

# ANUARIO ARQUEOLÓGICO DE ANDALUCÍA 2013

BORRADOR / DOCUMENTO PRE-PRINT

INTERVENCIONES ARQUEOLÓGICAS EN LA NECRÓPOLIS ORIENTAL  
DE BAELO CLAUDIA DURANTE LA CAMPAÑA DE 2013

Fernando Prados Martínez<sup>1</sup>

*Resumen: En las siguientes páginas presentamos un resumen de los trabajos realizados durante el año 2013 correspondiente a la segunda anualidad del Proyecto General de Investigación "MBC-Muerte y Ritual Funerario en Baelo Claudia (Tarifa, Cádiz)". Dicha actuación, desarrollada por un equipo científico de las Universidades de Alicante, Málaga y Toulouse, se ha centrado en el procesado de los materiales procedentes de la excavación de 2012 y en la realización de labores no agresivas sobre la necrópolis oriental de la ciudad hispanorromana. Dichos trabajos han consistido en la teledetección (fotografía aérea) y en la prospección geofísica mediante un georradar.*

*Abstract: In the following pages we present a summary of the work carried out during 2013 corresponding to the second year of the Research Project "MBC-Muerte y Ritual Funerario en Baelo Claudia (Tarifa, Cádiz)". Such action, developed by a scientific team of the Universities of Alicante, Málaga and Toulouse has focused on processing archaeological materials from the excavation of 2012 and non-aggressive works on the Eastern necropolis of the Romano-Spanish city. These works have been consisted in remote sensing (aerial photography) and geophysical survey.*

## 1.- INTRODUCCIÓN. LA INTERVENCIÓN DE 2013 EN EL MARCO DEL PROYECTO GENERAL DE INVESTIGACIÓN

La actuación se ha enmarcado dentro de la programación del Proyecto General de Investigación (PGI) autorizado por la Consejería de Educación y Cultura de la Junta de Andalucía. El PGI aborda el estudio de la necrópolis oriental a partir de nuevos trabajos arqueológicos y de interpretación de las antiguas intervenciones. Con todo ello y apoyándonos en métodos de análisis no agresivos y diversas herramientas digitales, como los que se han llevado a cabo a lo largo de 2013, se plantean nuevas lecturas sobre el paisaje funerario, la religiosidad y la etnicidad, así como sobre la tipología monumental y los ajuares. Ya se ha adelantado en los pertinentes informes y memorias que el fin último de esta investigación será ampliar el conocimiento científico de cara a la reapertura al público de la necrópolis, y su inclusión, a corto plazo, dentro de un nuevo circuito de visitas al yacimiento (Prados y García 2010).

Como marca la normativa vigente a través del Reglamento de Actividades Arqueológicas (Artículo 17 a, segundo párrafo), en el presente PGI se ha dedicado, por tanto, esta segunda campaña al estudio de materiales de la actuación previa correspondiente. Por ello, una vez realizada la excavación arqueológica en el pasado año 2012 (Prados *et. al.* 2012; 2013 y Prados 2013), durante la segunda anualidad del proyecto se han venido desarrollando una serie de actividades arqueológicas diversas, que **no han conllevado excavación arqueológica**, encaminadas a documentar la fisonomía de los elementos inmuebles exhumados en la campaña anterior. En la misma se está llevando a cabo el estudio científico analítico y arqueométrico de los materiales

arqueológicos muebles procedentes de las excavaciones arqueológicas de la trinchera de delimitación efectuada en 2012 (Prados 2013; Prados *et al.* 2013).

Por tanto, esta actuación de 2013, de cuyos resultados preliminares se informa en estas páginas, se ha limitado al estudio de los materiales exhumados durante la pasada campaña y al desarrollo de diversas técnicas de documentación “no invasivas” y “no destructivas”, que no requieren la realización de excavaciones arqueológicas, como un vuelo con un dron para realizar fotografía de infrarrojos. Paralelamente se ha realizado una prospección geofísica para obtener más datos sobre el trazado de la vía sepulcral y para localizar nuevos monumentos funerarios bajo la zona del actual aparcamiento de la playa (Fig.1). Se ha empleado una metodología de prospección geofísica (GPR o *Ground Penetrating Radar*), así como toma de datos estructurales sobre las unidades constructivas actualmente visibles.

