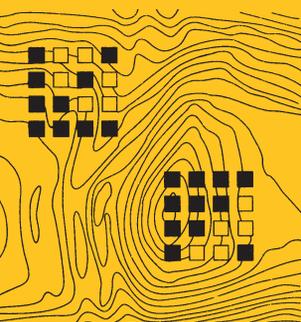


Año 2024. urtea

N.º 36. zk.



TRABAJOS DE ARQUEOLOGÍA NAVARRA

SEPARATA

Alto de la Cruz: campañas de prospección y excavación arqueológicas 2023-2024 (Cortes, Navarra)

Gòria Munilla Cabrillana, Marta Gómara Miramón,
Óscar Bonilla Santander, Miriam Pérez Aranda, Ángel Santos Horneros,
Andrés Eduardo Burbano Valdés, Marta Mateu Sagués,
Alicia María Izquierdo, María Cruz Pérez Omeñaca,
María de los Santos Gutiérrez Castellón, Beñat Lorenz Bergara,
Alessandro Mateos Sierra

Sumario / Aurkibidea

Trabajos de Arqueología Navarra

Año 2024. urtea - N.º 36. zk.

ARTÍCULOS / ARTIKULUAK

- Manufactura, tecnología y uso de la industria ósea del yacimiento de la cueva de Zatoya (Abaurrea Alta, Navarra)**
María Amparo Laborda Martínez 13
-
- El túmulo B de Llanos de Escudero II (Bardenas Reales de Navarra) y los enterramientos en cista en el Alto Valle del Ebro**
Jesús Sesma Sesma, María Luisa García García, Sonia Díaz Navarro,
Ana Mercedes Herrero Corral, David Álvarez Polanco, Sara Fernández Recio,
Héctor Arcusa Magallón, Manuel Rojo Guerra 59
-
- La fosa sepulcral de La Saga (Cáseda, Navarra): análisis de la composición poblacional y alteraciones postdeposicionales**
Sonia Díaz Navarro, Ana Maria Silva, Rebeca García González, Jesús García Gazolaz,
Jesús Sesma Sesma, Manuel Ángel Rojo Guerra 115
-
- El complejo termal de El Villar de Ablitas**
Juan José Bienes Calvo, Oscar Sola Torres 143
-
- En torno al poblamiento antiguo y medieval a orillas del Ebro: el yacimiento arqueológico de Resa (Andosilla, Navarra)**
Josu Narbarte, Manex Arrastoa Mendizabal, Ekhine García-García,
Oihane Mendizabal Sandonís, Maite Iris García-Collado, Sandra Jiménez López,
Aitor Pescador Medrano, Lourdes Herrasti Erlogorri, Juantxo Agirre Mauleón 163
-
- Exhumación de una fosa común de la Guerra de la Independencia en El Carrascal (Unzué, Navarra)**
Raquel Unanua, Lourdes Herrasti, Igone Etxeberria, Francisco Etxeberria 195
-

Sumario / Aurkibidea

NOTICIAS / BERRIAK

Intervención arqueológica en la cueva de Abauntz (Arraitz-Orkin). Resumen de la campaña 2024 y nuevas dataciones

Andion Arteaga-Brieba, Mikel Arlegi, Carmen Alonso-Llamazares, Martin Arriolabengoa, Aitor Burguet-Coca, Miriam Cubas, Felipe del Cojo, Mónica Fernández-García, Asier Gómez-Olivencia, Arturo Hermoso de Mendoza, Lucía López-Polín, Juan Ignacio Morales, Andreu Ollé, Adrián Pablos, Ana Pantoja-Pérez, Amaia Rico, Joseba Rios-Garaizar, Manuel Rodríguez-Almagro, Antonio Rodríguez-Hidalgo, Nohemi Sala, Urko Santamaría-Díaz, Miguel Soares-Remiseiro, Cristina Val-Peón, Mónica Villalba de Alvarado

237

Koskobilo II (Olazti), intervenciones arqueológicas de 2024

Daniel Ruiz-Gonzalez, Olaia Granizo Candelas, Blanca Ochoa Fraile, Mattin Aiestaran, Juantxo Agirre Mauleon

247

Sondeos arqueológicos en el castro de la Edad del Hierro de Las Vistillas (Lerín)

Nerea Soto Úriz, Iosu Barragán Cidriain

259

Alto de la Cruz: campañas de prospección y excavación arqueológicas 2023-2024 (Cortes, Navarra)

Glòria Munilla Cabrillana, Marta Gómara Miramón, Óscar Bonilla Santander, Miriam Pérez Aranda, Ángel Santos Horneros, Andrés Eduardo Burbano Valdés, Marta Mateu Sagués, Alicia María Izquierdo, María Cruz Pérez Omeñaca, María de los Santos Gutiérrez Castellón, Beñat Lorenz Bergara, Alessandro Mateos Sierra

269

Poblado fortificado de San Isidro/Alto del Corral (Dicastillo). Actuación preventiva de 2024

Antxoka Martínez Velasco

283

Intervención arqueológica y de restauración en el poblado de El Castillar de Mendavia. Campañas 2020-2024

Leyre Arróniz Pamplona, Clara Calvo Hernández, Héctor J. Fonseca de la Torre, Xavier Bayer Rodríguez, Daniel Pérez Legido

289

El Raso (Lezaun). Aldi baterako erromatar kanpamentu militarrek (*castra aestiva*). 2024ko ekinaldia

Antxoka Martínez Velasco

295

Un proyecto de investigación en el yacimiento arqueológico de *Andelo* (Muruzábal de Andión). Sondeos estratigráficos de 2024

