

# La ciudad celtibérica de Valdeherrera (Calatayud, Zaragoza). Prospecciones geofísicas Celtiberian city of Valdeherrera (Calatayud, Zaragoza). Geophysical Surveys

Manuel Martín-Bueno\*, Carlos Sáenz Preciado\*, Sophie Krausz\*\* y Vivien Mathé\*\*\*

## Resumen

*Presentamos en este artículo los resultados alcanzados tras las prospecciones geofísicas realizadas en el yacimiento celtibérico de Valdeherrera (Calatayud, Zaragoza), así como la delimitación de éste a través de dichas prospecciones, a las que se han añadido las prospecciones terrestres y aéreas realizadas. De esta manera se ha podido establecer la distribución espacial, accesos, fosos, etc., de una de las principales ciudades de la Celtiberia. La cronología del yacimiento se inicia en la Edad del Bronce y perdura hasta el Bajo Imperio, si bien en este último caso como una villae de carácter agrícola.*

**Palabras clave:** urbanismo celtibérico, ciudad, prospecciones, geofísica. Valdeherrera.

## Résumé

*Nous présentons dans cet article les premiers résultats obtenus à travers les prospections géophysiques réalisées sur le site celtibère de Valdeherrera (Calatayud, Saragosse), ainsi qu'une nouvelle approche de son emprise, délimitée grâce aux prospections pédestres et aériennes. A travers ces prospections, la répartition spatiale, les accès et les fortifications de l'une des principales villes celtibères sont mieux connus aujourd'hui. La chronologie du site s'étend de l'âge du Bronze au Bas Empire, cette dernière période étant caractérisée par l'installation d'une villa de caractère agricole.*

**Mots-clés:** urbanisme celtibère, ville, prospections, géophysiques. Valdeherrera.

---

\* Universidad de Zaragoza Grupo de investigación URBS [www.grupourbs.unizar.es](http://www.grupourbs.unizar.es)

\*\* Profesora de Protohistoria Europea, Université Michel de Montaigne, Bordeaux 3, UMR 5607 Ausonius (Francia).

\*\*\* Profesor de Geofísica, LIENSS, UMR 6250, Université de La Rochelle-CNRS.

## Introducción

Desde 2005 se viene desarrollando un proyecto de investigación en el yacimiento de Valdeherrera (Calatayud, Zaragoza)<sup>1</sup> entre el Centro Ausonius de la Université Michel de Montaigne Bordeaux 3 (Francia) y el Área de Arqueología-Grupo URBS del Dpto. de Ciencias de Arqueología de la Universidad de Zaragoza, con la colaboración Centre Littoral De Géophysique de La Université de La Rochelle, estando dirigidos los trabajos por los firmantes de este artículo.

Tras una serie de prospecciones pedestres y geofísicas, se iniciaron las campañas de excavación en el verano de 2007<sup>2</sup>, si bien en el presente trabajo únicamente presentamos los resultados alcanzado por las prospecciones geofísicas, a partir de las cuales se ha delimitado el yacimiento.

Antes de comenzar, queremos destacar que nos encontramos con un yacimiento muy afectado por actividades ilegales (empleo de detectores y excavaciones, principalmente), desmontes, existencia en sus proximidades de una serie de graveras, edificaciones, aterrazamientos agrícolas, etc., que lo pone en peligro, si bien su declaración como BIC puede poner freno a todo ello, así como en su entorno de protección.

## 1. Ubicación del asentamiento de Valdeherrera

La ciudad celtibérica de Valdeherrera se sitúa a unos 3 km al suroeste de Calatayud, junto a la carretera de Calatayud a Munébrega (C-202), en la margen izquierda del Jiloca, poco antes de su desembocadura en el Jalón, en el mismo límite entre la vega y el monte. Ocupa un terreno de escasa altura, ligeramente descendente de Norte-Sur, siendo su altitud máxima de 575 m s.n.m. y la mínima de 561 m s.n.m. en la zona Sur, lo que no fue óbice para que dominase todo el territorio desde su privilegiada situación y estratégica colocación en la cercana confluencia del río Jiloca con el río Jalón.

Los terrenos que ocupan Valdeherrera son de naturaleza sedimentaria, compuestos por terrazas cementadas de gran dureza, lo que en general se denomina "mallacán" en el que literalmente se talla el gran foso

que circunda la ciudad en su lado Oeste y Sur. La mayor parte de las fincas están cubiertas con estratos arcillosos, que si bien en su momento estuvieron todos ellos cultivados (cereal, frutales y viñas), en la actualidad la mayor parte de ellos están abandonados, existiendo en la zona central dos explotaciones agropecuarias.

## 2. Historia de Valdeherrera

La ciudad de Valdeherrera se ubica en uno de los puntos neurálgicos de la celtiberia, en la confluencia de río Jiloca con el Jalón, dos de las vías naturales más importantes de la antigüedad ya que por ellas se posibilitaba un rápido acceso hacia la meseta, así como comunicaban a ésta con el valle del Ebro y la costa<sup>3</sup>. Gracias a esta privilegiada situación, el *territorium* siempre tendrá una serie de asentamientos de gran importancia que jerarquizarán el territorio: Valdeherrera y el asentamiento ubicado en el actual Calatayud en época celtibérica, su continuación en la *Bilbilis Italica* ubicada en torno al cerro Bámbola, y la actual Calatayud desde época musulmana hasta la actualidad.

Si entrar en matizaciones, y siguiendo la bibliografía más moderna, la secuencia cronológica de los distintos asentamientos existentes en el territorio es el siguiente. Las excavaciones efectuadas en el casco urbano de Calatayud (Royo y Cebolla, 2005, 157-159; Cebolla y Royo, 2006, 281-290) indican la larga pervivencia de un núcleo urbano celtibérico denominada por Royo y Cebolla como *Bilbilis I*, iniciado en el siglo III a.C, si no anterior, con un primitivo *oppidum* ubicado en torno al castillo de Doña Martina y una posterior expansión urbana que perdurará hasta el siglo II a.C. en el que la ciudad es destruida violentamente, lo que motiva su traslado a Valdeherrera, denominada de nuevo por estos investigadores como *Bilbilis II*, desarrollando una vida paralela a la de Segeda II.

Tras el nacimiento o creación de la *Bilbilis II* debió encontrarse el estado romano respondiendo su ubicación a lo que Burillo ha denominado como "Ciudades de llano", que surgen en el Valle Medio del Ebro, con posterioridad a las guerras celtibéricas siendo otros ejemplos de ello, *Contrebia Belaisca*, *Orosis*, *Segeda II*, etc.<sup>4</sup>

1 El yacimiento de Valdeherrera está declarado B.I.C. según decreto 230/2008, de 18 noviembre del Gobierno de Aragón, en la categoría de Conjunto de Interés Cultural, Zona Arqueológica (B.O.A. nº202, del 2/12/2008).

2 Hay que señalar que los primeros sondeos se efectuaron en una finca de propiedad municipal, mientras las excavaciones de los años 2008 y 2009 fueron posibles por la cesión desinteresada de una finca por parte de los familiares descendientes de Manolo Esteban y Pilar Sánchez a los cuales queremos agradecer este gesto.

3 El asentamiento de Valdeherrera se ve favorecido del cruce

entre el valle del Jalón, con su prolongación por el Henares, constituyendo el principal camino entre la costa, el valle del Ebro y la Meseta, con la depresión del Jiloca entre las dos ramas del Sistema Ibérico, a través de Daroca y las tierras de Teruel hasta el Turia por el sureste, y prolongada por el noroeste a través del Ribota hacia las actuales tierras de Soria.

4 El hecho de que *Bilbilis*, sea cual sea su asentamiento, no aparezca en las fuentes literarias anteriores a las guerras sertorianas cuando otras vecinas sí lo son, fue el motivo que llevó a Burillo (1986, 10-11, y 1988, 56) a concluir que esta ciudad debió ser fundada después de las guerras celtibéricas

Evidentemente, la ciudad existente en Valdeherrera es el asentamiento que debió verse involucrada en las guerras sertorianas de las que las fuentes antiguas mencionan su conquista por Sertorio en el año 77 a.C. y su posterior pérdida a manos de Metelo en el año 74 a.C. (Estrabón, *Geografía*, III, 4.13). Posteriormente vendría la creación de la *Bilbilis Italica* ubicada en el cerro Bámbola, aunque la aparición de elementos muebles, así como restos de estructuras vinculados a un asentamiento fechado a finales del siglo II a.C. (Martín-Bueno y Sáenz Preciado, 2003, 357-360; Martín-Bueno, Sáenz y Uribe, 2004, 474 ss) hace que pueda replantearse cual debiera ser la ubicación de la *Bilbilis* celtibérica mencionada en las fuentes<sup>5</sup>, la ubicada en Valdeherrera o la del Cerro Bámbola, ya que hasta el momento no se ha localizado en esta última materiales que puedan situarse en el siglo III a.C.

Una vez más hay que recordar la existencia de una ciudad, *Platea*, de desconocida ubicación<sup>6</sup>, a la que Marcial se refiere dos veces en sus epigramas (IV, 55.13: *Platea que resuena por su hierro rodeada por el Jalón que da temple a sus armas*; XII, 18.11). También hay que añadir que, a pesar de la destrucción violenta

de las denominadas *Bilbilis* I y II en ambos solares, hay una perduración en época imperial romana, e incluso en Valdeherrera hay presencia de materiales de los siglos III al V, si bien en estos dos casos como asentamientos menores, tal vez villas agrícolas o poco más, vinculadas a la explotación agropecuaria del territorio con una rica vega que ha perdurado hasta hoy en día<sup>7</sup>.

Los recientes trabajos de Cebolla y Royo en el casco urbano de Calatayud (2005, 153-159; 2006, 281-290), y los nuestros en *Bilbilis* y Valdeherrera, suponen un nuevo replanteamiento del problema sobre el que habrá que comenzar a trabajar, al presentarnos tres grandes asentamientos que abarcan una amplia cronología, desde el siglo III a.C hasta los siglos III-IV d.C. con contemporaneidades y problemas de atribución.

### 3. Historia de las investigaciones

A pesar de la importancia de este asentamiento, y de ser conocido desde antiguo, así como reiteradamente mencionado en la bibliografía científica, carecemos de estudios en profundidad sobre él, si exceptuamos una serie de artículos muy generales. Algunos de

---

Contra ello, no obstante, tendríamos que decir que la no aparición en las fuentes de una ciudad en absoluto puede indicar nada; ni siquiera aunque su territorio se viera envuelto en conflictos, ya que sabemos que las *civitates* celtibéricas actúan autónomamente, pudiendo *Bilbilis* no intervenir en los acontecimientos o hacerla bajo la órbita de *Segeda*, cuyo declive pudo suponer la reafirmación de las ciudades del entorno, con *Bilbilis* a la cabeza (Asensio, 1995, 307).

