

# ANUARIO ARQUEOLÓGICO DE ANDALUCÍA 2014

BORRADOR / DOCUMENTO PRE-PRINT



## ATUNES ROMANOS Y GARUM EN BAELO CLAUDIA RESULTADOS DE LA IV FASE DEL PGI "LA ECONOMÍA MARÍTIMA Y LAS ACTIVIDADES HALI UTICAS"

### Datos básicos de la actividad arqueológica

#### Director/a

DARÍO BERNAL CASASOLA

#### Provincia

Cádiz

#### Municipio

Tarifa

#### Ubicación

Conjunto monumental de *Baelo Claudia*

### Autoría

DARÍO BERNAL CASASOLA  
JOSÉ ANGEL EXPÓSITO ÁLVAREZ  
JOSÉ JUAN DÍAZ RODRÍGUEZ  
MACARENA LARA  
JOSE MANUEL VARGAS GIRÓN  
ÁNGELES PASCUAL SÁNCHEZ

### Resumen

Durante la IV Fase del del Proyecto General de Investigación "La economía marítima y las actividades hali uticas en *Baelo Claudia*" se ha realizado una actividad arqueológica en la zona oriental y sur del barrio meridional de la ciudad hispanorromana, habiendo exhumado parcialmente dos nuevas fábricas de salazones, denominadas respectivamente Conjunto Industrial XI y Conjunto Industrial XII.

Se han excavado varias piletas de salazones, algunas con restos de las conservas romanas aún en posición primaria, así como un vertedero de desechos piscícolas fechado en el s. V d.C. que constituyen las primeras evidencias arqueológicas de este tipo de preparados en esta singular ciudad romana del *Fretum Gaditanum*. De todo ello se presenta una sucinta síntesis en estas páginas.

### Abstract

*During the Phase IV of the General Research Project titled "The maritime economy and fishery activities in Baelo Claudia" an archaeological dig was carried out in the east and south of the southern district of the Roman city. We were having exhumed partially two new fish-salting plants, respectively called "Conjunto Industrial XI" and "Conjunto Industrial XII".*

*Several fish-salting vats have been unearthed, showing in some cases Roman preserves in primary position. A very singular dump fish waste dating from the s. V A.D. has been also identified and studied; these remains are the first archaeological evidence of such preparations in this unique Roman city of Fretum Gaditanum. From all this a brief summary is presented on these pages.*



## Introducción

Durante parte de los meses de julio y agosto del año 2014 y del primer semestre del año 2015 se han realizado excavaciones arqueológicas en el marco del Proyecto General de Investigación sexenal aprobado por la Consejería de Educación, Cultura y Deporte de la Junta de Andalucía denominado “La economía marítima y las actividades haliéuticas en *Baelo Claudia*” y del proyecto “Pesquerías y artesanado haliéutico en el *Fretum Gaditanum*”, del Plan Nacional I+D+i de Ministerio de Economía y Competitividad. Dichas actividades científicas se acometen de manera integrada por el Grupo de Investigación HUM-440 de la Universidad de Cádiz y por el Conjunto Arqueológico de *Baelo Claudia*, siendo la parte arqueológica dirigida por el profesor Darío Bernal Casasola de la Universidad de Cádiz, y el trabajo de campo por los arqueólogos José Juan Díaz y José Ángel Expósito.

Los planteamientos iniciales de esta campaña tenían como objetivos principales la localización y delimitación de nuevas fábricas de salazón y la constatación de contextos *in situ* de salazones de pescado, que permitieran desarrollar con metodología moderna y a cargo de especialistas en las pesquerías antiguas, análisis ictiológicos de contextos en posición primaria en esta ciudad hispanorromana. Se conocían hasta el momento un buen número de fábricas salazoneras en Bolonia (Tarifa, Cádiz), concretamente seis conjuntos industriales en total, *cetariae* o fábricas conserveras (las antiguas chancas) que compartían el espacio con algunas casas (*domus*) dentro del barrio meridional de la ciudad, en su mayoría excavadas por Pierre Paris a principios del s. XX (Paris *et alii*, 1923). Por otra parte, la ausencia de contextos estudiados hasta ahora de piletas con restos de salazón en Baelo (Arévalo y Bernal, 2007; Bernal, 2011 ed.), hacía necesaria la excavación de nuevas fábricas que pudieran localizar este tipo de restos, permitiendo así de manera fehaciente y por primera vez en *Baelo Claudia*, arrojar luz sobre el tipo de conservas que se realizaban en estas importantes fábricas salazoneras romanas. El *garum* y las *salsamenta* o salazones de atún que tanta fama dieron a Cádiz en época romana.

