

MONOGRAFIES DE PREHISTÒRIA I ARQUEOLOGIA CASTELLONENQUES 15

LOS MORRONES DE CORTES DE ARENOSO.
Un poblado de la Edad del Hierro en el Alto Mijares.
Castellón

AMPARO BARRACHINA IBÁÑEZ (coord.)

CON LA COLABORACIÓN DE

BIBIANA AGUSTÍ FARJAS, NEUS ARQUER GASCH, ROSA BAUTISTA BETORET,
MANUEL BURDEUS RUBERT, PERE MIQUEL GUILLEM CALATAYUD, SONIA DE HARO POZO,
RAÛL MATEU PITARCH, IGNACIO MONTERO RUIZ, VANESSA NAVARRETE BELDA,
GUILLEM PEREZ JORDÀ, ARTURO OLIVER FOIX, TERESA OROZCO KÖHLER,
JAVIER SORIANO MARTÍ, ANNA VICIACH I SAFONT



DIPUTACIÓ
D E
CASTELLÓ

Servei d'Investigacions Arqueològiques i Prehistòriques
Castelló, 2020

Publicació periòdica del Servei d'Investigacions Arqueològiques i Prehistòriques

Director de la col·lecció:
Arturo Oliver Foix

Secretariat de redacció:
Gustau Aguilera Arzo

Consell de redacció:
Empar Barrachina Ibáñez
Ferran Falomir Granell
Josep Casabó Bernad
Pau Conde Boyer

Repositoris digitals:
repositori.uji.es
dialnet.unirioja.es

Copyright
Del text i imatges: els autors

De la present edició: Servei d'Investigacions Arqueològiques i Prehistòriques. Diputació de Castelló
Pça. de les Aules 1
12001 Castelló

Imprimeix: Blanca Impresores, SL
www.imprentablanca.com

Depòsit legal: CS 640-2021
I.S.B.N. papel: 978-84-17465-27-8
I.S.B.N. pdf: 978-84-17465-28-5

ÍNDICE

Introducción.....	9
Desarrollo de un proceso historiográfico: la definición del Hierro Antiguo en Castellón. Arturo Oliver	13
Paisaje, territorio y patrimonio en Cortes de Arenoso. Javier Soriano.....	17
Cortes de Arenoso, tierras de frontera, tierras de paso.....	18
El Sistema Ibérico impone su ley	19
La complejidad geomorfológica: un entramado escalonado por escarpes.....	20
Una climatología mediterránea muy continentalizada	22
Un sistema fluvial poco jerarquizado, una vegetación de montaña.....	25
Un sistema de poblamiento típico de la montaña mediterránea.....	29
Economía de montaña en decadencia pero tenaz	31
Conclusiones: ocupación ancestral del territorio todavía vigente	33
Los estudios protohistóricos en el Alto Mijares-Sierra de Gudar. Amparo Barrachina	35
Zona arqueológica de la masía de Los Morrones. Amparo Barrachina, Rosa Bautista.....	39
La Edad del Bronce	41
El Hierro Antiguo.....	45
Los Íberos.....	46
La presencia romana.....	48
La ocupación andalusí.....	51
El proceso de excavación, un reto con resultados concretos.	
Amparo Barrachina, Manuel Burdeus, Anna Viciach	53
Secuencia estratigrafía general	54
Sistema defensivo.....	55
<i>La Torre</i>	58
<i>La Muralla Norte</i>	60
<i>La Muralla Oeste</i>	62
<i>La Muralla Este</i>	63
Edificio principal.....	63
Sector H01-E09	63
Sector H07	68
Sector H14.....	70
Sector E31	74
Zona Este	74
Sector H02	74
Sector H03	77
Sector H05	84
Sector H13	86
Sector E08 y E11	87
Sector E21	90
Zona Centro	91
Sector H06	91
Sector H25	95
Sector H26	97
Sector E22.....	98
Zona Oeste.....	100
Sector E10, E12, E15, E16 y E28. Rampa de acceso.....	101
Sector E20.....	106
Sector H04	108
Sector H17.....	111
Sector H23	114
Sector H19	119
Sector H24.....	121

Pautas constructivas de Los Morrones.....	124
<i>Dinámica constructiva del poblado</i>	126
<i>Distribución interna de las habitaciones</i>	130
Sector H14-E31	131
Sector H01-E09	132
<i>Los espacios de circulación al aire libre</i>	132
La materialidad de los restos. Estudios interdisciplinarios para el análisis de un contexto	133
La cerámica y otras manufacturas. Amparo Barrachina	133
<i>Producciones a torno de posible origen fenicio</i>	150
<i>Las decoraciones</i>	151
Metal, metalurgia y metalúrgicos en Los Morrones. Neus Arquer, Ignacio Montero.....	156
<i>Los objetos de base cobre</i>	156
<i>Análisis de los metales de base cobre de Los Morrones</i>	160
<i>Los objetos de hierro</i>	163
La industria ósea. Vanessa Navarrete.....	166
<i>Mangos</i>	166
<i>Objetos dentados o peines</i>	166
<i>Útiles apuntados</i>	167
<i>Espátulas</i>	167
Aprovechando el entorno: materiales líticos de Los Morrones. Teresa Orozco.....	168
<i>Materiales abrasivos</i>	168
<i>Elementos para la percusión</i>	168
<i>Material de molienda</i>	169
<i>Pulidores / alisadores</i>	170
<i>Elementos recortados / tejuelos</i>	171
<i>Materiales sin transformar</i>	171
<i>Valoración del conjunto lítico: el aprovechamiento del entorno</i>	173
Estudio de los carbones vegetales. Sonia de Haro	176
<i>Las concentraciones de carbones</i>	177
<i>Los carbones dispersos</i>	180
<i>La utilización de la madera</i>	181
Estudio arqueobotánico de Los Morrones. Guillem Pérez Jordà	183
<i>Los materiales arquitectónicos</i>	183
<i>El procesado de <i>Trit. diccocom</i> en el sector H03</i>	188
<i>La actividad agrícola en la parte alta del Mijares</i>	188
Los restos de fauna del yacimiento de Los Morrones. Vanessa Navarrete	192
<i>Presentación de los resultados</i>	192
<i>La gestión y explotación de los recursos animales en el yacimiento de Los Morrones</i>	199
Los micromamíferos (Rodentia) de Los Morrones. Pere Guillem.....	201
<i>Aspectos ecológicos</i>	201
<i>Aspectos tafonómicos</i>	201
<i>Conclusiones</i>	203
Interpretación de las características constructivas de Los Morrones a partir de los elementos de barro.	
El caso del sector H03. Raül Mateu	204
<i>Descripción de los materiales</i>	204
<i>Interpretación de los materiales analizados</i>	207
<i>Conclusiones</i>	212
Restos humanos inconexos en niveles de ocupación. Bibiana Agustí	213
Método de análisis.....	213
Los resultados del estudio antropológico.....	213
Valoración.....	216

Las fechas de carbono-14 y su datación. Amparo Barrachina	219
Los Morrones. Arqueología del paisaje durante la Edad del Hierro. Manuel Burdeus.....	225
Análisis de captación económica (ACE)	226
Estudio visibilidad	229
Los Morrones: poblamiento disperso y red viaria	231
Valoración final. Amparo Barrachina	235
Consolidación y puesta en valor del yacimiento. Anna Viciach, Manuel Burdeus	241
Bibliografía	251

INTRODUCCIÓN

AMPARO BARRACHINA IBÁÑEZ

En este trabajo se presentan los resultados de las excavaciones desarrolladas desde el 2008 hasta el 2020 en el poblado de la Edad del Hierro de Los Morrones de Cortes de Arenoso, situado en la comarca castellanense del Alto Mijares (Comunidad Valenciana).

El yacimiento fue descubierto en la década de los 80 del siglo XX por Purificación Tomás Tonda e incluido en la primera redacción del “Catalogo de Yacimientos Arqueológicos” del *Plan General de Ordenación Urbana del Municipio* aprobado en 1987.

Con anterioridad a su hallazgo se conoce una referencia oral de Samuel Ventura que señala la presencia de cerámicas de la Edad del Bronce en el canchal situado frente a la Cueva Gallinera, en la base de Los Morrones, una acumulación de derrubios de gran volumen donde la cerámica aparece en posición secundaria en relación a los yacimientos situados en torno a la Masía de Los Morrones.

En 1997 se realiza la primera visita desde el *Departament de Prehistòria i Arqueologia de la Universitat de València* por parte de Ferran Arasa con motivo del estudio de la estela antropomorfa custodiada en el Ayuntamiento de Cortes. En esta visita la entonces teniente de alcalde Purificación Tomás le acompaña a visitar algunos yacimientos arqueológicos del municipio, entre los que se encuentra la Masía de Los Morrones, recuperándose un interesante lote de materiales en superficie que se depositaran en dicho Ayuntamiento y posteriormente en el *Museu de Ceràmica de l'Alcora*. En la introducción del artículo derivado del estudio de la estela se cita el yacimiento de Los Morrones como perteneciente a la Cultura Ibérica (Arasa, Izquierdo, 1998: 80; fig. 1).

Entre el 2001 y 2002 Miquel Cura, de el *Servei d'Investigacions Arqueològiques i Prehistòriques*

(desde ahora SIAP) de la *Diputació de Castelló*, realizó una serie de prospecciones en el término municipal con el fin de localizar estructuras tumulares de enterramientos, lo que le permitió también visitar éste y otros yacimientos de Cortes de Arenoso. Mediante estos trabajos de prospección realizó las primeras fichas para el *Inventario de yacimientos arqueológicos* de la *Direcció General de Patrimoni Cultural*, estableciendo varias áreas diferenciadas en torno a la Masía de Los Morrones.

En el año 2003, tras el fallecimiento inesperado de Miquel Cura, asumimos los trabajos de excavación de varios túmulos de la Edad del Hierro localizados en el salegar del Mesón del Carro que dieron paso a un nuevo proyecto de prospecciones intensivas en el término municipal a partir de 2004. Durante el proceso, en 2007, se visitará de nuevo el entorno de la masía dedicando varias jornadas a la delimitación de la dispersión de materiales en superficie. En esta nueva fase del proyecto contamos nuevamente con la imprescindible colaboración de Purificación TOMÁS a la que agradecemos las numerosas horas dedicadas a rastrear yacimientos.

Las prospecciones intensivas nos permitieron confirmar las características cronológicas de las distintas ocupaciones en el entorno de la Masía de Los Morrones que ya se habían observado en el estudio del conjunto depositado en el *Museu de Ceràmica l'Alcora*. Materiales cedidos por su director Eladio Granell, al cual agradecemos su colaboración. De esta forma se pudo constatar que era una gran zona arqueológica con una superficie total de 15 ha en la que se sucedían diversas ocupaciones que se iniciaban en la Edad del Bronce y llegaban hasta los años 50 del siglo XX.

Si bien las prospecciones continuaron de forma intermitente hasta 2019, obteniendo una amplia



Figura 1. Vista general desde el NO de la Zona Arqueológica de la Masía de Los Morrones.

información sobre el desarrollo del poblamiento en Cortes de Arenoso —un municipio de gran extensión (80,6 km²) y de relieve abrupto— en el año 2008 se abrió una nueva perspectiva de los trabajos con el inicio de las excavaciones en el poblado de Los Morrones situado sobre un pequeño escarpe al S de la masía.

Cortes de Arenoso es un municipio relativamente aislado en una zona de baja densidad poblacional que en aquel momento se planteó apostar por nuevos elementos de atracción de visitantes que complementara su oferta turística de naturaleza y deporte, interesándose por el patrimonio cultural. Dadas las características que presentaba la Zona Arqueológica de Los Morrones se planteó desde la alcaldía, al frente de la cual estaba Marcos Mata, la posibilidad de realizar excavaciones en dicho entorno.

La campaña de 2008 sirvió para evaluar las posibilidades que presentaba uno de los puntos, el poblado de Los Morrones, e iniciar una colaboración económica estrecha mediante un convenio de diez años entre el Ayuntamiento de Cortes, la *Diputació de Castelló* y la empresa Aguas de Cortes. Este acuerdo facilitó la realización de las campañas de excavación de forma continuada entre 2009 y 2019 con una regularidad de un mes al año. Los trabajos de excavación se complementaron con varias campañas promovidas desde el Ayuntamiento de Cortes y subvencionadas por la Dirección General de

Patrimonio Cultural (2017 y 2019), la *Conselleria de Turisme* (2019) y la *Diputació de Castelló* (2020) en las que se consolidaron las estructuras defensivas y se adecuó el espacio del yacimiento para las visitas. Al mismo tiempo se elaboró una ruta senderista de acceso al poblado que incluía la colocación de paneles e indicaciones para realizar una ruta autoguiada.

En paralelo a esta vertiente divulgativa, ha sido de gran interés la sistematización y estudio de los diferentes elementos materiales recuperados en las excavaciones. Como generalmente ocurre, el mayor volumen corresponde a la cerámica que será tratada en las siguientes líneas desde dos puntos de vista. Por un lado, una visión particular asociada a su presencia en los diferentes sectores del yacimiento, y por otro una visión de conjunto que establece los elementos más característicos en una tabla. Otros restos arqueológicos como los de fauna, carbones o semillas, incluidos dentro de los potenciales recursos de su entorno, han aportado también una interesante fuente de información en cuanto a la comprensión de la relación de sus ocupantes con el medio en el que viven. Complementándose la imagen con otros elementos minoritarios como el metal, los objetos de adorno o el hallazgo de restos humanos en algunas habitaciones que, aunque escasos dentro del conjunto consideramos relevantes.

Toda esta información se presenta en un formato de estudios independientes realizados por

especialistas en los diferentes temas, lo que ha sido muy gratificante. Así pues, la monografía está compuesta por varios bloques.

El primero corresponde a la localización geográfica y sus características, seguido de la presentación del entorno en el que se sitúa la Zona Arqueológica de la Masía de Los Morrones donde describiremos as diferentes áreas localizadas, los materiales observados y los resultados de los dos sondeos que realizamos.

El segundo bloque está dedicado íntegramente a la presentación de las excavaciones en el poblado de Los Morrones que hemos dividido en cinco áreas para facilitar la descripción. Iniciando el recorrido por el poblado con el sistema defensivo de torre y murallas, seguido por el edificio principal y las tres zonas de edificaciones complementarias.

En el tercer bloque presentaremos los resultados de los estudios realizados tanto sobre objetos (cerámica, metales, industria ósea y pétrea) como restos orgánicos (carbones, semillas, fauna) presentados en un único capítulo, mientras que los huesos humanos serán tratados en capítulo aparte.

El cuarto bloque se enfoca a la elaboración de los resultados y su contextualización territorial. En él analizaremos la información que nos aportan las dataciones, presentaremos los primeros resultados de los estudios de microterritorio entorno a Los Morrones para finalmente pasar a presentar una valoración de los resultados obtenidos. Cerrará esta monografía el resumen de los trabajos de consolidación-restauración y revalorización del yacimiento.

A lo largo de las siguientes líneas veremos cómo Los Morrones se evidencia como un yacimiento excepcional por la conservación de sus estructuras a pesar de encontrarse en parte afectado por algunas transformaciones agrícolas que han modificado y arrasado parte de su superficie, destacando especialmente por su conjunto defensivo. Su cronología también lo sitúa como un yacimiento de alto interés para el conocimiento de la Protohistoria de

las comarcas interiores castellanenses que ya han ofrecido otros conjuntos de gran interés, como en la comarca de Els Ports-Alt Maestrat, confirmando de nuevo la gran actividad humana que se desarrollaba en estas áreas montañosas alejadas *a priori* de la influencia de la costa.

Llegados a este punto solo nos queda señalar nuestro agradecimiento a los muchos estudiantes y licenciados que a lo largo de esta década nos acompañaron en los trabajos de excavación, así como a los voluntarios y peones que desde Cortes de Arenoso compartieron con nosotros los esforzados trabajos de mover grandes cantidades de derrumbes de piedras, tantas que parecían no acabarse nunca.

Una mención especial queremos hacer a los que conformaron el equipo de trabajo en todos estos años y que firman algunos de los trabajos aquí presentados: Anna Viciach, Manolo Burdeus, Neus Arquer y Rosa Bautista. Su compromiso con este proyecto ha permitido llevarlo a cabo en un tiempo que podría considerarse breve y con los que también compartimos las muchas visitas guiadas que realizamos para los visitantes del pueblo y los que venían de más lejos. Días de lluvia, ventiscas, granizadas, nieblas, olas de calor... todo en unos meses de mayo, siempre mayo, que nos dejaron impregnados de la belleza de estas tierras extremas.

Nuestro mayor reconocimiento se lo dedicamos a Purificación Tomás Tonda que nos enseñó a querer estos paisajes. A Joaquín Romero, inspirador de este proyecto cuando era gerente de la empresa de Aguas de Cortes S.A. A Marcos Mata que supo ver su potencial y a Javier Vilau que durante años sostuvo desde la alcaldía incondicionalmente el desarrollo del trabajo dándonos todo tipo de facilidades para que fuera posible su realización. Sin olvidar a Rafael García que ha sido testigo de la conclusión feliz de este proyecto.

**A todos ellos muchísimas gracias,
*ab imo pectore.***

DESARROLLO DE UN PROCESO HISTORIOGRÁFICO: LA DEFINICIÓN DEL HIERRO ANTIGUO EN CASTELLÓN

ARTURO OLIVER FOIX

En los territorios de gran parte del E de la Península Ibérica, el periodo histórico conocido como Hierro Antiguo, también llamado I Edad del Hierro, define la etapa inmediatamente anterior a la Cultura Ibérica, la cual, aceptando la nomenclatura con ordinal, correspondería a la II Edad del Hierro.

Prácticamente es uno de los períodos de la Prehistoria y de la Protohistoria castellanense que más ha tardado en definirse y tratarse en la historiografía aunque ya desde principios del siglo XX se considera en trabajos como el de P. Bosch Gimpera este periodo dentro de las influencias centroeuropeas —publicado en 1924 en el boletín de la Sociedad Castellonense de Cultura—, concretamente lo relaciona con la Cultura del Hallstatt, según el estado de la cuestión del momento, citando hallazgos aislados, como el de la urna de Arañuel en la cuenca alta del Mijares (Bosch, 1924, 103).

La definición del periodo bajo el prisma centroeuropeo continuará tratándose en las décadas siguientes como se ve al publicarse los materiales del Castellet de Castelló (Esteve, 1944; Oliver, *et al*, 2005). En trabajos posteriores se enlazará con la etapa final de la Edad del Bronce que empezaba a definirse de forma más clara, rompiendo con la monotonía de la Edad del Bronce Valenciano, aunque los planteamientos de la influencia centroeuropea tienen un gran peso, como queda de manifiesto en la nueva nomenclatura que empezó a usarse, los Campos de Urnas (Almagro 1977; Ruiz, 1985). El primero de estos investigadores realiza su propuesta de secuenciación del Bronce Final y del Hierro Antiguo del NE peninsular a partir de unos hallazgos aislados del yacimiento del Pic dels Corbs de Sagunt, cercano a la desembocadura del

río Palancia, cauce que tiene gran parte de su recorrido en los territorios tratados en las páginas siguientes. Un yacimiento que será estudiado posteriormente con una mayor base crítica, debido a las excavaciones realizadas en él por A. Barrachina (2012), que permitirá establecer una secuencia cronológica de todo la Edad del Bronce tanto para el propio yacimiento como para los territorios de la provincia castellanense.

El Hierro Antiguo que se identificaba en las comarcas del interior castellanense especialmente del Maestrat y dels Ports (González, 1974, 1975, 1979) y en las cuencas del río Palancia y Mijares (Gil-Mascarell, Aranegui, 1981), se basaba en pequeñas excavaciones, en hallazgos de prospección y fortuitos que vendrán a llenar gran parte de los siglos situados a mediados del primer milenio antes de Cristo. Un periodo cronológico que era en gran manera desconocido y que ahora se podía empezar a discernir gracias a los trabajos mencionados y al considerar que la Cultura Ibérica tenía su origen mucho antes de lo que hasta ese momento se pensaba, tal y como quedó plasmado en los diversos trabajos presentados en el Simposio Internacional sobre el Origen del Mundo Ibérico celebrado en 1976 (AA.VV. 1976-1978).

Será, a partir de los años setenta del pasado siglo, y debido a la identificación de materiales foráneos provenientes del comercio fenicio, por tanto, ajenos al territorio en cuanto a producción, que se podrán establecer cronologías difíciles de asegurar tan solo con los materiales indígenas con los que se contaba hasta ese momento. Con ello se situará y definirá el Hierro Antiguo desde el SE al N de la costa mediterránea de la Península.

No obstante, hay que indicar que precisamente por tratarse de materiales que llegaban a través de las vías comerciales marítimas, su estudio se centró especialmente en los yacimientos costeros en donde se habían localizado, como era el caso de Vinarragell en Borriana, junto a la desembocadura del río Mijares (Mesado, 1974; Mesado, Arteaga, 1979), yacimiento que dio base para establecer un primer estado de la cuestión sobre la Protohistoria de la zona, presentando una visión de conjunto del substrato indígena de la Edad del Bronce, las influencias centroeuropeas y los contactos mediterráneos con el comercio fenicio y griego (Arteaga, 1976). En la Plana Baixa se le unirá posteriormente los datos de la excavación del Abric de les Cinc, en la localidad de Almenara, con interesantes cerámicas mediterráneas y autóctonas del momento (Junyent 1976; Junyent, *et al.*, 1982-1983).

Los materiales procedentes de una pequeña estratigrafía del Puig de la Nau de Benicarló venían a corroborar esta etapa preibérica más al N identificándose también por las cerámicas fenicias (Gusi, 1976; Oliver, Gusi, 1995). El Puig de la Nau dará paso a un estudio territorial del llano litoral del Baix Maestrat en donde se comprobó el peso de los asentamientos del Hierro Antiguo en la zona (Oliver, 1996), posteriormente vendrían los trabajos en el interesante yacimiento de Sant Jaume de Alcanar en la vecina provincia de Tarragona, dentro de este espacio geográfico (García, *et al.*, 2016) y las últimas campañas de excavación en el Puig de la Misericòrdia de Vinaròs (Oliver, *et al.*, 2020).

Las investigaciones del llano litoral de Vinaròs permitirán identificar no solo materiales de la época sino también una gran cantidad de yacimientos datados perfectamente en los siglos VII y VI a.C. que negarán la imagen que se tenía hasta el momento de la práctica inexistencia de este periodo inicial del Hierro en la zona, hecho que después se extendería a otras zonas costeras, como en el llano litoral entre Alcalá de Xivert y Orpesa en donde se excavan de forma amplia interesantes asentamientos que presentan fuertes niveles de ocupación del Hierro Antiguo sobre niveles de la Edad del Bronce. Es por ejemplo Santa Llúcia de Alcalá (Aguilella, 2016), El Tossal del Mortorum de Cabanes (Aguilella, *et al.* 2017) y Orpesa la Vella en Orpesa (Aguilella, *et al.*, 2018; Gusi, Olaria, 2014).

En el llano litoral de la Plana al yacimiento de Vinarragell se le unía río arriba, a pocos kilómetros, en el del término municipal de Almassora, el Torrelló del Boverot (Clausell, 2004), un hallazgo que

venía a confirmar el asentamiento que gracias a las cerámicas que se mencionaban desde principio de siglo XX, se intuía en la zona. Es el caso de las conocidas urnas del Boverot (Bosch, 1953), uno de los primeros hitos del Hierro Antiguo del territorio castellonense.

Poco a poco se iba conociendo el espacio cronocultural del Hierro Antiguo en Castellón (Oliver, 1992; 1992-1993; 1994-1996).

Por tanto, en el litoral desde el río Palancia al Ebro quedaba configurada la etapa del Hierro Antiguo como un periodo curiosamente de despegue demográfico frente a los pocos datos que se tenían hasta prácticamente las últimas dos décadas del siglo XX. Pero también de grandes cambios sociales ya que los estudios permitían conocer la estructuración de una sociedad fuertemente jerarquizada, con cambios tecnológicos tal y como indicaba la introducción de la metalurgia del hierro ya sea por influencia mediterránea o centroeuropea. También se identificaban las primeras producciones a torno, primero foráneas y después indígenas, así como nuevos planteamientos urbanísticos y arquitectónicos. Todo un fuerte cambio histórico perfectamente presentado por unos registros arqueológicos que, gracias a las nuevas metodologías aplicadas, sobre todo a partir del inicio de este siglo, han permitido conocer en profundidad y en bases bien fundamentadas, una etapa histórica de sumo interés, que se desarrolla con seguridad durante todo el siglo VII y la primera mitad del siglo VI a.C. aunque podría encontrarse su origen en el siglo VIII a.C. a tenor de recientes estudios.

En líneas generales el registro arqueológico del Hierro Antiguo se identifica por una cerámica indígena a mano con una fuerte relación con el Bronce Tardío y Final, especialmente por su decoración plástica. La presencia de las bases plana y con talón serán una característica de la época, así como la decoración acanalada que marca la ascendencia centroeuropea del momento (Barrachina, *et al.*, 2017), y por la presencia de la cerámica a torno foránea, destacando las ánforas fenicias, tanto de la zona del S peninsular como del Mediterráneo central. Las primeras muestras de la metalurgia del hierro, sobre todo cuchillos, será otro de los elementos definitorios.

Los asentamientos se situarán tanto en cimas, en algunas ocasiones sobre los 1000 m. de altura, como es el caso del Tossal de la Vila de la Serra d'Engalceran (Aguilella, *et al.*, 2016), pero también en llano como los comentados de Vinarragell,

Torrelló del Boverot, o el Mas de Fabra de Benicarló (Vicente, *et al.*, 2016), incluso en laderas como en el Puig de la Nau de la misma localidad. Unos asentamientos que presentan una arquitectura de mampostería y de adobes, con estructuras rectangulares que ya se daban desde la anterior Edad del Bronce de la zona. Se presenta por primera vez el planteamiento urbanístico de calle central, todo ello rodeado de un sistema defensivo realizado con mampostería o piedra en seco, este último tipo se documenta en el Tossal de la Vila de la Serra d'Engalceran (Aguilella, *et al.*, 2016), en Masia de Polpís de Santa Magdalena de Polpís y els Castelletts de la Jana (Oliver, 1996: 201, 180).

En los diferentes estudios presentados sobre la Edad del Hierro del litoral siempre se ha mencionado la consolidación de esta nueva sociedad indígena gracias a los contactos comerciales que se establecen con los diferentes pueblos mediterráneos y a su vez por su papel de intermediarios con los territorios del interior montañoso. Una relación que facilitaban los valles fluviales, como sería el caso de los ríos Mijares y Palancia en el S, o bien los ríos Sénia, Servol y la rambla Cervera en el N. Un comercio que se relacionaba con la minería del hierro aunque a ciencia cierta se desconoce la contrapartida de los indígenas a los productos fenicios.

No obstante, exceptuando los hallazgos aislados mencionados en la comarca de Els Ports-Maestrat y en la del Alto Mijares, la zona del interior continuaba adoleciendo de un proyecto de identificación de este periodo histórico. La del NO contrastaba con la vecina del Bajo Aragón y Matarranya, en la provincia de Teruel, un territorio en donde la Edad del Hierro Antiguo estaba perfectamente identificada desde los primeros años del siglo XX (Fatas, 2016). Habrá de ser un proyecto no arqueológico, sino económico, como es el plan eólico valenciano, lo que permitirá visualizar en Els Ports una serie de yacimientos del Hierro Antiguo que empezarán a llenar el vacío existente. Son los casos de En Balagué (Arquer, *et al.*, 2010), Sant Joaquim (Barrachina, *et al.*, 2010; Pérez, *et al.*, 2007a), Refoies Altes (Hernández, *et al.*, 2007a), El Racó de Cantos (Pérez, *et al.*, 2007b), Portell de la Rabosa (Hernández, *et al.*, 2007b), unos yacimientos tanto de carácter poblacional como necrolátrico que permitirán de nuevo confirmar el auge demográfico del momento, rellenando el hueco existente en los mapas de distribución entre la zona turolense mencionada y la del litoral, lo que ha cambiado la visión que se tenía hasta ese momento del estado de la cuestión

sobre el Hierro Antiguo en la zona (Andrés, 2000).

Si en el Bajo Aragón y alrededores durante prácticamente todo el siglo XX y hasta la actualidad, aunque de forma intermitente, se habían realizado y realizan interesantes trabajos sobre la etapa preibérica, más al S en la Hoya de Mora de Rubielos y bajo la dirección de F. Burillo se inicia en 1979 un interesante proyecto sobre la Edad del Bronce que permitirá también conocer el Hierro Antiguo, obteniendo un conocimiento amplio de las diferentes etapas de la Edad del Bronce y del Hierro (Juste 1990) que ampliaba en gran manera lo conocido hasta entonces (Eiroa, 1981). Un conocimiento que en las zonas limítrofes de Mora de Rubielos se limitaba a hallazgos aislados aunque se hacía hincapié en la falta de trabajos amplios que permitiesen conocer el verdadero trasfondo que anunciaban los hallazgos aislados (Azorín, 1990; Ferrer, 1989-1990). Desgraciadamente este proyecto no ha tenido continuación ni se han abierto otros que permitan ampliar. desde metodologías actuales y nuevos puntos de vista, el conocimiento de la Protohistoria turolense.

A pesar de los avances que se habían realizado en el estudio de la etapa del Hierro Antiguo en Castellón, las dos grandes cuencas de los ríos castellonenses, Palancia y Mijares, continuaban mostrando un vacío en los mapas de dispersión. Es por ello que el Servicio de Arqueología de la Diputación de Castellón con el apoyo de los ayuntamientos a los que se les debe agradecer el pequeño gran esfuerzo que han hecho, ya que son localidades de escasos recursos, empezó a realizar un proyecto arqueológico de prospección de la zona y de excavación bajo la dirección de Amparo Barrachina que después de más de quince años de trabajo ha dado grandes resultados, entre ellos la excavación en extensión del yacimiento de Los Morrones en Cortes de Arenoso (Barrachina, *et al.*, 2012). Pero también se han localizado otros nuevos asentamientos que permitirán conocer de forma bastante exhaustiva el patrimonio arqueológico de la zona en época protohistórica, destacando, por ejemplo, la identificación del rito de enterramiento de cremación en necrópolis tumulares (Barrachina, 2002-2003; 2010; Barrachina, *et al.*, 2019). Estas necrópolis tumulares, juntamente con la dels Ports de Sant Joaquim mencionada anteriormente, enlazan con las del valle del Ebro (Belarte, *et al.*, 2013) y las del Bajo Aragón (Rafel, 2003), a la vez que amplían en gran medida la distribución de este tipo de necrópolis más al S del río Ebro. Los túmulos tendrán su continuación

cronológica durante el Ibérico Antiguo en la singular necrópolis de los Cabañiles de Zucaina (Falomir, *et al.*, 2017).

Las necrópolis del Hierro Antiguo del interior contrastarán con la falta de ellas en la costa, exceptuando los hallazgos casuales del Boverot de Almassora y el de una urna en la Vilavella (Barrachina, 2002-2003), a pesar de los abundantes asentamientos de la época tal y como se ha dicho. Las necrópolis de cremación, cuando se empiezan a ver en los llanos litorales y corredores prelitorales, no serán ni tumulares ni del Hierro Antiguo sino que vendrán de la mano de la sociedad ibera (Oliver, 1981, 2018).

Así pues, las páginas que continúan vienen a presentar un cambio en la investigación arqueológica de la zona y en su historiografía, una gran novedad en el territorio, que al igual que ha pasado años atrás en los llanos litorales, va a situar las comarcas del interior en los mapas y en los libros de la Protohistoria peninsular. No obstante, y teniendo en cuenta otros trabajos que se están desarrollando en el territorio, como es la excavación del yacimiento del Calvario en Montán (Barrachina, *et al.*, 2020), la publicación de este estudio no es más que un punto y seguido de un gran recorrido de la investigación arqueológica que queda aún por llegar.

Por otra parte, los trabajos arqueológicos no han quedado tan solo en la investigación histórica

ya que el yacimiento de Los Morrones de Cortes de Arenoso ha sido objeto de una consolidación y adecuación para la visita que permite ofrecer un interesante y vistoso recurso turístico cultural. Indudablemente será un referente tanto en la zona como fuera de ella, tal y como se ha venido demostrando durante los años de excavación con la celebración de las jornadas de puertas abiertas y las exposiciones sobre los trabajos que se iban realizando en los yacimientos de la zona, actividades que han permitido dar a conocer de forma divulgativa el patrimonio que tiene la comarca, lo que a su vez ha repercutido en el interés de la gente no solo en el yacimiento en particular, sino en el patrimonio arqueológico en general.

En líneas generales el Hierro Antiguo, a pesar de haberse incorporado de forma tardía a la historiografía, se ha revelado como un cambio importante y rápido, en el corto espacio temporal en el que se desarrolla, para las poblaciones de la zona, tanto a nivel social, tecnológico como religioso. Un cambio que desembocará en la segunda mitad del siglo VI a.C. en la llamada Cultura Ibérica, momento en que los nuevos avances sociales y tecnológicos que habían aportado los fenicios a los indígenas de la Edad del Hierro Antiguo, son asimilados y aceptados como propios, iniciándose con ello una nueva etapa histórica que va a desarrollarse hasta el siglo I a.C.

PAISAJE, TERRITORIO Y PATRIMONIO EN CORTES DE ARENOSO (CASTELLÓN)

JAVIER SORIANO MARTÍ

El ser humano ha modelado el paisaje y dominado el territorio desde hace miles de años. Las excavaciones arqueológicas sirven para profundizar en el conocimiento de las fases de esos laboriosos y complejos procesos, como en el caso de Los Morrones, un poblado de la Edad del Hierro que evidencia la intensidad y antigüedad del poblamiento en el Alto Mijares y demuestra la existencia de lugares de habitación que fueron, sin duda alguna,

los precedentes de las actuales masías e incluso de los mismos núcleos urbanos. El emplazamiento de Cortes de Arenoso, en un espolón de confluencia fluvial entre el río de Cortes y el barranco de Balseta, es un calco del escogido por el poblado. Los hallazgos permiten corroborar la inmensa capacidad del ser humano para transformar un territorio que todavía hoy plantea algunas limitaciones para su explotación.

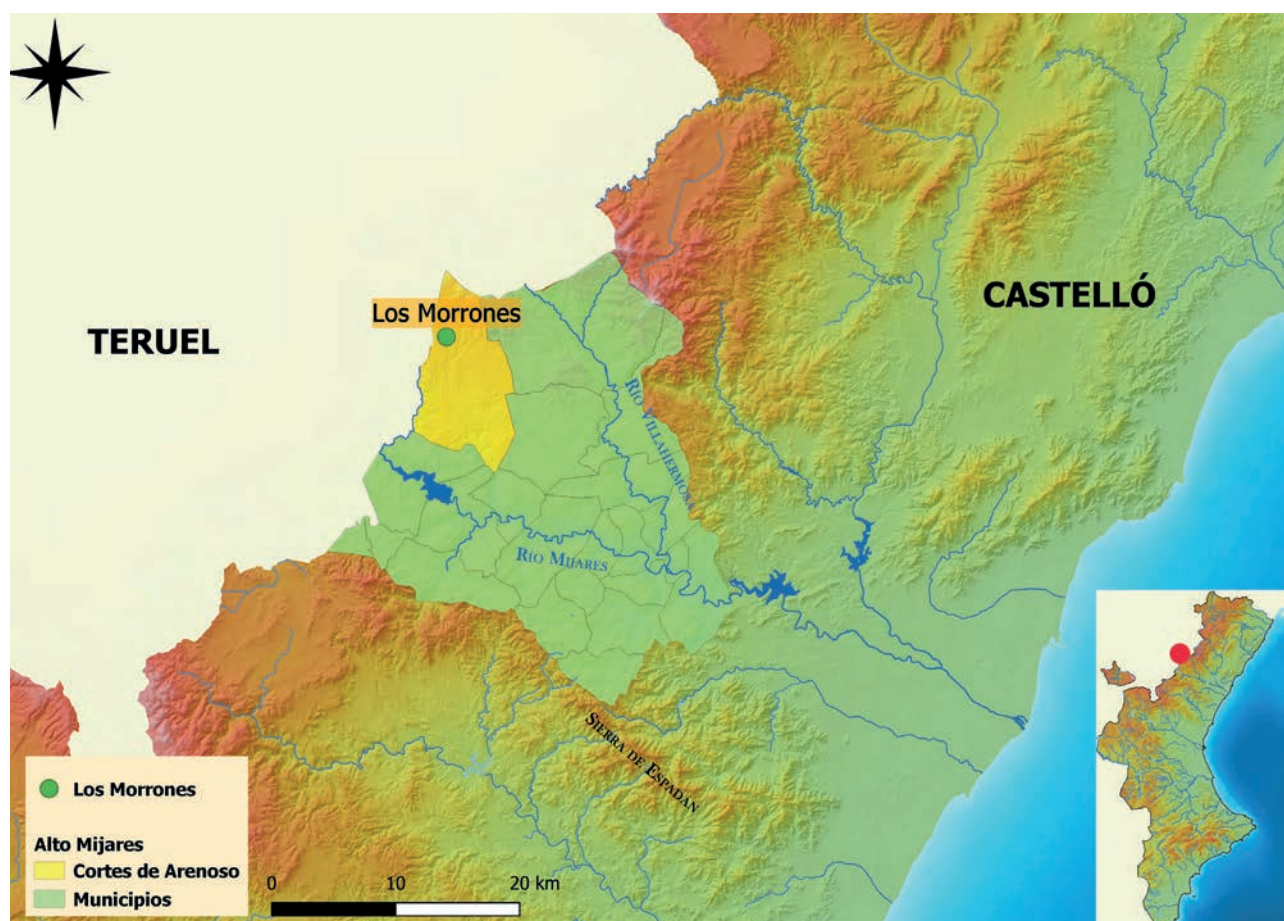


Figura 2. Plano general de ubicación del termino municipal de Cortes de Arenoso.

CORTES DE ARENOSO, TIERRAS DE FRONTERA, TIERRAS DE PASO

El Alto Mijares es una comarca de transición entre la baja montaña mediterránea y las altas cumbres de la serranía ibérica en tierras turolenses. Son tierras intensamente modeladas y pobladas por el ser humano desde tiempos remotos y, paradójicamente, sometidas desde hace medio siglo a la sangría demográfica habitual de territorios montanos y de interior, aunque municipios como Cortes de Arenoso mantienen a duras penas su población durante las últimas décadas gracias a diferentes actividades económicas (planta embotelladora, fabricación de embutidos, turismo rural, artesanía y trabajos forestales).

Situada entre el extremo meridional de la sierra de Gúdar y dos grandes colectores fluviales, el río Mijares por el S y el Villahermosa por el N, el topónimo de la localidad puede deber su nombre a la abundancia de corrales en sus cercanías y por la importancia histórica de la ganadería, trashumante o trasterminante, que todavía se practica de forma residual entre Teruel y Castelló. Cortes, de hecho, se relaciona con el vocablo latino “cohortes”, cuyo significado literal sería casas señoriales

y casas de labor, aunque derivó con el tiempo a corral de ganado (Albaigès, 1998: 221). Esos corrales, junto a corralizas y otras edificaciones auxiliares más modestas, casi todas erigidas con la técnica de la piedra en seco, son construcciones que proliferan especialmente en las masías e incluso aisladas por el término para satisfacer las necesidades del ganado y sus pastores. Su dispersión territorial se explica igualmente por la diversidad de itinerarios trashumantes que seguían los rebaños a través del término municipal en sus trayectos entre Gúdar y las áreas de invernada en la sierra de Espadán y aledaños (Farnós, 1993: 60). Volviendo a la toponimia, Arenoso, como en la vecina Puebla de Arenoso o Campos de Arenoso —sumergido este bajo las aguas del embalse de Arenoso—, es un antropónimo.

El municipio de Cortes, que a las consecuencias derivadas de ser tierras de transición añade el hecho de ser fronterizo con Aragón, registró en el primer censo de población de España, a mediados del siglo XIX, un total de 1775 habitantes, para pasar a 1504 el año 1900, empezar el siglo XXI con 366 y mantener en la actualidad a 300 vecinos en dos núcleos: Cortes de Arenoso y San Vicente de Piedra-hita. Ni tan siquiera esa condición de ser tierra de



Figura 3. Vista de Cortes de Arenoso con sus bancales, ahora abandonados en gran parte.

paso y de contacto entre Aragón y la Comunitat Valenciana, hecho que tuvo una importancia vital antaño entre otras actividades para la trashumancia y el tráfico comercial, ha sido suficiente para atenuar el vaciado poblacional forzado por la emigración.

La lejanía a las capitales administrativas de referencia (Castelló y València), su ubicación en una zona montañosa y relativamente aislada, la imposibilidad de practicar cultivos de alta rentabilidad y, en definitiva, las condiciones generales de vida (clima, servicios deficientes, escasas dotaciones) acaban provocando esa sangría demográfica en forma de éxodo rural o huida a zonas urbanas. El proceso, dilatado a lo largo de unas décadas, se ve agravado por una política territorial que acompañó y contribuyó implícitamente al despoblamiento en la comarca del Alto Mijares (desmantelamiento de la densa red de cuarteles de la Guardia Civil, colegios, centros médicos rurales, etc.), sin olvidar otros factores de ámbito privado que no pueden pasar desapercibidos como el cierre paulatino de comercios esenciales (la panadería, la tienda de ultramarinos...) e incluso los cambios introducidos por la Iglesia, que condenan a muchas casas parroquiales al cierre, por lo que hasta los curas dejan de residir en esos pueblos.

Esta situación ha generado un cambio radical en el paisaje y el territorio, que ha pasado de épocas de una intensa ocupación a la actual desertificación humana con una densidad de 3,7 habitantes/km² —los valores inferiores a 10 se catalogan como desiertos demográficos—, en la que el abandono es patente y solo los paisajes culturales permiten, con su inmenso legado patrimonial, interpretar un pasado plagado de dificultades superadas para habitar estas montañas (fig. 3).

EL SISTEMA IBÉRICO IMPONE SU LEY

El sector donde se ubica Cortes de Arenoso presenta una fuerte personalidad geomorfológica, marcada por las directrices del sistema Ibérico, una cordillera en la que se combinan las formaciones plegadas con los bloques, donde son frecuentes las fallas y se pueden apreciar los efectos de la intensa erosión sobre el substrato calcáreo —la karstificación genera poljés, algunas dolinas y superficies de aplanamiento por disolución— y arcilloso, por lo que la diversidad paisajística es la tónica dominante.

Estos territorios, sometidos a una intensa transformación, muestran una piel rugosa (Sancho *et al*, 1990: 141) coronando un mar de montañas, apelativo



Figura 4. El Penyagolosa, omnipresente, también vigila las tierras de Cortes. Imagen de la masía del Espigolar en el límite E de Cortes de Arenoso con Zucaina.

que acuñó el botánico y naturalista ilustrado Antonio José Cavanilles para el interior castellonense. Toda la comarca, el Alto Mijares, puede considerarse como un territorio de montaña media mediterránea, aunque en sus extremos N y NW la transición hacia la alta montaña empieza a ser evidente, en un entorno de cimas fronterizas situadas muy próximas a los más de 1800 m con los que corona el Penyagolosa a toda la provincia.

Las estribaciones de la turolense sierra de Gúdar, que como tantas montañas desconoce los límites regionales, provinciales o municipales, marcan ese evidente escalón altitudinal que se aprecia perfectamente por un cambio de vegetación que otorga una personalidad diferente —más austera, más robusta— al paisaje de montaña.

Los altiplanos y demás superficies amesetadas o alomadas, con sus característicos relieves tabulares y subtabulares, marcan la tónica en el extremo occidental de la provincia, desde el N (Ares, Vilafranca) hasta el S (Cortes, Barracas), pasando por sectores centrales como Vistabella. Son, en definitiva, tierras de contacto entre la realidad turolense —los páramos y altiplanos— y la castellanense, con un solar compartimentado y complejo debido a una montañañidad que solo se diluye en las planas litorales.

El río Mijares, auténtico eje vertebrador de varias comarcas en su discurrir desde tierras turolenses hacia el Mediterráneo, se convierte en su curso alto (el Alto Mijares) en el centro de la red de drenaje y en verdadero agente transformador del paisaje. Los lechos profundos de ríos y barrancos configuran auténticos cañones donde los fuertes contrastes topográficos adquieren tintes de verticalidad en muchos sectores, configurándose los interfluvios en auténticas osamentas serpenteantes (Sancho *et al.*, 1990: 141). Los desniveles llegan hasta los 700 m en algunos puntos y como se producen en distancias cortas las pendientes dominantes son muy acusadas (superiores al 20%) o con fuertes irregularidades según la terminología del *Atlas Nacional de España*.

Las laderas de toda la comarca requirieron un ingente y secular esfuerzo abancalador mediante la construcción de ribazos de piedra en seco, cuya impronta todavía se puede admirar en la actualidad pese a su proceso de desmantelamiento progresivo por la falta de conservación. En contraste, en las proximidades de Cortes, los desniveles tienden a serenarse —sobre todo en el sector septentrional del término municipal— donde aparecen rellanos de amplios horizontes levemente inclinados.

LA COMPLEJIDAD GEOMORFOLÓGICA: UN ENTRAMADO ESCALONADO POR ESCARPES

En estas tierras se aprecian las últimas estribaciones de la serranía de Gúdar (Sancho *et al.*, 1990: 161), que en realidad son los restos de una antigua superficie pliocena desnivelada que acaba configurando una suave rampa descendente hacia el Mijares a través de diferentes cursos fluviales desde más de 1800 m de altitud. Sobre los estratos de calizas cretácicas y arcillas terciarias se fue formando una superficie que será excavada por la erosión diferencial mediante profundos cañones labrados a costa de la roca calcárea, también se aparecen zonas endorreicas de modelado kárstico como se encargan de recordarnos los omnipresentes topónimos referentes a “laguna” o “leguna” y, además, los valles de fondo ensanchado cuando esa erosión actúa sobre arcillas o yesos más fácilmente erosionables.

En el momento actual, tras millones de años de evolución geológica, la interpretación del paisaje todavía nos depara algunas lecciones porque en la era Cuaternaria el avance erosivo ha dejado glaciares colgados o superficies de contacto que están completamente desniveladas respecto a la cota de los barrancos, con lo que aparecen formaciones geomorfológicas similares a los cerros testigos donde la roca caliza enseñoorea amplios territorios. La toponimia nos brinda la clave interpretativa porque Los Morrones —como en tierras del Maestrat ocurre, por ejemplo, con el Morral de la Marina (Ares)— alude precisamente a esa posición dominante. Y no es casualidad que en su entorno inmediato, en esos otros naturales, se ubique una masía ahora abandonada pero testimonio de la intensa ocupación de estas tierras hasta no hace más de 50 o 60 años, pero también, en tiempos mucho más remotos, un poblado fortificado de la Edad del Hierro cuya construcción estaría datada en el siglo VIII-VII a.n.e.

La geología agrega complejidad a un solar donde se aprecia, en toda su magnitud, una combinación de formas de modelado que aporta una diversidad paisajística y ambiental extraordinaria. El origen geológico de estas tierras se debe a una cordillera intraplaca elevada en la orogenia alpina que produjo una inversión del relieve, plegando y a su vez elevando las cuencas sedimentarias preexistentes. En ese complejo proceso, la cobertera sedimentaria mesozoica y paleógena respondió de forma independiente al zócalo paleozoico deslizándose

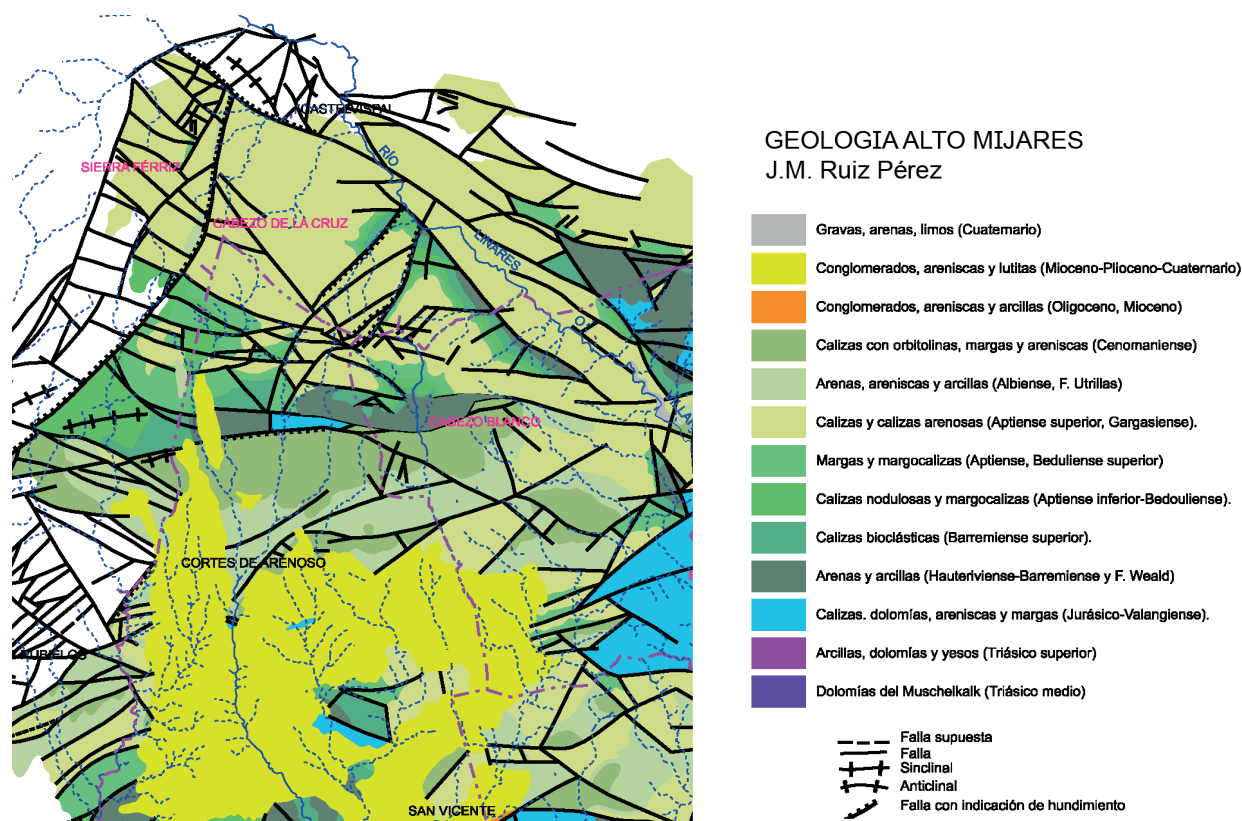


Figura 5. Geología del área de estudio. Autor: José Miguel Ruiz Pérez.

sobre los niveles intermedios de margas y yesos (Ruiz, 2008: sin paginar). En una fase posterior, las cuencas fueron rellanadas con sedimentos continentales neógenos dispuestos subhorizontalmente o suavemente inclinados.

Esta configuración geológica, con afloramientos de calizas y areniscas aptienses del Cretácico entre frecuentes y dominantes, es alterada con extensas fallas longitudinales y transversales propias de la morfología de bloques. De hecho, nuevamente la toponimia ayuda a comprender la realidad paisajística porque el Cabezo de la Cruz (1710 m sobre el nivel del mar) o el Cabezo Blanco (1339 m) son bloques elevados con cimas de cumbre plana y con sus estratos dispuestos en forma subtabular debido a su rigidez, elevación horizontal y resistencia a la erosión posterior. Esos bloques alzados son separados por líneas de fractura que, a su vez, crean bloques hundidos que se convierten en pasillos o corredores (ver fig. 5 con el detalle de la geología del área de estudio, obra de José Miguel Ruiz Pérez). El Cabezo de la Cruz, por ejemplo, se convierte en un icónico bloque calcáreo aislado de la sierra de Gúdar por la fosa tectónica que aprovecha el río Villahermosa en su discurrir hacia tierras más templadas.

La transformación del relieve continúa activa en estas zonas porque a los pies de esos bloques elevados la actividad erosiva —acción combinada de la crioclastia, la lluvia y hasta del viento— acaba formando rampas de piedemonte, abanicos aluviales y glaciares de erosión que arrancan de escalones de falla muy marcados (Simón, 1984: 123). De esta forma, se configura un auténtico entramado escalonado de formas de relieve que, desde el N con sus cimas alomadas y en torno a los 1600-1800 m de altitud (límite provincial con Teruel), va descendiendo paulatinamente hacia el S en línea recta (unos 730 m en poco más de seis km hasta Cortes de Arenoso) pero mediante resaltes calcáreos resistentes a la erosión que actúan como escalones o gigantescos peldaños. En esta área surge con personalidad propia la denominada superficie de Cortes o el Plano, que enrasa con los glaciares —es, en realidad, parte del glacis o plano inclinado— y configura una llanura levemente inclinada que sorprende por su extensión, austeridad ambiental y paisajística —pastos xerófilos, jóvenes carrasacas aisladas y con portes modestos, rodales de coscojar y abundantes erizos— y que solo es fracturada por los cauces fluviales, más incipientes cuanto más al N, pero que cerca de Cortes provocan incisiones significativas para salvar los escarpes calcáreos como el de Los Morrones (ver fig. 6, obra de José

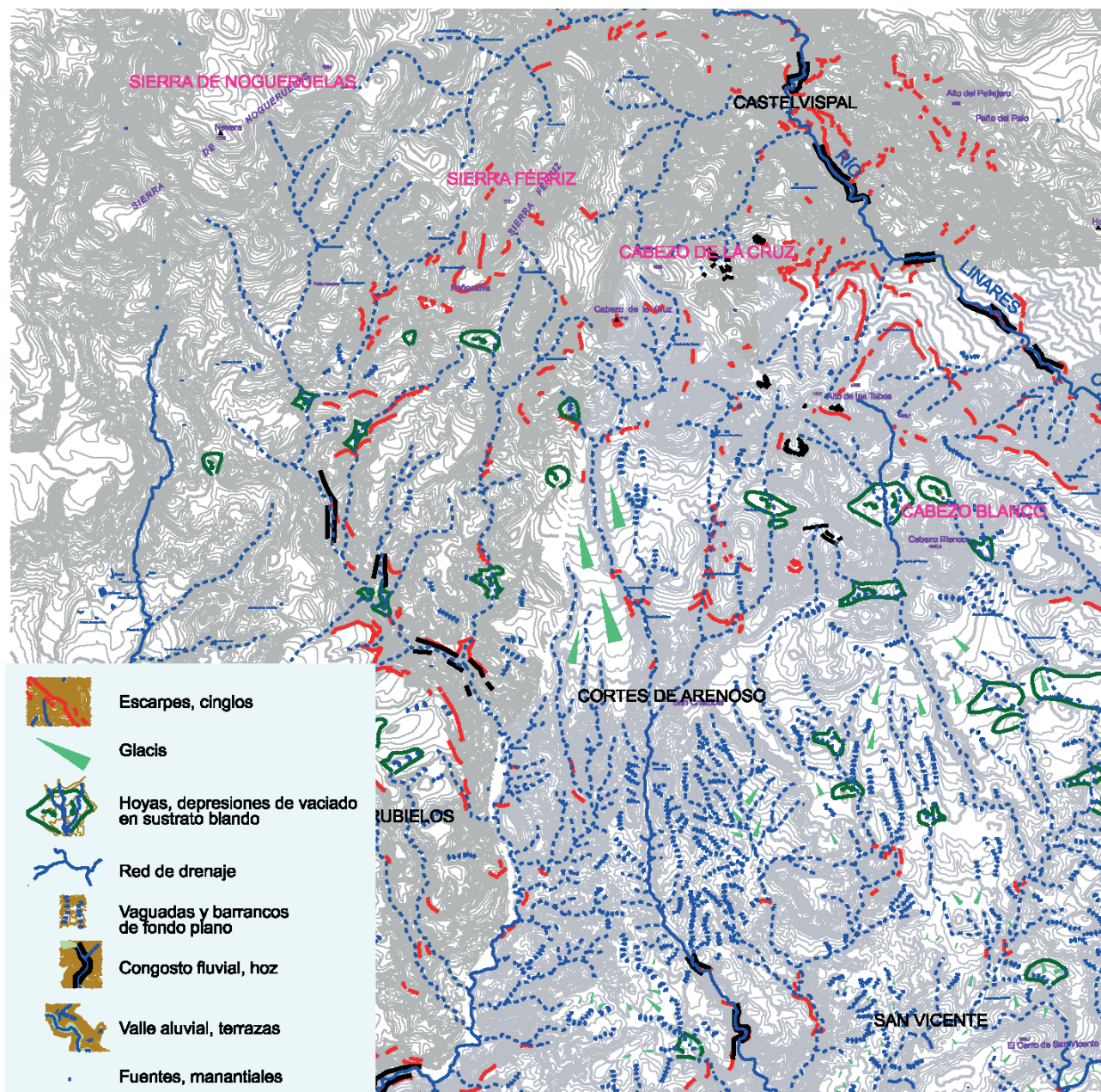


Figura 6. Detalle geomorfológico del término municipal de Cortes de Arenoso. Autor: José Miguel Ruiz Pérez.

Miguel Ruiz Pérez, con todos los detalles geomorfológicos del término de Cortes). La pendiente de todo este sector, que llegó a tener habitadas hasta diez masías en apenas 4 km², asciende al 5,5%, factor que explica la densidad de ocupación del suelo y la permanencia todavía en la actualidad de algunas superficies de cultivo.

UNA CLIMATOLOGÍA MEDITERRÁNEA MUY CONTINENTALIZADA

El clima de Cortes de Arenoso corresponde a la tipología mediterránea de montaña, es decir, una variedad muy matizada del clima mediterráneo.

En la clásica división de Alejandro Pérez Cueva para la Comunitat Valenciana correspondería al clima de la montaña del NO, cuya estación tipo es Morella. Los principales registros serían unas lluvias generosas para ser un clima mediterráneo (entre 600 y 700 mm anuales) y una temperatura media anual fresca (12°C) para los parámetros manejados en los climas litorales (Piquerías, 1999: 46).

La distancia al mar (55 km en línea recta) atenúa hasta casi hacer desaparecer la influencia atemperadora marítima a pesar del efecto canalizador que el valle del Mijares introduce tierra adentro, por lo que el factor altitud (Cortes se emplaza a 980 metros sobre el nivel del mar, pero sus cumbres más

próximas coronan con altitudes que oscilan entre los más de 1700 m del Cabezo de la Cruz y los más de 1300 m de Cabezo Blanco) acaba modelando un clima relativamente frío en comparación con los benignos climas litorales, pero también con otros observatorios de la montaña castellanense. Todos los cronistas coinciden en catalogar el clima como frío en extremo (Mundina, 1873: 266) o simplemente frío (Sarhou, 1913: 575).

La temperatura media anual, de hecho, es cinco grados inferior a Castelló de la Plana (Cortes registra 12°C por los 17°C que disfrutaban los castellanenses), situación que se acentúa en invierno con hasta seis grados de desequilibrio (4,8°C frente a 10,7°C de la capital).