5 Las fuentes clásicas que mencionan *Bilbilis*, ya sean la indígena como la romana, son ciertamente escasas y poco extensas si exceptuamos las menciones que a ella se hacen en la obra del poeta Marcial (h.40-104 d.C.). La primera referencia que conocemos sobre *Bilbilis* la encontramos en el Libro III de la "*Geografía*" de Estrabón (III,4, 12-13) tomadas en parte de Posidonio Tras referirse a la situación de los celtiberos, ciudades y guerra numantina dice: *...pertencen a los celtiberos las ciudades de Segobriga y Bilbilis, cerca de las cuales lucharon Metelo y Sertorio...*. Después continuaba Estrabón facilitando datos sobre la celtiberia, sus costumbres, vestimentas, armas, caballos etc., siendo todo ello datos tomados de Posidonio. Plinio el viejo, en su "*Naturalis Historia*" (III, 3, 4) menciona *Bilbilis* y su *status* jurídico, centrándose buena parte de sus datos en las "*Formulae Provinciarum*". Se citan las ciudades de la *Tarraconense* y particularmente las del *Conventus CaesarAugustano* en donde se mencione a *Caesaraugusta* como centralizadora de un total de cincuenta y cinco pueblos de los que son ciudadanos romanos los bilbilitanos y los celenses. También alude (I, 34, 14) a *Bilbilis* como ciudad rica por sus aguas, al igual que las de *Turiaso*, destacando sus cualidades para templar el hierro. Ptolomeo (*Geografía*, II, 6, 33) en el siglo II facilita la situación de *Bilbilis*, apareciendo citada en sus tablas geográficas junto a otras ciudades de la región. Posteriormente aparece repetidamente en las distintas rutas así como el número de mansión que ocupaba en cada una de ellas. A finales del siglo IV con-

---

tamos con los pasajes de la correspondencia que mantuvieron entre los años 390-394, Ausonio y Paulino de Nola en la cual podemos encontrar una serie de menciones a la ciudad. En esta correspondencia Ausonio (*Ep.*, 29, 50-61) (*Carm.*, X, 223-4) se queja a su amigo Paulino, que vive en Hispania, de no recibir noticias suyas, acusándole de vivir en un país inhóspito, árido y desolador. Refiriéndose a *Bilbilis* como, después de destinar otros calificativos a *Calagurris* e *Ilerda*, "*ergo meum patriaeque decus columenque senati Bilbilis*" y "*Bilbilim acutis pendentem scopulis*". Posteriormente Paulino se defiende de las acusaciones de su amigo apareciendo citada *Bilbilis* como *Birbilis* Justino (XLV, 3, 8) menciona el río *Birbilis* "*Praecipua his quidem ferri materia sed aqua ipso ferro violentior, quippe temperamento aius ferrum acrius redditur, nec ullum apud eos telum probatur, quod non aut Birbili fluvio aut Chalybe tinguatur*". Posteriormente San Isidoro (*Ethymologiae*, XVI, XX-XXI) retomando las fuentes antiguas, menciona de nuevo el hierro de Tarazona y *Bilbilis* "*Aquarum vero summa differentia est, quibus ferrum candes immergitur quo itillior fiat, sicut Bilbilis in Hispania et Tirassona, Comus in Italica...*" La última reseña que conocemos referida a *Bilbilis*, citada como *Belbili*, se encuentra en el Anónimo de Rávena del siglo VII, mencionándose junto a otras ciudades como *Nertobriga*, *Arcobriga*, *Cesada* y *Areucia*, todas ellas relacionadas con la vía romana.

6 La ubicación de *Platea* ha sido bastante discutida. Las excavaciones urbanas realizadas en Calatayud en las últimas décadas han constado la presencia de estructuras y elementos muebles (siglos I a III) identificadas como pertenecientes a una *villae* de carácter agrícola (Cebolla, Royo y Rey, 1997, 101-108, 215). La reciente aparición de un importante conjunto termal en la plaza Ballesteros, fechado en los siglos I-II, a falta de la publicación de los resultados de la excavación, parece confirmar cada vez más la ubicación de *Platea* en Calatayud.

estos trabajos tocaron el tema de la identificación de la ciudad, intentando situar en ella a Platea, ciudad mencionada por Marcial de ubicación incierta (Marcial, *IV*, 55.13; *XII*, 18.11) El hecho de que no se pusiese en duda la ubicación de la *Bilbilis* indígena en el Cerro Bámbola, como posteriormente hizo Burillo, llevó a López Landa (1987, 71-74) a denominar a este yacimiento como *Platea* sin prueba alguna, siguiendo la opinión de La Fuente (1880, T.1, 83) y mantenida años después por López Sampedro (1968, 155).

La primera mención de cierta entidad de restos en Valdeherrera se debe al ya mencionado López Landa (1987, 71-72, edición original de 1934), quien en los años treinta describe algunos monumentos y paisajes de su Calatayud natal, haciendo una breve mención de los restos, aunque sin denominarlos expresamente con el nombre de Valdeherrera, sino como Cifuentes (cien fuentes), topónimo que aludiría a la abundancia de manantiales en los alrededores del lugar<sup>8</sup>. También menciona la existencia, además de otras evidencias, de monedas y fragmentos de vasijas, restos de pavimentos, *pondus* de barro, etc., todo con carácter netamente romano (*sic*), así como un proyectil de catapulta, lo que le lleva a establecer la existencia de acontecimientos bélicos desarrollados en el sitio<sup>9</sup>.

En 1968, López Sampedro (1968, 147), en su *Carta Arqueológica del Término Municipal de Calatayud*, menciona la aparición de monedas, molinos de mano, escorias de hornos de fundición y ladrillos rómbicos, además de piedras de yeso de las murallas, restos de estructuras y construcciones que no han podido ser localizadas, así como una extraña cavidad subterránea cubiertas por dos losas de piedra caliza, con un pequeño orificio circular en el centro, cubierto con una esfera de caliza, que el autor cree que pueda ser una tumba.

Poco después encontramos una breve noticia de Martín Bueno y Andrés Rupérez (1971-72, 168, nota 2) en la que a raíz de la publicación de una serie de yaci-

mientos en Azuara (Zaragoza), especifica la cronología fundamentalmente republicana de Valdeherrera, según se desprende de la ausencia de sigillata. Más tarde Lostal (1980, 198), por su parte, se limitará a situar su cronología en época imperial recogiendo muchas de las afirmaciones hechas con anterioridad.

Unos pocos años después, Domínguez (1983, 24-25) sugirió la posibilidad de localizar en el lugar la ceca de *Sekaisa*, aunque sin asegurarlo de manera concluyente, hoy teoría superada por los trabajos y excavaciones recientes de Burillo en los distintos asentamientos de Mara. A ello habría que añadir la aparición posterior en el paraje, de un tesoro de 91 denarios de *Bolskan*, que podría remitirnos en su ocultamiento a los tiempos de Sertorio (Beltrán Lloris, 1987, 28). Al año siguiente, Domínguez y Galindo (1984, 63) dedican en el XVII Congreso Nacional de Arqueología celebrado en Logroño, un trabajo monográfico a este asentamiento, proporcionando más precisiones acerca de la gran extensión de la ciudad, los restos que se apreciaban a simple vista, presentando, por los materiales hallados en superficie, una cronología entre el siglo III a.C. y el II o quizá el III d.C., lo que evidenciaría una reutilización sucesiva del espacio, si bien no se establece la entidad e importancia del asentamiento en época altoimperial.

Posteriormente, los mismos autores efectúan en otro trabajo (Galindo y Domínguez, 1985, 596)<sup>10</sup> una serie de matizaciones, estableciendo el auge de la población, a la luz de los materiales de superficie, entre los siglos II y I a.C., careciéndose de indicios que denotase una destrucción violenta, a diferencia de gran parte de los yacimientos de esta cronología en la región<sup>11</sup>.

No será hasta los trabajos de Burillo cuando se produzca una revisión de este planteamiento, al ubicar en Valdeherrera el solar de la *Bilbilis* indígena (Burillo y Ostalé 1983-84, 288-303). Estos autores se basaban en la cercanía existente entre ambos yacimientos, ape-

7 En el transcurso de la excavación de 2009 se ha hallado una necrópolis de inhumación entre los restos de las estructuras celtibéricas descubiertas, llegándose a perforar algunos de los pavimentos para la realización de las fosas, la cual vinculamos con la perduración en época bajo-imperial del asentamiento a través de una villa rural.

8 Realmente, la zona de Cifuentes, corresponde a la zona oriental del yacimiento, estando en su mayoría ocupada por explotaciones de frutales que se aprovechan de la abundante de agua en esta zona captada mediante pozos.

9 Hecho que queda corroborado por los glandes de honda recuperados en el transcurso de los trabajos de prospección del año 2007, así como por los dos proyectiles de catapulta aparecidos durante las excavaciones de 2008.

10 Entre los materiales mencionados hay que destacar la aparición de un cuño monetario de bronce con el negativo de

un denario de *Bolskan*, además de varios cospeles de bronce a medio fabricar. Su aparición parece denotar la acuñación en la localidad, tal vez con un carácter itinerante, siendo éste un campo bastante controvertido en que no entramos por no ser este el fin de este informe.

11 A falta de sondeos, o de excavaciones arqueológicas sistemáticas, que establezcan o no la destrucción violenta de la ciudad, si podemos añadir, que visualmente, en el corte del terreno ubicado en los lindes de los campos ubicados junto al camino que cruza el yacimiento por su mitad, se aprecia en algunas zonas un potente nivel de carbones y cenizas. De la misma manera, según los agricultores, en los años en los que se comenzó a emplear el tractor, en sustitución del arado tradicional, era habitual el afloramiento de cenizas que con el paso del tiempo terminaron por difuminarse, o mezclarse, con el resto de la tierra.

nas 9 km. entre ellos, lo que parecía extraño para dos poblaciones antiguas de gran extensión. Si a ello se une la inexistencia de claros restos celtibéricos en el cerro Bámbola y la importancia de los de Valdeherrera, parecía ser un argumento suficiente para el planteamiento de esta hipótesis, mantenida hasta hoy en día (Burillo, 1988, 55-57; 1998, etc.), modificándose incluso la adscripción al incluirla dentro del territorio de los Belos, como *Nertobriga* (La Almunia de Doña Godina), *Beligiom* (Azulara) o *Contrebia Belaisca* (Botorrita).

Los trabajos más recientes, todos ellos de síntesis sobre numismática o sobre la problemática de la ciudad celtibérica y su territorio, no hacen más que incidir sobre todos estos aspectos, sin entrar en discusión en el nombre u origen-vinculación entre las distintas *Bilbilis*, simplemente plantean el problema e inciden en otros aspectos de carácter urbano, tal es el caso de los trabajos de Asensio (1995, 304-310) y Caballero (2003, 35-36).

En la actualidad estamos asistiendo a un replanteo del problema a raíz de los hallazgos en las excavaciones urbanas de Calatayud (Royo y Cebolla, 2005, 157-159; 2006, 281-290) y Bámbola (Martín-Bueno y Sáenz Preciado, 2003, 357-360), lo que permite hablar de una *Bilbilis* I, II y III con perduraciones en todas ellas de época romana tanto en época alto imperial como bajo imperial.

Finalmente queremos incidir en la aparición de elementos monetales de los que el yacimiento es tan generoso. No hay más que conocer las colecciones particulares existentes, el mercado ilegal y los comentarios de particulares y propietarios de las fincas para apreciar y valorar el alto volumen de numerario, así como de los objetos metálicos, que proporciona el yacimiento. Baste mencionar el hallazgo de una ocultación de 91 denarios de *Bolskan*, así como el hallazgo de cospeles sin acuñar lo que denotaría la acuñación de moneda en esta ciudad, así como un cuño de denario de *Bolskan* que debiera interpretarse como una prueba de la existencia de cecas itinerantes (Domínguez y Galindo, 1984, 63-103; Galindo y Domínguez, 1985, 592-596; Martín-Bueno y Redondo Veintenillas, 1979; etc.).

Los trabajos más recientes se inician en 2006 dentro de un proyecto pluridisciplinar entre las Universidades de Burdeos y Zaragoza, continuación de una larga colaboración de ambos centros en diversos yaci-

mientos aragoneses. Desde entonces se ha efectuado prospecciones aéreas, terrestres y geofísicas (eléctricas y magnéticas), que han permitido delimitar el yacimiento celtibérico, del que sus 40 hectáreas de extensión hacen que sea uno de los mayores de la celtiberia. Todos estos trabajos permitieron su declaración como B.I.C. en el año 2008.

Las excavaciones comenzaron en 2007, en la zona ocupada por la Puerta Sur de la ciudad, muy degradada por la desaparición de los sillares de sus paramentos, si bien se había conservado la hilada inferior que descansaba directamente sobre los conglomerados naturales retallado en forma de talud hasta el arranque de lo que sería el foso. En los años 2008 y 2009 se iniciaron las excavaciones en extensión en una de las fincas centrales del yacimiento, poniéndose al descubierto, junto a un vial de 6 m de anchura, una serie de estructuras domésticas con pavimentos de *signinum* y una estancia con el desplome de un techo de casetones perteneciente al I Estilo Pompeyano, lo que ha permitido conocer una parte de la trama urbana de la ciudad en los siglos II-I a.C. Igualmente se descubrió parte de una necrópolis de inhumación de época tardía que relacionamos con el último periodo de ocupación del asentamiento en los siglos IV y V.

## 4. El yacimiento de Valdeherrera

### 4.1. La extensión del yacimiento

La extensión del yacimiento resalta a primera vista por sus destacadas proporciones, asentándose en una ligera prominencia de suaves pendientes, en el mismo ángulo formado por los valles del Jiloca y del Jalón. A pesar de elevarse sólo ligeramente sobre las vegas circundantes, domina a la perfección todo el entorno geográfico. Si a ello unimos el potente foso que circunda la ciudad, nos encontramos con un asentamiento fácilmente defendible<sup>12</sup> (Fig. 1 y 2).

