

El proyecto Circ-E sobre la logística urbana antigua. Un ejemplo de investigación interdisciplinar y de arqueología de alta definición

En 2021 dio comienzo el proyecto Circ-E. La logística en la ciudad romana ¿una economía circular?. De su equipo, liderado desde la Universidad de Sevilla, forman parte investigadores de centros nacionales y extranjeros, incluido el Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, a través de su Laboratorio de Paleobiología. El proyecto, aún en marcha, trata de abordar la ciudad romana como ecosistema, es decir, como una estructura compleja, basada en gran medida en una economía circular, en la que sus diferentes elementos interactuaban para conseguir una estabilidad que les permitiera perdurar. Su principal laboratorio de experimentación y análisis arqueológico es la ciudad de Baelo Claudia (Tarifa, Cádiz).

Oliva Rodríguez Gutiérrez | Dpto. de Prehistoria y Arqueología, Universidad de Sevilla

URL de la contribución <www.iaph.es/revistaph/index.php/revistaph/article/view/5567>



Trabajos de selección y estudio de restos de macrofauna a cargo de los investigadores del Laboratorio de Paleobiología del IAPH | foto Proyecto Circ-E

La logística urbana a través de la arqueología

Cuando se analiza la materialidad conservada de una ciudad antigua es preciso no olvidar que es el reflejo de una sociedad regida por normas, valores e instituciones, que son determinantes para generar un paisaje urbano concreto (Zuiderhoek y Vermeulen 2021, 6). Ese es el motivo de que, en la ciudad romana, se cuente con toda una serie de elementos, aparentemente unificados, encargados de contribuir a un modelo de referencia en todo el Imperio. Ello es reflejo de una homogeneización político-administrativa, pero no necesariamente cultural. Pocos ambientes como los urbanos para detectar

diversos grados de identidad en una misma comunidad. Las ciudades fueron los nodos por los que discurría y se difundía, en mayor medida, la administración, la economía y la cultura del Imperio.

La ciudad, desde un punto de vista logístico, tuvo que funcionar como un verdadero ecosistema (Wilkinson 2003, 31); de ahí que se tienda a emplear el concepto de ecología urbana, según el cual la cultura material objeto de estudio no es un mero reflejo de la voluntad humana, sino que pudo ejercer influencia en el devenir de individuos y comunidades. En esta estructura los diferentes elementos en interacción se encontraban en el mayor equilibrio posible o, al menos, lo suficientemente estables para garantizar la continuidad de la comunidad durante largo tiempo.

A lo largo de la vida de las ciudades se producen, sin embargo, episodios que amenazan los citados equilibrios. Es ahí cuando la resiliencia hace su entrada, tratando de volver a un *status quo* estable y duradero. No necesariamente debe pensarse siempre como agentes de cambio en fenómenos traumáticos: catástrofes naturales, invasiones o enfermedades de las que sobreponerse, sino también en la comparecencia de nuevos ingredientes, como el acceso a materiales y técnicas novedosas o la consolidación de mercados a mayor escala.

Al margen de estas cuestiones más teóricas, una serie de elementos muy relevantes en la planificación de un centro urbano es objeto prioritario de análisis en el proyecto Circ-E. Uno de ellos es la disponibilidad de agua limpia para el consumo humano y animal. Lo más habitual será la construcción de acometidas a cierta distancia en forma de acueductos. Son infraestructuras complejas y frágiles, necesitadas de mantenimiento y reparaciones, que denotan la capacidad organizativa e inversora de la comunidad y la tenacidad de los poderes públicos. Una vez que el agua alcanzaba suelo urbano importaba la correcta e ininterrumpida distribución a las diferentes infraestructuras públicas (fuentes monumentales, termas, industrias), así como la garantía de conexión con las necesidades privadas. La red hidráulica se completaba con el sistema de cloacas encargado de la evacuación de desechos (Remolà Vallverdú y Acero Pérez 2011). La ciudad antigua generaba ya una cantidad significativa de residuos sólidos, presente en forma de grandes basureros. Su génesis y composición informan de algo tan actual como las prácticas de reciclaje, reutilización o reparación (Acero 2020), propias de la economía circular de las sociedades preindustriales. También aquí serán muy decisivas las aproximaciones tafonómicas aplicadas al estudio de los contextos, por ejemplo, de los restos animales (Bernáldez Sánchez 1999), permitiendo interpretar eventuales ausencias no debidas a la acción antrópica (Bernáldez Sánchez y García Viñas 2023, 81-82).