Únicamente cuatro observatorios de toda la provincia tienen los inviernos más fríos que Cortes: Sant Joan de Penyagolosa (Vistabella), que por su situación a los pies del Penyagolosa ni tan siquiera llega a

los tres grados, con 2,8°C de media; dos localidades con larga tradición para sus estaciones meteorológicas y ubicadas en el extremo NW, en Els Ports: Vilafranca (3,5°C) y Morella (4,3°C); y, por último, uno de los municipios más fríos de toda la Comunitat Valenciana, ubicado en la subcomarca de la Tinença de Benifassà, Fredes (4,6°C). En definitiva, los 5,2°C invernales de media registrados en Cortes de Arenoso contrastan con los 11,1°C de Castelló para la estación fría del año.

Y es que, efectivamente, este sector SW de la provincia puede considerarse uno de los más fríos porque cinco meses no superan los 10°C (diciembre a marzo), quedando dos de ellos escasamente por encima de los 5°C. El invierno puede prolongarse durante casi medio año porque abril, con 10°C, es un mes proclive para que se produzcan las últimas nevadas y, por supuesto, las heladas.

Temperatura (°C)	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Cortes de Arenoso	4,8	5,5	7,9	10	13,6	17,2
Castelló de la Plana	10,7	11,2	12,8	14,7	17,8	21,5

Temperatura (°C)	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Cortes de Arenoso	20,6	20,4	17,7	12,8	8,6	5,3
Castelló de la Plana	24,3	24,6	22,6	18,4	14,2	11,4

Tabla 1. Temperaturas medias comparadas Cortes-Castelló. Fuente: MAPA, 1990. Elaboración propia.



Figura 7. 19 de marzo de 2021. Foto de Los Morrones nevado.

El indicador más evidente de la continentalización del clima en el aspecto térmico es que el mes más caluroso es julio (20,6°C en Cortes), mientras que en el litoral ese registro siempre se recoge un mes más tarde (agosto, 24,6°C en Castelló) porque el verano se alarga considerablemente en la zona costera.

La pluviometría también está matizada respecto a un clima mediterráneo litoral, ya que en Cortes se recogen 133 mm más por año que en Castelló (571 mm frente a 437 mm). Estas precipitaciones, más generosas, también están desigualmente repartidas, ya que como es habitual en los observatorios de montaña y continentales, la estación más seca deja de ser el verano —la característica más personal del clima mediterráneo se mitiga— porque ese registro lo detenta el invierno. El periodo seco también marca la diferencia porque en Cortes se limita a dos meses (la segunda quincena de julio, todo agosto y la primera mitad de septiembre), mientras que en la Plana asciende a cuatro (junio, julio y agosto, además de medio mes de mayo y de septiembre).

responsables de las elevadas lluvias que se recogen en la mitad occidental y noroccidental de la península Ibérica;

- las provocadas por los temporales de Levante, que son las típicas en todo el Mediterráneo cuando domina el viento de componente E;
- y, por último, las derivadas de la formación de nubes de evolución en verano y las correspondientes tormentas generadas por convección térmica (lluvias convectivas). En esta última tipología se podrían incluir igualmente las precipitaciones debidas a las gotas frías o DANA (Depresión Atmosférica a Niveles Altos).

No es infrecuente, como ocurre en todo la demarcación interior del NW de la Comunitat Valenciana, que en tierras de Cortes haya previsión de lluvia debido a la entrada de un frente atlántico y, en cambio, en los municipios litorales luzca el sol.

Como consecuencia de todos estos factores y su interrelación, la evapotranspiración potencial es bastante inferior en Cortes (171 mm anuales menos) respecto a Castelló (688 mm frente a 859 mm),

Temperatura (°C)	Invierno	Primavera	Verano	Otoño	TMA (°C)
Cortes de Arenoso	5,2	10,5	19,4	13	12,02
Castelló de la Plana	11,1	15,1	23,5	18,4	17,02

Tabla 2. Temperaturas medias estacionales comparadas Cortes-Castelló. Fuente: MAPA, 1990. Elaboración propia.

El régimen pluviométrico presenta dos máximos en primavera (162 mm) y otoño (168 mm), por lo que las lluvias en las estaciones de transición suponen casi el 60% del total anual. Esta distribución se debe, en buena medida, a los beneficios que estas tierras obtienen por su situación interior, ya que a diferencia de los observatorios litorales y prelitorales, reciben en mayor o menor medida el aporte de los tres tipos de lluvia posibles en ámbito mediterráneo:

- las de procedencia frontal que, desgastadas, llegan desde el Atlántico y que difícilmente alcanzarán la costa. Esos frentes son los directos

dato que permite, junto a la riqueza de los acuíferos y abundancia de fuentes, entender el complejo equilibrio mantenido a lo largo de los siglos entre consumo de agua para necesidades básicas y la aportación de la lluvia. El regadío de huerta e incluso de cultivos más innovadores en la zona como los cerezos o las plantaciones vinculadas a la truficultura, junto a otros habituales pero tradicionalmente de secano en la agricultura de montaña, siendo necesario en determinados momentos del año, no tiene la elevada exigencia que se registran en otras comarcas.

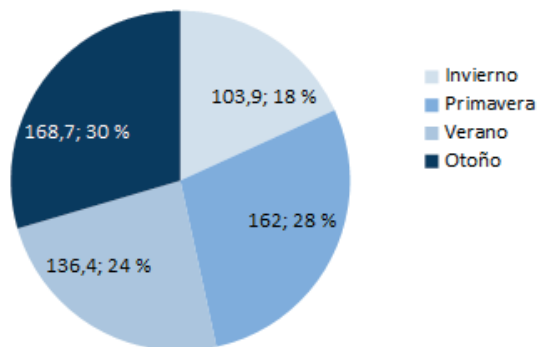
Precipitación (mm)	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Cortes de Arenoso	22,5	29,8	38,3	48,5	75,2	56,5
Castelló de la Plana	25,6	26,6	30,7	31,8	39,2	25,4

Precipitación (mm)	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Cortes de Arenoso	39,2	40,7	61,4	64,6	42,7	51,6
Castelló de la Plana	11,3	23,6	58,9	75	42,3	47,2

Tabla 3. Precipitaciones mensuales comparadas Cortes-Castelló. Fuente: MAPA, 1990. Elaboración

Estas características climáticas han provocado a lo largo de los siglos diversas dificultades que el ser humano ha sabido solucionar con maestría y que nos ha legado un inmenso patrimonio en forma de construcciones de piedra en seco (refugios, corrales, barracas, etc.) que, sumadas a los kilométricos ribazos de los bancales y las kilométricas paredes de los azagadores conceden a estas tierras uno de los elementos más personales y significativos de su paisaje cultural.

Cortes de Arenoso: llluvias por estación (mm)



menos jerarquizada (Sancho *et al*, 1990: 141) porque la topografía, la configuración geológica del sustrato y la propia evolución geomorfológica han propiciado que los innumerables barrancos mantengan su curso independiente, sin ser capturados por los colectores principales, lo cual contribuye a conformar una red densa de cauces secundarios, subafuentes y arroyos, cuyo caudal es efímero, pero que articulan el territorio dándole una fisonomía marcadamente irregular. Sarthou deja entrever esta realidad en

Castelló de la Plana: llluvias por estación (mm)

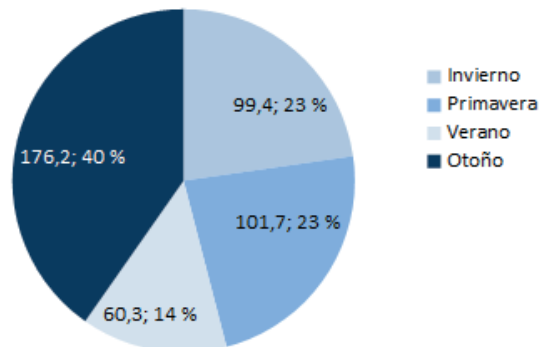


Gráfico 1. Distribución comparada de precipitaciones estacionales (Cortes-Castelló). Fuente: MAPA, 1990. Elaboración propia.

La densidad de masías es también consecuencia de la compartimentación del relieve pero, sobre todo, de la adversidad del clima (frío y lluvia) que invitaba a realizar construcciones sólidas para asentarse en un territorio difícil de trabajar. Las excavaciones del yacimiento Los Morrones, en este sentido, corroboran la importancia que las edificaciones (viviendas, almacenes, murallas, hornos, etc.) llegaron a tener para colonizar con éxito el territorio.

UN SISTEMA FLUVIAL POCO JERARQUIZADO, UNA VEGETACIÓN DE MONTAÑA

La red hidrográfica de Cortes de Arenoso, como ocurre en toda la comarca, está dominada por el río Mijares, que no sólo actúa como colector principal de estas tierras sino también de una amplia cuenca que extiende su área de influencia desde tierras turrolenses hasta su desembocadura entre Almassora y Borriana tras haber distribuido sus aguas entre miles de hectáreas de cultivo y buena parte de la población de la Plana de Castelló. Pero a diferencia de lo que ocurre en términos municipales vecinos como Villahermosa del Río, en Cortes la red hidrográfica está

su descripción analítica de principios del siglo XX: "Su terreno es montuoso y lo surcan muchos arroyos de fuentes y barrancos, como San Vicente, Podrido, Peñas, Bueno, Balsas y otros, que, reunidos, vienen a desaguar juntos en el Mijares y vecino partido de Viver" (Sarthou, 1913: 575).

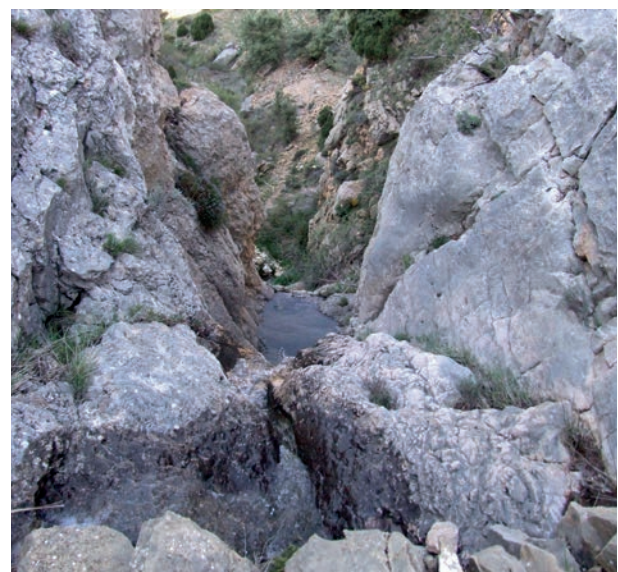


Figura 8. El río de Cortes tuvo que excavar la roca caliza a los pies de Los Morrones para abrirse paso.

Los cursos altos de ríos como el de Cortes, de hecho, apenas son leves incisiones en los glacis de erosión hasta que, poco a poco, en su avance, van encajándose y excavando su vía de escape hacia el Mijares, primero seccionando pequeños resaltes calizos de apenas unos metros para, posteriormente, forzar las profundas entalladuras visibles en los cañones labrados por el gran río castellonense, que recoge los caudales de todos sus afluentes. Los cauces fluviales han sido modelados a lo largo de miles de años hasta configurar una red que acaba excavándose en los materiales más blandos (Simón y Pérez, 1980: 147) con la combinación eficaz de la erosión remontante y la erosión diferencial.

La otra realidad hídrica de la comarca y, en particular de Cortes de Arenoso, es la abundancia de manantiales y fuentes correspondientes al denominado sistema hidrogeológico Javalambre-Maestrat, que con una extensión de 11.500 km² alberga gran parte de las provincias de Teruel y Castellón, aportando acuíferos sobre materiales carbonatados del Jurásico y Cretácico (Morell y Hernández, 2000: 45). El escudo de Cortes nos ofrece información fundamental para reconocer la riqueza hídrica del municipio, ya que su imagen oficial es una torre o fortaleza asentada sobre la ondulante representación del agua —las aguas son riquísimas, advierte Mundina (1873: 266)— y jalonada por ambos árboles frondosos, viva imagen de la riqueza forestal del término.

La fuente de El Pilar, a la entrada de Cortes llegando desde Castelló, es un buen ejemplo de este tipo de dotaciones básicas para la sociedad cuando el agua no llegaba canalizada a las viviendas, ya que cuenta con balsa, lavadero, la propia fuente y abrevadero. Otras fuentes están asociadas a antiguas masías (La Garranchosa, La Hoz, Los Berros que está vinculada a Los Morrones, La Hoya, etc.), mientras que otras tienen su emplazamiento habitual en zonas de contacto entre estratos calizos y estratos de rocas impermeables (arcillas, yesos...), por lo que están en lugares de paso o fácil acceso (Calera, fuente de La Teja, La Collara, La Peña, etc.).

Esta abundancia de agua subterránea, que dio pie a finales del siglo XX a la fundación de la empresa embotelladora Aguas de Cortes, se debe a que en toda la zona se formaron acuíferos multicapa por la superposición de estratos de calizas/areniscas permeables y otros de margas/arcillas impermeables, todos intensamente fracturados. Esta situación ocasiona que sea frecuente encontrar puntos del territorio donde el acuífero coincide en superficie con una capa impermeable, por lo que el agua suele aflorar en forma de manantial. La naturaleza caliza del roquedo y el modelado kárstico provocan además que, tras algunos periodos de lluvias intensas o prolongadas, se vea manar agua de grietas y diferentes puntos de la roca —taludes de las carreteras, por ejemplo—,



Figura 9. Las fuentes del término, representadas mediante caños e inscripciones de cerámica en el lavadero de Cortes que, tras su restauración, es el Monumento a las aguas.

ya que la infiltración por las fisuras puede provocar esos fenómenos.

La vegetación del término municipal de Cortes de Arenoso responde a idénticas características que la existente en toda la franja interior castellonense fronteriza con tierras turolenses, donde se alternan y combinan los pisos mesomediterráneo y supramediterráneo. El primero se localiza entre los 700 y 1000 m de altitud, con temperaturas medias anuales que oscilan entre los 13 y 17 °C —en función de los topoclimas, orientaciones solana/umbría, etc.— y precipitaciones de 350 a 600 mm anuales. En el segundo, se escala desde los 1000 a los 1700 m de altitud, por lo que la temperatura promedio desciende (8 a 13 °C) mientras la precipitación aumenta (600 a 1000 mm). Por lo tanto, estamos en los dominios de una vegetación mediterránea de media montaña con evidentes signos de la transición hacia la alta montaña por la aparición de bosquetes de robles, ejemplares de sabinas o tejos, por las amplias extensiones de bosques de coníferas (pino negro y pino rojo), así como por la aparición de vegetación rastrera típica de las parameras y zonas ventosas, como la sabina (*Juniperus sabina*), pero también los erizos (*Erinacea anthyllis*), siendo estos segundos el testigo ambiental evidente de un clima frío y una pobreza edáfica acusada. El Plano, de hecho, está abundantemente colonizado por esta planta.

La presencia de algunos pies de roble, encina, tejo (*Taxus baccata*) y pino que son venerados por la población por su porte y longevidad, demuestra la riqueza forestal de estas tierras, que nunca fueron idóneas para el cultivo. El 88% de la extensión

municipal está catalogada como terreno forestal o potencialmente forestal, cifra reservada a pocos municipios de la provincia de Castelló (la Pobla de Benifassà, Sorita, Villahermosa).

Las carrascas (*Quercus rotundifolia*), los pinos de diversas variedades (desde el *Pinus halepensis* en las zonas más bajas o en las laderas más elevadas pero orientadas al Mediodía, hasta el *Pinus nigra* y el *Pinus sylvestris* en las más altas), los robles (tanto el mediterráneo *Quercus faginea* o quejigo como el menos habitual rebollo o *Quercus pyrenaica*), hasta incipientes bosquetes de sabina (*Juniperus thurifera* y *Juniperus phoenicea*) en las tierras colindantes con Villahermosa del Río siembran de biodiversidad estas montañas. Los cronistas, de hecho, resumían hace más de 100 años el paisaje vegetal y los usos del suelo dominantes con una frase certera: “Los montes están cubiertos de pinos, encinas y roures; se cria mucho ganado lanar” (Mundina, 1873: 266).

Las formaciones arbustivas también juegan un papel importante en el paisaje y ecología de Cortes de Arenoso, sobre todo por su capacidad regeneradora de parcelas abandonadas o colonizadora en las que difícilmente podría medrar el bosque. La coscoja (*Quercus coccifera*), las plantas aromáticas entre las que sobresale el romero (*Rosmarinus officinalis*) y la aliaga (*Ulex parviflorus*) son las especies dominantes. Por otra parte, en cuanto a las formaciones herbáceas, los pastizales xerófilos crecen en las zonas más inhóspitas (insolación, fuertes rachas de viento habituales, heladas, grandes oscilaciones térmicas diarias...), donde la deforestación fue secular o donde,

Usos del suelo (hectáreas). Cortes, año 2010

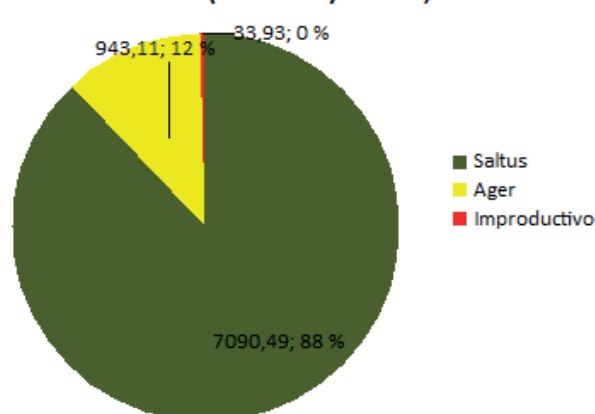


Gráfico 2. Usos del suelo en Cortes de Arenoso. Fuente: MAPA, aplicación SIGA (consulta, marzo 2021). Elaboración propia.

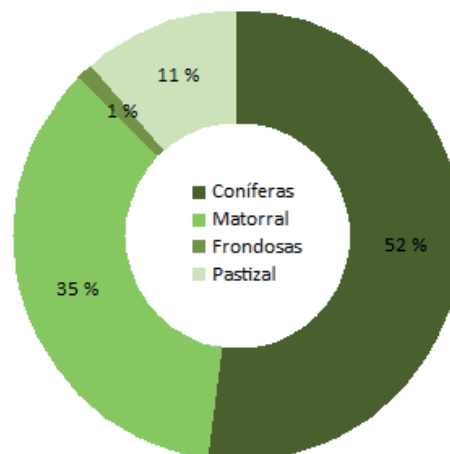


Gráfico 3. Distribución del terreno forestal en Cortes de Arenoso. Fuente: MAPA, aplicación SIGA (consulta, marzo 2021). Elaboración propia.

simplemente, nunca fructificó formación arbórea alguna debido a las condiciones edáficas adversas, con suelos esqueléticos, demasiado pedregosos o con la roca madre aflorando en superficie.

Respecto a la distribución del terreno forestal, la realidad actual es que las coníferas son las dominantes en el término municipal ayudadas por las políticas repobladoras y por su rápido crecimiento y adaptación a las cambiantes condiciones climáticas y antrópicas —abandono acelerado y repentino de tierras desde hace 50 o 60 años—, mientras que las frondosas, que también son climáticas en la media y alta montaña, se han visto relegadas a una presencia menor, circunstancia que contribuyen a explicar dos factores: la sobreexplotación de esas especies en la posguerra (carrascas fundamentalmente) ante la carestía de todo tipo de combustibles y, por otra parte, su lento crecimiento, que las coloca en clara desventaja ante los pinos.

No obstante, la falta de actualización de la fuente consultada (Aplicación SIGA del Ministerio de Agricultura) podría también introducir alguna distorsión en los datos. En el análisis evolutivo desde 1980 hasta 2010 se aprecia una reducción acelerada de superficie de matorral (más de 1600 ha desaparecen, teóricamente para reconvertirse en bosque abierto en el que se entremezclan pinos, carrascas y otras especies con formaciones

arbustivas) y un notable aumento de la superficie arbolada, con más de 220 ha de coníferas y más de 860 ha de bosque mixto integrado por coníferas y frondosas.

Las coníferas, en cualquier caso, ocupan más de la mitad de la superficie forestal, mientras que las frondosas representan un mínimo 1,25%, dato que llama la atención por su escasez (88,46 ha). El matorral, fruto del consabido proceso de matorralización derivado del abandono agrícola de muchas parcelas, supera un tercio del terreno forestal a pesar del descenso comentado, mientras que el pastizal se mantiene estabilizado en extensión (11,39%, más de 800 ha) como consecuencia de las condiciones relativamente adversas que brinda el territorio para el crecimiento de la vegetación, especialmente en las parameras: escasez de suelo o perfiles edáficos raquíuticos, abundante afloramiento de roca madre en superficie, frecuente presencia de viento y fuerte insolación. En todo caso, estos pastizales, el tradicional erial a pastos de las estadísticas agrícolas, tiene un aprovechamiento a diente por parte del ganado que no puede despreciarse en estas tierras eminentemente ganaderas.



Figura 10. La masía Los Morrones, ahora abandonada, generó densos abanalamientos a su alrededor.

UN SISTEMA DE POBLAMIENTO TÍPICO DE LA MONTAÑA MEDITERRÁNEA

Cortes de Arenoso tiene un emplazamiento característico, sobre una especie de casco de barco invertido o espolón de confluencia (Ortells, 1992: 376) resaltado por la erosión del río de Cortes y el barranco Balsea, que antaño confluían fuera del núcleo urbano y que en la actualidad, debido a la expansión constructiva (piscina, hotel rural, bar-restaurante y otros edificios), lo hacen entre las edificaciones erigidas a un lado y otro de la carretera. Esa ampliación urbana resulta difícilmente explicable desde la óptica demográfica, ya que este municipio y toda la comarca del Alto Mijares figuran en 2019 como las tierras de toda la Comunitat Valenciana con más baja natalidad (4,64‰, mientras la más alta asciende a 8,06‰) y la mortalidad más elevada (19,06‰, la más baja es de 7,08‰). El envejecimiento, evidentemente, juega un papel determinante para explicar las cifras que aporta el Portal Estadístico de la Generalitat Valenciana en sus *Indicadores Demográficos Subprovinciales. Natalidad y mortalidad, 2019. Comunitat Valenciana*.

El reemplazo generacional es inexistente según los parámetros estadísticos tradicionales porque las mujeres de Cortes tienen 1,13 hijos de promedio en su vida (la cifra más baja de la Comunitat Valenciana), situándose el máximo autonómico de este índice sintético de fecundidad en 1,39.

A la vista de esta actualización de datos demográficos, la progresión del suelo urbano, que siempre supone un indicador del dinamismo demográfico y económico de cualquier población, resulta inexplicable, salvo que las inversiones municipales para mejorar las dotaciones locales, la apuesta empresarial para abrir nuevos negocios de hostelería y la inversión inmobiliaria en segunda residencia justifique esos nuevos ensanches. A pesar de la tendencia emigratoria evidente, el envejecimiento y las bajas natalidad y fecundidad, Cortes de Arenoso ha ganado más de 23.000 m² construidos entre 1956 y 2020. Y esto sin contabilizar la importante extensión ocupada por la planta embotelladora de Aguas de Cortes (unos 16.850 m²). El casco urbano, por lo tanto, ha crecido e incluso se ha construido un núcleo residencial (el grupo San Blas) al S mientras hacia el N las viviendas, también nuevas, han ido escalando hacia la ermita de Santa Bárbara.

La demografía histórica (Gráfico 4) nos muestra la típica curva con altibajos provocados por diferentes crisis de mortalidad, algo habitual también en época preestadística. Otros factores, como la expulsión de los moriscos, tuvieron su importancia, ya que el 40% de la población en 1609 en el Alto Mijares era morisca, pero en Cortes de Arenoso la afección fue menor porque desde la conquista era un núcleo fundamentalmente habitado por cristianos viejos (Poveda, 2015: 124). El proceso sí



Figura 11. Ganado pasciendo en los campos abandonados del río de Cortes.

contrastado, tanto por fuentes directas (libros parroquiales) como indirectas (peticiones de rompimientos de tierras para aumentar las cosechas ante la mayor demanda), es el fuerte incremento poblacional del siglo XVIII.

En época estadística, el máximo está fijado por los 1775 vecinos censados en 1842, cifra que no volverá a alcanzarse nunca, mientras que el descenso hasta los mínimos actuales (300 habitantes en 2020) empieza en la posguerra pero se acelera irremisiblemente en la década de los sesenta, cuando se pierden, fundamentalmente por el éxodo rural, 414 habitantes en diez años (1960-1970).

En los últimos cuarenta años el municipio sigue perdiendo efectivos, pero no tanto a causa de la emigración como por la mortalidad, cuyos efectos se ven multiplicados por el envejecimiento. En cualquier caso, pese a su continuo descenso de población durante toda la segunda mitad del siglo XX y la consolidación de la cifra de habitantes en torno a los tres centenares, este municipio ha conseguido mantener durante cien años su servicio de autobús. A pesar del bajo índice de ocupación de la ruta, disponer de un trayecto de ida y vuelta diario con Castelló, en días laborables, supone un privilegio —todo es relativo— aunque el viaje dure dos horas y 45 minutos (poco menos de una hora y media en automóvil). El servicio se viene prestando desde 1919 y aunque no resulte competitivo, permite cuanto menos garantizar una mínima conectividad y, de hecho, con las nuevas concesiones se contempla incluso ofrecer servicios a demanda para atender necesidades más concretas de habitantes de pedanías o masías (Marco, 2020: 211).

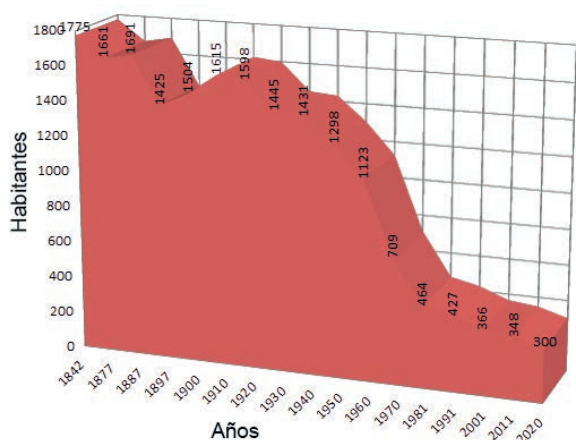


Gráfico 4. Evolución de la población en Cortes de Arenoso. Fuente: Estadísticas de variación de población y Nomenclátor (INE).

La provincia de Castellón tiene zonas de su interior montañoso con una importante presencia del poblamiento disperso y otras, en cambio, donde las masías simplemente no han existido nunca. Un buen ejemplo de lo primero lo encontramos en los extremos N y S, mientras que la práctica ausencia de asentamientos diseminados se localiza en la sierra de Espadán. En el Alto Mijares, en contraste con lo que ocurre en su vecina subcomarca meridional, la presencia de masías es abundante. Aunque fueron abandonadas hace décadas, con la consecuente pérdida del secular mosaico paisajístico que diseñaron sus habitantes, es evidente que en Cortes de Arenoso cobra especial vigencia este sistema de poblamiento disperso.

Los datos estadísticos disponibles para estudiar su evolución son incompletos (no existe una serie pautada en el siglo XX) y dispares (algún año se desglosan todas las masías de un término, pero en el siguiente Nomenclátor se agrupan sin posibilidad de individualizar las entidades de población). No obstante, se puede asegurar que desde el siglo XVIII y, probablemente desde plena Edad Media cuando se consolida el sistema de poblamiento en estas tierras de frontera, un 60% de los habitantes del municipio residen en los dos núcleos urbanos (Cortes de Arenoso y San Vicente de Piedrahita), mientras que el 40% restante lo hace en los núcleos dispersos.

Este sistema mixto (concentrado-disperso), imperante en amplias zonas de la montaña mediterránea, ha perdurado con suma dificultad hasta nuestros tiempos porque el éxodo rural y las migraciones intramunicipales e intracomarcales hacia las capitales fueron vaciando paulatinamente las masías.

En 1940, el Nomenclátor desvela que en Cortes de Arenoso hay 55 asentamientos que obedecen al tipo mas o masía, masico, torre o casa. Todos estaban ubicados a una distancia del pueblo que oscila entre 0,5 km y 9 km. Hasta 471 habitantes, un 33% de la población del municipio (Cortes concentraba a 409 vecinos y San Vicente de Piedrahita a 551), estaban repartidos por esas masías que incluso podían llegar a constituir pequeñas aldeas, uno de cuyos precedentes perfectamente documentado y analizado podemos ubicar en el yacimiento de Los Morrones desde 800 años antes de nuestra. El descubrimiento de restos íberos y romanos en el entorno del yacimiento contribuyen a reafirmar la teoría de un poblamiento continuado y relativamente intenso o denso en estas tierras entre el Hierro antiguo/Ibérico antiguo al romano imperial y también en los siglos X y XII durante la ocupación islámica, a pesar de todos sus condicionantes climáticos y económicos.

De hecho, la masía homónima al poblado de la Edad del Hierro está, con toda seguridad, relacionada con el sistema de poblamiento fraguado siglos atrás. En 1768 aparece citada en la documentación notarial de Cortes de Arenoso (Barrachina *et al.*, 2012: 54), por lo que su origen podría ser bastante anterior, aunque con el notable incremento demográfico experimentado en el siglo XVIII pudiera registrar ampliaciones. Es remarcable además que el emplazamiento de la masía y el del núcleo urbano de Cortes coincidan, ya que ambos se sitúan en el interfluvio que separa dos cauces fluviales, el río de Cortes y el barranco de Los Morrones en el primer caso, el río de Cortes y el río Balseta en el segundo.

Pero en 1940 Los Morrones es una masía que parece en plena decadencia porque solo tiene censadas a dos personas. Quizás los efectos de la guerra podrían provocar alguna anomalía estadística porque en la inmediata posguerra se vivió una auténtica rerruralización en amplias zonas de montaña y esa cifra resulta extraña, sobre todo porque las construcciones podían albergar a muchos más habitantes, dado que se registran hasta cinco viviendas y 16 edificios auxiliares (corrales, pajares, etc.), de las cuales siete tienen planta baja y primer piso, mientras que las restantes 14 son más sencillas y solo presentan una planta.

Hacia los años 60 del siglo XX muchos de estos asentamientos son abandonados y el sistema tradicional de explotación del territorio, construido y mantenido durante más de 2000 años, confirma su declive final. La economía de subsistencia, acompañada por hábiles estrategias de comercio basadas en el trueque (Vidal, 2012: 283), sucumbe a las facilidades de otra forma de vida más urbana.

ECONOMÍA DE MONTAÑA EN DECADENCIA PERO TENAZ

Cavanilles, tras su visita a finales del siglo XVIII a estas tierras, no depara demasiadas noticias aunque sí aporta una radiografía concisa de las principales características del término: montuoso y frío, bien poblado de encinas y 'roures' por la parte del N pero desnudo por las de oriente y mediodía (Cavanilles, 1795: 90). También alude a la geomorfología cuando incide en la existencia de una larga cuesta para bajar a Cortes, resaltando que no hay más cultivo que el trigo, única producción de aquel país destemplado, agrega. En una enumeración más detallada, en cambio, cita el trigo, el maíz, la cebada, el vino y la lana.

La información arqueológica vuelve a desvelar importantes descubrimientos para afianzar las investigaciones de ámbito territorial y económico, ya que "las semillas encontradas permiten suponer que practicaban una agricultura cerealística en los campos de alrededor de la masía, donde ha continuado su cultivo hasta la actualidad" (Barrachina *et al.* 2012: 64). Se cultivaba una variedad (*Triticum dicoccum*) "que crece bien en terrenos pobres en nutrientes y particularmente resistente al frío" (...) Y, además, "la fauna nos señala una explotación doméstica del ganado en la que predominan los ovicaprinos (mayoritariamente ovejas), bueyes, cerdos y caballos. Estos últimos escasamente representados por lo que los ejemplares no serían muy numerosos, sino más bien excepcionales" (Barrachina *et al.*, 2012: 64).

En la actualidad, tras siglos —en realidad varios milenios— de intensa ocupación del territorio, de construir ingentes abancalamientos y un denso sistema de masías, de poner en cultivo tierras marginales, regar pequeñas huertas que jalonan los ríos y barrancos, y de intentar progresar con una economía de subsistencia en la que agricultura, ganadería y aprovechamientos forestales aportaban lo máximo posible, la recolonización natural de estas tierras —de bancales antaño cultivados, de pastizales explotados hasta la última brizna de hierba— avanza sin oposición alguna —hasta los incendios forestales la respetan—, en un trabajo paulatino, lento, callado y anónimo, pero inexorable de la madre naturaleza.

En las últimas décadas, según los datos del SIGA (Sistema de Información Geográfica de Datos Agrarios) del ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, la progresión de las coníferas se ha consolidado plenamente y también descienden las superficies de matorral, probablemente porque la formación de nuevos espacios boscosos o rodales de arbolado siguen aumentando. Como refuerzo a esta tendencia, los pastizales combinados con matorral (fase evolutiva previa a la formación de bosques) aumenta en más de 1100 ha entre 1980 y 2010. Es un indicador claro del descenso de la presión ganadera, a su vez consecuencia del despoblamiento, con la consiguiente activación de nuevos procesos de matorralización o estabilización de los pastizales ante la imposibilidad de crecimiento de los arbustos en espacios con una capa edáfica mínima.

Los espacios de cultivo son los grandes perjudicados en este proceso de transformación paisajística derivada del despoblamiento y la sangría



Figura 12. El río de Cortes en su tramo de cabecera encajonado en el relieve de El Plano, antes de llegar a Los Morrones.

demográfica experimentada por el Alto Mijares en las últimas cinco o seis décadas. Hasta 944 ha han sido literalmente abandonadas, en especial aquellas más alejadas del núcleo urbano y, por supuesto, la gran mayoría de las vinculadas a las masías —también abandonadas—, así como los bancales con menor superficie y aquellos más inaccesibles.

El cultivo que mayor reducción ha experimentado han sido los cereales, que han perdido más de 930 ha, dado que sus aprovechamientos tradicionales (elaboración de pan y otros productos alimenticios) prácticamente han desaparecido y solo se mantiene su plantación para obtener pienso para el ganado. Tanto los frutales en secano —sobre todo los almendros— y la huerta —productos de consumo cotidiano y local— han visto recortada su extensión en menor medida, mientras que han aparecido los frutales en regadío y se mantienen tanto el olivar —ya citado en la segunda mitad del siglo XX especialmente en el barranco de Palos— como las testimoniales cuatro hectáreas de viñedo, ambos en secano. El viñedo, de hecho, generó una actividad de relativa importancia como indica la toponimia (camino de los Cubos de la Marquesa) y la pervivencia de esos cubos o grandes depósitos para pisar la uva en la masía de La Marquesa. Estas construcciones, relativamente habituales en la zona, permanecen a duras penas como testimonio de ese modesto pasado vitivinícola y se erigen en un patrimonio a proteger, restaurar y conservar.

Sobre todo porque el paisaje ha sido transformado y esas antiguas tierras de vid están ocupadas actualmente por repoblaciones de pinos, provocando una contradicción histórico-paisajística evidente. Algo similar ocurre en el Pla de les Vinyes, en Ares del Maestrat, como demostración del dinamismo económico y paisajístico que el ser humano es capaz de introducir en el territorio según cambian la demanda de productos, la realidad socioeconómica, la demografía, etc.

La realidad histórica, difícil de edulcorar en el siglo XXI, es que la vida nunca ha sido fácil en estas tierras. Y así se encarga la toponimia de recordarlo —La Hambrienta y Alto de la Hambrienta son partidas o cotas relativamente próximas— en esta zona y en la vecina provincia de Teruel, con el masico del Hambre, en Sarrión, como idéntico exponente (Vidal, 2012: 282).

La truficultura, en contraste, está despertando desde hace décadas el interés de algunos agricultores y propietarios forestales que incluso han optado por introducir riego por goteo en sus parcelas. La idoneidad del clima y el suelo, unido al abandono agrícola, los avances en la investigación agroforestal y la accesibilidad de plantones de *Quercus* micorrizados en diferentes viveros ha impulsado una actividad que antaño era un aprovechamiento residual o secundario, pero que ahora puede reportar interesantes ingresos (Soriano, 2002: 821 y ss.).

Algo similar ocurre desde 1989 con una empresa encargada de elaborar embutidos (Embutidos San Vicente), cuya actividad y área de influencia supera incluso los límites provinciales gracias a la calidad de sus productos y apuesta por la excelencia. El aprovechamiento de los productos derivados de la ganadería obtiene así un mayor beneficio.

Y un tercer factor explicativo de la relativa vitalidad de Cortes de Arenoso se debe a la fundación, también en 1989, de la empresa Aguas de Cortes, una planta embotelladora de agua que entró en producción en 1991 y que también ha rebasado las fronteras provinciales en su comercialización y distribución del agua mineral procedente del macizo del Penyagolosa. La creación de esta empresa, además, supone un ejemplo de iniciativa económico-política de ámbito municipal para luchar contra el despoblamiento, ya que fue el propio consistorio el que impulsó su fundación y gestión inicialmente.

El turismo rural, por último, representa igualmente una alternativa de futuro por la relativa proliferación de establecimientos —sobre todo casas rurales— que permiten a algunas familias de Cortes diversificar sus ingresos y actividades, pero debe tenerse en cuenta que el medio rural no puede convertirse únicamente en un lugar de recreo —una especie de parque temático de fin de semana o temporada vacacional— porque debe imponerse una cultura del territorio mucho más ambiciosa y equitativa.

CONCLUSIONES: OCUPACIÓN ANCESTRAL DEL TERRITORIO TODAVÍA VIGENTE

La labor arqueológica impulsada por diferentes entidades, con mención especial obligada para la *Diputació de Castelló*, ha permitido conocer mejor nuestro pasado y sacar a la luz emplazamientos utilizados como lugar de residencia hace miles de años. En el caso de Los Morrones, la ocupación y colonización de un territorio relativamente hostil por sus condiciones climáticas y otros factores naturales (pendientes, escasez de suelo fértil, etc.) depara una lección de austeridad, aprovechamiento integral de los recursos y cooperación entre

diferentes grupos de población para garantizar la supervivencia. Esas tácticas, que además eran sostenibles porque intentaban hacer una explotación coherente y asegurar la conservación o continuidad de todos los recursos, permitieron consolidar núcleos de población, sustituir a los que por unas razones u otras se abandonaban y, en definitiva, perpetuar la ocupación del territorio, modelar el paisaje y generar patrimonio y cultura a partes iguales en una sociedad de montaña.

Ese proceso, lento y paulatino en el tiempo, tras superar todo tipo de dificultades y adversidades, llega a su cénit a mediados del siglo XX cuando empieza un declive que ahora parece momentáneamente ralentizado o retenido cuando se ha llegado a un mínimo demográfico por debajo del cual sería imposible mantener vivas a localidades como Cortes de Arenoso y San Vicente de Piedrahita. Son las paradojas del siglo XXI, fraguadas tras el proceso irreversible de despoblamiento de nuestra montaña en la segunda mitad del siglo XX: la población busca una mayor calidad de vida que encontraría en lugares de montaña, pero la urbanización por una parte con el gran poder de atracción de las ciudades y la falta de dotaciones por otra parecen haber condenado a estas tierras, habitadas desde tiempo inmemorial, al abandono o a permanecer en un letargo demográfico de incierto futuro, a pesar de la importante actividad empresarial del municipio. La puesta en valor del yacimiento arqueológico, la señalización de una ruta y, en definitiva, las inversiones en patrimonio cultural podrían actuar de elemento dinamizador y de ahí la importancia de visibilizar los resultados de la investigación asociada a Los Morrones.

INFORMANTES

Este trabajo tendría menor calidad sin las informaciones facilitadas por José Manuel Santafé Ibáñez, un experto conocedor de la vida masovera y el patrimonio cultural de Cortes de Arenoso. Gracias a sus testimonios se puede reconstruir la historia paisajística y patrimonial de estas comarcas.

LOS ESTUDIOS PROTOHISTÓRICOS EN EL ALTO MIJARES-SIERRA DE GÚDAR

AMPARO BARRACHINA IBÁÑEZ

Los trabajos arqueológicos en el término municipal de Cortes de Arenoso se iniciaron en 2003 con la excavación de la necrópolis tumular del Salear del Mesón del Carro (Barrachina, 2002-2003; 2010) y un proyecto de prospecciones intensivas (Barrachina, 2004-2005). En aquel momento, el conocimiento que teníamos del territorio del Alto Mijares era escaso y parcial. Al tratarse de una comarca tan extrema en su relieve, la información de que disponíamos era muy desigual, la mayor parte procedentes de hallazgos fortuitos recopilados en diversos artículos.



Figura 13. Túmulos del Salear del Mesón del Carro.

La referencia más amplia de la que disponíamos se relacionaba con las excavaciones realizadas por Francesc Gusi a finales de la década de los sesenta del siglo pasado en los yacimientos de La Escudilla y Los Cabañiles, en el vecino término de Zucaina. En esta breve campaña se documentaron estructuras relacionadas con tres edificios en La Escudilla, donde se hallaron 13 urnas con 28 inhumaciones infantiles, y dos habitaciones en Los Cabañiles donde se documentaron cinco urnas con seis inhumaciones infantiles (Gusi, 1971) fechadas entre el siglo VI e inicios del V a. n. e. En sucesivos trabajos el interés se centró en la problemática de los enterramientos infantiles y en la interpretación de La Escudilla como un posible recinto necrolítico infantil ibérico (Gusi, 1970, 1980, 1989, 1992, 1993, 1995, 1997, 2008).

A partir del 2000, el SIAP retomó los trabajos de excavación en Los Cabañiles con el objetivo de contextualizar el período que va desde el Bronce Final al Ibérico Antiguo en ambos yacimientos (Falomir *et al.*, 2017). Iniciados por Miquel Cura, en 2007 son continuados por Ferran Falomir. Estos nuevos trabajos han permitido documentar un conjunto funerario tumular de gran importancia y establecer una nueva cronología para el yacimiento que se desarrollaría entre finales del siglo VII y finales del siglo VI a. n. e. (Falomir *et al.*, 2017: 36). Un proyecto que se desarrolló en paralelo al que nosotros iniciábamos en 2003 en Cortes de Arenoso.

Un segundo punto de interés lo constituye la estela antropomorfa con figuración masculina e inscripción ibérica del Mas de Barberan. Fue descubierta en 1957 por José Sanahuja en la parte alta del yacimiento del Morrón Partido, en tierras de dicha masía (Ventura, 1959). Este morrón es un espolón rocoso en el extremo meridional del Alto de la Cruz, orientado de N a S, cuya cima alcanza

una altitud de 1340 m, por lo tanto dispone de un dominio visual muy amplio del Plano de Cortes por el E y de la cabecera del río Morrón por el O. El asentamiento conserva restos de una torre en el extremo N y posiblemente otra en el lado E (Arasa, Izquierdo, 1998 y Izquierdo, 1998; Izquierdo, Arasa, 1999). Los escasos materiales que fueron recogidos mostraban cerámicas ibéricas consideradas típicas además de algunos fragmentos realizados a mano que se relacionaban con la Edad del Bronce o el Hierro Antiguo, algunos fragmentos de cerámica campaniense B tardía y un pivote de ánfora que permite confirmar su perduración al menos hasta el siglo I a.n.e (Arasa, Izquierdo, 1998: 80). Aunque por las características decorativas de la estela se la relaciona con el grupo del Bajo Aragón y se la fecha entre la segunda mitad del siglo II y la primera del siglo I a.n.e (Arasa, Izquierdo, 1998: 99).

A finales de 1997 también se localizó la necrópolis del Mas del Barberan al descubrirse un pequeño lote de armas compuesto por dos conjuntos. Uno, formado por una espada tipo La Tène, una punta o moharra de lanza y un regatón de hierro. El segundo con un fragmento de hoja de espada tipo La Tène, una punta o moharra de lanza, un regatón y un puñal de empuñadura biglobular, también de hierro. Además de otros elementos cerámicos y óseos quemados (Izquierdo, 1998: 98-100), las armas se han fechado entre finales del siglo III y el siglo I a.n.e (Izquierdo, 1998: 117).

El resto de hallazgos referidos a esta comarca los encontramos en artículos de recopilación de tipo generalista orientados a la sistematización del periodo Bronce Final / Hierro Antiguo: los fragmentos decorados con incisiones de la Cueva Honda en Cirat; la cueva del Mojón Terrer y el Monte Calvario, recogidas por Milagros Gil-Mascarell de las notas de Inocencio Sarrión (Sarrión, 1975: Gil Mascarell, 1981: 35-36). Otros hallazgos de interés los encontramos en Arañuel, en dos fragmentos publicados por Consuelo Mata y depositados en el *Museu de Prehistoria de València* sin indicaciones de contextos (Mata, 1978: 125, fig. 8) y en la urna fenicia de San Vicente de Piedrahita depositada en el *Museu de Belles Arts de Castelló* (Clausell, 1995).

En tierras de Teruel, en una amplia zona situada al S del Sistema Ibérico, el Seminario de Arqueología y Etnología Turolense, vinculado al Colegio Universitario de Teruel, inició en 1979 un proyecto de prospecciones intensivas dirigido por F. Burillo (Porro *et al.* 1984) que se desarrolló hasta mediados de la década de los 80. Este proyecto permitió



Figura 14. Estela del Mas de Barberan con motivo de su exposición en el Museo de Bellas Artes de Castellón en 2015.

documentar un amplio conjunto de yacimientos de diversa cronología en el Alto Mijares que completaba la información de la que se disponía en ese momento (Atrian *et al.* 1980; Arasa, 1985-1986). Esas campañas se llevaron a cabo en varios municipios del S turolense, con especial hincapié en el término de Mora de Rubielos, dando lugar a varias tesis de licenciatura (Perales, 1989; Juste, 1990), una tesis doctoral (Picazo, 1990, 1993) y numerosos artículos.

Las prospecciones en Mora de Rubielos se centraron especialmente en la zona centro y N. Los resultados de estos trabajos permiten ver la evolución de la ocupación del territorio a grandes rasgos, ya que el material estudiado procede de superficie, no obstante nos parece muy ilustrativo de algunos aspectos que hemos podido comprobar en el Alto Mijares castellonense.

Las conclusiones del primer estudio realizado por Juste, en el que se analizan 25 yacimientos, señalan que durante la etapa de la Edad del Bronce se inicia la construcción de poblados de entre 500 y 1000 m², solo uno alcanza una superficie de 2500 m². Estos asentamientos se sitúan en zonas de amplios

recursos agrícolas e hídricos, con buenas comunicaciones y concentrados en torno al valle de Mora en sus relieves más elevados, incluyendo en ocasiones la construcción de murallas o muros circundantes. Aunque la investigadora no considera factible hablar de una diferenciación funcional de los poblados sí señala la existencia de algún tipo de organización territorial reflejada en el tipo de ocupación “en el que se observan yacimientos que vigilan amplias áreas generales y otros que controlan centros más concretos dominando enteramente la unidad territorial que ocupan” (Juste, 1990: 155-156).

Para el segundo periodo, analiza en conjunto el Bronce Final y el Hierro Antiguo observando dos tipos de situaciones. La primera está formada por asentamientos que presentan una ruptura con la fase anterior, con tendencia a situarse hacia el interior y zonas montañosas ocupando lugares elevados de amplia visibilidad. Son yacimientos de pequeño tamaño muy erosionados, agrícolas y ganaderos, en los que se documenta la presencia de materiales del Bronce Final indígena como los cuencos carenados de bordes rectos o acampanados y bases planas junto a decoraciones incisas en el interior y acanaladas sobre formas globulares o troncocónicas (Juste, 1990: 156-157).

La segunda situación de yacimientos se diferencia de las anteriores por su ubicación dispersa, relativamente alejados entre sí. Menos numerosos que los de la Edad del Bronce, ocupan las mismas unidades de hábitat pero solo las que están próximas a las vías de acceso o a las vías fluviales con entidad, controlando los caminos y nudos de comunicaciones más importantes. Parecen iniciarse en un momento indeterminado del Bronce Final, reciben los primeros elementos arcaizantes ibéricos y desaparecen antes del momento ibérico pleno. Los materiales se caracterizan por la presencia cuencos planos y formas globulares, decoraciones incisas en el interior, alguna forma carenada, bases planas y anulares, labios biselados, cordones en el cuello y algunas formas con aristas internas (Juste, 1990: 157-158).

El segundo estudio aborda la etapa ibérica. Perales diferencia tres fases en el estudio de 30 yacimientos en la misma zona de Mora que ya hemos visto. La primera corresponde a la fase inicial del ibérico (siglos VI-V a.n.e) en la que se define una ocupación en núcleos pequeños y dispersos que controlan todo el territorio desde su posición en lugares altos, estratégicos y fácilmente defendibles (Perales, 1989: 146-147).



Figura 15. El Morrón Royo, termino de Noguera, Teruel.

La segunda fase corresponde al pleno desarrollo de la cultura ibérica con una cronología general situada entre los siglos III-II a. n. e. En esta fase se formará un nuevo patrón con el abandono de los poblados del Ibérico Antiguo y la construcción de otros nuevos de mayor tamaño, entre 1500 y 4000 m², ubicados en lugares destacados sobre relieves en cuesta próximos a las zonas de cultivo amplias e identificados con núcleos centralizados que explotan económicamente el medio circundante (Perales, 1989: 147).

En la fase tercera se observa la presencia de material romano en algunos de los yacimientos de la fase anterior que se abandonan en torno al siglo II a. n. e., surgiendo con posterioridad algunas *villae* al pie de los poblados ibéricos (Perales, 1989: 148).

Posterior a estos trabajos es la tesis doctoral de J. Picazo: *La Edad del Bronce en el Sur del Sistema ibérico Turolense* (Picazo, 1993), en la que presenta la sistematización de esta fase a partir de las cerámicas de tres yacimientos excavados y que dará lugar a otros artículos de calado más amplio (Burillo, Picazo, 1991-1992, 1994/96, 1997). El estudio abarca el sector del S del Sistema ibérico turolense, en el límite con las provincias de València y Castelló, integrando las cabeceras de dos cuencas hidrográficas, la del Mijares y parte de la depresión del Alfambra-Turia. Se diferenciaron tres fases. El Bronce Antiguo (2000-1600 a. n. e.), fase en la que se produce

la intensificación de las ocupaciones y su sedentarización como también señala Juste, concentrada en dos unidades geográficas bien diferenciadas (Alfambra-Turia y Mijares) separadas por un espacio vacío. El Bronce Medio (1600-1300/1250 a. n. e.) en la que se mantiene la separación entre ambas zonas pero se observa en cada territorio su polarización en torno a un yacimiento de mayor tamaño, lo que indicaría una mayor complejidad en la estructuración del poblamiento y la divergencia entre ambas zonas geográficas a partir de determinados elementos materiales. El Bronce Tardío (1300/1250-1100 a. n. e.) fase en la que la utilización de algunas cuevas se interpreta como un proceso de despoblación que romperá con los anteriores patrones de asentamiento y la incipiente jerarquización del territorio pues se observa una importante reducción del número de poblados.

Sin olvidar las excavaciones realizadas en el alfar romano de Mora de Rubielos (Atrian, 1967; Peñil et al., 1985-1986) cuya producción de paredes finas posiblemente es la que encontramos dispersa por todo en termino en nuestras prospecciones, y la aportación de Arasa a la carta arqueológica turolense de yacimientos entre la Edad del Bronce y la época islámica en el sector oriental de la sierra de Gúdar, en un ambiente montañoso que llega a alcanzar los 1800 m (Arasa, 1985-1986).

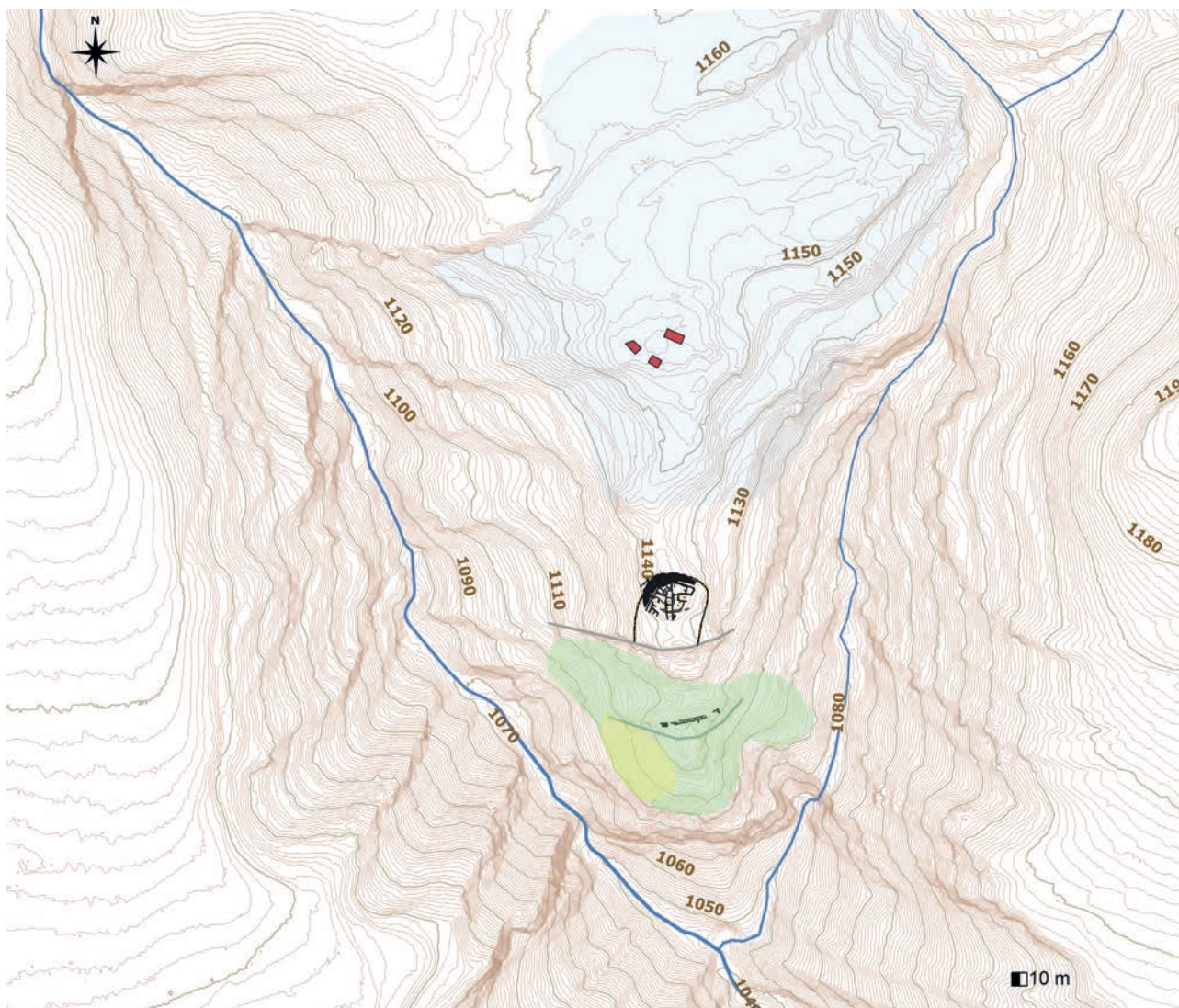


Figura 17. Plano general de la masía de Los Morrones (en rojo) con las diferentes zonas en las que se han encontrado dispersión de material cerámico. En amarillo concentración de materiales de la Edad del Bronce; en verde dispersión materiales ibéricos entre los que también aparecen de la Edad del Bronce; en la zona azul los materiales dispersos son ibéricos, romano e islámicos.

El área dispone de recursos complementarios, principalmente agropecuarios y forestales, aprovechados tradicionalmente por explotaciones dispersas en torno a masías que organizan el espacio según las condiciones medioambientales locales. Buena parte del potencial de recursos está determinado por las variables climáticas, el relieve y la diversidad de sustratos litológicos (alternancias de arenas, arcillas, areniscas, margas, calizas y conglomerados). Tres de los principales factores para explicar la distribución espacial de las masías es la disponibilidad de agua, pastos y tierras cultivables.

A su alrededor se concentra una importante ocupación prehistórica y protohistórica que abarca desde el segundo milenio hasta la romanización, acomodándose en espacios diferenciados

que señalan distintos intereses en el aprovechamiento del territorio. La dispersión de material ocupa casi 18 hectáreas entre los campos de las zonas llanas y las pendientes que rodean por el E y el O a la masía. Cuatro son las áreas catalogadas a partir de los materiales recogidos (fig. 18):

- Morrón Royo, situado al S de la masía sobre el escarpe calizo más adelantado. Aquí predominan los materiales cerámicos realizados a mano de la Edad del Bronce y de época ibérica.
- Los Morrones, situado al N del Morrón Royo, sobre la pequeña superficie plana que configura un segundo frente rocoso. Es donde aparece el conjunto mejor conservado de estructuras a simple vista, aunque el yacimiento

ocupa también los bancales que aterrazan las fuertes pendientes de las laderas en su caída hacia el río de Cortes y el barranco de la Peña. Aquí el predominio es de cerámicas a mano del Hierro Antiguo.

- Masía de Los Morrones, situada al N de Los Morrones, está rodeada de aterrazamientos y campos de cultivo donde encontramos cerámicas a torno ibéricas, romanas e islámicas principalmente.
- El Barranco de Los Morrones (fig. 17), donde se observa la presencia de materiales a mano de la Edad del Bronce, Hierro Antiguo y a torno Ibéricos. Este se sitúa al pie de los escarpes en los que se unen el río de Cortes y el barranco de la Peña, en una superficie de gran inclinación con un importante volumen de derrubios.

En las siguientes líneas describiremos cada una de estas áreas y los trabajos realizados en ellas. Las descripciones seguirán las fases cronológicas en las que están divididos los materiales recuperados.

algunos de sus muros. Es una zona muy transformada en la que las terrazas se adaptan a la fuerte pendiente. No se observan estructuras en superficie.

Las cerámicas relacionadas con esta fase presentan en su mayoría cocciones mixtas, aunque también están presentes las reducidas, con pastas bastante compactas que pueden ser monocolors, bicolors o con núcleo, combinando en las dos segundas opciones los colores negro, gris, marrón rojizo, marrón y beige (fig. 21). Los desgrasantes suelen ser de tamaño fino o medio con inclusiones de caliza y puntos brillantes, frecuentes. Las superficies son alisadas y bruñidas, también groseras, con coloraciones alternas entre el interior y exterior combinando negros, gris, beige, marrón o marrón rojizo que en el caso de las cocciones mixtas pueden aparecer todos juntos.

Los fragmentos están muy rodados y tienen unas dimensiones reducidas, por lo que en algunos casos aportan poca información (fig. 21). No obstante, podemos diferenciar en el conjunto recuperado la presencia de cuencos de diversos tamaños y profundidades, vasos carenados con carenas angulosas o



Figura 18. Vista general de la superficie de El Plano, en primer plano el yacimiento de Los Morrones.