El asentamiento adopta una forma acusadamente alargada de dirección Sur-Norte, alcanzando un máximo de 1000 m de longitud en su eje principal, mientras su anchura es variable, entre los 514 m en su zona Sur en la que se ubica mayor anchura, 400 en la zona central u 270/290 en la zona norte, si bien esta va disminuyendo a medida que la ciudad se extiende hacia el norte, al ir adaptándose progresivamente al terreno. En total son poco más de 40 ha, si bien no creemos

<sup>12</sup> A pesar de esta disposición del yacimiento, los grandes asentamientos ibéricos y celtibéricos del Valle Medio del Ebro se localizan en buena parte en llano o lugares con escaso relieve, incluso en núcleos datados indudablemente desde comienzos del siglo II a.C., como Botorrita, Azaila, o mucho más cerca el Poyo de Mara. Por lo tanto, esta ubicación no es

concluyente en cuanto a la cronología, ya que no es exactamente relacionable con las de Belmonte o Caminreal, ambas sí totalmente en llano y en absoluto en un punto dominante y de enorme valor estratégico como el de Valdeherrera (Asensio, 1995, 308).

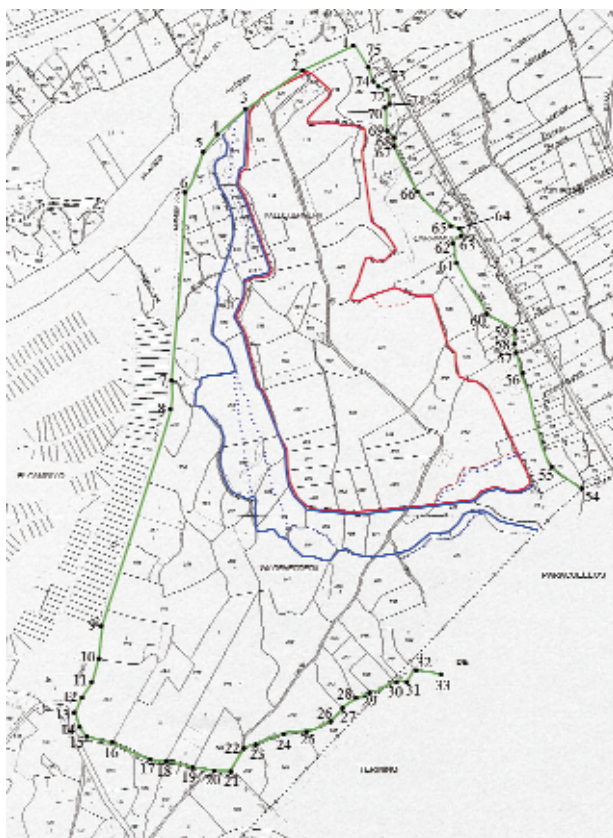


Figura 1. Plano catastral de Valdeherrera.

que todas ellas estuviesen ocupadas en un mismo momento.

En cuanto al foso que circundaba parte de la ciudad, su existencia ya nos era conocida. Burillo (1991, 43-44) detectó en la zona Sur y Oeste importantes obras artificiales de aislamiento, en parte actualmente visibles que describiremos posteriormente. El principal problema que encontramos a la hora de establecer el trazado del foso es la gran colmatación que presenta, más si tenemos en cuenta que ha estado labrado y plantado de almendros y viñas hasta la actualidad.

Tanto Burillo como Asensio (1995, 307-310) presentan un trazado similar, si bien creemos que en la zona Suroeste no está claro, especialmente en su trazado por las fincas 269, 267, 266 y 304. Ante este problema presentamos varias posibilidades, si bien somos conscientes de que sin un estudio geofísico es muy difícil establecer su correcto trazado por esta zona.

#### 4.2. El perímetro del yacimiento y su foso

La extensión del yacimiento no es sencilla calcularla de manera exacta, debido a las pérdidas de terreno producidas en su zona Norte, si bien la extensión total

de la ciudad, que en cualquier caso es muy elevada, rondó como mínimo las 40 hectáreas. Este tamaño la sitúa entre de las más grandes de cuantas existieron en el celtiberia, lo que denota la importancia alcanzada por la ciudad y de ahí su encarnizada disputa entre Sertorio y Metelo por su posesión.

Evidentemente no toda la superficie debió estar ocupada por estructuras urbanas. Más bien hemos de pensar en un recinto amurallado que cerca una amplia extensión perfectamente delimitada por la orografía del terreno, adaptándose a ella las murallas, en total son aproximadamente 3100 m. Dentro del recinto quedarían amplias zonas abiertas o sin ocupar, pero accesibles para ganados y grupos de refugiados en caso de necesidad o conflicto armado.

Antes de pasar a describir el trazado del foso y el de la muralla, hay que destacar su enorme amplitud en algunas zonas, especialmente en la zona Suroeste y Sur en donde llega a sobrepasar los 80/90 m, debido a que la suavidad del relieve en esta zona obligaría a una mayor inversión en obras defensivas al ser la zona de más fácil acceso. Su longitud total, también es muy sobresaliente, rondando los 1700 m tomando como



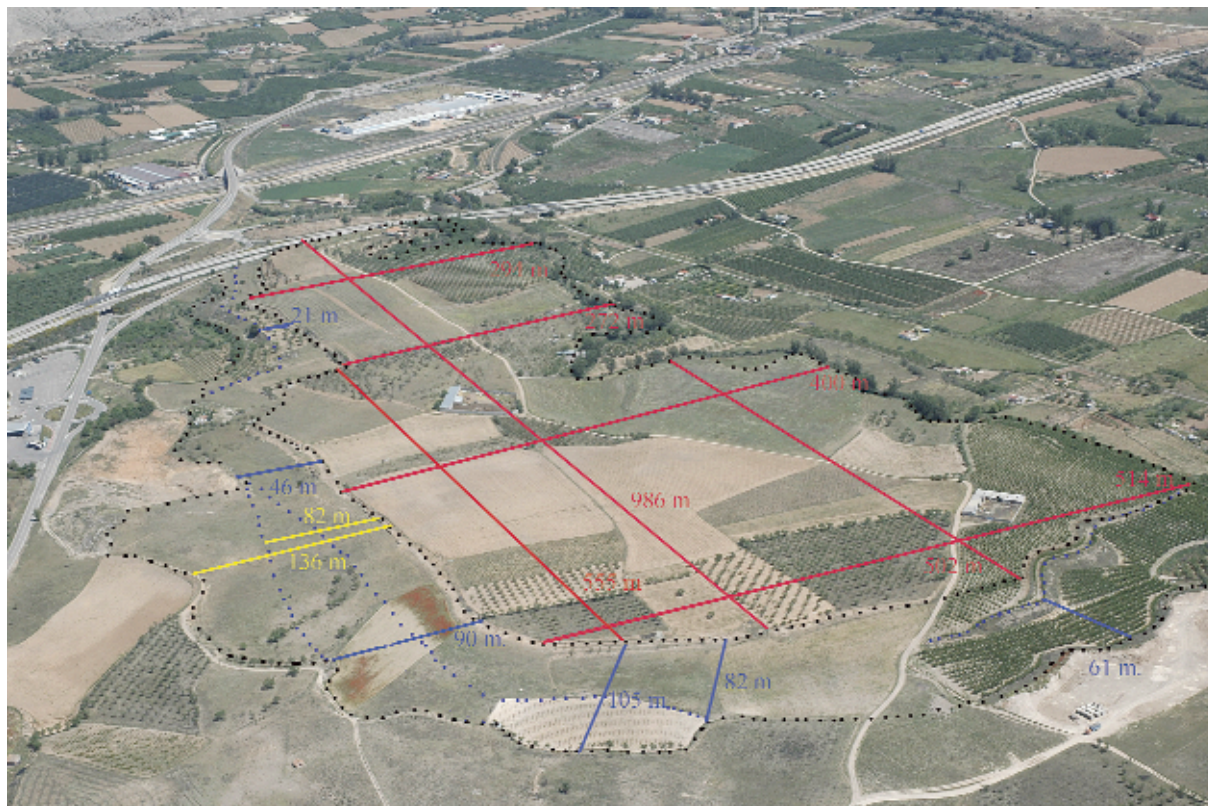


Figura 2. Vista aérea de Valdeherrera desde el sur.

Se han señalado las dimensiones del yacimiento y las distintas posibilidades de trazado del foso se han señalado en azul. Se aprecian dos dimensiones en amarillo que responde a la dificultad de establecer por donde discurre el foso en esta zona. En la prospección terrestre se aprecia una anchura de 136 m pero en las fotografías aéreas la sensación es de un foso de menor anchura, en torno a 82 m, según marcan la vegetación y el desnivel del terreno. Tampoco descartamos que el foso sea escalonado o doble, en la zona suroeste y que ambas posibilidades sean correctas. En total son unos 1700 m de foso tomando como medida su eje central.

medida el eje central de su trazado. En la zona Oeste, el fuerte desnivel del terreno hace innecesario la construcción o prolongación del foso.

El mencionado foso, si bien sólo se percibe perfectamente a simple vista en un breve tramo, aproximadamente en su trazado Suroeste y Sur, aparece en general muy colmatado, estando en su mayor parte ocupado por fincas de labor (viñas, almendros, etc.), si bien hoy la mayor parte de ellas están abandonadas, apreciándose sólo en aceptables condiciones a través de la fotografía aérea. La mayor alteración de éste se ha producido en la zona Sureste del foso que se encuentra bastante transformada por la presencia de una explotación de frutales de regadío (finca 235) en la que

se ha instalado el riego por goteo, produciéndose pequeños aterrazamientos y abanalamientos para mejorar la explotación y facilitar las instalaciones de riego.

La *Zona Norte* del yacimiento y su correspondiente trazado del foso es la que presenta más modificaciones y alteraciones de todo el perímetro al haberse perdido por los desmontes y demás obras efectuadas a raíz de la construcción de la Autovía de Madrid (A-2) (Fig. 3). Desconocemos si el foso occidental, al que nos referiremos posteriormente, se prolongaba hasta aquí, cerrándose de esta manera la ciudad en su zona Norte hasta perderse el foso en el escarpe oriental, lo que sería previsible visto la orografía del terreno, y como la fotografía aérea antigua parece indicar<sup>13</sup>.

13 La prospección efectuada al otro lado del la autovía ha sido negativa. La zona está completamente alterada por las obras efectuadas que han supuesto numerosas nivelaciones,

rellenos, etc., siendo imposible determinar si el yacimiento sobrepasaba la zona ocupada por la autovía.

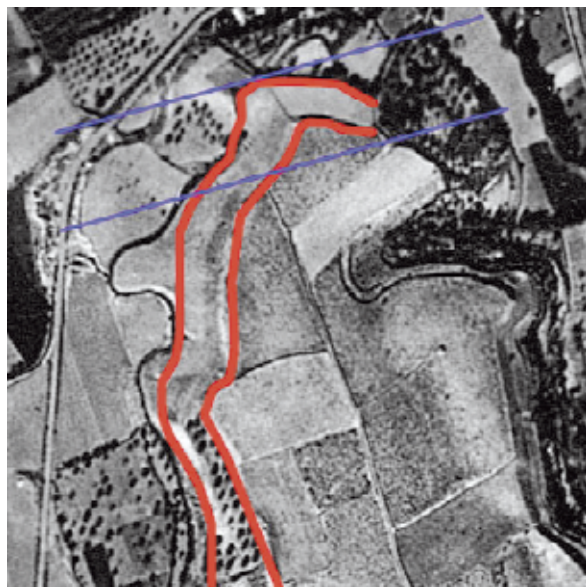


Figura 3. Zona Norte de Valdeherrera antes de la construcción de la autovía a Madrid. Se ha señalado el trazado que atribuimos a la muralla y al foso antes de su desaparición. En azul una aproximación del trazado actual de la autovía.

En cuanto a la *Zona Oeste* del yacimiento, éste se encuentra perfectamente delimitado por un potente foso que en algunas zonas alcanzaba los 45 m de anchura. El trazado del foso discurre por las fincas 121, 118, 335, 336, 337, 278, 277, 281, 269, 267, 266 y 304, apreciándose en algunas de estas fincas parte también del trazado de la muralla. (Fig.4)

Una vez superado el foso occidental el yacimiento queda flanqueado por medio de un amplio barranco ocupado por la carretera actual que conduce a Munébrega. Parte del trazado Oeste del foso se encuentra directamente tallado en las gravas cementadas (mallacán) a modo de un gran escalón verticalmente que se prolonga también hasta la esquina Noroeste del perímetro hasta desaparecer por los desmontes efectuados a raíz de la mencionada autovía, apreciándose el detalle en las fincas 269, 279, 336 y 281 (Fig.5).