Iñigo Portela Santamaría

303

Intervención arqueológica en Artzi (Artzibar/Valle de Arce): resumen de la campaña de 2024

Oihane Mendizabal Sardonís, Leire Arana Ojanguren, Javier Uriz Monaut, Eder Martínez de Miguel, Suberri Matelo Mitxelena

313

Sumario / Aurkibidea

Picordero I: campaña de excavaciones arqueológicas del año 2024 (Cascante, Navarra) Marta Gómara Miramón, Óscar Bonilla Santander, Ángel Santos Horneros, Miriam Pérez Aranda, Alicia María Izquierdo, Josu Aranbarri Erkiaga, Javier Muruzábal Cal, Beñat Lorenz Bergara, María de los Santos Gutiérrez Castellón, Alessandro Mateos Sierra	321
Excavación arqueológica El Plantío de Corella. Campaña 2024 Juan José Bienes Calvo, Oscar Sola Torres	329
Excavación en el castillo de Valtierra. 8.ª campaña. 2024 Juan José Bienes Calvo, Oscar Sola Torres, Jesús Lorenzo Jiménez	339
Excavaciones arqueológicas en el castillo de Rocaforte (Rocaforte) Iosu Barragán Cidriain	349
VI Campaña de intervención y puesta en valor del castillo de Larraga Iñaki Sagredo Garde, Jon Sagredo Alonso, Julen Azkona López	359
Monasterio de San Juan de Jerusalén de Bargota (Mañeru). Campañas de 2021 a 2024 Nicolás Zuazúa Wegener, Carlos Zuza Astiz	367
Cerco de Artajona. Actuaciones en el frente norte en 2024 Nicolás Zuazúa Wegener, Carlos Zuza Astiz	375
Nekazaritza-paisaien geoarkeologia: Erdi Aroko eta Aro Modernoko terraza-sistema bat Ziga herrian (Baztan, Nafarroa) Josu Narbarte, Mattin Aiestaran, Oihane Mendizabal Sandonís, Eneko Iriarte	381
Pueblo Viejo de Caparros, campaña de 2024 Nicolás Zuazúa Wegener, Carlos Zuza Astiz	391
Nuevas dataciones para la fundación de la ermita de la Virgen del Pero, Peralta / Azkoien Nerea Soto Úriz, Rosario Mateo Pérez	397
IV Campaña arqueologica. Ermita de San Cristóbal-Ezkaba Iñaki Sagredo Garde, Jon Sagredo Alonso, Julen Azkona López	405
Los caminos de comunicación y servicio en la Real Fábrica de Eugi: campaña 2024 Francisco Labé Valenzuela, Ana Carmen Sánchez Delgado	413
Normas para la presentación de originales / Idazlanak aurkezteko arauak / Rules for the submission of originals	423

Alto de la Cruz: campañas de prospección y excavación arqueológicas 2023-2024 (Cortes, Navarra)

Alto de la Cruz: prospekzio eta indusketa arkeologikoen kanpainak 2023-2024 (Cortes, Nafarroa)

Alto de la Cruz: archaeological prospecting and excavation campaigns 2023-2024 (Cortes, Navarra)

Gòria Munilla Cabrillana¹
<https://orcid.org/0000-0002-7142-2759>

Marta Gómara Miramón²
mgomara@accionpatrimoniocultural.com
<https://orcid.org/0000-0003-1195-0944>

Óscar Bonilla Santander²
<https://orcid.org/0000-0002-3746-316X>

Miriam Pérez Aranda²
<https://orcid.org/0000-0003-4635-2311>

Ángel Santos Horneros²
<https://orcid.org/0000-0003-3786-4630>

Andrés Eduardo Burbano Valdés³
<https://orcid.org/0000-0002-5031-8012>

Marta Mateu Sagués⁴
<https://orcid.org/0000-0002-2978-7201>

Alicia María Izquierdo²

María Cruz Pérez Omeñaca⁵

María de los Santos Gutiérrez Castellón²

Beñat Lorenz Bergara²

Alessandro Mateos Sierra²

1. Universitat Oberta de Catalunya (UOC) y GRAP UB
2. Acción Gestión Integral del Patrimonio Cultural S.L.
3. Universitat Oberta de Catalunya (UOC)
4. ICAC (Institut Català d'Arqueologia Clàssica) y GRAP UB
5. Arqueóloga profesional

DOI: <https://doi.org/10.35462/tan36.10>

RESUMEN

En esta noticia se presentan los trabajos realizados en la Cata 3 del yacimiento arqueológico del Alto de la Cruz (Cortes, Navarra) en las campañas de 2023 y 2024. Los trabajos se han desarrollado en los meses de septiembre de 2023 y octubre de 2024, documentando un conjunto de estructuras pertenecientes al sistema defensivo del poblado que permiten comenzar a conocer en profundidad el funcionamiento de dichas estructuras, documentarlas cronológicamente y contextualizarlas en el perímetro externo e interno del yacimiento.

Palabras clave: Edad del Hierro; sistema defensivo; arquitectura en tierra; adobe.

LABURPENA

Albiste honetan, Gurutze Garaiko (Cortes, Nafarroa) aztarnategi arkeologikoko 3. katan 2023ko eta 2024ko kanpainetan egindako lanak aurkezten dira. Lanak 2023ko irailean eta 2024ko urrian egin dira, eta herrixkaren defentsa-sistemari dagozkion egitura batzuk dokumentatu dira. Egitura horien funtzionamendua sakonki ezagutzea, kronologikoki dokumentatzea eta aztarnategiaren kanpoko eta barruko perimetroan kokatzea ahalbidetzen dute egitura horiek.

Gako hitzak: Burdin Aroa; defentsa-sistema; lehorreko arkitektura; adobe.