LA EDAD DEL BRONCE

La mayor concentración de materiales de esta época los encontramos en la ladera O del Morrón Royo (fig. 19 y 18), en los bancales que rodean la parte más alta, así como en los aterrazamientos que descienden hacia el barranco por la ladera O donde los hemos podido recuperar por el derrumbe de

redondeadas a media altura o en posición baja que ocasionalmente incluyen asas de cinta, un vaso geminado del que se conserva el puente, contenedores de borde corto, recto o exvasado que suelen llevar decorado el labio con impresiones o incisiones, cuerpo posiblemente ovoideo o globular, bases cóncavas o aplanadas ligeramente, mamelones en el borde o el cuello y un fragmento de quesera.



Figura 19. Vista desde el SO de El Morrón Royo y el pie del escarpe formado por derrubios del cantil.



Figura 20. Detalle de los abancalamientos en el lado O de El Morrón Royo donde se localizan los materiales de la Edad del Bronce y posteriormente los ibéricos.

En cuanto a las decoraciones en el cuerpo del recipiente, son principalmente cordones con trazado simple, horizontal o formando motivos más complejos con líneas perpendiculares que se cruzan, generalmente con impresiones circulares. Destacamos la presencia de un fragmento sin forma con una decoración inciso-impresa (fig. 21, 312)

que desarrolla un motivo geométrico compuesto por varias líneas incisas de las que penden diversos trazos impresos cortos. Otros elementos que asociamos a esta fase son los útiles de sílex. Se trata sobre todo de lascas o núcleos aunque también se ha recuperado láminas y algún diente de hoz.

Materiales de esta época también los encontramos en la base del cantil que forman el extremo S de este relieve, donde se ha formado un importante canchal sobre una pendiente muy inclinada (fig. 22). En este punto se realizaron dos sondeos para comprobar si existían indicios de ocupación o tan solo se trataba de una dispersión causada por procesos post-deposicionales.

Ambas catas se efectuaron manualmente; la primera, o sondeo A, de un metro por un metro, junto a un muro de piedra en seco, con la intención de cotejar su estratigrafía. Este sondeo resultó infructuoso ya que pese a hallarse materiales

cerámicos en la UE1001, la estructura no continuaba hacia abajo y ya en la UE1002 se localizó la roca madre. Tampoco se obtuvieron resultados positivos en el sondeo B, de un metro por un metro y medio, que se practicó en una zona con pendiente pronunciada donde el material cerámico era más abundante en superficie. En las UUEE 1001 y 1002 se encontraron materiales cerámicos pero a partir de ese punto los estratos fueron improductivos, se continuaron las excavaciones hasta una profundidad de casi dos metros llegando al nivel estéril (fig. 23). La estratigrafía de ambas catas presentaba una acumulación de clastos, así

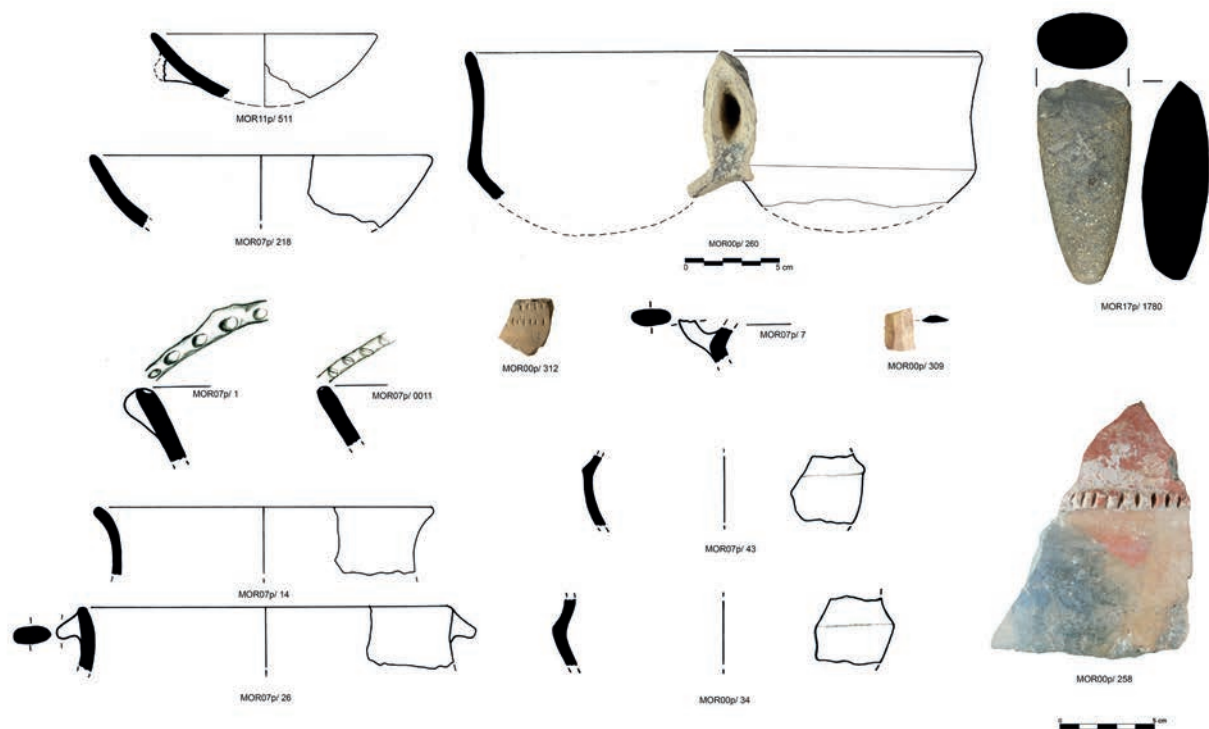


Figura 21. Materiales representativos del conjunto recuperado de la Edad del Bronce.



Figura 22. Vista desde el S de El Morrón Royo y del área en la que se realizaron los sondeos.



Figura 23. Detalle del sondeo 2 en el que la estratigrafía mostraba una gran acumulación de derrubios.

como la inclinación y dirección natural, sin estructuras, materiales líticos ni metálicos. Todos los materiales recuperados son cerámicos y estaban ubicados por encima de las UE 1002.

El hecho de no haber encontrado ningún indicio de presencia humana en los niveles inferiores de los sondeos indica que la acumulación de material en superficie proviene de las ocupaciones ubicadas en los espacios superiores. Este depósito de fragmentos cerámicos, casi siempre en superficie, está causado por procesos naturales. Se concluyó con la recomendación de dar de baja el yacimiento Barranco de Los Morrones en la memoria presentada a *Conselleria*, pasando así este espacio a formar parte del yacimiento Los Morrones 2 (Morrón Royo) como área de dispersión de materiales. Aunque los resultados obtenidos en esta excavación fueron negativos, cambiaron la perspectiva de conjunto que se tenía hasta aquel momento. Se pasó a contar con un yacimiento menos y con una mayor concentración de superposiciones en el Morrón Royo.

Al otro lado de esta ladera, en la margen derecha del río de Cortes, se encuentra la cueva Gallinera en la base de un cantil que forma parte del mismo

anticlinal que Los Morrones y que se extiende hacia el E. Es un abrigo de poca profundidad pero con una boca elevada y muy visible dentro del paisaje. Según se refiere en la publicación de Samuel Ventura (Ventura, 1959) en su entorno se recogieron cerámicas prehistóricas realizadas a mano. En la visita realizada por nosotros, el abrigo no contenía restos de sedimentos pero sí pudimos recoger algunos fragmentos de cerámica a mano en sus laderas que relacionamos con la Edad del Bronce. Lo que vendría a confirmar la información de Ventura, a la sazón en aquella época director del Museo de Tarragona. También se hacía mención a una pequeña entrada cegada por el tiempo que no pudimos observar.

En el lado E, donde el barranco de la Peña salta un desnivel importante, se alza la misma serie de escarpes. Aquí durante las prospecciones localizamos la presencia de otro abrigo de dimensiones menores en parte cerrado por un muro de piedra y con sedimento en su interior. Aunque no pudimos observar la presencia de materiales consideramos que por sus características podría responder a una cueva de enterramiento vinculada al yacimiento del Bronce.



Figura 24. Vista de La Cueva Gallinera (a la izquierda de la foto) con El Morrón Royo y Los Morrones a la derecha.

EL HIERRO ANTIGUO

Los materiales del Hierro Antiguo los encontramos principalmente en el puntal de Los Morrones, zona en la que hemos efectuado las excavaciones que dan lugar a esta monografía y que pasaremos a describir en el próximo apartado. No obstante

torre que quedaría en la parte interna de la muralla y construida sobre el escarpe. Los extremos del muro se pierden en ambos lados, aunque en la parte E se observa como giraría para continuar cerrando la atalaya mientras que en lado O termina abruptamente sobre la roca, si bien debía de continuar para cerrar también este lado. La zona llana



Figura 25. Vista de la cara norte de El Morrón Royo en la que se aprecia la muralla que la cierra por este lado.

hemos podido observar la presencia de materiales de esta época también en el Morrón Royo y dispersos en algunos puntos de la masía y el barranco, junto con los materiales de la Edad del Bronce. Aunque estos porcentualmente son menos numerosos.

En el Morrón Royo la mayor parte de los materiales los encontramos en la zona cumbre en torno a una estructura defensiva construida en barrera que recorre toda la cara septentrional del puntal. Se trata de un muro de mampostería construido con lajas y piedras calizas trabado con tierra, de unos 40 metros de longitud conservado y más de dos metros de altura que presenta dos líneas de mampuestos paralelos, una adosada a la otra. En la parte central se observa una estructura rectangular que consideramos, corresponde a una

de la cumbre es muy reducida y está afectada por la utilización del frente rocoso como cantera de extracción de piedra para la construcción de la masía y las terrazas agrícolas.



Figura 26. Detalle de los dos muros que componen la estructura defensiva de El Morrón Royo.

Aunque los materiales son escasos, el sistema constructivo es similar al que vemos en el poblado al construir la torre y murallas. Su funcionalidad inicial se vinculada al poblado de Los Morrones, pues desde éste no puede verse el cauce de río encajonado entre las rocas pero sí desde el Morrón Royo. Por ello opinamos que en esta fase debieron de funcionar coordinados.

El análisis de los materiales se tratará en los siguientes apartados.

LOS ÍBEROS

Los materiales de esta fase los encontramos en todas las laderas aterrazadas en torno al Morrón Royo ocupando también la zona en la que se encontraban los materiales de la Edad del Bronce (fig. 27 y 28). A excepción de la estructura defensiva, no se observan en superficie muros o restos de elementos constructivos que puedan indicarnos qué tipo de estructuras había y como se organizaba en este espacio. Como ya hemos comentado, los aterrazamientos modernos han cambiado la topografía de la zona tan profundamente que es difícil interpretar con exactitud las dimensiones que podría tener el asentamiento aunque es probable que la ocupación estuviera centrada desde el trazado de la muralla hacia el S, dando la vuelta a la atalaya sobre la que se sitúa la torre (fig. 29).

Los materiales se dispersan por ambas laderas localizándose en cantidades variables, aunque creemos que éstas no estarían ocupadas y la dispersión observada está en relación a los procesos erosivos y antrópicos, dada su fuerte pendiente.

Las otras zonas que han proporcionado materiales ibéricos se encuentran en la base del cantil, en el canchal acumulado en la confluencia del barranco de la Peña y el río de Cortes, junto con los materiales de la Edad del Bronce, pero en cantidades menores porcentualmente. La tercera zona donde han aparecido materiales la encontramos en la masía y los campos orientales.

Las cerámicas estudiadas están muy fragmentadas y en ocasiones rodadas. A grandes rasgos hemos diferenciado varias pastas que se englobarían en los grupos A y B de Mata y Bonet (Mata, Bonet, 1992): a) de tacto harinoso, cocción oxidante y desgrasante fino brillante que en algunos fragmentos incluyen granos de caliza o rodeno. Superficie y pastas de color beige o grises, monocolor o bicolor, en este caso con superficies alternas; b) de tacto compacto, cocción oxidante y desgrasante apenas visible. Superficie y pasta de color beige anaranjado, a veces con tendencia a rojiza, marrón o gris, con acabado alisado aunque también hemos detectado algunos fragmentos que presentan la superficie bruñida; c) de tacto compacto y rugoso, dedicadas a la cocina, cocción reducida. Superficies y pastas de color negro o gris.



Figura 27. Vista general de El Morrón Royo desde el S. Estas laderas están parcialmente aterrazadas y afectadas por la cantera que se utilizó para construir la masía. Ambos debieron afectar al asentamiento de época ibérica.



Figura 28. Vista general de la ladera E de El Morrón Royo en la que se aprecian los bancales de altos muros a causa de la pendiente y en los que encontramos algunos materiales ibéricos.

Los fragmentos de bordes son principalmente tinajas y tinajillas con el borde triangular o moldurado que incluyen bandas decorados en rojo vinoso, anforiscos con el borde entrante y decoración pintada en una banda bajo el borde, algunos fragmentos de patera de perfil entrante sin decoración, un fragmento de plato que conserva la decoración de líneas en la cara interior, fragmentos de bordes muy pequeños que relacionamos con caliciformes, con *kalathoi* o *lebetes* (fig. 29).

Una parte importante del conjunto está formada por fragmentos de cuerpo con decoración pintada, en general bastante bien conservada, con colores que van desde el rojo vinoso muy acusado a tonos más claros y desleídos, con un pequeño porcentaje de fragmentos que presentan decoración bicolor en rojo y negro. Los motivos que encontramos son (fig. 30):

- líneas y bandas: con diferentes grosores, tanto en el borde como en el cuerpo, en este caso dispuestas en series de líneas más o menos finas o combinadas con bandas más gruesas. En un otro caso el motivo está formado por líneas

horizontales rojas sobre las que se trazan otras en vertical de de color marrón. En este grupo también incluimos varios fragmentos pintados en rojo y negro en bandas sucesivas.

- líneas cortas verticales: aparecen en un pequeño fragmento situadas en el extremo superior por lo que el motivo no está completo y podría tratarse de un zigzag.
- líneas onduladas: también denominadas aguas o cabelleras. Serie de líneas que pueden realizarse con pincel múltiple o sencillo con series de número variable. Este motivo lo encontramos combinado con líneas horizontales en un rojo desleído y realizadas con pincel sencillo y múltiple.
- círculos y semicírculos concéntricos: motivo que encontramos en varios fragmentos, si bien no siempre podemos identificar correctamente a cuál corresponde. Lo encontramos tanto solo como combinado con banda de líneas o en semicírculos concéntricos desplazados por encima y por debajo de una línea recta.

- rombos: aparecen en un fragmento de cuerpo de tamaño grande formando una serie que se combina con líneas onduladas entre dos bandas que delimitarán el motivo. Un segundo fragmento mucho más pequeño combina líneas horizontales con rombos unidos y desarrollados en vertical.

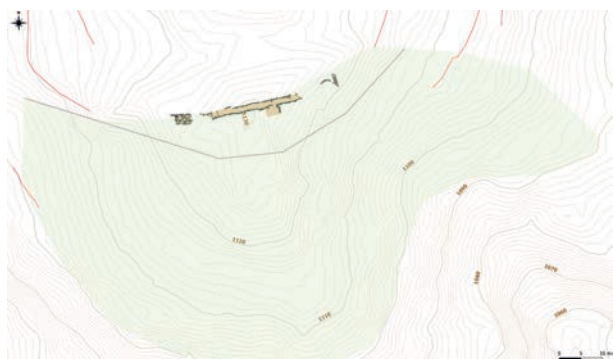


Figura 29. Plano con la planta de la muralla y torre de El Morrón Royo. El verde señala la dispersión de materiales ibéricos.

En general el conjunto presenta una banda cronológica muy amplia que podría abarcar desde finales del siglo VI o principios del siglo V ane hasta el ibérico tardío en plena romanización. Aunque la alta fragmentación de las formas no nos permite

entrar en un análisis detallado de su tipología, las cerámicas decoradas nos ayudan a establecer este margen. Todos los motivos que vemos representados en Los Morrones lo están en el área edetana desde el siglo V ane (Bonet, Mata 1997: 44-46), siendo el más reciente del conjunto la decoración de cabelleras con pincel múltiple que se fecha entre el siglo III y II ane.

Con todo, lo que nos interesa resaltar es que los materiales más antiguos los encontramos en el área situada alrededor del Morrón Royo lo que parece sugerir un desplazamiento de la población, mucho más reducida en tamaño que durante el Hierro Antiguo, al nuevo emplazamiento reutilizando las estructuras antiguas de la atalaya. Si bien en esta área también aparecen elementos del Ibérico Pleno, como en la masía y los campos de su entorno, donde no se dan los materiales antiguos y parecen más numerosos los más tardíos.

LA PRESENCIA ROMANA

Encontramos estos materiales sobre todo en la zona de la masía y de los campos orientales (fig. 30). La masía está construida en forma radial en torno a una era de gran tamaño empedrada con grandes losas y construida sobre roca. Las estructuras situadas

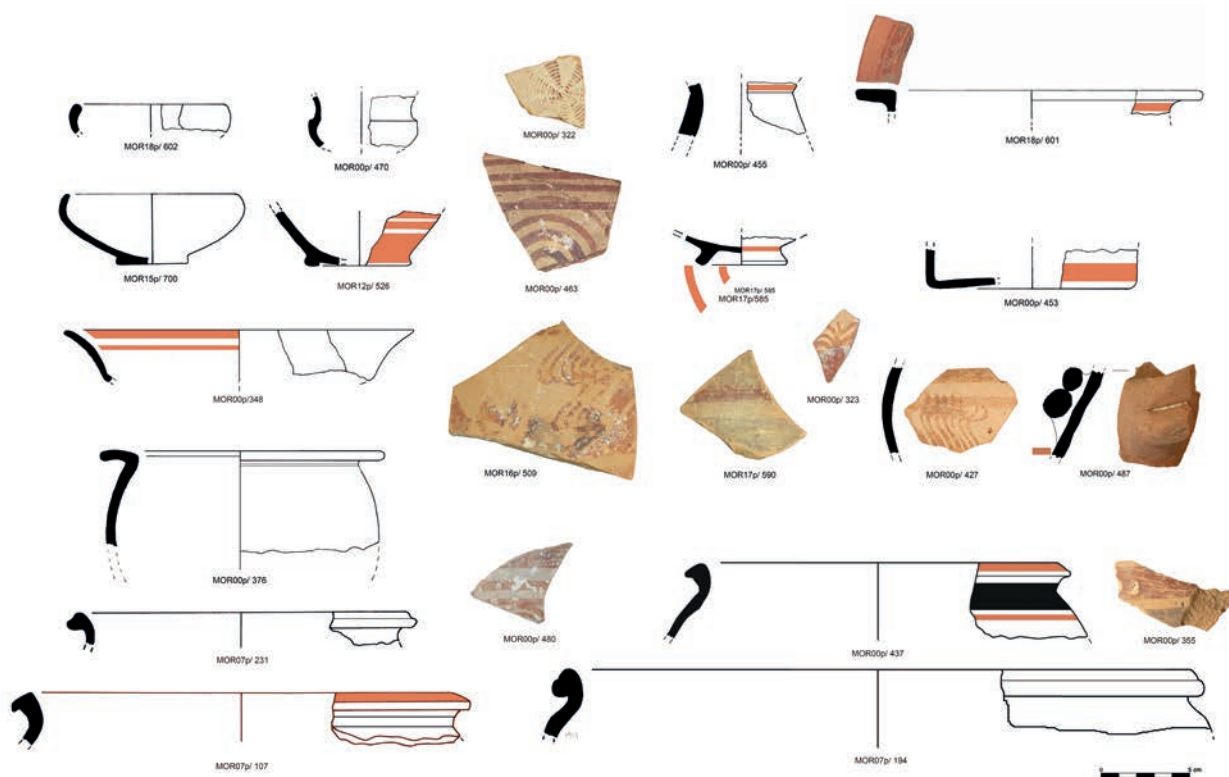


Figura 30. Materiales representativos del conjunto recuperado de época ibérica.

al E corresponden a varias viviendas también construidas sobre la roca. El conjunto de edificaciones está rodeado de campos que aprovechan los espacios entre los afloramientos de roca. Por el N situados en suave pendiente mientras que por el E y O se adaptan a las pendientes de las laderas.

varios campos separados entre sí. En uno de ellos, el situado más al S junto a un bosquecillo de carrascas, localizamos un agujero en la roca tapado con una losa de piedra en el que encontramos cerámica ibérica sin forma. Muy próximo a él también se detectaron dos hiladas de piedras haciendo un ángulo



Figura 31. Vista general de los campos situados al E de la masía, desde la masía de La Peña.

En los campos situados al N y más próximos a la masía es donde mayor acumulación de cerámica romana hemos podido observar, principalmente paredes finas, cerámica común y *sigillatas*. En los campos nororientales también hemos observado la presencia de cerámica romana pero mezclada con cerámica ibérica e islámica, además de moderna y contemporánea. La misma situación tenemos en los campos situados al occidente. En esta zona no hay cerámica ibérica pero sí islámica junto a la romana.

Los campos nororientales descienden en suave pendiente hacia la parte alta del barranco de la Peña (fig. 30). Aunque forman una única parcela están separados por afloramientos rocosos que siguen la misma dirección que los cantiles creando

recto. Nuestro interés por ambos hallazgos estaba vinculado a la localización de la necrópolis de este complejo de hábitats. Por ello durante la campaña de 2017 se realizó un sondeo manual de 3'70 metros por 3'40 metros, de cinco días de duración. Por la ubicación del mismo, sobre una cresta rocosa, parecía que tendría escasa potencia sedimentaria pero esta fue mayor de la que se estimó *a priori*.

Por otra parte, las estructuras localizadas divergían de nuestra hipótesis inicial. Por los restos visibles en superficie aparentaba que tras la excavación se definiría un espacio cuadrangular, o rectangular, que podría responder a un túmulo ibérico. Sin embargo, se descubrieron cuatro muros paralelos en mal estado de conservación, situados a corta distancia entre ellos, y la base de un quinto



Figura 32. Granero excavado en los campos orientales de la masía.

murito perpendicular en la parte SE de la cata (fig. 31). Todos ellos de mampostería en piedra sin cear, trabados con tierra. Los tres muros paralelos que se excavaron completamente (UE3006, UE3007 y UE3009) tienen unas anchuras de 73, 58 y 74 cm respectivamente, siendo su longitud de 88 a 194 cm, aunque están quebrados, es decir estas longitudes no son las originales ya que falta parte de las estructuras.

En cuanto a los hallazgos materiales, son en su mayoría cerámicos aunque también se recogieron muestras de carbón y de mineral de hierro en pequeñas cantidades. Se recuperaron 47 fragmentos

de cerámica, de los cuales 26 son a torno y 21 a mano, la mayoría pequeños y muy pocos con forma que no aportaron demasiada información. En cambio, se pudo interpretar que dos de los fragmentos a mano están relacionados con las producciones del Hierro Antiguo. Por su parte la cerámica a torno es menos explícita, destaca un borde de labio redondeado y superficie negra, que parece hecho a mano aunque probablemente se realizara a torne-ta o a torno. El fragmento es tan pequeño que este aspecto no se puede valorar con certeza, pero sí se puede relacionar con las producciones de cocina de época Ibérica; se asocia además el fragmento número 257 con un pequeño recipiente caliciforme.

Fuera del sondeo, en los lados NO y SO, hay indicios que apuntan a que la estructura localizada tiene más elementos asociados. Se interpreta el conjunto como los restos de una construcción de almacenamiento de grano, tipo hórreo, que estaría ubicada sobre los muros localizados. Debido a la poca altura conservada no podemos saber exactamente de qué clase sería, aunque la presencia de carbones sugiere que pudiera haber sido una estructura de madera. Este tipo de estructuras, ya sean en madera o en piedra, al igual que los silos, son los sistemas propios del ámbito rural para el almacenamiento de cereal, estando ampliamente documentados en la fachada mediterránea de la Península Ibérica desde el siglo V a.e hasta final de la época ibérica (Gracia, Munilla, 1999). Es más, su generalización a partir de la Edad

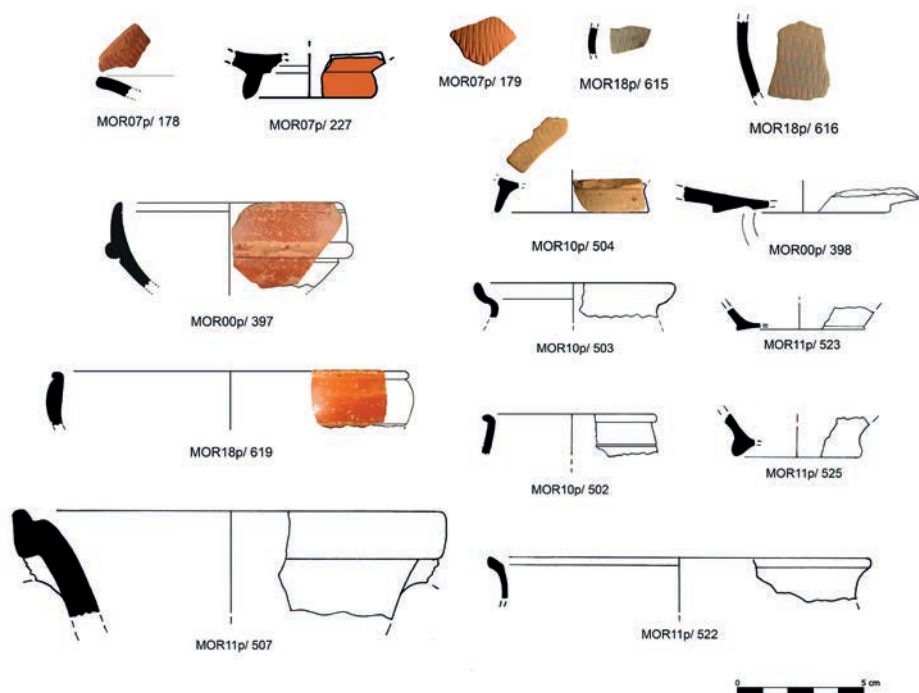


Figura 33. Materiales representativos del conjunto recuperado de época romana.

del Hierro está relacionada con el desarrollo de la agricultura dirigida a la obtención de excedentes (Gracia, Munilla, 1999: 347-348).

Posiblemente este granero tendría una función de almacenamiento de cosechas junto a los campos de cultivo y estaría en relación con algunas estructuras rurales en el mismo ámbito en el que ahora vemos la masía, dedicadas a la agricultura y dependientes de la Caleja de la Leguna que sería el centro que controlaría la producción en los primeros siglos de nuestra era.

En cuanto al conjunto de materiales romanos están muy rodados y fragmentados (fig. 32), siendo los más abundantes las paredes finas (por encima del 75% en la prospección de 2007 y más del 60% en las de 2010-2019) y las producciones de cáscara de huevo. De entre ellas hemos podido identificar algunos fragmentos de la forma Mayet XXXIV y de la forma Mayet II, que procederían con gran probabilidad alta del alfar de Rubielos de Mora (Peñil *et al.* 1985-1986, fig. 1, 4), fechado a mediados del siglo I dñe, entre el reinado de Claudio y Nerón. Aunque las paredes finas pueden llegar a fecharse con anterioridad. Entre los siglos II-I dñe (Alemán, 2019). De paredes finas hemos identificado la forma Mayet XXI en un fragmento de perfil ligeramente entrante y con el borde engrosado. Destacan también varios fragmentos con decoración a la ruedecilla que encontramos tanto en el cuerpo como en la base de un pie elevado (Mínguez, 2005: 337, fig. 28).

El segundo grupo mejor representado es el de las sigillatas hispánicas, donde destaca un borde de la forma Hisp 4 de época flavia entre 40 y 150 dñe, un fragmento de la forma Dragendorff 15-17 fechada entre el 130-150 dñe y otro borde de la forma Dragendorff 37 ubicado cronológicamente entre los años 40 y 65 dñe. También está presente la cerámica común romana, más difícil de diferenciar por las similitudes de las pastas con las ibéricas cuando no presentan formas, y varios fragmentos de ánfora itálica que podría fecharse entre fines del siglo II e inicios del I añe. La información aportada por todos los fragmentos en conjunto nos lleva a una ocupación que se iniciaría durante el siglo I añe y continuaría hasta primera mitad del siglo II dñe. Al menos con los materiales de que disponemos.

LA OCUPACIÓN ANDALUSÍ

La dispersión de los materiales islámicos es la misma que hemos detallado para los de época romana, generalmente en el entorno de la masía y de los campos nororientales aunque en el extremo E de estos últimos es donde aparentemente tiene una mayor concentración (fig. 34). Sin embargo, al tratarse de una zona de cultivo continuamente trabajada las dispersiones y concentraciones son solo una referencia, pues el material ha de haberse removido y desplazado de su sitio original muchas veces (fig. 34).



Figura 34. Vista de los campos que rodean la masía de Los Morrones y los de la masía de La Peña, ambos muy próximos. Sin embargo en el entorno de la masía de La Peña solo hemos localizado cerámica moderna.

A grandes rasgos el conjunto es más reducido en cuanto a volumen que los anteriores y en su mayoría son fragmentos muy rodados y pequeños sin forma que, por las características de sus pastas y superficies relacionamos con las producciones islámicas (fig. 35). Entre los que presentan forma predominan los bordes de ollitas y jarritas con las superficies raspadas y cuellos rectos con acanalamuras en una amplia banda, con pastas y superficies de colores grises claros o beige, algunas asas helicoidales, sin observarse la presencia de ataífores, cuencos u otros elementos de almacenamiento y servicio, ni decoraciones de cuerda seca parcial. Algunos de los fragmentos con decoración pintada en rojo o manganeso sobre engobes beige podrían estar en relación con estas producciones. El escaso conjunto parece indicarnos que nos encontramos en una cronología de entre el siglo X y el XII, sin sobrepasar este último.

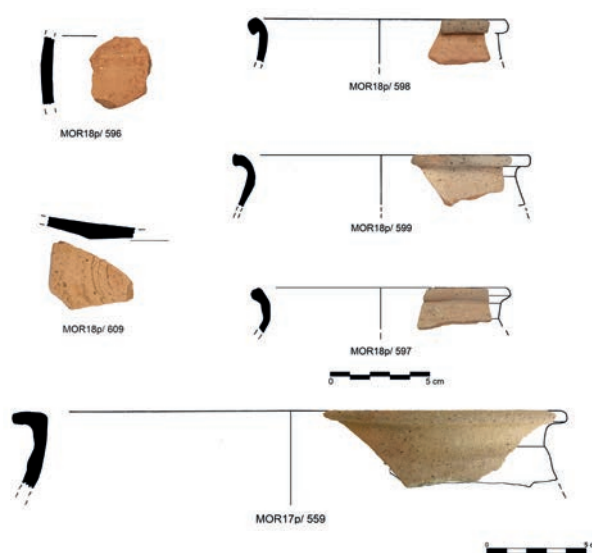


Figura 35. Materiales representativos del conjunto recuperado de época islámica.

EL PROCESO DE EXCAVACIÓN, UN RETO CON RESULTADOS CONCRETOS

AMPARO BARRACHINA IBÁÑEZ
MANUEL BURDEUS RUBERT
ANNA VICIACH I SAFONT

Al iniciarse la prospección del entorno de la masía de Los Morrones en 2007, conocíamos la existencia de materiales de diversas época a través de la información que nos proporcionó Purificación Tomás. De todas las zonas recorridas, la que más interés nos despertó fue el tell formado en el escarpe S por una gran acumulación de piedras y un considerable volumen de vegetación. Esta gran acumulación solo era visible por el N y el O (fig. 36 y 37).



Figura 36. Vista del tell de Los Morrones desde el NE durante las prospecciones de 2007.

Por el lado O aún eran patentes los aterrazamientos que en época histórica se habían realizado para su explotación agrícola bajando hasta el barranco. Conservaba un coco, o estructura para que los pastores se refugien de las ventiscas, en la parte más alta construido con piedra en seco reciclada de los mismos derrumbes de la que luego sería la Muralla Norte. Para llegar hasta ella también se había creado un acceso utilizando la misma piedra e igualmente trabajada en seco (fig. 38).

Con el avance de las excavaciones pudimos comprobar como tres de los bancales occidentales estaban contruidos sobre el cono de deyección de los derrumbes de la Muralla Oeste. Mientras que por el lado oriental se localizó un bancal construido para contener la escasa tierra que se conservaba sobre la roca aprovechando el trazado de la Muralla Este. Esta era la zona más despejada dada la escasa cobertura de sedimentos de la zona. Y un segundo bancal que delimitaba por un lado la separación entre parcelas y por otro los limites en los que la piedra abundaba.



Figura 37. Vista actual del tell de Los Morrones desde el NE después de la consolidación.

Los trabajos se iniciaron en otoño de 2008 mediante la excavación de tres sondeos de 2 m² eligiéndose para ello la zona despejada de vegetación situada en el lado oriental de el tell. En esta primera campaña se documentó una potencia estratigráfica de un metro aproximadamente, en los que se recuperaron semillas, fauna, una viga medio carbonizada (fig. 39), un cuchillo de hierro

y cerámica en el sondeo A, y varios muros en buen estado de conservación en los sondeos B y C.

A partir de 2009, y en especial después de la firma del convenio institucional, iniciamos la excavación del yacimiento por el método de detectar los límites de las habitaciones y excavarlas íntegramente. Aunque el sistema fue efectivo pudimos observar que los restos arqueológicos habían sufrido un proceso grave de deterioro. Por un lado, la presencia de grandes tocones de carrascas, que en ocasiones superaban los 30 cm de diámetro, dificultaban la conservación de las estructuras. En muchos casos, sobre todo en los muros que compartimentan el espacio interior del poblado, se encontraban completamente desplazados por la fuerza ejercida por sus raíces.

Por otro lado, comprobamos que las transformaciones agrícolas también habían afectado un área importante de las zonas E y O. En la E estas alteraciones ocasionaron la pérdida de un tramo importante de la muralla y habitaciones adjuntas,



Figura 38. Zona de inicio de las excavaciones en 2008, situada en el lado E del tell.



Figura 39. Foto final del Sondeo A en la que se observa la viga medio carbonizada y el material cerámico *in situ*. Este sondeo queda dentro del sector H03.

mientras que en la O, los bancales arrasaron parte de las estructuras al desmontar las pendientes para crear superficies planas. Se documentaron tres áreas aterrazadas. La primera afecta a la Muralla Oeste y al sector H23, la segunda continúa alterando la Muralla Oeste además de los sectores H19 y H24, y la tercera afecta al tramo final de la Muralla Oeste y no se ha desmontado.

SECUENCIA ESTRATIGRÁFICA GENERAL

La estratigrafía que presenta el conjunto es bastante homogénea en toda la extensión. Bajo una capa superficial orgánica formada por la vegetación de carrascas y enebros, se encuentra un estrato más o menos potente de tierra marrón con abundante presencia de raíces en el que predominan los bloques y lajas de piedra procedentes del final del derrumbe de las estructuras y su amortización. Esta acumulación de piedras es mucho más potente en las murallas y la torre, por lo que, como dijimos, sirvieron como cantera para la construcción de los bancales próximos.

La siguiente capa es más compacta y está formada por una tierra arcillosa beige-amarilla con algunas piedras y bloques en la que abundan los restos de cerámica, fauna y carbonos. Presenta una potencia entre los 30 y 50 cm. Este estrato se corresponde con la fase de abandono y destrucción del poblado. En su parte más alta se acumulan la mayoría de las piedras procedentes del inicio del derrumbe de los muros y la tierra presenta un tono beige pero a medida que nos acercamos al nivel de piso la tierra es más compacta y la tonalidad es más amarillenta incluyendo ocasionalmente restos constructivos de barro y grandes fragmentos de carbonos.

Por debajo de esta capa se sitúa el nivel de hábitat de las diferentes estancias formado por una tierra margosa muy plástica y compacta. Por lo general se extiende sobre la roca que se recorta para nivelar el espacio. En ocasiones previa a esa capa se encuentran rellenos de preparación que colmatan recovecos con tierras de diversas características entre las que se hallan restos orgánicos junto a gravas y guijarros.

En las siguientes líneas describimos la organización del poblado y sus diferentes conjuntos estructurales. Los sectores están numerados siguiendo el orden en el que fueron excavados, precedidos por la letra H o E. La H hace referencia a *habitación* (fig. 40). Se trata de estancias donde encontramos



Figura 40. Planta general de Los Morrones con los diferentes sectores señalados.
El rojo corresponde a los hogares y el azul a los agujeros de poste.

elementos domésticos que pueden indicar un uso como cocina, corral o almacén. La E hace referencia a espacio que puede corresponder a uno abierto, común, en el que se realizan tareas cotidianas que requieren amplitud, o a las zonas de circulación.

Para facilitar la lectura se ha dividido el yacimiento en zonas en las que se agrupan varias estructuras en función de su ubicación o de su posible uso (fig. 48):

- El sistema defensivo
- El edificio principal
- La zona Este
- La zona Centro
- La zona Oeste

EL SISTEMA DEFENSIVO

El poblado destaca por la presencia de un desarrollado sistema defensivo que consta de tres tramos de muralla situadas al O, N y E, y una torre central cimentada con dos plataformas a cada uno de sus laterales. Los lienzos de muralla O y N son de gran amplitud y presentan dos pasajes en su cara interior mientras que de la Muralla Este solamente se conoce la cara exterior sobre la que se ha construido un aterrazamiento para el cultivo de secano.

La excavación de los diferentes elementos constructivos que componen el sistema defensivo supuso

en su día un verdadero reto para el equipo. La gran acumulación de piedras de todos los tamaños y formas que configuraban el tell, acumulándose en el extremo N principalmente, hizo necesaria una estrategia de trabajo en varias campañas. Ésta se vio dificultada por el deficiente estado de conservación y el gran volumen de trabajo que supuso el proceso de delimitación de las estructuras bajo los derrumbes.



Figura 41. Muro UE1042 que delimita la Torre por el N localizado en las prospecciones de 2007.

La presencia abundante de raíces y tocones de encinas y carrascas había alterado las estructuras arqueológicas, así como la irreversible afectación

antrópica también contribuyeron a obstaculizar la excavación. La transformación de la zona en terreno de cultivo con la creación de sucesivas terrazas y la utilización de sus materiales para la construcción afectaron profundamente la conservación del yacimiento. Observándose la reutilización de los bloques de gran tamaño para la construcción de esos muros y los de menor tamaño, conjuntamente con el sedimento, para el relleno interior. Los casos más claros son los causados en los lienzos de muralla N y O en cuyos extremos del área conservada se aprecia un corte estructural que rompe su continuidad, mientras que sobre la Muralla Oeste se construyó un bancal que la cortaba perpendicularmente.



Figura 42. El mismo Muro UE1042, después de la campaña de 2010.

Los trabajos de excavación del sistema defensivo se iniciaron en el año 2010 cuando comenzamos las tareas de desbroce en la zona NO. En esa campaña se detectó el muro que dibuja la torre por el N, O y S así como un pequeño tramo del muro que conforma la Plataforma Oeste. El año 2011 se excavó la zona occidental colindante con el sector Torre, sacando a la luz seis metros de la cara exterior de la Muralla Oeste. En el 2012, los trabajos se centraron en la zona N con el objetivo de definir la cara exterior del muro que cierra el sector H01, una zona donde se observaba una gran acumulación de piedras. En la campaña del 2013 se continuaron estos trabajos de excavación, delimitando por completo la cara N del muro que cierra el sector H01 y localizando la que finalmente será la cara interior de esta muralla.



Figura 43. Campaña de 2013. Vista general de la Muralla Norte después de la limpieza superficial. Se observa en primer plano la línea de muralla exterior UE1107 y la línea de muralla interior UE1094. Ambas señaladas en rojo.

Durante estas campañas los resultados fueron alentadores. Aunque debido a que aún nos faltaba una visión de conjunto y condicionados por su sorprendente amplitud, estas estructuras no se acabaron de interpretar. No obstante ya se intuyó que respondían a un importante conjunto defensivo.

Es a partir del año 2014 cuando los datos obtenidos en las campañas anteriores permitieron plantear la excavación en extensión dando como resultado la completa delimitación de la Muralla Norte así como su espesor y el pasaje que recorre su zona interior. Durante la campaña del 2015 se continúan los trabajos en esta muralla y se excavó la zona E de la Torre. Se definió el muro oriental de la Torre y el de contención de la plataforma del mismo lado vinculándose de esta manera ambos espacios, la Torre central, la plataforma y la Muralla Norte (fig. 45). En el 2016 los trabajos se retomaron en la zona O del sistema defensivo. Se descubrió la continuación del gran muro occidental y gracias al desmante de un bancal superpuesto se localizó su cara interior dando lugar a la estructura muraria con más anchura del asentamiento. Esta estructura es la que conforma la cara exterior de la muralla.

Durante la campaña del 2017 se decidió desmontar la terraza de cultivo al completo descubriendo gran parte de esta enorme muralla. Por una parte, se reveló en esta zona la posible cara interior de la misma y lo que parecía ser un enorme derrumbe era en realidad su relleno interior. A finales del año se desarrollaron los trabajos de conservación-restauración de la muralla N y la Torre financiados por la *Conselleria d'Educació, Cultura i*



Figura 44. Campaña de 2013. Final de excavación del paso de la Muralla Norte. Se observa a la izquierda el muro UE1094 y a la derecha el muro 1014 por su cara N construido sobre rellenos.

Esport. Además, se documentó todo el perímetro de la Torre y el proceso constructivo de esta parte del sistema defensivo. En el 2018 se realizaron diversos sondeos fuera del área conservada de la Muralla Oeste para confirmar la continuidad de la estructura lo que permite documentar la afección sufrida durante el proceso de abancalamiento del terreno. También se desbrozó la zona exterior E. Al realizar un sondeo en la cara exterior de un bancale, se documenta que está construido y cimentado sobre una estructura potente que puede corresponderse con la Muralla Este. A finales del 2019 se desarrollaron los trabajos de conservación-restauración de la Muralla Oeste financiados por la *Conselleria de d'Educació, Cultura i Esport* que permitieron reexcavar esta zona, localizando la cara interior de la muralla y acotar un pasaje similar al documentado en la muralla N.

La localización espacial de los diferentes elementos defensivos dentro del conjunto arqueológico no es casual. La zona S del escarpe está delimitada por una cresta de roca caliza que conforma un pequeño espolón de una altura considerable. En la actualidad debido a la presencia de numerosas terrazas de cultivo que lo rodean parece plausible el acceso por las vertientes pero durante la Edad del Hierro no sería así. En la zona N el afloramiento rocoso es de menor altura y en su parte anterior como posterior se crea una pequeña plataforma producida por



Figura 45. Campaña de 2015. Delimitación de la torre y la plataforma E. Se puede observar la imbricación de las diferentes estructuras de la Muralla Norte con el conjunto de la Torre.

la erosión de los materiales constitutivos que son significativamente más blandos. En esta zona de fácil acceso es donde se localizan todas las estructuras defensivas. En la parte más alta de la cresta rocosa se construye la Torre y tanto a N como al O se le adosan dos murallas cimentadas sobre la roca que



Figura 46. Campaña de 2016. Al desmontar el bancal se pudo ver la continuación del muro UE1060 que forma la cara externa de la Muralla Oeste.

cierran los flancos N y O.

Todas las estructuras están erigidas mediante muros de mampostería a una o a dos caras, dependiendo de su utilidad, conformados por piedras de medio y gran tamaño trabadas con barro de coloración ocre. En el caso de Los Morrones, se documenta un mayor volumen constructivo en piedra ya que la abundancia de losas en las proximidades facilita la tarea constructiva. Es posible que algunas partes del sistema defensivo estuvieran construidas mediante la técnica de la piedra en seco y que estuvieran rematadas por algún tipo de estructura fabricada en madera.

Por lo que se refiere a la prioridad de la construcción, aunque todas las estructuras están adscritas a la misma fase de poblamiento, se puede esbozar su proceso de desarrollo. El elemento central y vertebrador es la Torre. Posteriormente se construyen



Figura 47. Vista general de la Torre y Muralla Norte después de la consolidación de 2017.

adosadas a cada lateral de ésta dos plataformas para fortalecerla y más tarde se edifican las dos murallas, la N y la O, a las cuales en su parte interior y a lo largo de su recorrido, se le añaden unas zonas de circulación interiores que permiten el acceso a la Torre. La Muralla Este seguramente se construiría después de iniciarse la edificación de la N y entre ellas parece plausible la localización del acceso al poblado.

La planificación previa del conjunto es esencial para llevar a cabo su ejecución. Si se atiende a la forma en la que se adosan los diversos espacios documentados, los primeros elementos construidos del poblado son las estructuras defensivas y es a partir de ellas que se compartimenta el espacio interior.

La Torre

En la parte más alta de la primera cresta rocosa, en la zona N central del cerro, se construyó una torre de grandes dimensiones, de planta irregular formada por la unión de un espacio de tendencia ovalada al N con uno rectangular en el extremo S, que ocupa una superficie de 21 m². Al S de la Torre, en el interior del poblado, encontramos los sectores H14 y E16. La Torre está delimitada al N y O por la UE1042, al E por la UE1170, y al S por la UE1040. La UE1170 es un muro de mampostería construido con grandes losas trabadas con arcilla ocre que solamente tiene cara al exterior, mientras que los muros UE1040 y UE1042 están construidos con piedras de mediano tamaño. En la zona inferior solamente presenta la cara exterior mientras que en la parte superior se construye a dos caras.

El espacio interior definido por estos tres muros se rellena de bloques y sedimento conformando la Torre como una estructura maciza. La altura máxima conservada es de unos 45 cm aunque en algunas zonas muy deterioradas solamente se ha documentado una hilada de piedras. Es posible que en origen estuviera rematada por una empalizada pero el registro arqueológico no han dejado constancia de ello.

La inusual morfología de la Torre funciona intrínsecamente relacionada con las dos plataformas colocadas en los laterales para evitar posibles problemas estructurales, reforzando su cimentación. Ello es debido a que la construcción de una enorme estructura maciza cimentada sobre roca blanda aumenta la presión sobre esta superficie inestable, pudiendo ocasionar corrimientos de tierra y desprendimientos de la roca que lleven al deterioro del edificio. Por otra parte, el relleno interior, debido a la fuerza de la gravedad, tiende a ejercer presión

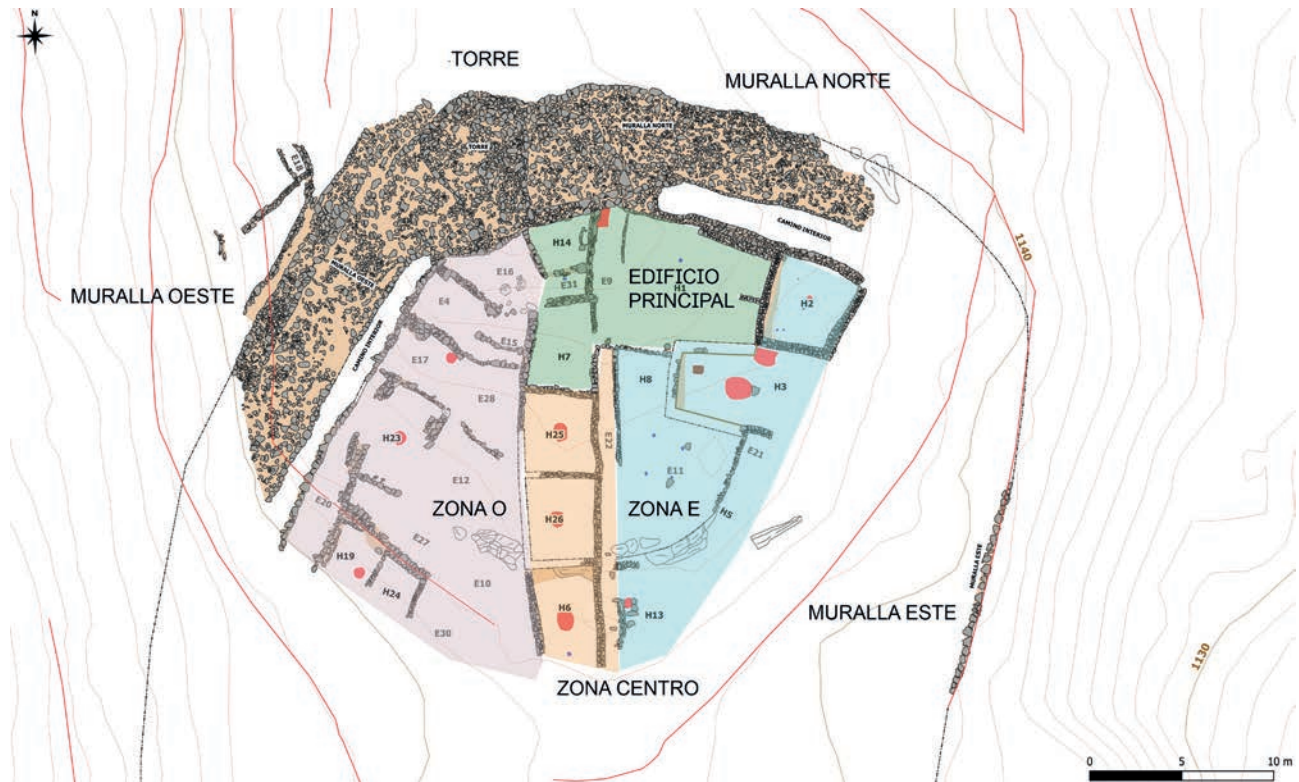


Figura 48. Planta general del yacimiento con las diferentes zonas señaladas: en verde el Edificio Principal; en azul la Zona Este; en beige la zona centro; en malva la zona Oeste.

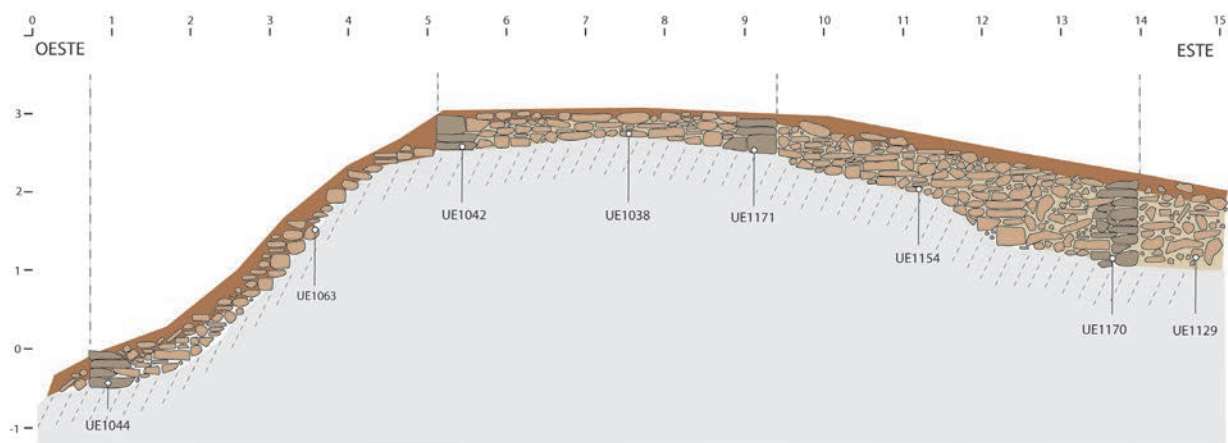


Figura 49. Sección O-E de la Torre. Las líneas discontinuas verticales señalan el alzado de la estructura. Es orientativa, no señala la altura que pudo alcanzar.

sobre los bloques que conforman la cara exterior, llegando a producir grietas difíciles de reparar.

Las dos plataformas están construidas de la misma forma y abrazan la Torre por los extremos E y O. La Plataforma Este se contiene con un muro de una cara, levantado con grandes bloques trabados mediante arcilla, la UE1171; al S está delimitado por la continuación del UE1040 que relaciona la Torre con las dos plataformas. El espacio interior, con unos 30 m², está compuesto de un relleno de bloques de diferentes tamaños. La Plataforma Oeste, localizada

en una zona de mayor pendiente, está muy arrasada quedando delimitada por el muro UE1044, realizado a una cara y similar en función a UE1171. Su conservación es muy deficiente por lo que solo se han localizado diversos bloques de gran tamaño *in situ* que pertenecen a la base del muro. De este modo se ha podido documentar una superficie de unos 20 m².

La mayor parte de la cerámica recuperada en este sector se encuentra muy fragmentada y con escasos recipientes completos conservados. El número total

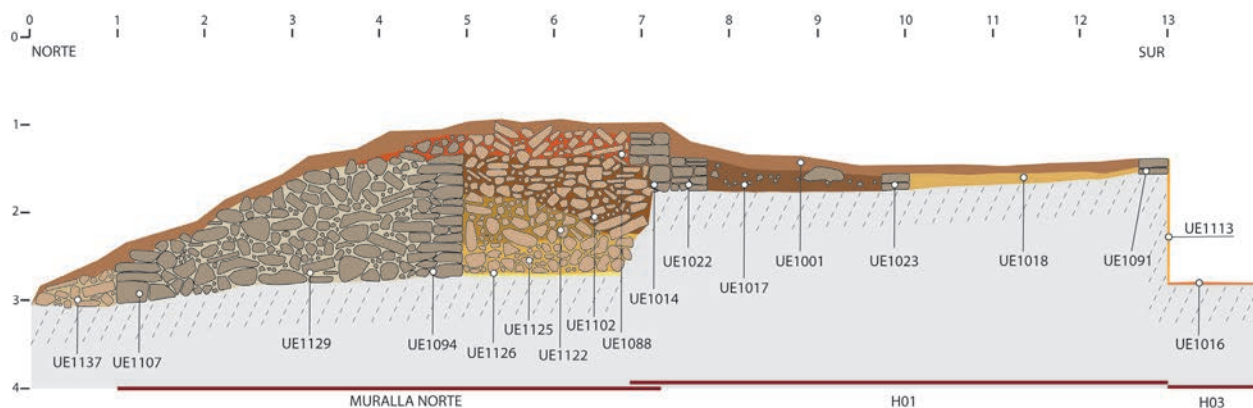


Figura 50. Sección N-S de la Muralla Norte y su relación con los sectores H01 y H03.

de fragmentos estudiados es de 199 de los que 18 presentan alguna forma. En una amplia mayoría son de pequeño tamaño por lo que no siempre pueden interpretarse como individuos. De ellos 190 son de Clase B con un total de 18 formas. De la Clase A se registran nueve fragmentos y ninguna forma. Todos ellos en su mayoría de cocción irregular o reducida, con presencia de algunas oxidante.

Los fragmentos de la Clase B son en su mayoría bordes rectos más o menos inclinados al exterior con labios generalmente planos o redondeados. Algunos de ellos decorados con incisiones o impresiones. Las bases contabilizadas son todas planas. Destacamos la presencia de un aro de hierro helicoidal con dos vueltas (fig.49, MOR09/1170).

La Muralla Norte

Se localiza en el extremo septentrional del yacimiento, discurre en sentido E-O, entre la Torre y los sectores H01 y H02. Se trata de una gran estructura delimitada al S por la UE1094, la cara interna de la muralla, y al N por la UE1107, la cara externa. Al O

se adosa a la plataforma de la Torre y su extremo E se ha ido degradando hasta desaparecer por lo que no se ha podido determinar la configuración de la muralla en esta zona que creemos coincidiría con el acceso al poblado. Tanto la cara externa como la interna están construidas mediante la misma técnica, son muros de mampostería alzados con grandes bloques y trabados con arcilla aunque en alguna zona, por su exposición a los elementos meteorológicos durante su fase de amortización, han perdido la traba.

Mientras que la UE1107 ha sido la más afectada por la erosión, su altura actual ronda aproximadamente los 60 cm, la UE1094 destaca por su altura conservada siendo su máximo aproximadamente de dos m. Entre estas estructuras se delimita un espacio de 57 m² relleno con bloques de diverso tamaño y tierra. Su amplitud oscila entre los 4,2 m y los 3,5 m.

Adosado a la cara interior de la muralla N, UE1094, se documenta un paso que recorre paralelamente todo el trazado. Está delimitado al N por la cara interior de la muralla, la UE1094 y al S por la

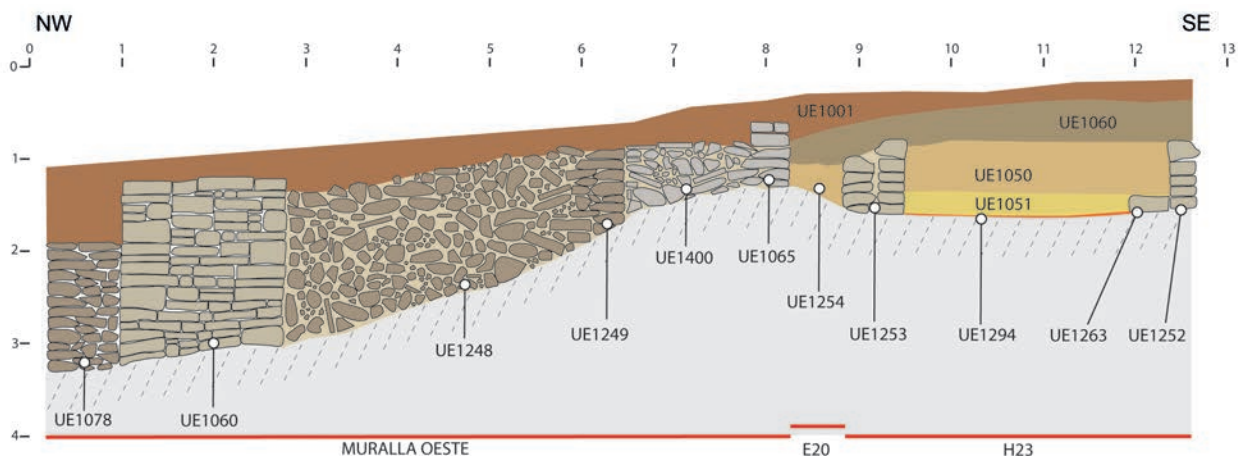


Figura 51. Sección NW-SE de la Muralla Oeste y su relación con los sectores E20 y H23.

cara exterior de UE1014, configurándose un espacio de unos 26,7 m² con un ancho medio de 1,60 m para una longitud total de 12,3 m.

En este paso interior se observan diferencias en la forma de construcción de los muros que lo delimitan. Mientras la UE1094 presenta una cara uniforme en toda su altura, su paralelo, el muro UE1014 presenta doble cara solo en los últimos 30/40 cm de la cara interior y una cara uniforme que da al sector H01. Entre ambos se excavó un relleno de bloques y sedimento colocado en el interior de este espacio donde se localizó una abundante presencia de materiales arqueológicos, especialmente de fragmentos de cerámica y un resto humano (UE1102). Este relleno cimienta la cara interior de la muralla y permite discurrir por su perímetro en dirección a la Torre. En la zona de la plataforma Oeste se delimitan una serie de estructuras murarias a una cara que sostienen la

esquina E de la misma: UE1097 y UE1114.

