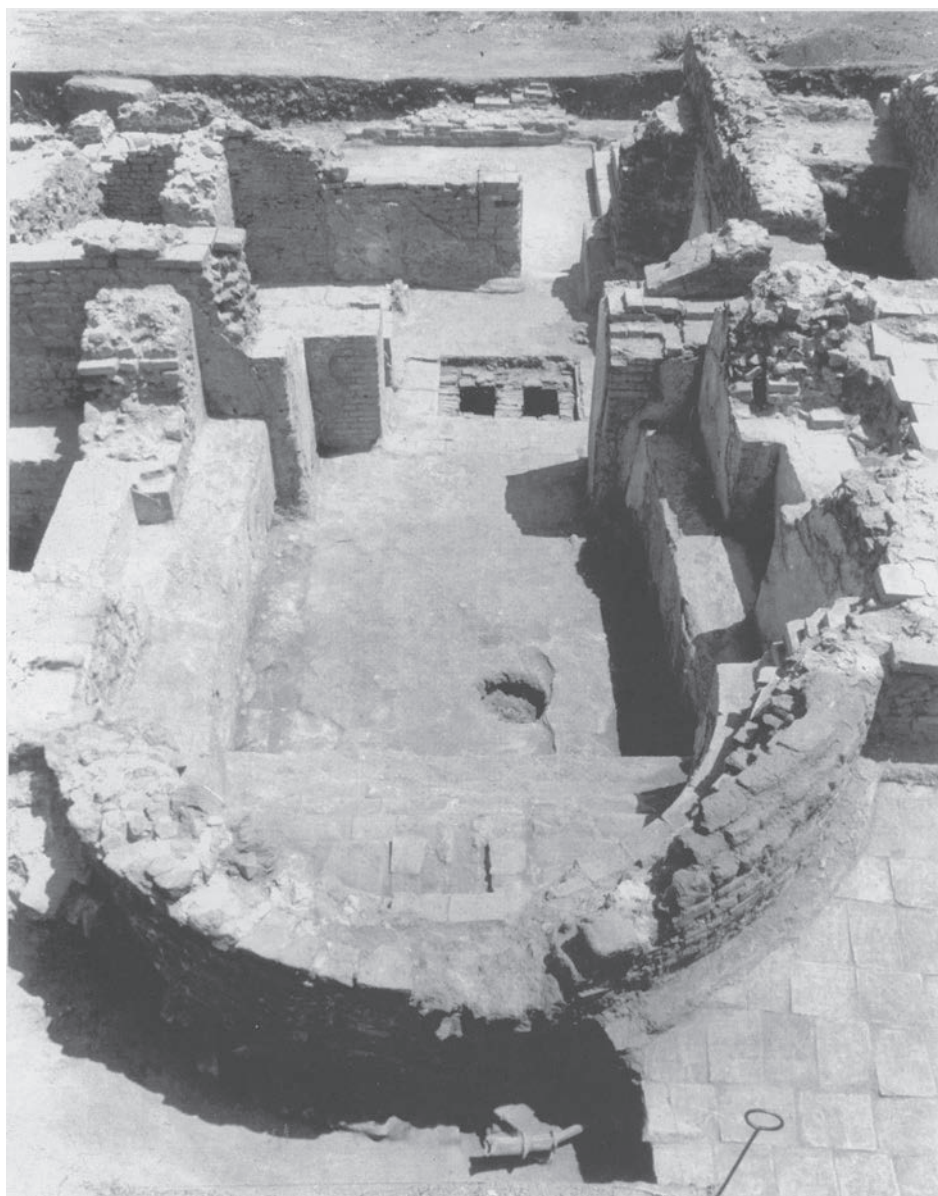


Figura. 8. Ninfo de las termas de Munigua; obsérvese, en la parte inferior, la entrada de agua a través de una tubería plúmbea (Schattner, 2003: lám. 35b).

reconocibles, más allá de las pequeñas estancias abiertas a la calle y que se identifican genéricamente como *tabernae* de uso comercial. Un ejemplo bien documentado lo ofrece la *popina* identificada en las Termas del Puerto de *Carthago Nova*, que fue instalada dentro del pórtico norte de la palestra en el transcurso de una reforma acometida entre finales del siglo I d. C. e inicios del II (Madrid *et alii*, 2009: 111-112). De ella se ha conservado la cocina, de grandes dimensiones, así como la cimentación de la barra o mostrador, con dos alas en ángulo recto. En este tipo de establecimiento el agua cumplía un papel esencial, no sólo para saciar la sed de los clientes, sino también como ingrediente básico para elaborar bebidas y comidas, además de para realizar las pertinentes labores de limpieza (Manderscheid, 2000: 500).

No obstante, el consumo de líquido sería siempre limitado en comparación con la cantidad utilizada por los otros equipamientos.

4. EVACUACIÓN

La última etapa del ciclo del agua es la evacuación, es decir, el sistema por medio del cual el líquido una vez utilizado es canalizado fuera del edificio termal. En este sentido, el sistema se inicia en los orificios de desagüe de las piscinas y en sumideros habilitados en las salas de baño y en otros espacios. En los *balnea* de Cabrera del Mar y de l'Almoína de Valencia, los dos más antiguos conocidos en la península ibérica, el desagüe del *alveus* tenía lugar a través de un orificio abierto en la pared, dejando

salir directamente el agua sobre el piso de la sala (Martín, 2000: 158; Marín y Ribera, 2000: 153 y 2010: 15). Esto permitía aprovechar el líquido para limpiar el suelo sin gran esfuerzo, gracias a la inclinación del pavimento. En el caso valenciano el flujo se deslizaba por la sala hasta salir hacia el vestíbulo, donde, finalmente, era encauzado a través de una estrecha canalización que vertía directamente en la calle (Marín y Ribera, 2000: 153 y 2010: 21-22). El mismo sistema de desagüe se mantiene en las Termas de Popilio, en *Lucentum*, edificio que a pesar de haber sido construido a principios del siglo I d. C., mantenía aún rasgos “arcaizantes” siguiendo el modelo tardorrepblicano. Aquí, de nuevo, el *alveus* era vaciado mediante un orificio que vertía el agua al suelo del *caldarium*, desde donde pasaba, a través de la puerta, hacia el *tepidarium* (Olcina, 2007: 138-139). La pared de esta última sala, que a su vez hacía fachada con la calle colindante, era traspasada por un tubo cerámico que conducía el agua hacia una canalización exterior conectada, a su vez, con la cloaca viaria (Olcina, 2009: 89).

