

Josep Anton Remolà Vallverdú
Jesús Acero Pérez
(Editores)

ANEJOS
DE
AESPA LX



LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS URBANOS EN *HISPANIA*

XAVIER DUPRÉ RAVENTÓS (1956-2006)

IN MEMORIAM



ARCHIVO ESPAÑOL
DE
ARQUEOLOGÍA

ANEJOS DE ARCHIVO ESPAÑOL DE ARQUEOLOGÍA

SERIE PUBLICADA POR EL INSTITUTO DE HISTORIA

Director: Francisco Pina Polo, Universidad de Zaragoza, España.

Secretario de Anejos de AEspA: Carlos Jesús Morán Sánchez, Instituto de Arqueología, CSIC-Junta de Extremadura-CCMM, Mérida, España.

Comité Editorial: José Beltrán Fortes, Universidad de Sevilla, España; Manuel Bendala, Universidad Autónoma de Madrid, España; Rui Manuel Sobral Centeno, Universidade de Porto, Portugal; Adolfo J. Domínguez Monedero, Universidad Autónoma, Madrid, España; Sonia Gutiérrez Lloret, Universidad de Alicante, España; Guadalupe López Monteagudo, Instituto de Historia, CSIC, Madrid, España; Pedro Mateos, Instituto de Arqueología, CSIC-Junta de Extremadura-CCMM, Mérida, España; Manuel Molinos, Universidad de Jaén, España; Ángel Morillo, Universidad Complutense, Madrid, España; Inés Sastre Prats, Instituto de Historia, CSIC, Madrid, España; Ricardo Olmos Romera, Escuela Española de Historia y Arqueología, CSIC, Roma, Italia; Almudena Orejas, Instituto de Historia, CSIC, Madrid, España; Isabel Rodà de Llanza, ICAC- Universidad Autónoma de Barcelona, España; Ángel Ventura Villanueva, Universidad de Córdoba, España.

Consejo Asesor: Dr. Juan Manuel Abascal (Universidad de Alicante); Dr. Michel Amandry (Bibliothèque Nationale de France, París); Dr. Xavier Aquilué (Museu d'Arqueologia de Catalunya, Empúries); Dr. Javier Arce (Université Lille); Dr. Pietro Brogiolo (Università degli Studi di Padova); Dr. Francisco Burillo (Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales de Teruel, Universidad de Zaragoza); Dr. Luis Caballero (Instituto de Historia, CCHS, CSIC); Dra. Monique Clavel-Leveque (Université Franche-Comté, Besançon); Dra. Teresa Chapa (Universidad Complutense de Madrid); Dr. Filippo Coarelli (Università degli Studi di Perugia); Dr. Carlos Fabiao (Universidade de Lisboa); Dra. Carmen Fernández Ochoa (Universidad Autónoma de Madrid); Dra. María Paz García-Bellido (Instituto de Historia, CCHS, CSIC); Dra. Carmen García Merino (Universidad de Valladolid); Dr. Pierre Gros (Université Aix-Marseille); Dr. Simon Keay (University of Southampton); Dra. Pilar León (Universidad de Sevilla); Dr. Pierre Moret (Université Toulouse); Dr. Domingo Plácido (Universidad Complutense de Madrid); Dr. Sebastián Ramallo (Universidad de Murcia); Dr. Thomas Schattner (Instituto Arqueológico Alemán, Madrid); Dr. Armin Stylow (Emérito de la Kommission für Alte Geschichte und Epigraphik, DAI München); Dr. Giuliano Volpe (Università degli Studi di Foggia).

JOSEP ANTON REMOLÀ VALLVERDÚ
JESÚS ACERO PÉREZ
(Editores)

LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS URBANOS
EN *HISPANIA*

XAVIER DUPRÉ RAVENTÓS (1956-2006)
IN MEMORIAM

INSTITUTO DE ARQUEOLOGÍA DE MÉRIDA
CSIC - Junta de Extremadura - Consorcio de Mérida

MÉRIDA, 2011

La versión electrónica de este libro está disponible en acceso abierto en editorial.csic.es y se distribuye bajo los términos de la licencia Creative Commons Atribución-Non Comercial-No Derivadas 4.0. La información completa sobre dicha licencia puede ser consultada en <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>. Esta licencia afecta solo al material original del libro. El uso del material proveniente de otras fuentes (indicadas en las referencias), como diagramas, ilustraciones, fotografías o fragmentos de textos, requerirá permiso de los titulares del *copyright*.

Las noticias, los asertos y las opiniones contenidos en esta obra son de la exclusiva responsabilidad del autor o autores. La editorial, por su parte, sólo se hace responsable del interés científico de sus publicaciones.

Imagen de cubierta: vista interior del pozo de registro de una cloaca romana en Itálica (foto: A. Pérez, Conjunto Arqueológico de Itálica).

Imagen de contracubierta: detalle de la sección estratigráfica del vertedero romano localizado en el solar de la calle Almendralejo, n.º 41 (Mérida) (foto: J. Acero).

Catálogo de Publicaciones de la Administración General del Estado:
<https://cpage.mpr.gob.es>

Editorial CSIC: <https://editorial.csic.es> (correo: editorialcsic@csic.es)



JUNTA DE EXTREMADURA
Vicepresidencia Segunda de Asuntos Económicos y
Consejería de Economía, Comercio e Innovación



© CSIC
© De los distintos autores

NIPO: 472-11-138-3
e-NIPO: 472-11-139-9
ISBN: 978-84-00-09345-7
e-ISBN: 978-84-00-09346-4
Depósito Legal: M. 31.071-2011
Impreso en España, *Printed in Spain*

En esta edición se ha utilizado papel ecológico sometido a un proceso de blanqueado ECF, cuya fibra procede de bosques gestionados de forma sostenible.

SUMARIO

PRÓLOGO	9
INTRODUCCIÓN	11
GESTIÓN DE RESIDUOS URBANOS: ARQUEOLOGÍA Y FUENTES	
Urbanismo y eliminación de residuos urbanos	17
CÉSAR CARRERAS MONFORT	
Problemas medioambientales urbanos en el mundo romano	27
JUAN FRANCISCO RODRÍGUEZ NEILA	
PROVINCIA <i>BAETICA</i>	
<i>Astigi</i>	53
SERGIO GARCÍA-DILS DE LA VEGA	
<i>Baelo Claudia</i>	65
DARÍO BERNAL CASASOLA, ALICIA ARÉVALO GONZÁLEZ, ÁNGEL MUÑOZ VICENTE, IVÁN GARCÍA JIMÉNEZ, MACARENA BUSTAMANTE ÁLVAREZ, ANTONIO M. SAÉZ ROMERO	
<i>Carmo</i>	93
RICARDO LINEROS ROMERO, JUAN MANUEL ROMÁN RODRÍGUEZ	
<i>Corduba</i>	123
JERÓNIMO SÁNCHEZ VELASCO	
<i>Italica</i> . La red de alcantarillado	145
ÁLVARO JIMÉNEZ SANCHO	
PROVINCIA <i>LUSITANIA</i>	
<i>Augusta Emerita</i>	157
JESÚS ACERO PÉREZ	
<i>Conimbriga</i>	181
MARÍA PILAR REIS, ADRIAAN DE MAN, VIRGÍLIO HIPÓLITO CORREIA	
<i>Olisipo</i>	203
RODRIGO BANHA DA SILVA	
PROVINCIA <i>TARRACONENSIS</i>	
<i>Baetulo</i>	215
PEPITA PADRÓS MARTÍ, JACINTO SÁNCHEZ GIL DE MONTES	
<i>Barcino</i>	233
JÚLIA BELTRÁN DE HEREDIA BERCERO, CÉSAR CARRERAS MONFORT	
<i>Caesaraugusta</i>	255
FRANCISCO DE A. ESCUDERO, MARÍA PILAR GALVE IZQUIERDO	
<i>Carthago Nova</i>	281
ALEJANDRO EGEA VIVANCOS, ELENA RUIZ VALDERAS, JAIME VIZCAÍNO SÁNCHEZ	

<i>Lucus Augusti</i>	297
ENRIQUE GONZÁLEZ FERNÁNDEZ	
<i>Valentia</i>	313
ALBERT RIBERA I LACOMBA, NÚRIA ROMANÍ I SALA	
VERTEDEROS: ESTUDIOS DE CASOS	
El vertedero del suburbio norte de <i>Augusta Emerita</i> , Reflexión sobre la dinámica topográfica en el solar de la calle Almendralejo n.º 41	345
FRANCISCO JAVIER HERAS MORA, MACARENA BUSTAMANTE ÁLVAREZ, ANA B. OLMEDO GRAGERA	
Estudio arqueológico de tres vertederos imperiales en <i>Legio</i>	361
BLANCA ESTHER FERNÁNDEZ FREILE	
Un vertedero doméstico altoimperial en el <i>suburbium</i> occidental de la ciudad de <i>Caesaraugusta</i> : C/ Predicadores 24-26	369
ANA P. GASCÓN LASCAS	
CONCLUSIONES	383
ÍNDICE DE ABREVIATURAS BIBLIOGRÁFICAS	387
BIBLIOGRAFÍA GENERAL	389

CARTHAGO NOVA

ALEJANDRO EGEA VIVANCOS*
ELENA RUIZ VALDERAS*
JAIME VIZCAÍNO SÁNCHEZ*

1. INTRODUCCIÓN

Hace más de veinte años, el *Taller Escuela de Arqueología TED'A* de Tarragona, pionero en la utilización de un sistema de registro reglamentado y creadores de un banco de datos arqueológicos fundamental para la investigación arqueológica y la gestión de un yacimiento urbano como *Tarraco*, (donde a través de sus seminarios algunos de nosotros nos formamos), puso a nuestro alcance la investigación y publicación de una monografía que reflejaba una de las realidades más aplastantes de la arqueología urbana. Nos referimos al libro *Un abocador del segle v d. C. en el forum provincial de Tarraco. Memòries d'excavació*, 2, 1989. Realidad que durante décadas apenas había tenido un reflejo específico en la investigación, si bien lo habitual en la práctica de campo de nuestra disciplina era precisamente la continua identificación de vertederos, pozos ciegos, alcantarillados e infraestructuras en general.