La mayor parte de la cerámica recuperada en este sector se encuentra muy fragmentada y sin recipientes completos conservados, destacando la presencia de un fragmento de cráneo humano en los primeros centímetros de la UE1102. El número total de fragmentos estudiados es de 364 de los que 44 presentan alguna forma. Al ser mayoritariamente de reducido tamaño no siempre pueden interpretarse como individuos. De ellos, 349 son de Clase B con un total de 35 formas. De la Clase A se registran 15 fragmentos de los que se han diferenciado nueve formas. Todos ellos en su mayoría de cocción irregular o oxidante, con presencia de algunas reducida.

Las formas más completas de la Clase A nos muestran algunos perfiles en "S" del tipo 8A (fig. 51, MOR14/0587) y bordes rectos con el labio más

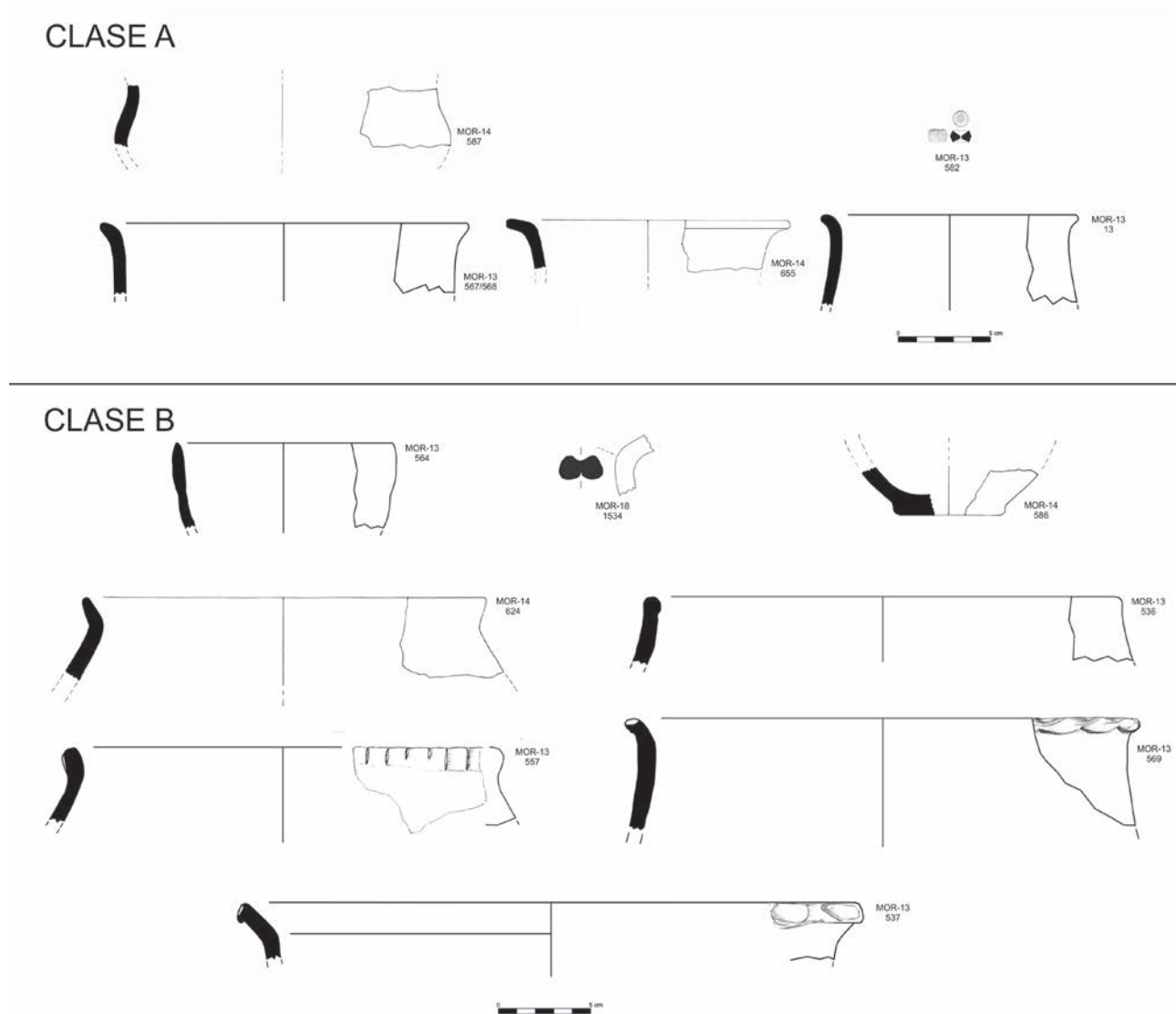


Figura 52. Materiales recuperados en la Muralla Este. Proceden de la excavación del paso de ronda.

o menos desarrollado que asociamos al tipo 11A (fig. 51, MOR14/0655) o 11B (fig. 51, MOR14/0548, MOR14/0568). De la Clase B, los fragmentos más completos son un cuenco profundo de tipo 6B (fig. 51, MOR14/0564), varios bordes de orzas tipo 7D (fig. 51, MOR14/0557), uno de cuello estrangulado tipo 9A (fig. 51, MOR14/0624) y grandes tinajas de paredes rectas tipo 11 (fig. 51, MOR14/0536) o de cuello muy desarrollado y cuerpo ovoideo tipo 11C (fig. 51, MOR14/0587). Señalar un asa de sección rectangular pero hundida en la cara superior de forma que parece un asa geminada (fig. 51, MOR18/1534). Las escasas bases contabilizadas son principalmente planas, con y sin talón marcado, pero también se documentan los pies elevados y anillados. La casi totalidad de los recipientes no llevan decoración a excepción de algunos bordes decorados por la parte exterior o sobre la línea del labio con impresiones de objetos variados e incisiones. Otros objetos recuperados es una cuenta de collar de perforación en "V" realizada sobre piedra (fig. 51, MOR14/0564) posiblemente traída desde el cercano poblado del Morrón Royo.

La Muralla Oeste

Se localiza en la zona de poniente del poblado, al O de la Torre y al N de los sectores H19 y H23. Se trata de una zona que destaca por su verticalidad. Aunque su composición es similar a la anterior, esta muralla tiene un carácter más monumental debido a las soluciones constructivas que se adoptan para salvar el desnivel. La estructura defensiva tiene una amplitud aproximada de 5,5 m y discurre en sentido NO-SE.

La cara externa de esta muralla la conforma la UE1060. Se trata de un gran muro de mampostería a doble cara construido con grandes bloques trabados con arcilla con una coloración ocre. En su parte superior se adosa a la plataforma Oeste de la Torre y en su parte inferior se encuentra cortado debido a los trabajos de abancalamiento del cerro. Tiene una longitud de más de 15 m y su ancho es bastante regular situándose sobre los 1,6 m además, su altura máxima conservada es de 1,2 metros.

El remate en alzado de la estructura presenta diversos escalonamientos. Es el muro con mayores dimensiones de todo el poblado y es posible que en origen su construcción superara varios metros de altura. En la cara exterior se construyó una pequeña defensa que funciona como un antemuro o falsadruga. La UE1078 es un pequeño muro a doble cara de unos 50 cm de amplitud, con una longitud



Figura 53. Vista general de la Muralla Oeste después de su consolidación.

de 6 m y una altura conservada de 70 cm. Forma parte del entramado exterior de la muralla y se adosa a la UE1060 por el N. Seguramente reviste la roca natural para evitar su degradación al ser ésta muy plástica y fija la parte más débil de la UE1060, su cimentación.

La cara interior de la Muralla Oeste es la UE1342, un muro de una sola cara, orientada hacia el S. Está construido con grandes losas trabadas con arcilla ocre aunque en algunas zonas producto de la erosión ha perdido la traba. Se adosa a la plataforma Oeste de la Torre con un ancho de 50 cm, una longitud de 15,76 m y un alzado conservado de 30 cm aunque en algunas zonas solamente se observa la primera hilada. La estructura está muy afectada por los trabajos de abancalamiento del terreno tanto en la zona central como en el extremo O la estructura se encuentra cortada. En esta zona se realizó un pequeño sondeo sobre el bancal para establecer la posible continuidad de la estructura hallando la cimentación pero sin mayor recorrido.

Entre la UE1060 y la UE1342 se extiende el relleno de bloques y sedimento que compone la parte interior de la Muralla Oeste, la UE1248. Se caracteriza por un extenso relleno, de unos 80 m² donde abundan sobre todo las de piedras de diferente tamaño y un sedimento arcilloso marrón.

Entre la cara interior de la Muralla Oeste, UE1342, construida a una cara y la UE1065 se delimita un espacio que tendría la misma funcionalidad que el espacio documentado en la cara interior de la muralla N. Este paso de acceso a la parte alta del poblado está muy erosionado y solamente se ha podido delimitar estructuralmente. La altura máxima conservada no supera los 70 cm y ha sufrido el mismo proceso erosivo que la Muralla Oeste.

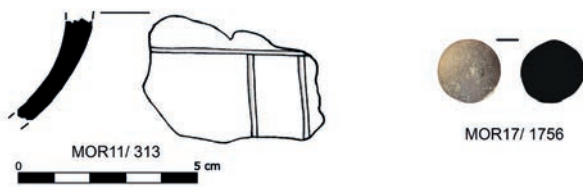


Figura 54. Materiales recuperados en la excavación de la Muralla Oeste.

La mayor parte de la cerámica recuperada en este sector se encuentra muy fragmentada y sin recipientes completos conservados. El número total de fragmentos estudiados es de 230 de los que 19 presentan alguna forma aunque por su pequeño tamaño no siempre pueden interpretarse como individuos. De ellos, 218 son de Clase B con un total de 18 formas. De la Clase A se registran 12 fragmentos de los que se ha diferenciado una forma. Todos ellos, en su mayoría de cocción oxidante, con presencia de algunas irregulares o reducidas.

De superficie proceden dos fragmentos de cerámica a torno de cocina moderna, dos fragmentos de cerámica ibérica y uno de cerámica fenicia. De la Clase A solo destacar un fragmento bruñido decorado con varias líneas paralelas y perpendiculares que formarían un motivo geométrico muy simple (fig. 53, MOR12/0474). La Clase B esta representada por fragmentos pequeños de bordes de forma recta con diversas inclinaciones, interior exterior. Las bases son principalmente planas, con y sin talón marcado, pero también se documenta una base cóncava.

La casi totalidad de los recipientes no llevan decoración a excepción de algunos bordes decorados por la parte exterior o sobre la línea del labio con impresiones de objetos variados que dejan huellas e incisiones.

La Muralla Este

En la actualidad la zona oriental del cerro está conformada por diversas terrazas de cultivo que escalonan el terreno hasta el barranco de la Fuente de la Peña. La mayoría de ellas superan los dos metros de altura y en parte están cubiertas por una densa vegetación autóctona compuesta de matorral y carrascas. Es una zona donde se observa una acusada pendiente y afloramientos de roca caliza que la dotan de un fuerte carácter defensivo.

En uno de estos muros de aterramiento a unos 20 m al E de los restos arqueológicos y después de intensas tareas de desbrozado se ha loca-

lizado la muralla que confinaba el poblado por la zona E. Tras la realización de un pequeño sondeo en la zona se ha observado que el actual muro de aterramiento está cimentado sobre la cara externa de la muralla. Por una parte, la técnica constructiva delata su existencia ya que el muro de abanqueamiento está construido mediante la técnica de la piedra en seco con bloques de mediano tamaño, mientras que en la parte inferior, donde se localizaba la muralla, se utilizan losas trabadas con arcilla. La altura máxima conservada es de unos 75 cm y se encuentra fuertemente erosionada, tanto es así que en los extremos N y S no se ha documentado.



Figura 55. Vista general del desbrozado de la Muralla Este. En la esquina izquierda superior se aprecia el tramo el Muralla Norte.

EDIFICIO PRINCIPAL

Está integrado por los sectores E09, E31, H01, H07, H14. En conjunto presentan una unidad estructural con diferentes espacios asociados que debieron tener diferentes funciones.

Sectores H01-E09

Estos sectores se sitúan en en la zona N del poblado adosados a la Torre y la Muralla Norte. Linda con el sector H02 por el E y con los sectores H03 y la E08 por el S mientras que al O se encuentran los sectores H07, E31 y H14. Es uno de los espacios más amplios y complejos del poblado. La zona está muy próxima a los afloramientos de roca que presenta un fuerte desnivel en dirección O-E, por este motivo se realizan rellenos previos en distintas zonas para nivelar la zona. Los sectores H01-E09 ocupan una superficie de 32 m² con planta trapezoidal (fig. 55).

Están delimitados por los muros UE1014 y UE1040 al N, UE1021 al E, UE1091 y UE1114 al S, y UE1047 y UE1124 al O. Se han documentado dos



Figura 56. Planta general del Edificio principal con los sectores que lo componen: H01-E09, Ho7, H14, E31.

umbrales, el primero, UE1123, se encuentra al O con acceso desde el sector E31, entre los muros UE1047 y UE1124, y el segundo, UE1169 se localiza al S, entre el muro UE1114 y el UE1091. Se trata de una alineación de piedras que solo presenta una cara y comunica el sector H01 con el sector E08.

rellenando el espacio definido entre la línea del muro UE1045 y la del muro UE1047, con tierra para crear una superficie horizontal de un metro de amplitud, más elevada, en la que se sitúa un pequeño horno, UE1333, construido con losas de piedra que se adosan al muro medianero UE1047 y a la Torre, UE1040.

En el extremo S se encuentra una cimentación, UE1023, que se adosa al muro medianero UE1021 en su parte central. Solo conserva una hilada de mampuestos colocados a dos caras directamente sobre la roca. Podría corresponder a la cimentación de un muro que separaría dos espacios con diferentes funciones, o junto con UE1051 tener una función de nivelar este lado de la roca.

Los muros están contruidos con la técnica de la mampostería a dos caras trabadas con tierra y losas de piedra caliza y piedras de forma poligonal de tamaños variables. Se colocan en hileras que mantienen una cierta horizontalidad pero no se desbastan las caras. El acabado final es un enfoscado con arcilla con superficie enlucida.

UE	Longitud (m)	Espesor (m)	Alzado conservado (m)	Orientación
1014	8,92	0,47 - 0,68	0,80	O - E
1021	4,97	0,46	0,65	N - S
1023	1,03	0,36	0,23	O - E
1040	13,54	0,62 - 0,72	0,66	SO - NO
1045	2,96	0,24 - 0,33	0,11 - 0,40	N - S
1047	2,97	0,46	0,65	N - S
1051	1,26	0,15	0,10	N - S
1091	2,50	0,46	0,10 - 0,15	O - E
1114	3,00	0,30	0,25	O - E
1123	1,20	0,39	0,21	N - S
1124	1,63	0,28	0,23	N - S
1169	1,00	0,30	0,10	O - E

Tabla 4. Medidas de los muros del sector H01-E09.

Respecto a la distribución interior de este sector, no se han conservado elementos que ayuden a la interpretación de su compartimentación. Únicamente se han documentado los muros UE1045 y UE1023. El muro UE1045 se encuentra en el extremo O, separa el sector H01 del E09 y se adosa al muro UE1014, discurriendo en paralelo al muro UE1047 del sector H14. Este muro se construye para acondicionar el desnivel de la roca formada por caliza bioclástica y margas,

La zona que mayor información ha aportado es la que se encuentra más próxima a la muralla, UE1014, a la que se adosa una banqueta de algo más de cuatro metros de longitud, UE1022. Se conserva también un agujero de poste, UE1329, que por su situación hace complicado saber cómo se construyó la cubierta pues no se encuentra situado en el centro de la estancia. En toda la habitación no se han localizado más elementos de sustentación.



Figura 57. Estructura de combustión en E09 adosada al muro UE1040 de la Torre y al muro UE1047. Se puede observar las losas colocadas en vertical y con signo de alteración termica (UE1338 y 1339).



Figura 58. Concentración de materiales en H01. Bajo los situados en primer plano se recuperó la alcotana.

La excavación del sector H01 se inició en la campaña de 2010. La superficie acotada presentaba una importante acumulación de piedras que cubriría la continuación del muro UE1014, mientras que el resto de la superficie aparece bastante plana y despejada aunque con una pendiente acusada. La secuencia estratigráfica y las estructuras están muy alteradas por la acción de las raíces de dos grandes carrascas que crecían en este espacio.

Bajo la capa superficial de unos 10 cm de espesor se localiza un estrato de color beige amarillo arcilloso que contiene un volumen de piedras y losas calcáreas importante, UE1046. Este estrato de derrumbes ocupa principalmente la mitad NO del sector con una potencia de unos 30 cm en el extremo O que disminuye hacia el E hasta desaparecer, posiblemente por efecto de la erosión. En el extremo E, junto al muro UE1021, se acumula una capa de color marrón grisáceo que en algunos puntos llega a tonos muy oscuros, UE1017, en la que también están presentes piedras y lajas, si bien de tamaños medianos, y en la que se encuentran abundantes restos orgánicos: fauna, carbones, semillas, junto a restos de huesos humanos y fragmentos de cerámica. Esta unidad estratigráfica hacia la mitad de la habitación queda cubierta por la UE1046. Lo que nos lleva a pensar que falta parte del estrato, posiblemente desplazado sobre H02 debido a la pendiente y la erosión.

Debajo de UE1046 se sitúa el piso, UE1057, que no se detecta en toda la superficie, solo en la mitad NO en el espacio ocupado por UE1046. En la esquina NE, entre los muros UE1022 y UE1023, bajo UE1017, se suceden una serie de estratos de poca

potencia, UE1053, UE1054 y UE1055. Son unidades de relleno para nivelar la roca que en esta zona desciende formando un recoveco. Estos estratos están formados por tierras de color marrón oscuro con abundantes gravas y gravillas, más alguna piedra pequeña, con escasa presencia de restos arqueológicos. Estos estratos están contenidos por un muro, UE1051, que facilita el relleno y cubiertos por una capa arcillosa de color marrón amarillento que podía proceder de la degradación de los enlucidos ya que apenas presenta materiales, UE1052.

En este sector se recuperó el mayor volumen de cerámica y de piezas completas o con una conservación del perfil suficiente para establecer su forma (fig. 58). La mayoría del conjunto se encontró en la esquina NO del sector, junto al muro UE1045 y la estructura de combustión UE1333 (fig. 57), con los recipientes muy juntos y rotos unos encima de otros. La mitad S de la habitación está perdida y era estéril. Además de estos elementos se recuperaron los dedos de la mano derecha de un ser humano.

El número total de fragmentos estudiados es de 4221, de los que 202 presentan alguna forma. Son de muy pequeño tamaño así que no es posible interpretarlos como individuos. De ellos 3792 son de Clase B con un total de 154 formas, de la Clase A se registran 530 fragmentos de los que se han diferenciado 59

formas. Todos ellos en su mayoría de cocción irregular con presencia de oxidantes o reducidas.

Las formas más completas de la Clase A son dos pequeños boles del tipo 1A con el borde poco desarrollado (fig. 59, MOR10/0254, MOR10/0268), dos boles de carena baja y cuerpo superior recto tipo 1C (fig. 59, MOR12/0484, MOR12/0485-486), dos boles de hombro marcado y largo cuello tipo 2B (fig. 59, MOR10/0229, MOR12/0479), dos boles algo más grandes que los anteriores y con el borde desarrollado en forma de "T" inclinada al interior (fig. 59, MOR09/0050, MOR19/1648), una taza del tipo 5B (fig. 59, MOR10/0228), dos jarritas de panza redondeada tipo 5B (fig. 59, MOR19/1650); y 5C (fig. 59, MOR10/0255), dos fragmentos de cuerpo con la panza marcada en carena que relacionamos con el tipo 7C (fig. 59, MOR16/1019, MOR16/0929) y una jarra de cuello cilíndrico y panza marcada (fig. 59, MOR10/0246, MOR10/0253). Las decoraciones están presentes en un fragmento que podríamos relacionar con el tipo 10A. La técnica utilizada es la acanaladura de trazo suave formando al menos dos bandas. Una de ellas consta de varias líneas horizontales y bajo ellas otra serie de trazado oblicuo alternado a modo de tejadillos (fig. 59, MOR16/1024). Las bases son planas, con y sin talón, anilladas y elevadas.

CLASE A

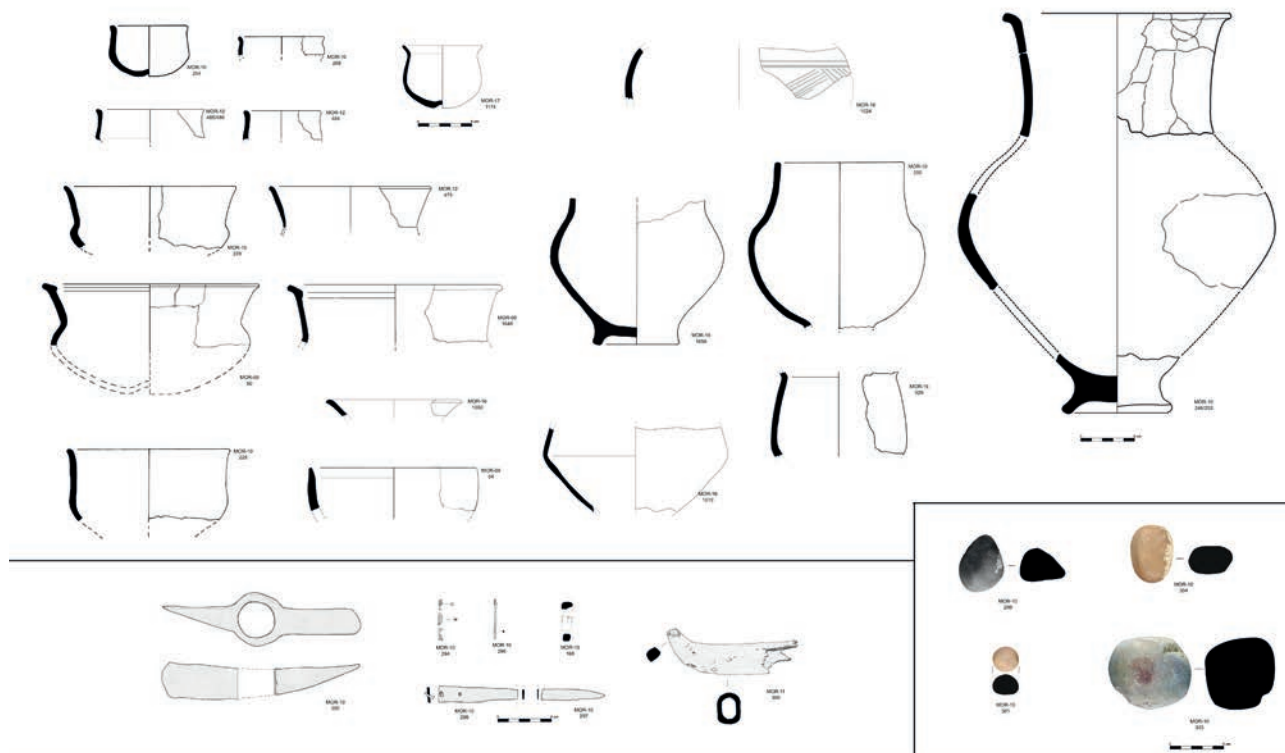


Figura 59. Materiales del sector H01-E09: A. Cerámica Clase A; B. objetos de metal; objetos de piedra.

El conjunto de recipientes de Clase B es bastante homogéneo en cuanto a los tipos de los grandes contenedores. Los recipientes más pequeños están representados por un pequeño bol carenado con un mamelón, tipo 2A (fig. 60, MOR18/1530), dos cuencos de borde entrante y perfil elíptico, tipo 3A (fig. 60, MOR10/0191, MOR10/0245) una ollita de tipo 5A con la panza globular y el borde engrosado (fig. 60, MOR10/1513), un tarro del tipo 6B de superficie muy grosera y con el labio decorado (fig. 60, MOR10/0263). En cuanto a los contenedores más grandes, la mayoría son de perfil sencillo con la boca un poco más grande que la base y labios que van desde los no indicados, tipo 7B (fig. 60, MOR10/0281, MOR10/0286, MOR10/0287), a los poco desarrollados tipo 7D (fig. 60, MOR18/1528, MOR18/1529, MOR19/1652) o los ligeramente diferenciados de la panza, tipo 8B (fig. 60, MOR10/0256). Los recipientes más grandes son una tinaja de panza globular y cuello recto, tipo

10B (fig. 60, MOR18/1514), dos contenedores tipo 11B con el hombro alto (fig. 60, MOR10/0284, MOR10/0285) y un gran contenedor de perfil ovoideo con un borde desarrollado que lleva decoración en el labio y un cordón impreso en el cuello (fig. 60, MOR10/0280). Éste y el tipo 9B (fig. 60, MOR10/0045-47) destacan por presentar perfiles diferentes al resto del conjunto recordando una tradición anterior en sus perfiles.

Las bases son principalmente planas, con y sin talón marcado pero también se documentan los pies elevados y anillados. Destaca la presencia de dos asas en este conjunto, una de sección ovalada (fig. 60, MOR12/0480) y otra de sección cuadrada con surco central (fig. 60, MOR16/1521). En cuanto a las decoraciones, la casi totalidad de los recipientes no las lleva a excepción de algunos bordes decorados por la parte exterior o sobre la línea del labio con impresiones de objetos variados que dejan huellas de círculos, óvalos, líneas oblicuas, en zigzag... e incisiones. También están presentes los

CLASE B

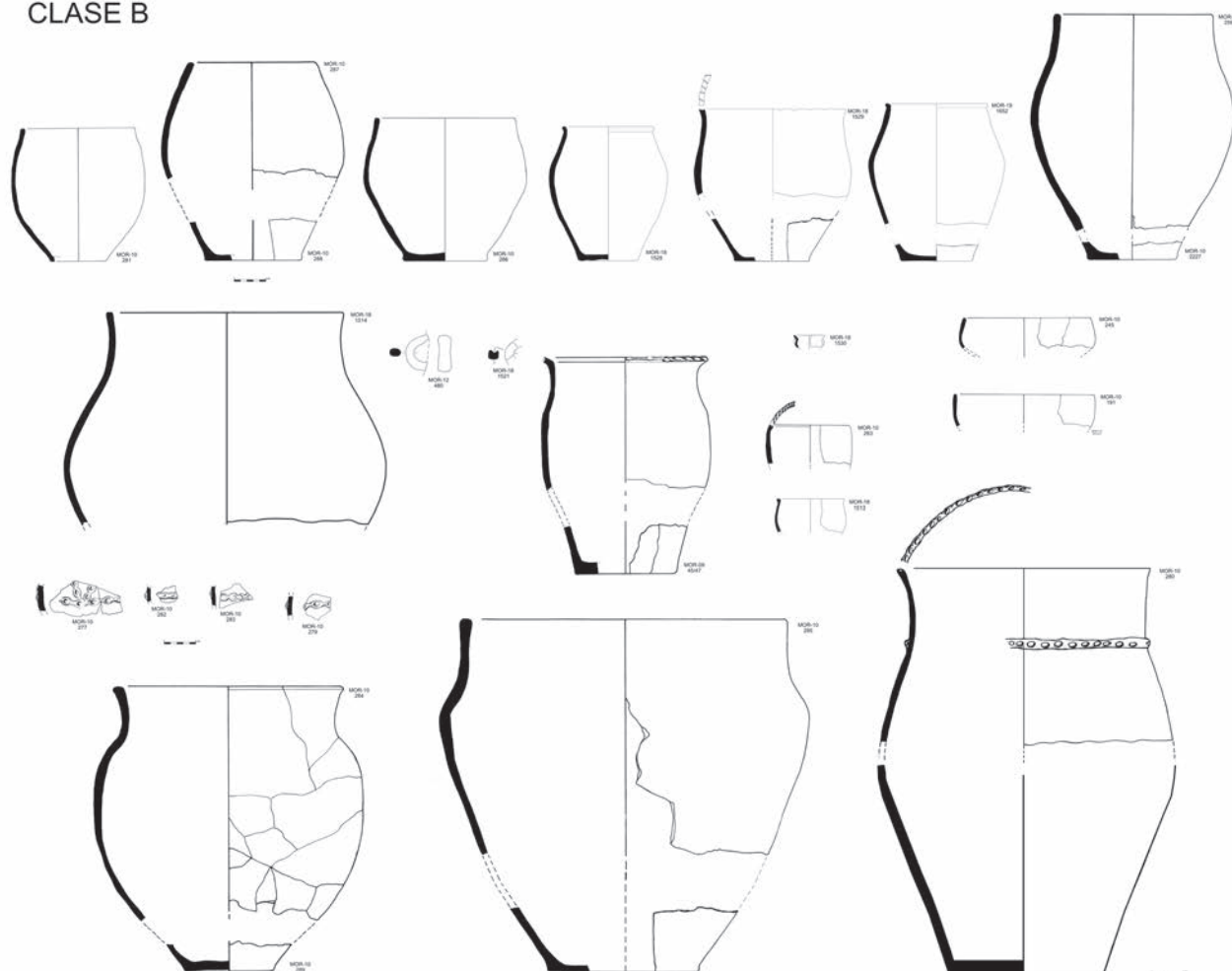


Figura 60. Cerámicas Clase B del sector H01-E09.

cordones aunque solo documentados en el gran contenedor tipo 11B, si bien se recuperaron varios fragmentos no relacionados con este recipiente con cordones impresos que en un caso representa una decoración compleja en la que dos cordones trazados en direcciones opuestas salen de otro colocado en horizontal.

Se recuperaron objetos de piedra y metal de los que destaca una alcotana de hierro que apareció bajo la concentración de cerámica (fig. 59, MOR10/0300); dos fragmentos de cuchillo de hierro, uno conserva parte de la hoja (fig. 59, MOR10/0297), el otro conserva el mango (fig. 59, MOR10/0298). En bronce se recuperó una aguja (fig. 59, MOR10/0296); un colgante de hilo arrollado (fig. 59, MOR10/0294).

Sector H07

El sector se localiza en el área central del poblado, colindante al N con el sector E31, al E con E09 y E22, al S con H25 y al O con E15. Ocupa una superficie de 13,59 m² y presenta una planta trapezoidal (fig. 56).



Figura 61. Muro de cimentación (UE1312) del muro perimetral (UE1134) del sector H07 por el lado O.

con tierra. Sin embargo, existen algunas diferencias entre ellos, en especial el muro UE1134 que está construido con piedras de mayor tamaño y grosor. Como solo conserva una y dos hiladas, desconocemos como sería el alzado y si estos bloques responden a la posición en la que se encuentra este muro, en el límite de los afloramientos rocosos, y por lo tanto funcionaria como una segunda cimentación.

UE	Longitud (m)	Espesor (m)	Alzado conservado (m)	Orientación
1124	1,63	0,28	0,23	N - S
1128	2,90	0,44	0,27	O - E
1133	2,56	0,40	0,22	N - S
1134	4,24	0,41 - 0,47	0,35	N - S
1139	3,85	0,39 - 0,44	0,77	O - E
1167	1,76	0,47	0,24	N - S
1312		1,30		

Tabla 5. Medidas de los muros del sector H07.

Está delimitado por los muros UE1128 al N, UE1124 y UE1133 al E, UE1139 al S y UE1134 al O, todos ellos asentados sobre la roca caliza (tabla 5). En esta estancia se ha documentado el acondicionamiento previo de la roca mediante la construcción en los extremos E, S y O de muros de cimentación. En el cierre E el murito de cimentación UE1167 corre paralelo al muro UE1133 que se construye un poco desplazado de la cimentación, mientras que en el O la cimentación, UE1312, se sitúa en oblicuo por debajo del muro UE1134 (fig. 61).

Todos los muros están contruidos con la técnica de la mampostería, presentan doble cara y se utilizan losas y piedras de tamaño variado trabadas

Los muros situados al E, UE1124 y UE1133, son los que presentan una fábrica de peor calidad, conservan solo una o dos líneas de alzado y están contruidos con piedras de mediano y pequeño tamaño. Entre estos dos muros existe un hueco en el que solo se documentó la roca y que se interpreta como un posible acceso a este espacio desde el sector H01.

En el interior del sector, en la mitad de su superficie, encontramos el afloramiento de roca que presenta una ligera pendiente, probablemente utilizada como piso. En el extremo S sí que se ha documentado una superficie plana que conserva restos de un piso de tierra compactada, restos constructivos y una

mancha alargada de carbón sobre una mancha rosada rubefactada producida, lo más probable, por la combustión de un tronco. No se ha localizado ningún otro elemento como un hogar, ni un orificio de poste.



Figura 62. Vista general del final de excavación del sector H07.

Bajo una capa superficial húmeda y oscura de unos 15 cm de potencia, formada por la descomposición de restos de vegetación procedente de una gran carrasca que se situaba en la mitad N de este sector, se encuentra una capa de tierra arcillo-arenosa de color marrón oscuro, UE1127, de unos 20 cm de potencia, con abundantes bloques y lascas de piedra de tamaños variados que se dispersan de forma irregular. Por debajo de ella se excavó un estrato de tierra arcillosa de color marrón en la que menudeaban los bloques y lascas, y abundaban las gravas y gravillas, UE1158. Al excavar unos 15-20 cm del estrato que manifestaba una clara pendiente, aparecía la roca en más de la mitad de la superficie. Solo al fondo de la estructura, situado en el extremo S, se documentó un nivel de piso, UE1332, de arcilla apisonada. Este se pudo definir por la presencia de la mancha que dejó un tronco carbonizado sobre un espacio endurecido y levemente rubefactado, posiblemente producto de su carbonización durante los derrumbes. Los únicos fragmentos de material constructivo que se han hallado provienen de esta zona.

Aunque no continuamos la excavación hasta la roca se hizo evidente que por debajo del nivel del piso se realizó un relleno que quedaría enmarcado entre las cimentaciones UE1167 y UE1312 y el muro UE1139 que sería el que ayudaría a crear la superficie plana sobre la que se construye el piso.

En esta habitación, el número de fragmento es algo inferior al de otros ámbitos. Posiblemente porque gran parte de su superficie está ocupada por la roca en pendiente quedando el espacio útil muy reducido. Otra posibilidad es que al encontrarse en

la parte alta con dos espacios de tránsito a los lados, los materiales se han diseminado hacia el exterior junto con los derrumbes. La mayor parte de la cerámica recuperada apareció bajo un tocón de carrasca que crecía en la parte alta de la habitación donde la roca era más visible. Se encuentra muy fragmentada y con escasos recipientes completos conservados.

El número total de fragmentos estudiados es de 842 de los cuales 42 presentan alguna forma. De ellos, 820 son de Clase B con un total de 36 formas, de la Clase A se registran 21 fragmentos de los que se han diferenciado siete formas. Todos ellos en su mayoría de cocción irregular o reducida, con presencia de algunas oxidante. Si bien, en una amplia mayoría son de tan pequeño tamaño que no siempre pueden interpretarse como individuos.

En la primera capa de los derrumbes UE1127, se recuperó una base anillada de cerámica a torno (fig. 63, MOR14/613) de cocción oxidante, pasta gris con partículas de desgrasante fino, brillante y negro con la superficie anaranjada que podría relacionarse con las cerámicas ibéricas del entorno.

En cuanto a los fragmentos de la Clase A, son pocos los *items* que se han documentado. Destacar un borde que consideramos relacionado con el tipo 2 (fig. 63, MOR14/598) de superficie bruñida con el borde de bol con el borde en ala, tipo 4C (fig.63, MOR14/611). Solo disponemos de un fragmento decorado que relacionamos con los perfiles de tipo 7 (fig. 63, 773) que presenta una decoración incisa con motivo geométrico.

El conjunto de recipientes de Clase B es más amplio y variado en formas. Nos remiten sobretodo a recipientes de almacenamiento y transformación de alimentos. Los acabados son generalmente alisados, con mayor o menor cuidado, aunque no faltan las piezas groseras cuyas superficies muestran numerosas irregularidades. Solo en un fragmento se ha observado la presencia de engalba roja.

Solo se ha recuperado un recipiente completo. Es de forma profunda y de paredes rectas, boca ancha y base plana (fig. 63, MOR15/765). Junto a fragmentos que podríamos relacionar con el tipo 4, cazuelas con el borde decorado con impresiones, que en un caso modifica la forma del labio (fig. 63, MOR14/602, MOR15/769, MOR15/770). Sin faltar las orzas del tipo 7 con los labios impresos (fig. 63, MOR14/595, MOR14/601, MOR14/620) del tipo 8 (fig. 63, MOR14/592, MOR14/600) o de un gran contenedor del tipo 11C (fig. 63, MOR14/593). Igualmente, tres fragmentos que podrían asimilarse

al tipo 1D (fig. 63, MOR15/685) y al tipo 8 (fig. 63, MOR14/604, MOR15/767) si bien su superficies son alisada e incluso groseras.

Las bases son principalmente planas, con y sin talón marcado pero también se documentan los pies elevados y anillados. Entre ellos volvemos a ver una base con el engrosamiento en el centro (fig. 63, MOR15/682).

La casi totalidad de los recipientes no llevan decoración a excepción de algunos bordes decorados por la parte exterior o sobre la línea del labio con impresiones de objetos variados que dejan huellas de círculos, óvalos o líneas oblicuas e incisiones. No se ha registrado la presencia de ningún cordón.

Sector H14

Éste sector se localiza en el área central del yacimiento, se adosa al N con la plataforma de la Torre, UE1040, al E con el sector E09, al S con E31 y al O con H16. Ocupa una superficie de 7,56 m² y presenta una planta trapezoidal (fig. 56).

Está delimitado por el muro UE1040 por el N, la UE1047 por el E, la UE1241 por el S y la UE1218 por el O. La construcción de estos muros se apoya sobre la parte central de la Torre, UE1040. Están fabricados a doble cara pero mientras UE1047 presenta doble hilera de piedras en la base donde se combinan las de pequeño tamaño en ambas caras

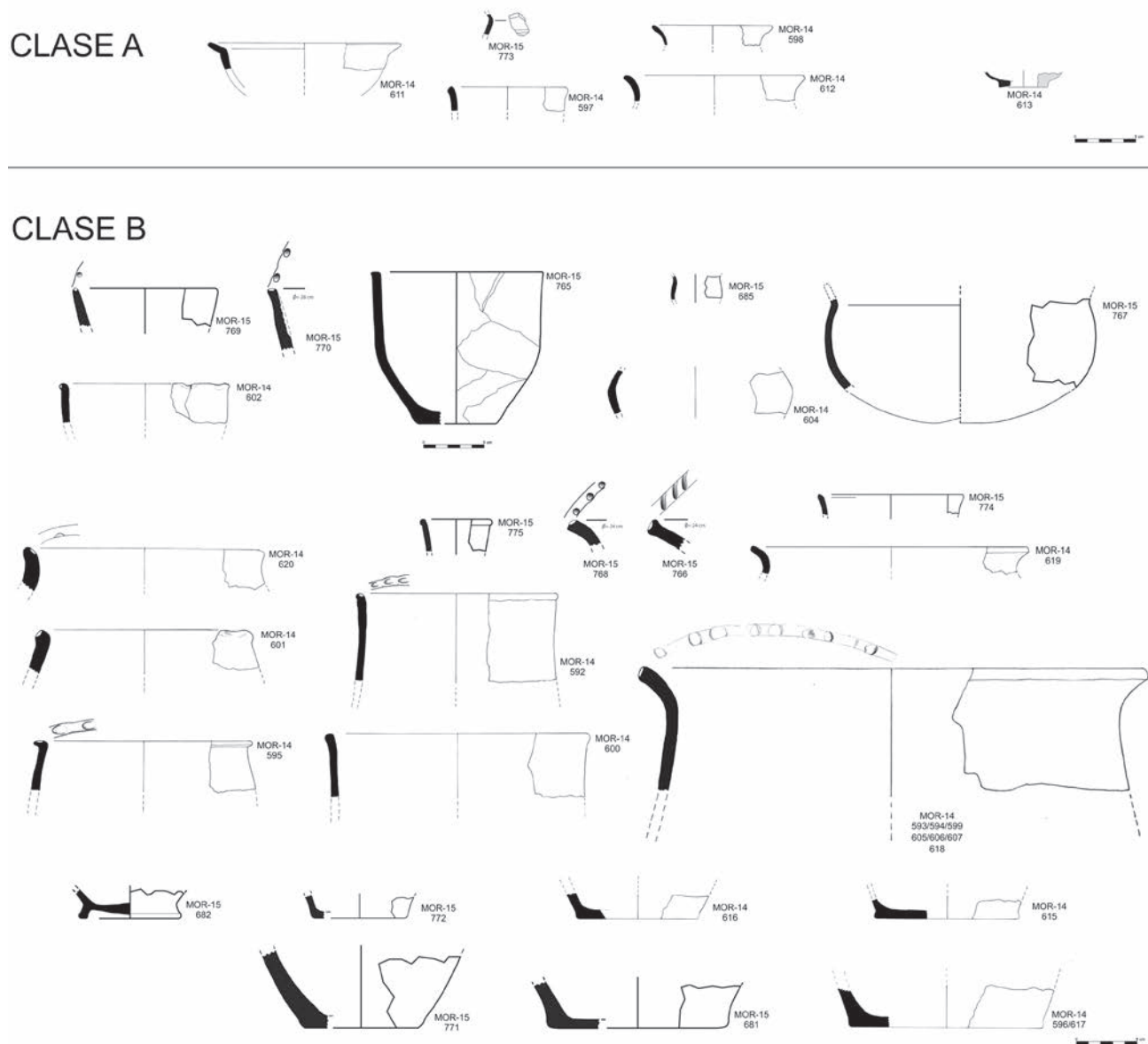


Figura 63. Cerámicas Clase A y B del sector H07.

con el interior relleno de tierra, y sobre ellas bloques más grandes. El muro UE1218 solo presenta una hilera de grandes bloques y el que cierra la estancia UE1241 se realiza con dos losas planas de grandes dimensiones colocadas en posición vertical y combinadas con otras de medida similar colocadas en horizontal, todas trabadas con tierra, y al que se adosa por fuera, E31, un agujero de poste, UE1240 (fig. 64).

UE	Longitud (m)	Espesor (m)	Alzado conservado (m)	Orientación
1040	13,54	0,62 - 0,72	0,66	SO - N
1047	2,97	0,46	0,65	N - S
1218	2,73	0,32 - 0,40	0,30 - 0,49	N - SO
1241	1,36	0,16 - 0,3	0,18	O - E

Tabla 6. Medidas de los muros del sector H14.

En el interior del habitáculo solo encontramos una pileta excavada en la roca, UE1234-UE1237, y adosada al muro UE1047 (fig. 65). La estructura negativa está delimitada por un reborde de piedras pequeñas, UE1234, y en su interior se acumula un sedimento de color marrón-amarillento con una textura arcillosa junto con gravas y gravillas, además de fragmentos de cerámica, fauna, más algún pequeño fragmento de carbón y alguna semilla, UE1235. Posiblemente sea parte del relleno producido durante el proceso de derrumbe de las estructuras.

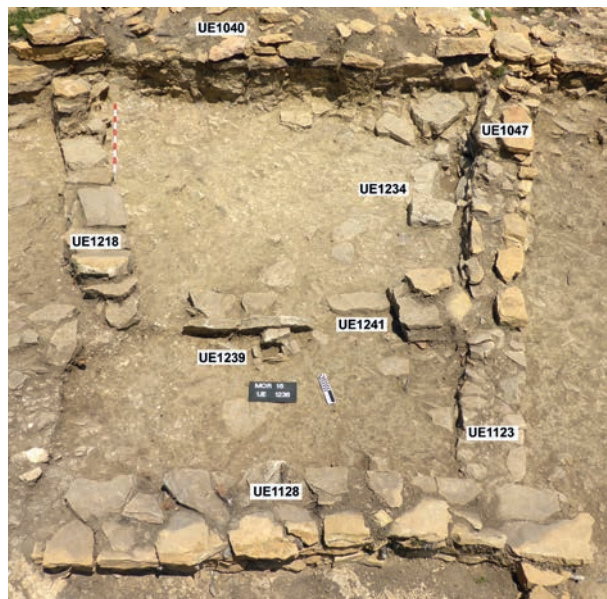


Figura 64. Vista general del final de excavación de los sectores H14 y E31.

El resto de la superficie está regularizada sobre la roca formada por caliza bioclástica y margas, que presenta una ligera inclinación N-S, y aparece cubierta por una capa de arcilla amarilla margosa muy compacta. En la estancia no se encontró ninguna estructura de combustión.

Sobre el sector H14 se desmontó una estructura etnológica de piedra en seco, un refugio de pastores construido sobre los derrumbes de la estructura,

donde predominan los grandes bloques de piedras y lajas calizas. Por debajo aparece una capa de entre 10 y 30 cm de potencia formada por tierra de color marrón oscuro muy orgánica, UE1198, y con numerosas piedras de diversos tamaños procedente de la amortización de la estructura H14 y de la Torre. Bajo ella se excava un estrato más compacto de tierra de



Figura 65. Detalle de la pileta (UE1234) situada en el interior del sector H14. En su interior se recuperaron algunas semillas y carbones.

color marrón y textura arenosa, UE1208, en el que continúan muy presentes los bloques y losas de tamaño medio, sobre todo en la parte N junto al muro de la torre donde su potencia es mayor, 20 cm. En este estrato se hace más evidente la presencia de cerámica, fauna y algún fragmento de metal.

Por debajo, el sedimento se vuelve amarillo, arcilloso y compacto, UE1210, aumentando la presencia de cerámica y fauna considerablemente. Bajo esta capa se encuentra el nivel de piso, UE1229, difícil de individualizar de los derrumbes por sus similitudes con la unidad estratigráfica superior en color y textura. Se trata pues de una capa con una superficie bastante horizontal, aunque irregular, a

causa del desnivel del terreno. Se observan zonas de sedimento de color amarillento muy terroso, con nódulos de caliza y fósiles, y zonas donde aflora la roca caliza.

La mayor parte de la cerámica recuperada en este sector se encuentra muy fragmentada y sin ningún recipiente completos conservado. Destaca la presencia de seis fragmentos de cerámica a torno fenicia que proceden de la UE1198 de amortización y de la UE1210 situada sobre el piso. El número total de fragmentos estudiados es de 768 de los que 54 presentan alguna forma, con 88,5% de atípicos. Como hemos visto en otros casos previos, una amplia mayoría son de pequeño tamaño

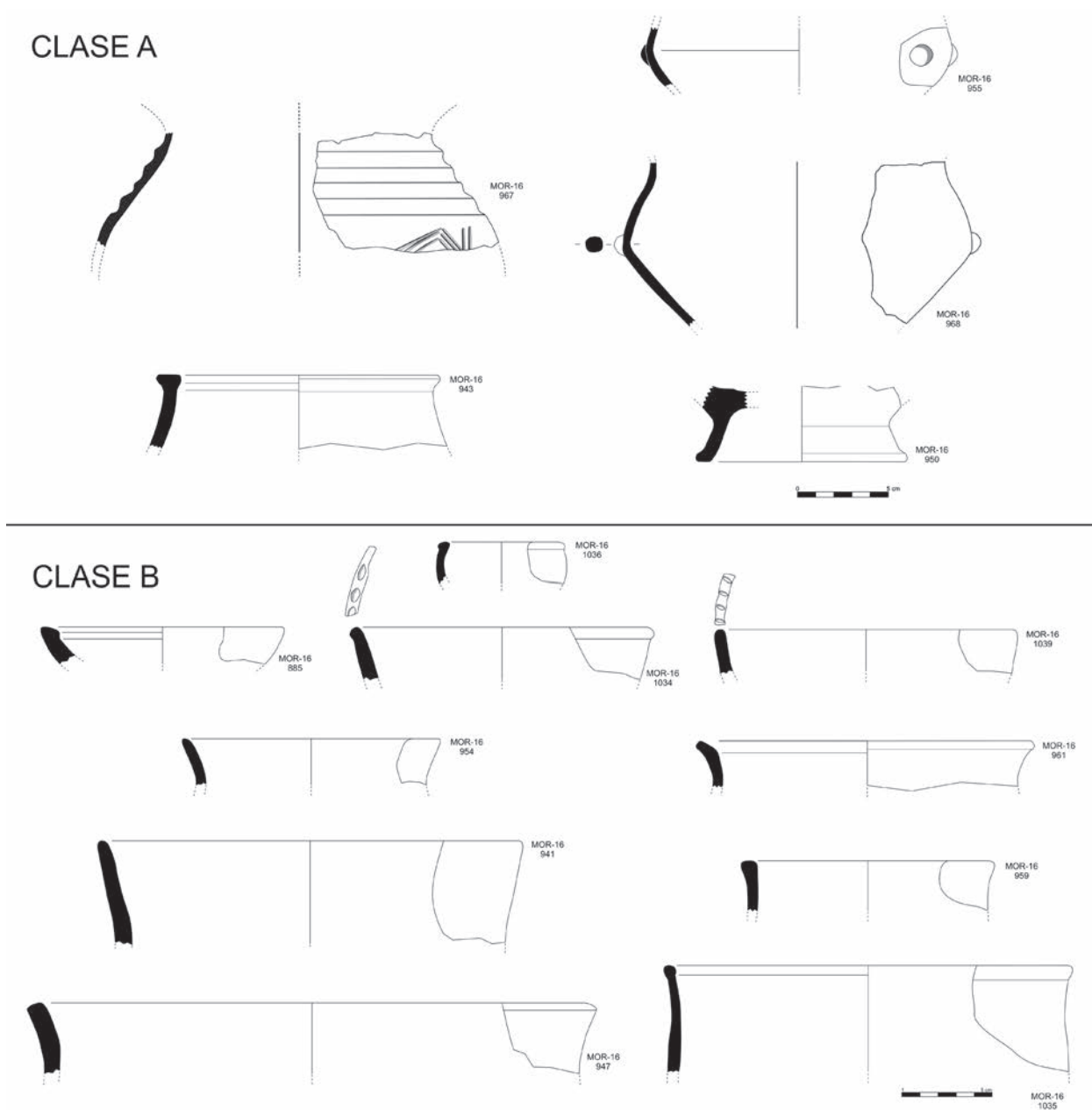


Figura 66. Cerámicas Clase A y B del sector H14.

lo que dificulta su interpretación como individuos. De ellos, 673 son de Clase B con un total de 42 formas, de la Clase A se registran 94 fragmentos de los que se han diferenciado 11 formas. Todos ellos en su mayoría de cocción irregular o reducida, con presencia de algunas oxidante. Para el estudio del conjunto de la habitación H14 solo se han tenido en cuenta los fragmentos situados por debajo de la capa de grandes derrumbes de losas y piedras.

En el grupo de la Clase A podemos diferenciar varios fragmentos de cuerpo del tipo 9B, con las panzas muy marcadas y pequeños mamelones a la altura del diámetro máximo (fig. 66, MOR16/0955, MOR16/0968), un fragmento de contenedor de forma bitruncocónica, con el cuello estrangulado decorado con acanaladuras y con la superficie bruñida, tipo 10A (fig. 66, MOR16/0967) y un fragmento de cuello cilíndrico ligeramente entrante, con el labio plano y la superficie bruñida, muy perdida, que asimilamos al tipo 11 (fig. 66, MOR16/0943), así como otros bordes de menor tamaño rectos o exvasado una base plana y tres bases sobreelevadas (fig. 66, MOR16/0950).

Las decoraciones en este grupo se reducen a las que presenta el fragmento MOR16/0967. Se trata de una decoración acanalada compuesta por una banda de líneas horizontales de amplio trazado bajo la que se desarrolla un motivo de tejadillos combinado con líneas horizontales.

El conjunto de recipientes de Clase B se compone de varios recipientes del tipo cazuela, una de pequeño tamaño, tipo 4A (fig. 66, MOR16/1036) y dos más grandes tipo 4B con decoraciones en el labio (fig. 66, MOR16/1034, MOR16/1039), un recipiente de perfil sencillo que presenta el borde biselado y marcado por el interior con engrosamiento, tipo 1B (fig. 66, MOR16/0885), además de una serie de bordes de orzas y tinajas de tamaños variados, entre medianas y grandes, con orientaciones diversas que van desde rectas hasta exvasadas, más o menos desarrolladas, con labios planos, redondeados o ligeramente apuntados y que podrían asimilarse de forma general con los tipo 7, 8, 11. Las bases recuperadas son todas planas. Las decoraciones afectan básicamente a los bordes, con impresiones ovaladas realizadas en horizontal o vertical.

También se recuperaron dos tejuelos de cerámica, uno con un diámetro de 5,7 cm (fig. 67, MOR16/0940) y el segundo de 4,2 cm (fig. 67, MOR16/0966), un diente de hoz de sílex blanco con señales de uso (fig. 67 MOR16/1762) y una lámina de sílex blanco, rota y sin retoque (fig. 67, MOR16/1761), una bolita de arenisca ferruginosa (fig. 67, MOR16/1755) y varios objetos fragmentados de bronce: tres fragmentos que por su curvatura relacionamos con aros, todos de sección rectangular (fig. 67, MOR16/1659, MOR16/1661) y

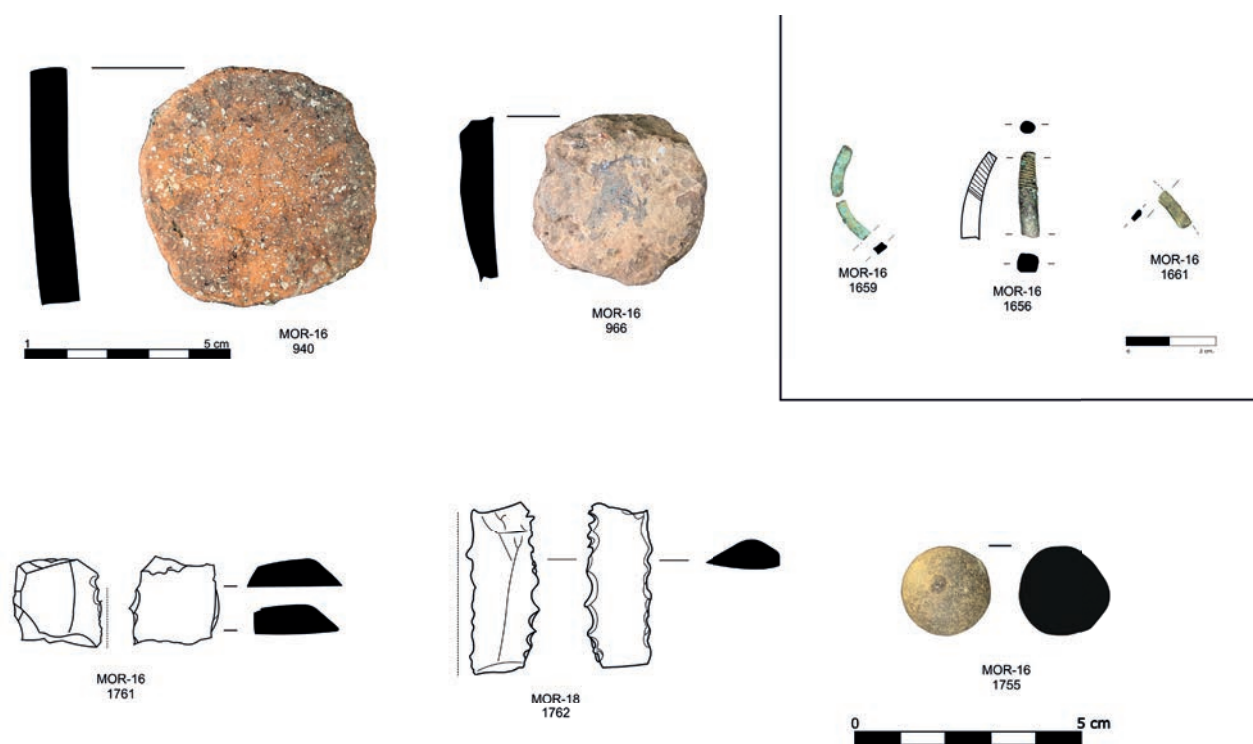


Figura 67. Metal, piedra y sílex recuperado en el sector H14.

un fragmento del extremo distal de un brazaete de sección cuadrangular con una decoración incisa en forma helicoidal en el extremo afinado (fig. 67, MOR16/1656).

Sector E31

Se localiza en el área central del yacimiento con planta rectangular. Delimita al N con el sector H14, al E con E09, al S con H07 y al O con E16 ocupando una superficie de 2,86 m² (fig. 56).

Está delimitado por el muro UE1241 por el N, la UE1128 por el S, mientras que en el extremo E se encuentra un acceso, UE1123. En el extremo O está muy erosionado y no se conserva ninguna estructura. Los muros que delimitan el sector E31 por el N y el S se corresponden con los muros de cierre de los sectores H07 y H14 y por lo tanto se han descrito anteriormente.

UE	Longitud (m)	Espesor (m)	Alzado conservado (m)	Orientación
1123	1,20	0,39	0,21	N - S
1128	2,90	0,44	0,27	O - E
1241	1,36	0,16 - 0,3	0,18	O - E

Tabla 7. Medidas de los muros del sector E31.

En el extremo E se localiza un umbral, UE1123, asociado a una superficie empedrada, UE1303. El empedrado se encuentra en un estado de conservación deficiente por la pérdida de numerosas losas utilizadas para nivelar la roca aunque se ha podido documentar la capa de tierra que servía para nivelar las irregularidades de la roca y sobre la que se colocaron las losas.

Por el extremo O no se conservan las estructuras de cierre. Esto abre varias opciones de interpretación. Por un lado, el muro UE1218 que cierra H14 podría haber continuado su trazado hasta adosarse al muro UE1128 y todo este conjunto de estancias quedaría cerrado por el lado O con un único acceso por el S. Por otro, es que existiera un umbral que permitiera la comunicación con la zona O del poblado desde donde se podría acceder a la Torre y a la calle C1. Esto supondría la existencia de dos puertas para acceder a este espacio.

Este sector se excava al mismo tiempo que H14 por lo que comparten unidades estratigráficas. La UE1210 cubre por igual ambos espacios, H14 y E31, así que solo haremos referencia a la UE1236, situada por debajo de UE1210 en E31. Se trata de un estrato de color marrón y textura arenosa que

contiene piedras, gravas y gravillas, concentrando en su extremo E, junto al umbral UE1123, un volumen de cerámica y fauna notable además de algunos materiales fabricados en bronce. Bajo esta capa que presenta una potencia de entre 5 y 10 cm se sitúa la UE 1303, el empedrado construido directamente sobre la roca. En este espacio no se ha encontrado ningún hogar, pero sí un agujero de poste, UE1240, que se adosa a la cara S del muro UE1241. Por su posición suponemos que serviría para techar H14 y E31 bajo una única cubierta.

ZONA ESTE

Esta zona se localiza en el extremo oriental del poblado. Se divide en dos espacios, uno situado en una terraza más elevada, donde encontramos los sectores E08 y E11, mientras que el espacio situado al E se asienta sobre la ladera que se recorta para

adaptar las estructuras, quedando en un nivel inferior al anterior, correspondiéndose con los sectores, H02, H03, H05, E21 y H13.