El foso occidental continúa hasta la finca 304 en donde efectúa un ángulo recto pasando a delimitar la *Zona Sur* de Valdeherrera prolongándose por las fincas 303, 306, 302, 301 y 235, hasta termina muriendo en el escarpe del terreno que se abre hacia la llanura del Jiloca en la finca 98.

En su parte central llega a alcanzar los 80 ó 90 m (según zona) de anchura, reduciéndose a partir de la finca 301 hasta los 60 m (de los que unos 20 m son estrictamente el foso y los otros 40 sus escarpes), continuando unos 100 m más hasta perderse en el corta-



Figura 4. Detalle de la muralla occidental de Valdeherrera. Se aprecia como descasa directamente sobre el terreno natural formado por el característico "mallacán".

do, quedando de esta manera la ciudad completamente aislada. Si bien parece excesiva la anchura del foso, hay que tener en cuenta que esta zona es la que presenta menor desnivel, de ahí la necesidad de tal anchura.

En la finca 300 se ha localizado uno de los accesos a la ciudad, así como parte del trazado de la muralla con un posible torreón de planta cuadrada del que se conservan sillares de yeso de gran tamaño. La peculiar fisonomía de esta finca, en pequeñas terrazas y en rampa, nos hace pensar en un complejo acceso desde el foso y un sistema defensivo a la altura de él.

Mayor problema encontramos en la *Zona Este* a la hora de establecer por dónde discurría el límite oriental del yacimiento. Ya en su momento Asensio (1995, 308) no lo veía claro, al dudar si éste discurría por el camino conocido como "Camino de Valdeherrera" que cruza por medio de la elevación, en donde se aprecia un ligero desnivel y algunos sillares que parecen *in*



Figura 5. Trazo occidental del Foso. Se aprecia como éste ha sido retallado en la roca natural del terreno.



*situ*, o más hacia el este, ya que aparece algo de material en algunos puntos más allá de este camino.

Tras las primeras prospecciones sistemáticas realizadas (2006) somos de la opinión que el cierre oriental del yacimiento hay que situarlo al Este del camino, llevándolo hasta el final de la terraza que se eleva sobre la acequia de Carramolina. Por otra parte, cuando las condiciones de observación son óptimas (por ejemplo tras la lluvia, principalmente) se aprecian muros de adobe y de mampostería de yeso que cruzan el camino en distintas direcciones, pudiendo en algunos casos determinarse la presencia de espacios o habitaciones lo que parece descartar el planteamiento de Asensio de situar el cierre del yacimiento en esta zona (1995, 308).

El potente desnivel que presenta el terreno a la altura de la acequia de Carramolina hace innecesario la presencia de un foso defensivo como sucede en el resto del yacimiento. Ya hemos mencionado como el foso termina muriendo en la finca 98. La fuerte pendiente que presenta el terreno lo hace innecesario. A partir de aquí el recinto amurallado se adapta a las fincas 234, 232, 231, 230, 114, 113, 112, 130 y 131. Desde esta última finca el trazado se pierde por los desmontes efectuados durante construcción de la Autovía a Madrid (A.2)

## 5. Las prospecciones y estudio geofísico de Valdeherrera: El proyecto de investigaciones y métodos de análisis

Para lograr la mejor evaluación posible del potencial arqueológico de Valdeherrera, se ha optado por emplear distintos métodos de prospección, a lo que añadir como complemento la prospección a pié, para obtener de esta manera una visión general, la más completa posible, del yacimiento<sup>14</sup>.

Los métodos de prospección y de detección comúnmente empleados por los arqueólogos desde hace unos treinta años presentan, cada uno de ellos, ventajas e inconvenientes. Solemos decir que las ventajas de unos paliar las desventajas de otros. Pero es raro que en un mismo programa de detección arqueológica, varios métodos de prospección sean empleados; esta situación puede estar vinculada a varios problemas, como pueden serlos el financiamiento, el tiempo del que se dispone para obtener resultados o la

falta de adecuación entre algunos métodos y la morfología del terreno.

La originalidad de nuestro proyecto es el hecho de cruzar los actuales métodos de detección más eficaces. Esto, con un doble objetivo:

- Mejorar el conocimiento del yacimiento de Valdeherrera gracias a las excavaciones.
- Probar, comparar y mejorar los métodos de detección pedestres y geofísicos.

Las investigaciones se centran en:

- La delimitación de la superficie total del yacimiento arqueológico.
- La configuración de los dispositivos defensivo (murallas).
- El estado de conservación de los niveles arqueológicos.
- El enfoque cronológico de las ocupaciones.

Las prospecciones sistemáticas<sup>15</sup> a pié han permitido distinguir:

- Zonas de concentración de mobiliario.
- Micro-relieves (en elevación o en hueco) y rastros de muros.
- Los trazados de las fortificaciones y sus interrupciones probables puertas.
- Anomalías topográficas.

Los métodos comúnmente empleados en geofísica son cuatro (eléctrica, magnética, electromagnética y radar) que podía ser utilizados a Valdeherrera, lo que presentaba la ventaja de poder realizar un estudio comparativo cuyos fines pueden ser la aplicación a la arqueología, la investigación metodológica y la pedagogía. Así pues, según las características del suelo y el entorno del yacimiento, cada método proporciona una información específica, a veces suficiente, otras veces no, lo que necesita entonces la utilización de otros métodos.

La prospección eléctrica (medidas de resistividad) permite dar a conocer, entre otros, la presencia de muros, de fosas o de anomalías antrópicas vinculadas a construcciones. La prospección magnética (sensible a la susceptibilidad magnética y a las imantaciones remanentes) es eficaz cuando nos encontramos con materiales que contienen óxidos de hierro. Así, es útil

<sup>14</sup> Las prospecciones geofísicas se iniciaron en la primavera del 2007 por parte del Centre Littoral De Géophysique de La Université de La Rochelle, (ULR Valor, Francia), siendo el responsable de este estudio Vivien Mathé, profesor titular de la Universidad de La Rochelle, estando la dirección de los trabajos de campo dirigidos por Marion Druetz y su equipo.

<sup>15</sup> Estas prospecciones han permitido delimitar el dominio del

yacimiento de Valdeherrera. Fueron realizadas con un equipo franco-español compuesto de estudiantes de las universidades de Zaragoza y de Bordeaux 3. La prospección se realizó en línea, con una separación de 5 metros entre cada prospecto. Estas operaciones tuvieron lugar en primavera, y generalmente sobre un terreno desnudo y con una visibilidad del suelo bastante satisfactoria.

para localizar por ejemplo hornos, pero también algunos muros y edificios. La prospección radar proporciona datos sobre la presencia de estructuras huecas enterradas, como por ejemplo las tumbas, y también sobre la presencia de construcciones en las cuales se encuentran materiales de distintas naturalezas, tal es el caso de los huecos o fosas colmatados por un sedimento distinto al del material circundante.

En todos los casos, la información tratada se representa en planos en dos dimensiones o en figuras en tres dimensiones que permiten localizar claramente las anomalías detectadas. El método electromagnético es el más apropiado para identificar la estructura geológica de la subsuperficie hasta 5 a 8 m de profundidad.

Los objetivos del programa son los siguientes:

1. Prospección magnética detallada de una superficie máxima al interior del promontorio. Este método rápido proporcionará una diferenciación de las distintas zonas del yacimiento.
2. Localmente y en función de los datos recogidos, se realizarán prospecciones complementarias por método eléctrico.

También podrá emplearse la prospección electromagnética para el estudio del entorno inmediato del yacimiento, por ejemplo para precisar la posición y los límites de la fosa.

## 6. Resultados de las prospecciones

### 6.1. Las prospecciones pedestres

Estas prospecciones han permitido conocer mejor la topografía del yacimiento. Como veníamos diciendo en la introducción, si bien el lado Oeste de la muralla es todavía visible (Fig.4), el lado Este está en mal estado. Efectivamente, en el lado Oeste se sigue relativamente bien el trazado de la fortificación, mediante los grandes bloques de yeso todavía presentes en diversos sitios. Sin embargo, en el lado Este, estos bloques no son visibles, excepto al interior de la gran Puerta Este (lado Sur de la puerta) (Fig.11). Durante dos campañas de prospección a pie, la totalidad del yacimiento de Valdeherrera ha podido ser prospectada, exceptuando las terrazas más bajas ubicadas en la vertiente Este. El mobiliario arqueológico es abundante en todas las parcelas del yacimiento. Algunas de ellas, muy ricas, presentan concentraciones de mobiliario. Estas concentraciones no sólo se caracterizan por la presencia principal de cerámica, sino también de material latericio, ánforas, elementos de pavimento y fragmentos pictóricos.

El mobiliario metálico y la fauna son escasos, o por así decir casi inexistentes. Las grandes cantidades de

elementos muebles recogidas en prospección pueden ser el testigo de una mala conservación de las capas arqueológicas y de una progresiva destrucción de los niveles superiores. Las labores agrícolas han podido dañar estos niveles, remover y hacer aflorar estas grandes cantidades de mobiliario. Esta impresión debe necesariamente verificarse mediante sondeos. Además, es probable que los niveles subyacentes, los más antiguos, estén todavía *in situ*, a pesar de que los más recientes hayan sido alterados. También es imposible afirmar, en ausencia de sondeos de verificación, que la erosión de los niveles de superficie es idéntica de una punta a otra del promontorio de Valdeherrera. Es probable que algunas zonas del yacimiento hayan sido más alteradas que otras.

A pesar de ellos hemos podido establecer una serie de conclusiones que hemos trasladados al plano general del yacimiento (Fig. 6) lo que nos ha permitido establecer una secuencia cronológica de ocupación (Fig. 7).

### 6.2. Topografía y ocupación general del yacimiento

Se puede seguir en buenas condiciones el trazado de la muralla desde el ángulo Sur-Este del promontorio hasta la Autovía Zaragoza-Madrid (A-2) La autovía destruyó la parte Norte del promontorio sobre aproximadamente 100 m de largo. En el lado Oeste, el trazado de la muralla no se distingue claramente, estando este alterado por la erosión, el acondicionamiento de terrazas y los canales y acequias modernas. A pesar de esto podemos recrear aproximadamente su recorrido gracias al relieve (Fig. 1 y 2). Si tomamos en cuenta el trazado obtenido de esta manera, la superficie del promontorio llegaría a alcanzar las 40 ha. lo que colocaría entre los más grandes yacimientos celtibéricos de Aragón.

Conocemos hoy dos puertas, cuya arquitectura fue desvelada por las prospecciones geofísicas. Una se encuentra en el Sur del promontorio, en el punto topográfico más elevado, la otra en el medio del lado Este, desde el que se accedería a la vega del Jiloca.

El promontorio de Valdeherrera presenta un ligero desnivel o inclinación Sur-Norte. La zona amesetada culmina a 575 msnm, al nivel de la puerta Sur, y desciende suavemente hasta los 561 msnm, justo por encima de la actual autovía. El desnivelado es entonces de 14 m repartidos en los 1,000 m de longitud del promontorio. Si se restituyese la extremidad norte destruida, debiéndose por lo tanto añadir otros 100 m a su longitud, esta se encontraría a 548 msnm de altitud. El desnivel total llega entonces a 27 m, desde el Sur hasta el Norte del promontorio. La parte Sur del promontorio domina en 33 m la vega del Jiloca (Jiloca: 542 msnm) y la parte Sur domina la vega del Jalón

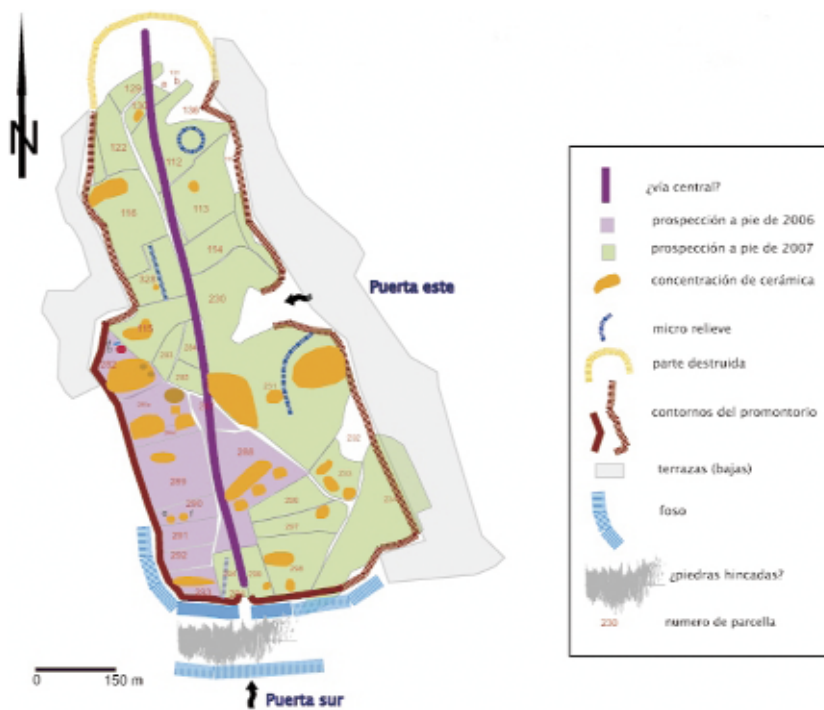


Figura 6. Distribución general de los vestigios arqueológicos presentes en el yacimiento a partir de las prospecciones geofísicas y a pie (dibujo S. Krausz).