Aunque este sistema de “evacuación en superficie” no desapareció en época imperial, lo más habitual a partir de entonces fue recurrir a la “evacuación subterránea”, es decir, a través de conductos que discurrían bajo los pavimentos. Hacia ellos pasaba el líquido de las piscinas a través de un orificio abierto en el fondo o en la parte más baja de sus paredes perimetrales. Dicho orificio, en general de pequeño diámetro, solía alojar en su interior un caño o tubo para atravesar la pared, fabricado en cerámica o, con más frecuencia, en plomo, si bien estos últimos han sufrido el expolio posterior. Afortunadamente, no faltan casos en excelente estado de conservación, como en el *frigidarium* de las termas de Los Bañales, donde se preservó íntegra una de estas piezas, incluyendo tanto la tubería como la placa cuadrangular que conformaba la boca del desagüe encastrada a la pared (Beltrán, 1977). En ocasiones, dichas tuberías no se limitaban únicamente a la anchura de la pared a traspasar hasta conectar con canales de obra, sino que se prolongaban bajo el suelo de las estancias para conectar ellas mismas con los colectores principales, sin necesidad de desembocar en otros canales de obra intermedios. Así sucede, por ejemplo, en el *frigidarium* de las termas de Cáparra (Cano y Acero, 2004: 393) y en el *frigidarium*, *tepidarium* y *caldarium* de las termas de Arcaya, la antigua *Suestatium*, si bien en este último lugar las *fistulae* fueron expoliadas en casi toda su longitud, quedando únicamente en el terreno las rozas producidas durante la sustracción (Loza *et alii*, 2014: 416-417 y 419).

En el caso de piscinas alimentadas con un flujo constante de agua lo más probable es que los orificios de desagüe se mantuvieran abiertos, permitiendo la evacuación simultánea del líquido que entraba en el receptáculo (Manderscheid, 2000: 503). No obstante, en una mayoría de piscinas no provistas de agua corriente, lo habitual sería que dichos orificios permaneciesen cerrados para evitar la fuga del fluido durante el baño. Para ello se podía recurrir a varios mecanismos. El más sofisticado empleaba un cilindro de bronce provisto de una tapadera batiente, con una bisagra y con una argolla que, unida a una cuerda o cadena, permitía su apertura desde el exterior de la piscina. Desgraciadamente, sólo se ha conservado una docena de ejemplares de este tipo en todo el mundo romano, de los cuales ninguno localizado en termas públicas de *Hispania*.²⁵ Otra alternativa más sencilla era utilizar simples tapones que sellaban el orificio, fabricados en metal, cerámica, madera o corcho. Al igual que los anteriores, también estos dispositivos suelen encontrarse ausentes del registro arqueológico, en unos casos por haber sido expoliados, en otros por su propia naturaleza orgánica que ha impedido su conservación. Por ello, resulta de gran interés el hallazgo producido en las mencionadas termas de Arcaya, lugar en el que se han preservado dos tapones (aunque no *in situ*), los únicos de los que tenemos noticia en territorio hispano. Ambos están fabricados en cerámica (Loza *et alii*, 2014: 359). El mejor conservado, casi en toda su integridad, es una pieza maciza de sección cilíndrica de 6,6 cm de diámetro, coronada por un remate plano de planta ovalada y ligeramente más ancho, de cuya superficie superior sobresale un asa semicircular dispuesta en horizontal (fig. 9). Del otro sólo resta un fragmento de asa de forma similar.

En algunas *natationes* de gran capacidad hídrica los pequeños orificios de salida son reemplazados por aberturas de planta cuadrangular más amplias, con una mayor capacidad de desagüe. Embocaduras que, como se observa en la *natatio* de la fase flavia de las Termas Sur de *Conimbriga*, pueden estar provistas de dos ranuras laterales en vertical donde se encajaba una plancha o tablero, probablemente de

25. Todos ellos recogidos en Garbrecht y Manderscheid, 1994: vol. A, tabla 8 y n. 294), incluidos dos ejemplares que proceden de la *villa* de Els Munts, en Altafulla (Tarragona) y que fueron hallados, durante las excavaciones dirigidas por Manuel Berges (1977: 34), en una cisterna que abastecía a las llamadas “Termas Inferiores”. En la actualidad ambas piezas se encuentran depositadas en el Museu Nacional Arqueològic de Tarragona.

madera, que podía elevarse siempre que fuera necesario vaciar el receptáculo.

Al margen de las piscinas, también existen sumideros en los suelos de las habitaciones de baño para recoger el agua esparcida por los usuarios o la que se derramaba desde los *labra*. Suelen ser aberturas situadas en el centro de las salas, como las que existen, por ejemplo, en el *frigidarium* de las termas portuarias tanto de *Tarraco* (Macías, 2004: 47) como de *Carthago Nova*. En ambos casos se conserva la impronta de la tapa que los cubría, probablemente de mármol y con orificios formando las habituales rosetas u otras decoraciones, por donde se introducía el agua hacia canales instalados bajo los pavimentos.

También en las palestras, configuradas generalmente como espacios porticados con un área central al aire libre, debía ser solucionada la eliminación del agua pluvial o de la derramada por fuentes decorativas allí existentes. En algunos casos, por delante de los pórticos discurría una canaleta perimetral que permitía recoger la escorrentía superficial y, en especial, el agua caída los días de lluvia desde las cubiertas, desde donde era conducida hacia el exterior del edificio a través de canalizaciones de desagüe subterráneas. Así sucedía, por ejemplo, en *Arcobriga* (Caballero y Jiménez, 2002: 38) o en las termas de la *insula 30 de Emporiae* (Aquilué *et alii*, 2002: 254 y 2006: 208). En otros casos en los que no existe canaleta perimetral hay que suponer la presencia de sumideros estratégicamente colocados para recoger el agua, siendo ésta dirigida hacia ellos por medio de la inclinación que de forma deliberada presentan los pavimentos.

Desde los sumideros distribuidos por los diferentes espacios de cada conjunto termal, tanto los instalados en los pisos de las salas y en las palestras, como los desagües de las piscinas, el líquido pasaba a la red interna de evacuación de los baños. Dicha red, por lo común, estaba integrada por canales de fábrica con diferente morfología y tamaño, siendo habitual su articulación en torno a uno o más colectores principales que iban recogiendo a su paso los aportes de los canales procedentes de cada espacio. Es decir, se tendía a unificar los trazados de las diferentes líneas de evacuación, buscando la salida más favorable en función de la pendiente natural. El destino final solía ser la red general de cloacas urbanas o, en caso de proximidad, se puede suponer un vertido directo en el propio mar o en otros cursos de agua cercanos.

Numerosos edificios revelan esta unificación de trazados en su red de evacuación. Se observa, por ejemplo, en las mencionadas termas de Arcaya, en



Figura 9. Tapón de desagüe encontrado en las termas de Arcaya (foto: cortesía de Miguel Loza; publicada en Loza *et alii*, 2014: fig. 118).

las que un colector discurre en paralelo a las salas de baño, recogiendo sus respectivos desagües y prosiguiendo por el vestíbulo hacia el exterior del edificio (Loza *et alii*, 2014: 422-423), para verter, previsiblemente, en una cloaca urbana que desembocara en el vecino río Santo Tomás. En un determinado momento incluso se aprovechó el propio trazado de este canal para habilitar una pequeña letrina en uno de sus ángulos (Loza *et alii*, 2014: 426-427). En las termas de la Plaza del Castillo, en Pamplona, se pudo documentar un colector de grandes dimensiones que partía desde un depósito de función indeterminada y avanzaba por el lado oeste del edificio recogiendo el desagüe de la piscina del *frigidarium* y de otro canal de evacuación secundario, continuando en dirección hacia el río Arga (Unzu *et alii*, 2006). Por su parte, en las termas de *Carteia* se han identificado dos líneas de evacuación (García y Gómez, 2009: 224-235). El que actúa como colector principal es un amplio conducto que cruza de norte a sur todo el edificio, recibiendo a su paso las canalizaciones secundarias de las distintas estancias (fig. 10). Su destino final parece ser la propia línea de costa, que se encuentra a pocos metros del inmueble. Una segunda línea de desagüe viene constituida por otro conducto que parte desde una piscina del *frigidarium* y llega hasta la letrina, donde se reutilizaba el

flujo para mover los excrementos. Desde allí existía una salida independiente al exterior del edificio.