Sector H02

Se localiza en el extremo NE del poblado adosado a la cara interior de la muralla N. La zona situada al E de este sector no se ha conservado, al S encontramos el sector H03 y al O el sector H01. Ocupa

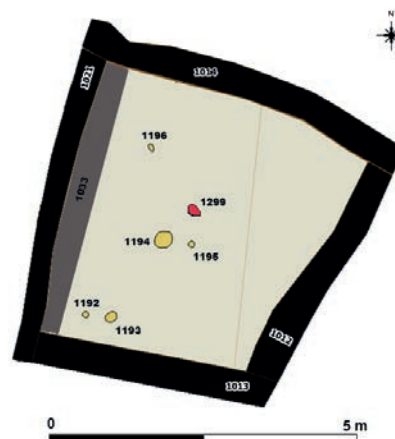


Figura 68. Planta general del sector H02.

una superficie de 17 m² y presenta una planta trapecoidal (fig. 68). Para su delimitación se aprovecha la muralla, UE1014, como cierre N y se construyen los muros UE1012 en la cara E, UE1013 en la S y UE1021 en la O.

Los muros UE1012, UE1013 y UE1021 están contruidos sobre la roca formada por caliza bioclástica y margas, previamente recortada y utilizada como cimentación. Están contruidos con la técnica de la mampostería a doble cara con losas y piedras calizas de diversos tamaños trabadas con tierra. De los tres, el muro UE1021 se construye en un punto en el que la roca baja de forma abrupta algo más de un metro, separando en altura los niveles de base de la estancia H01 de la H02. Este desnivel se aprovecha para acondicionar una banqueta, UE1033, tallada en la roca, cubierta con un enfoscado de arcilla.

El muro UE1014, como los anteriores, está contruido con losas y piedras de tamaño variado que mantienen una cierta horizontalidad. En este caso se conserva un pequeño fragmento del revestimiento original que nos da una idea de cómo estuvieron acabados estos muros.

su forma original alargada. Su posición los relaciona con los cinco orificios de poste que hemos encontrado en la habitación: UE1192, UE1193, UE1194, UE1195 y UE1196 (fig. 69). El orificio central, UE1194, es uno de los de mayores dimensiones, documentados en el poblado, con 20 cm de diámetro y una profundidad de 37 cm. Junto a éste aparece otro más pequeño y un hogar, UE1048, de tamaño pequeño. Los otros dos orificios de poste también son finos, con un diámetro interior de entre 10 por 70 cm y 16 por 60 cm.

La puerta de acceso de la habitación no se ha localizado pese a conservar los cuatro muros que la delimitan. Cabe la posibilidad de que contara con un umbral elevado en el muro UE1012.

La mayor parte de la cerámica recuperada se encuentra muy fragmentada (81% de atípicos) y con algunos recipientes más o menos completos conservados. Aquí también se recuperó sobre el piso un fragmento de temporal humano. El número total de fragmentos estudiados es de 1585 de los que 90 presentan alguna forma aunque no pueden identificarse como individuos por su escaso tamaño. De ellos 1310 son de Clase B con un

UE	Longitud (m)	Espesor (m)	Alzado conservado (m)	Orientación
1012	3,76	0,70	0,61	N - S
1013	3,82	0,63	0,42	O - E
1014	4,66	0,55	1,34	O - E
1021	4,97	0,46	0,65	N - S
1033	4,97	0,31	0,34	N - S

Tabla 8. Medidas de los muros del sector H02.

La capa superficial presenta una potencia de 10 cm de media. Por debajo de esta primera capa se excava un estrato de color marrón oscuro, entre 10 y 30 cm de espesor, con abundantes bloques de losas de piedra caliza, UE1019, procedentes de los derrumbes de los muros de la estancia y de la muralla. Entre sus restos se recuperan cerámicas a mano y restos de fauna.

Bajo este estrato el volumen de piedra empieza a disminuir dando paso a una capa de color beige-amarillento muy arcillosa, UE1025, que adopta un color más amarillo a medida que se profundiza. En ella el volumen de cerámica a mano aumenta, recuperándose algunas piezas fragmentadas *in situ* y algunos elementos metálicos.

No obstante, lo más interesante es la presencia de una acumulación de carbones que conservan

total de 61 formas, de la Clase A se registran 274 fragmentos de los que se han diferenciado 29 formas. Todos ellos en su mayoría de cocción irregular o reducida, con presencia de algunas oxidante. Para el estudio del conjunto de la habitación H02 solo se han tenido en cuenta los fragmentos situados por debajo de la capa de grandes derrumbes de losas y piedras.

La forma más completa de la Clase A es un recipiente de cuello troncocónico y panza muy marcada con el borde desarrollado y vuelto al exterior (fig. 70, MOR09/0091) que lleva un cordón bajo el hombro con impresiones circulares e incisiones oblicuas y anchas en el exterior del labio. Destacaremos en su base elevada el engrosamiento central que observaremos en otras bases en las líneas siguiente.

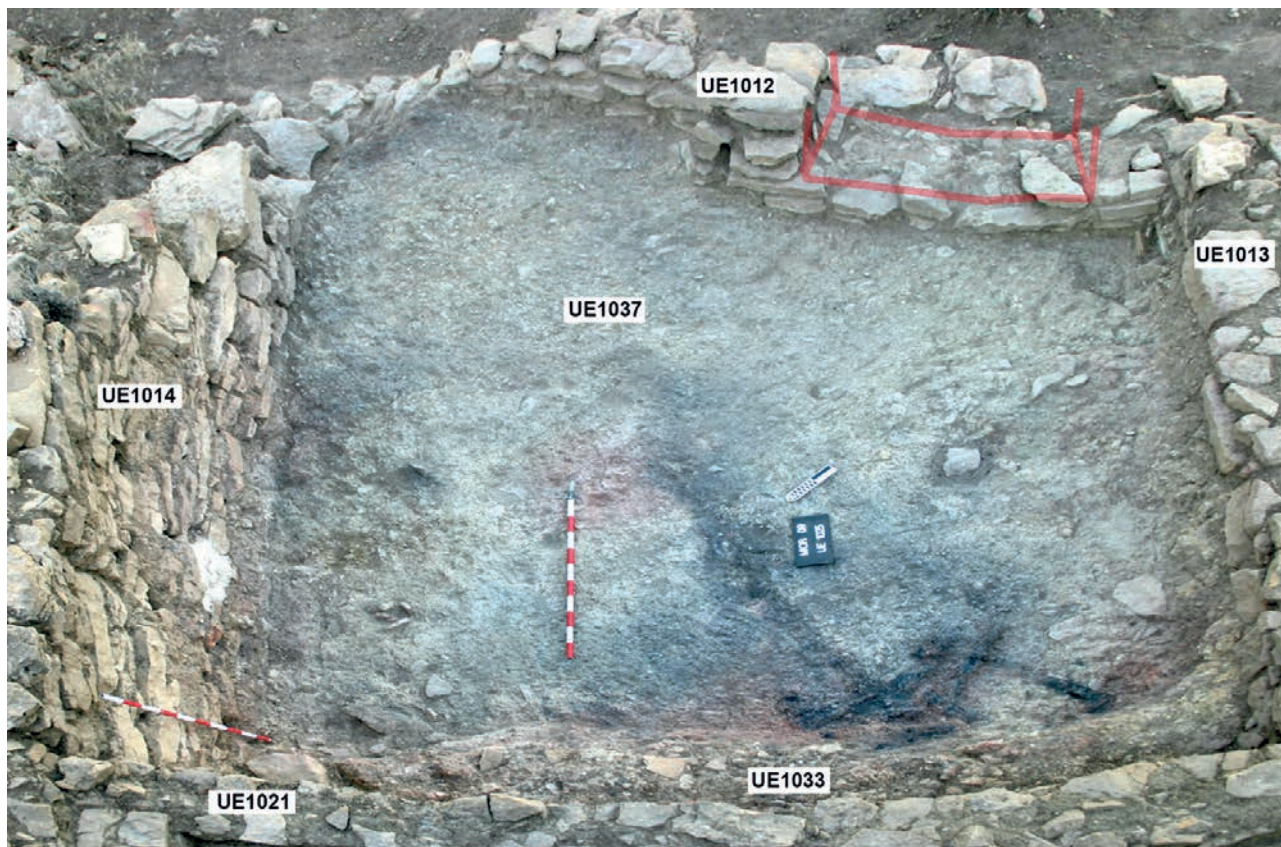


Figura 69. Vista general del sector H02 al finalizar su excavación. Se puede observar la concentración de carbones a la derecha de la foto. En rojo señalamos la posible ubicación de la puerta.

Otros recipientes que hemos podido identificar son varios bordes que relacionamos con los boles de cuello largo tipo 2B (fig. 70, MOR09/0093, MOR09/0103), un tazón del tipo 5B (fig. 70, MOR09/0095) con la superficie muy bruñida, un fragmento de cuerpo que asociamos al tipo 7C (fig. 70, MOR09/0091) que presenta una decoración de círculos impresos, una jarrita del tipo 9B (fig. 70, MOR09/0096) con el labio decorado por pequeñas incisiones oblicuas muy juntas. El resto del conjunto son bordes de pequeño tamaño difíciles de relacionar a los que se añade un asa de cinta y algunas bases. Principalmente planas aunque también se documenta una base anillada y una elevada.

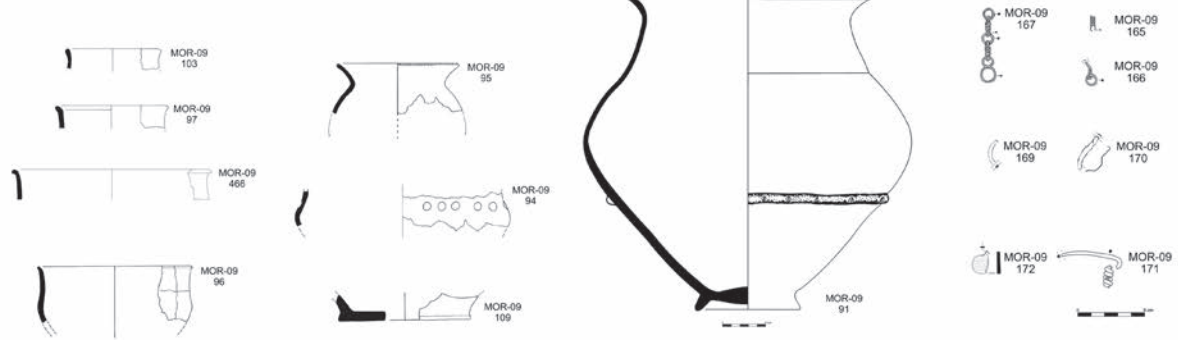
En cuanto a la Clase B, disponemos de varios perfiles bastante completos del tipo 7D (fig. 70, MOR09/0141, MOR09/0100, MOR09/0090) de perfil ovoide y borde poco desarrollado, una orza del tipo 8C (fig. 70, MOR09/0089) con un perfil en ligera "S" y el borde muy desarrollado pero apenas diferenciado, un gran contenedor de gran boca abierta y estrecha base tipo 11A (fig. 70, MOR09/0096) del que pudo haber un segundo recipiente con el borde decorado (fig. 70, MOR09/0145). De tamaño más pequeño también

se documentaron algunos fragmentos de cuencos del tipo 1 (fig. 70, MOR12/0473, MOR09/0125, MOR09/0106), tarros del tipo 6C con las paredes rectas que en ocasiones llevan decoración en el labio (fig. 70, MOR09/0129, MOR09/0119, MOR12/0472) y una pequeña orza de borde simple entrante, tipo 7A (fig. 70, MOR09/0154). Las bases son principalmente planas, con y sin talón marcado, pero también se documentan los pies elevados y anillados.

La casi totalidad de los recipientes no llevan decoración a excepción de algunos bordes decorados por la parte exterior o sobre la línea del labio con impresiones de objetos variados que dejan huellas e incisiones.

Se documentaron igualmente diversos objetos de metal, sobre todo de bronce y personales, en su mayoría objetos: un colgante de hilo enrollado (fig. 70, MOR09/0165), un fragmento de cadena con un colgante de anillas dobles en forma de "8" (fig. 70, MOR09/0167), un fragmento de brazaletes múltiple que parece haber sido recortado (fig. 70, MOR09/0172), un fragmento del muelle y del puente de una fíbula de doble resorte (fig. 70, MOR09/0171), una fina lámina de función indeterminada (fig. 70,

CLASE A



CLASE B

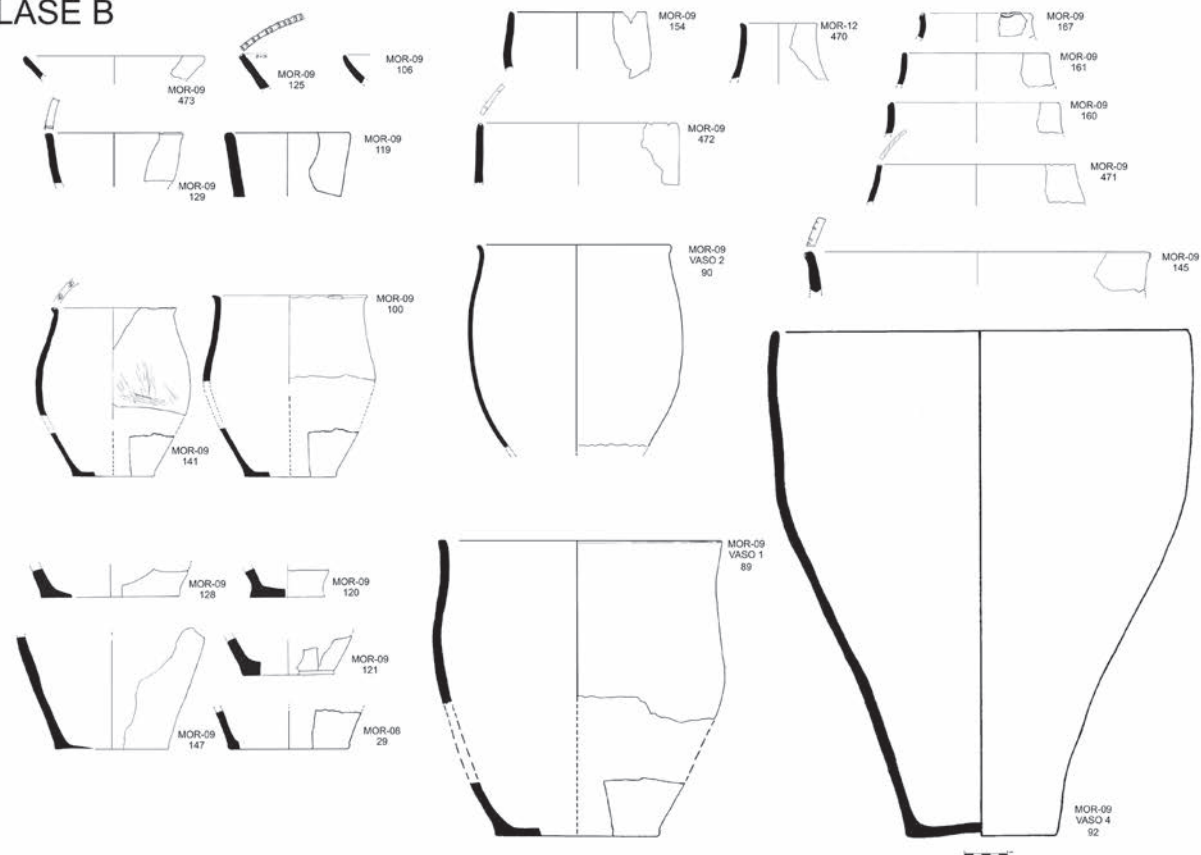


Figura 70. Cerámicas Clase A y B, y objetos de metal recuperados en el sector H02.

MOR09/0170), un fragmento de sección rectangular que relacionamos con algún objeto circular (fig. 70, MOR09/0169) y una grapa de correa unida a un pequeño aro (fig. 70, MOR09/0166).

Sector H03

Ubicado en el extremo E del poblado, linda al N con los sectores H01 y H02. Su zona E está erosionada y en el S se encuentran los sectores E21 y E11. Al O linda con el sector E08. Ocupa una superficie de 19 m² con planta rectangular (fig. 71).

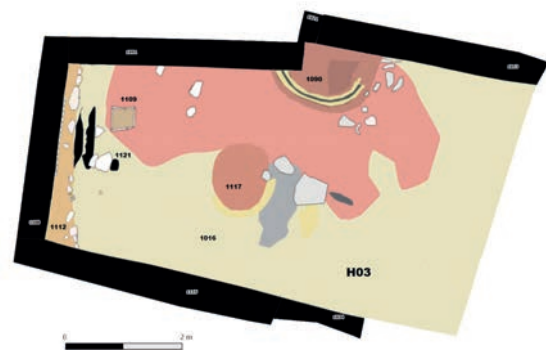


Figura 71. Planta general del sector H03.

Este sector está delimitado por los muros UE1091 y UE1013 al N; el muro de cierre E no se ha conservado. En el S encontramos los muros UE1115 y UE1034 mientras que en el extremo O se localiza el muro UE1108. Todos están realizados en mampostería y cimentados en la roca recortada formada por caliza bioclástica y margas. Posiblemente el acceso se localizaría en el muro de cierre E, que como hemos indicado, no se ha conservado.

pacio E08. Las paredes se terminan de elevar con losas y piedras mientras sobre lienzo de pared excavado en la roca se aplica un enfoscado de barro.

A la UE1115 se le adosa el muro UE1034, construido sobre la roca siguiendo su pendiente, mientras que por el lado opuesto, el muro UE1091 se levanta sobre la roca recortada, UE1113, retranqueado respecto al muro del sector H02, UE1013.

UE	Longitud (m)	Espesor (m)	Alzado conservado (m)	Orientación
1013	3,82	0,63	0,42	O - E
1034	1,46	0,40	0,55	O - E
1091	2,50	0,46	0,10 - 0,15	O - E
1108	3,97	0,42	0,10 - 0,25	N - S
1112	3,05	0,10 - 0,23	0,23	N - S
1115	4,13	0,40	0,50	O - E

Tabla 9. Medidas de los muros del sector H03.

Como en el caso del sector H02, la roca formada por caliza bioclástica y margas se recorta en vertical hasta una profundidad de 50 cm abriendo un espacio amplio en el que ubicar la vivienda. Se aprovecha para ello la existencia de una lengua de arena que rellena los recovecos de la roca que más adelante se definirá mejor al analizar el es-

Para el cierre del fondo se construye un murito de contención, UE1108, de escaso espesor edificado con piedras de pequeño tamaño que posteriormente se enfosca y enlucé (fig. 76). A él se le adosa un poyo de escaso alzado, UE1112, junto al que vemos la base de un tronco encastado en la roca y sin aparente trabado de piedras, UE1121.



Figura 72. Detalle del derrumbe UE1027 que relacionamos con el muro UE1013 medianero entre los sectores H02 y H03.



Figura 73. Detalle del derrumbe de carbones UE1028. Obsérvese el tamaño de los carbones.

El espacio interno está distribuido para la preparación de alimentos, destacando las diferentes estructuras de combustión. En el centro de la estancia se dispone un gran hogar, UE1117, al N se localiza un horno, UE1090 (fig. 74), que se adosa al muro medianero UE1013 con el sector H02 y al O una caja rectangular construida con adobes y piedras, UE1109, en cuyo interior se encontraron algunas de semillas (fig. 75). De hecho, en su entorno, entre la caja y la pared UE1091-1113 se recuperó un volumen considerable de semillas junto a una gran cantidad de carbones en las diversas UUEE superpuestas, UE1024, UE1026, UE1095. Posiblemente su funcionalidad sea la de una zona de almacenamiento de cereales para su posterior preparación en el hogar o el horno.

El hogar UE1117 tiene una forma ovalada de un metro de diámetro aproximado. Se construyó sobre una capa de arcilla amarilla muy compacta con algunas gravas y gravillas, por encima de la cual se coloca otra capa de arcilla roja que servirá de solera. Este hogar, probablemente, se encontraba sobreelevado respecto al nivel de hábitat. Adosada al E del hogar se documentó una estructura de adobe sobre una base de pequeñas piedras muy mal

conservada y junto a ella una losa plana que en el lado E presenta una concentración de carbones de forma alargada. Esta concentración podría responder a un poste de sustentación por lo que la losa tendría la función de base de este elemento.



Figura 74. Detalle del horno (UE1090) del sector H03, adosado al muro UE1013 que esta cimentado sobre la roca recortada.

El horno UE1090 tiene unas dimensiones de un metro largo por 90 cm de ancho con una altura de la cúpula de 25 cm (fig. 74). Se adosa al muro UE1013 y a la roca recortada, UE1113, que sustentará el muro UE1091. Conserva parte de la estructura de la cúpula que tiene forma semiesférica. El interior presenta una solera plana realizada con arcilla compactada de color rojizo sobre la que se localizan algunos adobes rectangulares que al caer sobre la cúpula la habrían hundido. La parte exterior está rodeada por un zócalo realizado también con arcilla rojiza de textura arenosa en cuya matriz abunda la gravilla combinada con aplicaciones de arcilla amarilla y grisácea. La boca de esta estructura se sitúa en el extremo E. Por el E se pierde la línea del zócalo y los derrumbes del muro UE1013 habrían afectado a la cúpula y su boca. Al excavar el interior no aparecieron materiales arqueológicos.

Por lo que se refiere a la estratigrafía de la habitación bajo la capa superficial, de poca potencia, se encontraba una capa de tierra marrón oscuro de textura arenosa, con raíces y abundante presencia de bloques y lascas, UE1024, que se acumulan sobre todo al NO y en la que se recuperan algunas cerámicas y numerosas semillas concentradas junto al muro UE1091-UE1113.

Bajo esta capa, se excava otra de color marrón de escasa potencia, UE1026, cuya matriz contiene abundantes gravas y gravillas, además de cerámica, algo de fauna, carbones y semillas. Debajo de ella, a la altura del muro UE1013, se define un derrumbe estructurado de lascas y piedras, UE1027, que debieron colapsar en bloque y que se relacionan con el muro UE1013 por su posición. A nivel inferior de este derrumbe aparece una capa de tierra arcillosa beige muy compacta con variaciones de color que van del negro al naranja o rojo, UE1028 y UE1095. La primera de ellas, la UE1028, tiene una escasa presencia



Figura 75. Vista general del sector H03 desde el O al terminar la excavación.

En cuanto a la caja o troje, UE1109, tiene una forma rectangular (fig. 75). Está realizada con adobes colocados en posición vertical pero con la cara más alargada en posición horizontal, clavados sobre una base de arcilla y asentado directamente sobre el pavimento, UE1116. Estaba rellena con fragmentos de restos constructivos y algunas semillas carbonizadas.

de piedras aunque junto al muro UE1091-UE1113 se acumula un derrumbe de bloques de diversos tamaños. La segunda de ellas, la UE1095, presenta concentraciones de piedras entre las que aparecen gran número de carbones y semillas así como restos constructivos. Estos materiales presentan un estado de conservación muy precario por lo que en su mayoría no se han podido recuperar.

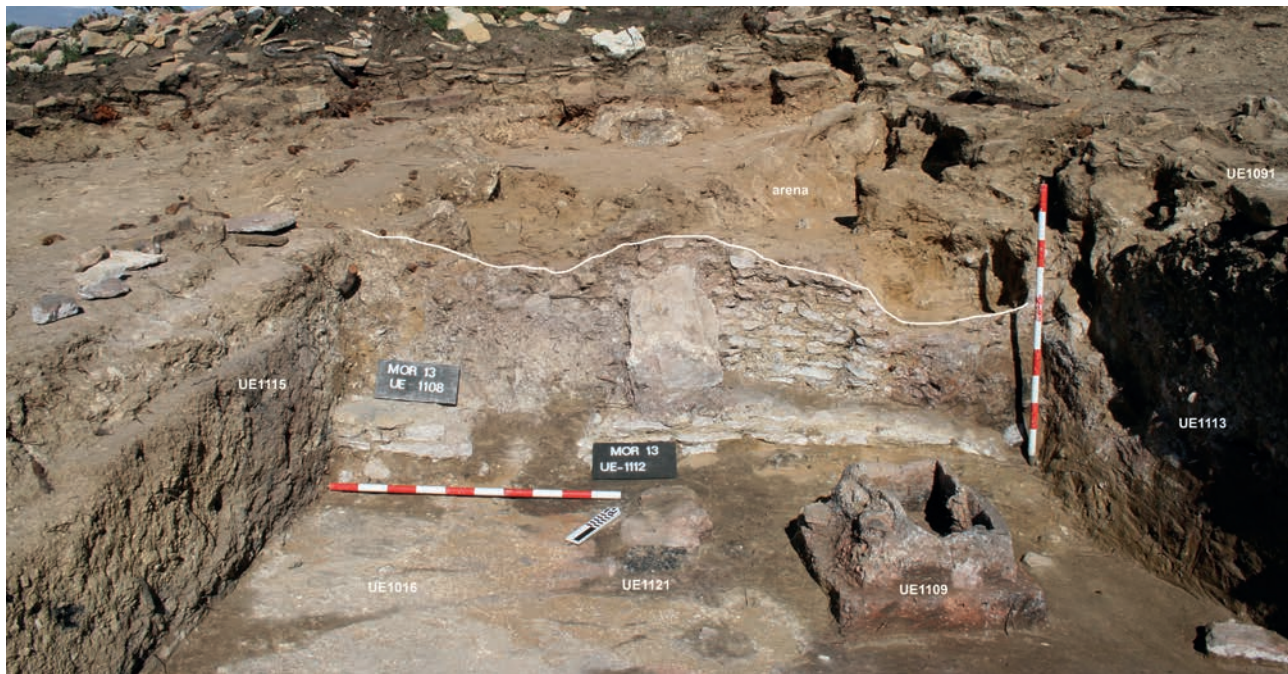


Figura 76. Vista frontal del muro UE1108, realizado con pequeñas piedras, la banqueta UE1112 y el troje UE1109. La línea blanca señala la altura de la conservación del muro UE1108 que contine las arenas y la roca del sector H08.

Por debajo de esta capa se documenta un lentejón de escasa potencia y forma irregular, UE1089, que cubre un derrumbe de piedras y material constructivo con un sedimento granuloso de color blanco similar al que se documenta en el sector H02 junto al muro UE1014 y que interpretamos como la degradación de los enlucidos arcillosos de las paredes.

La capa a nivel inmediatamente inferior está compuesta por una tierra arcillosa muy compacta y diversas coloraciones: anaranjado, rojo, amarillo y negro. El color rojo, UE1103, se concentra sobre todo en la zona N y presenta una relativa potencia en la que son numerosos los restos de material constructivo y especialmente los carbones. En el extremo contrario la capa tiene un color amarillo y no hay presencia de piedras o lajas, solo algunas gravas y gravillas, UE1030. La UE1032, presenta restos de materiales constructivos y escasa cerámica. En ella se documentan abundantes restos de carbones, la mayoría conservan un tamaño importante donde se visualiza la estructura vegetal del tronco.

La UE1032 cubre a las estructuras del interior de la habitación citadas más arriba y se deposita sobre el piso, UE1016, construido sobre la roca recortada, localizándose en algunos sitios una preparación de arcilla roja con mucha gravilla, UE1015. Junto a la banqueta se acumula una capa de unos 0,02 m de tierra arcillosa de color amarillo muy compacta, UE1116, que al excavar se permite documentar dos concentraciones paralelas y alargadas de carbones

que responden a elementos estructurales de la cubierta. Sobre el piso también se recupera un fragmento vegetal de una viga en muy buen estado de conservación, actualmente aún en estudio.

La mayor parte de la cerámica se encuentra muy fragmentada y con escasos recipientes completos conservados. El número total de fragmentos estudiados es de 1354 de los que 87 presentan alguna forma. Si bien en una amplia mayoría son de pequeño tamaño, no siempre pueden interpretarse como individuos. De ellos 1296 son de Clase B con un total de 62 formas, de la Clase A se registran 45 fragmentos de los que se han diferenciado 23 formas. Todos ellos, en su mayoría de cocción irregular o reducida, con presencia de algunas oxidante. De superficie proceden tres fragmentos de teja realizados a mano y siete fragmentos realizados a torno: un fragmento vidriado, cinco fragmentos de cerámica islámica y un fragmento de ánfora fenicia.

Para el estudio del conjunto de la habitación H03 solo se han tenido en cuenta los fragmentos situados por debajo de la capa de grandes derrumbes de losas y piedras.

Las formas más completas de la Clase A son tres jarritas del tipo 6 con la panza elíptica y pie elevado (fig. 77, MOR12/464, MOR12/488, MOR13/527) con superficies bruñidas, pastas que incluyen desgasantes brillantes diferenciándose del resto, dos de ellas de cocción reducida y la tercera oxidante, un tazón del tipo 5 de estructura muy abierta,

CLASE A

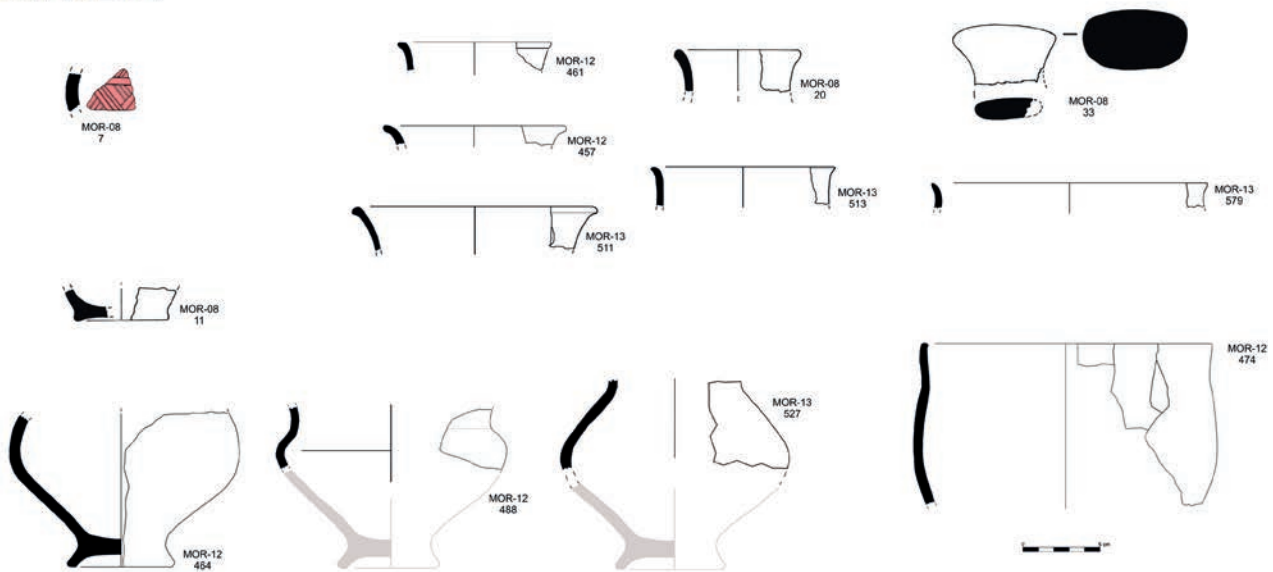


Figura 77. Cerámicas Clase A del sector H03.

con borde recto y la panza globular (fig. 77, MOR12/474), superficie bruñida, pasta reducida y desgrasante calizo blanco. El resto de fragmentos de tamaño más pequeño podrían asimilarse de forma genérica con los pequeños boles del tipo 2. Destaca un fragmento que relacionamos con algún tipo de elemento de aprehensión por su parecido a un pomo (fig. 77, MOR8/33). Bases se han recuperado pocas, tanto planas como elevadas o anilladas, marcando una suave concavidad de la base de asiento (fig. 77, MOR08/11).

Solo disponemos de un fragmento decorado que corresponde al hombro de un recipiente de pequeño tamaño que conserva un motivo geométrico realizado a base de líneas incisas (fig. 77, MOR08/7). de cocción irregular, su superficie externa está recubierta de una engalba roja.

El conjunto de recipientes de Clase B es más amplio y variado en formas lo que nos remite a recipientes de almacenamiento y transformación de alimentos. En su mayoría están muy fragmentados a excepción de tres contenedores de mediano tamaño que se localizaron sobre el piso junto al muro 1108 y el hogar 1117. Las superficies son generalmente alisadas, con mayor o menor cuidado, aunque no faltan las groseras cuyas superficies muestran numerosas irregularidades. En algunos fragmentos se conserva una engalba roja que recubría el exterior de la superficie, muy desgastada generalmente, que no hemos observado en los recipientes grandes.

El grupo más numeroso corresponde a las orzas del tipo 7, de perfil entrante, forma profunda y boca grande con bordes muy cortos o poco de desarrollador (fig. 78, MOR08/15, MOR08/35, MOR08/37, MOR12/458). También disponemos de un gran contenedor de paredes rectas con un diámetro de boca de 53 cm y decorado al exterior del labio con impresiones circulares, tipo 11 (fig. 78, MOR12/463) que también encontramos en tamaños más pequeños junto a alguna cazuela de tipo 4A (fig. 78, MOR08/19), cuencos del tipo 3A (fig. 78, MOR09/84, MOR13/533), no muy numerosos, ollitas del tipo 5D (fig. 78, MOR12/465, MOR13/540, MOR13/575) y algunos bordes que podríamos relacionar genéricamente con el tipo 8C pero con los bordes más exvasados (fig. 78, MOR12/444, MOR13/505). Destaquemos el borde número 542 por presentar características diferentes al resto no solo por su forzado exvasamiento y decoración en el labio sino también por su fábrica mucho más grosera que la mayoría del conjunto. Las bases son principalmente planas, con y sin talón marcado, pero también se documentan los pies elevados y anillados.

La casi totalidad de los recipientes no llevan decoración a excepción de algunos bordes decorados por la parte exterior o sobre la línea del labio con impresiones de objetos variados que dejan huellas de círculos u óvalos e incisiones, solo uno de los fragmentos presenta un cordón en forma de falso zigzag en el borde (fig. 78, MOR13/505) recuperando solo uno pequeño con un cordón aplicado e impreso.

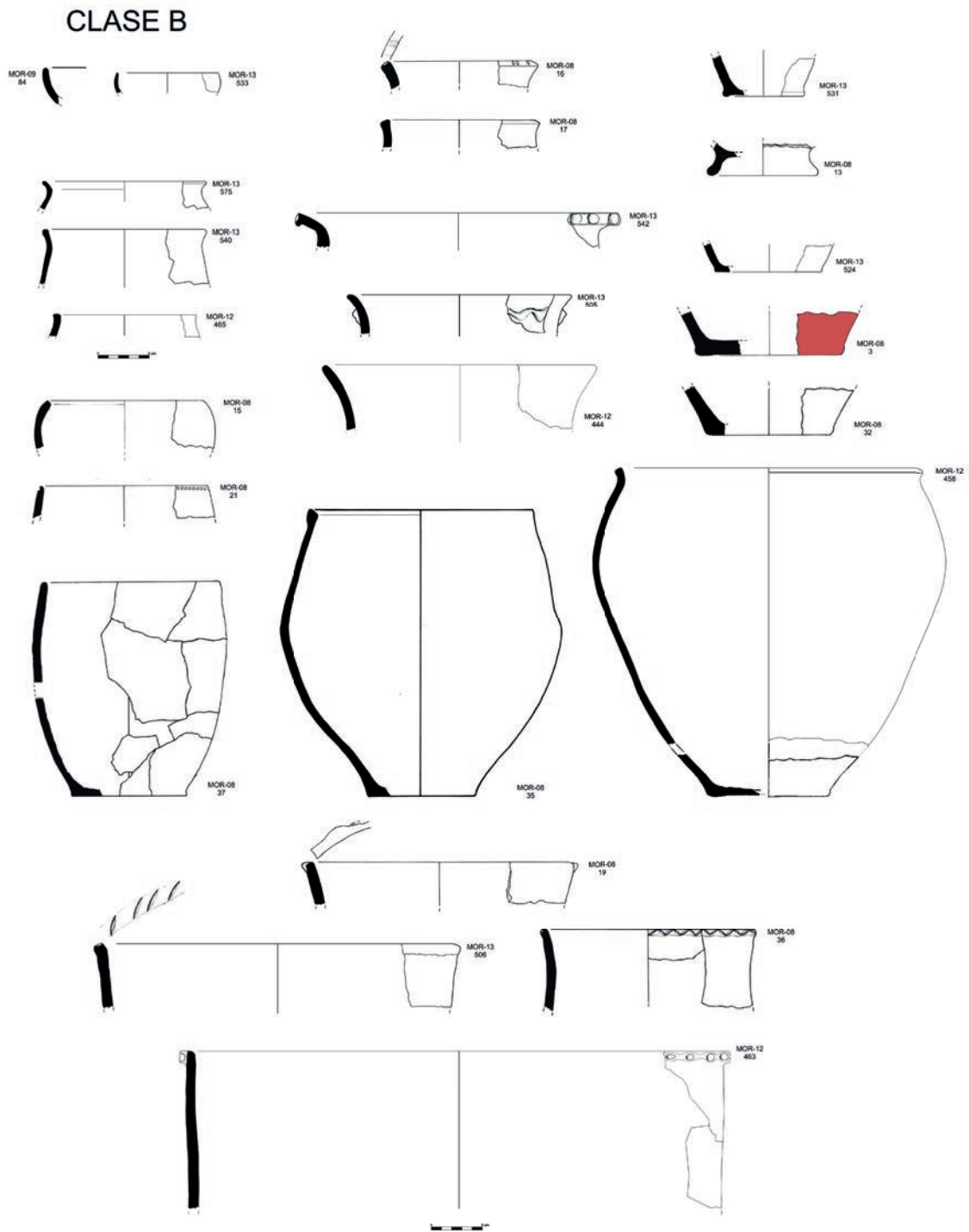


Figura 78. Cerámicas Clase B del sector H03.

Otros objetos son un cuchillo de hierro (fig. 79, MOR08/38) y una varilla también de hierro con el extremo curvado que nos recuerda a una alcayata (fig. 79, MOR12/489). En bronce solo dos fragmentos que por sus secciones y terminación relacionamos con finos brazaletes (fig. 79, MOR13/584-585).

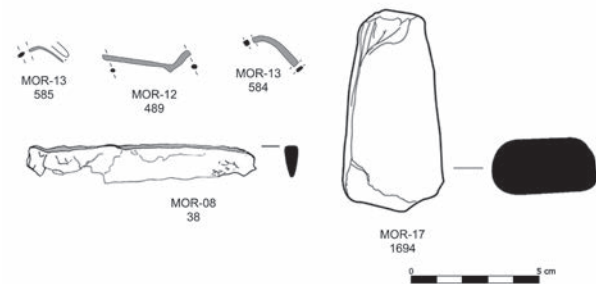


Figura 79. Cerámicas Clase A del sector H03.

Sector H05

Lo encontramos en el extremo SE del poblado muy afectado por los procesos erosivos. Por el N linda con el sector E21, el extremo E está muy arrasado, en el S se encuentra el afloramiento rocoso y al O se adosa al sector E11 con una superficie conservada de alrededor de 5 m².

Por lo que respecta a su secuencia estratigráfica, la primera unidad se corresponde con la capa superficial. Ésta presenta cierto desnivel, está poco compactada y tiene un cariz orgánico. Por debajo se excava la UE1008, que también muestra cierta pendiente. Está formada por tierra arcillosa de color marrón beige en la que abundan las piedras y las de tamaño variado gravas y gravillas, y cerámica

UE	Longitud (m)	Espesor (m)	Alzado conservado (m)	Orientación
1009	2,35	0,20	0,80	N - SO
1010	1,28	0,22	0,28	O - E

Tabla 10. Medidas de los muros del sector H05.

Queda a unos 70 cm por debajo del nivel de uso del E11 y sus estructuras se adosan a UE1009 por su cara E. Este muro está construido sobre la roca caliza que en este punto se inclina de O a E. Sobre ella se sitúa el estrato de roca formada por caliza bioclástica y margas con abundantes fósiles que se aprovecha recortándola para asentar la estructura muraria longitudinal. Es interesante que al aprovechar esa inclinación, cuando la roca profundiza más, se hace necesario levantar un lienzo mayor de muro. Se trata de un muro de aterramiento con cara exterior hacia el E y rellena interiormente. Para su construcción se utilizaron losas y piedras de caliza trabadas con tierra arcillosa (fig. 80).

El fragmento de muro que cierra este espacio por el N, UE1010, también es un muro de aterramiento, utilizado para nivelar el espacio interior del sector E21. Con posterioridad se aprovechó como cierre del sector H5.

y fauna fruto de los derrumbes de las estructuras situadas por encima de la UE1009 correspondiente con el nivel de uso. Por debajo de esta capa hay otro estrato horizontal, de color amarillo con numerosas manchas rojas y negras, así como pequeños fragmentos de carbones, UE1086.

Por debajo se localiza al S del sector, una estructura de piedras, UE1197, colocadas en círculo alrededor de dos losas pequeñas además de restos de derrumbes compuestos por piedras, UE1087. La capa inferior, UE1200, contiene algunos fragmentos informes y pequeños de materiales constructivos, pocas piedras y escaso material arqueológico, todo ello envuelto en una matriz arcillosa de color marrón beige. Por debajo, la UE1201, se sitúa sobre la roca recortada formada por caliza bioclástica y margas. Es una capa arcillosa de coloración amarillenta muy compacta con algo de gravilla.

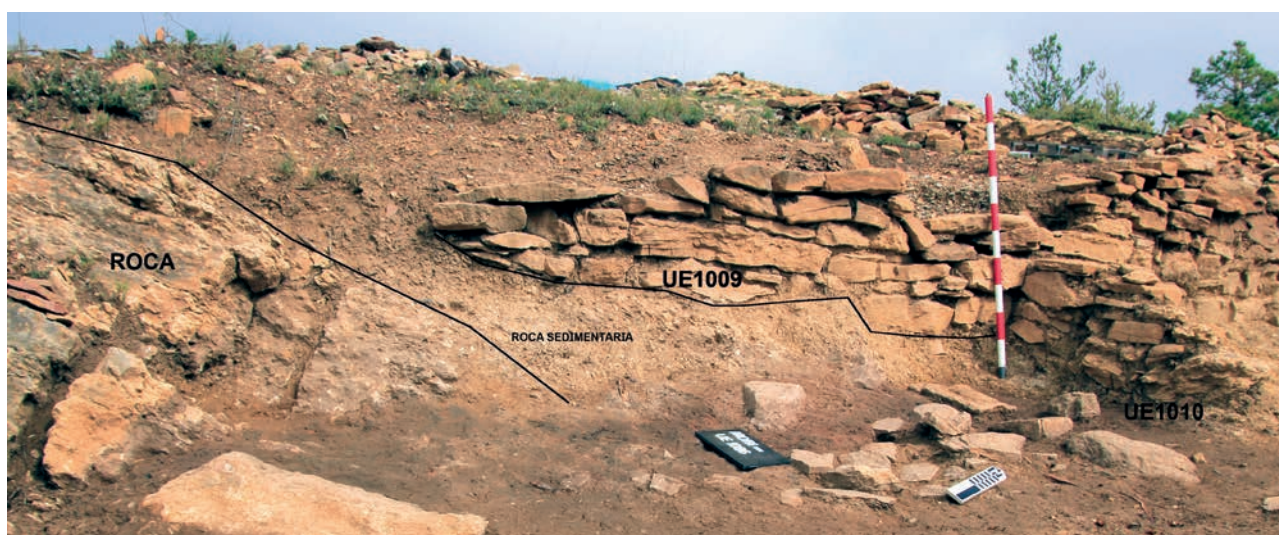


Figura 80. Foto final de la excavación en el sector H05. Se observa muy bien en la estratigrafía la superposición de la roca formada por caliza bioclástica, recortada, y sobre ella la construcción del muro.

La mayor parte de la cerámica recuperada se encuentra muy fragmentada (92% de atípicos) y sin recipientes completos conservados. El número total de fragmentos estudiados es de 262 de los que 13 presentan alguna forma. De ellos 254 son de Clase B con un total de 13 formas, de la Clase A se registran ocho fragmentos de los que no se han diferenciado formas. Todos ellos en su mayoría de cocción irregular o reducida, con presencia de algunas oxidante.

y un largo borde que podríamos asimilar a los tarros del tipo 6 (fig. 81, MOR12/0452). Las bases son principalmente planas, con y sin talón marcado. La casi totalidad de los recipientes no llevan decoración a excepción de algunos bordes decorados por la parte exterior o sobre la línea del labio con impresiones e incisiones. Destacan dos fragmentos por presentar un cordón con impresiones circulares (fig. 81, MOR12/0455, MOR12/0456).

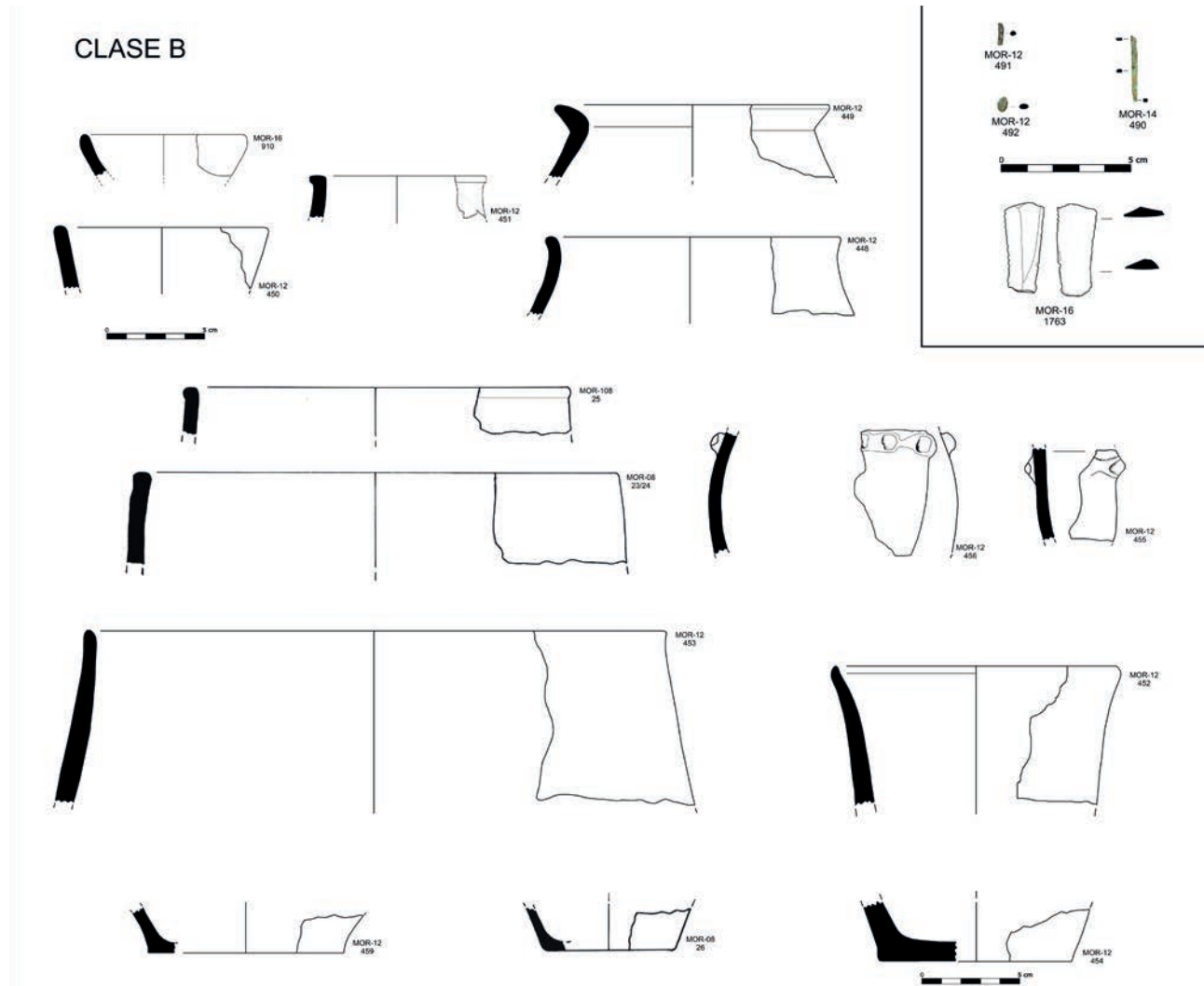


Figura 81. Cerámicas Clase A y B, sílex y objetos de metal recuperados en el sector H05.

Las formas identificadas son todas de la Clase B, si bien en una amplia mayoría son de pequeño tamaño aportando escasa información: un fragmento de cuenco tipo 1A con el labio redondeado (fig. 81, MOR16/0910), un borde de ollita tipo 5D (fig. 81, MOR112/0448), varios bordes rectos de perfil entrante que asimilamos a las orzas tipo 7B (fig. 81, MOR08/0023-24, MOR08/0025) y tipo 8B (fig. 81, MOR12/0453)

También se recuperaron algunos metales: en bronce una varilla de sección rectangular rota por sus dos extremos, uno de ellos de sección cuadrada (fig. 81, MOR12/0490) y una pequeña esfera (fig. 81, MOR12/0492); en hierro un pequeño fragmento de varilla de sección circular (fig. 81, MOR12/0491). Sumémosle a todo ello una lámina de sílex de color marrón con vetas blancas que conserva alguna muesca (fig. 81, MOR12/0491).

Sector H13

Se sitúa en el extremo S del área conservada del poblado. Linda al N con el sector E11 y el afloramiento rocoso aunque se encuentra en un nivel de cota inferior; el extremo E y S están arrasados y al N encontramos el sector E22. Conserva un área de menos de 8 m².

UE	Longitud (m)	Espesor (m)	Alzado conservado (m)	Orientación
1009	2,35	0,20	0,80	N - SO
1010	1,28	0,22	0,28	O - E

Tabla 11. Medidas de los muros del sector H13.

En esta habitación solamente se conservan dos muros: la UE1205 al N y la UE1212 al O. Siguiendo la línea constructiva que hemos visto en las habitaciones de la zona E que están a su misma cota, H02, H03 y H05, se aprovecha la roca para insertar la construcción. En este caso como ésta es caliza y bastante vertical, se reviste con un muro construido a una cara, UE1205, y un relleno por la parte posterior hasta quedar totalmente adosado a la roca. La técnica constructiva del muro UE1212 es la mampostería, utilizando piedras y lajas de tamaños variados como mampuestos que se traban con tierra.

Junto al muro UE1212 se construye un hogar con una base de losas de tamaño medio formando un semicírculo, UE1213 (fig. 82). En el centro de ese semicírculo se colocan las diferentes capas de arcilla para conseguir una solera, UE1214, con una superficie conservada gracias a la rubefacción.



Figura 82. Detalle del hogar UE1213 del sector H13. En este caso se encuentra rodeado de lajas de piedra y con un acondicionamiento en la base. Posiblemente por su posición en pendiente.

Este sector, junto con el espacio E11, son los que menos sedimentación han conservado en comparación con el resto del poblado. Su situación de extrema erosión se hace evidente al observar los límites de la pendiente, en los que afloraba la roca. Por el N queda limitado por una masa de roca caliza articulada en varias bancadas a diferentes cotas. Por el E y el S la roca formada

por caliza bioclástica y margas sigue la pendiente hacia el SE, quedando totalmente erosionada y transformada por dos bancales.

Así pues, en pendiente, se excavan varias capas de tierra con poca potencia, de textura arenosa y una coloración que va del marrón oscuro, UE1110 y UE1135, al beige, UE1203, aumentando su compacidad a medida que se desciende. La mayor potencia se sitúa en el extremo N junto a la bancada de roca. La misma en la que se apoyan H05 y H06. La presencia de piedras en estas capas es escasa, siendo en su mayoría de tamaños medios o pequeños, junto a numerosos fragmentos de fauna y cerámica.

Por debajo se encuentra una capa más arcillosa y compacta de tono amarillo, UE1206, en la que se recuperan abundantes restos de fauna y cerámica. La capa queda directamente sobre la roca formada por caliza bioclástica y margas sin haber podido diferenciar un nivel de hábitat.

La casi totalidad de la cerámica recuperada se encuentra muy fragmentada. Su ubicación en una zona residual, de paso en la actualidad y que solo conserva parte de su estratigrafía, explica lo escaso conjunto y su alta fragmentación. El número total de fragmentos estudiados es de 241 de los que 28 presentan alguna forma. Como en una amplia mayoría son de pequeño tamaño, no siempre pueden interpretarse como individuos. De ellos 217 son de Clase B con un total de 23 formas, de la Clase A se registran 24 fragmentos de los que se han diferenciado cinco formas. Todos ellos en su mayoría de cocción irregular o reducida, con presencia de algunas oxidante.

Los bordes asociados a la Clase A son de pequeño tamaño, exvasados o rectos. Destacamos el fragmento de borde de pequeño recipiente que podríamos relacionar con el tipo 1B (fig. 83, MOR16/0918). Base solo se recupero una, plana (fig. 83, MOR16/0924).

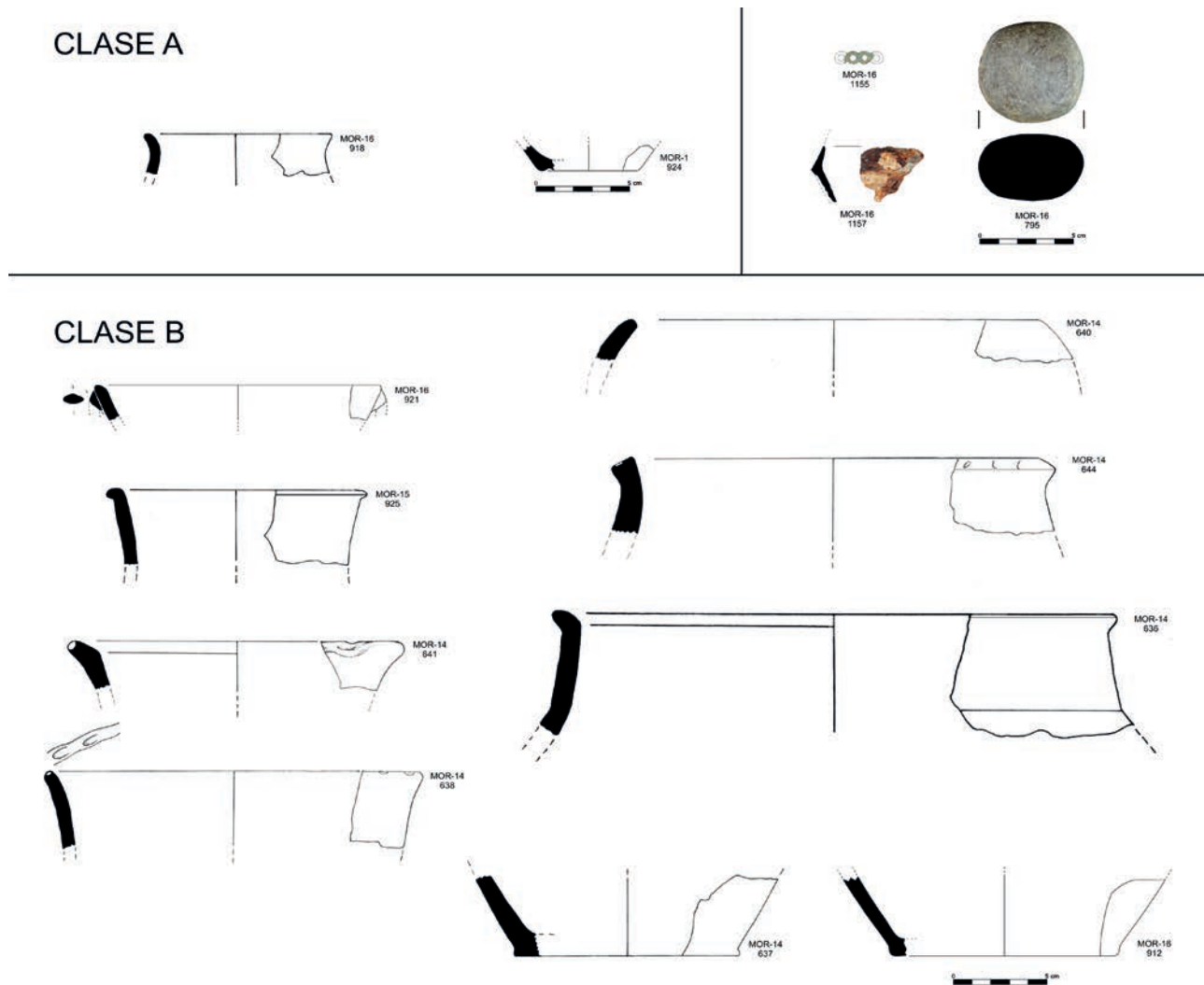


Figura 83. Cerámicas Clase A y B, objetos de metal y mano de molino recuperados en el sector H13.

Decoraciones no se documentaron.

Los fragmentos de bordes asociados a la clase B aportan una información muy general, no distanciándose de los tipos que hemos ido viendo. Mencionaremos un pequeño fragmento de borde biselado al interior y con arranque de asa de un recipiente de perfil sencillo que podríamos relacionar con el tipo 1 genéricamente (fig. 83, MOR16/0921) y el borde entrante que relacionamos con las orzas tipo 7B por su diámetro (fig. 83, MOR14/0640) y fragmento de cuello troncocónico tipo 9C (fig. 83, MOR14/0636). El resto de bordes presentan orientaciones rectas o exvasadas, con bordes más o menos desarrollados que se podrían asociar a los tipos 7 y 8. Las bases son planas, con o sin talón y se documenta también un fragmento de base anillada.

Otros objetos recuperados son una mano de molino de diabasa de gran calidad (fig. 83, MOR14/0795) y dos objetos de metal. Uno es un colgante que podría considerarse dentro del grupo de los colgantes

en "8", solo que éste muestra los dos extremos rotos por lo que tendría mayor número de círculos (fig. 83, MOR16/1655). El segundo es un objeto indeterminable de hierro que tiene un ángulo en forma de carena que divide la lamina en dos partes, superior e inferior (fig. 83, MOR16/1657). Esta muy mal conservada.

Sectores E08 y E11

Ambos sectores se sitúan en la zona SE del poblado a la misma cota que el sector H01 sobre un afloramiento de roca formada por caliza bioclástica y margas cruzado por una lengua de arena (fig. 84). Son dos espacios no techados relacionados. Lindan al N con los sectores H01 y H03, por el E con los sectores E21 y H05, al S con el sector H13 y al O con el sector E22. Ocupa una superficie de 39 m² (fig. 84). Los muros que lo delimitan son la UE1114 y UE1115 al N, UE1108 por el E, UE1009 por el SE y S, y UE1118 por el O.

UE	Longitud (m)	Espesor (m)	Alzado conservado (m)	Orientación
1009	2,35	0,20	0,80	N - SO
1108	3,97	0,42	0,10 – 0,25	N - S
1114	3,00	0,30	0,25	O - E
1115	4,13	0,40	0,50	O - E
1118	6,65	0,32 – 0,40	0,10 – 0,35	N - S
1169	1,00	0,30	0,10	O - E

Tabla 12. Medidas de los muros del sector E08-E11.