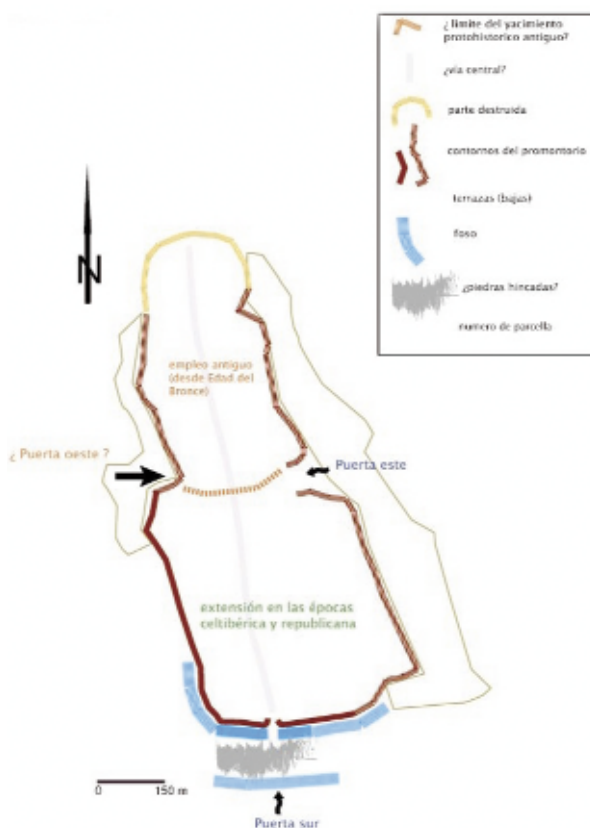


Figura 7. Hipótesis de la ocupación espacial-temporal en Valdeherrera (dibujo S. Krausz).

solamente 13 m (Jalón: 535 msnm). En cambio, al Oeste del paleocanal que bordea el promontorio, las altitudes son más elevadas. Entonces, se puede decir que el promontorio domina claramente a los valles del Jalón y del Jiloca, pero en cambio, sus lados Oeste y Sur están muy poco protegidos naturalmente. Lo que seguramente motivó la construcción de la muralla de protección, el acondicionamiento de fosos y de piedras hincadas eventuales, todo ello aprovechando la gran depresión natural ya existente.

El yacimiento se inscribe en un rectángulo de 1000 m de longitud cuya anchura no es constante (Fig. 2). La meseta está ligeramente orientada Norte-Oeste/Sur-Este, su fachada Este siendo paralela al valle del Jiloca. El promontorio parece estar compuesto en dos partes separadas por un ligero estrechamiento en su mitad. La parte Norte es más estrecha (300 m) que la parte Sur (470 m de anchura media). De hecho, la Puerta Este se sitúa en este estrechamiento que culmina a 570 m de altitud, es decir 5 m más bajo que la Puerta Sur.

Dado que los vestigios más antiguos fueron hallados en la parte Norte del promontorio, es posible que la superficie del yacimiento protohistórico (Edad del Bronce, Primer Edad del Hierro) no englobara la tota-

lidad del promontorio. Esta seguramente ocupó la mitad Norte, la más próxima de la confluencia de los ríos, dotándose entonces de una muralla para encerrar el hábitat. A pesar de la ausencia total de rastro de cualquier fortificación, si ha existido, esta podría haberse ubicado en el estrechamiento natural del promontorio (Fig. 7).

La repartición de las concentraciones de mobiliario puede confirmar la hipótesis de ocupaciones sucesivas con probables desplazamientos. En la Fig. 6 se constata que la parte Sur del promontorio (la más elevada) ha proporcionado mucho material arqueológico en superficie, desvelando así la última ocupación de los siglos II y I a.C. Así mismo, las parcelas situadas más al Norte son las que menos materiales superficie ha proporcionado, exceptuando la concentración de la parcela 116 que ha en la que se ha recogido un importante volumen de cerámicas de los siglos VI y V a.C. lo que testimonia la antigüedad de la ocupación del promontorio en su parte septentrional, a los que hay que añadir unos pocos fragmentos que incluimos dentro del Bronce Final y que parece señalar el horizonte fundacional u original del yacimiento: un pequeño poblado que dominaba la desembocadura del Jiloca en el Jalón.

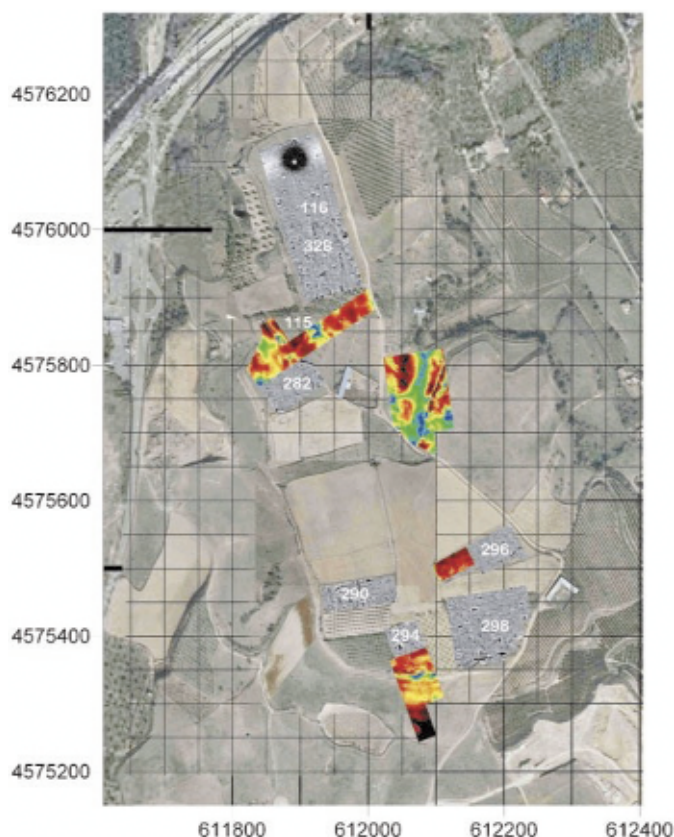


Figura 8. Ubicación de las prospecciones eléctricas y magnéticas en el parcelario de Valdeherrera (LIENNS, ULR Valor).

### 6.3. Las prospecciones geofísicas (2007-2008)

Las prospecciones geofísicas realizadas entre los años 2007-2008, se han centrado sucesivamente en la exploración de las parcelas en las que se ubican las dos puertas identificadas de la ciudad (Puerta Sur y Puerta Este), así que en el conocimiento de las grandes superficies interiores del yacimiento. La superficie prospectada por los métodos magnéticos y eléctricos (o los dos conjuntamente) es de 8,81 ha al interior del promontorio, es decir cerca del 22 % de la superficie total del yacimiento (Fig. 8).

La prospección de las puertas tenía principalmente dos objetivos: confirmar sus existencias y definir sus arquitecturas. Estas prospecciones nos han desvelado datos inéditos y muy precisos sobre las puertas y accesos al asentamiento y la urbanización del interior de la ciudad. Sin embargo, estas prospecciones son todavía insuficientes para poder proponer dataciones. Únicamente excavaciones arqueológicas establecerán referencias cronológicas para entender las fases de instalación y evolución de estas estructuras.

#### 6.3.a. La Puerta Sur

La Puerta Sur se presenta hoy en día bajo el aspecto de una pequeña hondonada situada en la Parcela 300, dominando la depresión que estaría ocupada por el foso (Fig. 9). Esta entrada se ubica en el punto más alto del promontorio, pero también sobre el lado más vulnerable del yacimiento ya que su acceso es más fácil desde el Sur y el Oeste.

La prospección eléctrica desveló una arquitectura compleja, vinculada a una muralla al Este y al Oeste (Fig. 10 y 11). Sobre los planos, la muralla aparece claramente, y observamos que está compuesta de dos paramentos paralelos que se sitúan a más o menos 3 m uno del otro. La puerta desemboca en un patio o espacio rectangular aproximadamente orientado Norte-Sur. Este patio puede llegar a los 15 y 17 m de



Figura 9. Acceso Sur de la ciudad. Se aprecia la hondonada en la que se sitúa la Puerta Sur.

ancho (Este-Oeste), percibiéndose varias estructuras cuadrangulares tanto en su interior como en su exterior. Algunas de ellas podrían identificarse como torres, habiéndose identificado sus fundaciones. La complejidad de este conjunto arquitectónico nos lleva a pensar que todas estas estructuras no son contemporáneas. Pueden estar vinculadas a distintos acondicionamientos sucesivos de esta entrada del yacimiento, lo que es común en entradas de tales yacimientos. Delante de la muralla, la prospección eléctrica desvela un complejo sistema de fosos. Debajo, en las inmediaciones de la muralla, el foso H podría medir 10 m de ancho.

En frente de la puerta, ésta se interrumpe sobre una anchura aproximada de 5 m. Más lejos, hacia el Sur, otro foso aparece (L) distante 25 m de la primera. Éste podría también llegar a los 10 m de ancho. Entre los dos fosos, observamos una banda resistente de 25 m de ancho (K) en la cual parecen definirse dos posibles pasajes perpendiculares (L). Esta banda resistente podría corresponder a un campo de piedras hincadas. Otra prospección, realizada a mayor profundidad demuestra que otra estructura se encuentra por debajo de esta banda de resistencia (Fig. 11). Es probable que nos encontremos aquí con un tercer foso, cuya utilización fue anterior a la construcción de las piedras hincadas. De tal modo, tendríamos en la Puerta Sur vestigios de varias etapas de construcción y de utilización de esta entrada.

La posición de los fosos y de probables piedras hincadas demuestra la función esencialmente defensiva de esta puerta. Únicamente una excavación completa permitirá de un lado fechar las distintas fases de utilización de esta puerta, y de otro lado entender a que época las piedras hincadas cubrieron el foso colmatado.

#### 6.3.b. La Puerta Este

Esta puerta se caracteriza por una arquitectura muy diferente de la anterior. Situada en el medio del lado Este del promontorio (afectas a las **parcelas 108, 230 y 231**), se presenta como un largo corredor que penetra oblicuamente la ladera Este (Fig. 12), orientado aproximadamente Norte-Sur, atravesando la ladera del promontorio de manera casi perpendicular. Las porciones de muralla Sur y Norte entran al interior del yacimiento, formando dos alas (A y E) (Fig. 13). El ala Oeste es una banda de 7 a 8 m de ancho que indica la presencia de la muralla. La anchura es muy superior a la del muro observado a las cercanías de la Puerta Sur (3 m); puede ser verosímil que estos 8 m de ancho correspondan a la vez al muro y a los escombros situados de cada lado, aparecen como banda resistente.