Comunidades y medio ambiente

La abundancia tradicional de datos para el estudio de la ciudad antigua y del comportamiento de sus habitantes ha hecho que la experimentación con aproximaciones más novedosas haya sido discreto, al menos comparado con otros periodos. Del fenómeno urbano romano era mucho lo que, aparentemente, se podía saber a través de los testimonios literarios, jurídicos, epigráficos e iconográficos. La monumentalidad que aportaba el propio diseño urbano, como reflejo de un sistema político-administrativo depurado, ha eclipsado a otros elementos del registro menos evidentes y a otras posibles líneas de la investigación. En todo ello también tenía mucho que ver la propia consideración del mundo romano como agente civilizador y globalizador, cimentada en presupuestos colonialistas de la época contemporánea.

Aunque existen los proyectos dedicados al estudio de contextos urbanos romanos en los que ya desde hace años se han incorporado técnicas de análisis de la cultura material procedentes de las ciencias de la naturaleza, en buena medida estas se han limitado a la caracterización de recursos y bienes de consumo directamente relacionados con la iniciativa y actividad humanas.

Es, por tanto, necesario dar un paso más allá en lo relativo a la reconstrucción medioambiental. Es decir, comprender el marco natural en el que se ha desarrollado, en este caso, la vida urbana, a partir de indicadores ecológicos susceptibles de informar sobre la interacción y dependencia entre sus elementos constituyentes (climatología y temperatura, flora y fauna silvestres, nivel del mar, agua potable). Para ello es preciso trabajar desde una perspectiva multiescalar, propiciando redes de muestreo cuantitativamente más abundantes, pero cualitativamente más incisivas; que recojan secuencias de larga duración que permitan identificar cambios y alteraciones y poder interpretarlas (Woolf 2017).

La economía circular

Es muy probable que no fuera la preocupación por la presión sobre el medio ambiente la que provocara que en la ciudad romana lo habitual fueran prácticas de reparación y reutilización de objetos y materiales. No obstante, existen textos de la época donde sí se pone de manifiesto una conciencia relativa al agotamiento de los recursos y a su carácter finito (Marano 2020), así como al valor dado a los más escasos y selectos. Son precisamente algunos de estos materiales, más difíciles de conseguir, por su limitada disponibilidad, su localización muy puntual en la naturaleza, o lo complejo de sus procesos de trabajo, los que con mayor intensidad fueron objeto de reciclaje; también, como los metales o el vidrio, por permitirlo sus ciclos productivos. Son los que ofrecen hoy más posibilidades de reconocimiento de fusión continuada a través de diferentes técnicas microscópicas de análisis (Velo Gala 2020). Más evidentes son aún las huellas de reemplazo de material de construcción que, en la ciudad romana, se define como una práctica habitual propia de la economía edilicia. El reaprovechamiento masivo de materiales con motivo de la ruina o el desmantelamiento de edificios, tal y como prueban algu-



Vista cenital del taller panadero excavado en el curso del proyecto Circ-E en el entorno de foro de Baelo Claudia | foto Proyecto Circ-E



Vista noroeste de la ensenada de Bolonia con el área visitable de Baelo Claudia en primer plano | foto Junta de Andalucía para Rutas del Teatro en Andalucía

nos textos legales, estuvo presente en los ciclos productivos de las ciudades altoimperiales y no fue, por tanto, un fenómeno exclusivo de la precariedad atribuida a la etapa tardoantigua (Davoine 2021).

Frente a la economía lineal (producir-usar-tirar) de las sociedades industriales, la antigua se cimentaba fundamentalmente en la reutilización. El propio concepto actual de desecho o residuo cobra otro sentido en una ciudad romana, donde incluso heces y orines llegaban a tener varias vidas (abonos, industria textil, curtiduría). Será fundamental rastrear en qué medida, culminada su función inicial, completo o en partes, transformado o no, un objeto o alguno de sus componentes se mantenía durante más tiempo cumpliendo una función similar o totalmente diferente, con valores perdidos o añadidos, en el circuito económico, de acuerdo con buena parte de los principios que hoy se potencian desde la nueva economía circular.