5. CONSIDERACIONES FINALES: DIVERGENCIAS EN EL USO DEL AGUA EN LAS TERMAS PÚBLICAS

Quizás la visión más difundida de las termas públicas romanas, tanto en el imaginario popular, como en determinados estudios científicos, ha sido la de considerarlos espacios de lujo, en los que el uso copioso y casi inagotable de agua contribuía a enfatizar este esplendor. Sin duda esta idea viene condicionada por la magnificencia que los restos conservan en algunos casos y por la riqueza de sus decoraciones. Sin embargo, hay que reconocer que desconocemos el funcionamiento real de estos edificios, no sólo en lo que se refiere a cuestiones básicas (horario de apertura, número y tipo de visitantes, tiempo de permanencia de los usuarios, etc.), sino también en relación al ambiente vivido en ellos, a las condiciones higiénicas y a la propia manipulación del agua.

En lo que respecta al uso del elemento hídrico, debieron existir importantes diferencias entre unas ciudades y otras y, dentro de ellas, entre los distintos establecimientos termales. La mayor divergencia vendría dada por el volumen de agua utilizada en función del sistema de abastecimiento. Lógicamente, no es comparable el flujo abundante que suministra un acueducto (aunque no siempre invariable) con la cantidad más limitada, y más difícilmente utilizable, que proporciona un pozo o una cisterna. Por ello, es muy probable que muchos pequeños y medianos establecimientos funcionasen con una escasa cantidad de líquido, sobre todo aquellos abastecidos por pozos y cisternas.

En íntima relación con el tipo de aprovisionamiento se encuentra, asimismo, el problema de la circulación del agua en continuo. A algunos equipamientos, por su propia naturaleza, se les supone un flujo constante, como es el caso, por ejemplo, de los *labra*. Sin embargo, habría que cuestionarse el funcionamiento de estas fuentes en termas cuyo abastecimiento general se produce a partir de pozos, como en la *insula* 30 de Ampurias, donde se conocen incluso dos *labra*, uno en el *caldarium* y otro en la letrina (Aquilué *et alii*, 2002 y 2006). En tales circunstancias no parece probable la existencia de un chorro de agua en continuo, sino más bien un flujo disponible sólo a intervalos, renovando cada cierto tiempo el líquido contenido en la pila.

También los ninfeos requerían, siguiendo su modo teórico de operación, de un flujo constante.

En el de las termas de Munigua hay que pensar forzosamente en una fuente de abastecimiento alternativa al pozo allí existente. En el caso de que su origen se encontrase, tal como se ha propuesto, en las cisternas situadas en la parte alta de la ciudad (Schattner y Ovejero, 2007: 101-102; Hidalgo, 2008: 263), éstas no podrían aportar un caudal permanente, de modo que de nuevo encontraríamos un funcionamiento temporal del surtidor, limitado a determinados momentos u horas al día.

Igualmente, es difícil determinar hasta qué punto existía un flujo de agua corriente en las piscinas de agua fría, posibilidad que sólo se daría en establecimientos suministrados por acueductos y ni tan siquiera en todos ellos. En realidad, aquí también debió existir una gran variabilidad. Indicio de un caudal continuo es la presencia de una fuente junto al receptáculo, como podría ser el caso ya citado de la *natatio* de las Termas Sur en *Conimbriga*. Otras evidencias arqueológicas, como señala Hubertus Manderscheid (2000: 508), vienen dadas, por un lado, por el hecho de que el caño de abastecimiento a las piscinas se encuentre adornado y colocado por encima del nivel máximo, buscando con ello el efecto estético y sonoro, y por otro, por la presencia de rebosaderos situados en la parte superior de los contenedores hídricos.²⁶ Sin embargo, éstos son elementos sólo preservados en piscinas que presentan un excepcional estado de conservación, hecho que, desafortunadamente, no se da en la mayoría de ejemplares documentados en *Hispania*.

Mucho más improbable parece la existencia de un caudal hídrico continuo en las bañeras y piscinas de agua caliente, sobre todo debido al elevado coste del sistema de calefacción (Manderscheid, 2000: 509-510). Por lo tanto, aquí cabe pensar más bien en una renovación periódica del líquido, aunque resulta difícil determinar su frecuencia. En las conocidas leyes de *Vipasca*,²⁷ al sur de la provincia de Lusitania, únicamente se le obliga al responsable de los baños a que renueve el agua caliente dos veces al día, una por la mañana para el turno de las mujeres y otra por la tarde para el de los hombres.

Asimismo, se sabe a través de las fuentes literarias que las aguas de las piscinas estaban sucias (Fagan, 2000), por los ungüentos y aceites aplicados en el cuerpo o, incluso, por haber quien se lavase allí mismo sus partes íntimas, situaciones ambas a las

26. En el caso de tener evidencias de un flujo permanente y no existir rebosaderos habría que asumir, como bien indica Hubertus Manderscheid (2000: 508), que los orificios de desagüe permanecían abiertos para dar salida al agua que constantemente entraba en la piscina.
27. *CIL* II, 5181 = *IRCP*, 143. Véase también Pérez Macías *et alii* (2012).