Tras el fin traumático del TED'A y el traslado del «alma» de este taller, nuestro inolvidable Dupré, de la capital de la Hispania Citerior a la capital del Imperio, esta investigación no cayó en el olvido sino que junto a un joven discípulo, hoy el doctor Josep Anton Remolà, coordinador de la presente reunión, organizaron el primer congreso sobre los residuos urbanos y sus mecanismos de gestión «*Sordes Urbis la eliminació de residuos en la ciudad romana actas de la Reunió de Roma, 15-16 de noviembre de 1996*», excelentemente publicado en *L'Erma* (2000). El valor de este estudio para el conocimiento de la dinámica de las ciudades en la antigüedad ha tenido su continuidad con otros como el celebrado en Roma en el 2008 «*Pollution and Propriety: Dirt, Disease and Hygiene in Rome from Antiquity to Modernity* (British School), y el que nos reunió en Mérida, mercedamente *in memoriam* a Xavier Dupré, que con un programa ambicioso trató de poner al día el conocimiento sobre la gestión de residuos urbanos en

la Hispania Romana a través del registro de más de trece ciudades. La publicación de éste seminario junto al trabajo de tesis doctoral de Jesús Acero marcará, sin duda, un avance y un punto de partida extraordinario sobre dicha investigación.

La vieja *Carthago Nova*, con sus momentos de luces y sombras y su especial topografía, presenta en este sentido un ejemplo peculiar. El incremento de las intervenciones arqueológicas en el casco antiguo de la ciudad ha permitido ir completando su conocimiento incluso de períodos como el prerromano, del cual, aunque todavía los datos son embrionarios, permiten visualizar un hábitat disperso situado en las partes altas de las colinas que configuran su topografía en la antigüedad. Todo hace pensar que en estos momentos los drenajes y probablemente vertidos de sus pobladores se vieron favorecidos por la presencia de un valle interior entre ellas, conectado directamente con el mar. Sin duda, esta población indígena con un importante componente púnico facilitó el proceso de «fundación» de la ciudad por Asdrúbal, hacia 229-228 a. C. Dicha fundación significó una profunda transformación urbana planificada con cierta monumentalidad, lo que viene a certificar el importante papel al que estaba destinada la ciudad como centro de operaciones cartaginés en Iberia.

En este proceso, además del recinto fortificado, se ha podido constatar en los últimos años un complejo proceso de urbanización orientado a adecuar la topografía original y ampliar los límites impuestos por los accidentes naturales del terreno, que se plasmó en la construcción de imponentes paramentos de contención, realizados en *opus africanum* y en damero, mediante los que se crean una serie de terrazas escalonadas donde se encajan ejes viarios con sus canalizaciones, unidades de habitación, almacenes e instalaciones de carácter artesanal e industrial. Para la creación de las terrazas se utilizó tanto escombros como vertidos y rellenos. La impronta de algunas de ellas se puede seguir en el propio trazado de las calles romanas y en la coincidencia de las orientaciones de las construcciones púnicas y romanas. Uno de

* Universidad de Murcia.



Fig. 1. Plano de Cartagena. Hallazgos de contextos bárquidas y prebárquidas.

los ejemplos más claros de ello lo constituyen los restos hallados en la plaza de San Ginés donde se constató una calzada púnica empedrada que conectaba la entrada de la ciudad con el puerto, a la que se le superpone en época romana un *decumanus*.¹ Paralela a esta terraza se han localizado dos más: una en un solar de la actual calle Palas,² a una cota inferior, y otra en un solar de la calle Campos nº 9.³ Estos hallazgos certifican el amplio calado de la urbanización púnica que además significó la construcción de distintos sistemas de drenaje para habilitar la zona baja de la ciudad, próxima al puerto⁴ (Fig. 1).

La ciudad, limitada por una laguna salada al norte y el Mediterráneo al sur, no sólo disponía de un excelente puerto, sino también de una situación estratégica privilegiada al quedar abrazada por las aguas en tres cuartas partes de su perímetro, que favorecía tanto su defensa como los drenajes, bien organizados desde época púnica pero con clara planificación

en época imperial, mediante alcantarillas y cloacas que evacuaban al mar o a la laguna. Su promoción jurídica en época de César, o tal vez de Pompeyo, con el título de *Colonia Urbs Iulia Nova Carthago*, representó la puesta en marcha de un amplio programa edilicio y monumental así como la implantación de una nueva trama urbana, junto a la construcción de un completo conjunto de edificios y equipamientos destinados a satisfacer las necesidades de carácter religioso, político y lúdico que requería una población que se convertirá muy pronto en la capital del más extenso convento jurídico de Hispania. Los nuevos ejes viarios pavimentados ahora con grandes losas poligonales, se superponen en parte a la vieja trama púnico-republicana, colmatada con rellenos constructivos y vertidos de nivelación de gran potencia, que se extiende también hasta cubrir la totalidad del espacio intramuros susceptible de urbanización. Aunque se manifiesta una tendencia a la regularidad, la topografía accidentada del interior de la ciudad, condicionada por las laderas de las cinco colinas imponen ciertas limitaciones que impiden la aplicación de una rejilla ortogonal y de dimensiones regulares,

¹ Martín y Bernal (1986, 131).

² Antolínez (2006, 101).

³ Hernández Ortega (2008, 267).

⁴ Ramallo y Ruiz (2009, 529-544).

donde se adaptan los distintos sistemas de evacuación de líquidos.⁵

Hacia finales del siglo II d. C. se observa un abandono progresivo de la ciudad, que afecta no solo a las áreas de viviendas privadas sino también a los edificios públicos. A partir de este momento se modifica y reduce el espacio urbano, concentrándose la ciudad hacia el puerto. Precisamente, en esta zona portuaria, entre los cerros de Molinete y Concepción, es donde se desarrolla una nueva remodelación urbana que se inicia a partir del siglo IV d. C., y en la que sin duda tuvo mucho que ver el hecho de ser designada capital de la provincia *Carthaginiensis*. En este contexto debemos insertar la remodelación de los ejes viarios y la transformación del viejo teatro en un complejo de carácter comercial, como unos de los ejemplos del reciclaje y la reutilización más interesantes documentados en la urbe. El edificio comercial se superpone al teatro y reaprovecha para su construcción una buena parte del material arquitectónico del edificio augusteo. Capiteles corintios de mármol de Carrara, fustes de travertino rosa, basas, cornisas y sillares son acoplados entre las cimentaciones del nuevo edificio. El mismo proceso se puede seguir en la vecina Plaza de los Tres Reyes, donde igualmente se aprovecha material reutilizado, caso del pedestal dedicado a *Numisio Laetus*, *flamen* provincial en el siglo II d. C., embutido en una de las habitaciones o la nueva calzada con una orientación y fábrica sensiblemente distinta a los ejes viarios augusteos, y donde se reutilizan tanto las grandes losas de calizas gris procedentes del pavimento del foro colonial, como antiguos pedestales ecuestres ahora seccionados y usados para enlosar la nueva vía.

A continuación, trataremos de dar una visión global del estado actual de conocimiento tanto de la gestión de los residuos líquidos como sólidos a lo largo de la antigüedad.

2. LOS RESIDUOS LÍQUIDOS

Es bien sabido que, cualquier tipo de abastecimiento de agua, por minúsculo que sea, implica un sistema mediante el cual dar salida a las aguas remanentes y las aguas empleadas o sucias. Si todas las poblaciones que ocuparon el suelo de Cartagena, se abastecieron de agua para su supervivencia, es lógico pensar que en todas las épocas debieron existir diferentes sistemas de expulsión de aguas usadas. Con los datos históricos y arqueológicos en la mano, nues-

tra primera etapa de referencia para acercarnos al sistema de evacuación de residuos de la ciudad romana de Cartagena, es su antecedente inmediato, Qart Hadast.

2.1. LA HERENCIA PÚNICA Y EL SISTEMA REPUBLICANO

De época previa a la llegada de los cartagineses no tenemos datos. Siguiendo las pautas generales que sabemos para los poblados prerromanos, presuponemos que los pobladores ibéricos se aprovecharían de la propia topografía para evacuar sus residuos líquidos. Cualquier información que demos al respecto sería mera elucubración. Sin embargo, la llegada de los contingentes púnicos en el siglo III a. C., permitió a la ciudad poseer, a partir de ese momento, un primer sistema de evacuación. En efecto, los púnicos habían conseguido en Carthago poner a punto todo un sistema muy elaborado, mediante el cual era normal que por los pasillos de las casas salieran conductos, a veces mediante tubos cerámicos, a veces tallados en la roca, que iban a parar a las cloacas a cielo abierto, laterales a las calles o dispuestas axialmente, por las que se evacuaban las aguas sucias o sobrantes. Las excavaciones en *Byrsa* han podido constatar la existencia de un conducto parietal, a modo de canalón, que recogía las aguas del techo para su evacuación. Canalones y cloacas desaguaban en caso de lluvia, mientras que las terrazas evitaban a las paredes los inconvenientes de la humedad y las filtraciones.

Desgraciadamente, y frente a su metrópoli tunecina, la evidencia arqueológica de época púnica en la ciudad es proporcional a los pocos años de ocupación. Pocos son los datos materiales que nos permiten recrear este sistema. Además, en la mayoría de ellos nos quedan muchas dudas sobre la cronología de las estructuras.

Los restos hallados en plaza San Ginés, 1, esquina Duque⁶ estaban integrados por dos calzadas. Una de época altoimperial y bajo ella otra calzada, al parecer de época púnica, de unos 4,5 m de anchura, de la que destacaba una conducción de agua. Dicha conducción quedaba apoyada sobre la calzada y estaba realizada con bloques de arenisca unidos entre sí y rebajados en su interior por una de sus caras. Un sistema similar, misma técnica, mismos materiales, aunque con la superficie de calle perdida fue la canalización documentada en la excavación de urgen-

⁵ Ramallo y Ruiz (2010, 1-22).

⁶ San Martín (1985a, 140), Martín y Roldán (1986, 129-134), Martín (1986, 359-367), De Miquel (1987, 145-151), Martín y Roldán (1997c, 126-128).



Fig. 2. San Ginés 1 (Plaza), esquina C/ Duque. Primer plano de la cloaca sobre el preparado de la calle (Fuente: Archivo Fotográfico Museo Arqueológico Municipal de Cartagena).

cia en el solar de la calle Adarve, en este caso la canalización poseía un agujero en la parte superior que facilitaba las tareas de registro y mantenimiento de la conducción. Contraponiendo el esquema general de cloaca oculta de las ciudades romanas encontramos aquí calles que presentan un sistema de desagüe a cielo abierto típicamente púnico, totalmente contrapuesto al esquema que se generaliza en fechas tardorrepúblicas y altoimperiales. (Figs. 2-3, Cloaca púnica).