Se han realizado trabajos arqueológicos en el barrio meridional de la ciudad hispanorromana, habiendo acometido dos excavaciones en extensión (figuras 1 y 2), tanto en la zona al sureste de la puerta de *Carteia* (Sondeo 28) como en el área al este de la Casa del Cuadrante (Sondeo 29). Todo ello ha permitido el descubrimiento y excavación parcial de dos nuevas fábricas de salazones, que se denominan respectivamente Conjunto Industrial XI y el Conjunto Industrial XII. Asimismo, han aparecido los primeros restos arqueológicos de *garum* en algunas de las piletas salazoneras excavadas, junto a restos de escómbridos (atunes), en un excepcional estado de conservación, lo que permitirá a medio plazo la recuperación de datos sobre las salsas y las conservas de pescado fabricadas en este importante enclave romano del círculo del Estrecho. Hallazgos únicos en la ciudad tarifeña hasta la fecha, pues a pesar de los casi 100 años

de excavaciones en Bolonia no se habían dado a conocer restos arqueológicos orgánicos sobre el *garum* o sobre los atunes en salazón que tanta importancia dieron en Roma a las costas del *Fretum Gaditanum*.

## El Conjunto Industrial XI de *Baelo Claudia* (Sondeo 28)

Gracias a la excavación desarrollada en el denominado como Sondeo 28, se ha podido individualizar una nueva *cetaria*, la cual ha venido a denominarse como Conjunto Industrial XI. Esta nueva factoría de salazón se localiza en el extremo noreste del barrio meridional de la ciudad, en un espacio situado al sur de la puerta de *Carteia*, donde la Universidad de Cádiz había desarrollado en la última década una serie de actuaciones arqueológicas dentro de los *Cursos Internacionales de Arqueología Clásica de Baelo Claudia*. En concreto, el inmueble sacado ahora a la luz colinda al norte con otra *cetaria* -el denominado Conjunto Industrial X-; al este con un estrecho *cardo* o pasillo de acceso a la Torre 0; al oeste con un probable *cardo* existente tras el muro de cierre de la fábrica documentado en esta intervención; desconociéndose cuál sería el límite meridional por lo que, en el estado actual de la investigación se desconoce si colindaría con otro inmueble o si, por el contrario, se abriría hacia una pequeña calle secundaria.

De la nueva fábrica de salazones se ha podido intervenir en su extremo septentrional en un área de algo más de 40 m<sup>2</sup> (figura 3), cuyo posible acceso debió situarse al oeste o al sur. Por la disposición arquitectónica de las piletas y de los pilares que sustentarían la techumbre de estas, se ha propuesto un tipo de planta de posible patio central con un conjunto de piletas perimetrales. En el patio se llevarían a cabo las labores de ronqueo, troceado y limpieza de las especies que fueran a salarse en las piletas. Gracias a la intervención arqueológica efectuada, se ha podido determinar el número de piletas que compondrían el conjunto septentrional -seis contando las que hacen esquina-; así como algunas que formarían parte del conjunto occidental de cubetas -una parcialmente excavada y dos más con indicios de su existencia-.

Las seis piletas del conjunto septentrional presentan una alineación este-oeste. En el momento de construcción del inmueble, todas esas piletas tendrían un muro corrido adosado al cierre norte de la fábrica. Al sur, el límite vendría determinado por la presencia de muretes en cada pileta, cuyo nexo de unión entre ellos serían una serie de pilares que favorecerían la sustentación de la techumbre a una única vertiente. Esos pilares están contruidos con un sillar como basa y tambores circulares para el alzado del fuste, estando todo ello realizado con piedra ostionera. Ejemplo de esos tambores se han documentado *in situ* en el conjunto occidental de piletas, así como un capitel en el relleno interior de la pileta P-1.