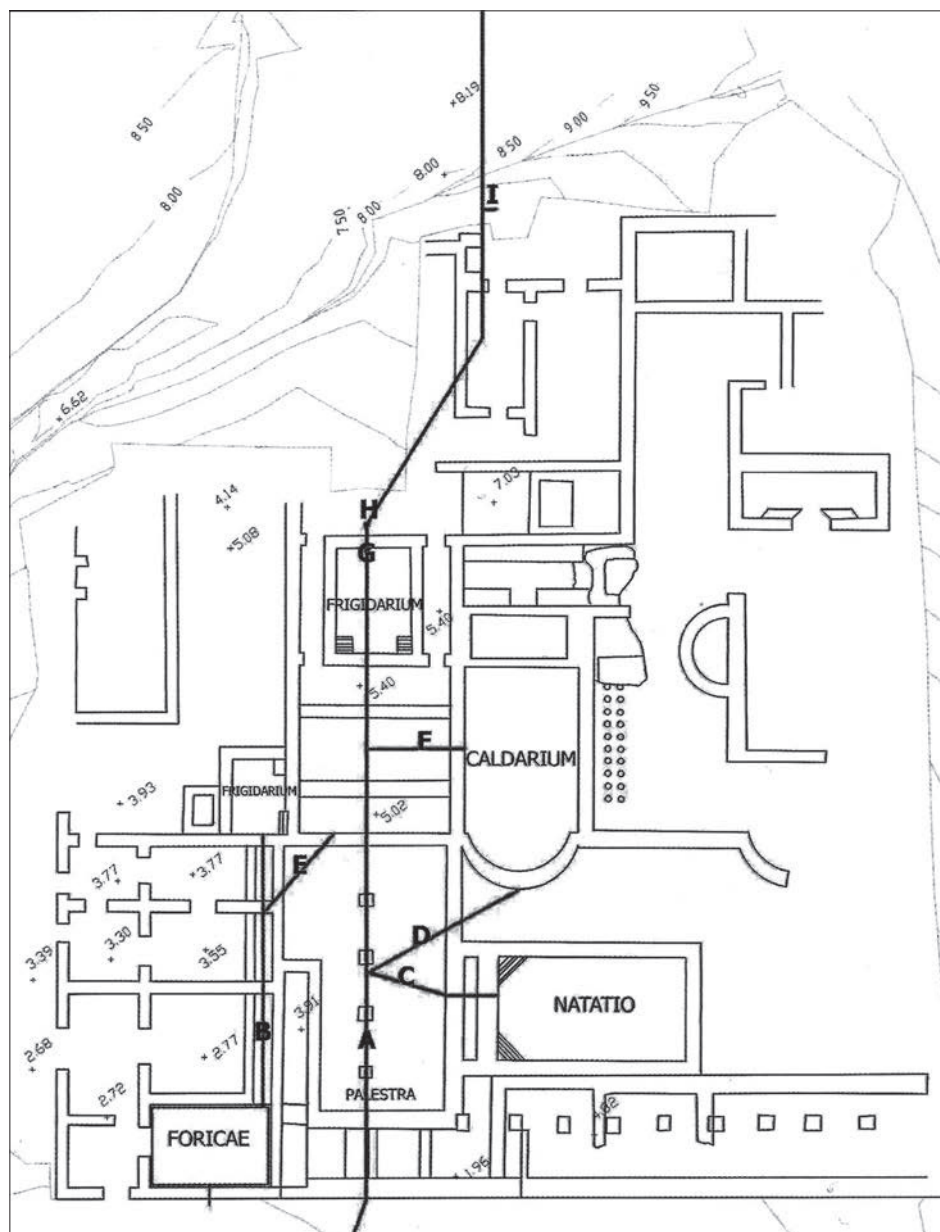


Figura 10. Planta de las termas de *Carteia*, con indicación del trazado de su red de desagüe (García y Gómez, 2009: 225).

que se refiere, por ejemplo, el poeta Marcial.²⁸ En definitiva, no parece que la renovación del agua en ciertos casos fuera muy frecuente.

Por otra parte, un aspecto de interés a destacar en relación al funcionamiento de las termas es el de la reutilización del agua, que pone en evidencia el interés por ahorrar o, al menos, optimizar el líquido disponible. El ejemplo característico lo ofrecen las letrinas, que, como ya se ha dicho, con frecuencia aparecen conectadas con los canales de desagüe

de las piscinas de los *frigidaria* o de las *natationes*. Que se prefiriese una conexión con las piscinas de agua fría en lugar de con los *alvei* parece poner en evidencia que aquéllas utilizaban un mayor volumen hídrico (Van Vaerenbergh, 2011a). No obstante, de nuevo aquí habría diferencias entre piscinas que podían proporcionar una corriente continua hacia las letrinas y otras en las que sólo se podía renovar el agua periódicamente. En este segundo caso, por tanto, los excrementos se acumularían en el canal de la letrina, generando, obviamente, malos olores, hasta que llegase el momento de vaciar las piscinas. Del mismo modo, también en el caso de las canaletas instaladas delante de los asientos se desconoce hasta qué punto recibían un flujo de agua continuo

28. Mart. II, 42; II, 70; III, 3; VI, 81. También a través del propio Marcial se sabe que el calentamiento del agua en algunos establecimientos no siempre se conseguía mantener por mucho tiempo (Mart. II, 78; IX, 75).

o intermitente. Hay que reconocer, por tanto, que a pesar de que las estructuras arqueológicas se hayan conservado y de que se conozca su funcionalidad original, ignoramos cuál era el uso real que se hacía de ellas.

En definitiva, habría que entender las termas como estructuras esencialmente utilitarias, funcionales, que tienen como objetivo proporcionar al usuario los servicios asociados al baño romano. Con todo, es evidente que ciertos edificios superaron los estándares más básicos en función de su diseño arquitectónico, de su decoración y, por supuesto, de sus equipamientos hidráulicos, incorporando *piscinae calidae*, fuentes decorativas y ninfeas. Es por ello que, a pesar de la difusión de la arquitectura termal, la experiencia de los bañistas en cada edificio podía llegar a ser muy diferente, y en gran parte debido al uso que se hiciera del agua en cada uno de ellos.

BIBLIOGRAFÍA

- ACERO PÉREZ, J. 2018: *La gestión de los residuos en Augusta Emerita. Siglos I a. C. - VII d. C.*, Anejos de *AEspA* LXXXII, 2 vol., Madrid.
- ALARCÃO, J. DE Y ÉTIENNE, R. 1977: *Fouilles de Conimbriga, I. L'architecture*, Paris.
- ALARCÃO, J. DE, ÉTIENNE, R. Y MAYET, F. 1990: *Les villas romaines de São Cucufate (Portugal)*, 2 vol., Paris.
- ALBA CALZADO, M. 2006: "Los restos de la calle Reyes Huertas (Mérida): ¿Pozos de nieve de época romana?", *Mérida. Excavaciones Arqueológicas 2003. Memoria* 9, pp. 429-470.
- ALBA CALZADO, M. 2011: "La industria artesana en Augusta Emerita", J. M. Álvarez Martínez y P. Mateos Cruz (eds.), *Actas del Congreso Internacional "1910-2010. El Yacimiento Emeritense"* (Mérida, 2010), Mérida, pp. 345-363.
- ÁLVAREZ MARTÍNEZ, J. M.^a 2011: "Obras públicas e infraestructuras en la colonia Augusta Emerita. Puentes y acueductos", J. M.^a Álvarez Martínez y P. Mateos Cruz (eds.), *Actas del Congreso Internacional "1910-2010. El Yacimiento Emeritense"* (Mérida, 2010), Mérida, pp. 145-171.
- AMBROGI, A. 2005: *Labra di età romana in marmibianchi e colorati*, *Studia Archaeologica* 136, Roma.
- ANDREU PINTADO, J., GONZÁLEZ SOUTELO, S., GARCÍA-ENTERO, S., JORDÁN LORENZO, A. A. Y LASUÉN ALEGRE, M.^a 2008: "Cuestiones urbanísticas en torno a la civitas de Los Bañales (Uncastillo, Zaragoza)", *Spal* 17, pp. 233-266.
- ANGLADA CURADO, R., BELÉN DEAMOS, M., CONLIN HAYES, E. Y JIMÉNEZ HERNÁNDEZ, A. 2001: "El uso del agua en Carmona. Las termas de la calle Pozo Nuevo", A. Caballos Rufino (ed.), *Actas del II Congreso de Historia de Carmona. Carmona Romana (Carmona, 1999)*, Carmona, pp. 219-232.
- AQUILUÉ, X., CASTANYER, P., SANTOS, M. Y TREMOLEDA, J. 2002: "Primers resultats del projecte d'intervenció arqueològica a les termes públiques de la ciutat romana d'Emporiae (Empúries, l'Escala, Alt Empordà)", *Empúries* 53, pp. 241-260.
- AQUILUÉ, X., CASTANYER, P., SANTOS, M. Y TREMOLEDA, J. 2006: "Resultats del projecte d'excavacions arqueològiques a la Insula 30 de la ciutat romana d'Empúries (l'Escala, Alt Empordà). Anys 2000-2004", *Tribuna d'Arqueologia 2004-2005*, pp. 203-214.
- AQUILUÉ, X., CASTANYER, P., SANTOS, M. Y TREMOLEDA, J. 2012: "Arquitectura oficial", X. Aquilué Abadías (ed.), *Empúries. Municipium Emporiae*, Ciudades romanas de *Hispania* 6, Roma, pp. 39-54.
- AYERBE VÉLEZ, R. 2006: "Excavación de un solar extramuros en la antigua Augusta Emerita, junto al edificio romano de la actual calle Reyes Huertas. Intervención arqueológica realizada en la calle Pontezuelas n.º 44 (Mérida)", *Mérida. Excavaciones Arqueológicas 2003. Memoria* 9, pp. 125-150.
- BARATA, M. F. S. 1998: "Miróbriga: sua valorizaçã e caracterizaçã", *Anales de Arqueología Cordobesa* 9, pp. 59-129.
- BARRIENTOS VERA, T. 2011: "Arquitectura termal en Mérida. Un siglo de hallazgos", J. M. Álvarez Martínez y P. Mateos Cruz (eds.), *Actas del Congreso Internacional "1910-2010. El Yacimiento Emeritense"* (Mérida, 2010), Mérida, pp. 327-342.
- BELTRÁN, A. 1977: "El tubo de plomo del frigidarium de las termas de Los Bañales (Uncastillo, Zaragoza)", *XIV Congreso Nacional de Arqueología (Victoria, 1975)*, Zaragoza, pp. 1049-1054.
- BERGES, M. 1977: "Nuevo informe sobre Els Munts", *Estudis altafullencs* 1, pp. 27-47.
- BERNAL CASASOLA, D., EXPÓSITO ÁLVAREZ, J. A., DÍAZ RODRÍGUEZ, J. J. Y MUÑOZ VICENTE, A. (eds.) 2016: *Las Termas Marítimas y el Doríforo de Baelo Claudia / The Maritime Baths and the Doryphoros of Baelo Claudia*, Cádiz.
- BORAU, L. 2015: "Difusión de modelos técnicos romanos: particularidades del sistema de abastecimiento de agua a la ciudad de Baelo Claudia", *AEspA* 88, pp. 149-169.
- BOUET, A. 2003: *Les thermes privés et publics en Gaule Narbonnaise*, Collection de l'École française de Rome 320, 2 vol., Rome.