El cuerpo principal de esta superficie lo configura el espacio E11 que presenta forma de cuarto de círculo. Tiene una escasa potencia estratigráfica, apenas entre de 10-20 cm de tierra según zonas, que se interpreta como un espacio abierto. Su acceso podría realizarse a través del sector E21. Está delimitado por el muro de aterramiento UE1009. Éste se asienta sobre la bancada caliza que aflora al S y SE acondicionada para colocar las primeras hiladas de piedras. Al desplazarse hacia el N el muro continúa adaptándose a la roca siguiendo la pendiente de la bancada hasta llegar a unirse con el sector H03. Por el N el muro que se levanta sobre la roca recortada, UE1115, separa el sector E11 del H03.

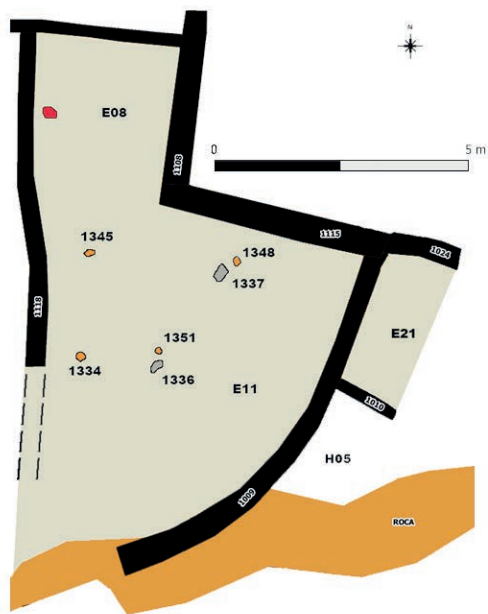


Figura 84. Planta general de los sectores E08, E11 y E21.

Por el O el espacio queda delimitado por el muro UE1118. Se trata de una obra de mampostería construida a doble cara sobre la roca que posiblemente transcurriría por este lateral separando el sector E11 del E22. No se conserva al completo

pero sí un trazado bastante largo que une los espacios E08 y E11. En el centro de E11 se localizan cuatro orificios de poste: UE1334, UE1345, UE1348 y UE1351, y dos losas: UE1336, UE1337, colocadas planas. La distribución de estas estructuras negativas sugiere un espacio sin techar en el que realizar labores necesitadas de una superficie amplia y despejada. No se han localizado estructuras de combustión como hogares u hornos.



Figura 85. Vista general del sector E08 con el muro UE1118 excavado por su cara E. Bajo la UE1100 se sitúan las arenas.

En cuanto a la estratigrafía de E11, bajo la capa superficial, de unos 12 cm de potencia y disposición en ligera pendiente hacia el SE, se localiza una capa de tierra marrón beige de textura arcillosa arenosa con gravas y gravillas en la matriz y escasa presencia de piedras, casi estéril y de escasa potencia, UE1093 y UE1101. Bajo ella aparece la roca formada por caliza bioclástica y margas sin ningún tipo de preparación o acondicionamiento, excavándose en la roca los orificios de poste (fig. 85).

Por lo que respecta a los restos recuperados se trata de un conjunto muy reducido y fragmentado de materiales, posiblemente residuales dada la erosión de la superficie y la escasa potencia, difícil de evaluar. El número total de fragmentos estudiados

es de 58 de los que once presentan alguna forma. Al ser en una amplia mayoría de pequeño tamaño no siempre pueden interpretarse como individuos. De ellos 51 son de Clase B con un total de siete formas, de la Clase A se registran siete fragmentos entre los que se han diferenciado cuatro formas. Todos ellos en su mayoría de cocción irregular, con presencia de algunas oxidante y reducidas.

y varias bases planas muy fragmentadas. Otros elementos aquí localizados fueron una bolita de arenisca ferruginosa (fig. 86, MOR19/0580) y un canto con la superficie pulida posiblemente utilizado para frotar (fig. 86, MOR19/0581).

Al N del sector E11 se sitúa el E08. Este espacio queda enmarcado entre el sector H01 al N, el H03 al E, que está a un nivel inferior, el E11 al S y el E22

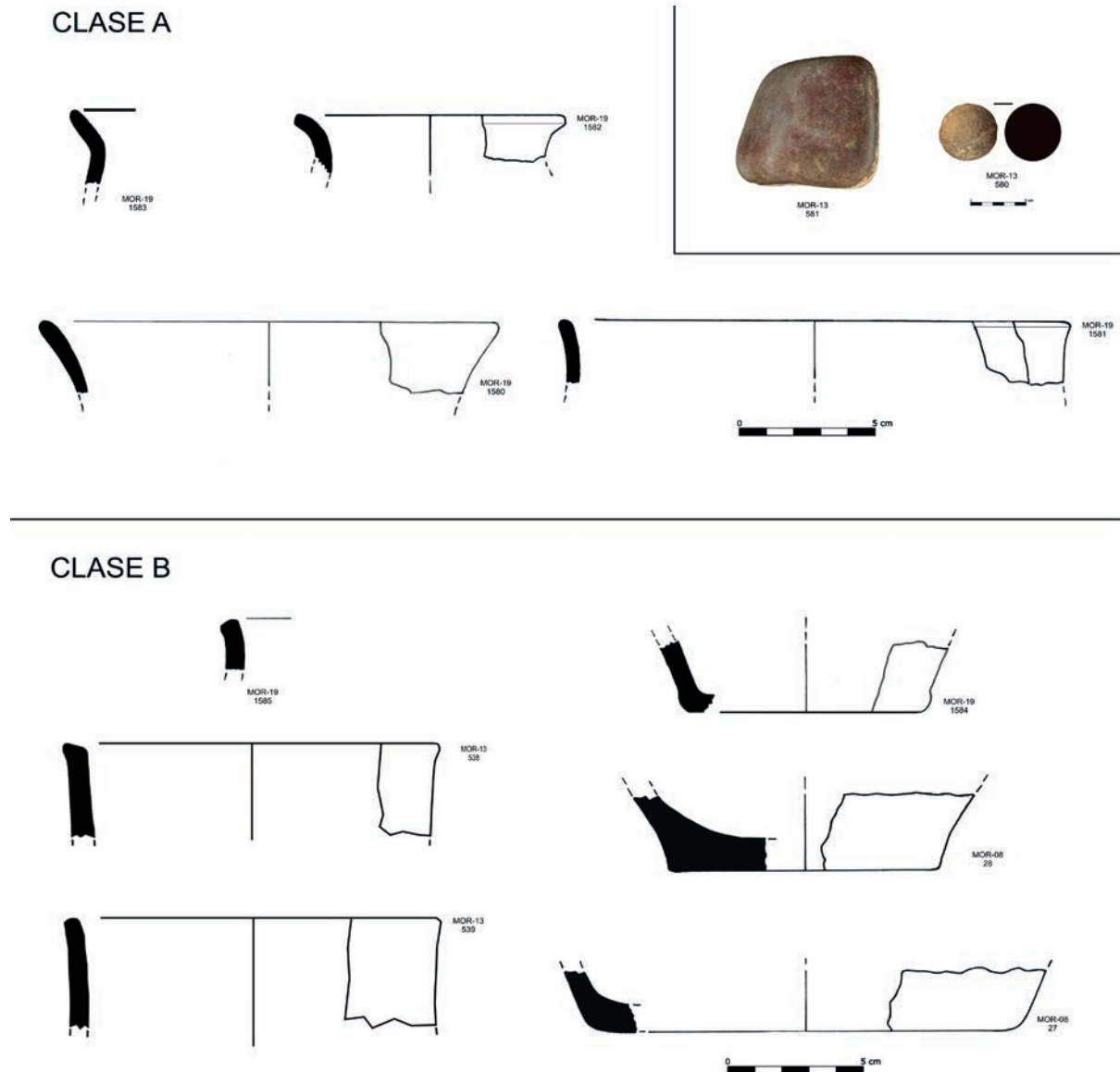


Figura 86. Cerámicas Clase A y B, objetos de piedra recuperados en el sector E11.

De la Clase A se recuperaron varios fragmentos de bordes exvasados con diferentes diámetros y diversas inclinaciones del que destaca el número 1583 (fig. 86, MOR19/1583) por presentar un estrangulamiento en el cuello por lo que podría relacionarse con el tipo 7A. Entre los fragmentos de la Clase B con forma se inventariaron varios bordes rectos con los bordes redondeados o planos

al O. Delimitado por los muros UE1114 al N, UE1108 al E y el muro UE1118 al O. El S queda abierto y unido a E11. Es un espacio rectangular de 7 m².

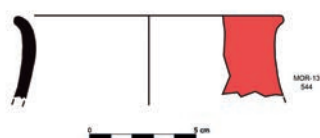
Desde este espacio se accedería al sector H01 a través del umbral, UE1169, situado entre UE1114 y UE1113, ambos en un estado de conservación muy precario. Estos muros están realizados en mampostería, con piedras y losas de tamaño variado trabadas

con tierra, a doble cara en el caso de UE1114, mientras que UE1169 parece construido a una cara y con un relleno en la parte posterior. Puede tratarse de la preparación para acondicionar el nivel de piso del sector H01 cuya superficie queda unos centímetros más elevada.

En E08 la estratigrafía también presenta escasa potencia. Bajo su capa superficial se acumula otra de amortización de textura arenosa y escasa compacidad, UE1024, de color marrón que contiene piedras y lascas de tamaños variados acumuladas sobre todo junto al muro UE1118. Esta capa cubre también el sector H03. Debajo de ésta se sitúa otra de color más claro y similar textura, de pocos centímetros y con escasos restos materiales, UE1196. Por debajo y adosado al muro UE1118, se excava un enlosado de lascas de tamaño medio y grande, UE1119, que se asienta directamente sobre una lengua de arena de color ocre muy suelta y encajada en la roca formada por caliza bioclástica y margas, UE1100 y UE1120. En los primeros centímetros de la unidad estratigráfica aparece escaso material cerámico siempre muy fragmentado.

En este espacio se recuperó un escaso número de materiales. Por una parte, por la escasa potencia del sedimento que entendemos fue retirado durante el breve tiempo que estuvo en cultivo para el relleno de los bancales inferiores. Por otra, por la erosión que desplazó los derrumbes hacia partes más bajas.

CLASE A



CLASE B

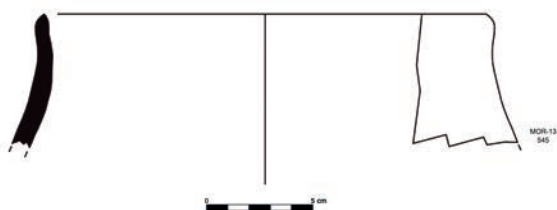


Figura 87. Cerámicas Clase A y B recuperadas en el sector E08.

La mayor parte de la cerámica recuperada se encuentra muy fragmentada y en su casi totalidad sin forma. El número total de fragmentos estudiados es

de 87 de los que ocho presentan alguna forma. De ellos 84 son de Clase B con un total de seis formas; de la Clase A se registran tres fragmentos de los que se han diferenciado dos formas. Todos ellos en su mayoría de cocción reducida y oxidante de tonos marrones o rojizos. De superficie proceden un fragmento de cerámica vidriada a torno y un fragmento de teja.

De la Clase A destaca un único fragmento de borde recto desarrollado y con el extremo ligeramente vuelto (fig. 87, MOR13/544) que podría asociarse a los vasos de cuello cilíndrico, tipo 11 aunque de tamaño más pequeño. Lleva restos de engobe rojo en la superficie externa. De la clase B el borde más representativo es un fragmento recto que asociamos a las orzas tipo 8A (fig. 87, MOR13/545), así como varias bases planas.

Sector E21

Localizado en el extremo E del poblado, linda al N con el sector H03, mientras la zona E no se ha conservado, al S encontramos el sector H05 y al O el sector E11 (fig. 84).

El N del E21 está delimitado por el muro UE1034, el S por el UE1010 mientras que por el E se adosa al muro UE1009. El muro UE1034 es de mampostería, realizado con piedras y losas de tamaños variados trabados con tierra. El muro UE1010 es de nivelación, con cara exterior hacia el S, quedando el espacio delimitado por los dos muros colmatado con arcilla compacta amarilla depositada sobre la roca que se cubren con un enlosado, UE1056.

En este sector, bajo la capa de superficial, se excava un nivel de derrumbes en el que abundan las piedras y las losas dispuestas de forma irregular en una tierra marrón de textura arenosa con una potencia de 30 cm y en la que escasean los



Figura 88. Sector E21 al finalizar la excavación de la UE1070, esteril.

UE	Longitud (m)	Espesor (m)	Alzado conservado (m)	Orientación
1010	1,28	0,22	0,28	O - Este
1034	1,46	0,40	0,55	O - Este

Tabla 13. Medidas de los muros del sector E21.

restos materiales, la UE1020. Incrustado en el muro UE1034 encontramos una carrasca con unas raíces de grandes dimensiones que han modificado los depósitos arqueológicos. De la UE1056 solo se conserva una gran losa en parte apoyada sobre el muro UE1010. Bajo ella se excava una segunda capa de tierra arcillosa muy compacta de color amarillo, UE1071, de 42 cm totalmente estéril y bajo la que aparece la roca (fig. 88). Todo este paquete cubre las dos estructuras que lo delimitan y se adosa a la cara construida en mampostería de UE1009, por lo que lo interpretamos como un relleno intencionado para crear una base a una estructura que podía dar paso a E11.

El conjunto recuperado es mínimo y se ubicó íntegramente en la UE1020. Un estrato de amortización formado por los derrumbes de los sectores que rodean E21. El estrato inferior UE1071 resultó estéril. El número total de fragmentos estudiados es de 48 de los que dos presentan alguna forma. Al ser en una amplia mayoría de pequeño tamaño, no siempre pueden interpretarse como individuos. De ellos dos son de Clase B con un total de una forma, de la Clase A se registran 46 fragmentos que corresponden a un recipiente.

El recipiente de la Clase A es una jarrita de tamaño medio pequeño de perfil bitroncocónico con la superficie bruñida, el borde exvasado muy desarrollado y la base elevada (fig. 89, MOR09/0077). De la Clase B se recuperó un fragmento de base plana (fig. 89, MOR12/0459).

Otro elemento recuperado fue un fragmento de mineral de hierro.

ZONA CENTRO

Se ubica en la cresta del tell en dirección N-S (fig. 48). Se trata de un espacio rectangular subdividido en diferentes sectores que se adaptan al desnivel

UE	Longitud (m)	Espesor (m)	Alzado conservado (m)	Orientación
1092	4,69	0,35	0,14 – 0,60	N - S
1142	3,58	0,40	0,30	O - E
1143	3,82	0,42	0,63	N - S

Tabla 14. Medidas de los muros del sector H06.

de la roca, quedando los sectores H25, H26 y E22 en la terraza superior mientras que H06, situada en el extremo S, se construye en una terraza inferior siguiendo la curva de nivel de los sectores H02, H03, E21, H05 y H13.

Sector H06

Se sitúa en el extremo S del área conservada. Linda al N con el sector H26, al E con el H13, al S está cortada y al O encontramos el E10. Tiene forma rectangular y conserva una superficie de 15,95 m² aunque no se ha documentado el muro de cierre S (fig. 90). Los muros de cierre del sector H6 son UE1142 al N, UE1092 al E y UE1143 al O (tabla 14).

El sector aprovecha un afloramiento de roca caliza para encajar las estructuras del edificio. La roca natural se aprovecha como pared de fondo y la altura que falta hasta llegar al techo se levanta con mampostería construyendo un doble muro, UE1042 – UE1044, a dos alturas. Uno funcionará con la estructura H26 situada a una cota más alta mientras que el otro lo hará con H06 y tendrá una cota más baja. Como se ha indicado con anterioridad, ambos muros se construyen en el límite de la superficie rocosa.

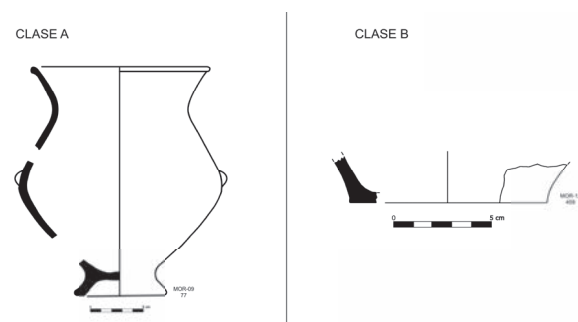


Figura 89. Cerámicas Clase A y B recuperadas en el sector E21.

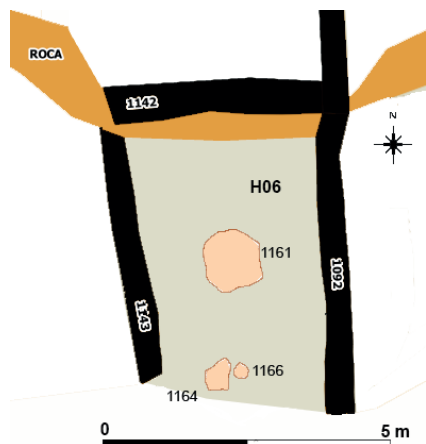


Figura 90. Planta general del sector H06.

Por el E, para asentar el largo muro UE1092 en el tramo que corresponde a esta habitación, se recorta la roca formada por caliza bioclástica y margas que aquí baja en pendiente. Por el exterior el muro presenta muy poco alzado, todo lo contrario que por la parte interior, que conserva una mayor altura.

El muro situado al O, UE1043, es el peor conservado de todos con solo una hilera de mampuestos. Se ubica en el límite de la pendiente O. Se construye también parcialmente sobre la pendiente de la roca recortada, UE1160.

La construcción de los muros sigue la misma técnica ya vista en otros sectores: mampostería

de losas y mampuestos colocados con cierta horizontalidad y regularidad en sus caras, trabados con arcilla. Lo interesante de esta zona es el modo de construir los muros pues primero se construyen los que van en sentido E-O a los que se les adosan los que van en dirección N-S. De esta forma, jugando con las longitudes y las direcciones, se consigue levantar los edificios con solidez.

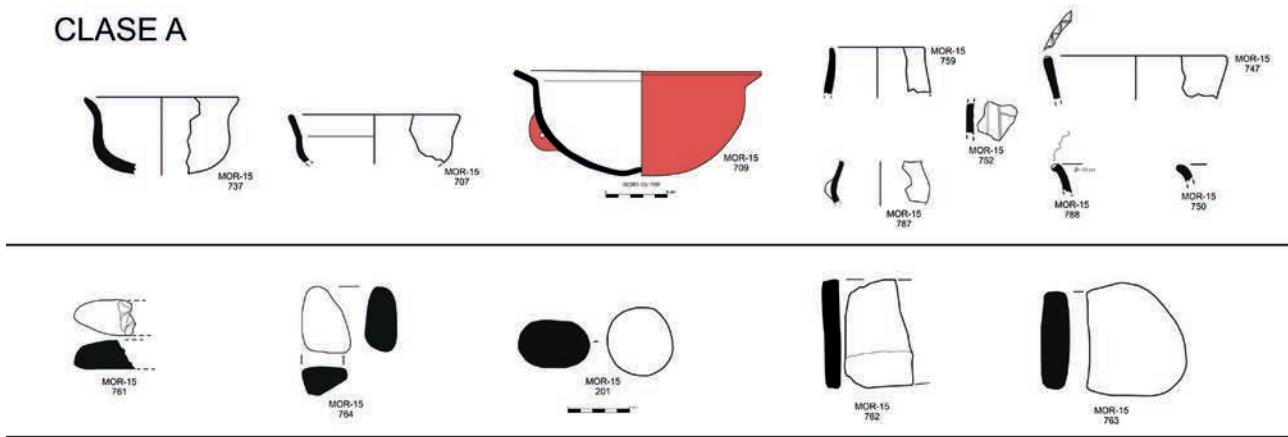
En el centro de la habitación se sitúa el hogar, UE1161, uno de los mejor conservados de todo el poblado, con un diámetro aproximado de un metro. Tiene una planta ovalada construida sobre piedras de tamaño pequeño y medio. Sobre esta base se aplica una capa de preparación de arcilla amarilla muy compactada y sobre ella se coloca otra de arcilla roja mezclada con piedras pequeñas. Finalmente se sitúa la solera hecha con arcilla muy compactada que tiene un tono rojo y gris oscuro en la parte superior (fig. 91).

En el extremo S se sitúa el orificio de poste que sustentaría el entramado de la cubierta, UE1165, junto al que estaba colocado un empedrado, UE1164. El orificio tiene forma cuadrangular y mide 28 cm de lado. El poste de sustentación estaba insertado hasta una profundidad de 20 cm y está trabado mediante losas pequeñas rectangulares. Junto a este orificio se encuentran los restos de una superficie de 53 por 66 cm, pavimentada con losas pequeñas.



Figura 91. Imagen de la planta del sector H06 en la que se ven el agujero de poste y el hogar colocados en la parte más próxima al acceso.

CLASE A



CLASE B

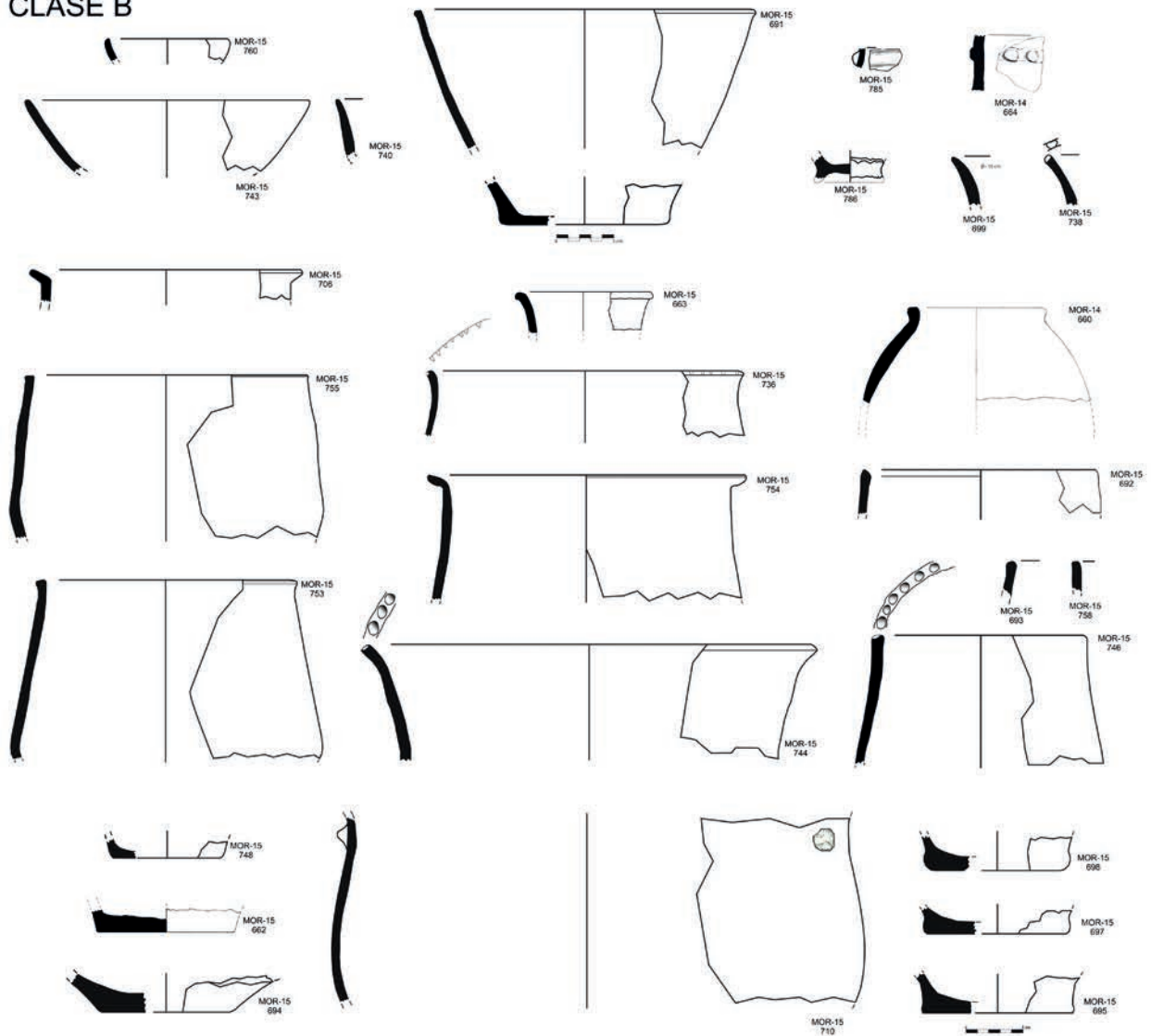


Figura 92. Cerámicas Clase A y B, objetos de piedra recuperados en el sector H06.

En la parte superior de este sector se observa un potente derrumbe acumulado en pendiente. Bajo la capa superficial de formación orgánica se excavan varios estratos de características similares

con variaciones en el tono o en el volumen de piedras que contenían: UE1130, UE1131 y UE1138. Se trata de niveles de tierra de color marrón oscuro y de textura arenosa que contienen abundantes

bloques y losas de tamaño mediano y grande en su mayoría, con escasa presencia de cerámica o fauna.

Por debajo de estos derrumbes aparece una capa de tierra arcillosa muy plástica y compacta de color amarillo, UE1157. El estrato contiene algunas piedras de tamaño medio y grande. También se registra gran cantidad de fragmentos cerámicos realizados a mano y algunos huesos, sobre todo en la mitad S de la habitación. Esta capa es la que se deposita sobre la superficie del piso, UE1160, formado por una capa de arcilla margosa amarillenta y compactada sobre una preparación de gravas y gravillas mezcladas con tierra arcillosa, UE1163.

La mayor parte de la cerámica se encuentra fragmentada y con escasos recipientes conservados completos. El número total de fragmentos estudiados es de 1087 de los que 56 presentan alguna forma. Si bien en una amplia mayoría son de pequeño tamaño, no siempre pueden interpretarse como individuos. De ellos, 958 son de Clase B con un total de 46 formas; de la Clase A se registran 95 fragmentos de los que se han diferenciado 12 formas. La mayoría de los fragmentos de Clase A son de cocción reducida y oxidante, mientras que en la Clase B las cocciones irregulares son mayoritarias con un número importante de oxidantes seguidas de las reducidas.

La forma más completa de la Clase A es un plato de estructura abierta, cuerpo semiesférico y base con ónfalo que lleva el borde desarrollado en un ala corta y una pequeña asa perforada, tipo 4C. Sus superficies interna y externa se encuentran recubiertas de engalba (fig. 92, MOR15/709). Otras formas semicompletas son un pequeño bol de perfil en "s" tipo 1B (fig. 92, MOR15/737), otro de borde largo y boca ancha del tipo 2A con el interior del cuello marcado por una arista (fig. 92, MOR15/707) y varios fragmentos de boles pequeños de forma profunda (fig. 92, MOR15/759 y MOR15/787). Solo disponemos de un fragmento decorado en el que se observan dos líneas incisivas verticales y una oblicua que sale de una de ellas (fig. 92, MOR15/752).

El conjunto de recipientes de Clase B es más amplio y variado en formas. Nos remiten a recipientes de almacenamiento y transformación de alimentos. Sus superficies son generalmente alisadas, con mayor o menor cuidado, aunque no faltan las groseras cuyas superficies muestran numerosas irregularidades. Los recipientes más habituales son las orzas del tipo 7 en diferentes variantes y tamaños, con acabados groseros o alisados (fig. 92, MOR15/736, MOR15/753, MOR15/754, MOR15/755). De tamaño muy grande son dos recipientes escasamente conservados, uno de perfil muy abierto y forma globular que asimilamos genéricamente al tipo 8C y que debió tener una amplia boca (fig. 92, MOR15/710) y un borde muy desarrollado con el labio impreso y un diámetro de 40 cm relacionado con el tipo 11C (fig. 92, MOR15/744). Además disponemos de varios fragmentos de cuencos del tipo 1A (fig. 92, MOR15/743, MOR15/740, MOR15/760), un gran recipiente de paredes abierta y borde sin diferenciar (fig. 92, MOR15/691) y una tinajilla de boca cerrada y cuerpo globular, tipo 8A (fig. 92, MOR15/660). Las bases son principalmente planas, con y sin talón marcado, pero también se documentan los pies elevados y anillados que en ocasiones presentan un engrosamiento central (fig. 92, MOR15/786).

La casi totalidad de los recipientes no llevan decoración a excepción de algunos bordes decorados por la parte exterior o sobre la línea del labio con impresiones e incisiones. En pequeños fragmentos se han documentado dos cordones, uno liso (fig. 92, MOR15/785) y el otro con impresiones circulares (fig. 92, MOR15/664).

No se encontraron elementos metálicos solo una serie de objetos pétreos con una variada funcionalidad: dos cantos de río con una o varias de sus superficies muy brillantes por el uso (fig. 92, MOR15/761, MOR15/764), una mano de molino (fig. 92, MOR15/691) y dos lajas de arenisca ferruginosa con una de las caras muy pulida cuya funcionalidad pudo ser la de afilar (fig. 92, MOR15/762, MOR15/763).

UE	Longitud (m)	Espesor (m)	Alzado conservado (m)	Orientación
1139	4,30	0,40	0,70 – 0,90	O - E
1276	1,73	0,35 – 0,40	0,09 – 0,33	N - S
1277	4,16	0,40	0,46 – 0,78	N - S
1278	3,20	0,35 – 0,40	0,54	O - E

Tabla 15. Medidas de los muros del sector H25.

SECTOR H25

Se sitúa en el área central del poblado, linda al N con el sector H07, al E con E22, al S con H26 y al O con E28. Presenta una planta trapezoidal y una superficie de 16,30 m² (fig. 93). Está delimitado por los muros UE1139 al N, UE1277 al E, UE1278 al S y UE1276 al O (tabla 15). No se ha conservado el extremo S del muro, UE1276, y la esquina con UE1278, a causa de la pendiente y la presión de las raíces de las carrascas que crecían en esta zona.

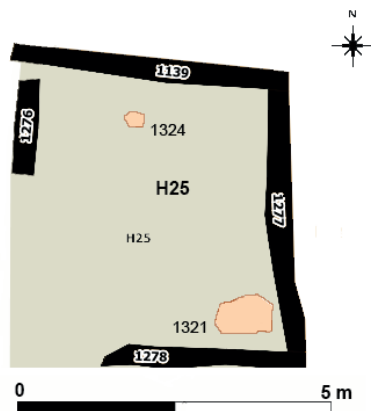


Figura 93. Planta general del sector H25.

El muro N, UE1139, es el mejor conservado. Se construye sobre el afloramiento rocoso que desciende en pendiente desde H07, de modo que la cota de base del muro en H25 está un metro por debajo de la situada en H07. El muro O, UE1276, solo conserva un fragmento en la zona central y no mantiene contacto ni con el muro situado al N ni con el situado al S. En su interior se localizó una zona de combustión, UE1317- UE1322, y un orificio de poste, UE1330, y un hogar, UE1288.



Figura 94. Detalle de la solera del horno del sector H25.

La estructura de combustión se sitúa en la esquina SE y esta profundamente degradada a causa de la erosión ejercida por las raíces de la carrasca que crecía sobre la superficie. No obstante, se ha

documentado una base de losas planas de pequeño tamaño con una superficie de 0,45 m² y una superficie rubefactada causada por la acción del fuego (fig. 94). Sobre esta capa aparece una acumulación informe de tierra roja muy compacta con presencia de gravas, gravillas y pequeños fragmentos de carbones. Su estructura nos recuerda el horno UE1090 del sector H03. En cuanto al hogar, también está mal conservado habiendo crecido en su centro un enebros.



Figura 95. Detalle del agujero de poste (UE1330) con restos del poste carbonizado.

El orificio de poste tiene una morfología rectangular, UE1330, está excavado en la roca natural y mide 11 por 20 cm. El poste de sustentación estaba insertado hasta una profundidad de 20 cm y trabado con pequeñas losas, generalmente rectangulares (fig. 95). Este orificio conservaba el tronco en su interior, el cual se había derrumbado en dirección SE dejando una compacta mancha oscura por debajo de los derrumbes, UE1287, todo ello depositado sobre el piso. El nivel de hábitat está construido sobre la roca formada por la roca natural cubierta con una capa de arcilla plástica de cierta potencia, UE1310.

Bajo la capa de humus superficial en la que afloraban numerosas losas y piedras de tamaños variados, así como los tocones de diversas carrascas, se encuentra una capa de tierra de color marrón oscuro y de textura arenosa, UE1140, que contiene abundantes bloques y losas de tamaño mediano y grande, con escasa presencia de cerámica o fauna. Bajo esta capa se ha formado con anterioridad un estrato de tierra arcillosa muy plástica de color amarillo, UE1282, en la que los carbones de pequeño tamaño son frecuentes, así como la cerámica y algunos metales. Esta capa se relaciona con el inicio del proceso de derrumbe de las estructuras y se extiende por toda la superficie de la habitación, si

bien en la esquina NE y hasta casi la mitad del espacio interno, se acumula un volumen considerable de piedras y lajas, UE1287. Todo ello reposa sobre el piso, UE1310.

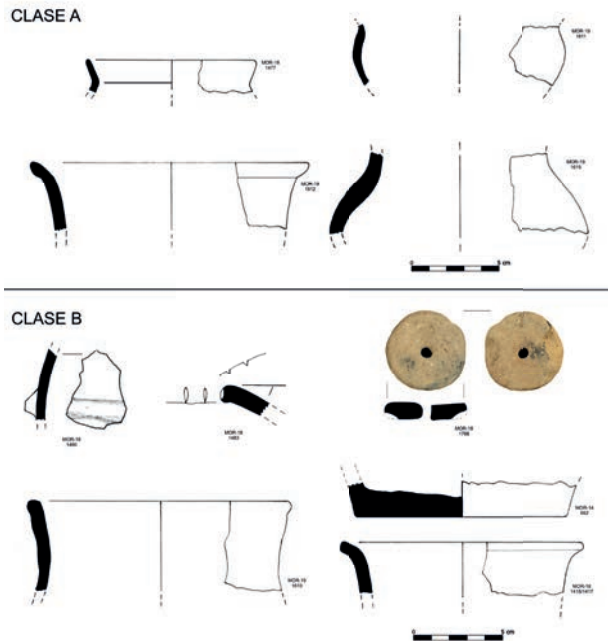


Figura 96. Cerámicas Clase A y B recuperadas en el sector H25.

La mayor parte de la cerámica recuperada se encuentra muy fragmentada y con escasos recipientes completos conservados con un registro bajo de formas a causa de la caída de la estructura hacia la zona de la rampa (E12) o hacia el imbornal (E22). El número total de fragmentos estudiados es de 345 de los que 32 presentan alguna forma. De ellos, 309 son de Clase B con un total de 22 formas; de la Clase A se registran 39 fragmentos de los que se han diferenciado once formas. Todos ellos en su mayoría de cocción irregular o reducida, con presencia de algunas oxidante.



Figura 97. Metales de bronce y hierro, cuenta de collar y tejuelo de piedra recuperados en el sector H25.



Figura 98. Planta del final de excavación del sector H26. En el centro se ubican los restos del hogar.

Dentro del grupo de la Clase A las formas más destacables dada la alta fragmentación son un borde de jarrita tipo 7A con el cuello estrangulado (fig. 96, MOR18/1477), un fragmento de cuerpo de jarrita de cuello recto tipo 6C (fig. 96, MOR18/1615), un fragmento de cuerpo de forma globular del tipo 8B (fig. 96, MOR18/1611) y un fragmento de borde del cuello cilíndrico tipo 11A (fig. 96, MOR19/1612). Decoraciones no se ha documentado ninguna y solo una base elevada.

El conjunto de recipientes de Clase B se caracteriza en este sector por fragmentos muy pequeños de bordes difíciles de relacionar. La casi totalidad de ellos no llevan decoración salvo algunos bordes decorados por la parte exterior o sobre la línea del labio (fig. 96, MOR18/1483) con impresiones de objetos variados, destacando un fragmento de cordón aplicado sobre el cuerpo de sección redondeada y sin decorar (fig. 96, MOR18/1480). Las bases son principalmente planas, con y sin talón marcado, pero también se documentan los pies elevados y anillados.

Destacamos el conjunto de metales encontrados aunque muchos de ellos se desintegraron en el momento de su extracción. Se recuperaron dos varillas de bronce de sección rectangular (fig. 97, MOR18/1675, MOR18/1673), dos varillas de sección circular (fig. 97, MOR18/1670, MOR18/1676), una de ellas doblada, un adorno formado por un círculo y un rombo que podría complementarse con otro círculo (fig. 97, MOR19/1683). De hierro se recuperó un objeto apuntado macizo muy mal conservado (fig. 97, MOR19/1681) y una cuenta de collar circular de pasta vítrea azul bastante bien conservada (fig. 97, MOR18/1674). Junto a ellos una fusayola circular plana de cerámica (fig. 97, MOR18/1766), un canto de río con lustre (fig. 97, MOR18/1469) y una bolita de arenisca ferruginosa que en esta ocasión es plana (fig. 97, MOR18/1758).

Sector H26

Está en el área central del yacimiento. Linda al N con H25, al E con E11, al S con H06 y al O con E12. Presenta una planta cuadrangular y una superficie

de 13,68 m² (fig. 98). Lo delimita el muro UE1278 al N, el UE1092 al E, y el UE1142 al S (tabla 16); el muro de cierre O no se conserva. Todos están contruidos con mampostería de piedras y losas calcáreas de tamaño variado trabadas con tierra y asentadas sobre la roca formada por caliza bioclástica y margas. No están careadas pero mantienen la horizontalidad de las líneas de mampuestos.

El muro UE1092 se asienta sobre la roca natural recortada unos 10 cm hasta llegar a la base del nivel de hábitat. Las mismas características vemos en el muro UE1278. En su interior se documenta la presencia de un piso, UE1293, de tierra arcillosa amarilla muy compacto. El área mejor conservada es la zona más próxima al muro UE1278 perdiéndose el nivel a medida que se desplaza hacia el S de la estancia. En el centro del sector se documenta un hogar en un estado de conservación deficiente, UE1283. La estructura de combustión no conserva la solera superior pero sí la capa de arcilla roja y la base de lajas de pequeño tamaño que sirve de preparación. Junto a ella se localiza una acumulación de pequeñas piedras planas que recuerda a la estructura citada anteriormente en el sector H06. No se localiza ningún orificio de poste para la sujeción de la cubierta.

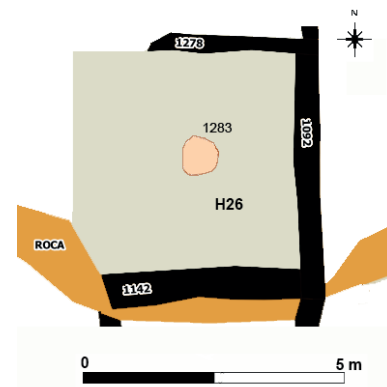


Figura 99. Planta general del sector H26.

Bajo la capa de humus superficial en la que afloraban numerosas losas y piedras de tamaños variados, así como los tocones de tres carrascas, se encuentra una capa de tierra de color marrón oscuro y de textura arenosa, UE1145, que contiene abundantes bloques y losas de tamaño mediano y

UE	Longitud (m)	Espesor (m)	Alzado conservado (m)	Orientación
1092	4,69	0,35	0,14 – 0,60	N - S
1142	3,58	0,40	0,30	O - E
1143	3,82	0,35 – 0,40	0,54	O - E

Tabla 16. Medidas de los muros del sector H26.

grande, con escasa presencia de cerámica o fauna. Debajo de ésta aparece otra de color marrón que se acumula junto a la esquina de los muros UE1092 y UE1278. Bajo ella se había formado con anterioridad un estrato de tierra arcillosa muy plástica de color beige amarillento, UE1281, con una presencia abundante de carbones de pequeño tamaño, cerámica y acumulaciones dispersas de piedras. Esta capa se relaciona con el inicio del proceso de derrumbe de las estructuras y se extiende por toda la superficie del sector. Esta unidad estratigráfica cubre el piso UE1293 (fig. 98).

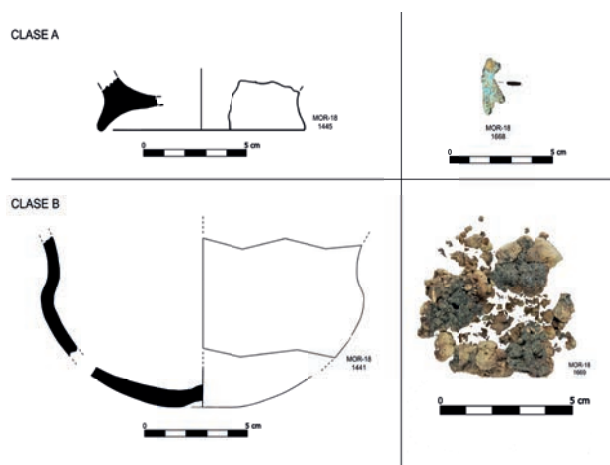


Figura 100. Cerámicas Clase A y B, restos de fundición recuperados en el sector H26.

Dada la erosión que presentaba el sector, el conjunto no solo es muy reducido sino que también en su mayoría (90%) son fragmentos sin forma. El número total de fragmentos estudiados es de 107, de los que siete presentan alguna forma. De ellos 93 son de Clase B con un total de seis formas, de la Clase A se registran once fragmentos de los que se ha diferenciado una forma. Todos ellos en su mayoría de cocción irregular o oxidantes, con presencia de algunas reducida.

De la Clase A solo se documentó un fragmento de base anillada (fig. 100, MOR18/1445). De la Clase B un fragmento de cuerpo asimilable a los cuencos carenados, tipo 2B (fig. 100, MOR12/1441) y cinco bases planas. Otros elementos recuperados son un fragmento de resto de fundición (fig. 100, MOR18/1668) y una masa de restos vitrificados aún en estudio (fig. 100, MOR18/1669).

Sector E22

Ubicado entre las estructuras centrales y las localizadas en la zona E, se trata de un espacio de entre 60 y 80 cm de ancho y una longitud de 16,71 m que transcurre paralelo a las paredes de cierre E del conjunto de estructuras centrales. Su área supone 13,13 m². Linda al N con el sector E09, al E con los sectores E08, E11 y H13, al S está cortado, y al O linda con los sectores H06, H26, H25 y H07.

Está delimitado por el muro UE1114 al N, el UE1118 y el UE1212 al Este, los muros UE1182, UE1092, UE1277 y UE1133 al O (tabla 17). Este espacio no está completo debido a que no se ha conservado una parte importante de su trazado. Posiblemente debería seguir la línea hasta enlazar con el muro UE1212 del sector H13 después de salvar el escalón de la roca natural. Se desconoce la altura que podría tener en origen, como tampoco se aprecia en los sectores E08 y E11.



Figura 101. Vista general del tramo alto del sector E22.

Este largo pasillo baja en pendiente escalonada desde el muro UE1114 del sector H01 que lo cierra por el N (fig. 101). El primer escalón se encuentra a la altura del muro UE1139. En este punto confluye la cimentación UE1167 del muro UE1133 del sector H07 con un refuerzo, UE1316, que es la continuación

UE	Longitud (m)	Espesor (m)	Alzado conservado (m)	Orientación
1118	6,65	0,32 – 0,4	0,10 – 0,35	N - S
1212	2,60	0,35	0,12	N - S

Tabla 17. Medidas de los muros del sector E22.

de UE1139 y se adosa a UE1118. A partir de aquí discurre en línea recta hacia el S hasta salvar otro desnivel, en este caso el afloramiento rocoso entre los sectores H06 y H26 para descender entre los sectores H06 y H13.

La estratigrafía de su parte alta muestra que bajo la capa superficial muy orgánica aparece una capa de tierra marrón beige, UE1132, muy compacta con abundantes piedras y losas de tamaños variados entre la que encontramos algunos fragmentos de cerámica. Es un espacio muy afectado por la erosión de las raíces de las carrascas.

Bajo esta capa se acumula un estrato de tierra arcillosa de color beige amarillento, UE1314, cuya matriz presenta nódulos de arcilla roja y amarilla, gravas y gravillas, además de algunas piedras de tamaños variados junto a algún fósil. Es un estrato

que reposa sobre la roca formada por calizas bioclásticas y margas. En él son abundantes los restos materiales arqueológicos: fauna, cerámica, metal y carbones muy desmenuzados que llenan de pequeñas manchas la base del estrato. Éste se acumula principalmente a la altura de la esquina entre los sectores H25 y H26 posiblemente porque en este punto se alzaba un tocón cuyas raíces abrazadas al muro UE1277 habían desplazado sus elementos constitutivos de su posición inicial permitiendo el deslizamiento de los estratos del interior del sector H25.

Al N del escalón UE1316 las cimentaciones están colmatadas con tierras de similares características a la anterior pero sin restos materiales y con mayor cantidad de piedras.

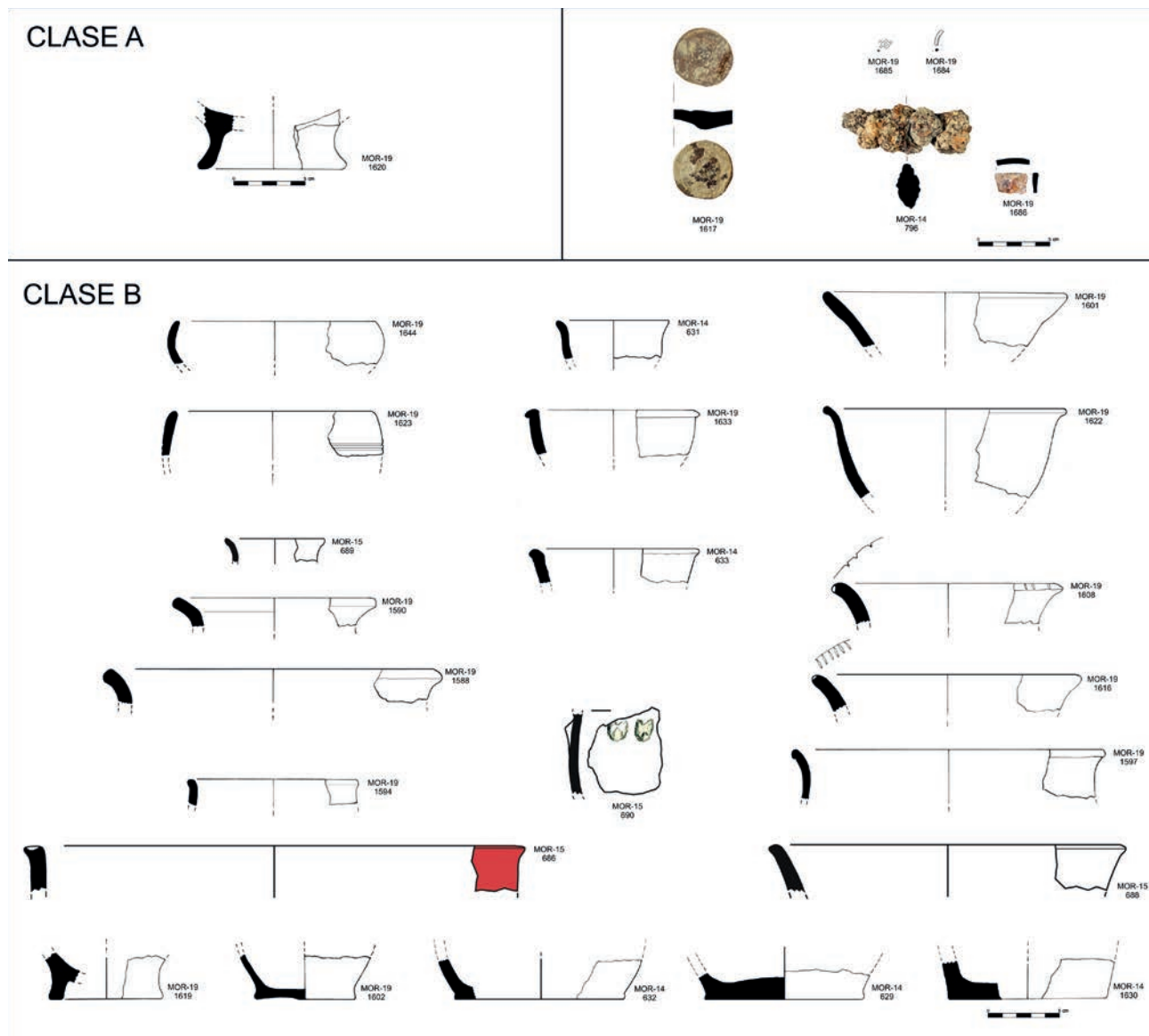


Figura 102. Cerámicas Clase A y B, metal de bronce y hierro, y tejuelo de piedra recuperados en el sector H26.

En el extremo S de este corredor, entre los sectores H06 y H13, se excavan varias capas de tierra de poca potencia, de textura arenosa y una coloración que iba del marrón oscuro, UE1110 y UE1135, al beige, UE1203, aumentando su compacidad a medida que se profundiza. Por debajo, entre el muro UE1092 y UE1212, el espacio está colmatado con una arcilla amarilla muy plástica y compacta, UE1222, casi estéril, con gravas y gravillas abundantes junto a alguna piedra. Esta capa se asienta directamente sobre la roca.

La funcionalidad del espacio, y de otro similar que veremos en la zona O, es difícil de valorar. Como pasillo de circulación estimamos que es muy estrecho, entre 60 y 80 cm. Además, las puertas de acceso a las habitaciones están situadas al O, por lo que se haría desde la rampa escalonada. Otra función podría ser la de canalizar las aguas pluviales facilitando una vía de salida que evitara encharcamientos en la parte alta del poblado. Para ello las cubiertas serían a una vertiente y deberían inclinarse hacia E22 condicionando así el deslizamiento del agua en esa dirección. No obstante, llama la atención que este corredor termine en el muro UE1114 sin solución de continuidad en un punto donde se ha realizado el acondicionamiento previo de la roca para distribuir las estructuras.

El conjunto de materiales recuperados es relativamente numeroso pero con una fragmentación muy elevada. En su casi totalidad vienen de los derrumbes del sector H25 cuya pared UE1277 está en parte vencida sobre el sector E22 y del sector H07. El número total de fragmentos estudiados es de 711 de los que 62 presentan alguna forma, por lo que los atípicos suponen el 89% del total. Si bien en una amplia mayoría son de pequeño tamaño, no siempre pueden interpretarse como individuos ya que algunos podrían estar relacionados entre sí. De ellos, 656 son de Clase B con un total de 57 formas, de la Clase A se registran 55 fragmentos de los que se han diferenciado cinco formas. Todos ellos en su mayoría de cocción irregular o reducida, con presencia de algunas oxidante.

De los cinco fragmentos con forma de la Clase A, cuatro son pequeños de bordes exvasados con labios planos o redondeados y uno de base sobrelevada con un alisado muy fino lo que nos hace pensar que pudo estar bruñida (fig. 102, MOR19/1620).

Los materiales de la Clase B están muy fragmentados conservando en general pequeñas muestras de los bordes que presentan sobretodo perfiles exvasados o inclinados al exterior, en ocasiones deco-

rados con incisiones o impresiones sobre el labio o al exterior del labio. Las formas más reconocibles son varios recipientes del tipo 1 con diversos tamaños: tipo 1B con el borde ligeramente diferenciado (fig. 102, MOR14/0631, MOR19/1601), con el borde vuelto al exterior (fig. 102, MOR19/1622). Una cazuelita del tipo 4C (fig. 102, MOR19/1620) y dos bordes del tipo 3A con el borde entrante (fig. 102, MOR19/1644), uno de ellos con una decoración de dos líneas acanaladas muy marcadas (fig. 102, MOR19/1623). En cuanto a las bases, son en su mayoría planas, con y sin talón marcado, más alguna elevada con el pie recto (fig. 102, MOR19/1619) o con el asiento cóncavo y engrosamiento central (fig. 102, MOR19/1602).

Además de la cerámica también se recuperaron una serie de fragmentos metálicos en un estado de conservación muy deficiente. De bronce contamos con un fragmento de aro de sección circular (fig. 102, MOR19/1684), un fragmento de colgante de forma romboidal (fig. 102, MOR19/1685), ambos de la UE1132, y dos grapas en la UE1314 (fig. 102, MOR19/1689). En esta misma UE se recuperaron varios fragmentos de láminas finas que se desintegraron al tocarlas dejando solo restos inconexos y difíciles de interpretar. En la UE1132 también se recuperaron algunos fragmentos de hierro muy alterados y fragmentados en un estado de conservación muy deficiente. El primero está compuesto por 58 fragmentos, en su mayoría de pequeño tamaño, que parecen formar una hoja de arma blanca aunque no conservan filo ni dorso (fig. 102, MOR14/0796). El segundo, más pequeño, tampoco conserva filo pero sí un dorso levemente curvado (fig. 102, MOR19/1686). En piedra se recuperó un tejuelo de arenisca ferruginosa y pequeño tamaño de formación natural (fig. 102, MOR19/1617).

ZONA OESTE

Situada en la ladera O del tell. En su parte más elevada presenta una pendiente muy marcada por los afloramientos de la roca calcárea sobre los que se asientan las estructuras defensivas y se extienden por debajo de H04, E15 y H07 (fig. 48). Ello obligó a realizar un acondicionamiento previo de la superficie mediante aportaciones de tierra, en ocasiones, de potencia considerable. En esta zona encontramos los sectores E10, E12, E15, E16, E17, E20, E28, E27, H04, H19, H23 y H24.

UE	Longitud (m)	Espesor (m)	Alzado conservado (m)	Orientación
1224	2,90	0,38	0,29	NO - SE
1225	2,40	0,32	0,24	NO - SE
1226	1,53	0,30	0,20	NO - SE
1274	2,60	0,24	0,15 – 0,26	NO - SE

Tabla 18. Medidas de los escalones de la rampa de acceso.

Sectores E10, E12, E15, E16 y E28. Rampa de acceso

Los cinco sectores responden a un único espacio, de unos 90 m², que está situado en la zona O del yacimiento, entre la manzana central de habitaciones y la situada en el extremo O (fig. 48). Está dispuesto en pendiente de N a S que trascurre en zigzag aprovechando los afloramientos de roca, ampliando la superficie a medida que desciende. Relacionado con esta rampa se encuentra el sector E16, en el que desemboca. Se sitúa al N del poblado delimitado por la Torre y el inicio de la muralla Oeste, al E se encuentra el sector H14 y al O el sector H04. Tiene forma trapezoidal y unas dimensiones de 12,54 m².

Este espacio de circulación en forma de rampa está delimitado por los sectores que se construyen a ambos lados. La parte más escarpada del trazado se sitúa en E15 que queda a la altura de los sectores H07 al E y H04 al O. Se acondiciona mediante la construcción de escalones: UE1224, UE1225 y UE1226 (tabla 18), y rellenos: UE1232 y UE1233. Las tabicas o contrahuellas de los tres escalones están construidas con piedras de tamaño medio y pequeño colocadas a una cara asentadas sobre la roca y trabadas con tierra. El espacio interior se rellena de arcilla amarilla margosa, gravas y gravillas. Posiblemente desde el descanso del escalón más bajo de los tres, UE1224, se accedería al sector H04. Los otros dos peldaños se van estrechando siguiendo la línea de fachada de H04 que no se ha conservado.

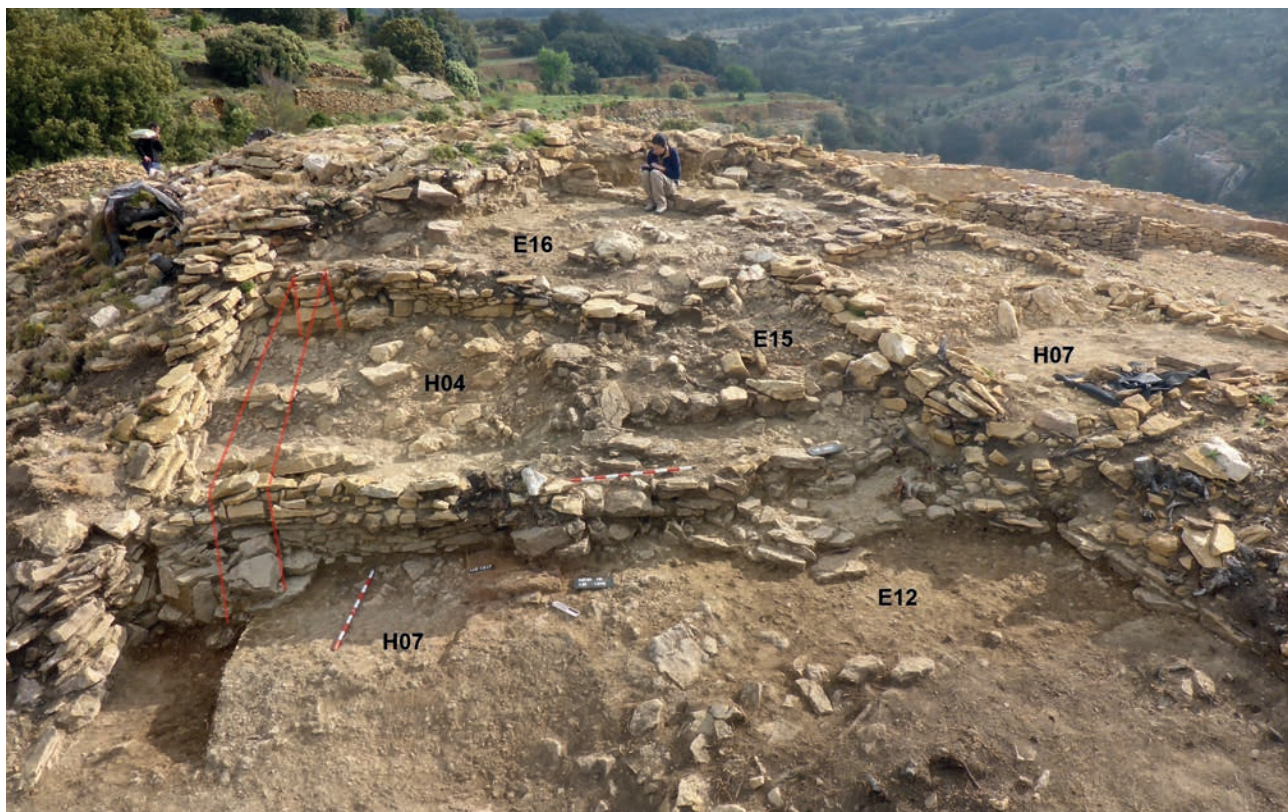


Figura 103. Vista general de la rampa en los sectores E12, E15 y E16. Se pueden apreciar también los sectores H04 y H17 a la izquierda y el sector H07 a la derecha. Foto realizada al terminar la excavación de este sector y antes de su consolidación.

El escalón UE1226 da paso al sector E16 (fig. 103).

