

# Laderas del Castillo (Callosa de Segura, Alicante) y los inicios de la producción metalúrgica argárica: evidencias y contextos

Juan Antonio López Padilla<sup>a</sup>, Fco. Javier Jover Maestre<sup>b</sup>, Ricardo E. Basso Rial<sup>c</sup>, María Pastor Quiles<sup>d</sup>, Adela Sánchez Lardiés<sup>e</sup>, Mercedes Murillo-Barroso<sup>f</sup>, Nicolau Escanilla Artigas<sup>g</sup>, Eni Soriano<sup>h</sup>, Aaron Lackinger<sup>i</sup>

## Resumen

Se presenta la información arqueológica relativa a los productos metálicos y la producción metalúrgica del yacimiento de Laderas del Castillo, con especial interés en los hallazgos realizados durante las excavaciones llevadas a cabo por el MARQ Museo Arqueológico de Alicante entre los años 2013 y 2021. Aunque no se han documentado áreas de actividad, los restos registrados informan de que en el yacimiento o en sus alrededores se llevaron a cabo procesos de trabajo relacionados con la reducción y fundición de cobre, cuyos desechos posteriormente pasaron a formar parte de rellenos antrópicos para la nivelación de suelos en el interior de diversas edificaciones.

## Abstract

Archaeological information on metal products and metallurgical production at the Laderas del Castillo site is presented, with particular emphasis on the results of the excavations carried out by the Archaeological Museum of Alicante - MARQ between 2013 and 2021. Although no areas of activity have been documented, the remains found suggest that the site or its surroundings were used for the reduction and smelting of copper, the waste of which later formed part of the anthropic fill used to level the ground inside various buildings.

## Palabras clave

Edad del Bronce; Metalurgia; Argar

## Key words

Bronze Age; Metallurgy; Argar culture

## 1. EL YACIMIENTO DE LADERAS DEL CASTILLO. BREVE HISTORIA DE LA INVESTIGACIÓN

Laderas del Castillo se encuentra ubicado al suroeste del núcleo urbano de Callosa de Segura, junto a la carretera comarcal CV-909 que une este municipio con Orihuela. Se localiza sobre uno de los promontorios meridionales de la Sierra de Callosa, con fuertes pendientes orientadas al sur –ladera de Las Camineras–, al este –ladera de San Bruno– y al noreste –ladera de San Juan–.

No obstante, el yacimiento se extendería también por el piedemonte de éstas y parte del casco urbano de la población, que fue expandiéndose en esa dirección durante la primera mitad del siglo XX (Fig. 1).

Las primeras excavaciones fueron llevadas a cabo por el jesuita Julio Furgús, en torno a 1908. Como ya había argumentado años atrás a propósito del cercano yacimiento de San Antón, en Orihuela, consideró que el lugar sólo podía ser el cementerio

a) MARQ Museo Arqueológico de Alicante. Plaza Dr. Gómez Ulla, s/n, 03013 – Alicante. japadi@diputacionalicante.es ORCID <https://orcid.org/0000-0002-1506-4731>

b) Instituto Universitario de Investigación en Arqueología y Patrimonio Histórico (INAPH), Universidad de Alicante. Ed. Inst. Univ.-Parque Científico, Pl. Baja. Ctra. de San Vicente del Raspeig, s/n. 03690 – San Vicente del Raspeig (Alicante). javier.jover@ua.es ORCID <https://orcid.org/0000-0002-5213-2361>

c) Instituto Universitario de Investigación en Arqueología y Patrimonio Histórico (INAPH), Universidad de Alicante. Ed. Inst. Univ.-Parque Científico, Pl. Baja. Ctra. de San Vicente del Raspeig, s/n. 03690 – San Vicente del Raspeig (Alicante). ricardo.basso@ua.es ORCID <https://orcid.org/0000-0002-5323-2281>

d) Instituto Universitario de Investigación en Arqueología y Patrimonio Histórico (INAPH), Universidad de Alicante. Ed. Inst. Univ.-Parque Científico, Pl. Baja. Ctra. de San Vicente del Raspeig, s/n. 03690 – San Vicente del Raspeig (Alicante). m.pastor@ua.es ORCID <https://orcid.org/0000-0001-6112-6422>

e) Arqueóloga. aslardies@gmail.com ORCID <https://orcid.org/0000-0003-4038-3774>

f) Departamento de Prehistoria y Arqueología. Universidad de Granada. Campus de Cartuja, s/n, 18071 – Granada. murillobarroso@ugr.es ORCID <https://orcid.org/0000-0002-2271-291X>

g) INCIPIT-CSIC. Instituto de Ciencias del Patrimonio. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Edificio Fontán, Blq. 4, Despacho 209, Monte Gaiás s/n, ES-15707 Santiago de Compostela (España). nescanilla@gmail.com, ORCID <https://orcid.org/0000-0003-3125-8680>

h) Departamento de Prehistoria. Universitat Atònoma de Barcelona. Edifici B, 08193 – Bellaterra, Barcelona. eni.soriano@uab.cat ORCID <https://orcid.org/0000-0001-9566-1925>

i) Departamento de Prehistoria y Arqueología. Universidad de Granada. Campus de Cartuja, s/n, 18071 – Granada. alackinger@ugr.es ORCID <https://orcid.org/0000-0002-2304-5936>

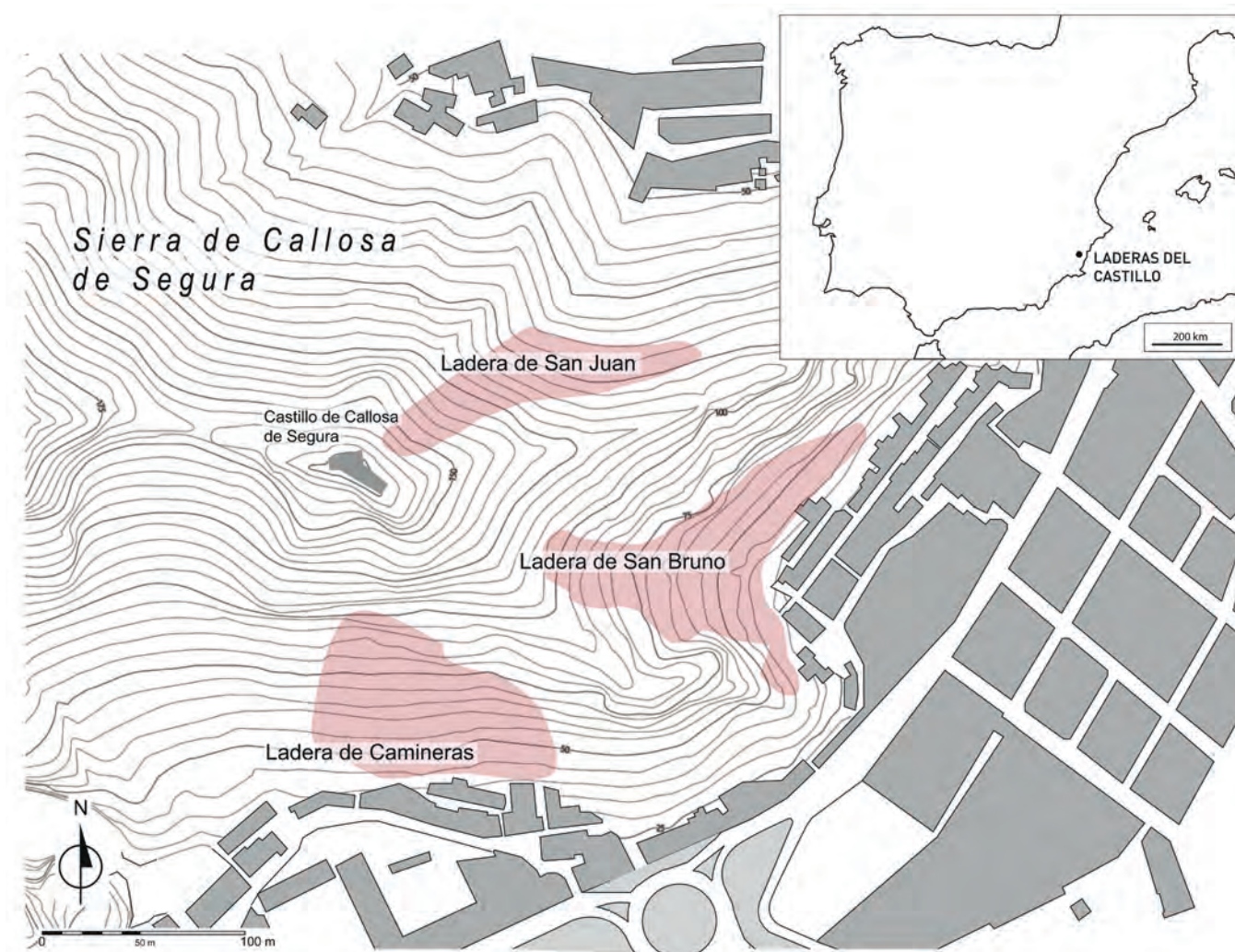


Figura 1. Localización del yacimiento de Laderas del Castillo y áreas de superficie arqueológica documentadas.

de una población prehistórica cercana, y no un asentamiento (Furgús 1937). En sus publicaciones dejó testimonio del hallazgo de una gran variedad de objetos, según él, pertenecientes a los ajuares de diversos tipos de tumbas: "túmulos" de reducidas dimensiones, grandes urnas de cerámica y cistas de lajas, todas ellas en muy mal estado de conservación (Furgús 1909). Su pretensión de ocultar en lo posible la localización exacta del yacimiento hizo que no se exhibiera en detalles acerca de la zona en la que desempeñó sus trabajos. No obstante, algunos indicios y la referencia a la propiedad del terreno nos llevan a pensar que éstos se desarrollaron básicamente en el piedemonte de la ladera de Las Camineras, en la vertiente meridional de la sierra.

Tras la muerte de Furgús, que dejó inacabados sus trabajos en Laderas del Castillo, las excavaciones fueron retomadas por el arqueólogo catalán Josep Colominas. Entre 1924 y 1925 excavó una amplia franja de terreno en las zonas más elevadas de la ladera sureste del yacimiento –ladera de San Bruno– (Colominas, 1936). Allí encontró restos de numerosas tumbas de cuya excavación, no obstante, apenas dejó más que algún documento gráfico. Colominas se mostró convencido, al igual que Furgús, de

que aquella acusada pendiente no podía haber servido más que de cementerio prehistórico, reconociendo los mismos tipos de tumbas que había descrito el jesuita con anterioridad –incluyendo las fosas–, con ajuares en general más pobres.