- BOUET, A. 2009: *Les latrines dans les provinces gauloises, germaniques et alpines*, Gallia Supplément 59, Paris.
- BUKOWIECKI, E. Y DESSALES, H. 2008: "Les thermes publics d'Itálica: regards comparés sur deux chantiers de construction", S. Camporeale, H. Dessales y A. Pizzo (eds.), *Arqueología de la Construcción 1. Los procesos constructivos en el mundo romano: Italia y provincias occidentales*, Anejos de *AEspA* L, Mérida, pp. 191-207.
- BURÉS VILASECA, L. 1998: *Les structures hydrauliques a la ciutat antiga: l'exemple d'Empúries*, Monografies Emporitanes 10, Barcelona.
- CABALLERO CASADO, C. Y JIMÉNEZ SANZ, C. 2002: "La ciudad de *Arcobriga* en el Museo Cerralbo: Las Termas y el *Praetorium*", *Boletín del Museo Arqueológico Nacional* 20, pp. 31-49.
- CANO ORTIZ, A. I. Y ACERO PÉREZ, J. 2004: "Los usos del plomo en la ingeniería hidráulica romana. El caso de *Augusta Emerita*", *Mérida. Excavaciones Arqueológicas 2001. Memoria* 7, pp. 381-396.
- CANTO Y DE GREGORIO, A. M.^a 1978: "El acueducto romano de Itálica", *Madrid Mitteilungen* 20, pp. 282-338.
- CASTRO GARCÍA, M.^a M. 2017: "Modelos de abastecimiento urbano de aguas en la Bética romana: las cisternas", *ETF, Serie II, Historia Antigua* 30, pp. 97-124.
- CERRILLO MARTÍN DE CÁCERES, E. 2000: "*Capara*, municipio romano", J.-G. Gorges y T. Nogales Basarrate (coords.), *Sociedad y cultura en Lusitania romana, IV Mesa Redonda Internacional*, Mérida, pp. 155-164.
- CONLIN HAYES, E. 2001: "El abastecimiento de agua en la Carmona romana", A. Caballos Rufino (ed.), *Actas del II Congreso de Historia de Carmona. Carmona Romana (Carmona, 1999)*, Carmona, pp. 203-207.
- DE HAAN, N. 1996: "Die Wasserversorgung der Privatbäder in Pompeji", N. De Haan y G. C. M. Jansen (eds.), *Cura Aquarum in Campania, Proceedings of the Ninth International Congress on the History of Water Management and Hydraulic Engineering in the Mediterranean Region (Pompeii, 1994)*, BABESCH Supplement 4, Leuven, pp. 59-65.
- DE HAAN, N. 2001: "*Si aquae copia patiat: Pompeian Private Baths and the Use of Water*", A. O. Koloski-Ostrow (ed.), *Water Use and Hydraulics in the Roman City*, Dubuque, pp. 41-49.
- DEGBOMONT, J.-M. 1984: *Le chauffage par hypocauste dans l'habitat privé. De la place St-Lambert à Liège à l'Aula Palatina de Trèves*, Études et Recherches Archéologiques de l'Université de Liège 17, Liège.
- DIAS, L. T. 1997: *Tongobriga*, Lisboa.
- ESCHEBACH, H. 1979: *Die Stabianer Thermen in Pompeji*, Berlin.
- ESCRIVÁ TORRES, V. 2014: "La ciudad romana de *Edeta* (Llíria, Valencia)", M. H. Olcina Domènech (ed.), *Ciudades Romanas Valencianas / Ciutats Romanes Valencianes*, Alicante, pp. 123-142.
- ESCRIVÁ TORRES, V. Y VIDAL FERRÚS, X. 1995: "La Partida de Mura (Llíria, Valencia): Un conjunto monumental de época Flavia", *Saguntum* 29, pp. 231-240.
- ÉTIENNE, R. Y ALARCÃO, J. 1974: "O aqueduto romano de Conímbriga. Relatório preliminar", *Actas do III Congresso Nacional de Arqueologia (Porto, 1973)*, Porto, pp. 283-291.
- FAGAN, G. G. 2000: "Hygienic conditions in Roman public baths", N. De Haan y G. C. M. Jansen (eds.), *Cura Aquarum in Campania, Proceedings of the Ninth International Congress on the History of Water Management and Hydraulic Engineering in the Mediterranean Region (Pompeii, 1994)*, BABESCH Supplement 4, Leuven, pp. 281-287.
- FINCKER, M., GUIRAL PELEGRÍN, C., MAGALLÓN BOTAYA, M.^a A. Y SILLIÈRES, P. 2013: "La première phase de monumentalisation urbaine: les Thermes I", M.^a A. Magallón Botaya y P. Sillières (eds.), *Labitolosa. Une cité romaine de l'Hispanie celtique*, Bordeaux, pp. 99-128.
- FINCKER, M., MAGALLÓN BOTAYA, M.^a A., RICO, CH. Y SILLIÈRES, P. 2013: "La seconde phase de monumentalisation urbaine: les Thermes II", M.^a A. Magallón Botaya y P. Sillières (eds.), *Labitolosa. Une cité romaine de l'Hispanie celtique*, Bordeaux, pp. 253-296.
- GARBRECHT, G. Y MANDERSCHIED, H. 1994: "Die Wasserbewirtschaftung römischer Thermen. Archäologische und hydrotechnische Untersuchungen", *Mitteilungen des Leichtweiß-Instituts für Wasserbau der Technischen Universität Braunschweig* 118 A-C, Braunschweig.
- GARCÍA-ENTERO, V. 2005: *Los balnea domésticos - ámbito rural y urbano- en la Hispania romana*, Anejos de *AEspA* xxxvii, Madrid.
- GARCÍA DÍAZ, M. Y GÓMEZ ARROQUIA, M.^a I. 2009: "Sistema hídrico de *Carteia*", L. G. Lagóstena Barrios y F. B. Zuleta Alejandro (coords.), *La captación, los usos y la administración del agua en Baetica: estudios sobre el abastecimiento hídrico en comunidades cívicas del Conventus Gadi-tanus*, Cádiz, pp. 203-256.