Hacia el Norte y el exterior del yacimiento, un macizo parece crear un codo (A1): posiblemente la extremi-



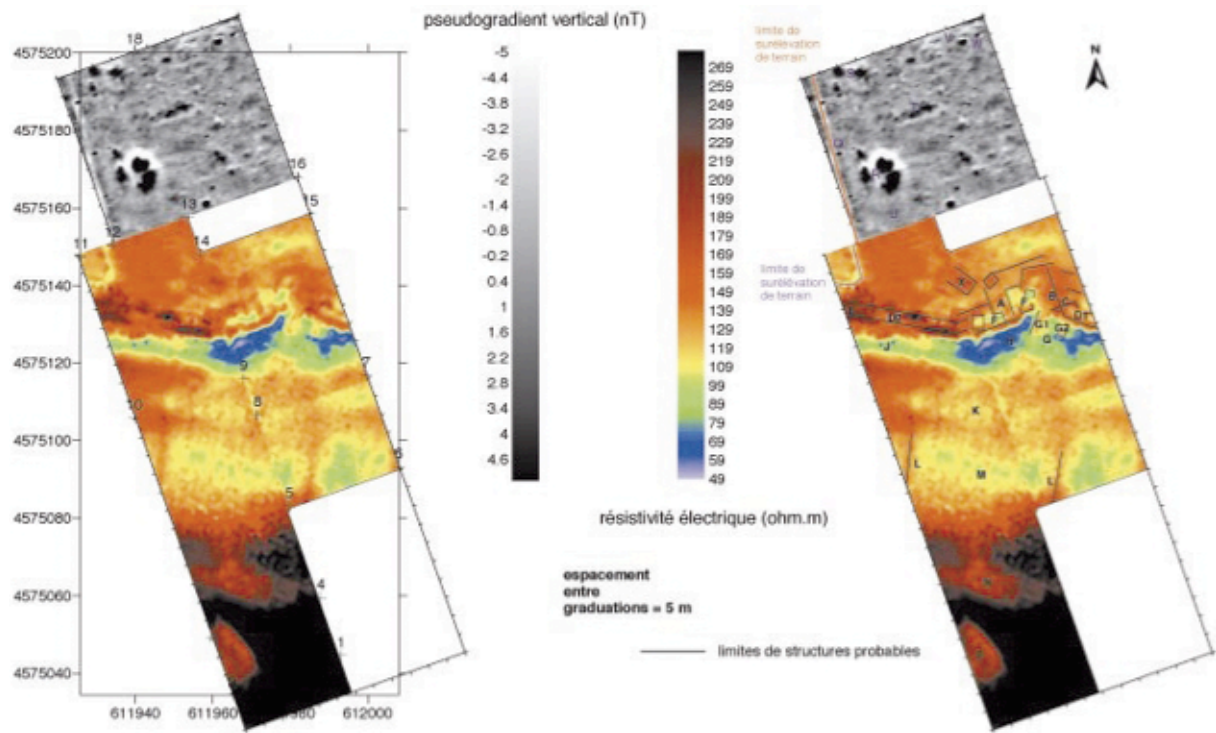


Figura 10. Resultados de la prospección magnética y eléctrica del acceso sur de la ciudad (Parcelas 300 y 302) (CLDG, ULR Valor).

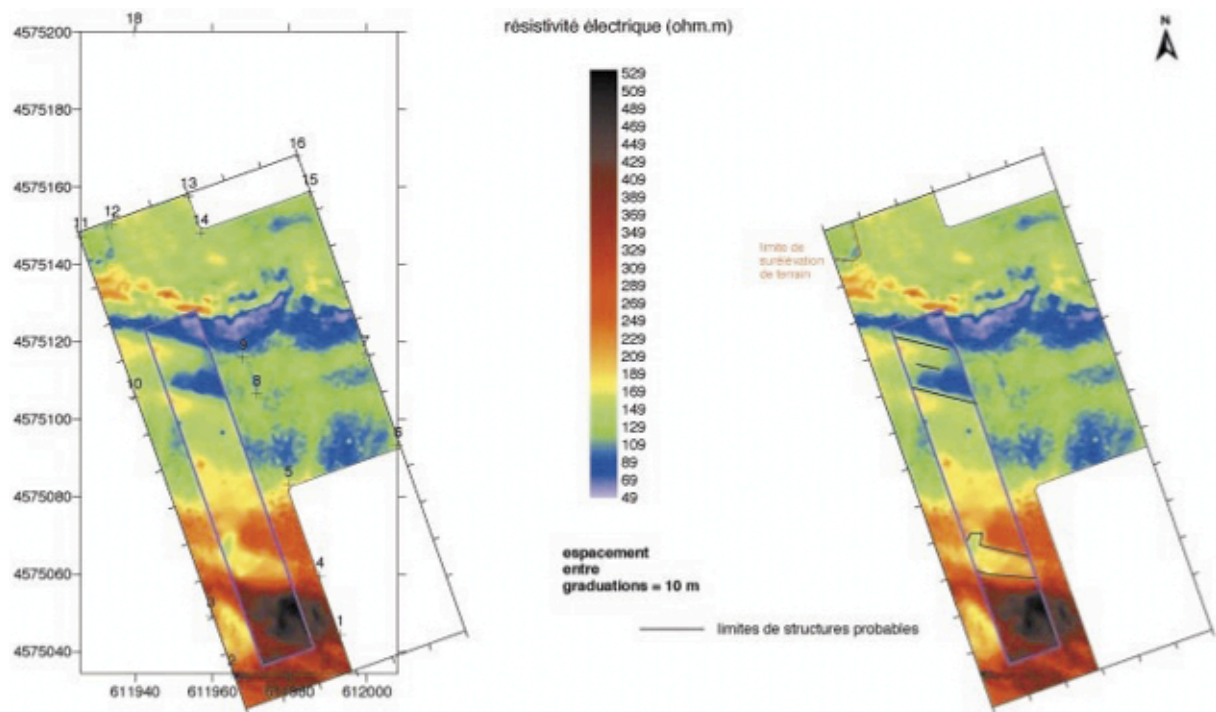


Figura 11. Resultados de la prospección eléctrica del acceso sur de la ciudad (Parcela 300 y 302) (0.5 m et 1.5 m - CLDG, ULR Valor).

dad de la puerta o una construcción defensiva vinculada a la entrada. Hacia el Sur, la muralla se interrumpe bastante brutalmente (A2). Esta extremidad está rodeada de una serie de construcciones que parecen estar adosadas a la muralla (B), pueden corresponder a torres o incluso edificios anexos, defensivos o vinculados a un hábitat. Más abajo, otra banda (H2) parece señalar los escombros de la muralla debajo del talud. Una banda de al menos 20 m de ancho (D) (en azulverde en la Fig. 5) corresponde seguramente a una vía, la cual está muy inclinada del interior hacia el exterior del promontorio.

Del lado Oeste de esta vía, otro macizo constituye el otro lado de la puerta entrante (E). Anomalías muy resistentes revelan la presencia de edificios en este lugar y probablemente también la de la muralla. La presencia de una canalización moderna ha desembocado en la separación de los macizos E y H, pero estaban probablemente unidos.

Así mismo, un macizo resistente puede corresponder a una gran torre situada a la extremidad de la vía. Pero también puede que este macizo se encuentre en el prolongamiento del ala oeste de la muralla (ver la línea de puntos en el plano). Si la anchura de la vía es de al menos 20 m en la base del paso, llega a cerca de 50 m de ancho entre las cimas de las alas este y oeste de la puerta. Por lo que se refiere a la longitud del corredor, es de más o menos 130 m entre el borde del promontorio y el pequeño camino actual. No obstante, es posible que una construcción formara una puerta o una zona porticada al interior de este corredor. El edificio A' puede ser el vestigio de ello.

La Puerta Este de Valdeherrera es pues una entrada monumental, y constituye seguramente el acceso principal del yacimiento. Permite un acceso directo al valle del Jiloca, en la cual se encontraba probablemente una vía que bordeaba el río. La complejidad de las construcciones descubiertas gracias a la prospección geofísica permite suponer que esta puerta ha conocido varias fases de acondicionamiento, como igualmente se apreció en la Puerta Sur.

Si bien la Puerta Sur es un modelo bastante común en la Península Ibérica, la Puerta Este, en el fondo una simple interrupción de algunos metros en la muralla, no tiene todavía equivalente. Es probablemente una puerta de alas entrantes, de la cual conocemos algunos ejemplares menos grandiosos en el mundo ibérico del levante peninsular (Moret 1996). Incluso si se conocen algunos ejemplares muy lejanos en el mundo micénico, no está claramente establecido que este modelo de puerta a corredor y alas entrantes tenga un origen griego.

Cronológicamente más cercanas también existen las puertas de alas entrantes de la Europa templada

céltica. Algunas tienen dimensiones cercanas a la Puerta Este de Valdeherrera, por ejemplo, la Puerta D del *oppidum* de Závist en Bohemia (Drda, Rybová 1992). Acondicionada varias veces entre los siglos III y I a.C., esta puerta ha tenido una longitud de más o menos 32 m, pero es menos ancha que la de Valdeherrera y sus 7 a 8 m de ancho. Al igual que la de Valdeherrera, la Puerta D de Závist es un corredor oblicuo con respecto al eje del terreno. La puerta del *oppidum* de Manching en Baviera es también una puerta clásica a alas entrantes (*Zangentor* en alemán) cuya anchura, en embudo, oscila de 14 m al exterior a 12 m en frente del porche. Una de las más grandes puertas conocidas del mundo céltico es la puerta Rebout de Bibracte que mide 20 m de ancho, cuya gran ala es de 40 m de longitud (Buchsenschutz, Guillaumet, Ralston 1999). Es la puerta principal del oppidum y esta edificada perpendicularmente al eje de la muralla.

Sólo una excavación completa permitirá determinar la arquitectura y la cronología de esta entrada excepcional. A pesar de que no dispongamos de mucho mobiliario arqueológico en este sector, es probable que esta gran puerta sea contemporánea del periodo de máxima expansión de la ocupación de Valdeherrera, entre mediados del s. III a.C. y el siglo I a.C.

### 6.3.c. Las huellas del hábitat y la estructuración del espacio

En 2007 y 2008 se efectuaron prospecciones magnéticas en varias parcelas del interior del yacimiento (Fig. 8). Estas prospecciones cubrieron superficies suficientemente amplias como para poder realizar un enfoque espacial lo suficientemente satisfactorio. En algunos casos, la prospección magnética fue completada por una prospección eléctrica que aporta una visión complementaria de los resultados.

#### Zona norte del yacimiento: Parcelas 116 y 328

Al norte de la Parcela 116 encontramos un poste eléctrico que genera una anomalía magnética en un



Figura 12. Acceso oriental de la ciudad.

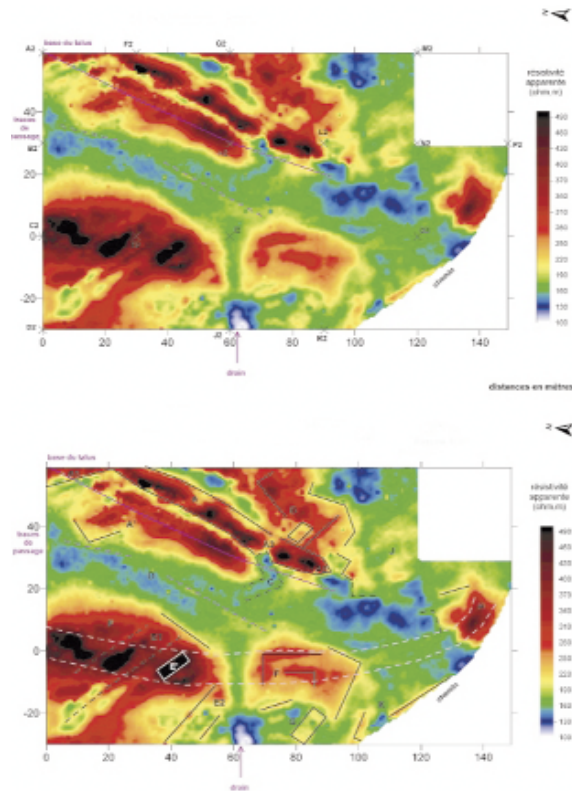


Figura 13. Prospección eléctrica e interpretación de los resultados en el acceso oriental de la ciudad. (1 m-LIENSS, ULR Valor).