En cuanto a las dimensiones de las piletas, solo en el caso de la pileta situada en la esquina NO, el muro que la cierra por el sur no está alineado con el resto, sino que se dispone más hacia el

norte, lo que le configura un aspecto más estrecho que el resto. Esta sexta pileta tendría unas dimensiones internas de 1,5 m sentido N-S por 1,80 m sentido E-O. Sin embargo, las restantes alcanzarían unas dimensiones de entre 2-2,30 m sentido N-S por 1,65-1,85 m sentido E-O. Solo se ha podido excavar el relleno integral de dos de estas piletas -las denominadas como P-1 y P-5, las cuales alcanzaron una profundidad de 1,90 y 2,05 m respectivamente. Con estas medidas se presupone una capacidad media por pileta de unos 7 m<sup>3</sup>, y por ello una capacidad para la zona excavada de unos 45 m<sup>3</sup>, lo que da una idea del elevado volumen de producción de la misma (figura 3).

En cuanto a la técnica constructiva las piletas estaban delimitadas por muretes contruidos con sillarejo de arenisca y ostionera formando pseudo-hiladas, las cuales estaban recubiertas al exterior por un revestimiento de *opus signinum*. No tienen modillones verticales, documentándose en el fondo de las dos cubetas excavadas sendas pocetas de limpieza situadas en la zona central del suelo, así como un cuarto de bocel perimetral dispuesto en cada pileta en la zona de contacto entre el suelo y las paredes.

La zona fue urbanizada en época augustea, con la construcción de la muralla y la denominada Torre 0. En época claudio-neroniana se construirían los edificios adosados a la muralla, como el C.I. X excavado hace unos años y el C.I. XI documentado en esta campaña. La zona estaría en uso varias generaciones, comenzando su paulatino abandono a partir del s. II d.C. En este sentido, el C.I. X cesó su actividad en el s. II d.C., reocupándose el espacio posteriormente en época tardorromana hasta un momento indeterminado situado entre finales del s. IV y principios del s. V d.C. Por su parte, gracias a la excavación de este 2014, se han podido individualizar distintos vertidos efectuados sobre el estrecho *cardo* de acceso a la torre 0 en momentos de abandono fechados en el s. III d.C.; mientras que en las dos piletas excavadas por completo en el Conjunto Industrial XI se ha podido conocer un abandono de esta fábrica en un momento centrado en las primeras décadas del s. V d.C. Conviene resaltar que durante las centurias en las cuales la fábrica estuvo en uso, las piletas fueron revestidas en varias ocasiones con *opus signinum*, reparando posibles desprendimientos en las paredes ocasionados por el paso del tiempo. De igual forma, la pileta P-5 fue reconstruida, alzándose unos veinte centímetros por encima del resto del conjunto.

Por último, si de espectacular podemos calificar los resultados de la campaña en el Sondeo 28 en relación al conjunto arquitectónico descubierto, de sorprendente podríamos definir el registro mueble documentado en el interior de las cubetas. Los niveles de cubrición del interior de las dos piletas excavadas se relacionan mayoritariamente con momentos de abandono de la zona y la sedimentación con arenas de playa de los restos arquitectónicos. Esas arenas cubrieron en el caso de la pileta P-5 un nivel orgánico situado inmediato al suelo que debe corresponderse con la descomposición de la ictiofauna original

que estaba depositada en salazón en el interior de la pileta. Además de este registro faunístico, actualmente en proceso de estudio arqueozoológico y de caracterización arqueométrica (figura 5), en las dos piletas se han podido recuperar varios objetos pertenecientes a los aparejos de pesca usados por los pescadores baelonenses como varios anzuelos de bronce (figura 4), dos lanzaderas para la reparación de redes.

### El nuevo conjunto industrial XII (Sondeo 29)

A través de la realización del Sondeo 29 hemos podido exhumar parte de una fábrica de salazón totalmente inédita hasta el momento, de la cual se han podido documentar un número mínimo de 4 balsas salazoneras, parte de la sala de limpieza o despiece y presumiblemente otras dos piletas selladas total o parcialmente bajo este suelo (figura 6). De la fábrica hemos podido constatar los límites sur y oeste, quedando por definir el límite norte y oriental, destacando que en este último caso las prospecciones geofísicas realizadas con georradar indicaban la posible existencia de una calle o *cardo*, posible acceso primigenio a dicha fábrica (Bernal *et alii*, 2013). Esta nueva *cetaria* la identificaremos como Conjunto Industrial XII, siguiendo la numeración propuesta para el barrio industrial que intercala con una misma numeración conjuntos industriales y edificios meridionales de uso indeterminado (Arévalo y Bernal, 2007).

