

# Cerro del Calvario de Tabuenca (Zaragoza). Informe preliminar de la 1.<sup>a</sup> campaña de excavaciones (2016)\*

## Cerro del Calvario de Tabuenca (Zaragoza). Preliminary report on the excavation campaign (2016)

Óscar Bonilla Santander<sup>1</sup>

Begoña Serrano Arnáez<sup>2</sup>

Ángel Santos Horneros<sup>3</sup>

Miriam Pérez Aranda<sup>4</sup>

### *Resumen*

*En este trabajo se exponen los primeros resultados de la campaña de excavación arqueológica realizada en el asentamiento del Cerro del Calvario de Tabuenca en el mes de agosto de 2016. La intervención arqueológica consistió en la excavación de dos sectores diferenciados en el asentamiento, Sector 1 localizado en la zona sur del poblado y el Sector 2 localizado en la zona norte del mismo. Los resultados de la excavación del Cerro del Calvario de Tabuenca han consistido en la localización de diversas estructuras correspondientes al urbanismo interno del poblado minero-metalúrgico y a la identificación de todos los subproductos resultantes de la cadena técnica operaria de trabajo del hierro. Un análisis inicial de la cultura material localizada en esta primera campaña indica un horizonte cronológico comprendido entre el último tercio del siglo II a.C. y la primera mitad del siglo I a.C.*

**Palabras clave:** Romanización, Celtiberia, minería, metalurgia, hierro

### *Abstract*

*This work presents the first results of the archaeological excavation campaign carried out in the settlement of Cerro del Calvario de Tabuenca in August 2016. The archaeological intervention consisted in the excavation of two distinct sectors in the settlement, Sector 1 located in the southern zone of The settlement and Sector 2 located in the northern zone of the settlement. The results of the excavation of Cerro del Calvario de Tabuenca have consisted of locating various structures corresponding to the internal urban planning of the mining-metallurgical town and to the identification of all the by-products resulting from the working iron technical working clain. An initial analysis of the material culture located in this first campaign indicates a chronological horizon between the last third of the second century BC. And the first half of the 1st century BC.*

**Keywords:** Romanization, Celtiberia, mining, metallurgy, iron.

---

\* La redacción del presente trabajo ha contado con el soporte del proyecto: "URBS: Repertorios ornamentales públicos y privados en el nordeste de Hispania". (HAR2013-48456-C3-1-P)

1. Investigador contratado FPI del MINIECO. Área de Arqueología del Departamento de Ciencias de la Antigüedad de la Universidad de Zaragoza, Grupo de Investigación URBS-IUCA. Email oscarbonillasantander@gmail.com

2. Arqueóloga. Grupo de investigación Isturgi. Email: begoserranoarnaez@gmail.com

3. Arqueólogo. Email: santoshorneros@hotmail.com

4. Restauradora. Email: ayla.miri@gmail.com



Figura 1. Ubicación del Cerro del Calvario

## 1. Introducción

El Cerro del Calvario se localiza en el término municipal de Tabuena en la provincia de Zaragoza (fig.1). Se trata de un cerro de 819 metros de altura sobre el nivel del mar situado a unos 600 metros en dirección suroeste del centro del municipio de Tabuena. El acceso al asentamiento se realiza desde el propio municipio de Tabuena por la calle “Tiro Bola” y siguiendo por el camino asfaltado de “Tabuena a Épila” hasta la base del cerro amesetado dónde se encuentra el asentamiento en el Polígono 39, parcela 91 con las siguientes coordenadas UTM: 30 ETRS 89 X: 621.766 Y: 4.616.650 (centroide).

La campaña de excavación del año 2016 ha sido dirigida por Óscar Bonilla Santander y Begoña Serrano Arnáez, el equipo técnico ha estado formado por Ángel Santos Horneros como arqueólogo y Miriam Pérez Aranda como restauradora junto con nueve estudiantes que han participado en el “I Curso práctico de Arqueología: Cerro del Calvario Tabuena (Zaragoza)”<sup>5</sup>. La campaña ha sido organizada por el Ayuntamiento de Tabuena, la Asociación de Investigadores del Moncayo, el grupo URBS-IUCA de la Universidad de Zaragoza y el Grupo ISTURGI de la Universidad de Granada, contando además con la colaboración de la Asociación Cultural Villardajos.

## 2. Antecedentes

El yacimiento arqueológico es conocido desde la segunda mitad del siglo XX y aparece en el Sistema de Información del Patrimonio Cultural Aragonés inventariado con el código: 1-ARQ-ZAR-013-249-002.

Los primeros trabajos conocidos son los realizados por el forense Pedro de Pablo Aparicio, erudito local que en las décadas de los cincuenta y sesenta del

siglo XX, en el cerro con los jóvenes de la localidad. Se desconoce en la actualidad el paradero de los objetos localizados en el cerro durante las rebuscas de Pedro de Pablo Aparicio, pero gracias a la comunicación oral de algunos de los habitantes que participaron en los trabajos sabemos que los restos muebles recuperados fueron principalmente cerámicos, fragmentos de escorias de metal y algunas monedas. En el apartado de los restos inmuebles se localizaron hileras de muros que conformaban habitaciones de planta cuadrangular; en la actualidad se desconoce el lugar exacto de las zanjas, algunos habitantes del municipio de Tabuena nos señalaron que las excavaciones se realizaron en la zona central del cerro. En el libro *Historia de Tabuena*, escrito en 1963 por Pedro de Pablo Aparicio<sup>6</sup> y que permaneció inédito hasta el año 2003, se recoge la tradición acerca de la aparición de “cuchillos, saetas y otros utensilios de hierro”<sup>7</sup>. En dicho trabajo de 1963 se da cuenta de algunos de los restos recogidos en superficie por el forense e informa de la realización de pequeñas catas en la zona sur del poblado, pero no se indica en ningún momento la realización de una excavación arqueológica en la zona central del mismo, por lo que la fecha de las excavaciones realizadas por este erudito local pudieron desarrollarse en una primera fase previa a la redacción del libro de 1963 en la zona sur del asentamiento y en una segunda fase en la zona central del poblado, tras la finalización de la escritura del libro *Historia de Tabuena*, por lo tanto, entre el año 1963 y 1966, año en el que Pedro de Pablo Aparicio se trasladó a vivir a Vitoria.