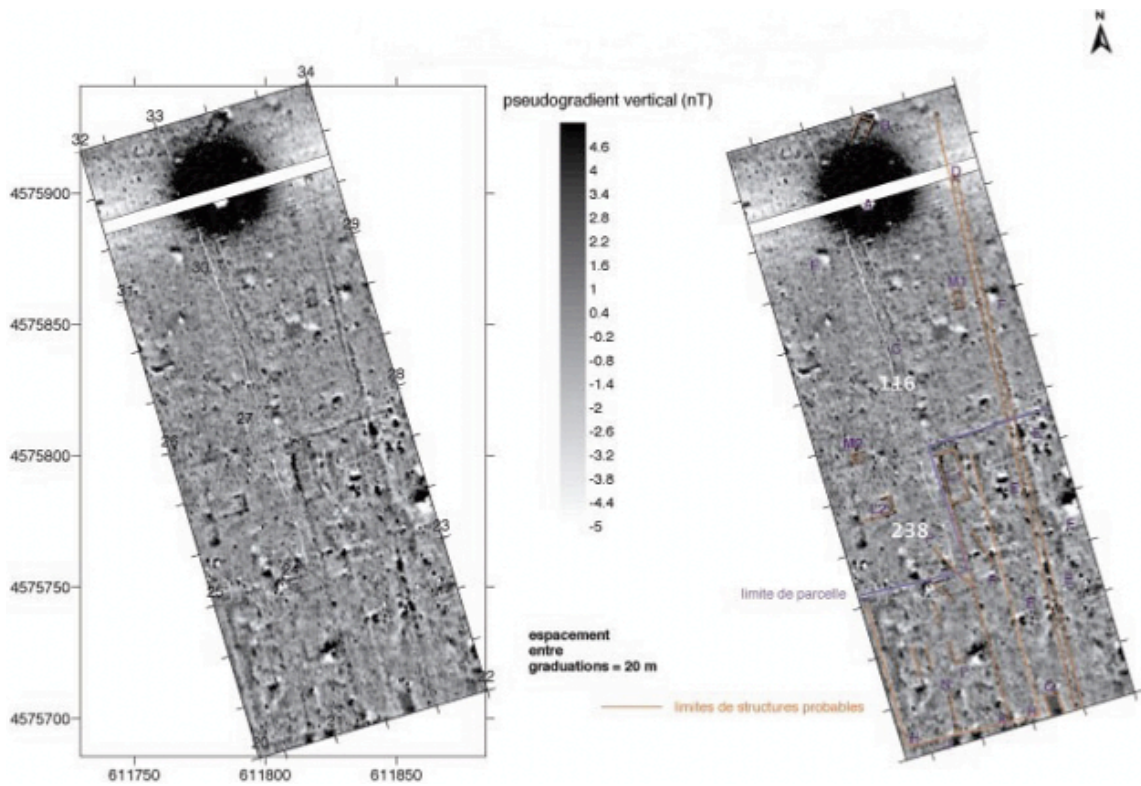


Figura 14. Prospección magnética e interpretación de los resultados en la finca 116 y 328 (CLDG, ULR Valor).



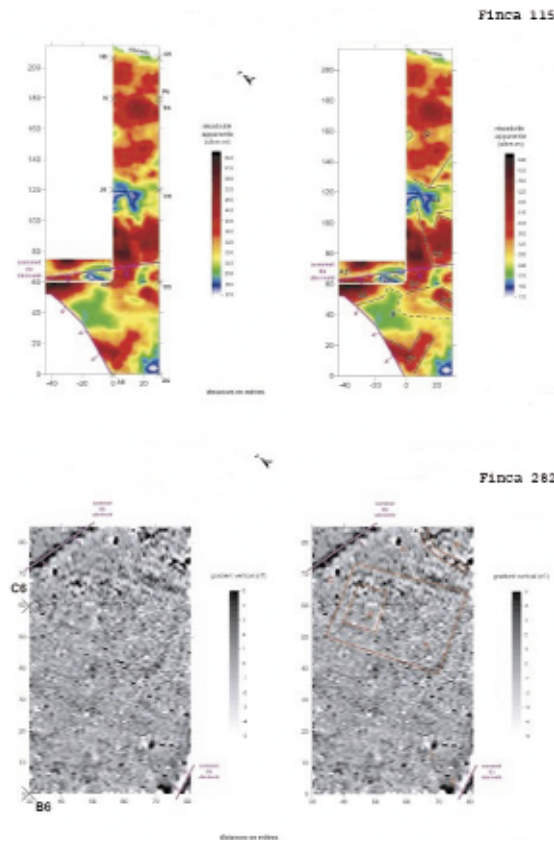


Figura 15. Prospección eléctrica e interpretación de los resultados en la finca 115 (1.5 m et 1 m-LIENSS, ULR Valor) y Prospección magnética e interpretación de los resultados en la finca 282 (LIENSS, ULR Valor).

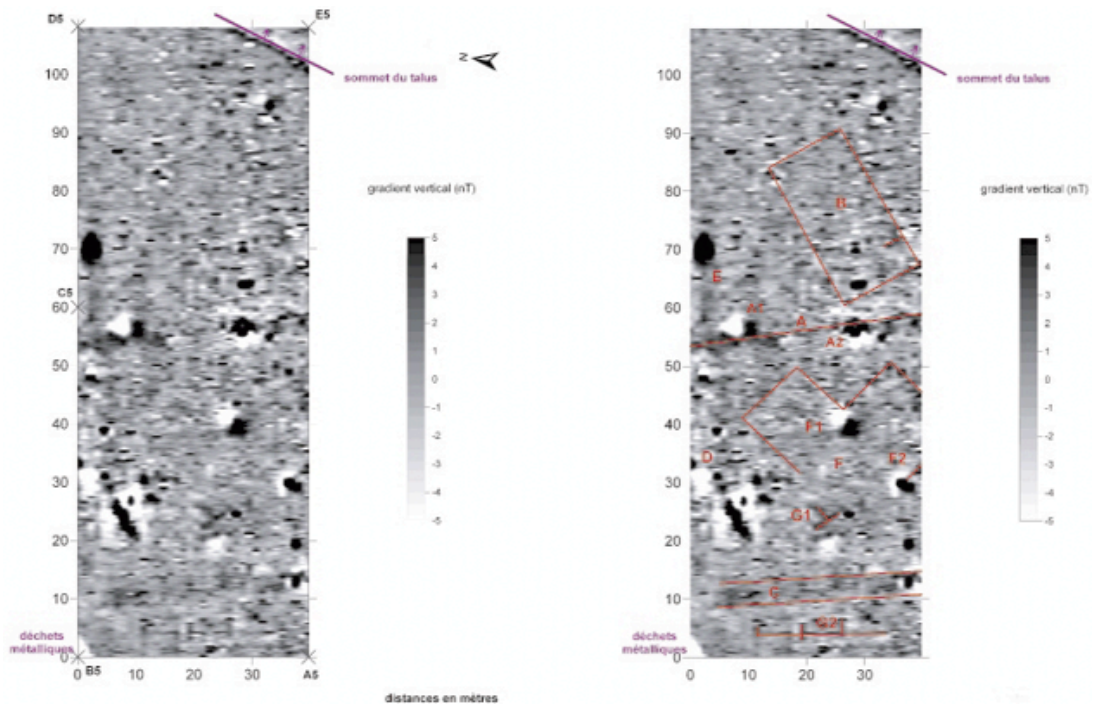


Figura 16. Prospección magnética e interpretación de los resultados en la finca 290 (LIENSS, ULR Valor).

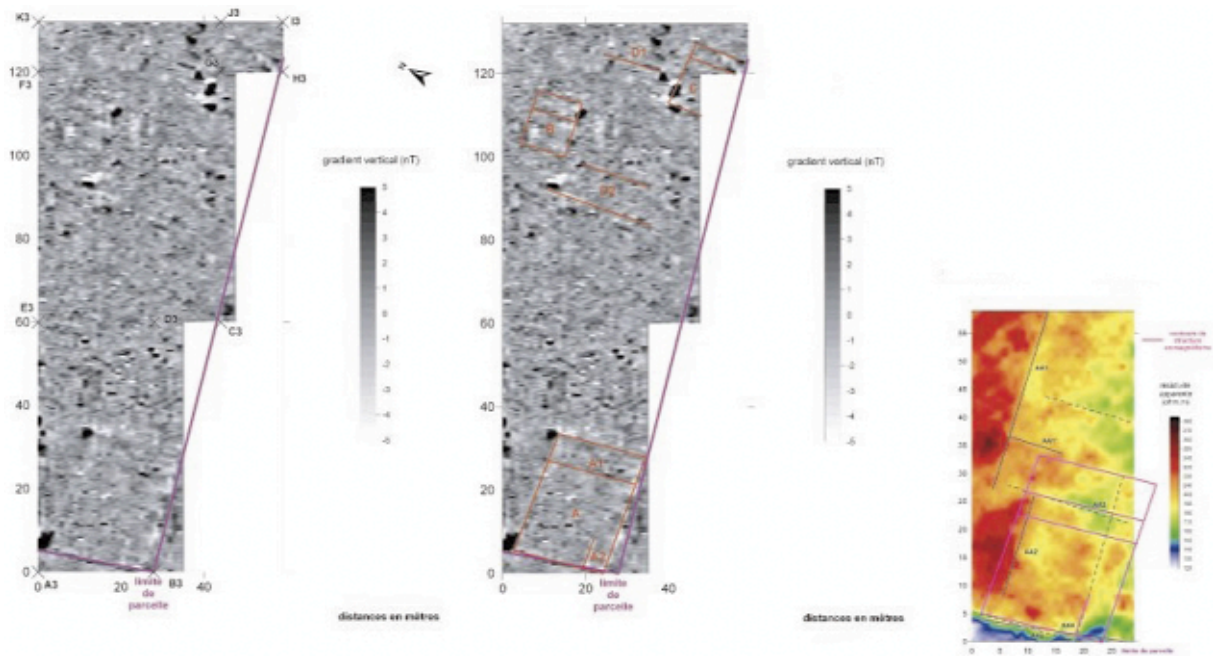


Figura 17. Prospección eléctrica y magnética e interpretación de los resultados en la finca 296 (LIENSS, ULR Valor).

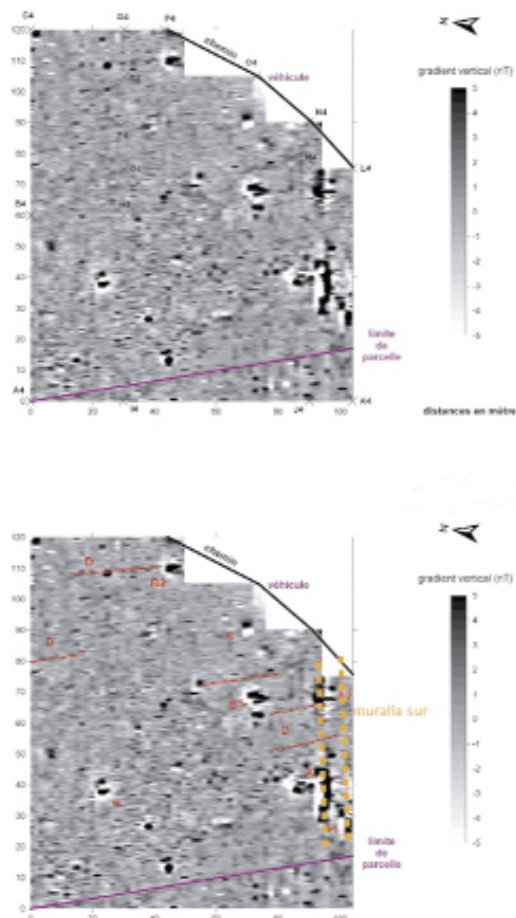


Figura 18. Prospección magnética e interpretación de los resultados en la finca 298 (LIENSS, ULR Valor).



diámetro de 20 m (Fig. 14). A pesar de ello, no impide observar el rastro de un edificio cuadrangular orientado Noreste/Suroeste. Esta orientación se opone claramente a la de los otros trazados que se pueden observar en el resto de la parcela, dirigidos Norte-Sur, con un ligero desajuste hacia el Oeste. Aquí, se pueden comparar los resultados de las prospecciones pedestres y geofísicas: el edificio B de la Parcela 116, con su orientación distinta, corresponde a una importante zona de concentración de mobiliario arqueológico, que contiene cerámica de los siglos VI y V a.C. a los que hay que añadir unos pocos fragmentos clasificables dentro del bronce final.

Este sector, situado al Norte del promontorio, conserva las huellas más antiguas de la ocupación del yacimiento. La Parcela 116 no nos proporciona muchas trazas lineares a través de la prospección magnética. Sólo cabe subrayar una doble anomalía lineal (D) que podría corresponder a una calle de aproximadamente 5 m de ancho, seguramente bordeada de cimentaciones. En la misma orientación, los edificios, y quizás los patios, se organizan en el lado Oeste de esta vía. Algunas anomalías pueden corresponder a hornos en esta parcela (E). Estos podrían estar en relación con las escorias de hierro recogidas en prospección pedestre.