## **2.- ACTUACIONES DE 2013. MEMORIA DE OBJETIVOS Y ACTIVIDADES**

Con las actuaciones sobre el terreno que acabamos de referir, se han cumplido los objetivos generales planteados para esta campaña, que subrayaban la necesidad de llevar al día el procesado de materiales arqueológicos, que incluye su lavado, pegado, siglado, inventariado y almacenaje en la sede del Conjunto Arqueológico. Además, esta anualidad sin trabajo de campo ha permitido la restauración y consolidación de buena parte de los materiales arqueológicos exhumados, sobre todo los metálicos, que eran los que se encontraban en peor estado debido a los consabidos cambios de temperatura y grado de humedad propios de su extracción del subsuelo. Cabe señalar, en este sentido, que para la consolidación y restauración de estos materiales se ha contado con la

colaboración del personal especializado<sup>2</sup> del Conjunto Arqueológico de *Baelo Claudia* y con la infraestructura que proporciona su magnífico laboratorio (Fig.2).

Junto al procesado de los materiales, para esta campaña estaban previstas tareas sobre el terreno que no conllevaban, como ya se ha comentado, excavación alguna. La localización durante la pasada campaña de la vía sepulcral principal (Prados 2013) que discurría en sentido este-oeste nos llevó a planificar una serie de actuaciones para poder detectar la continuidad de su trazado fuera del área de intervención prioritaria. Igualmente, queríamos saber si bajo la zona del actual aparcamiento sur de la ciudad, existía alguna traza de restos de la necrópolis y de la vía de oriental. Por eso se han realizado fotografías aéreas, con un vehículo no tripulado equipado con una cámara digital con filtro de infrarrojos y una prospección geofísica en estas dos zonas.

### *2.1 Procesado de materiales de la excavación de 2012*

Las actividades que se han realizado incluyen, en primer lugar, el estudio del registro material mueble. Para ello, se ha preparado las evidencias muebles para su análisis siguiendo el procedimiento habitual consistente en:

a) Lavado del material: el lavado se fue realizado exclusivamente para el material cerámico, el vidrio y los restos faunísticos, procediendo a la aplicación de técnicas de conservación preventiva al metal (Fig.3) y a otro tipo de restos (=pintura

---

<sup>2</sup> Dña. María Luisa Millán, Restauradora del CABAC

mural). Cabe señalar que se cuenta entre los miembros del equipo de Investigación con un restaurador debidamente cualificado.

b) Siglado e inventariado con cargo al sistema descrito en la metodología de fichas por Unidad Estratigráfica, incluyendo su cuantificación y determinación del NMI (Número Mínimo de Individuos).

c) Dibujo manual y tratamiento digital de las imágenes

d) Fotografiado: junto al dibujo y estudio arqueométrico de las piezas selectas, se ha procedido al fotografiado de la totalidad de los materiales exhumados en la campaña de 2012. Dado que no se han vaciado las urnas cinerarias, a espera de que se consiga financiación como para que esta labor la desarrolle un antropólogo, previa realización de radiografías, se han podido documentar gráficamente para proceder a su estudio.

Como se ha adelantado, los restos óseos han quedado de momento depositados dentro de sus urnas originales, sin excavar, a la espera de la realización de radiografías y de su exhumación posterior por parte de un antropólogo, mediante una microexcavación por microniveles artificiales que será grabada en video. Igualmente, se ha procedido a la selección y preparación de las muestras analíticas (huesos y otro biofactos, así como sedimentos) para su estudio posterior en instituciones de referencia, como Universidades y Centros de Investigación nacionales o internacionales que dispongan de laboratorios habilitados al efecto y/o de las correspondientes unidades de trabajo que

actúen como servicios externos. Estas analíticas se desarrollaran cuando se obtengan los medios económicos oportunos.