ABSTRACT

This report presents the work conducted in Cata 3 of the archaeological site of Alto de la Cruz (Cortes, Navarra) during the 2023 and 2024 excavation campaigns. The fieldwork took place in September 2023 and October 2024, documenting a set of structures associated with the settlement's defensive system. These findings facilitate an in-depth analysis of the functionality of these structures, their chronological documentation, and their contextualization within the external and internal perimeter of the site.

Keywords: Iron Age; defensive system; earthen architecture; adobe.

1. ANTECEDENTES. 2. LAS CAMPAÑAS ARQUEOLÓGICAS DE LOS AÑOS 2023 Y 2024.
3. RESULTADOS. 4. BIBLIOGRAFÍA. 4.1. Webgrafía.

1. ANTECEDENTES

El yacimiento arqueológico del Alto de la Cruz de Cortes se sitúa en una llanura aluvial formando un montículo artificial de una altura relativa de más de siete metros sobre la vega del río Huecha, en la margen derecha del río Ebro. Se trata de una formación muy poco habitual en la arqueología peninsular y se justifica fundamentalmente por estar todas las estructuras habitacionales construidas de manera prácticamente íntegra en adobe. Ocupa un entorno de control visual muy significativo entre las Bardenas Reales y el Moncayo. El espacio completo del yacimiento se encuentra vallado desde hace poco más de una década, pero la titularidad del mismo no es única. Actualmente, el yacimiento se encuentra dividido en dos parcelas, una es propiedad del Gobierno de Navarra, (polígono 3, parcela 95) y la otra pertenece al Ayuntamiento de Cortes (polígono 3, parcela 96). La intervención arqueológica ha sido llevada a cabo en los terrenos de propiedad municipal, en un espacio que ya fue objeto de excavaciones durante la última década del siglo XX.

Tras una reunión mantenida por el equipo arqueológico con los técnicos de la Institución Príncipe de Viana en agosto de 2023, se decidió finalmente reabrir el espacio excavado durante los años 90 en la citada parcela y, específicamente en la Cata 3 ya intervenida en los años 90 del siglo XX, área que coincide con la identificación en aquel momento del sistema defensivo del poblado (Figura 1).

El yacimiento arqueológico del Alto de la Cruz es un poblado fortificado situado en la margen derecha del río Ebro. Su estructura urbanística le hace destacar como centro poblacional y le permite controlar la organización del territorio de la región comprendida entre los macizos de Bardenas Reales y el Moncayo. Su localización, en la confluencia de los ríos Ebro y Huecha, le confiere una posición dominante sobre los habitantes y las estructuras de producción de la zona, supremacía que se refleja en la secuencia estratigráfica, así como en el mobiliario y los tipos constructivos, especialmente su estructura defensiva en adobe.



Figura 1. Zonas excavadas en las décadas de 1980 y 1990.

La secuencia cronoestratigráfica del yacimiento del Alto de la Cruz alcanza un período cronológico comprendido entre el final de la Edad del Bronce (en torno al 1100 a.n.e.) y la IIª Edad del Hierro (hacia el 350 a.n.e.). Se muestra como un yacimiento clave para el estudio de la transición y de la continuidad del poblamiento entre el Bronce Medio-Final en el valle del Ebro y la Iª Edad del Hierro. Asimismo, tiene una enorme relevancia ya que las excavaciones han permitido documentar hasta seis fases de poblamiento ininterrumpidas. Por otra parte, y en relación a las tipologías constructivas, las casas seriadas de planta rectangular características del poblado en sus fases más espléndidas son consecuencia de un período evolutivo autóctono.

El yacimiento del Alto de la Cruz (Cortes, Navarra) constituye un hito determinante en la investigación protohistórica en la península ibérica y, por extensión, supone un punto de referencia en el análisis de las secuencias y procesos de poblamiento del Bronce Final y la Iª Edad del Hierro en Europa. Descubierta en 1946 por el cortesino Antonio Lalaguna, el hallazgo fue comunicado inmediatamente a la institución Príncipe de Viana de la Diputación Foral de Navarra, cuyo secretario desde 1946, José Esteban Uranga Galdiano (1898-1978), informó de la noticia al director del Museo Arqueológico Nacional de Madrid, Blas Taracena Aguirre (1895-1951), quien, después de realizar una visita de inspección al yacimiento, determinó su importancia e inició las intervenciones arqueológicas que se extendieron hasta 1950, poniendo en valor su potencialidad, ejemplificada en las series de materiales.

Desde el punto de vista historiográfico, pues, las campañas arqueológicas en el Alto de la Cruz se desarrollaron entre 1946 y 1959; entre 1985 y 1988; y entre 1989 y 1993.

El análisis de la concepción y realización de las estructuras defensivas en los asentamientos protohistóricos es esencial para determi-

nar el grado de complejidad social y político-organizativa de las estructuras de poblamiento analizadas. La construcción de una fortificación, tanto simple como compleja, supone la asunción de una serie de principios que forman parte indeleble del sistema ideológico de cohesión social de los grupos. El modelo procesual de estudio refleja que la concepción de un perímetro de hábitat supone la asunción de la idea del espacio comunitario para el grupo social; la aceptación de la idea de pertenencia a un enclave como resultado de la definitiva adopción del sedentarismo; la implementación de las ideas del trabajo comunitario para su realización y conservación, así como de la necesidad de asumir la protección de personas, recursos y bienes. El trazado de las fortificaciones implica también, y, en consecuencia, una modificación en la concepción del propio concepto de los conflictos, y de la forma de hacer la guerra, con las derivadas ideológicas y sociales que las prácticas del liderazgo, el combate y la producción de los diversos tipos de armamento supone para las estructuras sociales, al constituir las ideas indicadas un referente de cohesión social, ideológica y política.