Los datos que hasta el momento se conocen del poblado se deben fundamentalmente a la obra de Pedro de Pablo Aparicio, en la que con todo detalle

5. Los alumnos del curso que participaron en las excavaciones fueron Macarena Angulo, Juan Piñero, Tamara Arévalo, Gabriel Martínez, Pablo Castillejo, Carlos Vela, Miguel Ángel

Vela, Carlos Valladares y Víctor Contin.

6. DE PABLO 2003, 23-42.

7. DE PABLO 2003, 27.

describe la morfología del cerro y los restos visibles en superficie (fig.2), que identifica con rodadas de carros, diferentes habitaciones y una muralla en la ladera noreste del poblado que en su momento conservaba hasta cinco hiladas de altura. En cuanto a los restos materiales localizados en el cerro habla de la extraordinaria abundancia de cerámica celtibérica de similares características a la localizada en La Oruña por los jesuitas a principios del siglo XX<sup>8</sup> y estudiada recientemente<sup>9</sup>. Junto a la cerámica señala la aparición de objetos de hierro fragmentados que identifica con un bocado de caballo, una posible lanza, una posible espada y otros fragmentos de hierro inclasificables por su estado de conservación<sup>10</sup>. El autor concluye que se puede establecer una cronología original del poblado al menos desde el siglo II a.C.<sup>11</sup>, sin descartar una mayor antigüedad del asentamiento a falta de una intervención arqueológica en extensión y profundidad.

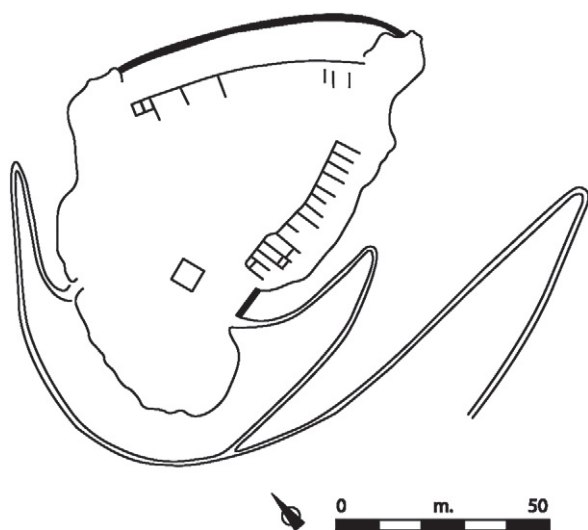


Figura 2. Croquis del Cerro del Calvario (Aparicio, 2003: Gráfico 1)

La primera noticia publicada acerca del Cerro del Calvario de Tabuena se la debemos a Isidro Aguilera Aragón que dió a conocer el asentamiento en el III Simposio sobre los Celtiberos dedicado al poblamiento, y en que realiza una síntesis acerca de “El poblamiento Celtibérico en el área del Moncayo”. En este trabajo plantea la existencia de una serie de poblados metalúrgicos en la Sierra del Moncayo entre los que incluye el Cerro del Calvario de Tabuena y que como principal novedad al trabajo de Pedro de

Pablo Aparicio informa de la localización de “un fragmento de campaniense A antigua en el Cerro del Calvario de Tabuena”<sup>12</sup>. Según Aguilera este tipo de poblados entre los que incluye El Tremendal (Trasobares), Perocarro Bajo (Ambel), La Oruña (Vera de Moncayo) y el Cerro del Calvario (Tabuena) “son destruidos en el primer tercio del siglo II a.C., es decir que orientaban su producción hacia la demanda indígena, en un momento en que los conflictos con los invasores romanos ya estaban tomando un cariz habitual y periódico”<sup>13</sup>. Esta noticia será utilizada en síntesis posteriores acerca del mundo celtibérico o del territorio de la zona del Moncayo, e incluso en la actualidad se exponen piezas del Cerro del Calvario de Tabuena en el Museo Arqueológico de Borja sin mayor precisión a falta de la publicación del catálogo de la exposición.

Junto con estas referencias, en el Centro de Estudios Borjanos se encuentran depositados restos cerámicos correspondientes a las prospecciones realizadas por los investigadores vinculados al Centro de Estudios Borjanos. Estos elementos los pudimos revisar en 2014 gracias a la amabilidad de Isidro Aguilera Aragón y a Manuel García Rivas<sup>14</sup>, y corresponden fundamentalmente a fragmentos de cerámica celtibérica y un fragmento de Terra Sigillata Hispánica procedente de los alfares de *Tritium Magallum*.

### 3. La campaña de 2016

Los datos superficiales publicados hasta el momento arrojaban una cronología entre el siglo II a.C. por la presencia de cerámica de Barniz Negro del círculo de la A y finales del siglo I d.C. o siglo II d.C. por la presencia de un fragmento de Terra Sigillata Hispánica junto con la abundante cerámica celtibérica sin decoración y su problemática datación precisa. La propuesta de Isidro Aguilera, seguida por el resto de autores, de datar el final del asentamiento en el primer tercio del siglo II a.C. se distanciaba del modelo de explotación minera que habíamos identificado en la zona<sup>15</sup> en torno a la organización de la explotación de los recursos minerales en forma de óxidos de hierro, y que respondía a una transformación del paisaje fruto de la implantación de un modelo de explotación imperialista de época romano republicana tras la destrucción de Numancia en el 133 a.C. con el envío de la primera comisión senatorial en la que 10 senadores organizan la puesta en explotación de los territorios recién conquistados<sup>16</sup>.