Los espacios E28 y E12 están situados en una zona inferior, con menor desnivel, por lo que solo se construye un escalón entre ambas, UE1274. Este escalón está alineado con el muro UE1255, medianero entre los sectores H17 y H23, y con el muro UE1278, medianero entre los sectores H25 y H26, por lo que pudieron haber estado unidos formando parte del mismo momento constructivo. La tabica o contrahuella del escalón también está construida con piedras de tamaño medio y pequeño colocadas a una cara y trabadas con tierra. Conserva solo una hilera de mampuestos, aunque seguramente tendría una mayor altura. El descanso del escalón es bastante amplio y desde aquí se podría acceder a los sectores H17 y H26.

El límite entre E12 y E10 queda establecido por el afloramiento rocoso que queda al E y sobre el que se sitúa la medianera entre los sectores H26 y H06. Esta zona, además de presentar la roca formada por calizas bioclásticas y margas a pocos centímetros, está también afectada por la construcción de un bancal que transforma toda el área. No obstante, a partir de los datos que ofrece la ingeniería constructiva de las casas medio excavadas en la roca, es casi seguro que esta zona estaba libre de edificaciones aunque posiblemente tuviera algún escalón que quedaría a

la altura del muro UE1265 en el sector H23. El espacio E10 está situado al O de H06 y en parte estaba afectado por aterrazamiento moderno o contemporáneo, en su tramo final. Junto al muro UE1143 se excavó una estructura negativa de perfil cónico, rellena con tierra y sin materiales.

La zona está muy afectada por diversos factores erosivos y antrópicos por lo que su estratigrafía muestra variaciones de unas zonas a otras. En la parte superior, E16, se suceden varias capas de derrumbes bajo el nivel superficial con un alto contenido orgánico. En ellas se acumulan grandes bloques que se relacionan sobre todo con el derrumbe de la torre: UE1039, UE1062, UE1198 y UE1199. Todos ellos son estratos de tierra de color marrón oscuro con escasa presencia de cerámicas y fauna. Esta misma capa se extiende en los otros espacios con variación en la cantidad de bloques: UE1064 y UE1148.

Por debajo de esta capa de amortización se localiza un estrato de color marrón beige en el que todavía quedan piedras grandes pero son más numerosas las de pequeño tamaño, las gravas y las gravillas: UE1208, UE1174, UE1230, UE1279 y UE1149. En el sector E16, bajo UE1208 se encuentra el nivel de piso al final de una capa de poca potencia de color amarillo con gravas y

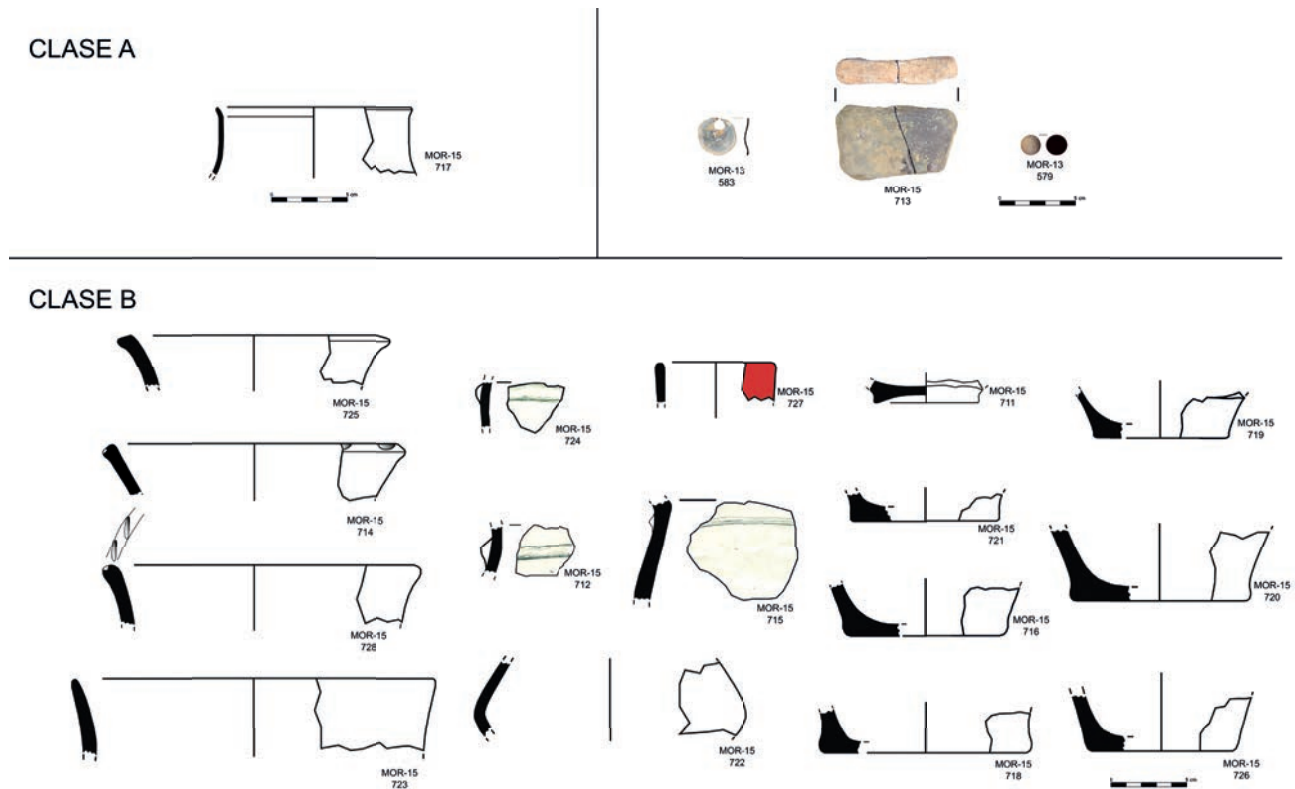


Figura 104. Cerámicas Clase A y B, piedra y concha fósil recuperadas en el sector E10.

gravillas, UE1220, que aparentemente no está acondicionada, observándose solo la regularización de la roca.

En el sector E15 bajo la capa de tierra marrón beige se sitúan los tres escalones: UE1224, UE1225, UE1226 y los rellenos que los acondicionan: UE1233 y UE1232. Mientras que en los sectores E10, E12 y E28, bajo los estratos UE1230, UE1279 y UE1149 respectivamente, se encuentra el nivel natural de la roca formada por caliza bioclástica y margas de color amarillo: UE1311, UE1289 y UE1150.

Cada uno de los sectores que conforman la rampa presentan, pues, situaciones estratigráficas diferentes dependiendo de su posición y relación con las estructuras situadas a ambos lados de su recorrido. Con los materiales recuperados encontramos una situación similar.

En el sector E10 se recuperó un escaso conjunto. En su mayoría deben de proceder del derrumbe del sector H06 al desplomarse el muro UE1143 hacia el exterior. Por otro lado, al ser zona de acceso a los abancalamientos históricos, en superficie (UE1001) se recuperaron 28 fragmentos de cerámica a torno: tres fragmentos de cerámica ibérica de los cuales dos pertenecen a bordes de tinajas; uno islámico; 18 de cerámica gótica y seis contemporáneos.

En cuanto a la cerámica a mano, el número total de fragmentos estudiados es de 333 de los que 27 presentan alguna forma. Al ser mayoritariamente de pequeño tamaño, no siempre pueden interpretarse como individuos. De ellos 318 son de Clase B con un total de 24 formas, de la Clase A se registran 15 fragmentos de los que se han diferenciado tres formas. Todos ellos en su mayoría de cocción irregular, siendo minoritarias las cocciones reducidas y las oxidantes. De las escasas formas de la Clase A destacamos un fragmento de cuello recto de cocción reducida, pasta negra con partículas de desgrasante fino brillante y blanco y la superficie bruñida de color negro por el exterior e interior que asociamos a los recipientes de cuello cilíndrico, tipo 11, aunque mucho más pequeño (fig. 104, MOR15/717). En el conjunto de recipientes de Clase B encontramos sobre todo borde y bases. Los primeros son abiertos, bastante desarrollados, y ocasionalmente presentan decoraciones incisas o impresas en los labios (fig. 104, MOR15/714, MOR15/728) que asimilamos al tipo 8A. Los bordes son redondeados o afinados aunque algunos presentan un engrosamiento de la parte exterior en forma de triángulo (fig. 104, MOR15/725). Destaca una panza elíptica que nos recuerda el tipo 6A de la

clase A pero con superficies alisada y desgrasante grosero (fig. 104, MOR15/717) y un pequeño cubilete de paredes rectas que relacionamos con el tipo 6A, presentando en superficie restos de engalbaroja (fig. 104, MOR15/727). Las bases son en su mayoría planas, destaca una con una concavidad en el asiento (fig. 104, MOR15/711). En cuanto a las decoraciones, se han contabilizado tres fragmentos con un cordón aplicado liso, dos de ellos situados a la altura del cuello. Otros objetos recuperados son una pequeña bolita de arenisca ferruginosa (fig. 104, MOR15/583), un fragmento de arenisca del mismo tipo en forma de plaqueta rectangular con una cara muy pulida (fig. 104, MOR15/713) y un fragmento de concha que pudo haber sido utilizada como elemento de adorno (fig. 104, MOR15/579).

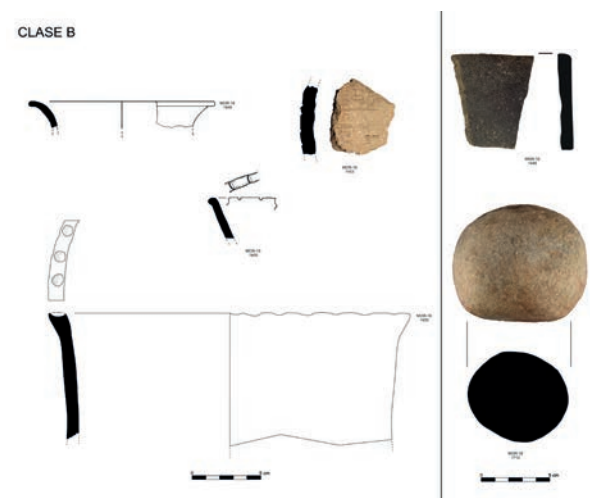


Figura 105. Cerámicas Clase B y piedra recuperadas en el sector E12.

En el sector E12 también se recuperó un conjunto de poco volumen donde la mayor parte de la cerámica está muy fragmentada y no presenta forma. Son fragmentos acumulados por la erosión de los sectores H26 y H25 después del derrumbe de los muros que dan a la rampa. En superficie (1001) se recuperaron dos fragmentos a torno, uno medieval islámico y el otro moderno. El número total de fragmentos a mano estudiados es de 245 de los que diez presentan alguna forma. Mayoritariamente son de pequeño tamaño así que no siempre pueden interpretarse como individuos. De ellos, 230 son de Clase B con un total de diez formas, de la Clase A se registran 24 fragmentos sin forma. Todos ellos en su mayoría de cocción irregular o reducida, con presencia de algunas oxidante. También se recuperó un fragmento a torno, sin forma, en la UE1279 que podría entrar tanto en el tipo de pasta

fenicia como del ibérico antiguo. Las formas más reconocibles de la Clase B corresponden a un fragmento de borde recto ligeramente inclinado al exterior y decorado con impresiones digitales de gran tamaño —diámetro 26 cm— que relacionamos con el tipo 11C (fig. 105, MOR18/1450) junto a varios fragmentos que podrían relacionarse con perfiles abiertos los cuales, ocasionalmente, incluyen decoración impresa en el labio (fig. 105, MOR18/1455), un borde exvasado y varias bases planas. Uno de los fragmentos presenta en la superficie exterior una serie de líneas paralelas que bien podrían estar trazadas como decoración o bien haber sido tratadas con algún tipo de fibra para alisar su superficie extremadamente rugosa (fig. 105, MOR18/1453).

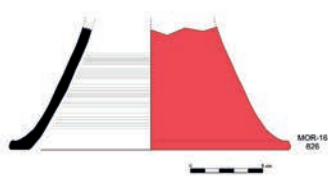
Además de los elementos cerámicos, se recuperaron varios objetos de piedra con funcionalidad diversa. Uno corresponde a una placa de arenisca con forma troncopiramidal de arenisca ferruginosa con una de sus caras pulida y uno de sus laterales redondeado (fig. 105, MOR18/1446). La otra es una

esfera del mismo material que pesa 1360 gr y presenta una base plana sobre la que sustentarse (fig. 105, MOR18/1712).

En el sector E15 volumen de fragmentos recuperado es reducido y en su mayor parte formado por *items* sin forma que procederían de los derrumbes de los sectores H04, H07 o E16. El número total de fragmentos estudiados es de 337 de los que 42 presentan alguna forma. Por su reducido tamaño, no llegan como individuos. De ellos 321 son de Clase B con un total de 36 formas; de la Clase A se registran 15 fragmentos de los que se han diferenciado 3 formas. Todos ellos en su mayoría de cocción irregular o reducida, con presencia de algunas oxidantes.

La Clase A es la que menos material ha aportado, destacando un fragmento de forma troncocónica con el borde en ala corta que entendemos podría relacionarse con un pie sobre elevado como las que vemos en algunos yacimientos de Els Ports (fig. 106, MOR16/0826). De cocción reducida, presenta una pasta depurada con inclusiones doradas

CLASE A



CLASE B

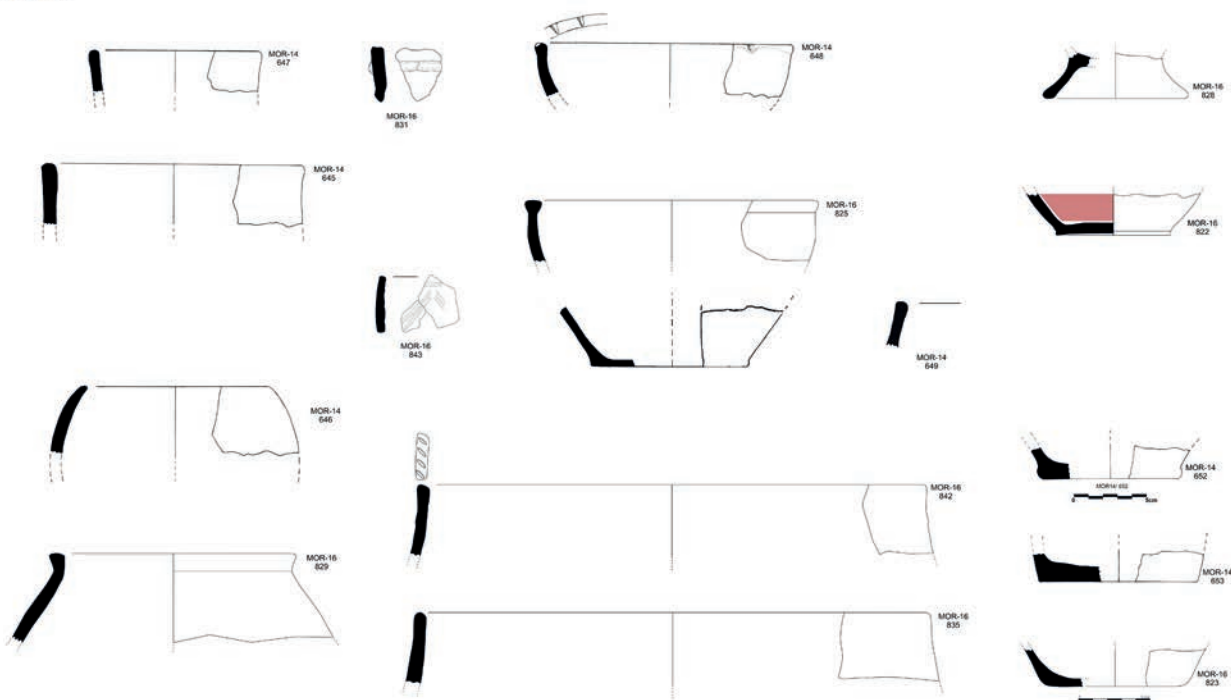


Figura 106. Cerámicas Clase A y B, y tejuelos de piedra recuperadas en el sector E15.

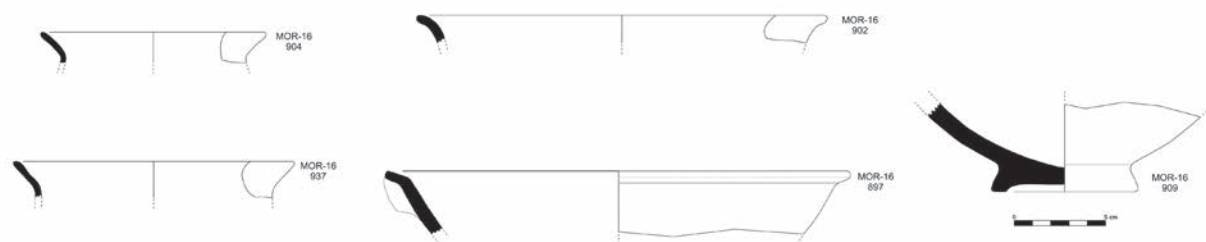
y plateadas, grises y blancas de fino y medio grosor, y una superficie negra que pudo haber estado cubierta de engalba. En la parte interior se observan líneas que podrían relacionarse con la utilización de la torneta en su fabricación.

El grupo de formas de la Clase B presenta una mayor variedad en sus formas: cazuelas del tipo 4A (fig. 106, MOR16/825) y 4B (fig. 106, MOR16/848), recipientes de paredes rectas tipo 6C (fig. 106, MOR14/645, MOR14/647, orza de tipo 7A (fig. 106, MOR14/646), tinaja de cuerpo globular y borde poco desarrollado recto con labio engrosado, tipo 10A (fig. 106, MOR16/829) y grandes contenedores de paredes rectas tipo 11A (fig. 106, MOR16/835, MOR16/842). Las bases recuperadas son en su mayoría planas, con el talón marcado o sin marcar que en un caso presenta restos de engalba en el interior y el asiento ligeramente cóncavo (fig. 106, MOR16/822) y una base sobre elevada (fig. 106,

MOR16/828). Las decoraciones afectan sobre todo a los labios de algunos recipientes de almacenamiento o de las cazuelas mediante impresiones de tipos variados e incisiones. Solo se han recuperado dos cordones, uno de ellos con una impresión (fig. 106, MOR16/831). Señalemos dos pequeños fragmentos relacionados decorados con un objeto romo que le da aspecto de acanaladura suave (fig. 106, MOR16/843). El motivo es compuesto, lleva una banda de dos líneas paralelas bajo las que se desarrolla un motivo de tejadillos formado por líneas oblicuas en serie que se alternan en la dirección de su trazado. Su cocción es irregular y la pasta negra con un filete marrón rojizo por el exterior con la superficie alisada por lo que se ha incluido en la Clase B, pero es más propia de las cerámicas finas.

Otros elementos que se recuperaron en el sector E15 son dos tejuelos realizados sobre piedra caliza con unas dimensiones entorno 80 por 68 mm

CLASE A



CLASE B

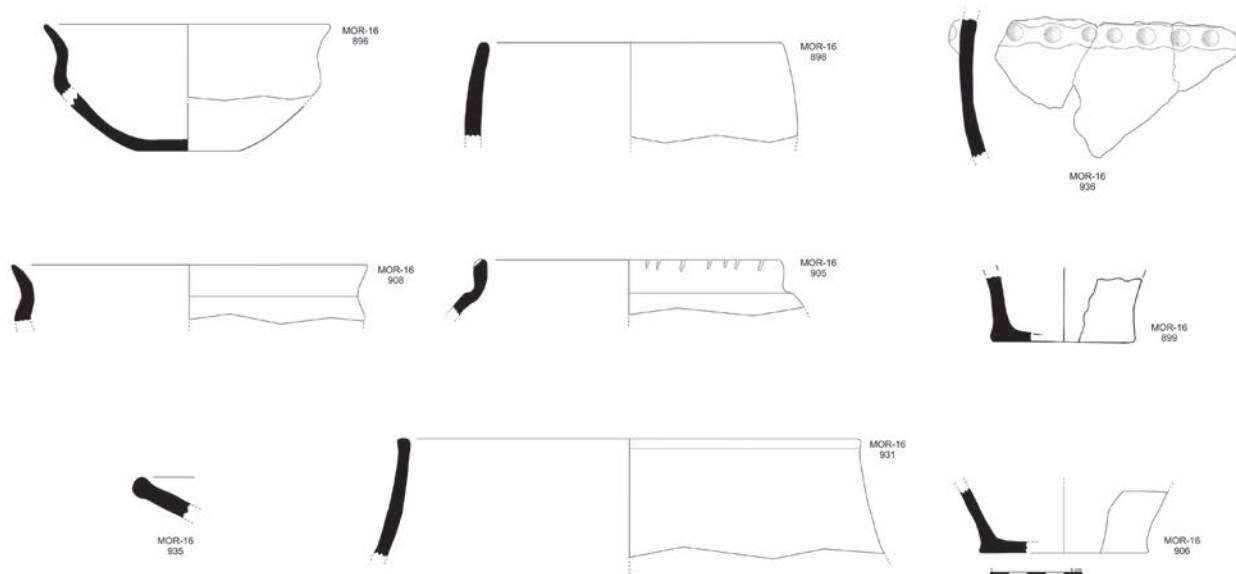


Figura 107. Cerámicas Clase A y B, restos de fundición recuperados en el sector E16.

media y un grosor de 15 mm (fig. 106, MOR16/819, MOR16/820) y canto de río de forma ovalada con la superficie brillante por su uso como pulidor (fig. 106, MOR16/818).

En E16 la cerámica recuperada forma un conjunto reducido en el que predominan los fragmentos sin forma de tamaño pequeño, posiblemente procedente del derrumbe del sector H14. El número total de fragmentos estudiados es de 423 de los que 27 presentan alguna forma. De ellos, 397 son de Clase B con un total de 22 formas, de la Clase A se registran 26 fragmentos de los que se han diferenciado cinco formas. Todos ellos en su mayoría de cocción irregular o reducida, con presencia de algunas oxidantes.

Dentro del grupo de la Clase A encontramos un fragmento con mamelón del tipo 3A con el borde en ala poco desarrollada (fig. 107, MOR16/897), dos bordes de cuello estrangulado que relacionamos con el tipo 7A (fig. 107, MOR16/904, MOR16/937) y una base anillada (fig. 107, MOR16/909). En el

MOR16/898) y dos fragmentos de orzas de cuello recto, uno poco desarrollado y hombro alto tipo 8B (fig. 107, MOR16/905) y el otro de cuello largo (fig. 107, MOR16/931). Las bases recuperadas son planas con y sin marcar el talón. En cuanto a las decoraciones se recuperaron tres fragmentos del mismo recipiente con un cordón con impresiones circulares que posiblemente se situaría a la altura de la panza (fig. 107, MOR16/936).

Sector E20

Localizado en el extremo O del poblado (fig. 48). Transcurre en pendiente desde la esquina formada por los muros UE1065 y UE1066, a la esquina O del sector E16, hacia el SO, entre el camino interior de la Muralla Oeste y los edificios de la zona O. Presenta una planta rectangular y conserva una longitud de 17 m y una superficie de 15,95 m². Hemos de señalar que en la parte baja, junto a al sector H19 aun quedan algunos aspectos a resolver.



Figura 108. Detalle del recubrimiento con enlucido en el sector H24.

grupo de Clase B diferenciamos dos fragmentos no relacionados de cuencos carenados con perfil en S y labio afinado tipo 2B que suelen presentar superficies de mayor calidad que estos ejemplares (fig. 107, MOR16/896, MOR16/908). Un fragmento de orza del tipo 7B con el perfil entrante (fig. 107,

Está delimitado por los muros UE1066 al N, correspondiente al sector E16; muro UE1067 al SE, correspondiente al cierre del sector H04; UE1072 al SE, muro de cierre del sector E17; UE1253-1245 muros de cierre del sector H23 y UE1269 muro que cierra los sectores E27 y H19. En el primer tramo la

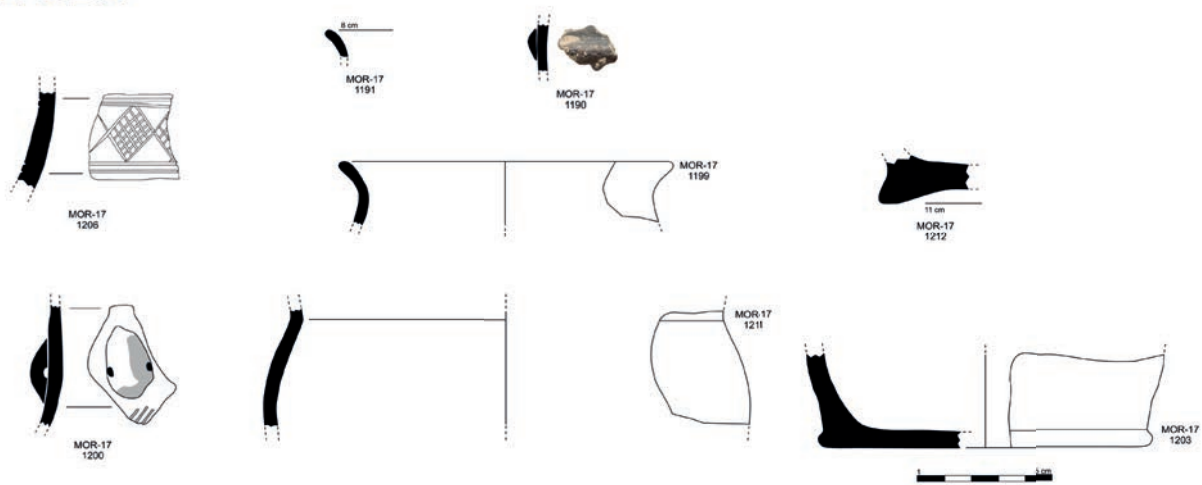
pendiente es más acusada debido a que se sitúa sobre el afloramiento de roca caliza, presentando en esta zona una anchura de 0,40 m y continuando en H23, donde paulatinamente se va ampliando hasta llegar a la zona del sector H19, donde la anchura es de dos metros (fig. 108).

Este sector está colmatado con los derrumbes de las estructuras que lo delimitan. Bajo el nivel superficial se encuentra una acumulación de bloques y lajas de piedra de tamaños variados en una tierra marrón muy suelta, UE1072, con abundantes gravas y gravillas en la matriz, que en ocasiones se

confunden con los muros vencidos. Esta estratigrafía se documenta entre los sectores H04 y H23.

Los niveles superiores del extremo S han desaparecido a causa de la construcción de una terraza de cultivo en época moderna o contemporánea. Por debajo de la zona alterada por esta construcción se observan los derrumbes, documentados en el extremo N, pero con un cambio en la coloración de la tierra que los envuelve, ya que en este caso es de color beige amarillento, UE1246. Todo descansa sobre la roca sin ninguna preparación aparente.

CLASE A



CLASE B

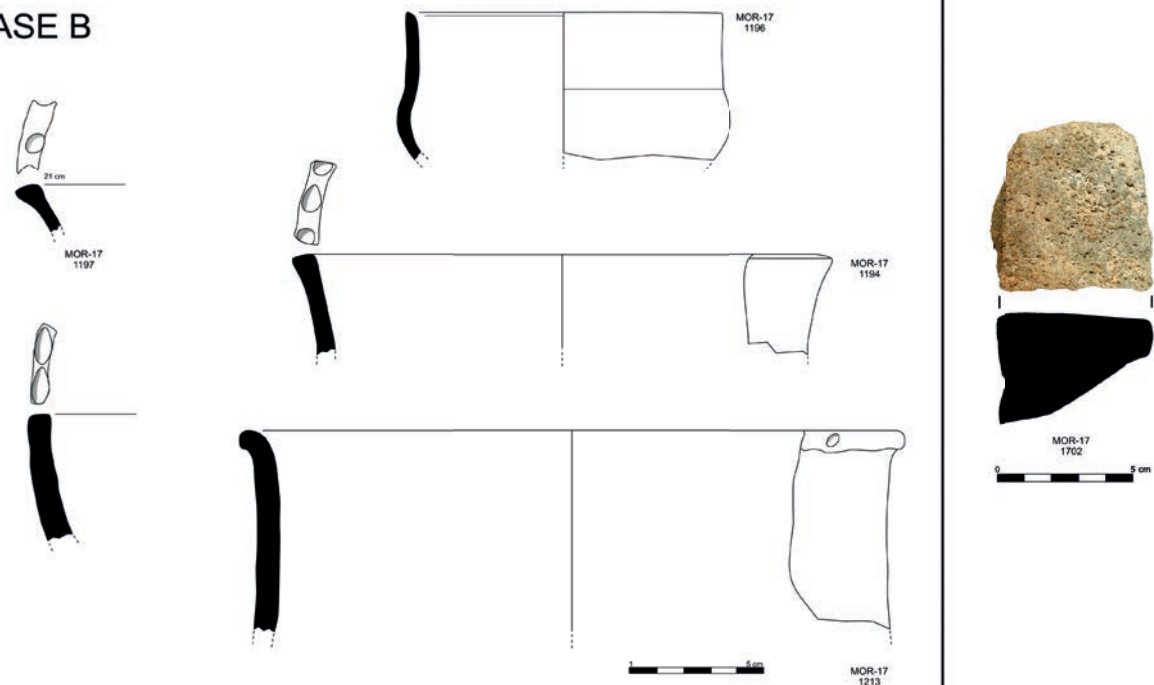


Figura 109. Cerámicas Clase A y B, y tejuelos de piedra recuperadas en el sector E20.

La funcionalidad de este espacio es difícil de valorar. Como pasillo de circulación pensamos que es muy estrecho en la parte alta, además de que las puertas de acceso a las habitaciones están situadas al E desde la rampa escalonada. Otra función podría ser la de canalizar las aguas de lluvia facilitando una vía de salida que evitara encharcamientos en la parte alta del poblado, con un concepto similar al visto para el sector E22.

Los materiales recuperados en este sector podrían proceder de los derrumbes del sector H23 ya que en su mayoría se situaban en la zona donde se asentaba el bancal a su paso por este sector, en la base del relleno antrópico. Por eso encontramos un fragmento de cerámica moderna sin forma entre el conjunto. El número total de *items* estudiados es de 275 de los que 21 presentan alguna forma por lo que el porcentaje de atípicos supone el 91%. De ellos, 232 son de Clase B con un total de 10 formas, de la Clase A se registran 36 fragmentos de los que se han diferenciado nueve formas. Todos ellos en su mayoría de cocción irregular o reducida, con presencia de algunas oxidante.

Entre los materiales de la Clase A destacan una

La Clase B está representada por un fragmento de cazuela tipo 4B con el labio plano decorado con impresiones ovaladas (fig. 109, MOR17/1198), un pequeño recipiente de borde recto y panza redondeada tipo 8A (fig. 109, MOR17/1196) y dos grandes bordes rectos ligeramente abiertos decorados con impresiones circulares, uno sobre el labio (fig. 109, MOR17/1211) y el otro en el exterior del labio (fig. 109, MOR17/1211) que relacionamos con el tipo 11C. Las bases recuperadas son planas, con o sin talón, más alguna elevada. Las decoraciones las encontramos principalmente en los labios. Además se localizaron varios fragmentos de material constructivo y un fragmento de molino de calcarenita (fig. 109, MOR17/1702).

Sector H04

Lo tenemos en la zona NO del poblado. Presenta una orientación NO-SE. En el extremo NE linda con el sector E16, por el SE con E15 y por el SO con H17 y al NO con E20. Es uno de los espacios de menores dimensiones del poblado, ocupa una superficie de 8,94 m². Tiene planta cuadrangular (fig. 110).

UE	Longitud (m)	Espesor (m)	Alzado conservado (m)	Orientación
1066	4,17	0,37 – 0,44	0,29	NO - SE
1067	1,30	0,35	0,24	NE - SO
1069	2,50	0,40 – 0,50	0,20	NO - SE
1073	0,67	0,40	0,15 – 0,26	NE - SO

Tabla 19. Medidas de los muros del sector H04.

panza globular con cuello estrangulado tipo 8C (fig. 109, MOR17/1211) de cocción reducida que incluye la presencia de partículas brillantes en su desgrasante (posiblemente cuarzo) y una superficie bruñida negra; un borde exvasado que podría relacionarse con el tipo 9B (fig. 109, MOR17/1199). Además de una base plana con talón (fig. 109, MOR17/1211) y otra anillada. En cuanto a las decoraciones, se recuperaron un fragmento de cordón liso de sección redondeada (fig. 109, MOR17/1190) y dos fragmentos con motivos geométricos incisos. Uno de ellos presenta un motivo de rombos, posiblemente en serie, con enrejillado oblicuo en su interior y delimitado por dos líneas incisas paralelas en la parte superior e inferior (fig. 109, MOR17/1206). El segundo es un fragmento de cuerpo con un asa de pequeño tamaño perforada en la que se aprecian tres líneas incisas oblicuas (fig. 109, MOR17/1200).

Se construyó sobre un afloramiento de roca caliza que en esta zona tiene un carácter muy irregular y presenta un fuerte desnivel. El muro de cierre NO es la UE1066, el del SE no se ha conservado, mientras que en el SO es el muro UE1069. De los muros perpendiculares a la muralla, UE1066 y UE1069, el primero se adosa al UE1065 que delimita el exterior del paso junto a la muralla y actúa de medianero con el sector E20. Del que cerraría el sector H04 por el NO, UE1067, solo queda el arranque adosado y cosido a UE1066.

Para la construcción del muro UE1066 la superficie de la roca se niveló con una capa de tierra con gravas y pequeñas piedras sobre la que se colocó una línea de grandes bloques, que servirá de cimentación. Se levanta a una cara adosándose a la roca por lo que E16 queda a mayor altura que el nivel de uso de esta estructura. Sobre dicha base se

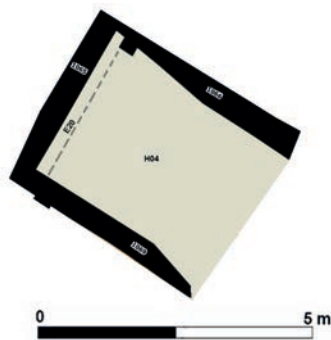


Figura 110. Planta general del sector H04.

alza el muro de mampostería a doble cara, con losas y piedras planas trabadas con tierra. En el extremo SE se encuentra el arranque de otro muro, del que únicamente se han documentado tres piedras, que podía cerrar este sector, UE1073 (fig. 111).

El muro UE1069 presenta un deficiente estado de conservación ya que solamente se conserva la su parte inferior, construida para el aterrazamiento de la superficie del propio sector. No se ha documentado el alzado a doble cara como en la estructura muraría anterior.

Para facilitar la nivelación del sector se construyen los muros UE1081 y UE1082 que presentan una tendencia curva y escasa altura. Los rellenos se hacen con tierra, gravas y gravillas, además de alguna piedra.

En cuanto a la estratigrafía, bajo la capa superficial se excava una primera capa de tierra marrón oscuro con abundantes bloques y lajas de tamaños diversos. Se encuentran algunos tocones muy arraigados incrustados a los muros y con escasa presencia de restos materiales. Por debajo se excava la UE1070, una tierra de color marrón beige más compacta que la anterior, especialmente junto a los muros donde toma un color más amarillo y en la que siguen apareciendo bloques y lajas de piedra, además de cerámicas a mano y carbones. Por debajo de esta unidad estratigráfica la tierra adquiere una gran compacidad y color amarillo, UE1075, extendiéndose por toda la superficie del sector excepto por la zona más próxima a donde estaría la continuación de UE1073. Aquí los bloques son más numerosos, la tierra tiene una textura más arenosa y un color más marrón, UE1076. En esta zona se recuperan abundantes restos materiales, como cerámica a mano, fauna y una concentración de carbones de pequeñas dimensiones, cerca del muro UE1069.

En el resto de la superficie de la habitación se ha documentado una zona llana muy compacta y con signos de rubefacción, UE1071, junto a la esquina entre UE1066 y UE1067, así como una concentración de carbones entre una tierra de color grisáceo claro y de textura cenicienta. Esta zona apenas presenta materiales.



Figura 111. Vista general del sector H19. A la izquierda se ve la acumulación de piedras con agujero.

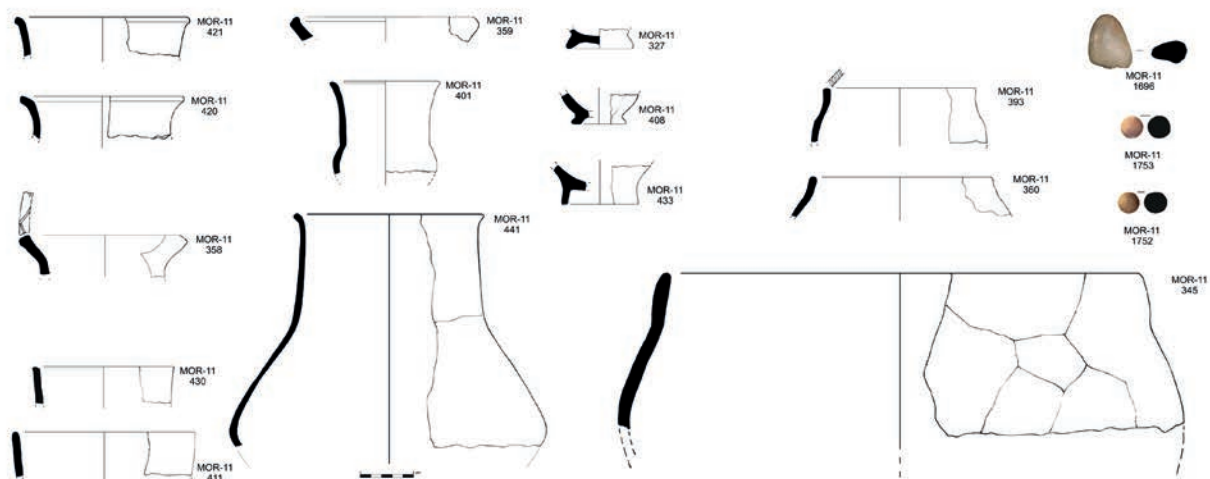
Bajo ellas se extiende la UE1080 por casi toda la superficie: una tierra arcillosa compactada de color rojizo con muchas gravas y gravillas con alguna piedra que debió de funcionar como preparación del piso.

Al levantar estas capas se definen los dos muros de nivelación: UE1081 y UE1082. Ambos se adosan a la muralla, UE1065, por lo que sobre ellos se debió de construir el muro UE1067. Entre ambos y los muros perimetrales, se aportan rellenos de tierra. El estrato más superficial es el UE1077, una tierra de color marrón beige poco compacta que destaca por su escasa potencia y su gran cantidad de fauna, carbones y cenizas. Bajo este nivel se documenta una segunda capa de tierra beige más compacta,

UE1084, con abundantes gravas y gravillas más alguna piedra, con poca presencia de materiales. En los espacios a rellenar entre UE1081-UE1066 y UE1082-UE1069 también se reproduce el mismo esquema. Tanto la UE1083 como la UE1085 destacan por el volumen de fauna recuperado.

La mayor parte de la cerámica se encuentra muy fragmentada (84% de atípicos) y con escasos recipientes completos conservados junto a los que también apareció un fragmento de mentón humano y un fragmento sin forma de cerámica fenicia a torno. El número total de fragmentos estudiados es de 932 de los que 113 presentan alguna forma. Dadas sus pequeñas dimensiones no podemos considerarlas

CLASE A



CLASE B

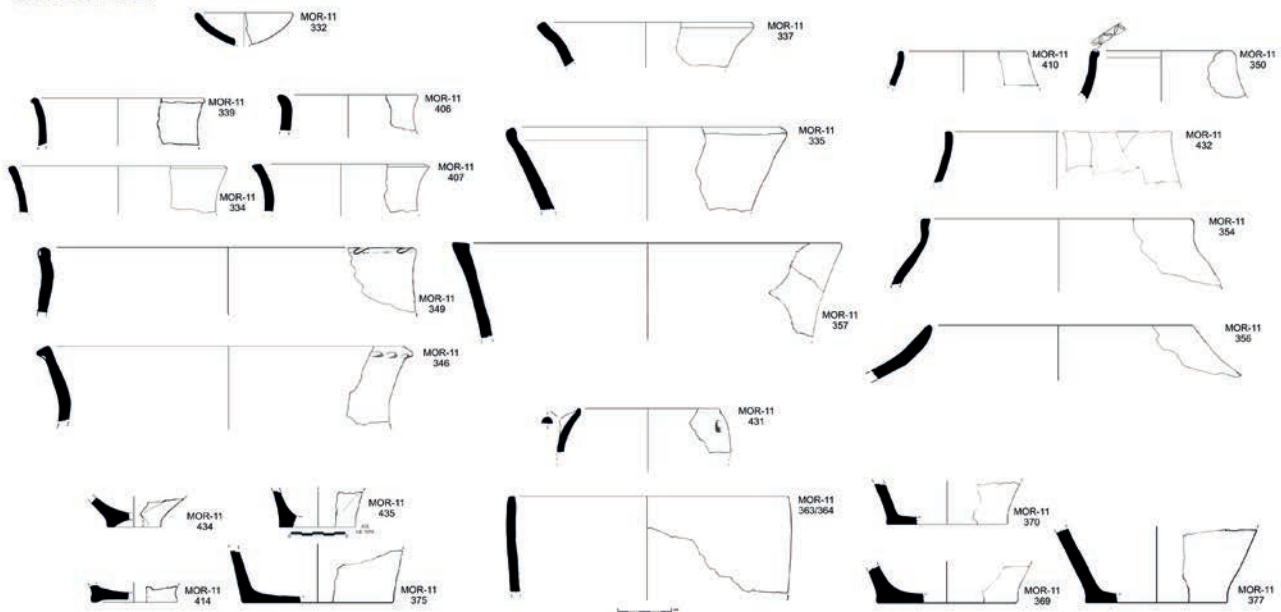


Figura 112. Cerámicas Clase A y B, y piedra recuperadas en el sector H04.

siempre como individuos. De ellos, 871 son de Clase B con un total de 77 formas, de la Clase A se registran 79 fragmentos de los que se han diferenciado 42 formas. Todos ellos en su mayoría de cocción irregular o oxidante, con presencia de algunas reducidas.

Dentro de la Clase A hemos diferenciado varios bordes del tipo 2B (fig. 112, MOR11/0420, MOR11/0421), un pequeño vaso de largo borde recto tipo 9A (fig. 112, MOR11/0401), un recipiente de cuello cilíndrico tipo 11B (fig. 112, MOR11/0411) y un gran contenedor de hombro alto y borde recto entrante con la superficie bruñida pero cuya forma nos recuerda al tipo 8B de la Clase B (fig. 112, MOR11/0345). En otros fragmentos de bordes de este mismo sector hemos observado esta misma situación, formas que generalmente vemos con superficies groseras asociables a los tipo 6 (fig. 112, MOR11/0411, MOR11/0430) y 8 (fig. 112, MOR11/0393, MOR11/0360) de la Clase B con superficies bruñidas. Las bases documentadas recogen todo el espectro: bases cóncavas, planas y elevadas. Una de ellas presenta el típico engrosamiento en la parte central de la base (fig. 112, MOR11/0327). Las decoraciones son escasas y están situadas en los bordes con impresiones o incisiones.

El conjunto de recipientes de Clase B no conserva formas completas solo los bordes permiten distinguir un pequeño cuenco del tipo 1A (fig. 112, MOR11/0332) y otro de paredes más gruesas del tipo 1B (fig. 112, MOR11/0337), un fragmento de paredes rectas que asociamos a los tarros tipo 6C (fig. 112, MOR11/0363-364), un fragmento de borde entrante con mamelón que asociamos a las pequeñas orzas del tipo 7A (fig. 112, MOR11/0431), varios fragmentos de bordes de diversos diámetros pero todos con perfiles entrantes que asociamos a los tipo 7 y 8 (fig. 112, MOR11/0349, MOR11/0350, MOR11/0354, MOR11/0356, MOR11/0410), dos grandes bordes muy desarrollados que relacionamos con el tipo 11C (fig. 112, MOR11/0346, MOR11/0357). Las bases son principalmente planas, con y sin talón marcado, pero también se documentan los pies elevados y anillados. La casi totalidad de los recipientes no llevan decoración a excepción de algunos bordes decorados por la parte exterior o sobre la línea del labio con impresiones e incisiones.

Otros objetos localizados en este sector son dos bolitas de arenisca ferruginosa (fig. 112, MOR11/1752, MOR11/1753) y un canto de río con lustre en superficie (fig. 112, MOR11/1696).

Sector H17

Se encuentra en el extremo NO del poblado, linda al N con H04, al E con E28, al S con H23 y al O con E20. Ocupa una superficie de 10,40 m² con planta rectangular (fig. 113). Está delimitado por los muros de mampostería UE1069 al N, el muro E no se ha conservado, al S se encuentra el UE1255 y al O el UE1072 (tabla 20).

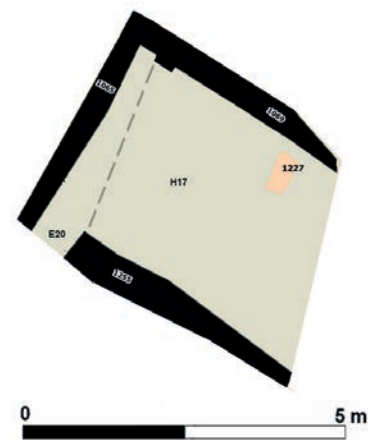


Figura 113. Planta general del sector H17.

El muro UE1069, medianero con H04 por la cara S, presenta una mayor altura conservada, unos 0,60 m. Está construido con mampostería de losas planas de diversos tamaños manteniendo una cierta homogeneidad en su disposición y trabado con tierra. Se asienta sobre una capa de arcilla marrón beige en la abundan las gravas y gravillas. Presenta una cara aprovechada como muro de aterramiento para el relleno de H04. Al O se encuentra el muro UE1072 muy mal conservado, solo se observa el arranque adosado al muro 1069. Funcionaría como el UE1067 en el sector H04. No se ha conservado la conexión entre ellos pero se observa en ambos el espacio de separación con el muro UE1065 del sector E20.

UE	Longitud (m)	Espesor (m)	Alzado conservado (m)	Orientación
1069	2,50	0,40 – 0,50	0,30 – 0,40	NO - SE
1255	3,94	0,33 – 0,5	1,68	NE - SO

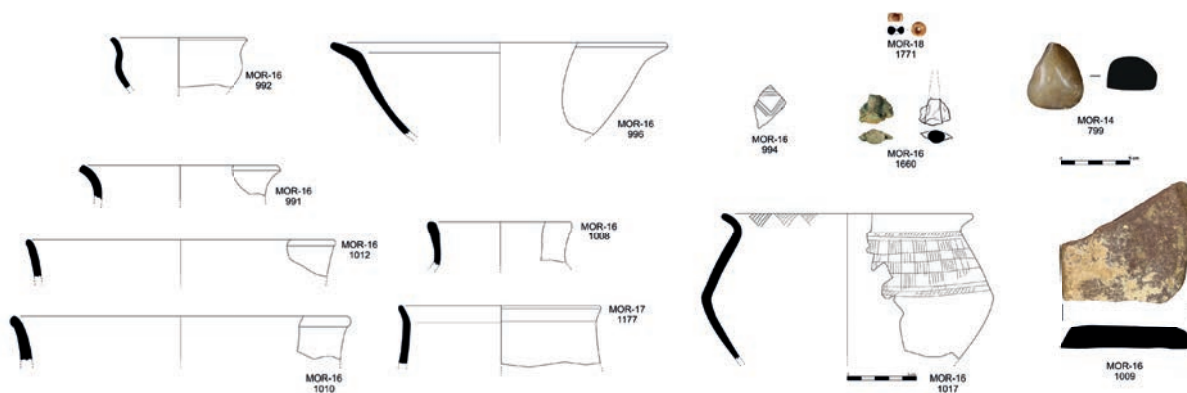
Tabla 20. Medidas de los muros del sector H17.

El muro UE1255, medianero con H23, presenta unas características constructivas similares al UE1069. Está construido a una cara y relleno de sedimento para facilitar la cota nivelada de uso en la habitación H17.

En el interior se ha documentado un suelo de tierra pisada, un orificio de poste, UE1144, y un hogar, UE1227. Todas las estructuras están localizadas en una franja paralela al muro 1069 de un metro de anchura, el resto del espacio se encuentra erosionado y

ha perdido parte de la sedimentación. El hogar tiene una superficie de unos 0,49 m². Su solera, UE1227, es de tierra compactada de color amarillo pero con manchas negruzcas y grises en su superficie. Cuenta con una preparación de tierra roja con gravilla sin la preparación de pequeñas lascas planas de la base. El orificio de poste, UE1144, está excavado en la roca y conserva tres losas planas de tamaño pequeño que faltarían el poste. Se sitúa junto a la cara S del muro UE1069.

CLASE A



CLASE B

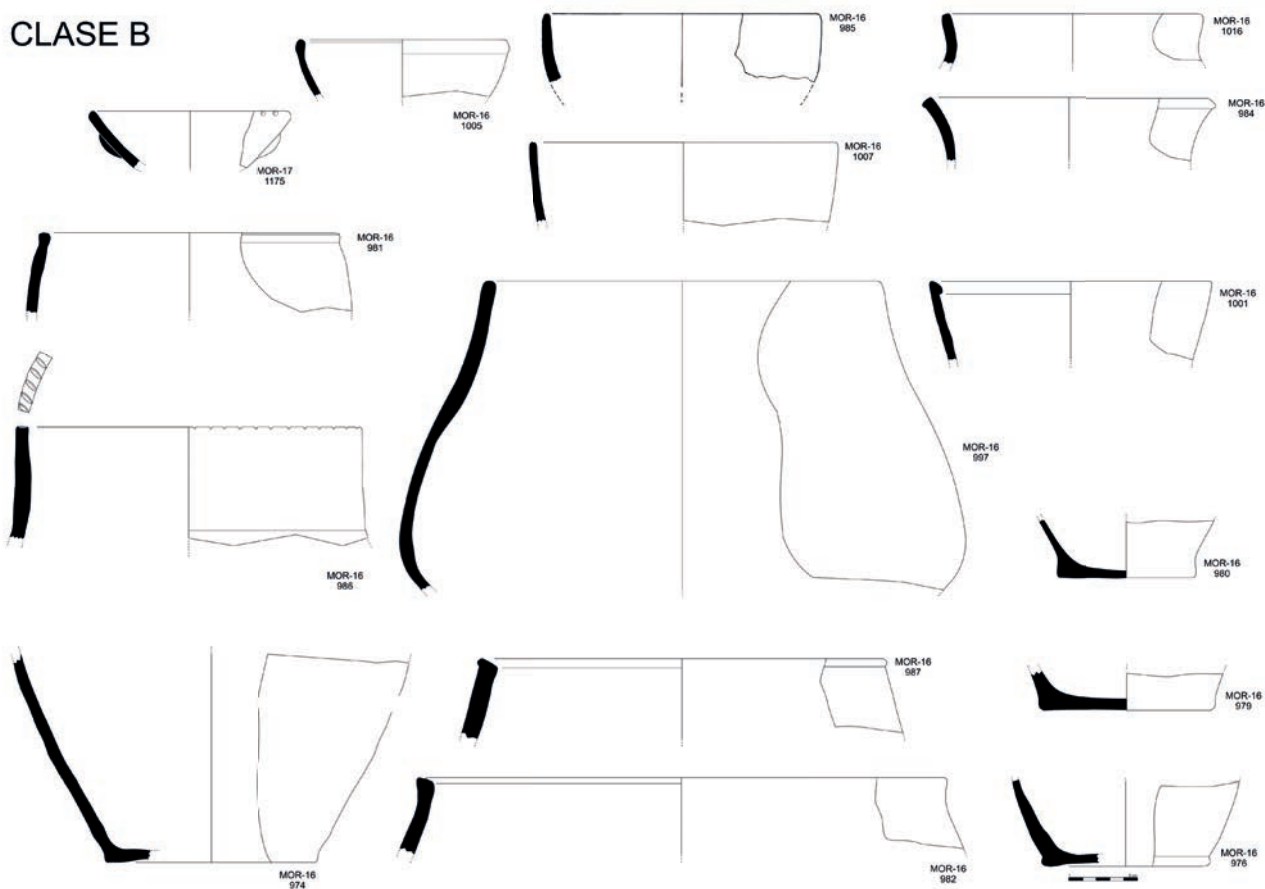


Figura 114. Cerámicas Clase A y, punta de flecha o lanza, cuenta de collar de piedra y piedras recuperadas en el sector H04.

Respecto a la estratigrafía, bajo la capa superficial que presenta una fuerte pendiente en esta zona, se excavó una primera capa de tierra marrón oscuro con abundantes bloques y lascas de tamaños diversos muy desordenados, UE1068. Por debajo se acumula un estrato de textura arcillo arenosa poco compacta, UE1219, de color marrón claro con piedras y lascas, además de gravas y gravillas, y una elevada presencia de materiales cerámicos y fauna. Este estrato descansaba sobre el nivel de piso, UE1228, realizado con una arcilla plástica margosa de color amarillo en la que se recuperan algunos materiales. Bajo el piso se encuentra el terreno natural, UE1231, una tierra de color marrón claro y textura arcillo-arenosa de compacidad baja en la que junto a las gravas y gravillas se hallan fósiles. Esta capa es estéril.

La mayor parte de la cerámica recuperada se encuentra muy fragmentada y con escasos recipientes completos conservados. El número total de fragmentos estudiados es de 918 de los que 72 presentan alguna forma. Las pequeñas dimensiones de estos bordes nos impiden interpretarlos como individuos. De ellos, 828 son de Clase B con un total de 53 formas, de la Clase A se registran 90 fragmentos de los que se han diferenciado 19 formas. Todos ellos en su mayoría de cocción irregular o reducida, con presencia de algunas oxidante.

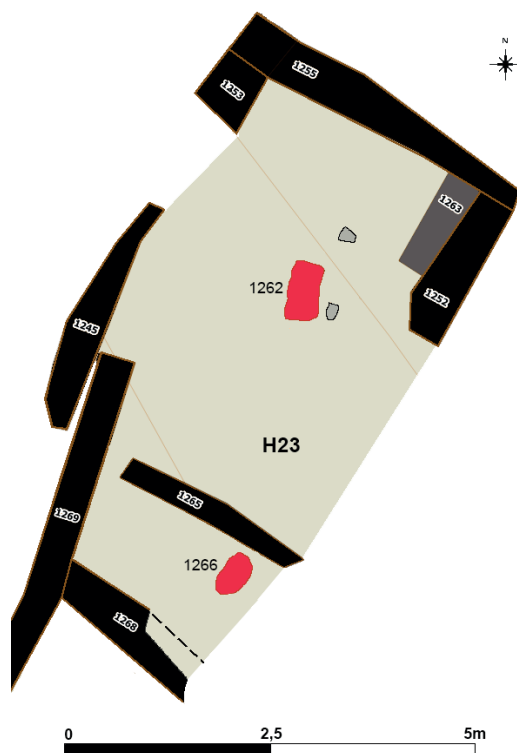


Figura 115. Planta general del sector H23.

Pero para el estudio del conjunto de la habitación H17 solo se han tenido en cuenta los fragmentos situados por debajo de la capa de grandes derrumbes de losas y piedras, UE1068, muy alterados por las transformaciones de la zona. En ella recuperamos un fragmento de base de paredes finas.

Las formas más completas de la Clase A son un pequeño bol de perfil en "S", tipo 1B (fig. 114, MOR16/0992), un recipiente de perfil sencillo con el borde en ala y un diámetro de 24 cm que lo relaciona con las fuentes para servir tipo 3B (fig. 114, MOR16/0996), una jarra troncocónica con carena acusada y borde desarrollado vuelto al exterior con el labio redondeado y decorado con un motivo geométrico inciso tipo 7B (fig. 114, MOR16/1017) y un fragmento de cuello troncocónico con el borde recto saliente y diferenciado por una arista que asociamos al tipo 10B, pero de tamaño medio (fig. 114, MOR16/1177). El resto de bordes son de pequeño tamaño y generalmente rectos o ligeramente exvasados. No se han documentado bases.

En cuanto a las decoraciones, la más completa corresponde al recipiente del tipo 7B. Presenta una decoración incisa realizada con un objeto muy punzante que ha dejado una marca profunda. Desarrolla un motivo en bandas sobre el cuerpo. En la parte superior bajo el cuello dos líneas incisas enmarcan una serie corrida de cortos trazos oblicuos. Bajo ella, aparece una banda más amplia con un ajedrezado que alterna los rellenos de líneas con los reservados formando un damero. Bajo esta banda se repite el motivo visto en la parte superior (fig. 114, MOR16/1017). El segundo es un fragmento de pequeño tamaño que lleva una decoración acanalada compuesta por dos bandas, en la primera encontramos tres líneas paralelas y bajo ella una serie de tejadillos formados por tres líneas oblicuas que van alternándose en la orientación (fig. 114, MOR16/0994).

El conjunto de recipientes de Clase B también se encuentra muy fragmentado, pudiendo diferenciar un cuenco de pequeño tamaño con un mamelón vertical y decoración impresa en el labio, tipo 1A (fig. 114, MOR17/1175), un bol de paredes abiertas y labio engrosado, tipo 3B (fig. 114, MOR16/1005), dos bordes de cazuelas de perfil sencillo y borde sin diferenciar que relacionamos con el tipo 4 (fig. 114, MOR16/0985, MOR16/1007) y un gran recipiente tipo orza con una boca de 22 cm y el borde recto ligeramente entrante que relacionamos con el tipo 10A (fig. 114, MOR16/0997). El resto de bordes presentan perfiles rectos o recto-saliente, entrantes o ligeramente

exvasados que relacionamos de forma genérica con los tipos 7, 8 y 11A. Las bases son planas, con y sin talón marcado, que en ocasiones presentan el asiento cóncavo (fig. 115, MOR16/0974, MOR16/0976).

Otros objetos recuperados en este sector son una pequeña cuenta de collar de perforación en "V" realizada sobre piedra (fig. 115, MOR16/1771), un canto de río de forma subtriangular con las dos caras brillantes por el frotado posiblemente del cuero (fig. 114, MOR16/0799) y un fragmento de laja plana de arenisca ferruginosa con dos de los lados redondeados (fig. 114, MOR16/1009). En cuanto a los metales, se recuperó un fragmento de bronce muy mal conservado que interpretamos como una punta de lanza o de flecha. Se observa la presencia de un nervio central y dos aletas laterales (fig. 114, MOR16/1660).

Sector H23

Ubicado en el extremo O del área conservada, está separado de la Muralla Oeste por el sector E22. Al N linda con H17, al E con E12, al S con E27 y al O con E20. Ocupa una superficie de 18,64 m² y presenta una planta rectangular (fig. 115). El sector H23 está delimitado por los muros UE1255 al N, UE1252 al E, UE1265 al S y UE1253, UE1245 y UE1269 al O (tabla 21).

UE	Longitud (m)	Espesor (m)	Alzado conservado (m)	Orientación
1252	1,86	0,53	0,55	NO - SE
1253	1,26	0,69	0,61	NO - SE
1255	3,94	0,33 – 0,5	1,68	NE - SO
1263	1,13	0,30	0,15	NO - SE
1265	2,32	0,30	0,15	NE - SO
1268	2,76	0,25	0,29	NE - SO
1269	6,89	0,36	0,10 – 0,35	NO - SE

Tabla 21. Medidas de los muros del sector H23.