Por lo que respecta a desagües de carácter doméstico, nuestro ejemplar más antiguo podría ser el precedente de la excavación de 1983 en Serreta.⁷ Bajo una calle de empedrado de losas medianas fue localizada una típica alineación de ánforas de salazón, tipo C2 de Mañá (Fig. 4, nº 2), unidas unas a otras horizontalmente formando una canalización. Tanto la calle como el alcantarillado seguían la pendiente del Monte Sacro en dirección NE-SO. Las habitaciones colindantes servirían de almacén por la gran cantidad de ánforas existentes, donde los restos óseos y

⁷ Martín y Roldán (1986, 124-129).



Fig. 3. Posible cloaca púnica hallada en la excavación en la calle Adarve/Cuesta Maestro Francés.

escamas de pescado, pesas circulares de arenisca y arpones de hierro localizados lo relacionan con labores claramente pesqueras, vinculadas a la relativa cercanía de la laguna del Almarjal. Aunque este desagüe de ánforas podamos fecharlo en torno al siglo II-I a. C., siendo por cronología plenamente romano, en realidad nos estaría transmitiendo los modos de evacuar agua de los contingentes cartagineses. En efecto, este sistema es similar a los paralelos procedentes del mundo púnico, especialmente los de la colina de *Byrsa*.

En agosto de 1995, en un sondeo realizado en la calle Sambazart (P.E.R.I. Molinete)⁸ se encontró una de las pruebas materiales de esa relación del agua con la cultura púnica (Fig. 4, nº 3). Bajo un derrumbe se localizó un suelo púnico y bajo él aparecen los restos de un alcantarillado o bajante de aguas. El desagüe estaba construido por una caja de sillarejo y cubierta de lajas de piedras planas de unos 0,78 por 0,38 cm de grosor, delimitando una conducción cuadrangular de más de 20 cm de lado por 34 cm de altura con una pendiente muy acusada de Norte a Sur, presentando su fondo un revestimiento de mortero de argamasa. El alcantarillado apoyaba directamente en el mismo monte.

Como hemos visto, las pruebas arqueológicas parecen plantear la posibilidad de que exista una reordenación urbana en época bárquida que incluye de alguna manera (ya sea parcial o totalmente), el sistema de evacuación de aguas. Este sistema hidráulico urbano incluiría una serie de canales o cloacas a cielo abierto, colocadas sobre la superficie de las

⁸ Informe preliminar del proyecto de sondeos arqueológicos en el P.E.R.I. del Molinete (Cartagena), Sondeo 37.

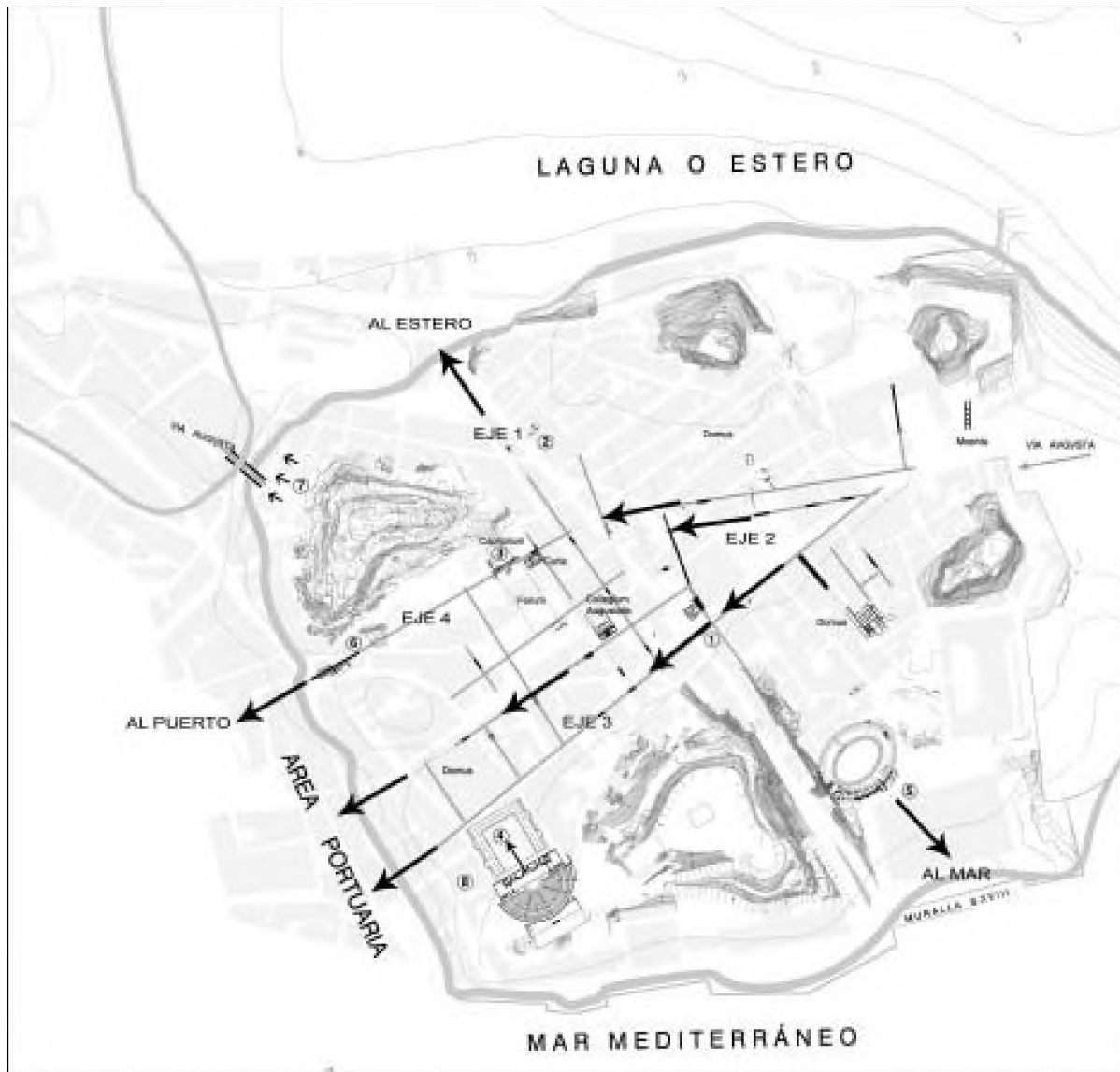


Fig. 4. Mapa de localización de los diferentes tramos de cloaca descubiertos en Cartagena, indicando la posible dirección y pendiente de su trazado.

calles principales. Por otro lado, el sistema de abastecimiento se limitaba, según los datos, a las cisternas ovales excavadas en la roca.

Desde esta previsible ordenación púnica, durante los primeros momentos de época romana, a saber, finales de siglo III, todo el siglo II a. C. y la primera parte del siglo I a. C. y siempre según los restos arqueológicos recogidos en las diferentes excavaciones practicadas en la ciudad, parece que se mantiene prácticamente inalterable y plenamente en uso. Si se construyen nuevos artefactos, desagües o cloacas, se elaboran al modo antiguo, continuando la tradición que había sido traída a la ciudad por los bárquidas.

La huella romana, el modo plenamente importado de la península itálica no lo hallaremos en la urbe hasta que se planteen toda una serie de modificaciones en época pompeyano-cesariana, con la fundación de la colonia, y en especial con la metamorfosis que Augusto ordena efectuar décadas después.

2.2. EL SISTEMA ROMANO DE ALCANTARILLADO AUGUSTEO Y ALTOIMPERIAL

Hasta mediados del siglo I a. C., los pobladores de la ciudad romana se habrían conformado con reuti-

lizar (modificando y reparando) toda esa serie de cisternas excavadas en la roca, los canales a cielo abierto y sus conductos derivados, que seguramente respondan a un ambicioso proyecto púnico de abastecimiento y distribución del agua.⁹

Sin embargo, con seguridad en época de Octavio Augusto, las viejas cloacas a cielo abierto, ya fueran cubiertas o no, habían dejado paso a las cloacas situadas bajo los principales ejes urbanos, generalizándose su uso a prácticamente todos los rincones de la *urbs*.

La propia topografía del solar urbano obligaba a la instalación de un sistema de alcantarillado. La disposición de cinco colinas en torno a un valle central promovía la inundación de las zonas más densamente pobladas en época romana. Sin embargo, la cercanía al mar y a la laguna jugó a favor de los ingenieros encargados de la obra. Las mismas pendientes que anegaban el centro de la ciudad facilitaban la evacuación de líquidos y semilíquidos, de tal manera que existían una serie de ejes urbanos fundamentales cuya dirección y pendientes iban a ser aplicadas a la construcción de la red de saneamiento.

Si bien la lluvia podía, por lo general, ser medianamente controlada por medio de la que desaparecía por infiltración, las captadas mediante modos y depósitos *ex profeso* (cisternas, *compluvia-impluvia*, etc.) o la que era evacuada al mar de manera natural por las propias calzadas enlosadas, la aparición de caudales añadidos hizo necesaria la construcción de una red de alcantarillado básica. Las aguas sobrantes de fuentes públicas, termas, acueductos, aguas sucias, pérdidas, agua de lluvia no asimilada o captada, etc., animaron su construcción y el uso de las cloacas se impuso una vez que la densidad demográfica aumentó de manera ostensible en torno a la mitad del siglo I a. C.

El sistema empleado en las cloacas de *Carthago Nova* es similar al empleado en las de *Emerita Augusta*, o al de *Asturica*. Estamos ante una red de acometidas directas desde las *domus* hacia el sistema central que recorre el interior de las calzadas. Se trata de una red bien planificada a lo largo de los ejes viarios. La cloaca suele quedar situada centralmente bajo la calzada y las dimensiones varían bastante. Oscilan entre los 40 y 50 cm de altura frente a unos 30 o 40 cm de anchura. La cubierta más corriente es la de lajas de caliza planas sobre muros de mampostería. Dichos muros debían ir enlucidos, si bien esta capa en la mayor parte de las veces se pierde ya de antiguo, provocando fatídicas filtraciones. Como se

puede comprobar el tamaño del sistema de alcantarillado es reducido. No estamos ante medianas o grandes cloacas, lo cual nos debe llevar a reflexionar sobre las necesidades reales de evacuación, el interés o potencial energético, las posibilidades técnicas o razones geológicas o topográficas, como la rápida aparición del nivel freático o la capacidad de absorción del propio terreno.