Aunque el yacimiento continuó proporcionando hallazgos puntuales, recogidos por eruditos y aficionados locales a lo largo de las décadas siguientes, este no volvió a ser objeto de excavaciones sistemáticas hasta 2012, tras una prospección intensiva y extensiva en el yacimiento en el marco de un proyecto de investigación de las comunidades argáricas del sur de Alicante, impulsado por la Diputación Provincial de Alicante a través del MARQ. Estos trabajos constataron, por una parte, su deplorable estado de conservación, gravemente afectado por la erosión y cruzado por profundas barrancas que surcan la ladera oriental casi desde la cima al pie, abiertas a favor de la acusada pendiente; por otro lado, también se pudo comprobar que el yacimiento abarcó una superficie considerablemente mayor que la deducida hasta entonces a partir de la bibliografía publicada, pudiendo fácilmente haber superado en algún momento las 2 ha de extensión.



A partir de 2013 se sucedieron campañas anuales de excavación en la ladera oriental, área escogida para estos trabajos (López *et al.* 2020). Ésta se dividió en varias zonas de actuación, no sólo con el objetivo de ayudar a situar en el espacio los datos obtenidos durante nuestras intervenciones, sino también con el ánimo de administrar de forma ordenada las actividades de campo. De ese modo, la superficie con depósito arqueológico conservada se dividió en seis grandes zonas, separadas unas de otras por las cuatro grandes barrancas –algunas reencauzadas y excavadas en su tramo más bajo– que recorren longitudinalmente la ladera a favor de pendiente. Las zonas III, IV y V, muy afectadas por la erosión y por intervenciones previas, se desestimaron desde el inicio como áreas de intervención, de manera que los trabajos se concentraron en las zonas I y II. El área central de cada una se dividió a su vez horizontalmente en franjas de terreno de aproximadamente 10 m de anchura, que de mayor a menor altitud se designaron como Sector 1, 2 y 3. De ellos, el sector 2, intermedio, quedó como área de acopio de derrubios y como zona de reserva arqueológica para futuros trabajos, al igual que

la zona VI, situada en la parte más alta de la ladera, y donde se concentran, además, los vestigios de la ocupación de época alto-medieval conservados en el yacimiento. Durante los tres primeros años se intervino en el sector 3 de las zonas I y II, mientras que entre 2016 y 2020 las actuaciones se centraron en el sector 1 de la zona II, en la parte media-alta de la ladera (Fig. 2). La excavación ha mostrado que toda la zona fue densamente ocupada en época argárica, aunque, por desgracia, los fuertes procesos erosivos que han afectado a los depósitos han arrasado buena parte del registro correspondiente a las fases más recientes.

## 2. HISTORIA OCUPACIONAL DEL ASENTAMIENTO.

A pesar de la importancia que Laderas del Castillo cobró en la bibliografía arqueológica del pasado siglo –particularmente a propósito de la discusión sobre los límites orientales del Argar–, lo cierto es que el gran volumen de material procedente del yacimiento, inventariado y descrito en varias ocasiones a lo largo de décadas, no encontraba una justa correspondencia con la infor-

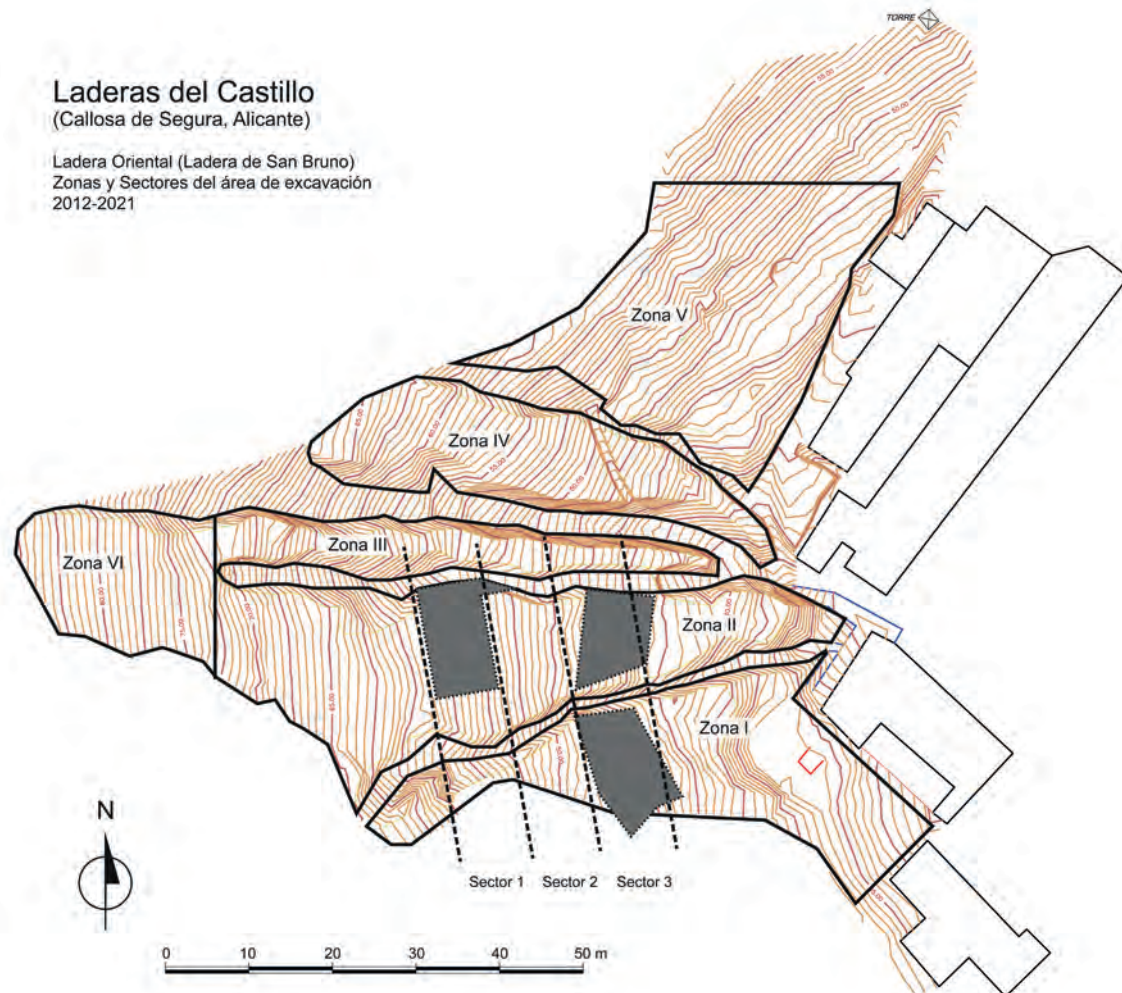


Figura 2. Plano con la sectorización de la ladera oriental del yacimiento de Laderas del Castillo, con indicación de las áreas abiertas durante los trabajos de 2013-2021.

mación arqueológica disponible, muy escasa e imprecisa. La realidad es que las circunstancias en las que se dieron las antiguas excavaciones de Furgús y Colominas, su errónea interpretación del yacimiento, que negaba la existencia de un asentamiento, y la parquedad de los datos publicados, hacían de éste, junto con San Antón de Orihuela, uno de los yacimientos argáricos alicantinos peor conocidos.

Las prospecciones y excavaciones realizadas entre 2012 y 2021 han venido a subsanar en parte estas carencias, aunque las condiciones de conservación del yacimiento no han permitido obtener una lectura tan completa de la secuencia de ocupación del sitio como habría sido deseable. La razón fundamental es que las excavaciones antiguas de Colominas y, sobre todo, la fuerte erosión provocada por la acusada pendiente del terreno, han hecho desaparecer gran parte del paquete sedimentario correspondiente a las fases más recientes de ocupación. De hecho, apenas se han conservado estratos que podamos fechar con posterioridad a 1750 cal BC.

En la actualidad consideramos que en la ocupación del asentamiento pueden reconocerse tres grandes fases sucesivas, algunas de ellas susceptibles de dividirse a su vez en sub-fases, atendiendo a importantes refacciones realizadas en los edificios documentados. Esta ordenación, que viene a modificar una fasicación preliminar presentada poco tiempo después de la conclusión de los trabajos de campo (López *et al.* 2020), podría aún sufrir modificaciones en función de los estudios que aún se están realizando, incluidas nuevas dataciones radiocarbónicas.

### 2.1. Fase I

En la Zona II del sector 3 la secuencia de la Fase I se inicia –Fase Ia– con la construcción de un gran muro de aterrazamiento asociado a una estructura de planta subrectangular, casi cuadrada. Se trata del Conjunto Estructural (en adelante CE) -B2, con gruesos muros que emplean bloques de caliza de gran tamaño, que tanto pudo hacer las veces de bastión adelantado o torre como las de contrafuerte del muro de terraza. Sobre esta, dispuesta en sentido perpendicular a la pendiente de la ladera, se construyó un edificio (CE-C1) con paredes de barro amasado sobre un zócalo de piedras muy bajo, de una sola hilada de piedras. Sólo se ha conservado el tramo occidental, que describe una suave curva hacia el este antes de desaparecer a causa de la erosión de la ladera, de lo que se deduce que se trataba de un edificio alargado, con al menos uno de sus extremos de forma absidal. Por su cara exterior estaba jalonado por una serie equidistante de huecos para calzar postes de madera, de los que se conservaban cinco (Fig. 3).

La construcción de la terraza se puede situar en un momento anterior a 2200 cal BC, mientras que la destrucción del edificio CE-C1 construido sobre ella puede también situarse con cierta precisión alrededor de 2150 cal BC, gracias a la datación de varias bellotas carbonizadas halladas sobre el pavimento.

Podemos tomar esa fecha como referencia para el inicio de la Fase Ib, que en esta zona del yacimiento comienza con la construcción de un segundo torreón (CE-B1) –esta vez de planta pseudocircular– levantado sobre los derrumbes de parte de la torre CE-B2 y del edificio CE-C1. Conectado estratigráficamente con él se localizó un pavimento con varios calzos de poste que relacionamos con una segunda vivienda (CE-C2) contemporánea a este segundo edificio turriforme. Una semilla de cereal carbonizada hallada en el interior de este último arrojó una fecha en torno a 2050 cal BC, que probablemente marca el final de su uso, tras lo cual ambas construcciones quedaron sepultadas bajo los rellenos de nivelación del pavimento del edificio CE-A, perteneciente ya a la fase II.