Los contextos cerámicos han sido muy limitados pero esclarecedores, permitiendo contribuir de manera fehaciente a la datación del abandono del complejo fabril en época tardorromana. Los resultados más espectaculares se han referido a los contextos ictiológicos, ya que de las dos piletas excavadas hemos podido recuperar contextos *in situ* pertenecientes a las últimas salazones realizadas, fechadas en el siglo V d.C.; además, en el sector exterior de las mismas, y sobre los primeros abandonos de la fábrica se ha localizado un amplio espacio de despiece y deshecho de restos de túnidos de gran interés.

El sondeo 29, de unos 60 m<sup>2</sup> de extensión, ha permitido la documentación bajo los niveles dunares contemporáneos, de la planta de cuatro piletas salazoneras, así como los muros de cierre sur y occidental y los techos de muro de varios pilares. Se han excavado dos de las piletas salazoneras, que han revelado la existencia de residuos piscícolas conservados *in situ*.

La primera de las piletas excavadas fue la pileta P-3, de unos 8 m<sup>3</sup> de capacidad. Esta cubeta presentaba una colmatación definitiva definida por un nivel de génesis eólico romano y bajo él derrumbes con cerámicas tardorromanas. Bajo ellos se conservaron restos de un nivel de unos 10 cm formado por los residuos de la última salazón realizada en la balsa y que fue abandonada *in situ*. Dada la importancia del hallazgo de este estrato se decidió excavar solo la mitad occidental del mismo, dejando en reserva la mitad oriental para futuros estudios. La excavación del estrato permitió documentar la presencia de un

nivel formado casi exclusivamente por restos de espinas y vértebras de pequeño tamaño junto con restos arenosos, posiblemente filtrados de los niveles superiores. Tras realizar varias pruebas de cribado en húmedo y en seco con tamices de 1,5 y de 1mm, pudimos observar que estos restos de “la última salazón” pertenecen a especies pequeñas de pescado, espáridos y clupeidos posiblemente, entre ellos caballas y posiblemente jureles, aunque debemos esperar a los estudios ictiológicos en marcha para poder dictaminar los taxones utilizados para elaborar estas conservas romanas. En cualquier caso podemos constatar que se observan peces de distinta talla, que en su mayoría son de reducido tamaño. Conservan mayoritariamente restos de vértebras y espinas, así como huesos de la cabeza, lo que nos hace pensar que estos peces se salaron completos (figura 10). Dada la envergadura del hallazgo, que permitirá obtener datos por primera vez en *Baelo Claudia* de una salazón conservada *in situ*, hemos conservado la totalidad del sedimento, el cual se ha excavado por transeptos o sectores y a su vez por capas centimétricas, de cara a la obtención de información microespacial.

Por último debemos anotar que se han tomado muestras de adherencias de todas las paredes para ser analizadas desde un punto de vista químico, ya que se está trabajando con el equipo de Tecnología de los Alimentos de la Universidad de Cádiz, liderado por el Dr. Víctor Palacios, para reproducir los procesos tecnológicos que tuvieron lugar en estas cubetas salazoneras.