8. BATLLORI 2008-2009, 13-34.

9. SAIZ y GÓMEZ 2008-2009, 35-62.

10. DE PABLO 2003, 28-29.

11. DE PABLO 2003, 32.

12. AGUILERA 1995, 228.

13. AGUILERA 1995, 228.

14. <http://cesbor.blogspot.com.es/2014/04/investigadores-en-el-centro.html>.

15. BONILLA 2014, 278-279.

16. PINA 1997: 82-104.

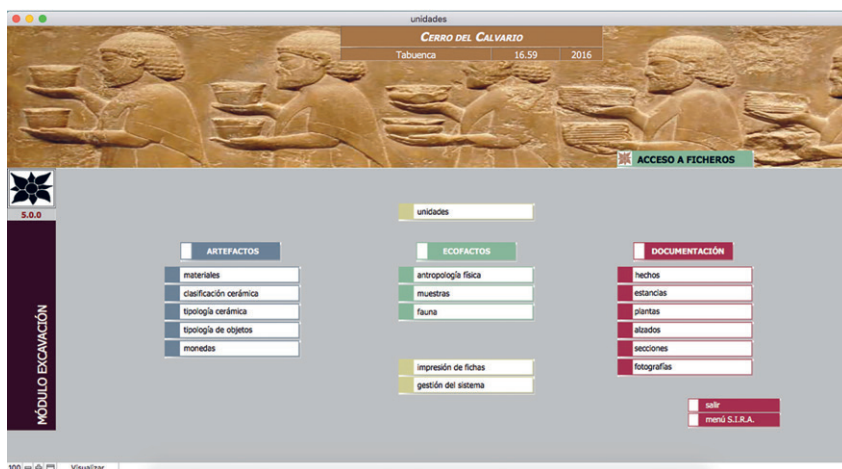


Figura 3. Módulo de excavación.

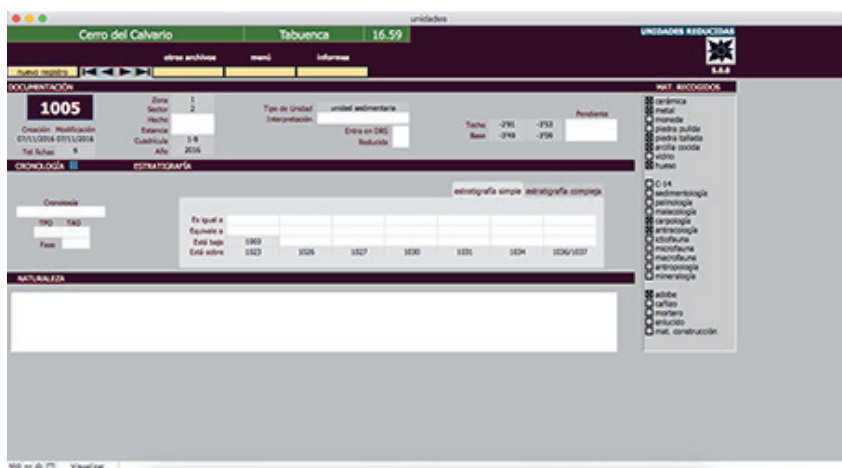


Figura 4. Ficha de unidad reducida.

En este estado de los conocimientos ante la ausencia de excavaciones sistemáticas con metodología moderna realizadas y publicadas pormenorizadamente en este tipo de asentamientos en el Sistema Ibérico, se seleccionó el Cerro del Calvario en Tabuena para realizar una investigación arqueológica que contemplase el estudio intensivo del territorio de Tabuena, con principal atención a las minas y a los escoriales junto con la realización de una excavación arqueológica en el Cerro del Calvario para tratar de definir las características principales de la explotación de los recursos minerales de este territorio durante la Antigüedad.

### 3.1. Metodología

Las necesidades que implicaban una actividad investigadora de este calibre conlleva la necesidad de fijar un sistema de registro que permita documentar la labor arqueológica, en nuestro caso hemos utilizado el Sistema Informático de Registro Arqueológico (en

adelante S.I.R.A.), este sistema de registro, gestión y explotación de datos, estuvo afiliado inicialmente al sistema SYSLAT, elaborado por los investigadores del yacimiento arqueológico francés de Lattes<sup>17</sup>. Reestructurado por el profesor Andrés María Adroher Auroux<sup>18</sup> (Universidad de Granada), salvando los problemas de idioma y los derivados de la especificidad de su uso en el entorno de los antiguos computadores de sistema Apple, los MacIntosh<sup>19</sup>.

Este sistema de registro se caracteriza por trabajar con una unidad básica e indivisible del registro arqueológico, la unidad estratigráfica, a través de la cual se relaciona todos los materiales documentados en la misma. Nos centraremos en la parte destinada a la documentación en campo al ser el principal objetivo del uso de este sistema de registro en el presente artículo (fig.3).

Una vez que hemos accedido a la ficha de unidades reducidas, lo único que nos solicita al inicio es

17. PY y ADROHER, 1991: 83-101

18. Para el empleo de este sistema de registro de acceso libre han de contactar con el profesor Andrés María Adroher

Auroux (email: aadroher@ugr.es), tras la firma de un convenio se puede disponer de este sistema de registro.