Más al sur, en la Zona I, no se encontraron evidencias de grandes estructuras de aterrazamiento, pero sí de varias edificaciones de planta y arquitectura similares al CE-C1, cuyas paredes se asentaban siempre sobre el sustrato geológico. Se trata de los CE-G, CE-H/I y CE-J. Ninguno se conserva completo, pero todos comparten su disposición en sentido norte-sur, perpendicular a la pendiente, y una planta de tendencia longitudinal con paredes curvas en los extremos, con zócalos bajos de mampostería y alzados de barro amasado. En el caso de la pared occidental del CE-G también se conservan restos de calzos de poste junto a la cara exterior del muro.

En el sector 1, ladera arriba, la Fase I se documenta en la construcción de dos edificios (CE-M y CE-O) cuyas paredes y rellenos de nivelación para los pavimentos descansan sobre la roca. De ambos, el CE-O es el mejor conservado, con gruesas paredes al norte y sur, dispuestas a favor de la pendiente. Sobre aproximadamente 16 m<sup>2</sup> de superficie de pavimento se registró un hogar y un amplio conjunto de recipientes cerámicos y otros utensilios. Las fechas que han proporcionado algunos huesos de fauna recuperados de los rellenos de nivelación o sobre los propios pavimentos de estas dos viviendas fijan con claridad el horizonte de 2150-2100 cal BC para la vigencia de ambas construcciones.

### 2.2. Fase II

De acuerdo con los datos estratigráficos y varias de las dataciones obtenidas en la secuencia de Laderas del Castillo, el horizonte de ca. 2050 cal BC parece marcar un momento de amplia remodelación del asentamiento, con el que da comienzo la Fase IIa. En el Sector 3, sobre los derrumbes de las edificaciones anteriores se levanta el edificio CE-A ya completamente construido con mampostería, con numerosos calzos de poste al interior, y un largo banco corrido adosado a la pared occidental, revestido de arcilla con un alto contenido de cal. La calibración conjunta de las dos dataciones radiocarbónicas de semillas carbonizadas, localizadas sobre el pavimento señalan un horizonte cronológico en torno a 1980 cal BC para la destrucción de esta vivienda.

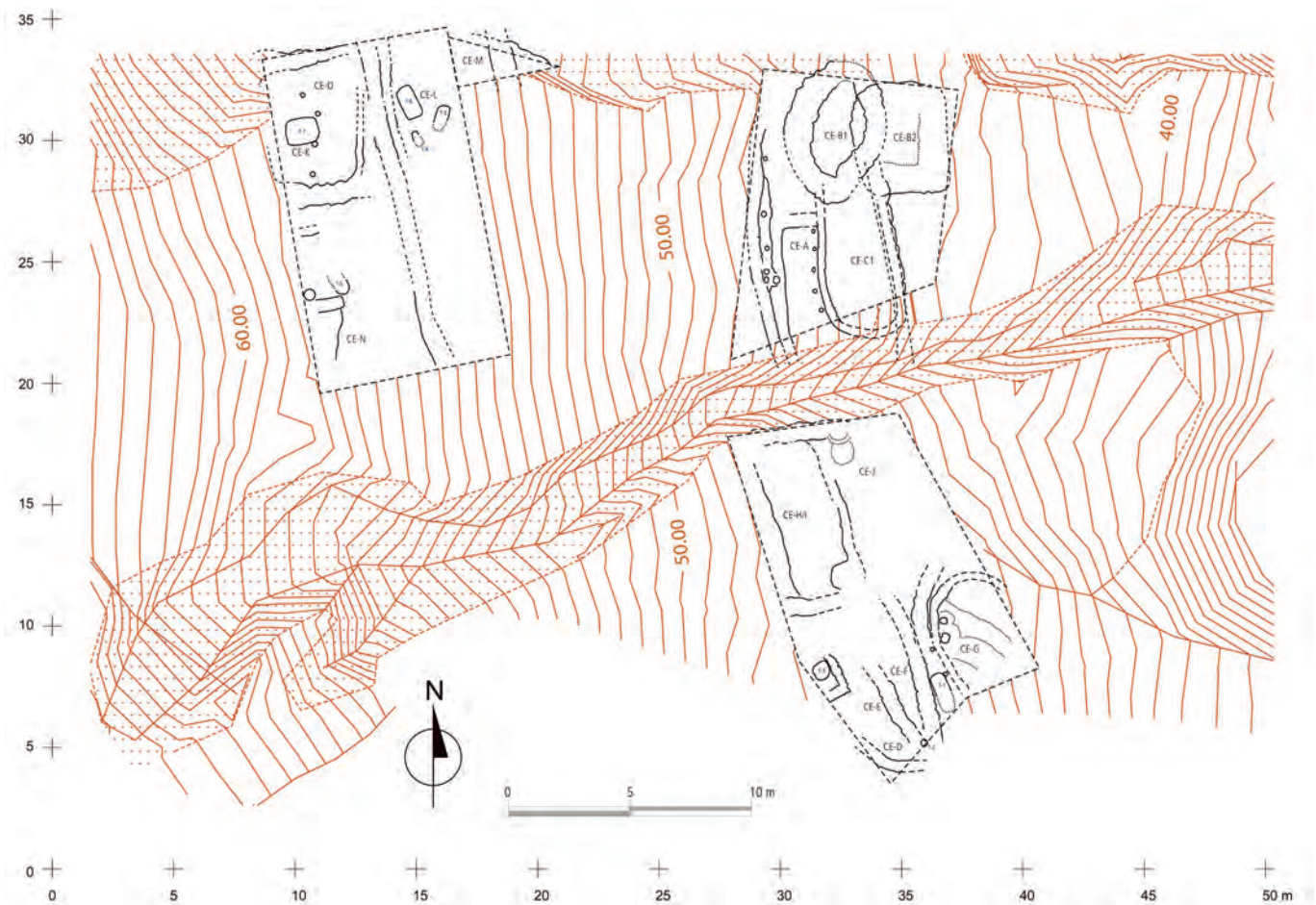


Figura 3. Plano de las estructuras y CE documentados en las áreas excavadas en los sectores 1 y 2 del yacimiento de Laderas del Castillo.

Ladera arriba, en el sector 1, la fosa de cimentación de la terraza inferior se fecha hacia 2060 cal BC. Sobre los aportes de gruesos paquetes de piedras, alternando luego con rellenos de tierra y gravas, con gran abundancia de materiales arqueológicos, se documentan los primeros pavimentos de las nuevas construcciones en este sector –como los edificios CE-K y CE-L– que el radiocarbono sitúa igualmente en torno a 2000 cal BC.

Entre 1950 y 1800 cal BC, aproximadamente, se desarrolla la fase IIb, que solo está plenamente documentada en el Sector 1 del yacimiento, en el CE-K/N. Aquí, una sucesión de pavimentos, dispuestos sobre el nivelado de los escombros de las viviendas precedentes, nos proporciona una secuencia continua de unidades habitacionales que ofrecen una disposición muy similar de ciertos elementos –en particular, los hogares– a lo largo de un prolongado intervalo. Las plantas de las viviendas alcanzan una considerable longitud, separando mediante tabiques de barro amasado, bancadas y resaltes del pavimento diferentes áreas de actividad en su interior. En la Zona I, parcialmente al abrigo del escarpe rocoso que delimita por el sur la ladera de San Bruno, se han conservado también algunos restos estructurales pertenecientes a esta fase. Sin embargo, no hay ni una sola de las edificaciones que se haya podido documentar

completa. De alguna de ellas, como el CE-D, apenas nos resta un 5% de lo que debió ser su superficie interna original.

### 2.3. Fase III

La última fase –Fase III– se iniciaría en torno a 1800-1750 cal BC, pero no disponemos de referencias estratigráficas ni de ninguna otra evidencia que nos permita fijar su final. La datación de la tumba 5, parcialmente destruida, y que el radiocarbono sitúa en torno a 1700 cal BC, es la fecha más reciente obtenida en la secuencia del yacimiento. En la actualidad, por tanto, no es posible proponer un horizonte cronológico final para la ocupación del asentamiento, aunque consideramos probable que se produjera en torno a 1550 cal BC, en sintonía con lo que sucede en todo el territorio argárico en esos mismos momentos.

### 3. EL REGISTRO ARQUEOMETALÚRGICO DE LADERAS DEL CASTILLO. LAS EXCAVACIONES ANTIGUAS.

Los primeros adornos, instrumentos y armas metálicas de los que se tiene noticia son los hallados por Julio Furgús (1909) a





Figura 4. Artefactos metálicos hallados por Julio Furgús en Laderas del Castillo. Foto del autor, de 1909, publicada en el número 54 del *Boletín de la Real Academia de la Historia*.

inicios del siglo pasado, conservados actualmente en las salas y almacenes del MARQ. Una parte de ellos procedía claramente del interior de las sepulturas, aunque los pocos detalles proporcionados en la publicación hacen muy difícil relacionarlos con las pocas tumbas descritas por el jesuita.

Apenas se sabe que los dos únicos anillos de oro encontrados en el yacimiento procedían de una sepultura de tipo "túmulo" (en realidad, una cista de mampostería) y que se hallaron en compañía de dos espirales y otros dos anillos de plata, además de un brazalete, también de plata, y de un cuchillo y un hacha cruzados uno encima de la otra (Furgús 1909: 357). Otra hacha de cobre se halló en una cista de lajas (Furgús 1909: 359). Sin embargo, no es posible saber cuál de las tres hachas conservadas es la que procede de cada una de estas tumbas, ni tampoco el cuchillo, ya que ninguno de los incluidos en las láminas de la publicación se corresponde con las medidas de longitud -10 cm- que Furgús le atribuye<sup>1</sup>. Ni siquiera se llega a mencionar en el texto de

qué tipo de sepulturas procedían las dos alabardas encontradas, aunque del contexto se podría deducir que provenían de dos de las cuatro cistas de lajas localizadas (Furgús 1909: 359) (Fig. 4).