La existencia de una fortificación compleja en el poblado del Alto de la Cruz fue enunciada, pero no excavada, por Maluquer de Motes, quien se limitó, a partir del estudio del corte estratigráfico elaborado con Edward Sangmeister, a proponer la existencia de tres líneas de muralla yuxtapuestas, cuya forma y amplitud habrían sido el resultado de las sucesivas remodelaciones de las fases de P. II y P. I. Por ello, el proyecto de investigación desarrollado entre 1989 y 1993, permitió, por primera vez, el estudio de la fortificación del Alto de la Cruz, y supuso un avance decisivo en el conocimiento de los sistemas defensivos de los poblados de la primera Edad del Hierro en el valle del Ebro, no sólo por la constatación de la existencia de una verdadera muralla y no únicamente de un muro perimetral como podía deducirse de las planimetrías de Maluquer de Motes, sino por

su propia complejidad, dado que la documentación obtenida no respondía a un concepto de protección simple sino avanzado para su área geográfica y cronología, dada la inexistencia de paralelos en el área del valle medio del Ebro.

En la fase A.C. 5 de las campañas arqueológicas entre 1989 y 1993, correspondiente al decimotercer nivel de ocupación, se analizó en C.3. la estructura defensiva del poblado en la fase P. IIB cifrada en el arco cronológico comprendido entre mediados del siglo VII e inicio de la segunda mitad del siglo VI a.n.e. El sistema constructivo documentado constaba de dos elementos, talud y paramento. El primero era el resultado de la acumulación intencionada de capas de arcilla mezclada con capas de cal con el objetivo de proceder a la nivelación del terreno. El segundo, correspondiente a la totalidad del sistema constructivo, se componía de tres elementos yuxtapuestos: un doble muro adosado a la cabecera de las unidades de habitación; una doble o triple línea de muro de 2 metros de anchura, constitutiva del segundo tramo de la muralla y adosada a la anterior para obtener una anchura total de casi 3 metros, y un contrafuerte exterior, realizado también con hiladas de adobe, de 3 por 2 metros. La función del contrafuerte exterior puede ser doble, interpretándose desde una perspectiva simple como un refuerzo constructivo entre dos tramos o lienzos de muralla, un análisis que puede considerarse factible, pero no probable; o bien como una torre adosada a la muralla, solución que, en base a los principios poliorcéticos y a la modulación de su perímetro y tipología de los adobes –de mayores dimensiones que en el caso de los destinados a la construcción de los hábitats–, parecía la más lógica.

2. LAS CAMPAÑAS ARQUEOLÓGICAS DE LOS AÑOS 2023 Y 2024

El estudio del sistema defensivo quedó interrumpido en 1993, por lo que no pudieron

concluirse dos elementos claves: el perímetro de la torre y la definición de la modulación de la disposición de tales elementos en relación a los tramos de muralla; y, en segundo lugar, la datación mediante métodos físico-químicos del sistema defensivo, puesto que si bien fue asociado a P. IIB, dicha adscripción cronológica se basó en la continuidad estratigráfica y en las tipologías materiales. Dos elementos que se consideraron referentes inexcusables en cuanto a objetivos a resolver durante la realización de un nuevo sondeo estratigráfico, teniendo como elemento prioritario el estudio de los módulos de adobe para poder obtener muestras para la datación de semillas y/o granos incluidos en los mismos como parte del aglutinador, mediante la técnica de AMS, posibilidad que no se había desarrollado en 1993. La datación absoluta de las diferentes fases de la fortificación permitiría no sólo establecer la secuencia de ocupación del poblado, sino también, y por extensión, la del proceso de estructuración compleja de los procesos de poblamiento en el territorio. Debe recordarse, a tal efecto, que el denominado *Modelo Cortes*, ha sido ampliamente utilizado para la explicación y el análisis interpretativo de otros yacimientos, pero sin que las bases comparativas se hayan asentado en propuestas basadas en datos contemporáneos sólidos.

Tras una interrupción de tres décadas en las que, sin embargo, se han ido publicando los resultados de la fase anterior, y se ha retomado el estudio e interpretación del yacimiento con el traslado de los datos a la Exposición Permanente del Alto de la Cruz, consideramos que debían reemprenderse las intervenciones en el yacimiento con el objetivo a corto plazo de aumentar el conocimiento generado a partir del mismo sobre el Bronce Final y la Iª Edad del Hierro en el valle medio del Ebro; y a medio plazo de posibilitar la conservación y musealización del yacimiento como complemento a los datos presentados en la exposición permanente y como exponente de uno de los yacimientos arqueológicos fundamentales y

extraordinarios a nivel nacional e internacional para explicar la evolución ininterrumpida del poblamiento a lo largo del primer milenio a.n.e. en la península ibérica, con orígenes en los finales del segundo milenio a.n.e.

En 1994 (Munilla et al., 1994, pp. 153-169), se profundizó planimétricamente en el sistema defensivo del poblado del Alto de la Cruz, correspondiente a su fase más esplendorosa (800-600 a. C.), evidenciándose una complejidad creciente en los diferentes tipos de parámetros documentados, así como la posibilidad de la existencia de torres defensivas y/o contrafuertes entre tramos murarios dispuestos

de forma regular en el exterior del perímetro del poblado. Decíamos entonces que este tipo de planteamiento debía ser contrastado con el surgimiento de sistemas murarios de defensa complejos en otras áreas del NE peninsular y con la ampliación y profundización del área de excavación que, finalmente y por motivos ajenos a nuestra voluntad, no pudo realizarse.