## 2.2 Fotografía aérea con vehículo aéreo no tripulado

Para la realización de planos y de una prospección aérea se ha empleado una cámara de infrarrojos digital montada en un **vehículo aéreo no tripulado** (*dron* octorrotor del programa “Archéodrone” del laboratorio TRACES de la Université de Toulouse). Fruto de la mencionada colaboración científica con el laboratorio TRACES de la Université de Toulouse se ha realizado esta fotografía aérea por los Dres. Carine Calastrenc y Nicolas Poirier (Fig.4). En ellos han colaborado varios estudiantes del Máster de Arqueología Profesional de la Universidad de Alicante que forman parte de nuestro proyecto y que realizan actualmente sus Tesinas sobre diversos aspectos de la necrópolis.

Gracias al empleo de esta metodología, se ha podido efectuar en pocas horas una cobertura completa de toda la necrópolis que hubiese necesitado varios días de trabajo con técnicas tradicionales. La documentación ortofotográfica y planimétrica generada esta siendo además, de gran utilidad para la continuación de los trabajos y para la detección del trazado de la vía funeraria y la localización de diversos sepulcros monumentales que aún están enterrados por los sedimentos (Remesal 1979; Muñoz *et al.* 2009). Se han tomado numerosas imágenes verticales y oblicuas a 40 y 80 m de altura del área cementerial oriental de la ciudad hispanorromana fundamentales para observar la organización de los sepulcros y su ubicación junto a la vía funeraria localizada en la pasada campaña de 2012. Igualmente se han fotografiado otros sectores

no excavados, en los que se observan varias anomalías (manchas de humedad, crecimiento diferencial de la vegetación, cropmarks, etc.) que pueden corresponder a la vía sepulcral y a sepulcros de grandes dimensiones (Fig.5).

### 2.3 Prospección geofísica

Paralelamente en esta segunda anualidad, tal y como estaba previsto, se ha ejecutado una prospección geofísica en la necrópolis (Área 1) y en la zona del aparcamiento de la playa (Área 2). Los trabajos han sido realizados por el Prof. Francisco Guzmán, del Departamento de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Málaga. Las actividades desarrolladas han constituido en estudios de prospección geofísica del subsuelo de la necrópolis para detectar la vía de acceso a la ciudad desde el este (ver Fig.1). Se ha empleado una metodología de prospección geofísica (GPR o *Ground Penetrating Radar*), así como toma de datos estructurales sobre las unidades constructivas y los pavimentos actualmente visibles. Todas las técnicas a utilizar son “no invasivas” y “no destructivas”, y no requieren la realización de excavaciones arqueológicas y/o remoción alguna del terreno (Teixido *et al.* 2012). A continuación se detallan los datos específicos sobre los trabajos ejecutados.

El Área 1 (necrópolis vallada) es una parcela ubicada entre la carretera de acceso a las edificaciones existentes en la zona (restaurantes) y la playa. La parcela prospectada se encuentra libre de edificaciones aunque pueden apreciarse en ella restos de estructuras a nivel de suelo. La zona estudiada se encuentra localizada en las coordenadas 250477,94 3997470,56 (EPSG-ED50/UTM zone 30N) y con una

superficie de 1300 m<sup>2</sup> aproximadamente, cubierta parcialmente con vegetación baja despejada en la zona a prospectar y con suelo de tierra compactada.

El Área 2 ocupa una superficie libre de edificaciones, con reutilización posterior acondicionada para aparcamiento de vehículos y con aportaciones de zahorra compactada mecánicamente. Localizada en las coordenadas 250456,97 3997545,85 (EPSG-ED50/UTM zone 30N) y con una superficie de unos 900 m<sup>2</sup>.

Los resultados del estudio previo visual y de las excavaciones de 2012 apuntan a la existencia de una vía pavimentada que permitiría el acceso a la ciudad a través de su puerta este. Dicha vía sufriría un cambio de dirección en las proximidades de la puerta de *Carteia*, pasando del trazado rectilíneo que sigue el eje entre esta y la puerta de *Gades*, a un posible trazado paralelo a la línea de costa y más cercano a la misma. A ambos lados de dicho trazado, tal y como era habitual en la época, se ubicarían monumentos funerarios jalonando la vía. Ésta evidencia queda cimentada por la existencia, a simple vista y en la misma superficie, de estructuras de enterramientos lo que hace más que plausible este planteamiento.