Otro conjunto de objetos metálicos está relacionado sin duda con los niveles de habitación, a pesar de que el excavador jesuita los interpretaba como parte del "ajuar exterior" de los enterramientos. Entre ellos se cuenta una sierra, cuatro puntas de flecha, una "punta de lanza", un "garfio de grandes dimensiones" y un "fragmento de espada", además de una cantidad no determinada de punzones (Furgús 1909: 362). También se menciona "un crisol de tierra cocida" y "fragmentos de algunos otros", así como una pequeña cantidad de escorias. Estas evidencias confirman la realización de actividades de producción metalúrgica en el asentamiento, si bien no se han conservado restos de ninguno de estos crisoles ni tampoco de las escorias mencionadas.

Tras la repentina muerte de Furgús en 1909, el arqueólogo Josep Colominas realizó en 1925 una amplia campaña de excavaciones subvencionada por la Diputación de Barcelona, de la que, sin embargo, tan solo se llegó a publicar una nota de ocho líneas (Colominas 1931) y un breve artículo de apenas 7 páginas

1) Este dato resulta contradictorio, ya que en la relación de objetos de metal de la página 362 se menciona que sólo se hallaron dos dagas o cuchillos -que es de suponer son los que se representan en la figura 1ª, en la página 358- por lo que nos inclinamos a pensar en que quizá el primer dato de la longitud de la pieza dado por Furgús era erróneo, y realmente eran 20 cm, y no 10 cm. Esa es la hipótesis asumida por D. Brandherm (2003: 356) que, por tanto, asocia también este cuchillo largo con el enterramiento en el que

fueron halladas un hacha y los dos aretes de oro, entre otros objetos. Sin embargo, todo queda lamentablemente en el terreno de la especulación, debido a la falta de datos.

(Colominas 1936). En ellas Colominas continuó defendiendo la hipótesis de Furgús de que el yacimiento era una gran necrópolis, a pesar de documentar terrazas de mampostería de casi tres metros de altura (Colominas 1936: 37). Al margen de otras circunstancias que podrían contribuir a dar una explicación a su insistencia en esta errónea interpretación, no debemos soslayar el propio interés del Institut d'Estudis Catalans por ocultar en una publicación de carácter científico las evidentes carencias de carácter metodológico con que Colominas llevó a cabo estos trabajos en el yacimiento.

Sea como fuere, el inventario de objetos metálicos registrado en esta actuación es bastante exiguo. Se limitó a una alabarda, dos cuchillos o puñales y dos punzones, uno de ellos conservando aún el mango de hueso (Colominas 1932: 39; 38, fig.66). Todos estos materiales se encuentran hoy depositados en el Museu d'Arqueologia de Catalunya, en Barcelona (Fig. 5).

Con posterioridad, el yacimiento siguió proporcionando hallazgos que, a lo largo de las últimas décadas, han permitido con-



Figura 5. Artefactos metálicos hallados por Josep Colominas en Laderas del Castillo, actualmente conservados en el Museu d'Arqueologia de Catalunya, en Barcelona. Foto: Archivo Calaix-URI: <http://hdl.handle.net/10687/51990>. Imagen utilizada para la guía-catálogo del museo con ocasión de la Exposición Internacional de Barcelona de 1929.



Figura 6. Alabardas y hacha de Laderas del Castillo. Museo Arqueológico Municipal de Callosa de Segura.



Figura 7. Algunos artefactos y restos relacionados con la metalurgia localizados en Laderas del Castillo durante las excavaciones de 2013-2020.



formar una tercera colección de objetos metálicos, esta conservada en el Museo Arqueológico Municipal de Callosa de Segura. Entre ellos se cuentan tres alabardas, dos cuchillos -y fragmentos de otros tres-, tres hachas, tres puntas de flecha, un punzón y un molde de fundición de arenisca, que quizá pudo emplearse para la fabricación de alabardas o cuchillos nervados (Fig. 6).

En la década de 1980 la mayor parte de los objetos de metal se detallaron en un trabajo de estudio e inventario realizado por Rafaela Soriano (1984), en el que no se incluían las piezas depositadas en Barcelona. Para un estudio del conjunto completo de artefactos metálicos de Laderas del Castillo hubo que esperar una década, a la publicación del trabajo de tesis doctoral de José Luis Simón (1998), que incluía los resultados de la composición elemental de un amplio número de ellos (Simón 1998: 210-211). Hoy es necesario corregir algunos errores en la identificación de ciertos materiales, ya que en el inventario se incluyeron algunas piezas de la Colección Furgús que no procedían realmente de Laderas del Castillo. Es el caso de dos pequeños aros de plata de sección cuadrangular y extremos abiertos (Simón 1998: 38 y 42; fig. 22.9-10), que con toda certeza se hallaron en San Antón (Furgús 1902: 754-755). Del mismo modo, se incluyó entre los materiales de procedencia incierta (Simón 1998: 42, fig. 24.1) un cuchillo que sin duda fue hallado en Laderas del Castillo (Furgús 1909: 358, fig. 1ª), circunstancia ya señalada por otros autores (Brandherm 2003: 356, n° 1331).

#### 4. OBJETOS METÁLICOS Y METALURGIA EN LADERAS DEL CASTILLO. EXCAVACIONES 2012-2021

A todos estos objetos se añaden ahora los localizados durante las últimas excavaciones realizadas en el yacimiento. En conjunto, el total de piezas metálicas o de restos documentados relacionados directamente con la metalurgia es de 54, si bien sólo se ha seleccionado una parte -24 objetos- para la obtención de información sobre su composición elemental, microestructural y/o isotópica, que será publicada en breve (Fig. 7).

La procedencia de estos materiales es diversa, aunque casi todos fueron recuperados en estratos antiguos correspondientes a las fases iniciales de la ocupación del asentamiento y, por tanto, de momentos relacionados con los inicios del Argar. En general, su estado de conservación es muy deficiente. La mayoría presenta corrosión intergranular y una buena parte no conserva núcleo metálico, lo que impide una correcta caracterización elemental y ha tenido que descartarse su análisis. Las pequeñas dimensiones de la mayoría de útiles y el recrecimiento de cloruros de cobre a los que se adhieren granos de sedimento han impedido, en algunos casos, una correcta determinación de los artefactos.

A continuación se describen, de sur a norte, y en orden cronológico, los contextos en los que se documentaron los 24 artefactos y/o restos de actividad metalúrgica que han sido seleccionados para su análisis.

##### 4.1. Sector 3. Zona I

En la zona meridional de la ladera oriental, en la que se han centrado nuestros trabajos, casi todas las evidencias relacionadas con la metalurgia provienen de contextos secundarios, ya que se hallaron entre los rellenos dispuestos bajo los pavimentos de varias edificaciones pertenecientes a la Fase I. Aunque en general muy afectados por la erosión, en este sector se han podido documentar los restos de tres edificaciones: los CE-G, H/I y J (Fig. 8).

El mejor definido es el CE H/I, que inicialmente se interpretó como partes separadas de dos edificaciones distintas, pero que más tarde se comprobó que conformaban el mismo conjunto estructural. Este estaba definido, al sur, por un grueso muro (UE 32526) de factura irregular, del que arrancaba en dirección norte-sur un zócalo bajo de una única hilada de piedras de tamaño mediano (UE 32524), afectado en sus extremos por la erosión de ladera, que constituía el límite occidental de la vivienda. Del límite oriental, desaparecido también en gran parte a causa de la erosión, quedan los restos de la parte basal de un muro (UE 32533) situado aproximadamente a 3,5 m al este, también con dirección norte-sur. El límite norte, en cambio, ha desaparecido completamente engullido por la barranca que separa las zonas I y II de la ladera meridional. Un piso muy degradado (UE 31541), en el que se conservaban trazas cenicientas de un posible hogar circular (UE 32525), se superponía a una serie de niveles de relleno (UE 31543-44), de textura y composición heterogénea, en los que se halló una parte de los objetos metálicos analizados, en concreto, un cincel (LC-M-12) (Fig. 7.9) y una punta lanceolada (LC-M-13) (Fig. 9) y otra punta desprovista del pedúnculo (LC-M-14) (Fig. 7.10). Otros tres provienen de niveles superpuestos estratigráficamente, para los que resulta difícil concretar un contexto claramente fiable. Sin embargo, es seguro que un fragmento de cerámica con adherencias de escoria (LC-M-17) procede de un delgado estrato (UE 31531) cortado por una estructura muraria de planta sensiblemente circular (UE 32520) y claramente posterior al CE H/I, pero de la que apenas se ha conservado 1 m de trazado, insuficiente para determinar con exactitud de qué tipo de conjunto estructural formaba parte. Por encima, y muy cercano ya a la superficie, se documentó un estrato de entre 8 y 12 cm de espesor medio, considerablemente alterado, donde se halló otro fragmento cerámico similar, con adherencias de escoria (LC-M-10) (Fig. 7.11) y un pequeño fragmento metálico (LC-M-11) (Fig. 7.7).

Al este del CE-H/I se localizó otra edificación contigua, el CE-J, cuyos escasos restos constructivos conservados se apoyan directamente sobre la roca. En los apenas 2 m<sup>2</sup> de superficie de pavimento que han podido documentarse, sin embargo, no se registraron objetos metálicos de ningún tipo, aunque sí molinos y diversos recipientes de cerámica destruidos.