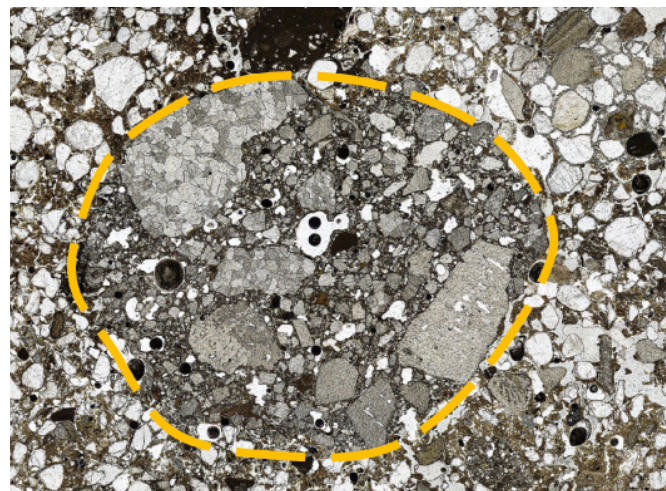
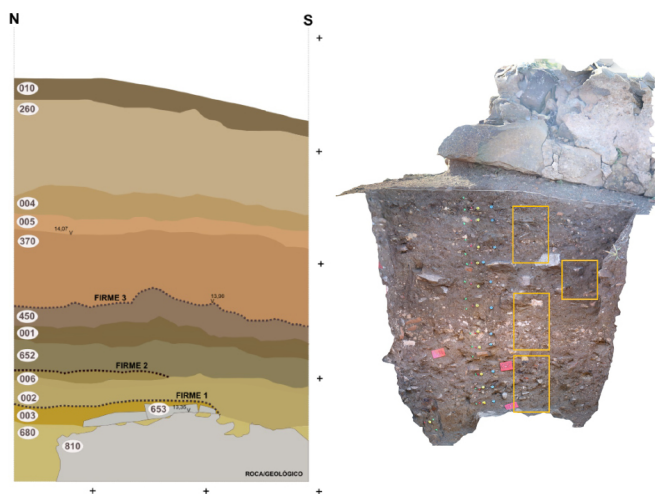
Arqueología de alta definición para el conocimiento de la ciudad clásica: Baelo Claudia como caso de estudio

Aunque el proyecto Circ-E aborda muy diferentes casos de estudio para la identificación de las dinámicas urbanas, ha reconocido Baelo Claudia como laboratorio de excepción¹. La reconstrucción de su paisaje histórico cuenta con una serie de ventajas. El encontrarse en el

Estrecho, en un entorno geoestratégico de frontera, ha hecho que buena parte del área haya estado incluida en zona de reserva militar durante largo tiempo.

En los años ochenta del siglo pasado, con el desarrollo de políticas públicas ya en contexto democrático, parte de los terrenos pasaron a convertirse en zonas protegidas por su valor histórico-arqueológico y natural. Se define así el Conjunto Arqueológico de Baelo Claudia y el Parque Natural de la Ensenada de Bolonia (Salmerón Escobar 2004). Una discreta presión turística –más preocupante en los últimos tiempos– ha propiciado una escasa transformación del tejido social y económico de la zona, lo que ha facilitado el mantenimiento de actividades productivas tradicionales de carácter extensivo –fundamentalmente la ganadería– y hoy una casi total ausencia de agricultura. De hecho, uno de los objetivos del proyecto Circ-E es poder evaluar, a través de los análisis paleobotánicos, el papel de la actividad agrícola y forestal para la época antigua, habida cuenta, por ejemplo, de la relevancia que pudo tener esta última tanto como fuente de energía, como materia prima imprescindible en actividades pesqueras y de transporte marítimo.

Por esa razón es tan importante incorporar a los estudios lo que se denomina “arqueología de alta definición” (Raja y Sindbaek 2020), que permite recuperar datos



Análisis micromorfológicos y geoquímicos de una secuencia estratigráfica documentada en Baelo Claudia, entre el templo C y el ideo, en la parte alta del foro | esquema M. Gutiérrez para Proyecto Circ-E

de alta calidad informativa vinculados a dataciones precisas. Para ello es necesario obtenerlos de secuencias arqueológicas bien definidas, tanto en lo referido a sus procesos formativos específicos (tafonómicos), como a su contextualización en las dinámicas urbanas, tanto espacial como culturalmente. Eso permitirá que las interpretaciones que de ellos se obtengan puedan ser extrapoladas y yuxtapuestas con otras allí donde los datos faltan. Para ello, no obstante, se hace precisa una profunda reflexión sobre protocolos de muestreo y diálogo interdisciplinar.

Así, por ejemplo, en el proyecto Circ-E se ha llevado a cabo una relectura y revisión de una antigua secuencia estratigráfica situada en la parte alta del foro, sobre una calle que discurría entre el templo más oriental de los tres que lo presiden y el ideo. De la calle hemos llegado a identificar hasta tres firmes diferentes, así como toda una serie de niveles de recrecimiento y basuras entre ellos, a lo largo de los más de seis siglos de vida de la ciudad. Se ha realizado una columna polínica, recogido de forma sistemática la macrofauna y microfauna por cribado y flotación; se está analizando la naturaleza de las escorias metálicas muy abundantes en algunos niveles, así como los carbones asociados a ellas. Se han tomado muestras orientadas de la estratigrafía para su análisis microestratigráfico, así como muestras de sedimento, tanto para la caracterización bioquímica

de los suelos como para evidenciar la presencia de metales pesados en especies animales. Todos estos datos, unidos a la propia interpretación de la dinámica deposicional, informarán sobre los usos del foro a lo largo de la vida de la ciudad, así como sobre la definición de sus eventuales recorridos más o menos secundarios y/o marginales.