Tras la documentación de la pileta P3 procedimos a la excavación de la cubeta de mayores dimensiones del complejo o P-2 (más de 11 m<sup>3</sup>), de nuevo cubierta por un nivel de duna romana. Al igual que observamos en la dinámica de la pileta contigua, bajo estos niveles de génesis dunar observamos vertidos puntuales de rellenos y, bajo ellos, las conservas en posición primaria. Consistentes en una pequeña capa de restos de escamas y pequeños huesos dispuestos anatómicamente en lo que debería corresponderse con restos de piel de pescado. Este nuevo nivel apenas presentaba un espesor centimétrico y exhibía una compactación muy escasa. El cribado de la U.E. 2920 nos confirmó que nos encontrábamos ante un residuo en el que más del 50% eran restos de escamas de gran tamaño, y el resto huesos más pequeños, algún diente y muy pocas vértebras de peces menores. Estos resultados nos han hecho plantearnos que estos restos se corresponden con una salazón de carne piscícola o *salsamentum*, tal vez de túnidos junto a otras especies de pescado, limpiados de vértebras y espinas (figura 9). Dada la excepcional conservación de dos conjuntos de estos restos de escamas y aletas, decidimos extraer uno de ellos en un bloque de resina epoxídica de manera que quedasen sellados y permaneciesen unidos para posteriores estudios o para futuras musealizaciones. Sin duda si se confirma que estos restos corresponden a túnidos o especies similares, cuyas carnes fueron saladas limpias de vértebras, nos encontraríamos ante un hallazgo único excepcional. Esta pileta fue abandonada en época tardorromana con, al menos, parte de la última salazón *in situ*,

salazón que en este caso estaría formada por lomos de carne limpios (sin vértebras o espinas).

Al exterior de la línea de saladeros y quedando delimitado de estos por la presencia de dos grandes pilares, se localiza lo que identificamos como la sala de trabajo, pavimentada con *opus signinum* y colmataba por un nivel de derrumbe, de época tardorromana. Sobre él se ha documentado un importante conjunto de restos de aletas de túnidos y raquis dispuestos de forma irregular por toda la extensión del nivel (figura 7 y 8). Se han localizado más de 25 grupos de aletas identificados en este sector, porcentaje que se amplía si añadimos los localizados en el nivel inferior a este, llegando en conjunto hasta 32 grupos formados mayoritariamente por aletas, pero donde también están presentes vértebras en posición anatómica, un fragmento de mandíbula, así como grupos conexionados de las aletas dorsales y los huesos de la “parpatana” del atún, debiendo formar un único nivel de uso a modo de vertedero de desechos de la limpieza de los túnidos, dado que mayoritariamente estos restos óseos se corresponden con los primeros descartes (aletas y parpatanas), y en menor proporción conjuntos vertebrales conexionados derivados del ronqueo de los túnidos. Todos estos conjuntos han sido descritos, fotografiados, integrados planimétricamente para posteriores estudios arqueológicos; y debidamente consolidados y restaurados para su futuro estudio, que será desarrollado en el Laboratorio de Arqueología Prehistoria de la Universidad de Cádiz en los próximos meses, como la colaboración de diversos especialistas.

La excavación del Sondeo 29 ha permitido concluir que nos encontramos ante un nuevo conjunto industrial pesquero conservero, situado en la trasera de la *domus* del Cuadrante Solar, del que conservamos fehacientemente una línea de al menos 4 saladeros, y que presenta al este una pavimentación asociada a estos. Los saladeros habían sido abandonados con restos de las últimas salazones producidas en época tardorromana, para ser posteriormente rellenos mayoritariamente por génesis dunar. El espacio externo a esta línea de saladeros, situado al este, se abandonó y fue cubierto por un derrumbe de piedras, posiblemente del desplome de los pilares sustentantes de las techumbres de las piletas, y tras un *hiatus* temporal se comenzó a reutilizar como vertedero de aletas y raspas de pescado (una vez ya sobre la duna que fue creciendo sobre el derrumbe).

Los trabajos realizados en *Baelo Claudia* durante la Fase IV del PGI por un equipo de veinte investigadores, de la Universidad de Cádiz y de la Junta de Andalucía, han permitido por primera vez desde el inicio de las excavaciones en este importante yacimiento gaditano localizar restos arqueológicos del *garum* y de las salazones de atunes que tanto prestigio dieron al litoral gaditano en época romana. En épocas precedentes la ausencia de una metodología rigurosa no había permitido la obtención de datos de esta naturaleza. La recurrencia al cribado y flotado sistemático del sedimento de las capas fértiles arqueológicamente con mallas finas ha permitido identificar restos de atunes y de



otros peces usados en estas codiciadas salsas romanas. Asimismo se ha identificado un pudridero de atunes, en el cual se desecharon los despojos de los peces tras su despiece y “ronqueo” para la elaboración de la salazón.