Al sureste de estas viviendas se sitúa el CE-G, ubicado en el ángulo sudoriental del área excavada en la Zona I. De él se conservan aproximadamente 8 m<sup>2</sup> de superficie interior, correspon-

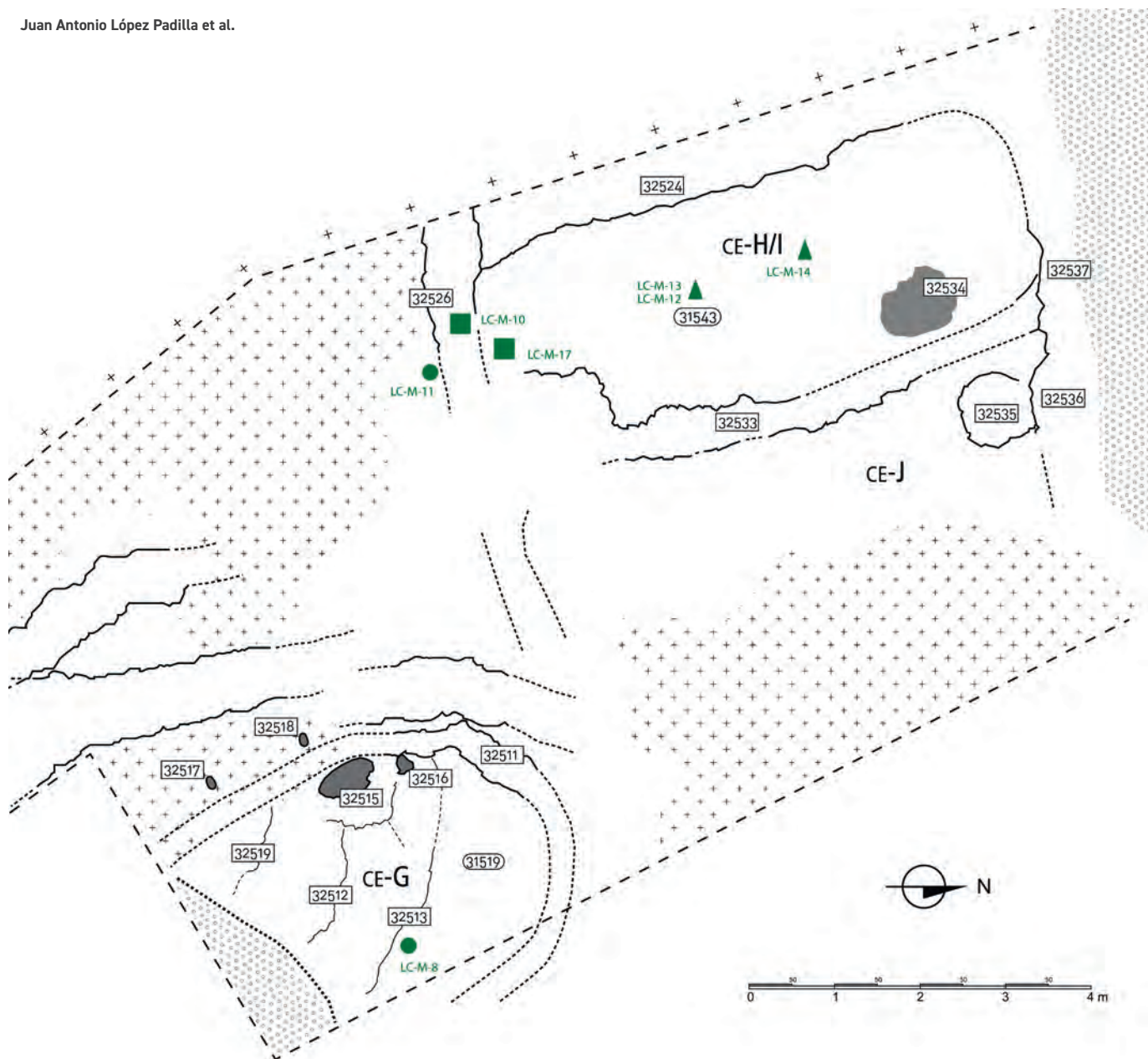


Figura 8. Planta de los CE documentados en el Sector 3 de la Zona I de Laderas del Castillo, con la localización de los hallazgos relacionados con la metalurgia. Los triángulos corresponden a objetos, los cuadrados, a fragmentos cerámicos con adherencias de escorias, y los círculos a gotas, escorias o fragmentos informes.

dientes a la parte noroeste del CE. El límite septentrional del edificio está conformado por un muro (UE 32511) que describe una suave curva en dirección noreste-suroeste, donde desaparece coincidiendo con una elevación del sustrato geológico calizo. Aunque esto pudo deberse a los efectos de la erosión, probablemente debamos considerar la posibilidad de que el alzado de la pared, con toda seguridad realizado con barro amasado y materiales vegetales, se levantara aquí sin necesidad de zócalo. En cualquier caso, el trazado de la pared occidental del CE puede seguirse gracias a la localización de dos pequeños orificios para calzado de postes de madera exteriores al muro, excavados en la propia roca. Los límites oriental y meridional de la vivienda, sin embargo, no han podido documentarse. El interior del CE-G se organizó, por otro lado, mediante una serie de pequeñas terrazas escalonadas en dirección noreste (UUEE 32512, 32513 y 32519), con las que se trató de convertir en

espacio doméstico útil la zona en la que emergía del suelo la roca caliza del sustrato (Fig. 10). Entre el material de relleno aportado para nivelar este pavimento aterrazado (UE 31519) se localizó un pequeño resto de reducción de cobre (LC-M-8) (Fig.7.6) que ha sido seleccionado para su análisis.

La clausura y amortización de dos amplios calzos de poste interiores indican claramente dos momentos sucesivos de refacción de las estructuras del CE-G. Aunque mucho menos evidentes, hay también algunos indicios de que al menos el CE-H/I pudo tener también dos momentos de ocupación sucesivos, separados por una repavimentación y una remodelación del espacio interior. En el CE-J, sin embargo, sólo se documentó un único momento de ocupación.

Disponemos de escasas referencias cronológicas radiocarbónicas para la secuencia de esta parte del área excavada. Dos de las muestras que se seleccionaron del CE-G –un hueso pro-





Figura 9. A la izquierda, vista del CE H/I desde el sur; a la derecha, detalle del cincel LC-M-12, la punta lanceolada LC-M-14 y una placa de piedra perforada en el momento de su hallazgo entre los rellenos de nivelación del pavimento del CE H/I.



Figura 10. Vista desde el noroeste del CE-G, con la secuencia de pavimentos escalonados documentada en su interior. En primer término, parte del muro septentrional de la vivienda. Arriba, a la derecha, muro oriental del CE F, de cronología posterior.



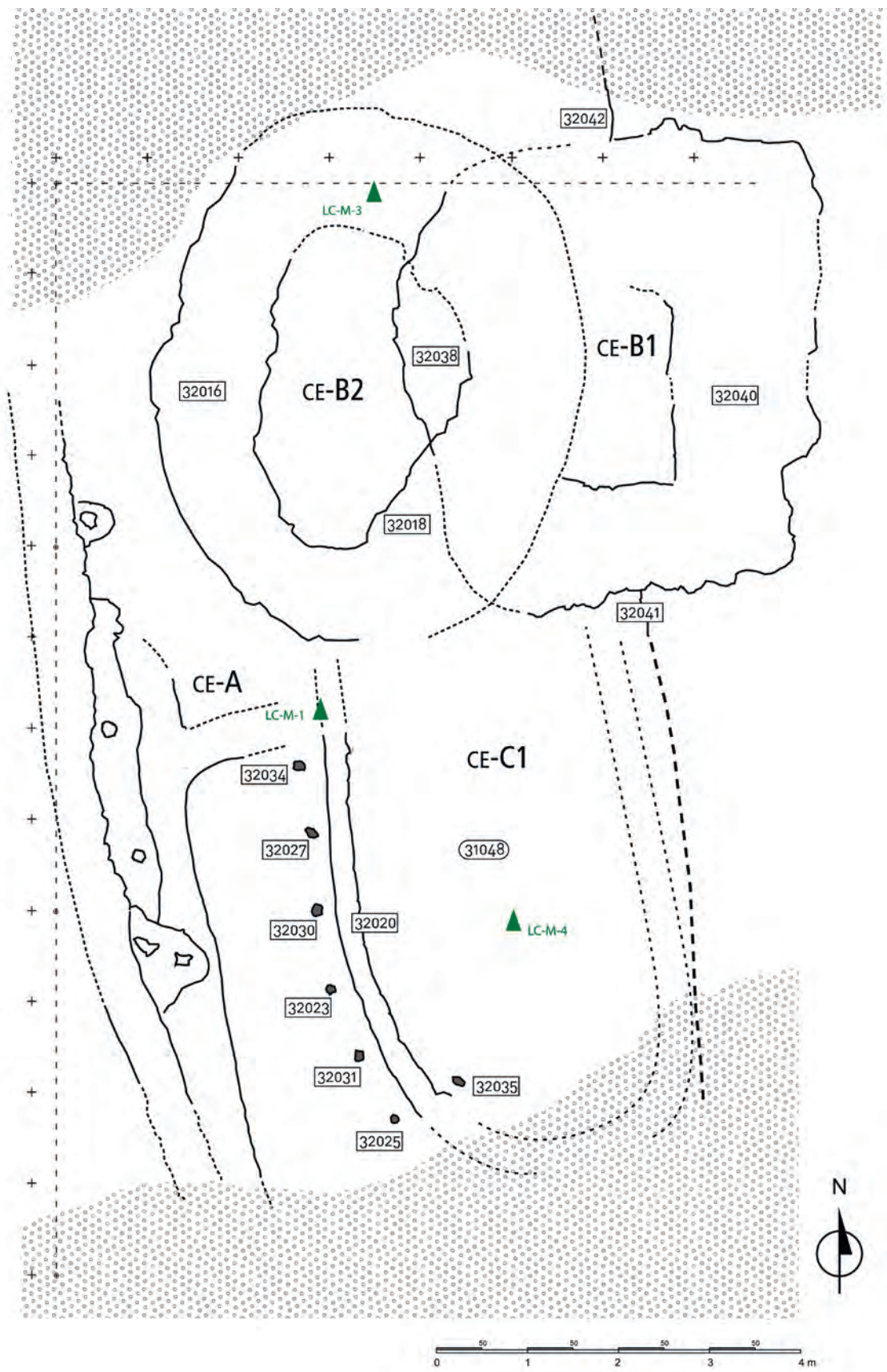


Figura 11. Planta de los CE B1 y B2 y CE C1 y C2, con la señalización de la distribución de objetos de metal localizados sobre los pavimentos.

cedente del relleno del nivel inferior del pavimento UE 31519, y otro tomado del interior del piso escalonado- no conservaban colágeno suficiente y no fue posible obtener una datación, y la única muestra datada, procedente del relleno de nivelación del mismo pavimento UE 31519, ha proporcionado una fecha (Beta-644047:  $3450 \pm 30$  BP) excesivamente reciente y discordante con su posición estratigráfica. Una cuarta muestra fue tomada de una acumulación de semillas de cereal carbonizadas (UE 32544) dispersas sobre un estrato (UE 31545) situado en el extremo noroccidental del CE-H/I, también en contacto casi directo con el sustrato geológico. En este caso, en cambio, la muestra ha proporcionado una datación (Beta-419057:  $3920 \pm 30$  BP) en torno a 2400 cal BC que puede considerarse demasiado elevada. Aunque esta última pueda justificarse en la posible existencia de restos de un asentamiento previo del Calcolítico final, más tarde dismantelado, la primera debe descartarse y considerar la posibilidad de contaminación de la muestra con carbono más reciente, o de una intrusión de material arqueológico más moderno en estratos más antiguos, no advertida durante la excavación. Una última muestra ósea de fauna extraída del piso asociado a la pared occidental del CE-H/I (Beta-644049:  $3720 \pm 30$  BP) es la única de la serie que parece mostrar coherencia con la posición estratigráfica del contexto datado, situando el uso de este edificio en torno a 2100 cal ANE.