- GARCÍA GARCÍA, M. A. 2007: "Aqua Hispalensis. Primer avance sobre la excavación de la cisterna romana de Plaza de la Pescadería (Sevilla)", *Romula* 6, pp. 125-142.
- GARCÍA GARCÍA, J. L., LOZANO RODRÍGUEZ, J. A., RUIZ PUERTAS, G. Y HÓDAR CORREA, M. 2009: "El sistema hidráulico de las termas de *Acinipo* (Ronda, Málaga)", J. M. Castaño Aguilar y B. Nieto González (coords.), *La ciudad romana de Acinipo. Investigaciones 2005-2007. Avance de resultados*, Cuadernos de Arqueología de Ronda 3 (2007-2008), Ronda, pp. 203-205.
- GARCÍA MERINO, C. 2010: "Las cisternas y la elevación de agua del acueducto en *Uxama*", *Las técnicas y las construcciones en la ingeniería romana. v Congreso de las Obras Públicas Romanas (Córdoba, 2010)*, Córdoba, pp. 283-298.
- GÓMEZ ARAUJO, L. 2008: "Una nueva interpretación de las Termas Mayores de Itálica (Santiponce, Sevilla)", *Romula* 7, pp. 53-82.
- GÓMEZ ARAUJO, L. 2010: "Las Termas Menores de Itálica: Una propuesta funcional del edificio", *Romula* 7, pp. 116-154.
- GÓMEZ ARAUJO, L. 2012: *Análisis arqueológico de las termas públicas de la Bética: arquitectura y función*, Tesis doctoral inédita, Universidad de Sevilla, Sevilla.
- GÓMEZ ARAUJO, L. 2013: "Nuevas propuestas interpretativas de las termas de Munigua (Villanueva del Río y Minas, Sevilla)", *Habis* 44, pp. 93-114.
- GONZÁLEZ ACUÑA, D. 2011: "La civilización del agua en la *Hispalis* romana", A. Collantes de Terán (ed.), *El Agua y Sevilla. Abastecimiento y Saneamiento*, Sevilla, pp. 13-35.
- GONZÁLEZ SOUTELO, S. 2011: *El valor del agua en el mundo antiguo. Sistemas hidráulicos y aguas minero-medicinales en el contexto de la Galicia romana*, La Coruña.
- GUITART I DURÁN, J. 2007: "L'utilisation de l'eau en Catalogne romaine: le cas de *Iesso* (Guissona)", J.-P. Brun y J.-L. Fiches (dirs.), *Énergie hydraulique et machines élévatoires d'eau dans l'Antiquité*, Actes du colloque international (Pont-du-Gard, 20-22 septembre 2006), Collection du Centre Jean Bérard 27, Naples, pp. 7-22.
- GRÜNHAGEN, W. 1977: "Die Statue einer Nympe aus Munigua", *Madriider Mitteilungen* 18, pp. 272-283.
- HAUSCHILD, TH. 1977: "Exkurs. Bemerkungen zu Thermen und Nymphäum von Munigua", *Madriider Mitteilungen* 18, pp. 284-286.
- HEINZ, W. 1983: *Römische Thermen. Badewesen und Badeluxus im Römischen Reich*, München.
- HIDALGO PRIETO, R. 2008: "Arquitectura del agua. Termas", P. León (coord.), *Arte romano de la Bética. Arquitectura y urbanismo*, Sevilla, pp. 242-273.
- HIDALGO PRIETO, R. Y GÓMEZ ARAUJO, L. 2010: "La arqueología del agua. El uso monumental del agua: las termas", A. Caballos Rufino (ed.), *Itálica-Santiponce. Municipium y Colonia Aelia Augusta Italicensium*, Ciudades romanas de Hispania 7, Roma, pp. 105-113.
- HOSS, S. 2005: *Baths and Bathing. The culture of bathing and the baths and thermae in Palestine from the Hasmoneans to the Moslem conquest*, British Archaeological Reports, Inter. Ser. 1346, Oxford.
- LACORT NAVARRO, P. J., LARA FULLERAT, J. M., GALEANO CUENCA, GL., GIL FERNÁNDEZ, R., CANO MONTERO, J. I., CAMACHO CRUZ, C. Y FERNÁNDEZ BLANCO, Á. 1995: "Intervención arqueológica en "Los Paseillos" (Monturque, Córdoba), Campaña de 1992: Las Termas Romanas", *Antiquitas* 6, pp. 120-132.
- LIZ GUIRAL, J. 2007: "Definición, uso y funcionamiento de las termas romanas. El ejemplo de Lancia (Villasabariego, León)", Mangas, J. y Martínez Caballero, S. (eds.), *El agua y las ciudades romanas*, Madrid, pp. 315-345.
- LOZA LENGARAN, R., LOZA URIARTE, M. Y NISO LORENZO, J. 2014: *Las termas romanas de Arcaya / Suestatium (Arkaia, Vitoira-Gasteiz). Memoria de las intervenciones arqueológicas en Otazibarra (1976-182)*, Vitoria.
- MACIAS I SOLÉ, J. M. (ed.) 2004: *Les termes publiques de l'area portuària de Tàrraco. Carrer de Sant Miquel de Tarragona*, Sèrie Documenta 2, Tarragona.
- MADRID BALANZA, M. J., NOGUERA CELDRÁN, J. M. Y VELASCO ESTRADA, V. 2009: "Baño y ocio: las Termas del Foro", J. M. Noguera Celdrán y M.ª J. Madrid Balanza (eds.), *Arx Hasdrubalis. La ciudad reencontrada. Arqueología en el cerro del Molinete, Cartagena*, Murcia, pp. 90-114.
- MANDERSCHIED, H. 1991: "La gestione idrica delle Terme di Caracalla: alcune osservazioni", *Les thermes romains. Actes de la table ronde de Rome (11-12 novembre 1988)*, Collection de l'École française de Rome 142, Rome, pp. 49-60.
- MANDERSCHIED, H. 2000: "The water management of Greek and Roman Baths", Ö. Wikander (ed.), *Handbook of ancient water technology*, Leiden/Boston/Köln, pp. 466-535.
- MANDERSCHIED, H. 2009: *Dulcissima Aequeora. Wasserbewirtschaftung und Hydrotechnik der Terme Suburbane in Pompeii*, Leuven/Paris/Walpole.
- MARÍN JORDÁ, C. Y RIBERA LACOMBA, A. 2000: "Un caso precoz de edificio termal: los baños