Tal y como hemos indicado, la localización de las zonas de trabajo, se encuentran entre las coordenadas UTM (250477,99 30 3997470,56) y (250540 30 3997439,11) la denominada como “Área 1”, y (250456,97 30 3997545,86) y (250498,10 30 3997570,40) la del “Área 2”. La prospección se ha realizado sobre una superficie estimada de unos 1500 m<sup>2</sup> en la primera y unos 900 m<sup>2</sup> en la segunda.

Dado que intentamos detectar en el Área 1 la continuidad del trazado de la vía, hemos planteado la prospección de la misma en base a trazados transversales realizados cada 5 m. En el Área 2, debido a que se planteaba realizar un estudio general de la misma y no a una búsqueda concreta, optamos por prospeccionar recorridos perpendiculares al trazado que se puede suponer más probable para la prolongación de la vía de entrada a la ciudad por la puerta de Carteia: se han evaluado ocho recorridos de unos 54 m, aproximadamente, con una separación entre ellos de 1 m.

El método geofísico empleado, dada la naturaleza arenosa del suelo, ha sido el georradar. El radar de subsuelo (también denominado GPR) es un método de prospección basado en la emisión y propagación de ondas electromagnéticas en un medio con la posterior recepción de las reflexiones que se producen en sus discontinuidades (Fig.6). Estas discontinuidades son cambios bruscos de los parámetros electromagnéticos del subsuelo, es decir, de la conductividad, la permitividad eléctrica y la permeabilidad magnética. Los registros que se obtienen son similares a los obtenidos cuando se realizan estudios de sismica de reflexión, con la diferencia de que, en el caso del radar de subsuelo, se trabaja con frecuencias mucho más altas y la emisión de pulsos se puede realizar muy rápidamente. Por este motivo, aunque se trata de registros puntuales (trazas), los radargramas pueden llegar a considerarse casi registros continuos.

La información que estos radargramas aportan es variada, pero principalmente se trabaja con tiempos de llegada. El tipo de estudio de subsuelo más básico consiste en determinar velocidades de propagación promedio y, junto con los tiempos de propagación registrados para cada evento, localizar la discontinuidad en la que se ha producido la reflexión, determinando tanto su situación horizontal como la profundidad

a la que se encuentra. En el material geológico el agua es el factor controlador más importante de las propiedades eléctricas tanto de la conductividad como de la permitividad dieléctrica relativa.

El georradar es el procedimiento de medición más moderno de la geofísica aplicada. Aquí se miden las velocidades de impulsos electromagnéticos de alta frecuencia. Estos impulsos son reflejados por las zonas fronterizas con diferentes propiedades dieléctricas. A nivel superficial es el método más resolutivo. El georradar funciona con una emisión electromagnética, de una frecuencia bastante alta (entre 10 MHz y 1 Gigahertzio). Un sólo equipo permite el uso de diversos juegos de antenas a diferentes frecuencias. Este método necesita del recurso de un software concreto para su interpretación y generar las imágenes de área y perfil. El georradar es un método universal y barato, con lo que se puede explorar también áreas más grandes rápida y detalladamente. Su empleo sin embargo está limitado a las capas más superficiales, las profundidades de exploración están (dependiendo de la frecuencia utilizada) en el rango de 0 a 50 m. Su principal desventaja es su penetrabilidad, la cual disminuye conforme aumenta la resistividad de los horizontes a investigar, pudiéndose llegar a que la profundidad de investigación sea prácticamente nula en horizontes muy resistivos o en una superficie de terreno muy seca o, por el contrario, en zonas con una elevada conductividad (como es el caso de superficies en las que la presencia de agua es muy elevada).

Se trata, simplificando mucho, de una técnica no destructiva que utiliza ondas electromagnéticas para determinar superficies reflectoras en el interior de los medios. El equipo consiste en un sistema de control (ordenador) conectado a unas antenas que se

desplazan sobre la superficie del medio que se desea analizar. Estas antenas son las encargadas de emitir energía hacia el interior de medio y de registrar las ondas que provienen de las reflexiones producidas en las discontinuidades interiores.