#### 4.2. Sector 3. Zona II

Al norte de la zona I, y separada por una profunda barranca de algo más de 1,5 m de anchura que profundiza hasta casi 3 m, alcanzando el sustrato geológico, se extiende la zona II. En esta área de la excavación se localizaron varios instrumentos metálicos depositados sobre el pavimento de las viviendas (Fig. 11). El contexto más claro es el que corresponde al suelo del CE-C1, una edificación de planta alargada, con muros de tendencia curva (UE 32020), con un zócalo de una única hilada de piedras y alzado de barro amasado y material vegetal, flanqueados al exterior por una serie de postes colocados de forma equidistante. La vivienda se construyó sobre una terraza levantada con bloques de mampostería, algunos de enorme tamaño, que se asocia a un edificio -CE-B1- de planta sensiblemente cuadrada. La posterior construcción de una segunda estructura de aspecto turriiforme -CE-B2-, con gruesas paredes de mampostería y de planta oval, alteró e hizo desaparecer casi por completo el extremo septentrional de este edificio, aunque pudo conservarse una pequeña parte del pavimento (UE 31048) bajo una delgada capa con cenizas y carbones generada durante el incendio que provocó su destrucción (UE 31044) (Hernández *et al.* 2021: 191-192). Sobre el piso se hallaron varios recipientes de cerámica destruidos y algunos artefactos líticos, así como un punzón de metal, de sección cuadrada (LC-M-4) (Fig.7.3). Otro punzón de las mismas características



Figura 12. A la izquierda, vista desde el este de los dos calzos de poste asociados al CE-C2; a la derecha, hallazgo de la punta de flecha lanceolada LC-M-1 en el interior de uno de los calzos.



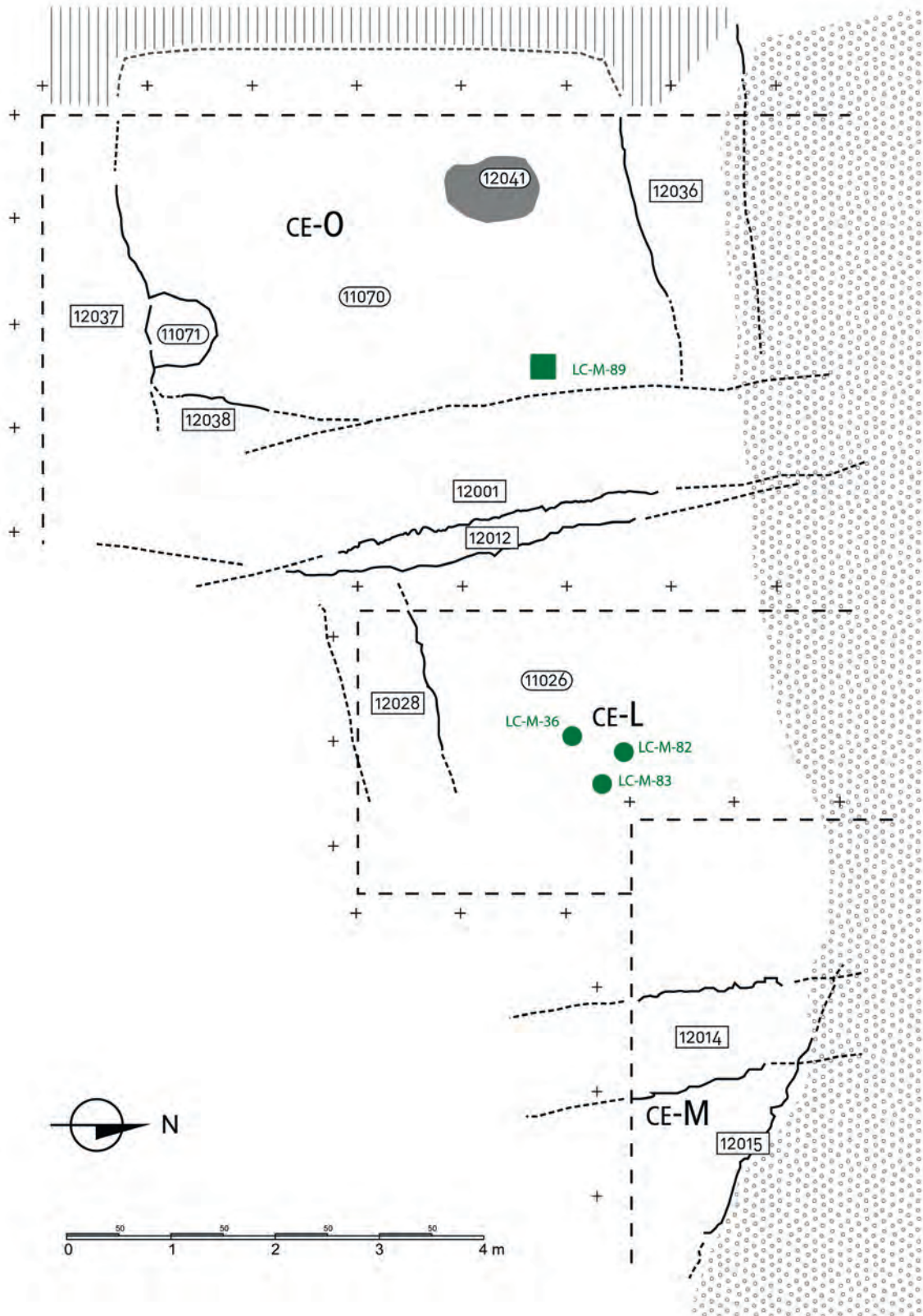


Figura 13. Planta del CE-M y del CE-O de Laderas del Castillo, con la distribución artefactos y restos de metal localizados. Los cuadrados corresponden a fragmentos cerámicos con adherencias de escorias, y los círculos a gotas, escorias o fragmentos informes.



(LC-M-3) (Fig.7.2), localizado en la zona septentrional del área excavada, podría atribuirse probablemente al mismo contexto.

La construcción de la terraza se puede situar en torno a 2200 cal BC gracias a la datación Beta-397231, que proporcionó una fecha de  $3800 \pm 30$  BP a partir de un fragmento de hueso de oveja localizado entre el material de relleno. Cerca del muro occidental se localizó un recipiente con bellotas carbonizadas que proporcionaron dos dataciones radiocarbónicas (Beta-360124 y LTL-13680A), cuya calibración conjunta arroja una fecha de  $3730 \pm 23$  BP. Esta sitúa la destrucción del CE-C1 en torno a 2100 cal BC.

Sobre las ruinas del CE-C1 se localizaron escasos restos de otra vivienda o edificación (CE-C2) cuya construcción iba asociada a la del edificio turriforme de planta sub-circular CE-B2. Sobre una superficie conservada de pavimento de menos de  $3 \text{ m}^2$  se localizó una placa de piedra perforada y un botón piramidal de perforación en V, de mármol blanco, entre otros objetos. En este pavimento se documentaron tres calzos de poste alineados, en sentido aproximadamente este-oeste (Fig. 12), en el interior de uno de los cuales se halló una punta lanceolada de cobre (LC-M-1) (Fig.7.1). Las dataciones obtenidas de semillas de cereal carbonizadas, registradas sobre el pavimento interior del CE-B1 –LTL-13678A:  $3740 \pm 45$  BP y LTL-13679A:  $3684 \pm 45$  BP– y la calibración conjunta de las fechas proporcionadas también por semillas carbonizadas del nivel de incendio del CE-A, superpuesto a este y por tanto posterior, aconsejan una datación entre 2070-2050 cal BC para este contexto.

#### 4.3. Sector 1. Zona II.

Al oeste del sector 3, ladera arriba, se documentó una estratigrafía muy similar a la registrada en cotas más bajas. Al igual que allí, la secuencia arranca con la construcción de varias viviendas, de arquitectura y planta muy semejantes a las de los edificios de la fase fundacional, asociadas a un aterrazamiento que se asienta sobre el sustrato geológico (Fig. 13).

Uno de los edificios mejor conservados es el CE-O. Al igual que el CE-H/I, las paredes septentrional y meridional (UE 12036 y UE 12037), dispuestas en sentido este-oeste, a favor de la pendiente, están construidas con una base de grandes bloques de piedra y un considerable amontonamiento de mampuestos encima, trabados de forma un tanto irregular. El muro occidental de la vivienda ha quedado detrás del perfil del corte, que en esta parte alcanza casi los 3 m de altura. Del muro oriental apenas ha quedado una pequeña hilada de mampuesto, a manera de zócalo (UE 12038), que con toda probabilidad discurre en paralelo al muro inferior de aterrazamiento (UE 12012), aunque en esta parte la estructura queda oculta por la pared de la terraza (UE 12001) construida posteriormente sobre esta primera, y que se asocia ya con los edificios de la fase III que se superponen. Se documentó casi completamente el pavimento interior del CE-O (UE 11070). Este sufrió varias refacciones que perseguían mejorar su nivelación. Sobre el piso más antiguo se registró un amplio



Figura 14. Vista del CE-O desde el sur, en el Sector 1 de Laderas del Castillo. En primer término puede verse el muro meridional, y al fondo, el muro septentrional. A la derecha, el muro de la terraza oriental.

elenco de artefactos líticos y cerámicos, característicos de esta fase inicial del asentamiento (Fig. 14). En el relleno de preparación (UE 11072) para la construcción de este piso, compuesto por pequeños bloques de piedra y abundante material arqueológico, se localizó un fragmento de cerámica con adherencias de escoria (LC-M-89) (Fig.7.21). Las dos dataciones obtenidas de huesos encontrados sobre el pavimento UE 11070 –Beta-571293:  $3730 \pm 30$  BP y Beta-571295:  $3690 \pm 30$  BP– señalan una cronología en torno a 2100 cal BC.