19. ADROHER *et al.* 2004; ADROHER, 2010; 2014a; 2014b.

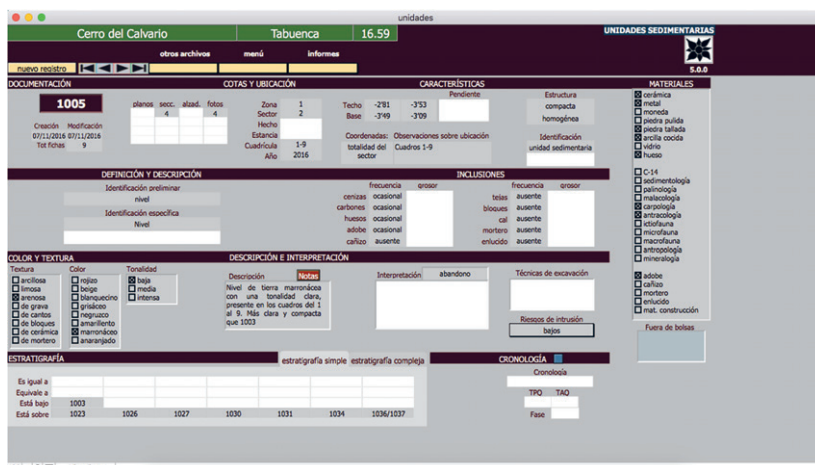


Figura 5. Ficha de unidad sedimentaria.

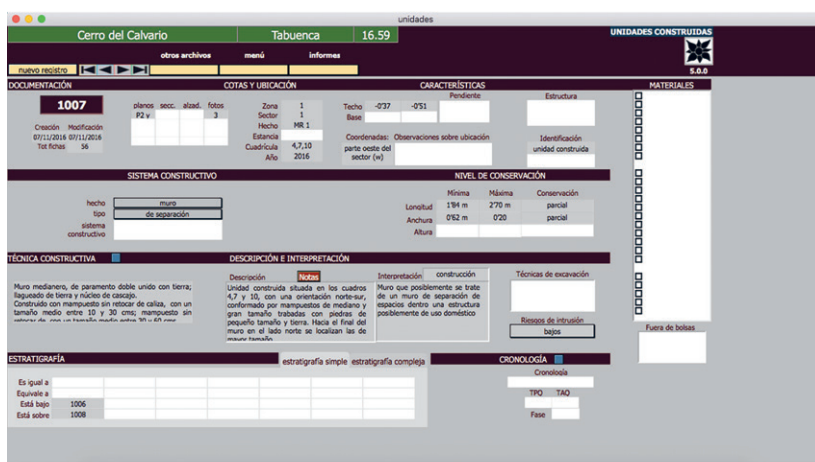


Figura 6. Ficha de unidad construida.

conocer el número de la zona en la que estamos trabajando y de esta forma el sistema recuerda automáticamente la numeración de unidades generadas. Este código de la unidad estratigráfica se compone de cuatro dígitos.<sup>20</sup> (fig.4).

Las fichas de campo se dividen entre sedimentarias (fig. 5) y construidas (fig. 6). Estas, con el fin de facilitar el trabajo se han diseñado para que no sea necesario desarrollar toda una serie de códigos sino que están creadas de manera que muchos de sus aspectos aparecen más o menos delimitados, presentando un despegable que ofrece la respuesta ya escrita con el fin de agilizar el trabajo. Igualmente se ha generado un sistema por el cual a través de una serie de campos concretos con un sistema de desplegables el ordenador automáticamente genera la descripción, como ocurre con los sistemas constructivos, de esta manera todas las descripciones aparecen unificadas a serie de bibliotecas que relleno una serie de campo genera la descripción automáticamente.

### 3.2. El Sector 1

El Sector 1 se ubica en la zona sur del cerro, la elección de este emplazamiento para la realización de uno de los sondeos vino determinada por la presencia en superficie de posibles estructuras murarias, y el objetivo al plantear este sondeo era conocer la estructuración del urbanismo del asentamiento. A la hora de diseñar el sondeo decidimos plantear una cuadrícula de 8 metros en dirección norte-sur y 6 metros en dirección oeste, se tomaron como límites del sector las estructuras murarias que se observaban en superficie con una separación de ellas de unos 0'50 metros. El objetivo de este planteamiento era que nos permitiera conocer el funcionamiento de dichas estructuras a ambos lados de la misma. El sondeo se dividió en cuadrículas de 2x2 metros numeradas con números arábigos del 1 al 12. Los cuadros del 1 al 3 aparecían totalmente arrasados por la erosión. El objetivo de plantear el sondeo en esta zona era conocer el sistema constructivo de las estructuras y el trazado urbanístico del asentamiento, así como la cronología de dichas estructuras.

20. ADROHER, 2010: 183-184.



Figura 7. UE 1001.

En primer lugar se procedió a la retirada de la UE 1001 (fig.7) unidad de desbroce previo al trabajo de excavación, que ocupaba la totalidad del área de trabajo correspondiente al nivel actual dedicado al pastoreo de ovicápridos. Tras ello, se procedió a la excavación de la UE 1004 se trata de una unidad sedimentaria que se extiende a lo largo de la totalidad del sector, documentándose en todos los cuadros, presenta una tonalidad marronácea de grado medio, es un nivel compacto con presencia de raíces y que ha sido interpretado con el horizonte húmico. Su excavación permitió identificar bajo este estrato un gran número de unidades construidas y sedimentarias.

La retirada de la UE 1004 supuso delimitar mejor el hecho FS2, conformado por la UE 1009, se trata de una unidad negativa identificada con una fosa y que se sitúa en la cara oeste del hecho MR 1 y que se extiende a lo largo de los cuadros 4 y 7 y la UE 1010, unidad sedimentaria resultante del relleno de la fosa, presenta una estructura suelta y heterogénea con una tonalidad marronácea.