- republicanos de *Valentia*", C. Fernández Ochoa y V. García-Entero (eds.), *Termas romanas en el Occidente del Imperio (Gijón, 1999)*, Gijón, pp. 151-156.
- MARÍN JORDÁ, C. Y RIBERA LACOMBA, A. 2010: *Las termas de la época romana republicana de l'Almoina (Valencia)*, Quaderns de Difusió Arqueològica 7, Valencia.
- MARTÍN, A. 2000: "Las termas republicanas de Cabrera del Mar (Maresme, Barcelona)", C. Fernández Ochoa y V. García-Entero (eds.), *Termas romanas en el Occidente del Imperio (Gijón, 1999)*, Gijón, pp. 157-162.
- MARTÍN-BUENO, M. 1975: "El abastecimiento y distribución de agua al *Municipium Augusta Bilbilis*", *Hispania Antiqua. Revista de Historia Antigua* 5, pp. 205-222.
- MARTÍN-BUENO, M. Y SÁENZ PRECIADO, C. 2015: "Bilbilis, de ciudad indígena a municipio romano", J. López Vilar (ed.), *Tarraco Biennial. Actes 2on Congrés Internacional d'Arqueologia i Món Antic: August i les províncies occidentals. 2000 aniversari de la mort d'August (Tarragona, 2014)*, vol. 2, Tarragona, pp. 49-56.
- MARTINI, W., RASSMANN, K., SCHATTNER, TH. G. Y SCHOLZ, R. 2015: "Munigua, Spanien", *e-Forschungsberichte des DAI* 2015, 1, pp. 110-117.
- MARTINS, M. 2005: *As termas romanas do Alto da Cidadade. Um exemplo de arquitetura pública de Bracara Augusta*, Bracara Augusta. Escavações Arqueológicas 1, Braga.
- MARTINS, M., RIBEIRO, M. C. Y BAPTISTA, J. M. 2011: "As termas públicas de *Bracara Augusta* e o abastecimento de agua da cidade romana", A. Costa, L. Palahí y D. Vivó (eds.), *Aquae Sacrae. Agua y Sacralidad en la Antigüedad. Actas de la Reunión Internacional (Girona, 2011)*, Girona, pp. 69-101.
- MARTINS, M. Y RIBEIRO, M. C. 2012: "Gestão e uso da agua em *Bracara Augusta*. Uma abordagem preliminar", M. Martins, I. Vaz de Freitas y M.^a I. del Val Valdivieso (coords.), *Caminhos da água. Paisagens e usos na longa duração*, Braga, pp. 9-52.
- MEIJIDE CAMESELLE, G. Y HERVES RAIGOSO, F. 2000: "Un nuevo espacio en las termas de Lugo", C. Fernández Ochoa y V. García-Entero (eds.), *Termas romanas en el Occidente del Imperio (Gijón, 1999)*, Gijón, pp. 215-220.
- MÉNDEZ GRANDE, G. 2015: "Hallazgo de un cuarto Acueducto en *Augusta Emerita*, junto a la Vía de la Plata. Intervención arqueológica realizada en el Residencial Las Abadías (Mérida)", *Mérida. Excavaciones Arqueológicas 2005. Memoria* 11, pp. 17-100.
- MORILLO, A. Y SALIDO DOMÍNGUEZ, J. 2010: "Labrum procedente de las termas del campamento de la Legio VII gemina en León", *Zephyrus* LXV, pp. 167-178.
- MORILLO, A. Y SALIDO DOMÍNGUEZ, J. 2011: "Labra de época romana en *Hispania*", *AEspA* 84, pp. 153-178.
- NIELSEN, I. 1990: *Thermae et Balnea. The Architecture and Cultural History of Roman Public Baths*, Aarhus.
- NIELSEN, I. Y SCHIÖLER, T. 1980: "The water system in the Baths of Mithras in Ostia", *Analecta Romanae Instituti Danici* IX, pp. 149-159.
- OLCINA DOMÉNECH, M. 2007: "Las termas de *Valentia* y *Lucentum* y los baños itálicos", A. Ribera, M. Olcina y M. Ballester (eds.), *Pompeya bajo Pompeya. Las excavaciones en la Casa de Ariadna*, Valencia, pp. 134-139.
- OLCINA DOMÉNECH, M. 2009 (ed.): *Lucentum (Tossal de Manises, Alicante)*. *Arqueología e Historia*, Alicante.
- ORENGO, H. A. Y MIRÓ I ALAIX, C. 2015: "Deconstrucción y reconstrucción del sistema de gestión del agua en la colonia romana de *Barcino* (Barcelona)", L. Borau y A. Borlenghi (eds.), *Aquae Ductus. Actualité de la recherche en France et en Espagne. Actes du colloque international de Toulouse (15-16 février 2013)*, Aquitania, Supplément 33, Bordeaux, pp. 243-264.
- PARSLOW, C. 2000: "The hydraulic system in the *balneum venerim et nongentum* of the Praedia Iulia Felicis in Pompeii", G. C. M. Jansen (ed.), *Cura Aquarum in Sicilia, Proceedings of the Tenth International Congress on the History of Water Management and Hydraulic Engineering in the Mediterranean Region (Syracuse, 1998)*, BABESCH Supplement 6, Leuven, pp. 201-209.
- PAVÍA PAGE, M. 2016: "Termas públicas del *Conventus Carthaginensis*. Primera aproximación a su catalogación y estudio", *Cuadernos de Arqueología de la Universidad de Navarra* 24, pp. 81-101.
- PAVÍA PAGE, M. 2018: "Thermae públicas y balnea domésticos en la ciudad romana de *Carthago Nova*", *Spal* 27.1, pp. 237-253.
- PELLICER CATALÁN, M. 1982: "Excavaciones en Itálica (1978-1979): Murallas, cloacas y cisterna", *Itálica (Santiponce, Sevilla)*, Excavaciones Arqueológicas en España 121, Madrid, pp. 205-224.
- PÉREZ MACÍAS, J. A., MARTINS, A., CHIC GARCÍA, G., DOMERGUE, CL., TENNEY, F. R. Y ENCARNAÇÃO, J. D. 2012: *As tábuas de bronze de Vipasca (Aljustrel - Portugal)*, Aljustrel.
- PÉREZ PAZ, A. 2010: "La arqueología del agua. Abastecimiento, distribución y saneamiento de aguas",