En este estudio se ha empleado como equipo emisor-receptor un radar de subsuelo monocanal modelo RAMAC con una antena de 250 MHz, que permite alcanzar (al menos teóricamente) unos 13 m de profundidad, habiéndose ajustado la ventana de tiempo a 270 ns, a 3800 MHz de muestreo y 1024 muestras. Para la elección de estos parámetros se ha tenido en cuenta el hecho de que la profundidad de la prospección no supera los 2 m, ya que el nivel freático de la zona se sitúa más o menos a dicha cota, y al objeto de conseguir una resolución más favorable en el primer metro de la prospección. Igualmente se ha considerado la homogeneidad en la naturaleza del subsuelo en la zona de estudio.

Dado que la mayoría de los recorridos realizados han sido únicos para cada calle no es posible un tratamiento de la información obtenida mediante software específico para la visualización en 3D. Hemos considerado como sistema más procedente el análisis lineal y pormenorizado de cada una de las lecturas, realizando la comparación de las correspondientes a calles paralelas al objeto de identificar la naturaleza de las posibles alteraciones. Tras el análisis de los radargramas realizados en ambas parcelas hemos llegado a los siguientes resultados:

**Área 1:** Pueden observarse alteraciones significativas que evidencian la existencia de una superficie que sigue una trayectoria continuada siguiendo la línea de la playa, a una profundidad de aproximadamente medio metro y con una potencia de un metro (Fig. 7,

arriba). Analizando recorrido a recorrido puede observarse la existencia de una estructura continuada entre los 6 y los 10 metros de manera generalizada, jalonada por alteraciones significativas sobre todo entre los recorridos 1 al 5, donde se observa lo que podría ser una estructura funeraria por sus dimensiones.

En los cuatro primeros recorridos es muy evidente la existencia de importantes alteraciones entre los seis y los doce metros del origen y a una profundidad de entre el medio y los dos metros de profundidad. Las lecturas van debilitándose a medida que nos vamos separando del origen quedando sólo evidencia de una señal con bastante menos potencia (aproximadamente medio metro a menos de un metro de profundidad). En el octavo recorrido (40 m del origen) vuelve a mostrarse un eco significativo que puede interpretarse nuevamente como una estructura situada entre la vía y la playa a una profundidad de medio metro y con una potencia de un metro. La planimetría general, en planta, de las zonas en las que creemos existen evidencias de elementos significativos queda reflejada en la siguiente imagen. La superficialidad de las estructuras existentes y la altura a la que se encuentra respecto al nivel del mar indica que, caso de existir, la profundidad de la vía principal estaría entre un metro y metro y medio respecto a la cota actual.

**Área 2:** Se realizaron recorridos con una mayor densidad al objeto de determinar la posible existencia de estructuras concretas. En un primer estudio pueden observarse alteraciones muy importantes en zonas específicas de los recorridos realizados, lo cual evidencia la existencia de estructuras definidas en dichas ubicaciones (Fig.7, abajo).

Comenzando el análisis por el extremo más próximo a la carretera de acceso a los restaurantes y al vértice del aparcamiento más próximo a la puerta de Carteia podemos observar alteraciones significativas con una superficie de unos ocho metros de longitud y nueve metros de ancho, a unos 8 m de la alambrada, a un metro de profundidad aproximadamente. Esta detección continuada evidencia la existencia de la vía de acceso a la ciudad que llega a la puerta de Carteia, sin localizarse abiertamente el giro o desviación del mismo hacia la línea de la costa que uniría ésta con la detectada en la parcela de la Necrópolis (aunque ésta podría encontrarse a partir de los 10 m ya que se inicia en ese punto la detección de una alteración importante desde el 1 hasta los 14 metros).

A 22 m en el recorrido 1 se detecta un nuevo eco y un tercero desde los 34 a los 44 m que indica un ancho de 3 m. En el recorrido 3 no se detectan alteraciones aisladas significativas. En el recorrido 4 hay una evidencia importante entre los 10 y los 25 m. a un metro de profundidad que se repiten en el 5, y otro a los 33 m del origen. En los recorridos 7 y 8 (sobre todo en el 7) se pueden visualizar restos muy importantes desde los 3 hasta los 24 m, en lo que parecen los restos de muros caídos o paredes de estructuras de un volumen muy significativo. Igualmente en el recorrido 8 se evidencia la existencia de una nueva alteración entre los 40 y los 52 m (Fig.7).