Tras la retirada de los niveles de relleno de la fosa UE 1010. Se procedió a la excavación y delimitación de los demás niveles. En primer lugar en la parte oeste del sector nos encontramos con el primer hecho MR 1, conformado por las unidades estratigráficas 1006, 1007 y 1008. Esta estructura muraria presenta

una orientación sur-norte y se extiende a lo largo de las cuadrículas 4, 7 y 10. La UE 1006 se trata de una unidad negativa interpretada como el arrasamiento del muro. La UE 1007, se trata de una unidad construida conformada por un muro de paramento doble unido con tierra; llagueado de tierra y núcleo de cascajo. Constituido con mampuestos sin retocar de caliza, con un tamaño medio entre 10 y 30 cm y mampuestos sin retocar con un tamaño medio entre 30 y 60 cm. Su conservación es parcial y presenta una longitud máxima de 2'70 m y mínima de 1'84 m la anchura máxima es de 0'62 m. y la mínima de 0'20m. Bajo esta unidad nos encontramos con la UE 1008 es un nivel de preparación del muro conformado por pequeñas y medianas piedras trabadas con tierra marronácea.

Al este del MR 1 se sitúa la UE 1017: se ha identificado parte de su extensión a lo largo de los cuadros 4 y 7 pero debido a que se adentra por el límite este del sector no se ha procedido a su excavación durante esta campaña. Se trata de un nivel de sedimento con una estructura homogénea caracterizada por presentar una tonalidad marronácea clara.

Al oeste del MR 1 y en la parte sur del sector se documentó la UE 1011, que se extiende a lo largo de las cuadrículas 4, 5, 7 y 8, esta unidad no ha sido excavada pero se trata de una unidad construida identifi-



Figura 8. UE 1012.

cada con un nivel de uso, posiblemente con un suelo, identificándose con el hecho SU3, conformada por tierra compacta de tonalidad rojiza. Sobre este estrato se documentó la UE 1052 identificada con una unidad sedimentaria con grandes restos de carbón. Junto a ella y situada más al sur se constata el hecho HG9 conformado por la UE 1056 se trata de un nivel de arcilla rubefactada que se ha identificado con una placa de hogar.

Al este de la UE 1011 se identificó nuevo estrato, la UE 1051, nivel sedimentario que no ha sido excavado. Al norte de la UE 1011 se documentó la denominada UE 1012 (fig. 8), este estrato ocupa la parte nordeste del sector extendiéndose por las cuadrículas 7, 8, 10 y 11. La UE 1012 se trata de un derrumbe conformado por cantos de pequeño y mediano tamaño entre unos 6 y 12 cm. con restos de sedimento arenoso con tonalidad marronácea lo que confiere a este estrato una estructura suelta y heterogénea. La orientación de este derrumbe es norte-sur y este-oeste, cuyo límite norte viene marcado por el perfil del sector y enmarcado por el este con el MR 1 y por el oeste con el MR 4.

El hecho MR 4, conformado por la UE 1053 identificada con la unidad negativa de arrasamiento del muro UE 1013, estructura muraria con una orientación

este-oeste y que se sitúa en los cuadros 10 y 11. Se trata de un muro de paramento perpiaño unido con tierra; llagueado de tierra y núcleo inexistente. Construido con sillares preparados de caliza, con un tamaño medio entre 30 y 60 cm. Su conservación es parcial y presenta una longitud máxima de 2'20 m. y mínima de 2'10 m. la anchura máxima es de 0'52 m. y la mínima de 0'46m.

Al norte del MR 4 se documentó la UE 1019 unidad sedimentaria que se extiende a lo largo de los cuadros 10 y 11 y que presentaba una estructura compacta y homogénea con una tonalidad marronácea clara. Bajo ella se documentaron las UE 1038, unidad sedimentaria conformada por un nivel de adobe descompuesto de tonalidad roja, blanca y amarilla. Su eliminación dio lugar a la identificación de un nuevo sedimento la UE 1049.

Al este del hecho MR 4 se documentó otra estructura conformada por el hecho MR 6, hecho que agrupa a las UEs 1055 y 1018, siendo la primera la unidad negativa de arrasamiento del muro UE 1018, se trata de un muro de paramento perpiaño unido con tierra; llagueado de tierra y núcleo inexistente. Construido con mampuestos preparados de caliza, con un tamaño medio entre 30 y 60 cm y con una orientación este oeste y situado en la parte central del sector ocupando los cuadros 11 y 12. Este hecho se adosa al hecho MR 5. Al norte de este hecho se documentó la UE 1039, nivel de sedimento muy compacto con un atonalidad amarillenta-rojiza. Bajo este estrato se identificó un nuevo nivel sedimentario UE 1050.

En la parte este del sector y extendiéndose a lo largo de las cuadrículas 6, 9 y 12, se documentó otra estructura muraria, agrupada en el hecho MR 5, y conformada por las UE 1014, 1015. La UE 1014 se corresponde con la unidad negativa de arrasamiento de la estructura muraria conformada por la UE 1015, que presenta una orientación sur-norte y se trata de un muro de paramento doble con núcleo unido con arena; llagueado de tierra y núcleo de pequeños cantos. Construido con cantos sin retocar de caliza, con un tamaño medio inferior a 10 cm y sillares preparados de con un tamaño medio entre 30 y 60 cm. Su conservación es parcial y presenta una longitud máxima de 6'00 m y mínima de 5'80 m. la anchura máxima es de 0'68 m y la mínima de 0'28 m.

Al este del MR 5 se documentó la UE 1016, se trataba de una unidad sedimentaria con una estructura suelta y heterogénea, que presentaba una tonalidad marronácea-negrucza de intensidad media y con presencia de inclusiones de carbones de pequeño tamaño. Tras la retirada de la UE 1016 se documentaron las UEs 1043, 1044, 1045, 1046, 1047 y 1048. La



Figura 9. Sector 1.