En base a ello en 2023 se planteó la realización de un sondeo estratigráfico en el área de muralla del yacimiento con los siguientes objetivos, que complementan y amplían, introduciendo nuevas metodologías de análisis, los datos aportados hasta 1993 (Figura 2).



Figura 2. Cata 3.

- Desarrollar un sondeo estratigráfico en la zona de la muralla, por el sector norte del yacimiento, que coincidiera con el área excavada en la década de los 90 del siglo XX, identificada como Cata 3. En dicha área se identificó planimétricamente e interpretó la muralla, así como torres y contrafuerte relacionados.
- Plantear y desarrollar una prospección geofísica de toda el área del yacimiento para identificar, a ser posible, el área del foso correspondiente al sistema defensivo del poblado.
- Comprobar el estado de conservación de dicha área del yacimiento, teniendo en cuenta la arquitectura en tierra y adobe.
- Hacer un primer análisis del estado global de conservación del yacimiento en vistas a establecer un Plan Director (ya desarrollado e implementado entre octubre de 2023 y junio de 2024), en dónde se han delimitado los objetivos globales de intervención e investigación en el yacimiento a largo plazo, focalizando muy especialmente, los elementos de conservación del yacimiento. Dicho Plan Director contempla, entre otros: un proyecto de intervención arqueológica en extensión y conservación que profundizará en la delimitación del perímetro murario y el foso; y la investigación y conservación de los niveles más antiguos en la parte oeste y noroeste del yacimiento.

La campaña de excavación arqueológica de 2024, desarrollada en el mes de octubre, tuvo como objetivos fundamentales:

- Continuar profundizando en las estructuras defensivas afloradas en Cata 3, tanto en la parte interior del torreón, como en su parte exterior, limpiando y delimitando la primera capa de derrumbe de adobes.

- Ampliar el área de excavación en la zona exterior de la muralla y del torreón hasta alcanzar y superar la acequia que delimita el poblado, con el objetivo de identificar el foso de la estructura defensiva. Esta ampliación supuso la delimitación de una cata de 6x2 m, continuación del área de excavación correspondiente al torreón.

Las condiciones climáticas no permitieron alcanzar todos los objetivos de extensión y profundidad de la excavación, pero permitieron aseverar muchas de las hipótesis previas planteadas y, esencialmente, la complejidad del sistema defensivo del Alto de la Cruz. Por ahora, el posible foso no se ha identificado todavía.

3. RESULTADOS

En las campañas de 2023 y 2024, finalmente, se ha podido profundizar en estos aspectos y se han detectado diferentes cuestiones importantes que destacamos aquí:

- La construcción en tierra y adobe del poblado y, específicamente, de su sistema defensivo ha permitido evidenciar el proceso de degradación de las estructuras, especialmente y como es lógico, a nivel superficial. Es por ello que planteamos la importancia de su conservación que permitirá a largo plazo un proceso de difusión y musealización del yacimiento.
- Provisionalmente, se han confirmado los planteamientos arquitectónicos de la construcción en adobe del sistema defensivo del poblado, explicitados en los años 90. Pero, asimismo y, como es lógico, como consecuencia del análisis de los datos, se abren nuevas perspectivas que plantean aún más la complejidad de este sistema defensivo, con nuevas hipótesis

de trabajo: posibilidad de la alternancia de torres y contrafuertes; complejidad de las torres del sistema defensivo, posiblemente más amplias y con subdivisiones internas; más de una fase constructiva en el perímetro murario; etc.

- Se están desarrollando nuevas dataciones radiocarbónicas por AMS que permitirán fijar dichas posibles fases constructivas de la muralla.
- Se está procediendo al análisis e interpretación de las evidencias materiales del adobe de la fortificación, para conocer en profundidad cuestiones de tipo arquitectónico que permitan interpretar de forma más ajustada el sistema defensivo del poblado. Los datos resultantes se podrán contrastar, además, con los cálculos de volumen y peso del material en tierra y adobe que se desarrollaron y publicaron en la década de los 90 del siglo XX (Gracia et al., 1997, pp. 101-114) y que nos pueden informar sobre las estrategias constructivas utilizadas en el poblado a lo largo del primer milenio a.n.e.
- Se ha evidenciado la necesidad, para futuras campañas arqueológicas, de ampliar el área de excavación en el sector Norte del yacimiento con el objetivo de analizar e interpretar la relación entre el sistema defensivo y el barrio norte del poblado, ya excavado en parte en los 90 del siglo XX.
- En la campaña del año 2023 se realizaron ensayos con silicato de etilo disuelto en White Spirit para comprobar el porcentaje de uso más adecuado para la composición de las estructuras del Alto de la Cruz. Se decidió junto a la restauradora de la Institución Príncipe de Viana que el porcentaje adecuado era al 10% dado que aportaba una reacción sufi-

cientemente fuerte con la cal presente de manera natural en los adobes que componen las estructuras sin cambiar sus características cromáticas. La aplicación fue mediante pulverización de la mezcla en dos pasadas. La segunda capa se aplica antes del secado de la primera para que penetre más y no se quede en superficie.