Desde los distintos cerros las aguas llegan a unos ejes colectores centrales, a saber: ejes que vamos a denominar (por su similitud en el trazado de las calles actuales): 1. Serreta, 2. San Diego-La Merced, 3. Cuatro Santos-Duque y 4. Honda. Con estos cuatro ejes principales se lograba mantener habitable el centro de la ciudad, todo el valle u «hoya» de San Francisco, evitando de esta forma el efecto cubeta que las colinas de alrededor producían (Fig. 4). El primer eje desaguaba en la laguna o almarjal, los otros tres desaguaban en el mar. Completando estos ejes principales constatamos la existencia de otros pequeños desagües de carácter secundario, pero planificados de antemano, como los elaborados en la urbanización general del barrio de artesanos de la ciudad romana.¹⁰ Estos desagües eran también de pequeño tamaño, solían ubicarse en la parte central de las calles y desaguaban en la cercana zona portuaria. (Fig. 4, nº 7).

Mención aparte merecen los sistemas de evacuación de los grandes edificios de la ciudad. Si las cloacas y desagües urbanos no sobresalen por su tamaño, la evacuación de edificios como termas, anfiteatro o teatro estuvieron atentamente planificadas. Las obras de evacuación ejecutadas no parecen simples sistemas de desagüe para solventar los escasos momentos de lluvias que sufre la ciudad. El tamaño parece ir en relación a las necesidades de evacuación, tanto en las termas, donde éstas son obvias, como en los edificios de espectáculos, donde el carácter cerrado de los recintos debía favorecer la presencia de graves problemas de evacuación en los momentos de máximas lluvias.

El teatro (Fig. 4, nº 4), como si de un centro urbano en sí mismo e independiente se tratara, fue planificado hidráulicamente hablando. Los constructores del mismo, procuraron la elaboración de sistemas de captación, pero también planificaron la distribución y la evacuación del agua. De todos los pasos que daba el agua a lo largo del teatro, nos detendremos en el relacionado con sus residuos líquidos. En efecto, quizás sea el sistema de desagüe una de las fases más espectaculares de este ciclo del agua en el teatro. Al

⁹ Egea (2003, 125).

¹⁰ Egea *et al.* (2006, 20-21).



Fig. 5. Cloaca central bajo la *orchestra* del teatro romano de Cartagena.



Fig. 6. Sumidero en la *orchestra* del teatro romano de Cartagena.

tratarse de construcciones subterráneas también se han conservado mejor. Alrededor del *balteus* se desarrolla la primera *praecintio*, que forma un pasillo de circulación que tiene una ligera inclinación desde el eje central hacia sendos *itineras*, lo que permite canalizar las aguas desde los sectores oriental y occidental de la *cavea* hacia los sumideros circulares del *euripos* colocados en los extremos exteriores del pasillo, en el propio pavimento de los *itineras*. Dichos sumideros conectaban con unas canalizaciones de desagüe que estaban realizadas en *opus hydraulicum* con cubierta de losas de piedra arenisca, sólo parcialmente perdida, que quedaban cubiertas por el *opus signinum* de los *itineras*, y que cruzaban éstos subterráneamente en dirección Sur-Norte para ir a desaguar oblicuamente a una red general instalada bajo el *frons pulpiti* de cubierta abovedada de *opus hydraulicum*. (Fig. 5, Cloaca teatro)

Esta canalización general tiene un recorrido en forma de «U» invertida con pendiente hacia el eje central del teatro, desde donde parte otro canal que atraviesa el *hyposcaeniun* con dirección al pórtico situado más al Norte, esquema muy similar al de evacuación de aguas del teatro saguntino. Este canal perpendicular a la cloaca general está realizado en *opus caementicium* con bóveda de medio cañón conservada sólo en su tramo inicial.

La canalización general, por su parte, de 1,50 m de altura por 0,60 m de anchura, está realizada con mortero hidráulico, paredes verticales y cubierta con bóveda de medio cañón levantada con encofrado, de la cual conserva las huellas, y recoge el agua de las dos canalizaciones que le llegan desde ambos *itineras*. Cabe recordar que, de momento, el *specus* de la cloaca del teatro es el de mayor tamaño de los constatados en toda la ciudad.

Con esta canalización inferior general conectan tres sumideros verticales hallados respectivamente en

el centro de cada una de las tres exedras semicirculares del *frons pulpiti*, tratándose de unas perforaciones circulares en el *signinum* de unos 30 cm. de diámetro que conducen las aguas de lluvia hasta la red general que corre bajo ellos. (Fig. 6, Sumidero)

De momento, y a la espera de la excavación del anfiteatro (Fig. 4, nº 5), los datos sólo nos permiten aventurar parte del recorrido que el agua efectuaba por las dependencias de este singular edificio.¹¹ En el sector meridional del anfiteatro, se localizó un muro perimetral exterior de mampostería con contrafuertes, con entrada abovedada, y debajo de esta entrada dos canalizaciones de desagüe superpuestas que recogían las aguas del interior de la arena del anfiteatro, en pendiente y con dirección sureste, hacia el mar. (Fig. 7, Anfiteatro).

La conducción inferior tiene un ancho de 0,75 m al interior, y una altura no comprobada, pero en todo caso superior a un metro. Contaba con muros de mampostería y se cubría con losas de piedra a doble vertiente. La superior, también de mampostería, quedaba ligeramente desplazada de la inferior, con unas dimensiones interiores de 0,45 m de anchura por 1 m de altura, quedando cubierta por grandes losas horizontales de piedra arenisca de 15 a 20 cm de espesor. Esta cubierta se encontraba a un nivel inmediatamente inferior al piso de la galería o entrada sureste.

Junto a ello destacan los huecos de escalera y accesos a la *cavea*. Para Belda Navarro,¹² la presencia de este doble desagüe parece ser muestra inequívoca de la existencia de naumaquias, por el revestimiento impermeable que las recubre, mientras que para los excavadores del edificio la doble red de drenaje podría ser una prueba para cotejar la existencia de un anfiteatro más antiguo o un momento anterior del

¹¹ Beltrán y San Martín (1983, 873), San Martín (1985a, 133), Pérez Ballester *et al.* (1995, 91-118).

¹² Belda (1975, 161-162).

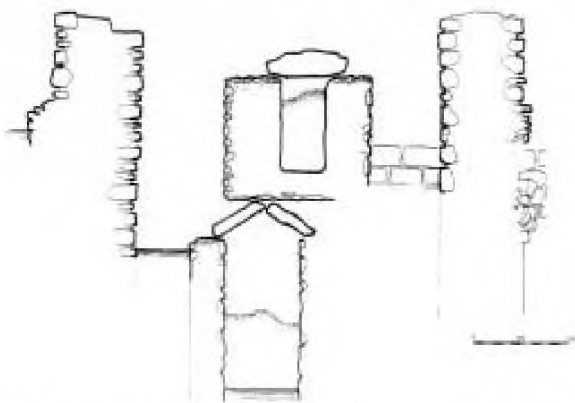


Fig. 7. Superposición de desagües en el sector sureste del anfiteatro romano de Cartagena (Foto: Pérez y Berrocal 1995, 107).

mismo anfiteatro, que respondiese a un concepto más humilde de este tipo de monumentos y que estuviese en relación con un estacionamiento estable de tropas en *Carthago Nova* o un primer espacio de espectáculos.¹³

El dibujo del Museo Arqueológico Nacional «*Representación del Amphiteatro y Carcel, que la antigüedad había en Cartagena, según manifiestan sus ruinas, bosquejadas en este año de 1751*» presenta un interesante gran círculo central y otro inscrito, más pequeño, que lleva el número 1: «*Sumidero de aguas*». A este sumidero llegan seis trazos radiales, quizás canalizaciones: dos coinciden con el eje mayor y los otros cuatro vienen aproximadamente de los sectores SO, NO, NE y SE. El número 4 es también de sumo interés porque menciona la existencia de un «*Escotillón que baja a la cloaca o Albañal*» y en el sector noreste, junto al *podium*, cerca del extremo Norte del eje mayor, el número 10 señala que «*debajo de tierra se han descubierto varias bóvedas y arcos que iban hacia la Marina*».

2.3. LAS LETRINAS

De momento, las muestras de letrinas en la ciudad son prácticamente nulas para todas las fases. Además de las características *foricae* o letrinas públicas, las *domus* de las familias más pudientes contaban con su propia letrina, casi siempre instalada al lado de la cocina y la evacuación se hacía en una fosa o pozo ciego o por una canalización que podía salir directamente a la calle. Quizás alguno de los peque-

¹³ Pérez y Berrocal (1999, 195-203). Recientes excavaciones en 2011 han ratificado la continuidad de los dos desagües hacia el interior del edificio.

ños desagües domésticos documentados en las excavaciones respondan a este tipo de construcciones.

Funcionalmente, la letrina en los ámbitos domésticos menos favorecidos debe ser entendida como un elemento capaz de ofrecer varios servicios. Nuestra estricta separación entre la letrina y el resto de la vivienda no existía en la antigüedad. Al fin y al cabo, una letrina no deja de ser más que un punto o agujero de evacuación de aguas a la red de alcantarillado general. Como tal punto de evacuación de líquidos y semilíquidos, no es extraño suponer que pudo funcionar como punto de la casa sobre el que lavar diferentes enseres, determinadas actividades relacionadas con la higiene personal y la propia evacuación de las aguas sucias, sean cuales sean sus orígenes. Cambiando nuestra perspectiva, pueden entenderse como puntos de evacuación de aguas y letrinas algunas superficies pavimentadas con *opus signinum* que se ubican en las esquinas de algunas habitaciones. Suelen ser espacios limítrofes con la calle, para que el canal de desagüe recorra la menor longitud posible, y poseen pequeños orificios de salida abiertos sobre la superficie pavimentada.

Sobre la localización de una presunta letrina pública nada sabemos. El estudio de su ubicación en otras ciudades induce a pensar en su proximidad con las termas públicas. Según Van Vaerenbergh,¹⁴ los romanos aprovechaban las facilidades hídricas y técnicas que posibilitaba la cercanía a los baños, especialmente en lo referente al abastecimiento de agua, el drenaje y un mínimo desperdicio de agua. Además, el gran número de visitantes que congregaban las termas, aseguraba el éxito de la instalación.

En este caso, y siguiendo estas directrices, habrá que analizar con sumo cuidado el entorno de las termas de la calle Honda (Fig. 4, nº 6), ladera meridional del cerro del Molinete, para determinar o no la existencia de una dependencia, por otro lado, tan típica y necesaria en el paisaje de una ciudad romana. Las más recientes investigaciones sobre el tema, plantean como hipótesis de localización de las letrinas públicas, unas pequeñas habitaciones ubicadas al oeste del recinto termal, junto a un *decumanus*, disposición similar a las letrinas de las termas centrales de Pompeya y las termas de Neptuno en Ostia.¹⁵

3. LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Si ya resulta algo abundante la información relativa a la red de saneamiento de *Carthago Nova* du-

¹⁴ Van Vaerenbergh (2006, 458).