UE 1043 situada más al norte se trata de una unidad sedimentaria. Este estrato presenta una estructura heterogénea con una tonalidad marronácea-negrucza y con inclusiones de cenizas y posibles restos de adobe.

Al sur de esta unidad se localiza un nuevo hecho: el MR 7, se trata de una estructura muraria conformada por la UE 1044 y 1045, la UE 1044 se trata de la unidad negativa del arrasamiento del muro de la UE 1045, muro que presenta una orientación sureste-noroeste y se trata de un muro de paramento perpiaño unido con tierra; llagueado de tierra y núcleo inexistente. Construido con mampuesto preparados de caliza, con un tamaño medio entre 10 y 30 cm. Su conservación es parcial y presenta una longitud máxima de 1'32 m y mínima de 1'16 m la anchura máxima es de 0'38 m y la mínima de 0'28 m.

Al sur del MR 7 se documentó una nueva unidad sedimentaria con una tonalidad marronácea, hasta el momento no podemos hacer más indicaciones debido a que no ha sido excavada. Al oeste de este estrato y entrando en los límites del sondeo se constató la UE 1046, unidad construida identificada con un hogar, se trata de una placa de arcilla rubefactada, identificada con el hecho HG8. Al sur de estos dos estratos se identificó la UE 1047, unidad sedimentaria conformada

por un nivel arenoso de tonalidad marronácea con inclusiones de pequeños cantos.

Finalmente y si bien es cierto no se pudo llegar al nivel geológico en este sector 1 (fig. 9 y 10), la excavación de los niveles expuestos nos ha permitido conocer el sistema constructivo de este poblamiento, analizando las dos estructuras murarias de mayor tamaño MR 1 y MR 5 nos encontramos cómo para nivelar el terreno tallaron y rellenaron el nivel geológico, para el caso del relleno vemos como la UE 1008 permite poner a una misma cota el nivel geológico. Para sobre él elevar los muros, algo similar ocurre con la UE 1047.

### 3.3. El Sector 2

El Sector 2 se sitúa en la zona norte del asentamiento donde los agentes meteorológicos han permitido la conservación de un paquete estratigráfico de mayor potencia que en la zona sur y oeste del cerro. El objetivo de abrir un sondeo en esta zona del cerro estaba dirigido a obtener una secuencia estratigráfica con una potencia suficiente que nos permitiese localizar niveles arqueológicos inalterados. El Sector se planteó mediante un área de 6x6 metros de lado con sus ejes orientados al norte-sur y este-oeste respectivamente y subdivididos a su vez en 9 cuadrículas de



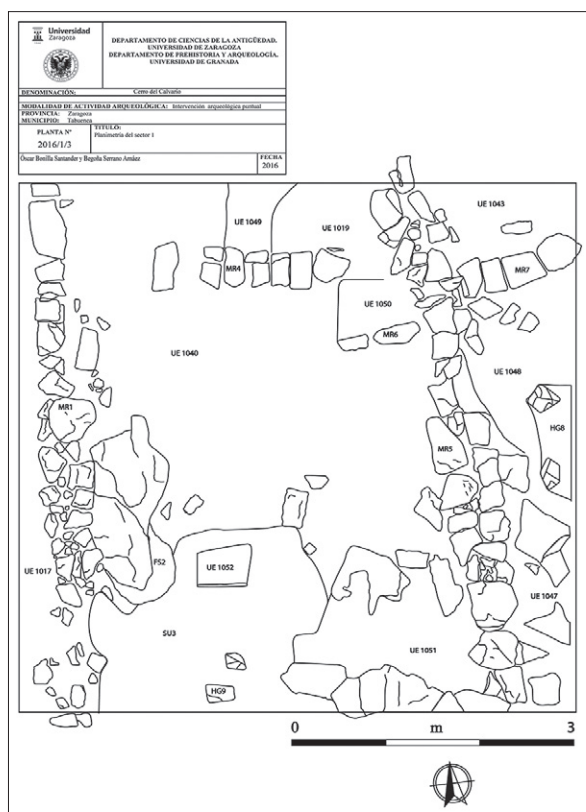


Figura 10. Planimetría sector 1.

2x2 metros de lado numeradas con números arábigos del 1 al 9, por lo que se planteó una superficie a excavar de 36 m<sup>2</sup>.

En primer lugar se procedió a la excavación de la UE 1002, correspondiente al manto vegetal que cubría la totalidad del sector estando presente en los 9 cuadros y que se dedicaba hasta fechas recientes a zona de pastoreo de ovicápridos. Se procedió al desbroce previo al trabajo de preparación del terreno para su excavación, con mayor presencia de elementos vegetales arbustivos que los localizados en el Sector 1 al localizarse en la ladera umbría del cerro. Una vez retirada la UE 1002, se identificó bajo ella y ocupando la totalidad del sector la UE 1003 correspondiente a un estrato de tierra suelta marroñácea sin piedras y en la que estaban presentes las raíces de los arbustos eliminados en la UE 1002, que ha sido interpretado con el horizonte húmico.

Una vez excavada en su totalidad la UE 1003 se identificó la UE 1005 presente en la totalidad de los cuadros 1, 2, 3, 5, 6 y parcialmente en los cuadros 4, 7 y 8 estando ausente en el cuadro 9 (fig. 11). La UE 1005 se caracterizaba por tener una textura marronácea más clara que 1003, por la ausencia de elementos orgánicos como raíces y por una textura más compacta que la UE 1003, no se identificaron fosas u otras

estructuras negativas que infiriesen en la UE 1005, por lo que parece que esta unidad se presenta intacta y preserva inalterados los elementos que se localizaron bajo esta.