- La cultura material recuperada en las campañas de 1993, 2023-2024 en el estado actual de los conocimientos no permite establecer precisiones cronológicas que difieran de lo enunciado hasta el momento, a falta de agotar estratégicamente los niveles arqueológicos (Figuras 3-4).
- Por todo ello, es necesario desarrollar y aplicar un Plan de Conservación del yacimiento del Alto de la Cruz, un Plan que será objetivo primordial, entre otros, del presente Plan Director del yacimiento, teniendo en cuenta otros aspectos fundamentales de conservación que afectan al yacimiento, como son: la limpieza, recuperación y conservación del corte estratigráfico norte-sur realizado en los años 50 del siglo XX y que fue un hito a nivel de investigación e interpretación del poblado y cuyo interés sigue siendo primordial; o la protección y conservación del yacimiento tanto en sus áreas ya excavadas como en la que queda por excavar. Y considerando, además, que el yacimiento arqueológico está declarado Bien de Interés Cultural (BIC) por su importancia y relevancia arqueológica a nivel nacional e internacional.
- Paralelamente a la excavación, se han desarrollado y se están desarrollando analíticas fundamentales para la comprensión y el conocimiento del yacimiento: Topografía, Fotografía aérea y

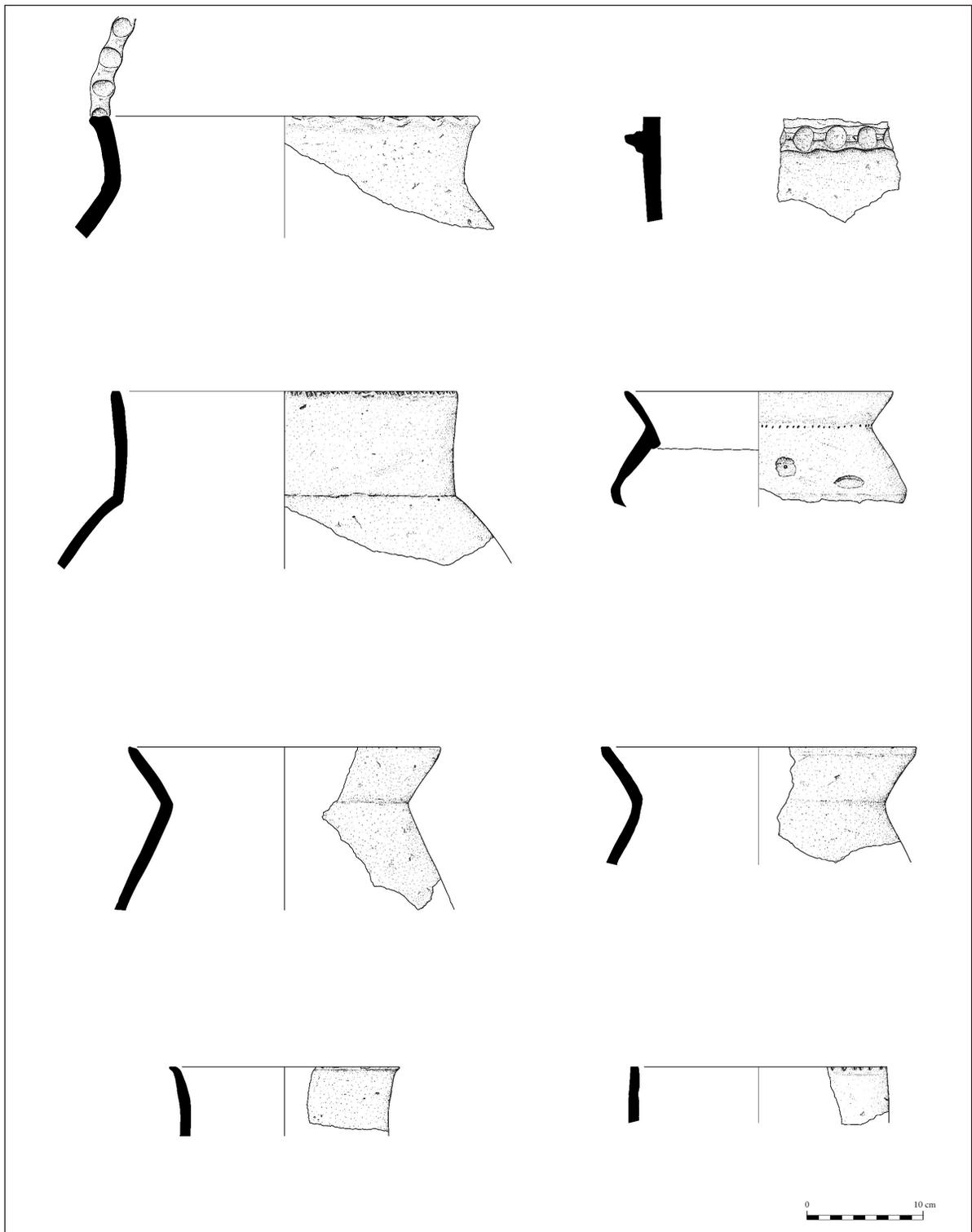


Figura 3. Cerámicas a mano.