### 3. CONCLUSIONES

Los principales resultados de la campaña de 2013, aparte de los avances en materia de conservación, documentación y registro de los materiales muebles exhumados en la excavación de 2012, están relacionados con el análisis espacial de la

necrópolis, gracias al desarrollo de los trabajos de teledetección (a través de fotografía aérea) y prospección llevados a cabo.

Uno de los primeros datos que conviene subrayar es la continuidad de la vía sepulcral detectada en la excavación de 2012 en el Área 1 de la necrópolis. Pensamos que es un dato de enorme relevancia puesto que en el actual PGI y con los exiguos fondos que contamos no podremos ampliar nuestras intervenciones hacia este sector por el momento. Además, esta actuación ni siquiera estaba prevista, pero mediante este informe y las ulteriores publicaciones dejaremos constancia gráfica de este hecho, de cara al futuro, para su excavación o para su protección. Con la prospección geofísica podemos apuntar que el trazado se mantiene al menos durante 50 m más allá de los últimos sepulcros visibles en planta, siempre en dirección este y dentro de la zona acotada. Las características de este trazado, teniendo en cuenta las limitaciones que ofrece el GPR, es que conservado a 0,50 m de la superficie sigue una disposición recta, perpendicular a los sepulcros de la línea de playa, como ya habíamos constatado en la excavación, y que consta de unos 4 m de anchura, 1 m de potencia y con la superficie prácticamente lisa, debido seguramente a que se encontró pavimentada.

En el Área 2, la existencia de una zona lagunar o marismeña pudo determinar un giro hacia el sur de la vía principal que se documenta gracias al *Decumanus* de la ciudad, que parece detectarse también en el resultado del GPR (Figs. 1 y 8). Nos resulta llamativo que entre el recorrido 7 y 10 la estructura detectada, de igual densidad y anchura, y a 1 m de profundidad, se va abriendo hacia el sur. La anchura y las características son las mismas que se han documentado en la vía funeraria principal aludida en la prospección del Área 1.

Un dato de interés obtenido a partir de la prospección y de la observación del paisaje y del estudio paleotopográfico de la vertiente oriental de la ciudad, en la que se enclava el espacio funerario aquí estudiado, es la existencia de un sector “insular”, enmarcado por la chorrera Jiménez al oeste, el arroyo Churriana al este y una zona de marisma al norte –quizás ubicada bajo el actual aparcamiento junto al antiguo acceso del yacimiento (Fig 8), según se desprende de los estudios geoarqueológicos (Salmerón, 2004). Al sur la necrópolis estaría cerrada por el propio océano o, como en la actualidad, por una laguna intermareal. Esta suerte de “Isola Sacra” baelonense estaría partida longitudinalmente por la vía de *Carteia* y configuraría un espacio interno delimitado por diversas áreas funerarias. Un dato que creemos relevante es la posición de alguno de los sepulcros, sobre todo aquellos de tipo itálico que conforman este sector meridional de la necrópolis, orientado no hacia la vía de comunicación terrestre, como es habitual en los cementerios romanos, sino hacia la vía marina, hacía el océano.

Esta cuestión evidencia la importancia del eje de comunicación que suponía el puerto de *Baelo* y su ubicación en las proximidades de la factoría de salazones, por lo que el frente meridional de la necrópolis sería perfectamente apreciable por las embarcaciones que se aproximasen al área portuaria. Curiosamente, este perfil es prácticamente el mismo –salvando el tamaño- que se observa en la célebre necrópolis del Porto di Roma de *Isola Sacra* (Ostia, Italia), presidiendo el delta del Tíber (Calza 1940). En esta necrópolis, uno de los paradigmas de la investigación sobre el mundo funerario romano debido a su perfecto estado de conservación, se observa similar disposición de los enterramientos, unos orientados hacia los ejes terrestres, sobre todo hacia un cardo principal que atraviesa por la mitad la *Isola Sacra* y que unía la ciudad

de Ostia con el puerto trajaneo en sentido norte-sur y otros hacia el mar, justo en la zona donde viraban las embarcaciones tanto para acceder al puerto de Claudio como, sobre todo, en la zona del ángulo de acceso al puerto trajaneo a través de la *fossa traiana* (Calza, 1940, Tav. II).