Una vez excavadas las UE 1002-1003-1005 se pudo identificar claramente el primer hecho MR 10, compuesto por la UE 1020 una unidad negativa correspondiente al arrasamiento del alzado del muro y la UE 1021 correspondiente al alzado conservado del muro. Esta estructura muraria conformada por piedras escuadradas y trabadas con barro se localiza en los cuadros 4 y 7 con orientación sureste - noreste con



Figura 11. UE 1005.

una longitud máxima descubierta de 2,6 m por 0,6 metros de anchura máxima con un alzado al menos de 3 hiladas.

Delimitada al este por el hecho MR 10, al sur por el hecho MR 13 y cubierta por la UE 1003 se identificó la UE 1022 de un color rojizo al estar compuesta por un nivel de adobes cocidos de gran dureza y que conformaban un estrato muy compacto. En el cuadro 9 se localizó bajo la UE 1003 la UE 1023 compuesta por un relleno de piedras inconexas de variado tamaño y tierra marronácea oscura con una textura suelta (fig. 12). En los cuadros 7 y 8 bajo la UE 1003 se identificó en hecho MR 11 compuesto por la UE 1024 unidad negativa correspondiente al arrasamiento del alzado del muro y la UE 1025 correspondiente a una estructura muraria en forma de un cuarto de circunferencia que se apoya en el hecho MR 10 y en el hecho MR 12 compuesta por lajas de pizarra trabadas con barro y que conservan mínimo un alzado de tres hiladas. El hecho MR 12 se localizó en el cuadro 5 constituido por la UE 1026 unidad negativa correspondiente al arrasamiento del alzado del muro y la UE 1027 corresponde a una posible estructura muraria realizada con piedras trabadas con barro, muy arrasada con orientación suroeste-noreste con una anchura máxima en la zona conservada de 0,60 m y que se adosa al hecho MR 13.



Figura 12. UE 1023.

El hecho MR 13 se localiza en el cuadro 5 y está constituido por la UE 1028 una unidad negativa correspondiente al arrasamiento del alzado del muro y la UE 1029 correspondiente a una estructura muraria que se adosa a al hecho MR 10, conformada en la parte excavada por dos grandes bloques de piedra, con una anchura máxima de 0,46 m y 1,3 m de longitud excavada.

En el cuadro 8 se localiza el hecho MR 14 constituido por la UE 1030 una unidad negativa correspondiente al arrasamiento del alzado del muro y la UE 1031 correspondiente a una posible estructura muraria conformada por un sillar de 1,5 metros de longitud y 0,32 metros de anchura máxima con orientación nort-sur. En el cuadro 8 y 9 se localiza la UE 1032, cubierta por la UE 1003, nivel marronáceo oscuro muy suelto con inclusiones de grava y fragmentos de adobe que rellena la UE 1033, unidad negativa que puede ser la fosa de expolio del hecho MR 14. La UE 1034 localizada en los cuadros 5 y 8 se encuentra delimitada por el hecho MR 10 al este, el hecho MR 14 al oeste y al sur por el hecho MR 12 al Oeste, cubierta por 1005 y cortada en el este del cuadro 8 por 1033 se trata de un nivel arcilloso de tono rojizo. La UE 1035 se localiza en el cuadro 8 y 9 al oeste del hecho MR 14 cortada por 1033 y cubierta por 1023, se trata de un nivel arcilloso de tono amarillento con restos de adobe y grava de pequeño tamaño.

En los cuadros 4, 5 y 6 bajo la UE 1005 se localiza la UE 1036 que corresponde a un conjunto de lajas de pizarra que podrían formar parte en origen parte de la cubierta de la edificación. En los cuadros 1, 2, 4 y 5 se localiza bajo la UE 1005 la UE 1037, estrato ceniciento de textura suelta y caracterizado por la presencia de abundantes carbones y semillas carbonizadas. En los cuadros 4 y 7 delimitada al Espacio por MR 10 y MR 13 y cubierta por la UE 1022 se localiza la UE 1041 caracterizado por tratarse de un nivel ceniciento de textura



Figura 13. Sector 2.

suelta. En los cuadros 4 y 7 y delimitada al interior del hecho MR 12 se localiza la UE 1044 nivel de tierra compacta, marronácea de tono oscuro y con inclusiones de restos de adobe. En último lugar en el cuadro 3 bajo la UE 1005 se localiza la UE 1053 un nivel ceniciento de tono grisáceo muy suelto. La excavación de 2016 no ha permitido agotar los niveles arqueológicos del Sector 2 (fig. 13 y 14), tarea que se plantea finalizar en las próximas campañas para poder obtener una

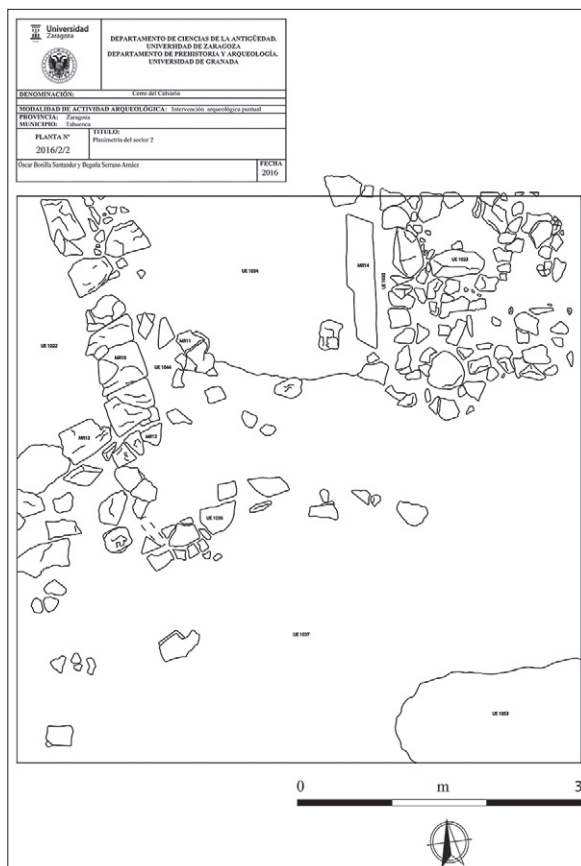


Figura 14. Planimetría sector 2.

secuencia estratigráfica completa del asentamiento y poder determinar la funcionalidad de las estructuras identificadas.