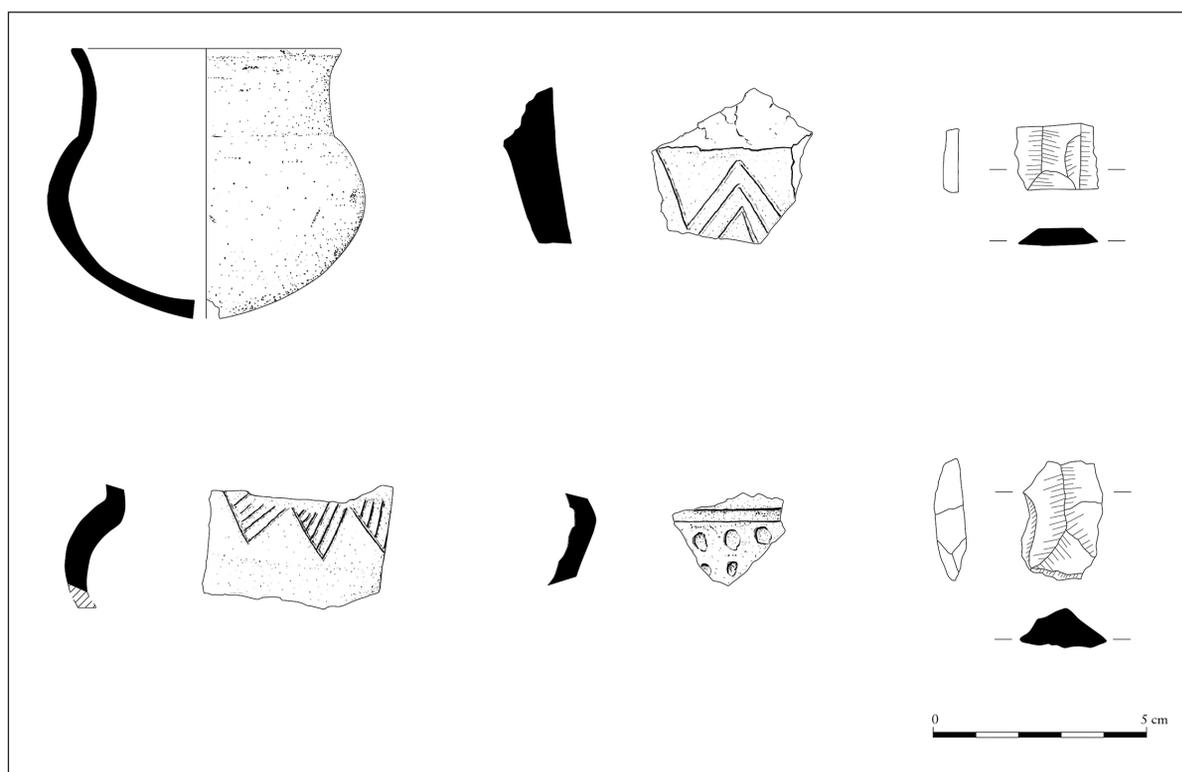


Figura 4. Cerámicas a mano y sílex.

reconstrucción 3D, Fotogrametría, Palinología, Micromorfología, Estructuras de combustión protohistóricas, Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), Zooarqueología, Dendrología, Dataciones absolutas calibradas y Geología, entre otras.

4. BIBLIOGRAFÍA

Barandiarán Maestu, I., Cava Almuzara, A., Sesma Sesma, J., Gracia Alonso, F., Ramos Aguirre, M., Tabar Sarrías, M. I., Utrilla Miranda, M. P., Munilla Cabrillana, G., Armendáriz Martija, J., Mezquíriz, M. Á., Unzu Urmeneta, M., Pérex Agorreta, M. J., Mazo Pérez, C. & Castiella Rodríguez, A. (1992). Actividad arqueológica en Navarra 1988-

1989. *Trabajos de Arqueología Navarra*, 10, 389-449.

Bergadà i Zapata, M. M., Munilla Cabrillana, G., Gracia Alonso, F. & Cubero Corpas, C. (1993). Un conjunto de estructuras de combustión en la H.88/21 del poblado prehistórico del Alto de la Cruz (Cortes de Navarra). *Pyrenae: revista de prehistòria i antiguitat de la Mediterrània Occidental*, 24, 141-150.

Bonilla Santander, Ó., Santos Horneros, Á., Gómara Miramón, M., Pérez Aranda, M., María Izquierdo, A. & Munilla Cabrillana, G. (2023). *Arqueología de las comunidades campesinas en el valle del río Huecha durante la Edad del Hierro*. Congreso Internacional «Arqueología e Historia de las comunidades rurales». Valladolid (España).

Gil Farrés, O. C. (1953). Excavaciones en Navarra, III. Campañas realizadas en el «Alto de la Cruz» de Cortes de Navarra, entre 1950 y 1952, pp. 9-214.

Gil Farrés, O. C. (1953). Hallazgos cerámicos pintados de Cortes de Navarra y de sus cercanías. Alta Comisaría de España en Marruecos, Servicio de Arqueología.

Gracia Alonso, F. & Munilla Cabrillana, G. (1987). El Alto de la Cruz, Cortes de Navarra. *Revista de Arqueología*, 69, 13-16.

Gracia Alonso, F. & Munilla Cabrillana, G. (1993). Estructuración cronoocupacional del poblamiento ibérico en las comarcas del Ebro. *Laietania: Estudis d'història i d'arqueologia de Mataró i del Maresme*, 8, 207-256. Ejemplar dedicado a: El poblament ibèric a Catalunya. Actes.

Gracia Alonso, F., Munilla Cabrillana, G., García, E. & Munilla Morales, I. (1997). Architecture protohistorique du NE de la Péninsule Ibérique. Modéllisations théoriques pour l'interprétation du microespace. En VV.AA., *Architecture protohistorique* (pp. 101-114). Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche.

Maluquer de Motes, J. (1954). El yacimiento hallstático de Cortes de Navarra. Estudio Crítico I. Institución Príncipe de Viana.

Maluquer de Motes, J. (1955). Los poblados de la Edad del Hierro, de Cortes de Navarra. Institución Príncipe de Viana.

Maluquer de Motes, J. (1958). El yacimiento hallstático de Cortes de Navarra. Estudio Crítico II. Institución Príncipe de Viana.

Maluquer de Motes, J. (1985). Cortes de Navarra. Exploraciones de 1983. *Trabajos de Arqueología Navarra*, 4, 41-64.

Maluquer de Motes, J., Gracia Alonso, F. & Munilla Cabrillana, G. (1986). Alto de la Cruz, Cortes (Navarra). Campaña 1986. *Trabajos de Arqueología Navarra*, 5, 111-132.