Al este del CE-O, sobre los derrumbes del edificio CE-M, correspondiente a la primera fase de ocupación del asentamiento, se construye un muro de terraza (UE 12014), para cuyo asiento se excavó una pequeña zanja de cimentación (UE 11058). Un grueso paquete de relleno, mayoritariamente compuesto por piedras de pequeño y mediano tamaño (UE 11028), servía para nivelar la superficie de construcción al oeste de dicho muro. Sobre él se dispuso otro grueso estrato (aunque de menor espesor), con una mucho menor presencia de piedras y variado material arqueológico (UE 11027), que interpretamos como preparado para el primer pavimento (UE 11026) del CE-L (Fig. 15). Entre las capas inferiores de este piso, prácticamente en contacto con el estrato infrayacente, se localizaron un nódulo de reducción (LC-M-36) (Fig.7.18) y



Figura 15. Perfil estratigráfico al norte del área abierta en el Sector 1 de Laderas del Castillo. En primer término, el muro de terraza que delimita por el este el CE-L, y a la derecha, el último pavimento del CE-M infrapuesto, cubierto por el relleno de nivelación (UE 11028) asociado a la construcción de la terraza.

dos restos de metal (LC-M-82 y 83) (Fig.7.19). Aunque no disponemos de datación radiocarbónica para este estrato, sí contamos con dos fechas de  $^{14}\text{C}$  para el estrato inferior (UE 11027) -Beta-473988:  $3690 \pm 30$  BP y Beta-505647:  $3640 \pm 30$  BP- y para los estratos que lo cubren (UE 11025 y UE 11052) -Beta-473987:  $3670 \pm 30$  BP y Beta-510284:  $3650 \pm 30$  BP- que al margen de señalar un intervalo corto de uso para esta primera unidad habitacional del CE-L, fija con gran precisión todo este proceso constructivo entre aproximadamente 2070 y 2020 cal BC.

La UE 11017, por su parte, pertenece a un momento posterior de la ocupación de este mismo CE-L, que se interpreta como un nivel de derrumbe de paredes y techo de barro sobre el que se dispuso un tercer pavimento (UE 11008) del CE-L que se data ya en torno a 1950 cal BC. En este estrato se localizó una gota de fundición (LC-M-30) (Fig.7.16).

La UE 11016 presenta características muy similares a la UE 11017, ya que también constituye una capa de derrumbes de barro anaranjados que cubre el pavimento UE 11018 del CE-K, al oeste del CE-L. Sobre él, otro estrato (UE 11015) compuesto claramente por aportes de ripio, arcillas y abundante material arqueológico en posición secundaria, sirve de preparado para un pavimento posterior (UE 11013) del mismo CE-K (Fig. 16). La datación radiocarbónica de un hueso contenido en el pavimento UE 11018 -Beta-510283:  $3580 \pm 30$  BP- apuntaría a una fecha en torno a 1900-1850 cal BC para estos dos estratos suprayacentes, en los que se localizaron tres pequeños punzones de sección circular (LC-M-25, 27 y 29) (Fig.7.14 y 15).

## 5. CONSIDERACIONES FINALES

Desde los inicios de su investigación como yacimiento arqueológico, Laderas del Castillo ha proporcionado un abundante repertorio de objetos de metal. En él se cuentan alabardas, hachas, cuchillos, puntas de flecha y diversos tipos de adornos, principalmente espirales y aretes de plata y oro. Así mismo, tanto en las excavaciones antiguas como, especialmente, en las realizadas en la última década, se han sacado a la luz evidencias de la realización de trabajos metalúrgicos de reducción de mineral de cobre y de fundición y elaboración de artefactos metálicos, tales como crisoles, escorias y moldes. Si bien de una parte de ellas apenas tenemos noticias, al haberse localizado durante las intervenciones de Julio Furgús en los primeros años del siglo pasado y estar actualmente desaparecidas, hoy disponemos de información de buena calidad de los contextos y de la posición estratigráfica de los restos documentados en las excavaciones recientes. Estos últimos trabajos confirman el desarrollo de tareas de producción metalúrgica en el asentamiento o en sus proximidades desde los inicios mismos de su ocupación, dado que muchas de las evidencias registradas provienen de los estratos pertenecientes a las primeras fases arqueológicas, que podemos datar entre aproximadamente 2100 y 1900 cal ANE, según el radiocarbono. Estas muestras de actividad metalúrgica, sin embargo, se han documentado prácticamente en su totalidad en contextos de deposición secundaria, desplazados de las potenciales áreas de trabajo, de las que desafortunadamente no ha podido ha-





Figura 16. Vista de parte del pavimento UE 11018 del CE-K, desde el sur.

llarse hasta ahora ninguna evidencia en el yacimiento. Esta circunstancia deja abierta la incógnita de dónde pudo llevarse a cabo la actividad metalúrgica en Laderas del Castillo, aunque lo más probable es que se realizara al aire libre, en espacios especialmente habilitados para ello, situados entre viviendas, habida cuenta de la toxicidad de los gases generados durante el desarrollo de esta.

Las altas cronologías registradas en los estratos más profundos del yacimiento nos sitúan, además, ante un escenario que

vincula necesariamente Laderas del Castillo y el ámbito de la Vega Baja del Segura en su conjunto con el proceso de conformación de la sociedad argárica, y por tanto su pertenencia al área nuclear de El Argar, tal y como ya se ha señalado en otros trabajos (Hernández *et al.* 2021). Esta circunstancia se ve corroborada, además, por los resultados de los análisis realizados sobre las armas y utensilios metálicos, y sobre los restos de producción metalúrgicos recuperados en el yacimiento (Escanilla *et al.*, en prensa).

ARTEFACTOS METÁLICOS

Relación de artefactos y otros restos metálicos registrados durante las excavaciones realizadas en Laderas del Castillo entre 2013 y 2021. La atribución a complejos estructurales (CE) y fases es preliminar.

Nº	Zona	Sector	CE	U.E.	Descripción UE Fase	Cronología	Ítem	Peso (g)	Longitud (cm)	Anchura (cm)	Grosor (cm)
LC-M-01	2	3	C2	31029	Interior calzo Ib	(2150-2050 BC)	Punta lanceolada	10,72	8,81	1,56	0,38
LC-M-02	2	3	A	31005	Derrumbe sobre pavimento IIa	(2050-1950 BC)	Amalgama	1,81	2,47	1,83	0,84
LC-M-03	2	3	C1	31048	Pavimento Ia	(2300-2150 BC)	Punzón	5,24	10,15	0,62	0,34
LC-M-04	2	3	C1	31048	Pavimento Ia	(2300-2150 BC)	Punzón	8,65	10,43	0,37	0,51
LC-M-05	2	3	B1	31056	Relleno Ia	(2300-2150 BC)	Punzón	3,73	5,24	0,57	0,54
LC-M-06	1	3	-	31500	Estrato alterado -	Superficial	Punzón	4,37	5,25	0,61	0,56
LC-M-07	1	3	F2	31508	Relleno IIa	(2050-1950 BC)	Fragmento de metal	1,72	1,75	0,89/0,6	0,53
LC-M-08	1	3	G	31519	Material relleno Ia	(2300-2150 BC)	Goterón de cobre	8,86	2,29	1,4	2,06



N°	Zona	Sector	CE	U.E.	Descripción UE	Fase	Cronología	Ítem	Peso (g)	Longitud (cm)	Anchura (cm)	Grosor (cm)
LC-M-09	1	3	E	31522	Relleno	Ib	(2150-2050 BC)	Fragmento de metal	2,66	2	1,15	0,41
LC-M-10	1	3	H	31529	Estrato alterado	Ila	(2050-1950 BC)*	Cerámica con adherencias	11,72	3,35	2,79	0,88 (Cerámica) 0,56 (Escoria)
LC-M-11	1	3	H	31529	Estrato alterado	Ila	(2050-1950 BC)*	Fragmento de metal	1,68	1,63	1,45	0,63
LC-M-12	1	3	H	31543	Relleno	Ib	(2150-2050 BC)	Cíncel	19,86 (Peso conjunto LC-M-12 y 13)	3,49	0,9	0,9
LC-M-13	1	3	H	31543	Relleno	Ib	(2150-2050 BC)	Punta lanceolada	5,59	1,52	0,47	
LC-M-14	1	3	H	31543	Relleno	Ib	(2150-2050 BC)	Punta lanceolada	7,86	5,72 (solo hoja)	2,18	0,67
LC-M-15	2	3	A	31054	Relleno	Ia	(2300-2150 BC)	Punzón	1,45	3,44	0,45	0,29
LC-M-16	1	3	-	31500	Estrato alterado	-	Superficial	Fragmento de metal	1,63	1,27	0,89	0,63
LC-M-17	1	3	H	31531	Relleno	Ila	(2050-1950 BC)*	Cerámica con adherencias	7,26	3,45	2,47	0,59
LC-M-18	2	1	-	11001	Estrato alterado	Iib	(1950-1800 BC)*	Escoria de reducción	5,9	1,87	1,9	1,8
LC-M-19	2	1	L	11003	Derrumbe	Ila	(2050-1950 BC)*	Cíncel (?)	1,22	1,8	0,65	0,6
LC-M-20	2	1	K	11005	Relleno	Iib	(1950-1800 BC)	Punzón	4,93	7,1	0,63	0,59
LC-M-21	1	3	J	31554	Relleno	Ia	(2300-2150 BC)	Punzón	3,64	6,56	0,6	0,6
LC-M-22	1	3	J	31555	Derrumbe sobre pavimento	Ia	(2300-2150 BC)	Fragmento de metal	4,28	2,58	1,47	1,1
LC-M-23	2	1	-	11000	Estrato alterado	-	Superficial	Cíncel o punzón	2,50	4,32	0,48	0,43
LC-M-24	2	1	K	11015	Preparado	Iib	(1950-1800 BC)	Fragmento de metal	0,09	0,67	0,35	0,31
LC-M-25	2	1	K	11015	Preparado	Iib	(1950-1800 BC)	Punzón	2,89	3,4	0,69	0,48
LC-M-26	2	1	K	11016	Derrumbe	Iib	(1950-1800 BC)	Fragmento de metal	0,14	0,7	0,55	0,33
LC-M-27	2	1	K	11016	Derrumbe	Iib	(1950-1800 BC)	Punzón o anzuelo	3,36	3,66	0,81	0,66
LC-M-28	2	1	K	11016	Derrumbe sobre pavimento	Iib	(1950-1800 BC)	Fragmento de metal	0,26	0,96	0,59	0,25
LC-M-29	2	1	K	11016	Derrumbe sobre pavimento	Iib	(1950-1800 BC)	Punzón	1,49	5,53	0,46	0,47
LC-M-30	2	1	L	11017	Derrumbe	Ila	(2050-1950 BC)	Nódulo de cobre	0,57	0,7 (Diam.)	-	-
LC-M-31	2	1	L	11017	Derrumbe	Ila	(2050-1950 BC)	Punzón	0,73	4,92	0,36	0,32
LC-M-32	2	1	L	11017	Derrumbe	Ila	(2050-1950 BC)	Pedúnculo (?)	2,06	3,47	0,69	0,37
LC-M-34	2	1	-	11019	Estrato alterado	-	Superficial	Fragmento de metal	0,11	0,73	0,41	0,27
LC-M-35	2	1	-	11019	Estrato alterado	-	Superficial	Fragmento de metal	0,38	0,81	0,87	0,49
LC-M-36	2	1	L	11026	Pavimento	Ila	(2050-1950 BC)	Goterón de cobre	4,75	2,25	1,56	0,98
LC-M-78	2	1	K	11018	Pavimento	Iib	(1950-1800 BC)	Punzón	2,80	5,33	0,58	0,44
LC-M-79	2	1	L	11024	Relleno	Ila	(2050-1950 BC)	Punzón	4,16	4,54	1,02	0,62
LC-M-80	2	1	L	11026	Pavimento	Ila	(2050-1950 BC)	Remache (?)	0,58	1,21	0,51	0,32
LC-M-81	2	1	L	11026	Pavimento	Ila	(2050-1950 BC)	Fragmento de metal	0,42	-	-	-
LC-M-82	2	1	L	11026	Pavimento	Ila	(2050-1950 BC)	Fragmento de metal	8,16	2,37	1,74	1,16
LC-M-83	2	1	L	11026	Pavimento	Ila	(2050-1950 BC)	Fragmento de metal	13,38	3,56	2,9	1,62