Estos hallazgos son excepcionales, ya que en todo el Mediterráneo se conocen menos de una decena de factorías de salazón romanas con restos de las conservas piscícolas *in situ*. Y en la península ibérica los hallazgos se limitan a los de Lisboa y Troia en Portugal y a los de San Nicolás en Algeciras como ejemplos más significativos. De ahí la relevancia de estos descubrimientos a nivel nacional. Por otro lado, solamente tenemos constancia en época romana de tres pudrideros de atunes de estas características, uno en Marsella, otro en Ceuta y un tercero en Punta Camarinal-Bolonia, los dos últimos estudiados por la Universidad de Cádiz (Bernal, 2011 ed.). La importancia de estos restos arqueoictiol gicos para el conocimiento de las especies pescadas y de las tallas de las mismas es de notable importancia para la economía de la zona en la antigüedad.

El objetivo final de estos proyectos de investigación es la determinación de los ingredientes de estas antiguas conservas para poder recuperarlas, reproducirlas -de ahí la colaboración con químicos del área de Tecnología de los Alimentos de la UCA- y poder ofrecer a medio plazo la posibilidad de comercializarlas para revitalizar uno de los sabores más mediterráneos de nuestra gastronomía tradicional, el del *garum*, actualmente perdido.

### Bibliografía

ARÉVALO, A. y BERNAL, D. (2007) (Ed.): *Las cetariae de Baelo Claudia. Avance de las investigaciones arqueológicas en el barrio meridional (2000-2004)*. Arqueologia Monografías, Cádiz.

BERNAL, D. (2011): *Pescar con Arte. Fenicios y romanos en el origen de los aparejos andaluces*. Catálogo de la Exposición, Cádiz.

BERNAL, D.; ARÉVALO, A.; MUÑOZ, A.; EXPÓSITO, J.A.; DÍAZ, J.J.; LAG STENA, J.; VARGAS, J.M.; LARA, M.; MORENO, E.; SÁEZ, A.M. y BUSTAMANTE, M. (2013): “Las termas y el suburbium marítimo de Baelo Claudia. Avance de un reciente descubrimiento”, *Onoba*, 1, Universidad de Huelva, pp. 115-152.

PARIS, P.; BONSOR, G.; LAUMONIER, A.; RICARD, R. y MERGELINA, C. DE (1923): *Fouilles de Belo (Bolonia, province de Cadiz) (1917-1921)*. Tome I, *La ville et ses d pendances*. Bibliothèque de L' cole des Hautes  tudes Hispaniques, Fascicule VI. Feret et Fils Editeurs, Paris.

Índice de imágenes

Figura 1.- Planimetría de *Baelo Claudia* con la ubicación de las dos zonas intervenidas en la Fase IV del PGI.

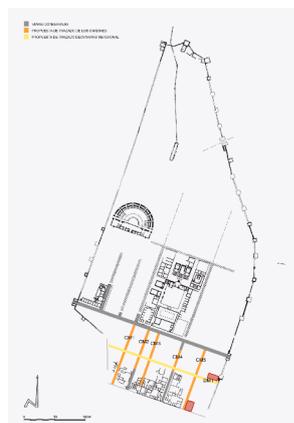


Figura 2.- Vista aérea de la ensenada de Bolonia con las dos áreas objeto de actuación arqueológica (en rojo).



Figura 3.- Vista aérea de la batería de saladeros del Conjunto Industrial XI.



### Índice de imágenes

**Figura 4.- Anzuelos de bronce procedentes del Conjunto Industrial XI.**



**Figura 5.- Detalle de la toma de muestras para estudios arqueométricos de una de las piletas del Sondeo 28.**



**Figura 6.- Vista aérea del Sondeo 29 al finalizar la intervención, con las dos piletas y las salas de trabajo del Conjunto Industrial XII.**



Índice de imágenes

Figura 7.- Detalle del pudridero de túnidos del Sondeo 29, de época tardorromana.



Figura 8.- Detalle de un raquis de atún en posición anatómica procedente del Conjunto Industrial XII.



Figura 9.- Detalle del sedimento interior de una de las piletas del Sondeo 29 con restos de la conserva - *garum*- en posición primaria en su interior.



### Índice de imágenes

**Figura 10.-** Detalle de la piel y escamas de varios peces de grandes dimensiones relacionables con *salsamenta*, documentados en el interior de una de las piletas del C.I. XII.