¹⁵ Madrid *et al.* (2009, 99).



Fig. 8. Mapa de localización de los diferentes vertederos y basureros descubiertos en Cartagena.

rante los períodos republicano y altoimperial, por el momento, en cambio, prácticamente no sabemos nada acerca de la evacuación de sus residuos sólidos. En este sentido, el hecho de que la situación sea inversa para la etapa tardoantigua, muestra que, junto a los propios avances en el conocimiento del plano arqueológico de la ciudad, en tal circunstancia pesan razones más profundas. A este respecto, buena parte de ellas son resultado de la intensa transformación urbana experimentada durante la Antigüedad Tardía que, teniendo detrás los cambios registrados en los órganos de gobierno locales, implica una clara retracción del componente público en la gestión y eliminación de desechos, patente en la proliferación de iniciativas particulares, ahora dispersas por el recinto urbano.

De un modo u otro, tampoco faltan datos para un primer momento. Así, encontramos un vertedero púnico en Plaza de San Ginés (Fig. 8, nº 1), dentro

del recinto fortificado bárquida, y en torno a uno de los ejes de circulación principales, el decumano que comunica la puerta de la ciudad con la zona portuaria.¹⁶ Se trata de una estructura negativa acondicionada a tal efecto, una poceta de vertido masivo, como muestra el depósito recuperado. De este modo, en fases sucesivas se levantaron muros de contención para los vertidos, o también se recurrió a su eliminación mediante periódicas combustiones, documentadas por carbones y cenizas. No en vano, es necesario subrayar el carácter heterogéneo de los vertidos, que da cabida a variadas formas cerámicas, objetos metálicos o algunos elementos constructivos, así como abundante materia orgánica, cuya presencia

¹⁶ Sobre el vertedero, Martín y Roldán (1990, 249-261) y Martín (1998, 9-28); acerca de la *Qart Hadast* púnica, Ramalho y Ruiz (2009, 529-544).

queda atestiguada por la coloración de los estratos, o la osamenta de diversos restos faunísticos. En espera de estudios más detallados, estos últimos, donde ocupa un lugar importante la ictiofauna, ilustran acerca de una dieta en la que, como es característico de las zona costeras, el componente marino jugaría un papel importante.¹⁷ En el caso de los materiales cerámicos, destacan las producciones de origen cartaginés, centromediterráneo, púnico-ebussitano o del círculo del Estrecho y, en menor proporción, cerámicas de procedencia itálica, noroccidental o local. Éstas, junto a un lote numismático compuesto por trece ejemplares de la serie hispanocartaginesa, uno de Cartago-Sicilia y otros diez ilegibles,¹⁸ permiten acotar la cronología de uso a finales del siglo III a. C. En conjunto, la naturaleza de los materiales apuntaría a un contexto emisor de tipo doméstico. Su céntrico emplazamiento, en el corazón de la ciudad bárquida y en las proximidades de uno de sus decumanos, así como la envergadura de la actividad, no limitada al vertido ocasional, lo convierten en un importante exponente acerca de la urbanística y gestión de los residuos en la Qart Hadast púnica.

Para este momento temprano también existen otros puntos de vertido diseminados por el recinto urbano. Es el caso, por ejemplo, de una zanja bastante profunda situada entre sendas construcciones localizadas en calle Serreta (Fig. 8, nº 2), ya en situación algo excéntrica, bordeando la laguna interna de la ciudad. De hecho, las instalaciones documentadas, caracterizadas por su modestia constructiva, parecen guardar íntima relación con aquélla, posiblemente a modo de habitáculos relacionados con la actividad pesquera. Para la fosa se conocen dos niveles de vertido, que ofrecen una cronología a partir de mediados del siglo II a. C. Así, entre los materiales cabe destacar dos jarritas de gris ampuritano, un *oinochoe* ibérico con decoración geométrica y vegetal, o una olla también ibérica con motivos pintados de costillas y franjas horizontales.¹⁹

Con todo, quizá una de las evidencias más interesantes sea el vertedero republicano localizado en el Barrio Universitario (Fig. 8, nº 3). Al igual que en muchos otros casos, es un espacio concebido originariamente para otro uso, posteriormente reaprovechado. En concreto, se trata de un hipogeo funera-

rio asociado a la ocupación prerromana de la ciudad.²⁰ La estructura, que pertenece al tipo de cámara funeraria en pozo, fue amortizada por varios estratos que colmataban completamente su interior y que han aportado un interesante depósito cerámico datado en la primera mitad del siglo II a. C. El repertorio vascular individualizado muestra el carácter doméstico del contexto emisor, no en vano, a pesar de no haber sido documentado, también fue corroborado por el panorama del entorno más inmediato, en el que destacaba un modesto hábitat tardorrepublicano, compuesto de cuatro estancias excavadas en el terreno. Por otra parte, la peculiar morfología de la sepultura, cuyo acceso se limita a un pozo cilíndrico con una boca de 80 cm de diámetro, condiciona sus potencialidades de uso como punto de vertido, quizá restringido a un colectivo reducido. No obstante, su total obliteración, colmatando las sendas cámaras de planta oval que flanquean el pozo, también da cuenta de un aprovechamiento intenso.

En cualquier caso, no tenemos certeza acerca de su situación respecto a las murallas. Sólo el hecho de que no haya sido localizada ninguna sepultura más de esta cronología, y que, por tanto, la excavada no parezca formar parte de un área funeraria, o, igualmente, que las restantes estructuras documentadas, caso de sendas cisternas de planta oval, se asocien a una ocupación de tipo doméstico, aconsejan considerar su situación intramuros. Así las cosas, de la misma forma que la muralla no fue obstáculo para practicar un enterramiento en sus inmediaciones, tampoco lo sería, al menos durante un primer momento de la etapa republicana, para cobijar algún espacio de vertido, matizando, por tanto, nuestras habituales impresiones. Hemos de tener en cuenta que sobre todo estos espacios inmediatos a los muros, incluso hasta época altoimperial, se van a mostrar algo permeables a este tipo de fenómenos, como ocurre también en Mérida durante la segunda mitad del siglo I d. C.²¹

Sea como fuere, lo cierto es que esta zona, situada en el sector sureste de la península sobre la que se emplazó la ciudad, entre las laderas de los cerros de la Concepción y Despeñaperros, a pesar de su ubicación *intra moenia*, en diversos momentos fue destinada a usos propiamente suburbanos. Así, si ya tí-

¹⁷ Precisamente, la actividad pesquera queda documentada en la ciudad púnica con instalaciones como la excavada en calle Serreta nº 8-10-12, bordeando la laguna interior, y en donde se recuperaron dos puntas de arpones, pesas de red circulares o restos de ictiofauna: Martín y Roldán (1997, 89).

¹⁸ Lechuga (1993, 169).

¹⁹ Martín y Roldán (1997a, 81 lám. I,1).

²⁰ La estructura fue localizada durante los trabajos de excavación previos a la construcción de la denominada «Casa del Estudiante», de la Universidad Politécnica de Cartagena. Ha sido conservada, estando en curso el proyecto de estudio y musealización. Sobre ésta, *vid.* Madrid y Vizcaíno (2008, 255-256).

²¹ Alvarado y Molano (1995, 281-295).

midamente se insinúa un uso artesanal en época bárquida, momento en el que se documentan sendos hornos metalúrgicos superpuestos, dicha orientación se intensifica en época tardorrepública con la configuración de un barrio en el que tales actividades ocupan un lugar significativo. Es el caso, por ejemplo, de un complejo alfarero, del que, por cuanto aquí nos interesa, no se ha localizado el correspondiente testar.²² De hecho, aunque para época altoimperial la zona adquiere un fuerte componente residencial, el registro en áreas adyacentes de tramos de alguna vía no acompañados de edificación alguna, deja ver ciertos espacios de ocupación poco densa, coherentes en ese panorama.²³ En tal contexto, tampoco extraña que el mismo entorno de la puerta *urbica* fuese lugar de vertido, como prueba un consistente depósito cerámico (Fig. 8, nº 4).²⁴

Tampoco la periferia de la urbe se muestra pródiga para este tipo de evidencias. Así, al igual que ocurría con los citados alfares intramuros, tampoco para el localizado en el entorno de la vía que conduce a *Complutum*, en el límite noroccidental de la laguna interna de la ciudad, ha sido posible el registro de su correspondiente testar. En este caso, para el horno cerámico de doble cámara de combustión fechado en época tardorrepública, apenas pueden vincularse desechos de producción.²⁵

Ya más lejos, en el distrito minero de la ciudad, en el yacimiento Eloísa se detecta un vertedero de los siglos II-I a. C., cubierto por una escombrera contemporánea.²⁶

²² Acerca de la evolución del área, *vid.* Madrid (2004, 31-70). La zona, en cualquier caso, a partir de época augustea experimenta una intensa remodelación que la dota de diversas vías, vertebradoras de un barrio de finalidad residencial. Es a partir de su abandono en el siglo II d. C., cuando el sector queda apartado del resto del recinto urbano, al parecer definitivamente *extra moenia*, como probaría la aparición de una extensa necrópolis datada entre los siglos V-VII (Madrid y Vizcaíno e.p.). La situación se mantiene incluso hasta época moderna, momento en el que la progresiva entidad que a partir del siglo XVII va adquiriendo el denominado Arrabal de San Diego, motivará su inclusión en la muralla borbónica: Torres (1986, 29-94).

²³ Martín Camino *et al.* (1999, 281-296). Por lo demás, acerca del espacio suburbano de la ciudad, *vid.* Ramallo *et al.* (2010).

²⁴ Dicho depósito fue documentado durante los trabajos de desmonte del extremo nororiental de la ladera del cerro de Despeñaperros para la construcción de un vial de acceso a la Universidad Politécnica de Cartagena. Los resultados de los trabajos permanecen inéditos. Queremos agradecer al arqueólogo municipal M. Martín Camino su amable información acerca del mismo.

²⁵ Acerca de la intervención, Guillermo (2003, 79-81). Agradecemos al autor la posibilidad de consultar su informe de excavación, actualmente en prensa.

²⁶ Antolinos (2008, 128).