- A. Caballos Rufino (ed.), *Itálica-Santiponce. Municipium y Colonia Aelia Augusta Italicensium*, Ciudades romanas de *Hispania* 7, Roma, pp. 99-104.
- PIZZO, A. 2015: "Los acueductos de *Augusta Emerita*: técnicas y procesos de construcción", L. Borau y A. Borlenghi (eds.), *Aquae Ductus. Actualité de la recherche en France et en Espagne*. Actes du colloque international de Toulouse (15-16 février 2013), Aquitania, Supplément 33, Bordeaux, pp. 21-48.
- RASCÓN MARQUÉS, S. Y SÁNCHEZ MONTES, A. L. 2009: "La basílica y los edificios administrativos del foro de la ciudad romana de *Complutum*. De los edificios de época de Claudio a la monumentalización urbana de los siglos III, IV y V", *Anales de Arqueología Cordobesa* 20, pp. 175-202.
- REIS, M.^a P. 2004: *Las termas y balnea romanos de Lusitania*, *Studia Lusitana* 1, Madrid.
- REIS, M.^a P. 2014: *De Lusitaniae Urbium Balneis. Estudio sobre las termas e balneários das cidades da Lusitânia*, 2 vol., Tesis doctoral inédita, Universidade de Coimbra.
- REIS, M.^a P., DE MAN, A. Y CORREIA, V. H. 2011: "*Conimbriga*", J. A. Remolà Vallverdú y J. Acero Pérez (eds.), *La gestión de los residuos urbanos en Hispania, Xavier Dupré Raventós (1956-2006) In Memoriam*, Anejos de *AEspA* LX, Mérida, pp. 181-201.
- RODÁ, I. 2000: "Testimonios epigráficos de las termas", C. Fernández Ochoa y V. García-Entero (eds.), *Termas romanas en el Occidente del Imperio (Gijón, 1999)*, Gijón, pp. 123-134.
- RODRÍGUEZ HIDALGO, J. M., KEAY, S. J., JORDAN, D., CREIGHTON, J. Y RODÁ, I. 1999: "La Itálica de Adriano. Resultados de las prospecciones arqueológicas de 1991 y 1993", *AEspA* 72, pp. 73-97.
- ROLDÁN GÓMEZ, L., BENDALA GALÁN, M., BLÁNQUEZ PÉREZ, J., MARTÍNEZ LILLO, S. Y BERNAL CASASOLA, D. 2003: *Carteia II*, Madrid.
- ROMANÍ, N. 2012: "Novedades en torno a la ingeniería hidráulica en la ciudad romana de *Iesso* (Guissona, Cataluña): un sistema de eliminación del aire en la red de distribución hídrica urbana", J.-P. Bost (ed.), *L'eau: usages, risques et représentations dans le Sud-Ouest de la Gaule et le Nord de la péninsule Ibérique, de la fin de l'âge du Fer à l'Antiquité tardive (II^e s. a. C.-VI^e s. p.C.)*, Aquitania, Supplément 21, Bourdeaux, pp. 525-539.
- RUIZ ALCALDE, D., ESPINOSA RUIZ, A. Y COSTA, L. 2014: "Termas públicas del *municipium* romano de Villajoyosa", P. Rouillard, A. Espinosa y J. Moratalla (eds.), *Villajoyosa antique (Alicante, Espagne). Territoire et topographie. Le sanctuaire de la Malladeta*, Collection de la Casa de Velázquez 141, Madrid, pp. 271-273.
- SÁNCHEZ LÓPEZ, E. Y MARTÍNEZ JIMÉNEZ, J. 2016: *Los acueductos de Hispania. Construcción y abandono*, Madrid.
- SCHATTNER, TH. G. 2003: *Munigua. Cuarenta años de investigaciones*, Sevilla.
- SCHATTNER, TH. G. Y OVEJERO ZAPPINO, G. 2007: "Agua en Munigua", J. Mangas y S. Martínez Caballero (eds.), *El agua y las ciudades romanas*, Madrid, pp. 99-130.
- SERRANO PEÑA, J. L. 2004: *Aurgi, estudio del municipio romano desde la arqueología urbana de Jaén, 1985-1995*, Jaén.
- SERRANO PEÑA, J. L. Y SALVATIERRA CUENCA, V. 2012: "Evolución del urbanismo romano de *Aurgi*", J. Beltrán Fortes y O. Rodríguez Gutiérrez (eds.), *Hispaniae urbes. Investigaciones arqueológicas en ciudades históricas*, Sevilla, pp. 585-603.
- SILLIÈRES, P. 1997: *Baelo Claudia. Una ciudad romana de la Bética*, Collection de la Casa de Velázquez 61, Madrid/Sevilla.
- STYLOW, A. 1986: "Apuntes sobre epigrafía de época flavia en *Hispania*", *Gerión* 4, pp. 285-311.
- UNZU, M. PRIETO, P., PERÉX, M. J. Y HERNANDO, A. 2006: "Roman Baths in Pamplona (Navarra, Spain)", G. Wiplinger (ed.), *Cura Aquarum in Ephesus, Proceedings of the Twelfth International Congress on the History of Water Management and Hydraulic Engineering in the Mediterranean Region (Ephesus/Selçuk, 2004)*, BABESCH Supplement 12, Leuven, pp. 431-435.
- VAN VAERENBERGH, J. 2011a: "Flush Water for Toilets in and near the Baths", G. C. M. Jansen, A. O. Koloski-Ostrow y E. M. Moormann (eds.), *Roman Toilets. Their Archaeology and Cultural History*, BABESCH Supplement 19, Leuven, pp. 78-84.
- VAN VAERENBERGH, J. 2011b: "Location of Toilets within Baths", G. C. M. Jansen, A. O. Koloski-Ostrow y E. M. Moormann (eds.), *Roman Toilets. Their Archaeology and Cultural History*, BABESCH Supplement 19, Leuven, pp. 115-119.
- VIVÓ, D., PALAHÍ, L., NOLLA, J. M. Y SUREDA, M. 2006: *Aigua i conjunt termals a les civitates d'Emporiae, Gerunda i Aquae Calidae... sed uitam faciunt*, Girona.
- WILSON, A. 2011: "Urination and Defecation Roman-Style", G. C. M. Jansen, A. O. Koloski-Ostrow y E. M. Moormann (eds.), *Roman Toilets. Their Archaeology and Cultural History*, BABESCH Supplement 19, Leuven, pp. 95-106.
- YEGÜL, F. 1992: *Baths and Bathing in Classical Antiquity*, New York.
- YEGÜL, F. 2010: *Bathing in the Roman world*, New York.

Resumen: A pesar de que el agua es el elemento que da sentido a la arquitectura termal, la gestión hídrica sigue siendo aún un aspecto poco analizado dentro de la bibliografía sobre las termas romanas. En base a la documentación publicada, en esta contribución se presenta un panorama general sobre el uso del agua en las termas públicas de *Hispania*, ordenando el discurso en cuatro etapas básicas: el abastecimiento, el almacenamiento/distribución, la utilización y la evacuación, y analizando en cada una de ellas los casos más representativos. La gestión hídrica a través de estas etapas pone de relieve un uso racional del agua, aunque variable en función del flujo disponible y del grado de suntuosidad pretendido en cada edificio.

Palabras clave: Gestión del agua, ingeniería hidráulica, termas públicas, *Hispania* romana.

Abstract: Although water is the element that gives meaning to thermal architecture, its management is still a poorly analysed aspect in the literature on Roman baths. Based on the published documentation, this paper presents a general overview of the use of water in the public baths of *Hispania*, according to four basic stages: supply, storage/distribution, utilisation and evacuation. For each of them, the most representative cases are analysed. This approach shows a rational use of water, despite being a variable dependent on the available flow and degree of luxury intended for each building.

Keywords: Water management, hydraulic engineering, public baths, Roman *Hispania*.