La última de las cuestiones a tener en cuenta es la potencialidad y la densidad de posibles sepulcros que tiene la necrópolis bajo la zona del actual aparcamiento (Fig. 7, abajo). La prospección ha documentado diversas construcciones, algunas de ellas de enorme tamaño y monumentalidad, jalonando un trazado de la vía de unos 4 m de anchura y ubicados a poco más de medio metro de la superficie actual, que presenta una capa de unos 20-30 cm de zahorra.

#### 4. BIBLIOGRAFÍA

CALZA, G. (1940): *La necropoli del Porto di Roma nell'Isola Sacra*, Roma.

MUÑOZ, A.; GARCIA, I. y PRADOS, F. (2009): “Espacios jerarquizados y áreas funerarias en la necrópolis oriental de *Baelo Claudia* (Tarifa, Cádiz). Nuevas perspectivas de estudio”. *Jorge Bonsor y la recuperación de Baelo Claudia (1917-1921)*. Catálogo de la Exposición. Sevilla, pp. 59-77.

PRADOS MARTÍNEZ, F. (2011): “La necrópolis oriental de *Baelo Claudia* (Tarifa, Cádiz) en el contexto de la religiosidad púnico-mauritana. Una lectura a partir de las últimas actuaciones arqueológicas”. *Zephyrus*, 68, Universidad de Salamanca, pp. 191-210.

PRADOS MARTÍNEZ, F. (2013): "Excavación arqueológica en la necrópolis oriental de *Baelo Claudia* (Tarifa, Cádiz). Campaña de 2012". *Anuarios Arqueológicos de Andalucía*, e.p.

PRADOS MARTÍNEZ, F. y GARCÍA JIMÉNEZ, I. (2010): "Nuevas actuaciones arqueológicas en la necrópolis hispanorromana de *Baelo Claudia* (Tarifa, Cádiz). Balance de la campaña de 2009 y perspectivas". *Aljaranda*, 77, pp. 4-12.

PRADOS MARTÍNEZ, F., MUÑOZ VICENTE, A., GARCÍA JIMÉNEZ, I. y MORET, P. (2012): "Bajarse al mar y ¿hacerse romano?. De la Silla del Papa a *Baelo Claudia*". *La etapa neopúnica en Hispania y el Mediterráneo centro occidental: identidades compartidas*, Málaga, pp. 301-330.

PRADOS MARTÍNEZ, F., GARCÍA JIMÉNEZ, I. y JIMÉNEZ VIALÁS, H. (2013): "Excavación arqueológica en la necrópolis de *Baelo Claudia*. Novedades de la campaña de 2012". *Aljaranda*, 84 (2012), pp. 6-14.

REMESAL RODRÍGUEZ, J. (1979): *La necrópolis sureste de Baelo, Excavaciones Arqueológicas en España* 104. Madrid.

SALMERÓN ESCOBAR, P. (Coord.) (2004): *Guía del paisaje cultural de la Ensenada de Bolonia, Cádiz. Avance*. Junta de Andalucía. Consejería de Cultura. Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, Cádiz.

TEIXIDÓ, T.; PEÑA, J.A.; LÓPEZ CASTRO, J.L.; IBÁÑEZ CASTRO, A.; SIERRA, M.; FERJAOU, A. (2012): "Prospección magnética y georrádar 3D para delimitación y caracterización de yacimientos arqueológicos: casos de estudio". En: I Congreso Internacional "El patrimonio cultural y natural como motor de desarrollo: investigación e innovación". Sevilla: Universidad Internacional de Andalucía, pp. 2393-2407. [<http://hdl.handle.net/10481/23534>].



área 2 prospección

área 1 prospección

BO



BU





Boi





Boi



Área 1



Área 2