También debemos salir al *hinterland* de *Carthago Nova* para encontrar algún vertedero altoimperial. Destacan así sendos puntos asociados al alfar costero de Los Tinteros, en Isla Plana. Uno de ellos, situado a menos de 2 m hacia el Este del *praefurnium*, ocupa una fosa de planta cuadrangular de 2,80 × 2,60 m; en tanto que el otro, amortiza el depósito de decantación de arcillas. En ambos casos se componen de niveles negruzcos correspondientes al saneamiento de las estructuras de combustión del horno, que contienen tanto piezas latericias empleadas en restauraciones periódicas de éste, como materiales desechados en su producción.²⁷

Por el contrario, durante buena parte del período altoimperial, dentro de lo que es habitual en el urbanismo romano, no se documenta ningún vertedero intramuros. En esta distribución espacial actúan razones tanto de índole sanitaria,²⁸ como otras propiamente ideológicas, ya religiosas²⁹ ya políticas o estéticas.³⁰ Estas motivaciones habían llevado a legislar en tal dirección. Así a principios del siglo III d. C. entre las competencias del *officium aedilium* clasificadas por Papiniano, está el control para evitar el vertido en las calles de estiércol, carroña o pieles.³¹

Será en el momento en el que la ciudad experimente ciertos síntomas de desaceleración, ya a partir de finales del siglo I d. C., cuando la situación comience a cambiar. Lo podemos observar, por ejemplo, en las nuevas intervenciones edilicias, marcadas por la prolongación del ciclo de vida útil de ciertos elementos constructivos rescatados de antiguos edificios ya abandonados. En efecto, la reutilización, práctica atemporal y que abarca distintos ramos productivos, se intensifica de forma especial en coyunturas marcadas por la ralentización de las actividades económicas. Evidentemente, ello conlleva una revalorización del residuo, que, merced a su nueva utilización, en rigor deja de ser tal. En este sentido, tal recurso es constante en diversos períodos, si bien durante éste singularmente pasa a un primer plano,

²⁷ En concreto, desde formas de vajilla (platos-tapaderas, cazuelas, ollas, cuencos, jarras, pelvis) a material constructivo (tejas, imbrices, ladrillos y *tubuli*). Para el taller se estima una cronología comprendida entre el último tercio del siglo I d. C. y la segunda mitad del siglo II d. C. Sobre el mismo, Antolinos y Fernández-Henarejos (2004, 88-91).

²⁸ Robinson (1992, 111 ss.).

²⁹ Se ha señalado su ligazón con la idea de lo impuro: Carandini (2000, 1-2).

³⁰ El control de los residuos no es sino prueba de la capacidad de organización y actuación de las curias locales, y asimismo una práctica poco compatible con el *Urbis Decus*, que lo es del poder. Sobre estas ideas: Panciera (2000, 97).

³¹ Sobre la legislación y organización de la limpieza en Roma: Panciera (2000, 95-105).

participando plenamente en los edificios y espacios públicos que, como expresión máxima de la *dignitas*, en gran medida habían prescindido de él.³² De este modo, resulta emblemática la reparación efectuada en el enlosado situado frente a la tribuna forense, que, en un intento de remedar el *opus sectile* originario, inserta piezas reutilizadas, pertenecientes *grosso modo* a la gran fase de monumentalización del conjunto durante el siglo I.³³

Por otra parte, el mismo empleo de material reutilizado, el aprovechamiento del desecho, también deja entrever el deficiente estado en el que se encontrarían algunos de los espacios y edificios privilegiados de la ciudad, de tal manera que ya eran susceptibles de ser empleados como cantera para las nuevas reformas. Un paso más será cuando, entrado el siglo II, el nivel de atonía que registra *Carthago Nova* aboque no ya sólo al recorte drástico de estas últimas, sino también a un mayor deterioro de los componentes de su tejido monumental,³⁴ ahora, por tanto, ante la caída de la iniciativa, tampoco necesarios como lechos de extracción.

Si hay un edificio que resume la envergadura de la problemática, ese es la Curia, órgano de gobierno ciudadano amortizado ya a finales del siglo II. El depósito cerámico recuperado en su interior, en el que destacan las producciones africanas de cocina, es buena muestra de su conversión en espacio de vertido (Fig. 8, nº 5). En la misma línea, el volumen de material constructivo o incluso del mobiliario o exorno primitivo, ilustran de la baja intensidad de expolio, quizá no antes de época tardía, como deja ver alguna forma cerámica, como el tipo en TSA-D Hayes 91.³⁵

Junto a esta particular secuencia material, interesa destacar cuanto supone en lo referente al gobierno de la ciudad, del que este edificio había sido su principal estandarte. Se entiende en tales circunstancias, que las dificultades administrativas acarrearán un deterioro de la gestión de los asuntos públicos, entre ellos, los mismos referentes al tratamiento de los residuos, razón por la que la dinámica descrita, abandono y conversión en espacio de vertido, se extenderá a buena parte de los edificios emblemáticos de *Carthago Nova*.

³² Vid. en este sentido: Vizcaíno (2002, 207-220).

³³ Acerca de la reforma, datada en fecha previa a la amortización del siglo III: De Miquel y Roldán (2000, 35-36) y Martínez y De Miquel (2004, 490-492). Por lo demás, en torno a la ocupación tardía del espacio: Noguera *et al.* (2009, 277-288).

³⁴ Para la ciudad y su hinterland, documentando los niveles de abandono asociados: Ruiz (1996) y Murcia (1999).

³⁵ Sobre el edificio y su secuencia, recogiendo diversos trabajos: Martín (2006), 61-84. Acerca del contexto cerámico de abandono: Quevedo y García (2008, 627-632).

Con todo, lo extendido del fenómeno no debe hacer olvidar lo sustancial de la dinámica, que reside precisamente en la falta de homogeneidad. Así, frente a la concepción unitaria de la ciudad clásica, al destino conjunto de su trama, ahora se advierte una progresiva pérdida de coherencia, que depara una suerte dispar incluso para sectores anexos. Ocurre así en el foro, en el que, apenas distanciados por décadas sino simultáneos, contrastan el abandono del edificio curial, con la refuncionalización del denominado «Edificio del Atrio», merced a su compartimentación, y, sobre todo, con el mantenimiento del uso representativo de algún sector de este complejo, testimoniado mediante la erección de un pedestal a la madre del emperador Alejandro Severo, *Iulia Auita Mammea* (222-235).³⁶

Otro tanto podemos decir respecto a la aparición de vertederos en el interior de la ciudad, testimoniándose, a veces incluso en una misma *insula* —a la sazón ya «desdibujada»—, la coexistencia de éstos con estructuras de hábitat de distinta envergadura. No en vano, los mismos niveles de abandono documentados por doquier, en especial a través del depósito cerámico que proporcionan, ilustran acerca de la cierta vitalidad de los lazos comerciales de la ciudad y del sólido poder adquisitivo de parte de sus habitantes, que han de ser tenidos en cuenta a la hora de determinar la causalidad de la coyuntura recesiva que experimenta la urbe.³⁷

Al igual que para tantas otras cosas, hemos de situar un importante punto de inflexión a mediados del siglo IV. Por cuanto conocemos, sólo a partir de esa fecha comienzan a materializarse sólidamente los efectos dinamizadores que conlleva la promoción diocleciana de la ciudad como capital de la nueva *provincia Cartaginense*. Es también entonces, especialmente durante la quinta centuria, cuando se lleva a cabo una suerte de «refundación» urbana, de la que resultará la *Carthago Spartaria* tardía.³⁸ En el nuevo modelo de ciudad, también los residuos ocupan un papel diverso al que habían desempeñado en la urbe altoimperial. Básicamente, su presencia se

³⁶ Respecto a la evolución del conjunto, Noguera *et al.* (2009, 277-288).

³⁷ Vid. Ruiz (1996, 503-512). Cabe destacar el contexto de destrucción documentado en el teatro romano de Cartagena (fase 6), datado hacia mediados o en la segunda mitad del siglo II d. C. (Ruiz y García 2001, 200-201). Los contextos de abandono de otros edificios públicos o también los domésticos (Martín *et al.* 2001, 44-48), completan tal evidencia, probando también, a partir del origen de la mayoría de sus producciones, una suerte de «africanismo precoz» (Vizcaíno 2010), en el que tienen cabida, con todo, producciones orientales de cierto carácter suntuario (Murcia 2007).

³⁸ Murcia *et al.* (2005).

intensifica en distintas vertientes. Así, por ejemplo, en lo relativo a su aprovechamiento. De esta forma, el nuevo patrón constructivo viene dictado precisamente por una reutilización masiva de los «desechos edilicios» de la vieja ciudad.³⁹ Su uso es tan extendido e intenso, que llega a marcar igualmente otros aspectos de la infraestructura urbana. Lo vemos, por ejemplo, en el caso del viario, donde residuos varios, en su mayoría procedentes de la amortización de antiguos inmuebles, sirven para compactar nuevos niveles de circulación, recrecidos sobre las viejas calzadas altoimperiales.⁴⁰

En cualquier caso, si en alguna faceta es más evidente la intensificación de la presencia del residuo en la ciudad tardía, es sobre todo en la distribución capilar de nuevos puntos de vertido por el conjunto de su topografía. Se trata de una verdadera multiplicación, que pasa a convertirse en uno de los fenómenos más característicos de las transformaciones del urbanismo tardoantiguo.⁴¹ En este sentido, tampoco hay que olvidar que ya en la ciudad de época clásica existen espacios para los desechos localizados en huertos y jardines;⁴² el verdadero cambio será la posterior generalización del fenómeno, el aumento de su frecuencia de aparición a la par que de la magnitud de los vertidos en cada uno de estos puntos. Se trata de un proceso complejo motivado por múltiples razones. Tal vez, la principal sea la transformación que han experimentado los órganos de gobierno locales, ahora no garantes del mantenimiento integral de los antiguos equipamientos.⁴³ De hecho, la proliferación de *loci sordentes*⁴⁴ y su proximidad a las estructuras domésticas, han de insertarse en un fenómeno más amplio de colapso de las infraestructuras de saneamiento urbano, que incluye tanto el cegamiento de alcantarillados como el crecimiento de los niveles de

circulación por una progresiva acumulación de residuos.⁴⁵

En este marco, la regresión en ciertas prestaciones públicas, aboca a las iniciativas particulares. Así, a diferencia de cuanto había ocurrido en las *domus* clásicas, y ante la falta de soluciones comunitarias, las nuevas unidades domésticas contemplan la eliminación de sus propios residuos. Uno de los mejores exponentes es el barrio que en época bizantina se instala sobre el teatro romano.⁴⁶ Aquí, a pesar de la diversidad planimétrica de las viviendas, es posible apreciar cierta regularidad, que hace del patio el principal elemento articulador, en torno al que gravitan dos o tres estancias. Dicho patio, concebido como espacio polifuncional, que acoge algunos elementos de la elemental infraestructura de la casa (hogares, piletas, etc.), también es el lugar donde se van a emplazar pozos ciegos, a veces obliterando silos o fosas y zanjas de expolio. Su morfología es variada, y así, si bien tienden a la forma circular, su irregularidad manifiesta hace que también presenten formas ovales, etc., con diámetros o anchuras superiores al metro, medida que también de forma mayoritaria corresponde a su potencia.