Maluquer de Motes, J., Gracia Alonso, F. & Munilla Cabrillana, G. (1988). Alto de la Cruz, Cortes de Navarra. Campañas 1986-1987. *Trabajos de Arqueología Navarra*, 7, 326-330.

Maluquer de Motes, J., Gracia Alonso, F. & Munilla Cabrillana, G. (1990). Alto de la Cruz, Cortes de Navarra. Campañas 1986-1988. *Trabajos de Arqueología Navarra*, 9.

Munilla, G. & Serrano, P. (2017). Herramientas virtuales de reconstrucción e interpretación del patrimonio arqueológico: difusión científica y cultural. https://research.uoc.edu/portal/en/ri/difusio-publicacions/noticies/noticies-OSRT/2017/noticia_setmana_ciencia_Altocruz.html

Munilla, G., Serrano, P., Goenaga, E., Queralt, J. & Boixader, F. X. (2019). Alto de la Cruz, las claves de la protohistoria europea: el discurso museográfico de la exposición permanente y el modelo de reconstrucción virtual. En G. Munilla (coord. y ed.), *Musealizando la Protohistoria peninsular*. Edicions de la Universitat de Barcelona.

Munilla, G. & Solanilla, L. (2007). Industrial Heritage, Memory Preservation and ICTs. In J. Trant and D. Bearman (eds.), *Museums and the Web 2007: Proceedings*. <http://www.archimuse.com/mw2007/papers/munilla/munilla/html>

Munilla Cabrillana, G. (1992). El profesor Juan Maluquer de Motes y la investigación en el poblado del Alto de la Cruz (Cortes, Navarra). *Pyrenae: revista de prehistòria i antiguitat de la Mediterrània Occidental*, 22-23, 37-40. Ejemplar dedicado a: Homenatge al Prof. Dr. Joan Maluquer de Motes.

Munilla Cabrillana, G. (2021). Alto de la Cruz. En I. Dieguez Uribeondo (coord.), *Una ventana al pasado. Viaje visual por la arqueología de Navarra* (pp. 100-107). Gobierno de Navarra.

Munilla Cabrillana, G., Gómara Miramón, M., Bonilla Santander, Ó., Burbano Valdés, A. E., Mateu Sagués, M., Pérez Aranda, M. & Santos Horneros, Á. (2024). *La arquitectura de tierra en el valle medio del Ebro: el yacimiento arqueológico del Alto de la Cruz (Cortes, Navarra)*. Congreso «La arquitectura de tierra en el Mediterráneo Antiguo: perspectivas, estrategias y metodologías». Guareña (Badajoz, España).

Munilla Cabrillana, G. & Gracia Alonso, F. (1991-1995). Evolución arquitectónica del poblado protohistórico del Alto de la Cruz (Cortes de Navarra). III Simposio sobre los celtíberos. El poblamiento celtibérico (pp. 41-47). Daroca-Zaragoza.

Munilla Cabrillana, G. & Gracia Alonso, F. (1994). Le concept de la représentation de l'oeil dans les figurines religieuses de l'habitat du Premier Age du Fer del Alto de la Cruz (Cortes de Navarra, Espagne), Autour de l'Oeil dans l'Antiquité. Approche pluridisciplinaire. Lons-le-Saunier.

Munilla Cabrillana, G. & Gracia Alonso, F. (1994). Evolución arquitectónica del poblado protohistórico del Alto de la Cruz (Cortes de Navarra). En VV.AA., *El poblamiento celtibérico* (pp. 41-57). Zaragoza: CSIC – Institución Fernando el Católico.

Munilla Cabrillana, G. & Gracia Alonso, F. (1995). Evolución arquitectónica del poblado protohistórico del Alto de la Cruz (Cortes de Navarra). En F. Burillo (coord.), *Poblamiento celtibérico* (pp. 41-58).

Munilla Cabrillana, G., Gracia Alonso, F. & García, E. (1994-1996). La secuencia cronoes-

tratigráfica del Alto de la Cruz (Cortes de Navarra) como base para el estudio de la transición Bronce Final-Hierro en el valle medio del Ebro. En: *Models d'ocupació, transformació i explotació del territori entre el 1600 i el 500 A.N.E. a la Catalunya meridional i zones limítrofes de la depressió de l'Ebre*. Gala, 3-5, pp. 153-170.

Munilla Cabrillana, G., Gracia Alonso, F. & García, E. (1996). Paleoeconomía de la Primera Edad del Hierro en los Pirineos occidentales. Alto de la Cruz, Cortes de Navarra. Un modelo de estudio teórico. Pyrénées Préhistoriques. Arts et sociétés. 118hne Congrès National des Sociétés Savantes, Pau-París, pp. 567-597.

Munilla Cabrillana, G., Gracia Alonso, F. & García, E. (1997). Estructura social, ideología y economía en las prácticas religiosas privadas o públicas en poblado. *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de Castellón (CPAC)*, 18, 443-460.

Ruiz Zapatero, G. (1985). Los campos de urnas del NE de la Península Ibérica. TD 83/85. Universidad Complutense de Madrid.

Serrano, P. (2016). *Cultural Heritage Spotlight: Cortes: The «Celtic Connection» in Spain*. <https://sketchfab.com/blogs/community/cultural-heritage-spotlight-cortes-celtic-connection-spain/>

Taracena, B. & Gil Farrés, O. C. (1953). Cortes de Navarra (1951, 1952 y 1953). Príncipe de Viana.

4.1. Webgrafía

<https://www.facebook.com/MuseoAltodeLaCruzCortes>
<https://altocruz.blogs.uoc.edu/>
<https://sketchfab.com/maccvvirtual>
<http://www.ub.edu/grap/>