Nº	Zona	Sector	CE	U.E.	Descripción UE Fase	Cronología	Ítem	Peso (g)	Longitud (cm)	Anchura (cm)	Grosor (cm)	
LC-M-84	2	1	L	11027	Preparado	Ila	(2050-1950 BC)	Fragmento de metal	1,34	1,2	0,93	0,8
LC-M-85	2	1	-	11000	Estrato alterado	-	Superficial	Punzón	2,17	5,95	0,45	0,39
LC-M-86	2	1	K	11051	Relleno	Ila	(2050-1950 BC)	Fragmento de metal	4,95	1,23	0,73	0,61
LC-M-87	2	1	O	11068	Relleno	Ib	(2150-2050 BC)	Fragmento de metal	4,95	1,77	1,75	0,77
LC-M-88	2	1	O	11070	Pavimento	Ib	(2150-2050 BC)	Punzón	5,19	4,36	0,87	0,85
LC-M-89	2	1	O	11072	Relleno	Ib	(2150-2050 BC)	Cerámica con adherencias	30,05	4,79	5,1	0,67 (Cerámica) 0,91 (Escoria)
LC-M-90	2	3	B1	31033	Relleno	Ib	(2150-2050 BC)	Lámina	0,18	0,9	0,53	0,2
LC-M-91	2	1	L	11056	Relleno	Ila	(2050-1950 BC)	Punta lanceolada	7,55	4,93	1,6	0,2
LC-M-92	2	1	L	11053	Relleno	Ila	(2050-1950 BC)	Remache	0,30	1,34	0,38	0,25
LC-M-93	2	1	L	11053	Relleno	Ila	(2050-1950 BC)	Fragmento de metal	1,20	1,21	1,25	0,23
LC-M-95	1	3	E	31506	Derrumbe	IIb	(1950-1800 BC)	Fragmento de metal	0,7	0,86	0,75	0,88
LC-M-96	1	3	G	31519	Relleno	Ia	(2300-2150 BC)	Fragmento de metal	3,36	2,34	1,4	0,56
LC-M-98	1	3	-	31530	Estrato alterado	-	Superficial	Tubo	3,63	4,01	0,83	0,66

DATACIONES RADIOCARBÓNICAS MENCIONADAS EN EL TEXTO.

Valores calibrados calculados mediante el programa Calib 8.2html: Reimer P., Austin WEN, Bard E, Bayliss A, Blackwell PG, Bronk Ramsey C, Butzin M, Edwards RL, Friedrich M, Grootes PM, Guilderson TP, Hajdas I, Heaton TJ, Hogg A, Kromer B, Manning SW, Muscheler R, Palmer JG, Pearson C, van der Plicht J, Reim Richards DA, Scott EM, Southon JR, Turney CSM, Wacker L, Adolphi F, Büntgen U, Fahrni S, Fogtmann-Schulz A, Friedrich R, Köhler P, Kudsk S, Miyake F, Olsen J, Sakamoto M, Sookdeo A, Talamo S. (2020): The IntCal20 Northern Hemisphere radiocarbon age calibration curve (0-55 cal kB) *Radiocarbon* 62. doi: 10.1017/RDC.2020.41

ID	Muestra	Datación BP	Datación cal BC 2σ
Beta-360124	Semilla-bellotas	3710 ± 30 BP	2200- 2159 (16%) 2153- 2025 (82.4%) 1992- 1983 (1.6%)
Beta-397231	Hueso-ovino	3800 ± 30 BP	2343- 2138 (100%)
Beta-419057	Semilla-cereal	3920 ± 30 BP	2487- 2483 (0.03%) 2475- 2293 (99.7%)
Beta-473987	Hueso-ovicaprino	3670 ± 30 BP	2140- 1952 (100%)
Beta-473988	Hueso-ovicaprino	3690 ± 30 BP	2197- 2170 (6.2%) 2147- 2012 (86.6%) 2001- 1975 (7.2%)
Beta-505647	Hueso-ovicaprino	3640 ± 30 BP	2134- 2083 (18.9%) 2057- 1921 (80%) 1909- 1900 (1.1%)
Beta-510283	Hueso-bóvido	3580 ± 30 BP	2027- 1989 (14.3%) 1987- 1878 (80.8%) 1841- 1824 (3.6%) 1790- 1781 (1.3%)
Beta-510284	Hueso-bóvido	3650 ± 30 BP	2136- 2076 (27.4%) 2070- 1936 (72.6%)
Beta-571293	Hueso-suido	3730 ± 30 BP	2271- 2260 (1.7%) 2204- 2032 (98.3%)

ID	Muestra	Datación BP	Datación cal BC 2σ
Beta-571295	Hueso-ovicaprino	3690 ± 30 BP	2197- 2170 (6.2%) 2147- 2012 (86.6%) 2001- 1975 (7.2%)
Beta-644047	Hueso-bóvido	3450 ± 30 BP	1881- 1835 (24.0%) 1831- 1682 (74.4%) 1652- 1643 (1.6%)
Beta-644049	Hueso-suido	3720 ± 30 BP	2203- 2028 (99.6%) 1990- 1986 (0.4%)
LTL-13678A	Semilla-cereal	3740 ± 45 BP	2288- 2026 (99.2%) 1992- 1984 (0.8%)
LTL-13679A	Semilla-cereal	3684 ± 45 BP	2200- 2158 (9.4%) 2154- 1943 (90.6%)
LTL-13680A	Semilla-bellotas	3766 ± 35 BP	2292- 2121 (85.5%) 2095- 2039 (14.5%)

6. BIBLIOGRAFIA

BRANDHERM, D. (2003): *Die Dolche und Stabdolche der Stein- kupfer- und der älteren Bronzezeit auf der Iberischen Halb- insel. Prähistorische Bronzefunde*, VI. 12.

COLOMINAS ROCA, J. (1936): "La necrópolis de 'Las Laderas del Castillo' (Callosa de Segura, Provincia d'Alacant)", *Anuari de l'Institut d'Estudis Catalans* VIII: 33-39.

ESCANILLA, N.; MURILLO-BARROSO, M.; SORIANO, E.; LÓPEZ PADILLA, J.A.; JÓVER MAESTRE, J.; LACKINGER, A. (2024): Metallurgical technology and resources mobility in the El Argar Culture: An archaeometallurgical study at Laderas del Castillo (Callosa de Segura, Alicante). *Archaeological and Anthropological Sciences*.

FURGÚS, J. (1902): "La edad prehistórica en Orihuela". En E. Gis- bert-Ballesteros (ed.) *Historia de Orihuela*. Tomo II. Anexo III. Orihuela: 708-761.

FURGÚS, J. (1909): "Necrópolis prehistórica de Orihuela", *Bole- tín de la Real Academia de la Historia*, 54: 355-368.

FURGÚS, J. (1937): *Col·lecció de treballs del P. J. Furgús sobre la prehistòria valenciana*, Serie de Treballs Solts, 5. Servicio de Investigación Prehistórica. Valencia.

HERNÁNDEZ PÉREZ, M. S., LÓPEZ PADILLA, J. A., JOVER MAES- TRE, F. J. (2021): "En los orígenes de El Argar: la cerámica decorada como indicador arqueológico de su espacio social inicial". *Trabajos de Prehistoria*, 78(1), 86-103. [https://doi. org/10.3989/tp.2021.12266](https://doi.org/10.3989/tp.2021.12266)

LÓPEZ PADILLA, J. A., JOVER MAESTRE, F. J., PASTOR QUILES, M., BASSO RIAL, R. E., MARTÍNEZ MONLEÓN, S.; SÁNCHEZ LARDIÉS, A. (2020): "Laderas del Castillo (Callosa de Segura, Alicante). Nuevas aportaciones para el estudio de la cultura argárica". En M. Ponce González; F. E. Tendero Fernández; Y. Alamar Bonet y Ll. Alapont Martín (coord.) *Jornades d'ar- queologia de la Comunitat Valenciana: 2016-2017-2018*: 51- 60. ISBN 978-84-482-6485-7.

SIMÓN GARCÍA, J. L. (1998): *La metalurgia prehistórica valencia- na*. SIP Serie de Trabajos Varios 93. Valencia.

SORIANO SÁNCHEZ, R. (1984): "La Cultura del Argar en la Vega Baja del Segura". *Papeles del Laboratorio de Arqueología de Valencia*, 18: 103-145.