Queda claro que en la ciudad tardía la muralla se hace más «permeable», cobijando en su interior actividades antes confinadas *extra moenia*. Incluso, un mapa de localización de éstas deja ver cómo se llegan a invertir las diferencias porcentuales entre el espacio intramuros y el entorno suburbano (Fig. 8). A este respecto, si bien en *Carthago Spartaria* aún no se ha documentado el cerco citado por la epigrafiá,⁴⁷ diversos indicios sí permiten manejar ciertas hipótesis en torno a su trazado.⁴⁸ Sobre todo, el hallazgo de una necrópolis masiva en el sector suroriental de la urbe,⁴⁹ lleva a pensar que la nueva cinta englobara únicamente la mitad occidental de la península sobre la que se levantaba la ciudad. En este sentido, los vertederos son menos numerosos en la

³⁹ Vizcaíno (1999).

⁴⁰ Vidal *et al.* (2006).

⁴¹ Remolà (2000, 118). Sobre el tema: Gutiérrez Lloret (1996, 16-17) y Delogu (1990, 147). Lo vemos incluso en la misma Roma, donde, dentro de los Muros Aurelianos, hay distintos espacios de este tipo. Así en pleno Foro, en la Casa de las Vestales, se documenta una fosa de desechos datada en el siglo vi. En la zona del Campo Marzio, la *Crypta Balbi* pasa a convertirse también en un vertedero durante el siglo vii. Sobre ambas evidencias: AA.VV. (2000).

⁴² Para Mérida, como ya se comentó, incluso se llega a proponer para la segunda mitad del siglo i d. C. un vertedero junto a la cara interna de la muralla fundacional: Alvarado y Molano (1995, 281-295).

⁴³ Sobre la situación de las curias: Jordán (1997, 97-133). Para época justiniana: González Fernández (1997, 181-192).

⁴⁴ En un principio es aceptable su traducción como vertedero, aunque también Lepelley (1994, 5-15), señala que pueda referirse a templos paganos cerrados al culto, y Duval (1994, 196), le atribuye un valor moral. Recoge la polémica Panciera (2000, 105).

⁴⁵ Para el caso español, la inutilización de los colectores de aguas residuales empieza a darse a partir del siglo iii d. C., como señala Remolà (2000, 117-118). Para Italia del Norte este fenómeno parece darse más tarde según indica Gelichi (2000, 16-17). En cuanto al crecimiento desmesurado de los niveles de circulación habría que relacionarlo también con la puesta en cultivo del antiguo espacio urbano; sobre esta cuestión: Cammas *et al.* (1995, 22-29). Recoge las posturas sobre el tema: Gutiérrez Lloret (1993, 15).

⁴⁶ Sobre éste, Ramallo (2000) y Vizcaíno (2009, 387-403).

⁴⁷ La única referencia que existe sobre el mismo es la mención de una intervención de desconocido alcance llevada a cabo por el *magister militum Comitiolus* durante el período de soberanía bizantina: CIL II 3420; IHC 176; Abascal, Ramallo (1997), N^o 208.

⁴⁸ Ramallo y Vizcaíno (2007, 494-516).

⁴⁹ Madrid y Vizcaíno (e.p.).

nueva área extramuros, localizándose, por lo demás, no sólo en zonas excéntricas, sino incluso a lo largo del recorrido del que hubo de mantenerse como decumano principal de ingreso. No en vano, en torno a este último, fosilizado como camino principal de entrada a la ciudad en época moderna, se fueron situando sucesivos vertederos, que alternan con zonas de charca, debido a la especial topografía del área, conocida como Hoya de Heredia.⁵⁰

Es el caso, por ejemplo, en el período que nos ocupa, del localizado en calle Duque 33 (Fig. 8, nº 7), en el lado septentrional de la vía, frente al sector occidental de la necrópolis tardía. Se trata de un pozo de vertido de morfología aproximadamente circular, con un diámetro de boca en torno a 1 m. En éste destaca la presencia de los tipos en TSA-D, Hayes 99C o Hayes 101, acompañada de ánforas africanas (Keay XXXVA) y orientales (Keay LIII, LXVI), así como de un fragmento de lucerna tardía o formas propias de la cerámica de cocina de producción local, que indican un mantenimiento de los vertidos hasta principios del siglo VII.⁵¹ Del mismo modo, se localizaron cerca de un centenar de restos faunísticos, pertenecientes en su mayoría a ovicápridos.⁵² Como indica la composición del depósito, necesariamente hemos de ligar tal vertedero a un contexto doméstico. De hecho, a pesar de que no se documenten estructuras inmediatas, su misma presencia ilustraría acerca de la ocupación de este espacio suburbial, quizá apenas visible, dado el recurso a una edificación endeble, con abundante empleo de material orgánico.

En esta línea, no falta en el entorno alguna estructura, como la documentada en calle Duque 17, consistente en un muro de piedra mediana trabada con barro, que, en virtud del contexto cerámico, integrado por algunas de las formas más tardías de la vajilla fina africana (Hayes 109, 101, 99 C), hemos de situar en un momento avanzado de los siglos VI-VII.⁵³ Del mismo modo, la presencia de algún material aislado, como el *Late Roman Unguentarium* hallado en la cercana calle Beatas, insiste en la ocupación del sector durante las mencionadas centurias.⁵⁴ Su misma

proximidad a la necrópolis resulta igualmente indicativa de cómo transcurre el hábitat en el *suburbium* de la *ciuitas* tardía.⁵⁵

En el área noreste las evidencias apuntan a la misma dirección. Así, cabe destacar los vertederos hallados entre la calle Serreta 3-7 y San Vicente 10-18 (Fig. 8, nº 8).⁵⁶ En este caso, se trata de dos pequeñas fosas de planta circular, situadas sobre los niveles de abandono de principios del siglo III de una calzada augustea. Un estudio preliminar arroja un período de uso algo más dilatado, situado entre los siglos V y VII.

También destacan los vertederos hallados sobre el antiguo *Augusteum* (Fig. 8, nº 9), colapsado poco después del año 238.⁵⁷ Éstos en parte colmatan trincheras de expolio, conteniendo entre sus rellenos de coloración oscura, varios fragmentos de ungüentarios orientales, cerámicas de cocina de producción local, o un ánfora norteafricana Keay LXI, materiales que remiten al período de ocupación bizantina de la ciudad.⁵⁸ Posiblemente, han de relacionarse con ambientes domésticos anexos a la muralla tardía, que quizá integraba en su estructura el antiguo edificio altoimperial.⁵⁹ De hecho, resulta frecuente que en torno a los cercos de época tardía se realicen estas actividades, a veces, dada su intensidad, repercutiendo en la potencialidad defensiva de estos mismos, como ocurre en el Tolmo de Minateda.⁶⁰

En un punto muy cercano, en la misma calle San Antonio el Pobre, se documenta otro punto de vertido (Fig. 8, nº 10).⁶¹ En éste, el desarrollo horizontal del nivel (I), caracterizado por su coloración marrón verdosa, llega a ser hasta tal punto preponderante, que parece no perforar el estrato de abandono anterior, sino sólo superponerse. Problemas en el proceso de excavación del yacimiento, y su misma dinámica formativa, que incluye una posible alteración de este nivel por remociones de tierras posteriores, hacen mantener algunas dudas sobre su configuración. En cualquier caso, el carácter limitado del vertido —patente tanto en su escasa potencia, con un máximo de 0,40 m, como en el escaso material que proporcionó—, lo incluyen dentro de la tipología de fosas de desecho doméstico. Entre dichos materiales cabe destacar algunas de las formas más tardías de la vajilla fina norteafricana, como los tipos Hayes 99 y Hayes 105, que remiten a los siglos VI-VII.

⁵⁰ Berrocal (1998, 157-158).

⁵¹ Laíz y Berrocal (1991).

⁵² Han sido analizados detalladamente por Portí (1991, 341-352). Basándose en las huellas de larga exposición solar que presenta el material osteológico, se habla de un traslado rotativo de los desperdicios. Se considera que estas fosas se ubicarían extramuros y serían el receptáculo final de vertederos temporales situados junto a las viviendas intramuros.

⁵³ Laíz (1991).

⁵⁴ Se trata de una pieza cuyo sello alude en genitivo al eparco, circunstancia que permite plantear toda una serie de cuestiones relativas al contenido y circulación de estos envases. Sobre el ejemplar: Vizcaíno y Pérez (2008, 166-167).

⁵⁵ Acerca del suburbio y el espacio cementerial, respectivamente: Ramallo *et al.* (2010) y Madrid y Vizcaíno (e.p.).

⁵⁶ Fernández-Henarejos *et al.* (2003, 64-66).

⁵⁷ Noguera (2002).

⁵⁸ Berrocal (1996, 122).

⁵⁹ Ramallo y Vizcaíno (2007, 500-501).

⁶⁰ Gutiérrez y Abad (2001, 138-139).

⁶¹ Martín y Roldán (1997b, 42-51).