#### 4. Conclusiones

Tras una corta intervención de dos semanas y a falta de concluir el estudio integral de los restos hallados, los resultados hasta ahora presentados no dejan de ser provisionales. La cultura material documentada en el asentamiento está compuesta fundamentalmente por cerámica celtibérica y cerámicas grises que junto con las técnicas constructivas y la modulación de los espacios excavados arrojan una cronología provisional entre el último tercio del siglo II a.C. y primera mitad del siglo I a.C. En cuanto a las actividades económicas identificadas en el asentamiento cabe destacar la aparición en la UE 1037 del Sector 2 gran cantidad de grano carbonizado vinculado a restos de cerámica de almacenamiento y cocina. Junto a esto la actividad siderúrgica ha podido ser documentada en

todas las fases de la cadena operativa para la obtención de hierro<sup>21</sup>, estando presentes escorias de horno de pozo de escoria en el Sector 1 y escorias de sangrado en el Sector 2 correspondientes al proceso de transformación del mineral en metal en el horno en ambos casos. También están presentes en ambos sectores escorias de afino de lupia y en último lugar escorias plano-convexas o tortas de fragua correspondientes al proceso de trabajo en la fragua con yunque y martillo.

Para la campaña de 2017 el objetivo es agotar estratigráficamente ambos sectores llegando a nivel geológico para poder establecer las fases de la ocupación del asentamiento y recoger las muestras necesarias para la realización de las analíticas pertinentes. Junto con esto se plantea la necesidad de realizar una prospección intensiva de cobertura total en las parcelas del entorno del asentamiento para determinar la existencia o no de elementos materiales e inmuebles vinculados a las actividades y la dinámica social del poblado.

#### Bibliografía

- ADROHER AUROUX, A. M. (2010): "Metodología de registro: el sistema SIRA. Una propedéutica", en Muñiz, I. y Quesada, F. (eds.): *Un drama en tres actos. Dos milenios de ocupación humana en el cerro de la Cruz (Almedinilla, Córdoba)*, *Oikos*, 2, (2010), pp. 177-186.
- ADROHER AUROUX, A. M. (2014a): "Propuesta de gestión de cerámica en contextos arqueológicos: El Sistema de Información de Registro Arqueológico (S.I.R.A.)", en Morais, R., Fernández, A. y Sousa, J.M. (Eds): *Monografías Ex Officina Hispana II. As produções cerâmicas de imitação na Hispania*, t. I, pp. 611-620.
- ADROHER AUROUX, A. M. (2014b): "S.I.R.A. Reflexiones sobre la normalización en el estudio de cerámicas procedentes de excavaciones arqueológicas", en Fabiao, C. y Pimenta, J. (coords. ed.) *Cira Arqueologia*, 3, pp.404-425.
- ADROHER AUROUX, A. M.; LÓPEZ, A.; CABALLERO, A.; SALVADOR, J.A. (2004): "Protocolos y sistema de registro" en A.M. Adroher y A. López (dirs.): *El territorio de las altiplanicies granadinas entre la Prehistoria y la Edad Media. Arqueología en Puebla de Don Fadrique* (1995-2002). Sevilla, pp. 49-54.
- ARAGÓN, I., (1995): "El poblamiento celtibérico en el área del Moncayo". En
- BURILLO MOZOTA, F., (Coord.) *Poblamiento Celtibérico. III Simposio sobre los celtíberos.*, pp. 213-233.
- AGUILERA ARAGÓN, I. y BLASCO SANCHO., F., (2004): "De los orígenes del hombre al fin de la Edad Antigua en el Campo de Borja" en AGUILERA ARAGÓN, I. y BLASCO SANCHO., F., (Coords.), *Comarca del Campo de Borja*, pp. 81-104.
- BATLLORI, M., (2008-2009): "Monasterio de Veruela. Antigüedades griegas y romanas del Museo", *Turiaso XIX*, pp. 13-34.
- BONILLA SANTANDER, Ó., (2014): "El paisaje minero en la Celtiberia Citerior. La organización de la explotación de los recursos minerales", en ÁLVAREZ, J. M., NOGALES, T. y RODÀ (Eds.) *Actas el XVIII Congreso Internacional de Arqueología Clásica. Centro y periferia en el mundo clásico*, pp. 277-279.
- DE PABLO APARICIO, P., (2003): *Historia de Tabuena*, Borja.
- PINA POLO, F. (1997): "Las comisiones senatoriales para la reorganización de Hispania (APP., Iber., 99-100)", *Dialogues d'Histoire Ancienne* 23-2, pp. 83-104.
- PY, M. y ADROHER AUROUX, A. Ma (1991): "Principes d'enregistrement du mobilier archéologique", en M. Py (coord.): *Système d'enregistrement, de gestion et d'exploitation de la documentation issue des fouilles de Lattes, Lattara 4*, pp. 83-101.
- ROVIRA LLORENS, S. y RENZI, M., (2010): "Las operaciones piro metalúrgicas y sus subproductos". En MONTEIRO RUIZ, I., (Coord.) *Manual de Arqueometalurgia*, pp. 87-122.
- SAIZ CARRASCO, M. E., y GÓMEZ VILLAHERMOSA, S., (2008-2009): "Avance del estudio de la alfarería celtibérica en la Oruña (Vera de Moncayo-Trasmoz, Zaragoza)", *Turiaso XIX*, pp. 35-62.

21. ROVIRA y RENZI 2010, 114-120.