#### Zona central del yacimiento: Parcelas 115 y 238

La prospección eléctrica realizada en la **Parcela 115** se efectuó para observar el origen del desnivel que presentaba el terreno (Fig. 15). Estamos seguramente documentando el acondicionamiento de una terraza agrícola, cuya cronología no puede averiguarse sin excavaciones. La estrechez de esta parcela no permite aclarar la ocupación arqueológica. No obstante, el plano demuestra una gran diversidad de estructuras (A3, C1).

La prospección magnética en la **Parcela 282**, prolongación hacia el sur de anterior ha desvelado un edificio cuadrangular (A) de grandes dimensiones (35 x 25 m) (Fig. 15). Su orientación es aproximadamente Norte-Sur. Las diferencias de señal demuestran que su estado de conservación es probablemente desigual. El interior está ocupado por otra estructura cuadrangular, a cuya lado oeste se aprecia el trazado de un posible vial (B), también orientado aproximadamente Norte-Sur. En este sector, las anomalías magnéticas revelan la presencia de zonas de hogares (C). En prospección pedestre, esta parcela ha proporcionado una gran cantidad de cerámica, entre ellas fragmentos de ánforas campanas (Dres.1 A-C), ánforas grecoitalicas, dolias, elementos de almacenamiento, jarras oxidantes y la meta de un molino de mano de piedra.

#### Zona Sur del Yacimiento: Parcelas 290, 294, 296,298

La **Parcela 290** se sitúa junto la muralla Oeste (Fig.16). La prospección magnética nos enseña una serie de estructuras de hábitat, cuyas orientaciones son más variables que en las parcelas anteriormente citadas, aun así volvemos a encontrar el eje principal Norte-Sur. El espacio parece estar estructurado por dos anomalías lineares, A y C, que no son paralelas al eje de la muralla y que podrían corresponder a caminos orientados Norte-Sur. De un lado y de otro, se organizan varios edificios (B, F, ¿G?) observándose también zonas de hogar o de hornos (A1, E, F1, F2).

La **Parcela 296** corresponde con la finca en la que se iniciaron excavación en 2008. Apreciamos una serie de edificaciones con las orientaciones ya constatadas respecto a un eje Norte-Sur ligeramente desplazado (Fig. 17). Aparecen varios edificios de dimensiones variables. La mayoría de las anomalías son negativas, indicando la presencia de construcciones en materiales ligeros, seguramente paredes de adobe o tapial, como se pudo constatar posteriormente en el transcurso de las excavaciones, El edificio mayor mide 30 x 20 m, y demuestra tener varias divisiones internas. Dos otros edificios son más pequeños, pero parecen adoptar el mismo tipo de plano: el C mide 16 x 12 m y el B, 14 x 11 m. También se observan importantes anomalías dipolares en este sector, lo que pueden indicar la presencia de hogares. Los trabajos se han completado con una prospección eléctrica en gran edificio A, pero los resultados no han sido concluyentes.

La prospección magnética efectuada en la **Parcela 298** nos aporta pocos datos que ayuden al conocimiento de la organización del hábitat (Fig. 18). Observamos sin embargo una serie de anomalías lineares que se inscriben, una vez más, en la orientación de Valdeherrera: Norte-Sur (D). La información más clara es una fuerte anomalía lineal (A) de una veintena de metros. Debido a su posición, puede que sea el paramento interno de la muralla. Según la intensidad magnética grabada, es probable que esta sección de la muralla haya sufrido un incendio (Druez y *alli* 2008: 18). Sólo una excavación definirá si se trata de un incendio de la muralla o de un episodio accidental, posterior a la ocupación del yacimiento. También se han observado en esta parcela zonas de hogar o de hornos (B1 y B2) que pueden estar vinculadas a las numerosas escorias de hierro recogidas durante la prospección pedestre.

## 7. Conclusiones

Las tres campañas de prospecciones pedestres y geofísicas (2006-2007-2008) han mejorado nuestra percepción y conocimiento del yacimiento de

Valdeherrera. El reconocimiento del trazado de la muralla permite dar una estimación de la superficie total en torno a las 40 ha, lo que le convierte en una de las principales ciudades de la celtiberia.

Los trabajos de prospección han podido constatar la presencia de dos puertas, una al Sur y otra al Este lo que permitía a la ciudad accesos rápidos y cómodos a las vegas del Jalón y del Jiloca. La prospección geofísica subraya una arquitectura muy distinta para ambas estructuras, así que es probable que sus funciones también lo sean; de hecho, la Puerta Sur tiene características decididamente defensivas, mientras la Puerta Este, orientada al río Jiloca, es una entrada monumental, quizás la entrada principal de la ciudad, si bien su función, estrictamente defensiva, no puede asegurarse dado su anchura de 20 m.

Las prospecciones geofísicas realizadas en el interior del asentamiento han desvelado la presencia de numerosas estructuras arquitectónicas pertenecen a edificios, vías, industrias artesanales y hogares domésticos, los cuales están siendo constatados en el transcurso de las excavaciones iniciadas en 2008.

Una de las informaciones con más interés es la aparición recurrente de un eje Norte-Sur ligeramente desplazado, orientación que siguen la mayoría de las construcciones del yacimiento. Este eje sigue la orien-

tación general de promontorio de Valdeherrera y por lo tanto la existencia de una vía central que organice esta orientación es muy verosímil.

El inicio de las excavaciones en la Parcela 296 permitirán atribuir una datación a la creación de esta trama Norte-Sur; sin embargo se puede proponer, como hipótesis, que corresponde a la fase de principal ocupación y extensión del yacimiento, seguramente situada entre los siglos II-I a.C. También existen ejes de orientación distintos, que testificarían probables ocupaciones diacrónicas, sin duda más antiguas como en la parte Norte del promontorio en donde se han recuperado elementos muebles atribuibles al Bronce Final y un posible foso colmatado a raíz de la remodelación de la ciudad o lo más probable de su ampliación.

Bien es cierto que muchas de estas apreciaciones e hipótesis sólo podrán ser corroboradas o refutadas en el momento en el que se efectúen excavaciones arqueológicas, y se amplíen las que actualmente se están realizando. Los resultados de éstas permitirán conocer mucho mejor el proceso de ocupación del territorio y como el mundo celtibérico es transformado a partir de la presencia romana que importa nuevos conceptos culturales, que abarcan desde el urbanismo hasta la cultura material.

## Bibliografía

- ASENCIO ESTEBAN, J.A., 1995: *La ciudad en el mundo prerromano en Aragón*, Caesaraugusta 70, Zaragoza.
- BELTRAN LLORIS, M., 1987: "Problemas cronológicos en torno a la Celtiberia aragonesa", *I Simposium sobre los celtiberos*, Zaragoza, 19 ss.
- BELTRAN MARTINEZ, A., 1983: "Nota sobre algunas monedas de Bilbilis", *Gaceta Numismática* 68, Barcelona, pp. 29-32.
- BUCHSENSCHUTZ O., GUILLAUMET J.-P. y RALSTON I. (dir.), 1999: Les remparts de Bibracte. Recherches récentes sur la Porte du Rebout et le tracé des fortifications du Glux-en-Glenne (Nièvre): Centre archéologique européen du Mont Beuvray, 1999 (Bibracte; 3).
- BURILLO MOZOTA, F., 1986: "El territorio de los lusones, belos y titos en el siglo II a.C.", *Estudio en Homenaje a Antonio Beltrán*, Universidad de Zaragoza, Zaragoza, pp. 529-549.
- 1988: "Bilbilis: un nuevo planteamiento para la ubicación de la ciudad celtibérica", *Celtiberos*, Zaragoza, pp.55-57.
- 1998: Los celtiberos. Etnias y Estados, Ed. Crítica, Barcelona.
- BURILLO, F. y OSTALÉ, M., 1983-84: "Sobre la situación de las ciudades de Bilbilis y Segeda", *Kalathos* 3-4, Teruel, pp. 287-309.
- CABALLERO, C., 2003: *La ciudad y la romanización de Celtiberia*, Institución Fernando el Católico, Zaragoza.
- CEBOLLA BERLANGA, J. L. y ROYO GUILLEN, J. I., 2006: "Bilbilis I: una nueva ciudad celtibérica bajo el casco histórico de Calatayud", *Segeda y su contexto histórico. Entre Catón y Nabilor (195 al 153)* (Ed. F. Burillo), Fundación Segeda-Centro de Estudios Celtibéricos, Zaragoza, pp. 281-290.
- CEBOLLA, J.L., ROYO, J.I. y REY, J., 1997: *La arqueología urbana en Calatayud. Datos para una síntesis*. Centro de Estudios Bilbilitanos. Calatayud.
- DOMINGUEZ ARRANZ A. M., 1983: "Ensayo de ordenación de la ceca de Secaisa", *La Moneda de Aragón*. Mesa redonda, Zaragoza, pp. 23-39.
- DOMINGUEZ A.M. y GALINDO P., 1984: "Hallazgos numismáticos en el término de Calatayud", *G.M.* 74-75, Barcelona, pp. 63-103.
- DRDA P. ; RYBOVÁ A., 1992: *L'oppidum de Závist : construction de la porte principale (D) et sa chronologie*, *Památky archeologické*, vol. 83, n° 2, pp. 309-349.
- DRUEZ M., MATHÉ V., LÉV QUE F. & CARAIRE G., 2007: Apport de la prospection géophysique à la connaissance du site de Valdeherrera (Aragon, Espagne), Rapport de prospections géophysiques 2007, Informe Inédito, pp. 27.
- DRUEZ M., MATHÉ V., LÉV QUE F. & JUNCA M., 2008: *Apport de la prospection géophysique à la connaissance du site de Valdeherrera (Aragon, Espagne), Rapport de prospections géophysiques*, Informe Inédito, pp. 50.
- GALINDO, P. y DOMINGUEZ, A.M., 1985: "El yacimiento celtibero-romano de Valdeherrera (Calatayud-Zaragoza)", *Congreso Nacional de Arqueología XVII*, Zaragoza, pp. 585-597.
- LA FUENTE, V. de, 1880: *Historia de la siempre Augusta y Fidelísima Ciudad de Calatayud*, Calatayud. (Ed. Fasc. 1994).
- LÓPEZ LANDA, J. M., 1987: *Estampas bilbilitanas (monumentos y paisajes)*, Tip. "La Academia" (primera ed.1935), Zaragoza.
- LÓPEZ SAMPEDRO G., 1968: "Para la carta arqueológica del término municipal de Calatayud", *Caesaraugusta* 31-32, pp. 143-157.
- LOSTAL PROS, J., 1980: *Arqueología del Aragón Romano*, Zaragoza.
- MATHÉ, V., LÉV QUE, F., MATHÉ, P.-E., CHEVALLIER, C., PONS, Y., 2006: «Soil anomaly mapping using a caesium magnetometer: Limits in the low magnetic amplitude case», *Journal of Applied Geophysics* 58, pp. 202-217.
- MARTÍN BUENO, M. y ANDRÉS RUPÉREZ, T., 1971-1972: "Nuevos despoblados ibero-romanos en Azuara (Zaragoza)", *Caesaraugusta* 35-36, Zaragoza, pp.167-172.
- MARTÍN-BUENO, M. A. y REDONDO VEINTEMILLAS, G., 1979: "La Colección Numismática Domínguez del Museo de Calatayud", *Papeles Bilbilitanos I*, Calatayud.
- MARTÍN-BUENO, M. y SÁENZ PRECIADO, J.C., 2003: "El Barrio de las Termas de Bilbilis: Insula I, domus 2 y 3", *Salduie* 3, Zaragoza, pp. 355-362.
- MARTÍN-BUENO, M., SÁENZ PRECIADO, J.C. Y URIBE AGUDO, P., 2004: "Excavaciones arqueológicas en Bilbilis. Informe preliminar de la campaña de 2003", *Salduie* 4, pp. 473-488.
- MARTINAUD, M., 1990: «Intérêts du dispositif bipôle C-P en prospection électrique non mécanisée», *Revue d'Archéométrie*, 14: pp. 5-16.
- ROYO, J. I. y CEBOLLA, J.L., 2005: "La búsqueda de la Bilbilis celtibérica", *Celtiberos. Tras la estela de Numancia*, Soria, pp.153-159.