En otras ocasiones, en cambio, las fosas distorsionan fuertemente la estratigrafía, ejerciendo un efecto destructor sobre las construcciones subyacentes. Es el caso, por ejemplo, de las halladas en Cuatro Santos 17 (Fig. 8, nº 11), que alcanzan los picos de 1,40 m y 1,70 m. Aquí, o en calle del Aire 34-36 (Fig. 8, nº 12), dichos pozos llegan a perforar *signinios* anteriores. Cabe notar que ambos casos no parecen haber sido proyectadas en origen para el expositivo, a tenor de su desarrollo irregular, sino directamente para la evacuación de residuos.⁶²

Por lo demás, el emplazamiento de estos puntos de vertido marca la transformación funcional de espacios de diverso tipo, sobre todo domésticos, pero también, como hemos visto, públicos o incluso artesanales, sea el caso, por ejemplo, de los niveles que en época bizantina se disponen sobre un horno de vidrio en la ladera meridional del cerro del Molinete.⁶³

A este respecto, junto a una serie de fosas de vertido repartidas por todo el recinto,⁶⁴ existen niveles de deposición de mayor magnitud, verdaderos vertederos, en este caso, en número más reducido. En algún caso, incluso, cuando las capacidades de la primera se ven desbordadas, llegan a sucederse en el tiempo, como ocurre en Cuatro Santos 17 (Fig. 8, nº 11). Así, en este yacimiento, tras la colmatación de las fosas de vertido, todo el espacio superior (vertedero A), con una potencia que oscila entre los 0,30 y 1,20 m y una extensión que, aunque no se pudo

delimitar, tuvo que ser destacada, es utilizado para la deposición de desechos.⁶⁵

También habría que insertar en esta categoría el vertedero de calle Palas 8 (nivel II), que engloba tres estratos, con una potencia superior a los dos metros (Fig. 8, nº 14). Su depósito cerámico permite establecer un período de uso entre finales del siglo v y principios del siglo vii. Quedaría por determinar si el recorte artificial de la roca, de algo más de un metro, sobre el que apoya el estrato más antiguo, el IIc, fue realizado para este fin o por el contrario simplemente reutilizado.⁶⁶

Sea como fuere, ampliamente, la existencia de estos espacios —y quizá también de otros dedicados al cultivo—, intercalados entre las zonas de hábitat, indicarían la existencia de un tejido urbano menos denso, menos cohesionado, hasta cierto punto polinuclear.⁶⁷ Esta configuración desagregada del tejido urbano ha sido señalada por ejemplo para Valencia o Tarragona, ciudades que, al igual que Cartagena, muestran durante los siglos vi-vii espacios de vertido dispersos entre estructuras.⁶⁸ Cambios de especial impacto, si además tenemos en cuenta, como ya se indicó, que en algunos casos son los propios espacios públicos los que abriguen tales actividades, dentro de la dinámica a la que aboca su pérdida de significado dentro de las nuevas circunstancias.⁶⁹

⁶² Marín y De Miquel (2000, 363-370).

⁶³ Roldán *et al.* (1991, 305-319); con estudio cerámico y revisión de la cronología en Roldán *et al.* (1996, 240-247).

⁶⁴ Término que también introduce en la polémica de la supuesta ruralización de los espacios urbanos. Así Carandini (1993, 29) o Wickam (1999, 12-14). Brogiolo (1987, 27-46), aboga por la diferenciación entre ruralización física y ruralización social. Como señala Ward-Perkins (1996, 4-17), unos mismos signos materiales se prestan a interpretaciones totalmente opuestas. Por lo demás, acerca del mismo término de urbanismo polinuclear, entendido como reflejo de las tendencias de desagregación experimentadas en la trama urbana: Wickham (1999, 14); Delogu (1994, 11-13); Cantino (1995, 254-255; 1999, 154). Un planteamiento de conjunto en Gutiérrez Lloret (1996, 56-63).

⁶⁵ Sobre los vertederos de Valencia, Pascual *et al.* (1997, 179-185). Para Tarragona, Remolà (2000, 118-119) y un análisis más detallado, con descripción de contextos en Remolà (2000a, 34-98). En Tarragona, a partir del siglo v, la ocupación se concentra en dos núcleos, la monumental parte alta y la zona portuaria (Macías y Remolà 2000, 496). Para el restante espacio, se señala una posible función rústica, (Menchón *et al.* 1994, 225-243).

⁶⁶ Sobre este fenómeno, Jordán (1996, 289-318). De hecho, en ocasiones, los cambios son de tal magnitud que incluso llega a cuestionarse el mismo carácter urbano de las distintas poblaciones, cuestión que introduce en el intenso debate sobre continuidad o ruptura respecto al período precedente. A favor de la primera postura, entre otros, Wickam (1989), Ward-Perkins (1984) o La Rocca (1986). Destacan los factores de discontinuidad, Hodges y Whitehouse (1983), Brogiolo (1987) y Carandini (1994). Para España, destacar los trabajos de Gutiérrez Lloret (1993; 1996), donde se reflexiona sobre las distintas posiciones.

⁶² En el caso del primer yacimiento superan los niveles del siglo v y cortan un pavimento de *signinum* datado en el siglo i a. C. y una balsa de *opus hydraulicum* anterior: Marín y De Miquel (2000, 363-370). En la calle del Aire, se trata del denominado vertedero 2 (nivel VI), datado en los siglos v-vi, que rompe un sector del pavimento de una dependencia artesanal de los siglos iv-v d. C. (nivel VII), alcanzando las estructuras altoimperiales (nivel VIII). Sobre la intervención: Antolinos (2003, 68-71).

⁶³ Fernández Matallana *et al.* (2007), 126.

⁶⁴ Es el caso, por ejemplo, de las localizadas en calle San Francisco nº 16-22, al parecer anteriores a una serie de enterramientos tardorromanos cuya cronología no parece clara: Moro y Gómez (2007, 102). En el entorno portuario, en calle Mayor nº 41, se conoce un vertedero de los siglos vi-vii, asociado a un muro: Antolinos *et al.* (2002, 52). En la calle Jara se concentran varios de estos puntos. Así, entre finales del siglo iv y principios del v se datan los de calle Jara 17 (nivel IV), en tanto que a época bizantina pertenecen los vertidos de Jara 12 (UE 1001, 1102 y 1201); Jara, 19-23 (Nivel III); y con una cronología algo más amplia, Jara 6. Para las fosas referidas, *vid.* por orden de cita: López Rosique *et al.* (2001, 62), Ruiz Valderas (1998, 232-242), Berrocal y Conesa (1996, 204-226), San Martín (1985, 136), Berrocal (1996, 121). También para la misma calle Jara nº 26 o San Francisco nº 8 se cita la presencia de basureos datados entre los siglos v-vi, sin especificar su número (Fernández y Zapata (2005, 283-284); López y Berrocal (2002, 52).

4. LA VIDA MUNICIPAL A TRAVÉS DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

Todo lo visto nos conduce irremediamente a hablar de un sistema de administración, gestión y mantenimiento, así como de un personal municipal, del cual nada se sabe.

Nada conocemos del grupo encargado de la limpieza y conservación de cloacas. Este servicio debió encargarse de su limpieza periódica para evitar la obstrucción de los conductos. Dicha tarea se efectuaba mediante una simple acometida de agua limpia. Para ello se tenían dos alternativas. La más sencilla era esperar a que una lluvia torrencial hiciera el trabajo, si bien se corría el riesgo de que los residuos ya acumulados en el interior obstaculizaran el drenaje y se consiguiera una rápida y peligrosa inundación. La segunda opción no resultaba complicada si se disponía del agua necesaria para llevarla a cabo. Consistía en limpiar las cloacas con grandes cantidades de agua limpia de manera controlada, pero para ello como bien apunta Frontino había que contar con los excedentes hídricos necesarios.⁷⁰

Por la epigraffa, y quizás la numismática, sabemos que algunos magistrados o evergetas de la ciudad invirtieron en las obras hidráulicas de la ciudad. El epígrafe *CIL*, II, 3421 nos podría insinuar la llegada de un acueducto.⁷¹ Una nueva inscripción, hallada en las obras del Museo del Teatro Romano, junto a la Plaza del Ayuntamiento (Fig. 4, nº 8), parece informar sobre alguien que condujo las aguas hasta un *lacus* público hacia mediados del siglo I a. C., coincidiendo con la época de Pompeyo Magno.⁷² Por último, la IX emisión de semis y cuadrantes de la ciudad nos presenta a dos personajes públicos, *Hiberus*, *Hvir quinquennalis* y *C(aio) Lucius, praefectus, Hvir quinquennalis*, que podrían ser los responsables de unas construcciones públicas, quizás trabajos hidráulicos.

Ninguna de estas evidencias nos denota una gestión de los residuos, es cierto, pero sí que nos transmite una evidencia clara: la gestión del agua fue un elemento vital de la vida municipal de *Carthago Nova*. Esta afirmación es lógica, mas las pruebas históricas, no tan profusas como necesitaríamos, lo ratifican de manera clara. Si la captación y la con-

ducción formaron parte de las necesidades cotidianas, no pudo ser menos la evacuación. Todas las pruebas enumeradas denotan una ardua tarea de acondicionamiento urbano que debió iniciarse con la promoción jurídica otorgada por Pompeyo.⁷³ En esta línea, el sistema de gestión de los residuos obligatoriamente debió planificarse en un momento temprano de esta amplia remodelación urbana acometida durante las últimas décadas del siglo I a. C., a la misma vez que se planificaron los ejes viarios y la llegada del acueducto.

En lo concerniente a la gestión de residuos sólidos, las recientes intervenciones arqueológicas también han permitido dibujar un nuevo plano de localización de puntos de vertido, eficaz herramienta para valorar las respuestas del gobierno ciudadano a la gestión y eliminación de los residuos.

Las variaciones en su emplazamiento, su relación con el núcleo urbano, y a fin de cuentas, el grado de permeabilidad que la muralla presenta para esta y otras actividades «molestas» para la ciudad, permiten comprender la concepción que de ésta se tiene a lo largo del período comprendido entre los siglos III a. C. y VII d. C.

En este sentido, tan sólo a partir de época tardo-republicana y hasta comienzos del siglo II d. C. podemos hablar de cierta «inviolabilidad» del espacio *intra moenia*. El hecho de que dicho período coincida con la etapa de mayor desarrollo de *Carthago Nova* ilustra además acerca de la íntima unión entre la solidez del gobierno de la *civitas* y la regulación de sus vertidos. Con ello, también se entiende que el replanteamiento del modelo de ciudad, causado no ya sólo por la coyuntura involutiva que ésta atraviesa durante los siglos II-III, sino, ampliamente, por la profunda *metanoia* urbana que comporta la Antigüedad Tardía, suponga una ruptura de dicho equilibrio, patente en la proliferación de nuevos espacios de vertido diseminados por el conjunto del recinto. Así, la misma composición de los depósitos, que, a través de la diversidad de producciones cerámicas refleja la imbricación de *Carthago Spartaria* en el mercado mediterráneo hasta el momento de su destrucción c. 625, indica que dicha proliferación, lejos de ser leída en claves de «decadencia», ha de ser enfocada como muestra de una transformación más amplia y de signo complejo, tránsito hacia una nueva etapa.

⁷⁰ Frontino CXI.

⁷¹ Abascal y Ramallo (1997, 141-144); Egea (2002, 17-19).

⁷² Ramallo y Murcia (2010, 249-258). Ramallo y Ruiz (2010, 6-13).

⁷³ Ramallo y Ruiz (2010, 13).