El proyecto también está interviniendo arqueológicamente en un sector productivo al oeste del área forense, donde se ha documentado una panadería, en curso de excavación y estudio. Futuros trabajos insistirán en el área, así como en la identificación de sectores empleados como basureros urbanos, fundamentales para la caracterización de la logística urbana y las prácticas selectivas de reutilización, reparación y reciclaje, propias de la antigua economía circular.

Por último, la propia temática del proyecto lo hace especialmente atractivo para llegar al público general a través de reflexiones, sobre el pasado, de cuestiones que le preocupan en el presente. Por ese motivo existe una total implicación en actividades de difusión y alta divulgación a iniciativa de diferentes instituciones, en forma de talleres, conferencias y dinámicas interactivas dedicadas a aspectos tales como el reciclaje y la economía circular, la presión sobre el paisaje y el medio ambiente o la logística y los medios de producción sostenible.

NOTAS

1. Las actividades arqueológicas del proyecto Circ-E en Baelo Claudia se desarrollan en forma de un Proyecto General de Investigación, autorizado por la Consejería de Turismo, Cultura y Deporte de la Junta de Andalucía. Cuentan con apoyo institucional y/o económico de la Casa de Velázquez, el Ministerio francés de Asuntos Exteriores, la Universidad de Sevilla, el Conjunto Arqueológico de Baelo Claudia y el propio programa de I+D+i del Ministerio de Economía y Competitividad (PID2020-114349GB-I00).

BIBLIOGRAFÍA

- Acero, J. (2020) Apuntes sobre la reutilización y el reciclaje de materiales en época romana y tardoantigua. En: Velo Gala, A., Sánchez López, E.H. y Orfila Pons, M. (ed.) *Reutilización y reciclaje. Reflexiones desde la Arqueología*. Granada: Editorial Universidad de Granada, pp. 25-48 (Arte y Arqueología)
- Bernáldez Sánchez, E. (1999) De lo que el hombre comió, tiró y enterró. Interpretación tafonómica de los yacimientos arqueológicos y paleontológicos. *revista PH*, n.º 29, Especial Monográfico: Patrimonio paleobiológico, pp. 168-180. Disponible en: www.iaph.es/revistaph/index.php/revistaph/article/view/917 [Consulta: 15/03/2024]
- Bernáldez Sánchez, E. y García Viñas, E. (coord.) (2023) *Guía de las ciencias experimentales aplicadas a la arqueología*. Sevilla: Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, Consejería de Turismo, Cultura y Deporte, Junta de Andalucía (e-ph cuadernos, 13)
- Davoine, Ch. (2021) *La ville défigurée. Gestion et perception des ruines dans le monde romain (Ier siècle a.C. - IVe siècle p.C.)*. Bordeaux: Ausonius
- Marano, Y.A. (2020) Teoria e pratica del reimpiego in età romana. Fonti scritte ed evidenza archeologica. En: Culasso Gastaldi, E. (ed.) *La seconda vita delle iscrizioni. E molte altre ancora*. Alessandria: Edizioni dell'Orso, pp. 107-132
- Raja, R. y Sindbaek, S.M. (2020) Urban Networks and High-Definition Narratives: Rethinking the Archaeology of Urbanism. *Journal of Urban Archaeology*, n.º 2, pp. 173-186
- Remolà Vallverdú, J.A. y Acero Pérez, J. (ed.) (2011) *La gestión de los residuos urbanos en Hispania. Xavier Dupré Raventós (1956-2006), in memoriam*. Mérida: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, CSIC, Instituto de Arqueología de Mérida
- Salmerón Escobar, P. (coord.) (2004) *Guía del paisaje cultural de la Ensenada de Bolonia, Cádiz. Avance*. Sevilla:

Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, Consejería de Cultura (PH cuadernos, 16)

- Velo Gala, A. (2020) El reciclado del vidrio en época romana. En: Velo Gala, A., Sánchez López, E.H. y Orfila Pons, M. (ed.) *Reutilización y reciclaje. Reflexiones desde la Arqueología*. Granada: Editorial Universidad de Granada pp. 89-106 (Arte y Arqueología)
- Wilkinson, K. (2003) *Environmental archaeology. Approaches, techniques and applications*. Stroud: Tempus Publishing
- Woolf, G. (2017) Roman things and Roman people. A cultural ecology of the Roman world. En: Van Oyen, A. y Pitts, M. (ed.) *Materialising Roman Histories*. Oxford: Oxbow Books, pp. 211-216 (University of Cambridge Museum of Classical Archaeology Monographs, vol. 3)
- Zuiderhoek, A. y Vermeulen, F. (2021) Introduction. Space, movement and the economy in Roman cities. En: Vermeulen, F. y Zuiderhoek, A. (ed.) *Space, movement and the economy in Roman cities in Italy and beyond*. London: Routledge, pp. 1-12