Este sector está muy afectado por la construcción de un bancale. Para ello se destruyeron dos tercios de la superficie construida, separando el registro estratigráfico original por el centro. Al NE se encuentran los muros mejor conservados: UE1252, UE1253 y UE1255. Todos ellos construidos en mampostería de piedras y losas trabadas con tierra aunque con diferentes técnicas. Dos de ellos solo presentan una cara, UE1253 y UE1255, que se adosa a la roca por la base y su alzado se va rellenando por

el interior hasta nivelar el escalón superior en el que se sitúa H17. Como en los casos anteriores éste se utiliza como muro de aterramiento y se aprovecha como muro de cierre del sector (fig. 116).

El muro UE1253 también presenta una sola cara, en este caso se construye sobre la roca formada por caliza bioclástica pero ésta se recorta y encaja en ella la mampostería. Posiblemente continuaría su trazado en dirección SO pero los procesos erosivos han destruido esta zona. El muro de cierre E, UE1252, está construido a dos caras aprovechando una masa rocosa de caliza que aflora en la zona. Adosado a este muro se ha documentado una banqueta realizada en mampostería de escasa altura, UE1263.

Aproximadamente en el centro del sector se localiza el hogar, UE1262, sobre un piso de arcilla apisonada de color amarillo, UE1294. Aunque el hogar conserva una forma irregular puede distinguirse que está construido con una base de losas de pequeño tamaño sobre la que se coloca una capa de arcilla amarilla y sobre ella otra de arcilla roja sobre la que se regulariza la superficie de la solera. En su proximidad se encuentran dos molinos de mano.

En el extremo S localizamos una línea de aterramiento construida a una cara, UE1265, que es el límite de este sector y que funciona como UE1255 y UE1069. Se construye sobre la roca y se rellena de tierra, gravas, gravillas y piedras de pequeño tamaño

en una tierra de color marrón que suele ser estéril o contener fósiles. Sobre el relleno de esta terraza se documenta un segundo hogar, UE1266, de tamaño pequeño y características parecidas al anterior.

El cierre O está formado por los muros UE1253 al N y UE1245 al S, con un espacio central destruido por la terraza. Se localiza el muro UE1269 que arranca desde el sector H19 y se superpone al UE1245 posiblemente para dar más estabilidad a las estructuras en esta zona que presenta un fuerte desnivel.



Figura 116. Vista general de la parte conservada del sector H23. La mala conservación del muro UE1255 se debe a las lluvias sufridas en la campaña de 2017, pero permite ver el relleno realizado para la nivelación de la estructura colindante.

Para poder excavar los niveles arqueológicos se desmonta un bancal construido con la técnica de la piedra en seco. La superficie despejada presenta un aspecto muy compacto, resaltándose algunas alineaciones de piedras y los rellenos de la Muralla Oeste. El extremo N no está afectado por las transformaciones por ello se observan las alineaciones de los muros. Únicamente en esta zona se conserva la estratigrafía completa, muy similar a la que hemos visto en el resto de sectores.

Bajo la capa superficial se localiza una primera capa de piedras y losas de tamaño variado en una tierra marrón oscuro de textura arenosa en la que abundaban las raíces, UE1260, y en la que no se observan restos materiales. Bajo ésta capa se acumulaba otra de tierra arcillosa relativamente compacta en la que abundaban los carbones de tamaño muy pequeño, UE1250, y en la que los restos materiales empiezan a ser frecuentes. Bajo ésta se excava una segunda capa de características parecidas pero sin carbones y con nódulos calcáreos naturales, UE1251, además de un derrumbe de piedras de tamaño medio y pequeño. Esta capa descansa sobre un piso de arcilla apisonada construido directamente sobre la roca recortada, UE1294, sobre el que se situaba el hogar, UE1262.

En el extremo S, bajo la tierra de relleno del bancal, se excava una mancha de tierra cenicienta de color gris oscuro y textura muy fina, UE1247, en la que ocasionalmente se encuentran piedras de tamaño pequeño. El volumen de restos materiales recuperado es significativo a pesar de la escasa potencia de este estrato. Destacamos un molde para fundir varillas y varios fragmentos de cerámica con decoración geométrica incisa. Esta capa está depositada sobre un estrato de tierra arcillosa de color marrón beige, UE1257 y UE1264, en cuya matriz se encuentran gravas y gravillas, nódulos de arcilla roja y amarilla con nódulos de cal, fósiles y algunas piedras de pequeño tamaño. Ambos estratos son los mismos que UE1050 y UE1051. Bajo ellos se sitúa el relleno, UE1267, de la terraza moderna, UE1268.

La mayor parte de la cerámica recuperada se encuentra muy fragmentada y con escasos recipientes completos conservados. Su número total es de 809 de los que 57 presentan alguna forma aunque no siempre pueden interpretarse como individuos. De ellos, 664 son de Clase B con un total de 33 formas, de la Clase A se registran 139 fragmentos de los que se han diferenciado 24 formas. Todos ellos

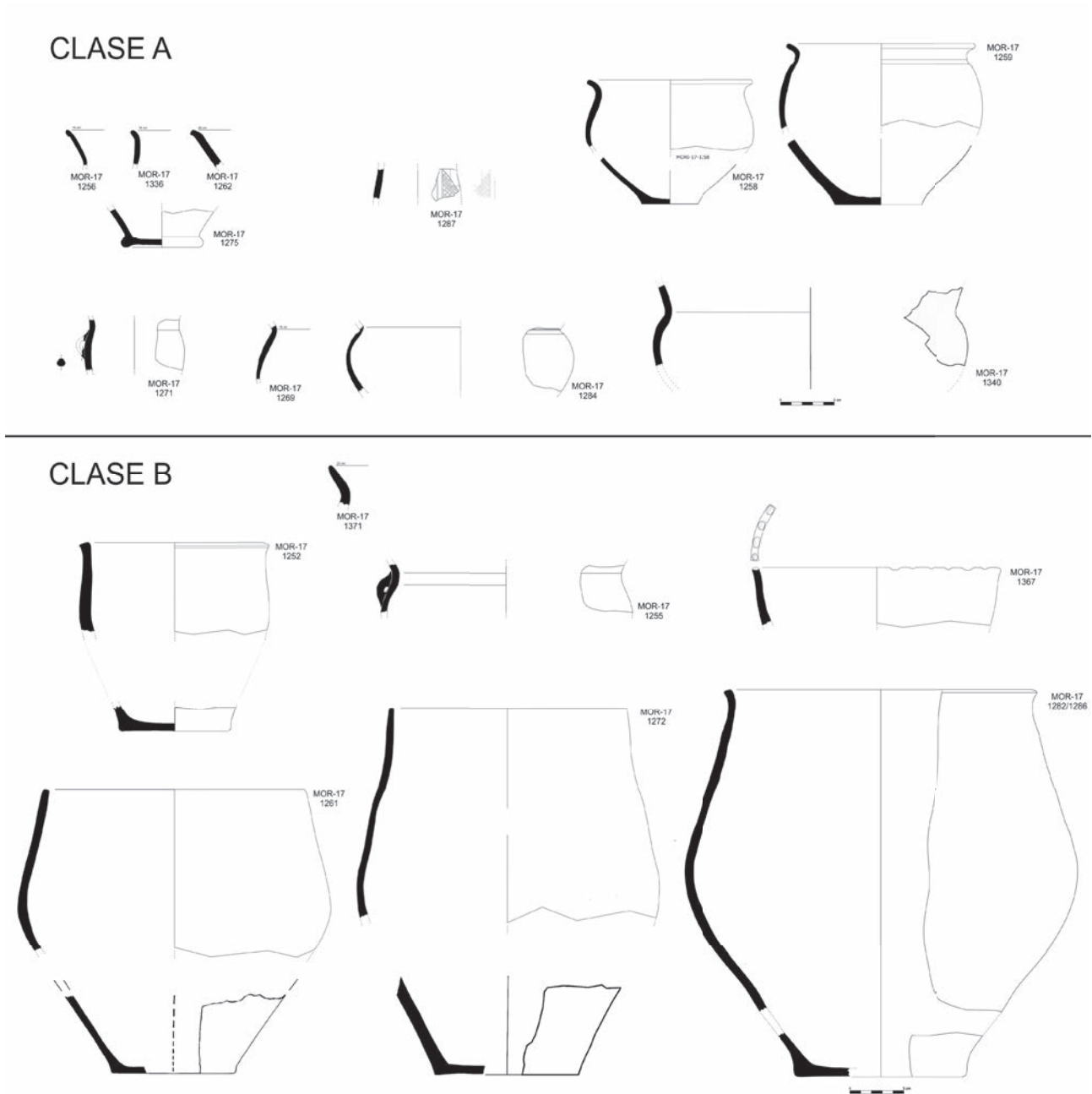


Figura 117. Cerámicas Clase A y B recuperadas en el sector H23.

en su mayoría de cocción irregular o reducida con presencia de algunas oxidante. Para el estudio del conjunto de la habitación H23 solo se han tenido en cuenta los fragmentos situados por debajo de la capa de amortización con grandes derrumbes de losas y piedras.

Las formas más completas de la Clase A se corresponden con varios individuos del tipo 8, son recipientes con el cuerpo globular y borde vuelto al exterior, tipo 8A (fig. 117, MOR17/1258) que en ocasiones incorporan una acanaladura ancha y poco profunda bajo el cuello que esta ligeramente estrangulado (fig. 117, MOR17/1259,

MOR17/1284) o alargan el cuello, tipo 8C (fig. 117, MOR17/1340). También se recuperaron pequeños recipientes que asimilamos al tipo 1 (fig. 117, MOR17/1271) o al 1B (fig. 117, MOR17/1336), al 2B (fig. 117, MOR17/1226) y al 3B (fig. 117, MOR17/1262). En cuanto a las decoraciones, se recuperó un fragmento inciso de un pequeño recipiente con una decoración geométrica en la que se intercalarían espacios vacíos con otros rellenos de líneas oblicuas formando una rejilla (fig. 117, MOR17/1287). Las bases documentadas son escasas, tres en total, dos anilladas (fig. 117, MOR17/1275) y una elevada.

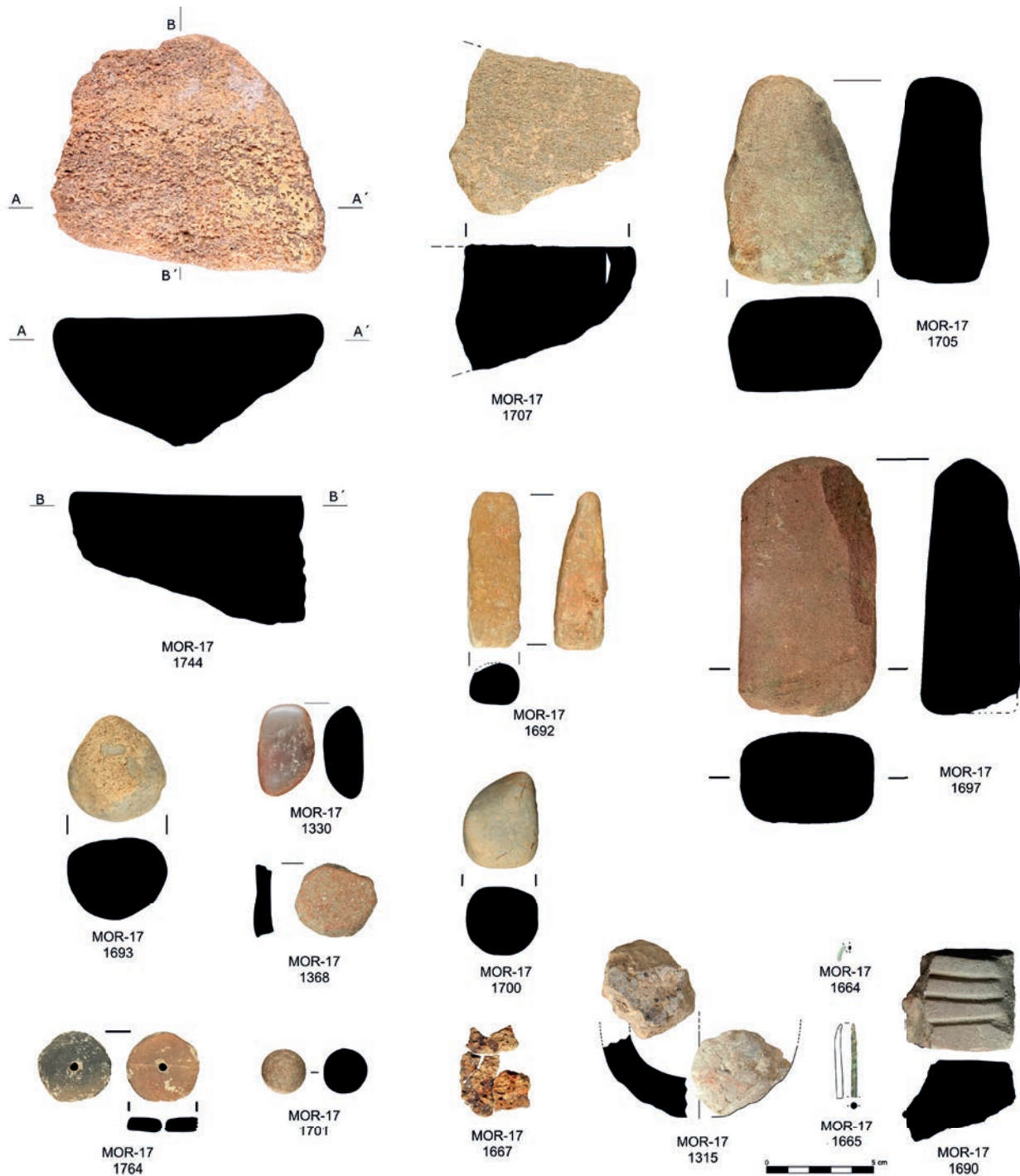


Figura 118. Metales y piedras recuperadas en el sector H23.

En el conjunto de recipientes de Clase B también recuperamos varias piezas que conservaban gran parte de su perfil: un recipiente de boca abierta que relacionamos con las cazuelas tipo 4B (fig. 117, MOR17/1367) con el labio decorado, una ollita de superficie alisada y el labio engrosado (fig. 117, MOR17/1252), tres orzas de boca ancha, dos con el borde sin diferenciar tipo 7C (fig. 117, MOR17/1261) y 8B (fig. 117, MOR17/1272) y una

con un borde corto ligeramente vuelto al exterior tipo 7D (fig. 117, MOR17/1286). El resto de bordes son casi todos rectos, con mayor o menor inclinación, y labios redondeados o afinados. Resaltamos el borde número 1371 por presentar un ligero estrangulamiento en el cuello. Igualmente, el fragmento de cuello e inicio de la panza con una pequeña asa que nos remite al tipo 8 de la Clase A (fig. 117, MOR17/1255). Respecto a las decoraciones,

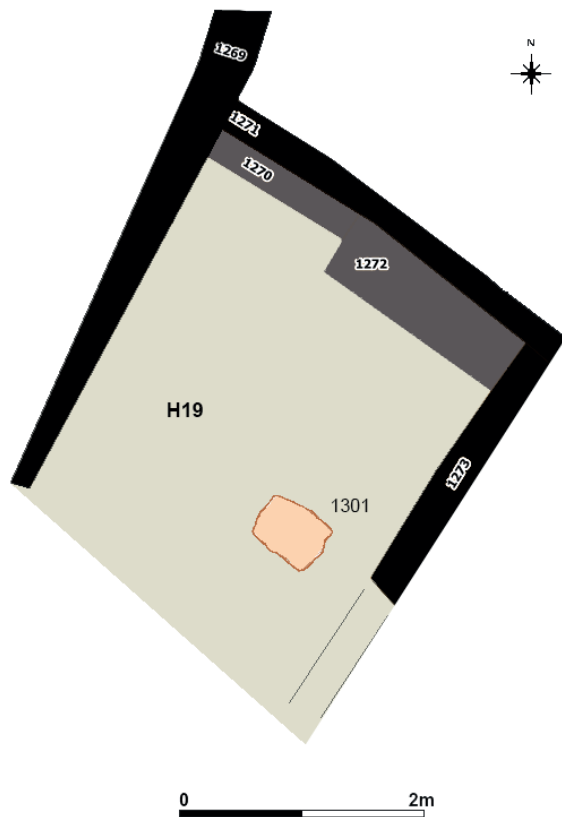


Figura 119. Planta general del sector H19.

son escasas, solo dos fragmentos presentan impresiones circulares en el labio mientras que de las 11 bases documentadas, con y sin talón marcado, solo una es elevada.

Respecto a objetos de piedra y metal, se obtuvo una fusayola de forma circular plana con un agujero en el centro realizada sobre cerámica (fig. 118, MOR17/1764) y un tejuelo recortado de una cerámica también circular aunque irregular en los bordes (fig. 118, MOR17/1368), varios cantos de río con lustre en alguna de sus caras (fig. 118, MOR17/1330, MOR17/1693, MOR17/1700) y varios fragmentos de molinos (fig. 118, MOR17/1744, MOR17/1705, MOR17/1707).

Por lo que respecta los hallazgos metálicos, de esta habitación proceden un fragmento de crisol (fig. 118, MOR17/1315) realizado sobre barro, un molde de arenisca con tres surcos para hacer punzones (fig. 118, MOR17/1690), un fragmento apuntado de punzón de bronce de sección circular (fig. 118, MOR17/1665), un fragmento de aro de sección rectangular (fig. 118, MOR17/1664) y un fragmento de lamina de hierro muy deteriorado que encontramos al lado de una lamina de bronce que se desintegro en el proceso de extracción (fig. 118, MOR17/1767).



Figura 120. Vista general de la planta del sector H24.
Se observa la línea de arcilla roja que cruza toda la habitación.

Sector H19

Se encuentra en el extremo O del poblado, separado de la Muralla Oeste por el sector E20. Al N linda con H23, al SE con H24, el extremo S está cortado por la construcción de un bananal. Conserva una superficie de 7,49 m² y la planta presenta una tendencia rectangular (fig. 119). Está delimitado por los muros UE1268 y UE1270 al N, UE1273 al E, el muro de cierre S no se ha conservado, mientras que al O se encuentra el muro UE1269 (tabla 22).

UE	Longitud (m)	Espesor (m)	Alzado conservado (m)	Orientación
1268	2,76	0,25	0,29	NE - SO
1269	6,89	0,36	0,10 – 0,35	NO - SE
1270	3,10	0,30	0,25	NO - SE
1271	1,15	0,30	0,33	NO - SE
1272	1,60	0,45	0,67	NO - SE
1273	2,28	0,36	0,25 – 0,50	NE - SO

Tabla 22. Medidas de los muros del sector H19.

Este sector está muy afectado por la construcción de un bananal que ha seccionado más de la mitad de la estructura. Los muros son de mampostería construida con lajas y piedras de caliza y diversos tamaños, trabadas con tierra. El muro UE1070 está construido a dos caras con una combinación de mampostería pequeña en la parte O del lienzo que termina su alzado conservado con piedras más grandes mientras que por el lado E los bloques son de mayor tamaño.

Se utiliza un afloramiento de masa rocosa que viene desde el E para asentar el muro UE1070 y una banqueta que se le adosa, UE1272. Ambos están contruidos en el entorno del saliente de roca de tal manera que queda integrado el bloque en la estructura. El muro UE1070 se adosa a otro muro, UE1268, que se construye a una cara y sirve de terraza de contención para los rellenos del nivel de uso de H23.

Sobre el piso se localiza un hogar, UE1301, con escaso nivel de conservación aunque mantiene una pequeña parte de la solera de tierra compactada y sobretodo la preparación de tierra roja con gravilla sin la preparación de pequeñas lajas planas de la base.

En cuanto a la estratigrafía, bajo la capa superficial se excava una primera de tierra marrón oscuro poco compacta con algunas gravas y abundantes

bloques y lajas de tamaños diversos muy desordenados, UE1258, en el que se recogen algunas cerámicas y fauna. Por debajo de esta unidad estratigráfica se deposita una capa de tierra marrón claro, UE1290, en la que continúan apareciendo bloques y lajas de tamaños grandes y medianos, gravas y gravillas, cerámica y fauna.

Por debajo de la anterior se encuentra una capa de arcillas amarillas, UE1300, muy compacta y con manchas que van del rojo al beige. En la matriz están presentes las gravas y gravillas así como algunas piedras. En la esquina entre UE1271 y UE1269

hay una concentración de piedras calizas que en su mayoría presentan un orificio. Son piedras formadas en ambientes deltaicos que han sido agujereadas por el gusano *Lithoredoabatanica*, cuya cronología se remonta al terciario. Fueron recogidas con una intención funcional que desconocemos. Son de tamaños diferentes y pesos variados por lo que se descartaron como pesas de telar.

Bajo esta capa, y con ciertas dificultades para diferenciarlo, se sitúa el piso, UE1325, sobre el que se construye el hogar, UE1301. El piso es de tierra arcillosa margosa, compactado y colocado directamente sobre la roca formada por caliza bioclástica y margas.

La mayor parte de la cerámica se encuentra muy fragmentada y con escasos recipientes completos conservados. Al estar arrasada en parte tampoco se han podido recuperar el conjunto completo. El número total de fragmentos estudiados es de 988 de los que 90 presentan alguna forma si bien no siempre pueden interpretarse como individuos dadas sus escasas dimensiones. De ellos, 799 son de Clase B con un total de 64 formas, de la Clase A se registran 189 fragmentos de los que se han diferenciado 26 formas. Todos ellos en su mayoría de cocción irregular o reducida, con presencia de algunas oxidante.

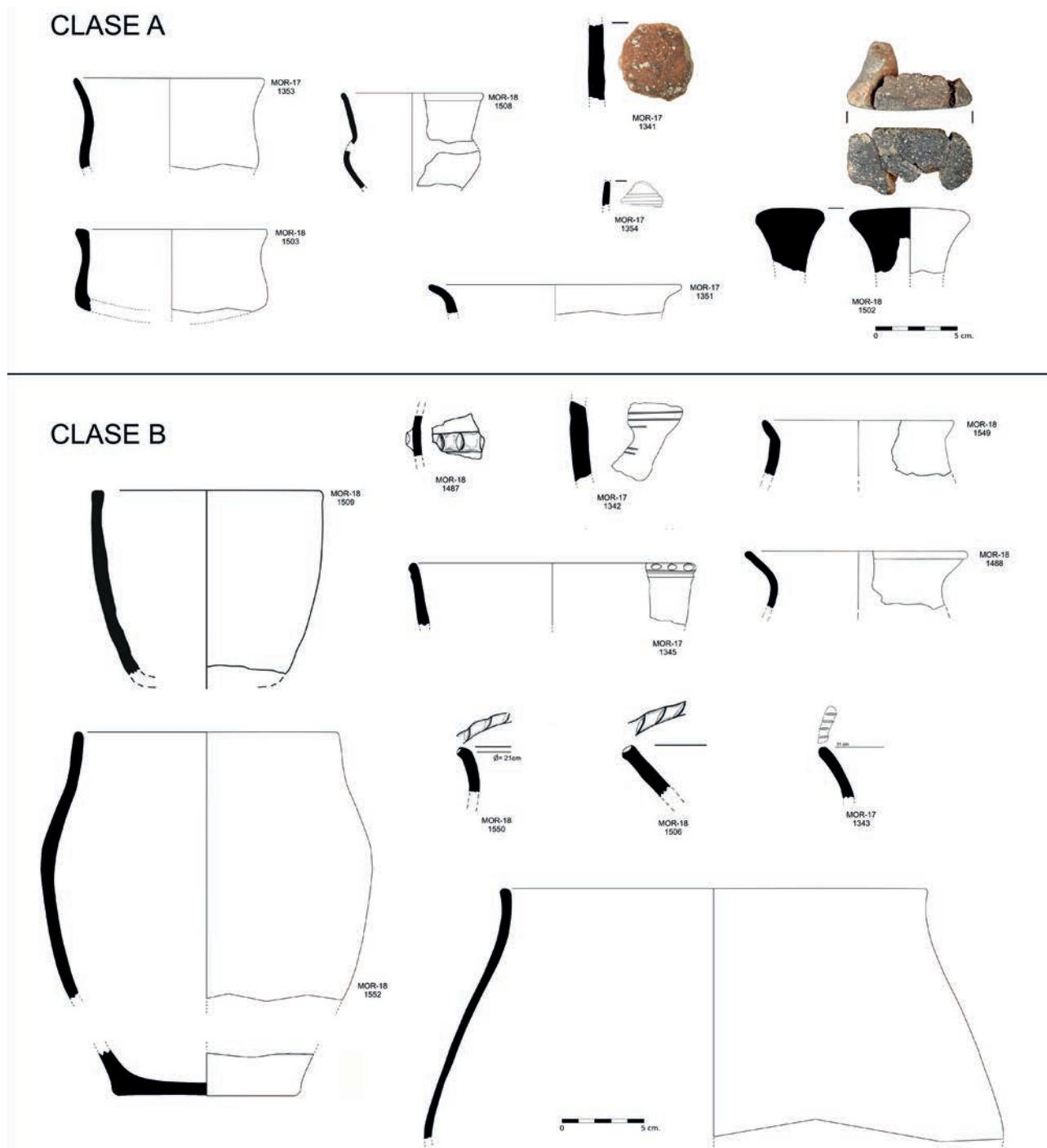


Figura 121. Cerámicas Clase A y B recuperadas en el sector H19.

Además de las cerámicas a mano también se recuperaron seis fragmentos de cerámica a torno fenicia en las unidades UE1258, UE1290 y en la UE1300, está depositada directamente sobre el piso. Todos ellos sin forma. Uno de ellos presenta trazas de haber estado pintado en rojo.

Para el estudio del conjunto de la habitación H19 solo se han tenido en cuenta los fragmentos situados por debajo de la capa de amortización UE1258.

Las formas más completas de la Clase A corresponden a varios recipientes de pequeño tamaño y morfología variada: tipo 1B (fig. 121, MOR17/1353), tipo 1C con la carena muy baja (fig. 121 MOR18/1503), tipo 2D cuello desarrollado troncocónico (fig. 121, MOR18/1508), junto a otros bordes de tamaño menor de formas rectas o exvasadas. En cuanto a las decoraciones solo se ha registrado un pequeño fragmento sin forma con cuatro líneas incisas (fig. 121, MOR17/1354).

Las bases, muy fragmentadas, presentan el asiento cóncavo, anillado y elevado. El conjunto se complementa con una pieza curiosa que podríamos interpretar como un pomo, muy parecida a la documentada en el sector H03, aunque en este caso es más ancha y presenta el interior hueco (fig. 121, MOR18/1502).

Las formas más completas de la Clase B están representadas por las cazuelas del tipo 4B con el exterior del labio impreso con círculos y una acañadura bajo ellos (fig. 121, MOR17/1345), un borde con cuello ligeramente estrangulado de ollita asimilable al tipo 5D, el tipo 6B con las paredes profundas y el labio plano (fig. 121, MOR18/1509), la orza de cuello recto entrante tipo 8B (fig. 121, MOR18/1552) y un gran contenedor de cuello recto y cuerpo globular del tipo 10B (fig. 121, MOR18/1551). Señalemos un fragmento de borde muy exvasado que podría relacionarse con la jarrita del tipo 9B pero con la superficie alisada (fig. 121, MOR18/1488). El resto de bordes son en su mayoría pequeños rectos o ligeramente exvasados con labio planos o redondeados. Algunos de ellos presentan decoraciones incisas o impresas sobre el labio o en el exterior. Disponemos de un fragmento de cordón con impresiones ovaladas verticales (fig. 121, MOR18/1487) y un fragmento de cuerpo que presenta varias líneas incisas que también podrían responder al arrastre de fibras sobre la superficie en el proceso de alisado (fig. 121, MOR17/1342). Las bases son principalmente planas, con y sin talón marcado, pero también se documentan los pies elevados y anillados.

Otros objetos recuperados son dos molinos uno de gran tamaño de sección convexa (fig. 122, MOR18/1742) y el segundo más pequeño de sección troncocónica con la base más estrecha que la superficie de trabajo (fig. 122, MOR18/1743), dos manos de molino, una sobre arenisca ferruginosa (fig. 122, MOR17/1354) y la otra sobre un canto de río de tamaño grande con la base plana (fig. 122, MOR17/1706), una bolita de arenisca ferruginosa (fig. 122, MOR18/1757), un pequeño canto de río de caliza con una de las caras muy pulidas por su uso (fig. 122, MOR18/1713) y una laja de arenisca ferruginosa con una de sus caras pulidas por su posible uso como afilador (fig. 122, MOR17/1355). En una de las esquinas de la habitación se recuperaron 26 piedras de entre 1150 gr y 270 gr de forma irregular con uno o varios agujeros. Inicialmente se interpretaron como pesas de telar pero posteriormente, en laboratorio, se desestimó la idea al comprobar que se trataba de piedras naturales. También se recuperó un fragmento de bronce informe, del cual sabemos que no es un resto de fundición (fig. 122, MOR17/1354).

Sector H24

Situado en el extremo SO del poblado. Linda al N con E27, al E con E30, el extremo S está cortado y al O se encuentra H19. Conserva una superficie de 7 m² y presenta una planta de tendencia trapezoidal (fig. 123). Está delimitado por los muros UE1270 al N, UE1291 al E, el muro de cierre S no se ha conservado y UE1273 al O (tabla 23).

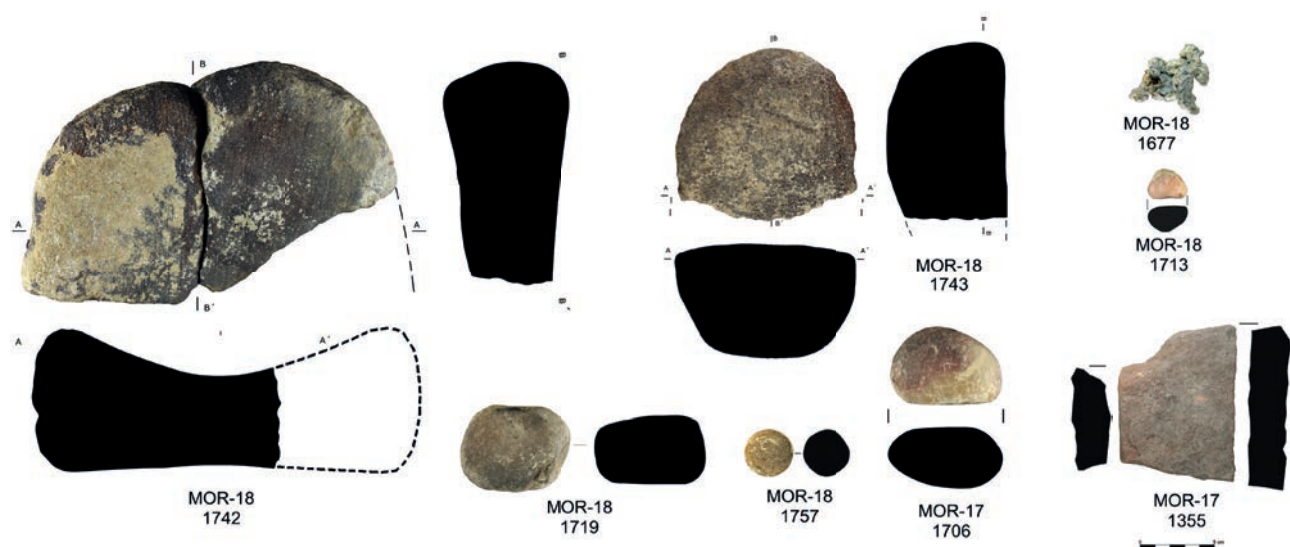


Figura 122. Metales y piedras recuperadas en el sector H19.

UE	Longitud (m)	Espesor (m)	Alzado conservado (m)	Orientación
1270	3,10	0,30	0,25	NO - SE
1273	2,28	0,36	0,25 – 0,50	NE - SO
1291	4,19	0,36	0,25 – 0,57	NE - SO
1298	2,05	0,35	0,40	NE - SO

Tabla 23. Medidas de los muros del sector H24.

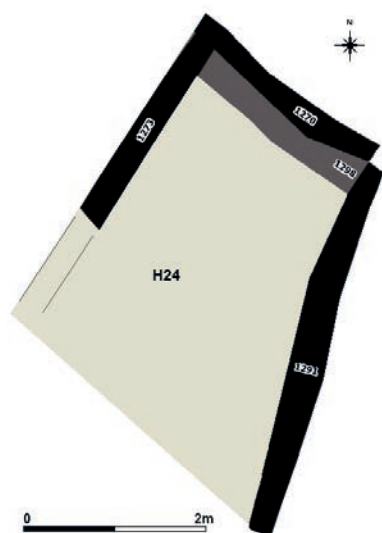


Figura 123. Planta general del sector H24.

Todos los muros son de mampostería aunque con características diferentes. El N, UE1270, está construido a una cara y se adosa al de aterramiento, UE1268. Ambos muros sirven también de cierre de los sectores H19 y H24. Los laterales están contruidos a dos caras pero el muro UE1291 es más ancho que el medianero con H19, UE1273, posiblemente por su condición de perimetral.

Adosado al muro N encontramos un poyo de mampostería cuya superficie superior está rematada con grandes losas planas colocadas en horizontal, UE1298. Tanto la cara de esta estructura como la del muro UE1291 por el interior, conservan en la parte baja el enfoscado que debió de revestirlo, UE1306, hecho con una arcilla fina de color verde grisáceo. Se extiende de forma uniforme sin variar su grosor y parece recubrir la roca natural recortada que sirve de cimentación al alzado de mampostería.

En el interior del sector se excava una alineación de tierra arcillosa de color rojo anaranjado que destaca sobre el estrato amarillo. Atraviesa en diagonal el sector H24 en dirección N-S para finalmente cerrar el espacio haciendo un ángulo de 75º en dirección S-E. La longitud es de poco más de 3 m y el ancho de unos 0,20 m de media.

Conserva un perfil redondeado en algunas zonas y más poligonal en otras. Pudo tener como función sustentar una empalizada, si bien no se han observado agujeros que puedan indicarlo. No obstante, parece clara la intención de separar este espacio del resto de la habitación mediante un elemento construido.

Respecto a la estratigrafía, bajo la capa superficial se excava una primera capa de tierra marrón oscuro poco compacta junto con un derrumbe de grandes piedras y lascas que lo cubrían todo, UE1259. La segunda capa, UE1280, es de tierra arcillosa muy plástica y compacta de color beige amarillento con algunas piedras de tamaños medio grandes dispersas o formando agrupaciones. Por debajo la UE1304 se diferencia de la anterior porque en su matriz aumenta la presencia de nódulos de cal, de gravas y gravilla y casi desaparecen las piedras. Bajo esta capa en el interior del espacio delimitado por UE1305, se excava una capa de tierra arcillosa y color beige amarillento en la que abundan los carbones y los restos constructivos junto a algunas vasijas rotas en el sitio. Sobre el nivel del piso, UE1308, se excava una última capa de tierra arcillosa muy plástica de color gris marrón y escasa potencia, UE1308, con una matriz en la que abundaban las gravas y gravillas junto a alguna piedra. El estrato contiene numerosos restos de carbones, cerámica a mano y fauna muy fragmentada. Encontramos una concentración de carbones interpretables como restos de una viga.

En este sector tenemos el porcentaje más bajo de fragmentación del material, o sea, es uno de los sectores que mejor a conservado su conjunto. No obstante solo conservamos una parte al estar afectado por la construcción de un bancal. El número total de fragmentos fabricados a mano estudiados es de 814 de los que 44 presentan alguna forma. De ellos, 692 son de Clase B con un total de 29 formas, de la Clase A se registran 111 fragmentos con 14 formas diferenciadas. Todos ellos en su mayoría de cocción irregular o reducida, con presencia de algunas oxidante.

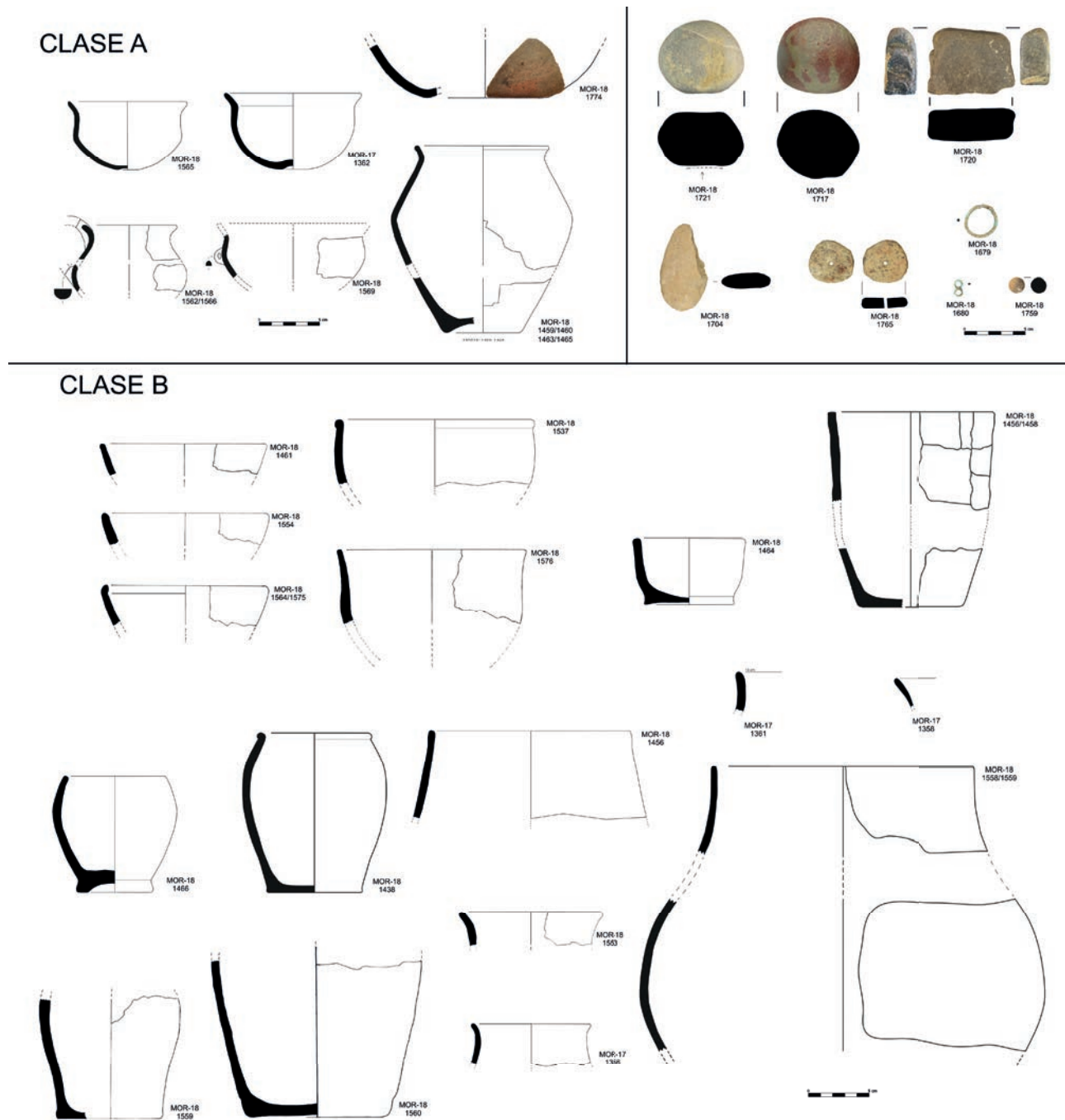


Figura 124. Cerámicas Clase A y B, metal de bronce e hierro, y piedra recuperados en el sector H24.

Las formas más completas de la Clase A son varios recipientes de pequeño tamaño, boles tipo 1A con el perfil en "S" (fig. 124, MOR18/1565), o tipo 1E más profundos y con un asa (fig. 124, MOR18/1562-1566), boles un poco más grandes del tipo 4A con el cuello poco desarrollado y marcado por una arista interior (fig. 124, MOR17/ 1362, MOR18/1569), además de una jarra de cuello estrangulado y perfil troncocónico tipo 7A (fig. 124, MOR18/1565) que conserva el bruñido tanto al interior como al exterior sobre una superficie negra. Decoraciones no se

han registrado para la Clase A. Las bases recuperadas no relacionadas con los tipos señalados son tres: cóncava, anillada y elevada.

El conjunto de recipientes de Clase B también presenta una buena conservación y un variado repertorio de tipos: se han documentado cuencos del tipo 1A (fig. 124, MOR18/1461) y tipo 3B con el borde ligeramente entrante (fig. 124, MOR18/1554, MOR18/ 1575), varias cazuelas del tipo 4 con el borde recto y labio engrosado tipo 4A (fig. 124, MOR18/1437) o ligeramente saliente tipo 4B (fig.

124 MOR18/1476), recipientes de paredes rectas del tipo 6 como el pequeño cubilete tipo 6A (fig. 124, MOR18/1464) o el más profundo tipo 6C (fig. 124, MOR18/1456-1458), las pequeñas orzas tipo 7A (fig. 124, MOR18/1466, MOR18/1438) o el gran contenedor de paredes rectas y panza globular tipo 8B (fig. 124, MOR18/1558-1559).

Las decoraciones no están incluidas en este conjunto y las bases son principalmente planas, con y sin talón marcado pero también se documentan los pies elevados y anillados.

La cerámica a torno está presente en este sector con ocho fragmentos procedentes de las UUEE 1280, 1304 y 1305. La mayoría sin forma aunque destaca un fragmento de base con la parte central cóncava (fig. 124, MOR18/ 1774) que creemos no responde a las formas anfóricas al uso. Tampoco el resto de fragmentos que presentan paredes muy finas. Los diferentes fragmentos presentan pastas diversas que van desde las bicolor (gris-beige) a las naranja o marrones con superficies alisadas que en ocasiones parecen presentar un engobe. Los desgrasantes siempre incluyen partículas negras y doradas o plateadas entre otros elementos.

Otros objetos recuperados en este sector H24 son una fusayola circular plana de cerámica (fig. 124, MOR18/1464); dos objetos de bronce, un aro (fig. 124, MOR18/1679), un colgante en forma de "8" (fig. 124, MOR18/1680) y diversos objetos de piedra cuya funcionalidad, en ocasiones, es difícil de evaluar, desde las manos de molino (fig. 124, MOR18/1717, MOR18/1721), pasando por las lascas con una o varias caras pulidas (fig. 124, MOR18/1720), los pequeños cantos de río (fig. 124, MOR18/1704) o las bolitas de arenisca ferruginosa (fig. 124, MOR18/1759).

PAUTAS CONSTRUCTIVAS DE LOS MORRONES

El urbanismo interior del poblado se define a partir de su sistema defensivo. El estudio de los diferentes elementos estructurales lleva a la conclusión de que la construcción se planificó *a priori* estableciendo un recinto cerrado que ocupa la cima del cerro y desde el punto más elevado, situado en el extremo N, se desarrolla hasta el risco situado en el extremo S. De este modo se dibuja una planta de tendencia circular que ocupa un espacio de unos 1100 m².



Figura 125. Roca recortada UE1113, aprovechada como cierre N del sector H03.

Aunque los procesos de degradación, principalmente los agentes antrópicos, no han permitido documentar toda la superficie del poblado, los elementos más característicos se han conservado, permitiendo plantear una hipótesis de la estructuración interna. La mayor parte de la superficie de la zona excavada está ocupada por el sistema defensivo, localizado en la plataforma más elevada que se corresponde con la ladera más accesible. Estas características condicionan la localización de la Torre, sobre esta plataforma, situada en el extremo N, así como los tramos de muralla N y O que cerrarían este espacio. Aunque el acceso no se ha documentado, diferentes aspectos como las cotas de nivel y la situación de los espacios de circulación nos permiten hipotetizar en la posible localización de la puerta en la zona NE.

Otro aspecto importante para definir la estructura interna del poblado es el desnivel sobre el que se asienta, así como los materiales constitutivos del substrato. Éste está formado por una zona de piedra caliza que permite una buena cimentación de parte de las estructuras, en cambio, otras zonas están formadas por calizas bioclásticas, margas y arenas que por una parte facilitan los trabajos de excavación para nivelar las superficies pero por otra, son superficies inestables sobre las que asentar las estructuras.

Estas tres características —la delimitación del sistema defensivo, las pendientes de la colina y la composición del substrato— condicionan el urbanismo de Los Morrones.

Así pues, el trazado se vertebra en espacios aterrazados. El edificio principal se encuentra en la zona más elevada. Está formado por los sectores H01 y E09, adosado a la cara S del tramo de Muralla Norte, ocupando una superficie de 32 m². En esta terraza se localizan una serie de sectores, al S del edificio principal se sitúan E08, E11 y E22 que corresponderían a zonas abiertas. En la cresta que discurre desde la Torre, en dirección S, se desarrolla una manzana de estancias de planta rectangular adosadas que van adaptándose al desnivel de la roca madre, siguiendo la pendiente N-S. Se trata de los sectores H14, E31, H07, H25, H26 y H06, tres de los cuales parecen vinculados al espacio principal, H07, H14 y E31.

En la ladera E, tenemos una segunda terraza que discurre desde la Muralla Norte en dirección SO adosándose a la línea de aterramiento de la zona superior. Su substrato está formado por calizas bioclásticas, fáciles de rebajar, por ello se trabaja, definiendo la planta de los sectores H02 y

H03, recortando la roca como cierre sobre el que se asientan los muros de mampostería que definen el perímetro exterior de estas estancias. El sector E21, localizado al S de H03, es un espacio rectangular, formado por un muro de aterramiento que podría estar adaptada como acceso a la terraza superior, E11.



Figura 126. Zanja excavada en la roca para asentar el muro UE1009.



Figura 127. Adaptación del muro UE1082, sector H06 a la roca recortada.

La zona de los sectores H05 y H13 está muy degradada y resulta difícil su interpretación aunque la presencia de algunas estructuras internas en H13, como restos de un hogar, nos indican que pueden corresponder a estancias domésticas similares a H06.

La zona O presenta una fuerte pendiente. Este desnivel se acondiciona en un espacio delimitado entre la manzana de casas de la zona central y la manzana adosada a la Muralla Oeste como espacio de circulación. Aprovechando el substrato formado por calizas bioclásticas, margas y arenas se acondicionan una serie de rampas, reforzadas con escalones, para

facilitar el acceso a la zona más elevada. Desde este espacio se alcanzarían las estancias situadas al Este, H25 y H26, y al O, H04, H17 y H23.

La línea de habitaciones adosadas a la Muralla Oeste, H04, H25 y H26, presenta un sistema constructivo diferente a las descritas anteriormente. En este caso nos encontramos con zonas donde aflora la roca caliza, más difícil de rebajar, por ello para nivelar las superficies se utiliza la técnica del aterrazamiento. Siguiendo el desnivel NE-SO, se acondicionan los muros SO de las estancias con terrazas formadas con muros a una cara con relleno interior de tierra, hasta llegar a la cota de nivelación, a partir de este punto se levantan los muros a doble cara. El resultado son estancias adosadas de forma escalonada. Los sectores H19 y H24 están mal conservados pero presentan características constructivas similares a las antedichas y se distribuyen siguiendo la curva de nivel en sentido NO-SE.

Dinámica constructiva del poblado

La construcción de las estancias situadas en el interior del poblado se inicia con el proceso de acondicionamiento de la superficie para obtener un espacio nivelado. Para ello se utilizan diferentes técnicas, dependiendo del substrato. En las zonas donde aflora la roca caliza más dura y difícil de recortar se construyen muros de aterrazamiento siguiendo las curvas de nivel y rellenando la superficie con gravas y tierra, como observamos en los sectores E16, H04, H17 y H23. En cambio, en las zonas donde el substrato está formado por roca caliza bioclástica se recortan los límites de las habitaciones, como observamos en los sectores H02, H03 y H06 (fig. 125).



Figura 128. Muro de aterrazamiento UE1009 del sector E11, adosado a la roca sedimentaria en la que se aprecia gran abundancia de fósiles.

Respecto a las cimentaciones, no se han documentado zanjas de cimentación, únicamente observamos algunos recortes en la roca para asentar el muro UE1009 (fig. 126), en el extremo S, donde no se ha conservado el alzado. El resto de muros se asientan sobre las paredes recortadas en la roca, H01, H02, H03 y H06 (fig. 127), sobre los muros de aterrazamiento, E16, H04, H17 y H23, o sobre la roca caliza, H14, H07, H25 y H26.

Los muros conservados están realizados con piedras calizas y areniscas, las mismas que afloran en las proximidades del yacimiento, generalmente de tamaño mediano y en muchas ocasiones en forma de losas. Las piedras están trabadas con argamasa de barro de textura arcillosa y coloración marrón u ocre. En los muros de aterrazamiento (fig. 128) se levanta el muro a una cara adosado a la roca y se rellena el espacio interior con gravas y tierra.



Figura 129. Muro de mampostería UE. 1021, sector H02.

Para el alzado se utilizan muros de mampostería a doble cara con relleno interior de piedras de pequeñas dimensiones y argamasa de barro (fig. 129). Los espesores oscilan entre los 20 y los 63 cm predominando los de 30 a 40 cm. Los mejor conservados llegan hasta los 90 cm, UE1139, o 1,34 m, UE1014 en el sector H02, aunque predominan los alzados entre 30 y 40 m. En algunos casos se

ha documentado la existencia de recubrimientos de argamasa de barro sobre los muros de mampostería o sobre las paredes recortadas en la roca, como sucede en el muro UE1014 (fig. 130), en el interior del sector H02. Se trata de una capa de tierra de textura arcillosa de coloración anaranjada, posiblemente a causa de la acción del fuego. En las paredes de roca del sector H03 encontramos restos de un recubrimiento de características semejantes con una coloración variable anaranjada, UE1098, o amarilla, UE1099, posiblemente por la misma acción del fuego.

Las cubiertas se han documentado en los derrumbes del interior de los diferentes sectores, especialmente en los sectores H02 y H03 (fig. 131), donde se han encontrado pellas de barro con improntas vegetales, además de restos de carbones, algunos de grandes dimensiones. Por otro lado nos encontramos con una gran cantidad de orificios excavados en la roca, en la mayor parte de los sectores, algunos con carbones en el interior y pequeñas losas colocadas verticalmente como cuñas para calzar los postes. Aunque también es posible la utilización de losas de gran tamaño como soporte para los



Figura 130. Muro UE1014, sector H02, con restos del recubrimiento de barro.

Solamente se han documentado las bases de los muros, exceptuando algunos casos como UE1009, UE1014, UE1066, UE1067 o UE1277, que superan los 50 cm de altura. Esta característica y la presencia de gran cantidad de piedras y losas en los derrumbes nos hace pensar en la posibilidad de que el alzado de los muros fuera totalmente con piedras, descartando el uso adobes o tapial de tierra para la parte superior de los muros. Por otro lado su espesor, con predominio de los 30 a 40 cm, y la inexistencia de escaleras o estructuras que permitan el acceso a plantas superiores, nos lleva a concluir que se trata de edificaciones de una sola altura.

postes, como vemos en el centro del sector H03, se ha encontrado una piedra plana que podría servir de soporte para el tronco que podía reforzar las vigas de la cubierta y en el sector E11 donde se alinean dos losas de similares características que la anterior.

Estos elementos nos indican la existencia de cubiertas formadas por vigas de madera, apoyadas sobre los muros con refuerzo de palos verticales incrustados en los orificios o apoyados sobre piedras. Para impermeabilizarlas se colocaría sobre la trama de vigas un mortero compuesto por barro y paja o algún otro tipo de vegetal, cañas, ramas, arbustos. Posiblemente estas cubiertas eran a una vertiente ya que los sectores son de pequeñas dimensiones.



Figura 131. Proceso de excavación del derrumbe en el interior del sector H03.



Figura 132. Agujeros de poste documentados en el sector H02.

Se han documentado agujeros de poste en los sectores H01, H02, H06, H14, H17, H25 y E11. No todos presentan la misma forma. La mayoría son circulares y pueden ser de diferentes diámetros que oscilan entre los 0,10 m y los 0,25 m, utilizando losas de pequeño tamaño para calzar los postes. También encontramos algunos ejemplos interesantes de agujero cuadrado H06 y rectangular H25. En todos los casos están excavados en la roca caliza bioclástica. Los primeros corresponden a espacios cerrados, mientras que el sector E11 se trata de un espacio abierto. En el sector H02 (fig. 132) encontramos cinco agujeros, unos de ellos de mayores dimensiones localizado más o menos en el centro del sector; puede relacionarse con el poste de sustentación de la cubierta, mientras que los otros cuatro, más pequeños, posiblemente se utilizaran para la sustentación de diferentes elementos de distribución interior.

En el sector H01 el orificio se sitúa más o menos a media distancia entre UE1021 y UE1045 aunque descentrado respecto al espacio definido en este sector. La mala conservación dificulta su interpretación pues dada las dimensiones del espacio a cubrir, más de 9 m, se hace difícil pensar que solo hubiera un poste para sustentar la cubierta aunque algunas de las maderas procedentes del pino silvestre o del roble puedan alcanzar grandes alturas.

Uno de los agujeros mejor conservados es el situado en el sector H06 (fig. 133) que se localiza en el extremo S de la zona conservada, es decir, excéntrico y próximo a la zona de acceso. En el sector H14 el orificio se encuentra más o menos centrado, adosado al muro de compartimentación interna UE1241. Su localización parece indicar que también se utilizaría de soporte de la cubierta. En cambio el localizado en el sector H17 se sitúa delante del muro UE1069 y presenta características diferentes al resto. Tiene una forma triangular con tres losas colocadas en el interior. Su localización junto al muro y en la línea del muro de cierre E, no conservado, lleva a la posibilidad de tratarse de un agujero para incrustar un poste para calzar alguna estructura ya que la orientación que sigue tiene una ligera tendencia oblicua. Mientras que el localizado en el sector H25 es de forma rectangular y se encuentra situado excéntrico, próximo al muro de cierre por el N de este sector.

Los cuatro postes localizados en el sector E11 (fig. 134) dibujan un cuadrado que podría corresponder a una estructura de cubierta de materiales orgánicos.

En cuanto a los pavimentos del interior de las habitaciones, se realizan aplicando una capa de tierra que puede ser margosa o arcillosa de coloración variable que va de marrón a amarillo mezclada con



Figura 133. Agujero de poste, recubierto con losas situado en el sector H06.



Figura 134. Cuatro agujeros de poste localizados en el sector E11.

gravas (fig. 133). Únicamente en el sector E31 se ha documentado un pavimento realizado con losas pequeñas colocadas sobre una capa de tierra. En los espacios al aire libre el pavimento está formado por la propia roca recortada y con algunos rellenos de tierra utilizados para nivelas. En el sector E21 se encuentra una losa de grandes dimensiones (fig. 128), posiblemente relacionada con una escalera realizada para el acceso a la terraza superior, al sector E11.

Distribución interna de las habitaciones

En la zona excavada se han documentado 14 sectores que corresponden a espacios cubiertos, la mayoría de los cuales pueden definirse como de hábitat. Su estado de conservación varía de unos sectores a otros, por ello en algunos casos es complicada la interpretación.



Figura 135. Horno domestico (UE1090), sector H03.

Estas habitaciones se corresponden con los sectores H01, H02, H03, H04, H06, H07, H13, H14, H19, H23, H24, H25 y H26. Todas ellas presentan plantas de diferentes tipos: trapezoidal, H02, H07 y H24, cuadrangular, H26 y H25 y rectangular, H03, H06, H04, H17 y H23. Sus dimensiones oscilan entre los 10 y los 19 m². El interior no está compartimentado en ninguno de estos sectores aunque se distribuye a partir de las estructuras internas formadas por banquetas, altillos, hogares y hornos. Únicamente se ha localizado un acceso en el sector H07, situado en el muro E. En el resto de sectores el acceso desde el exterior posiblemente se situarían en zonas elevadas de los muros, como hemos podido comprobar en la arquitectura rural tradicional de la sierra de Gudar, donde las puertas pueden llegar a estar un metro por encima del nivel de calle.

De ellas, las que han aportado mayor documentación en cuanto a distribución interna son los sectores H02, H03, H06 y H25. En el primero, H02, se ha documentado un hogar, UE1048, situado en la zona central del tercio N. En la pared O, excavada en la roca, se encuentra una banqueta (UE1033). Mientras que en la mitad S se documentan tres agujeros de poste que pueden estar relacionados con alguna estructura o altillo.

El sector H03 es el que presenta mayor complejidad. Se encuentra un hogar de grandes dimensiones, UE1117, situado en la zona central. En la zona de contacto entre el muro UE1013 y el UE1091, en el extremo N del sector, encontramos un horno doméstico, UE1090 (fig. 135), mientras que en el extremo O, adosada al muro UE1108, se localiza



Figura 136. Estructura rectangular construida con adobes (UE1109), sector H03.

una banqueta de escasa altura, UE1112, frente a la cual se ha excavado una estructura rectangular realizada con adobes, UE1109. El sector H06 y H25 presentan unas características similares al sector H03 (fig. 132). En ambos casos se ha documentado un gran hogar situado en el centro del espacio interior, un altillo situado en el extremo N en el caso de H06, UE1142, y un posible horno en el caso de H25, UE1327.

Esta misma distribución se encuentra en el sector H23, con un hogar central y una banqueta, UE1262, adosada al muro SE (UE1252). En los sectores H13, H17 y H19 los hogares se localizan en posición desplazada del centro, mientras que en H19 y H24 los altillos se sitúan al fondo de la estancia.

Se observa, pues, una tendencia a situar los hogares en el centro de la estancia aunque pueda variar en función del uso del espacio donde se encuentran. Los poyos y altillos tampoco muestran una regularidad en su construcción, aprovechando en cada uno de los sitios donde se ha documentado algunos de los elementos del sustrato que puedan aflorar, caso de la roca. Los materiales asociados a

cada uno de los sectores tampoco han ofrecido una diferenciación funcional específica, al margen del sector H03 que parece responder a un área dedicada a la transformación de alimentos o el sector H01-E09 al presentar la mayor concentración de vajilla doméstica y de almacenaje.

Sector H14-E31

Situado en la zona central y más elevada del poblado, adosado a la cara interior del sistema defensivo, presenta unas características diferentes al resto de espacios documentados. Se trata de un espacio de planta trapezoidal con una puerta en el extremo SO a la que se accedería desde la zona O y otra puerta en el extremo SE con acceso desde la zona E. Es el único sector compartimentado, donde encontramos un pasillo que conecta estas dos puertas, separado de una estancia, de reducidas dimensiones situada al N. En este sector no se han encontrado hogares ni poyos, únicamente una estructura negativa, excavada en la roca, de planta rectangular, UE1237.



Figura 137. Poyo (UE1022) adosado al muro de cierre norte del sector H01 (UE1014).

Sector H01-E09

Es el espacio de mayores dimensiones encontrado en el interior de Los Morrones, ocupa una superficie de 32 m² de planta trapezoidal. Aunque el registro material se corresponde con un espacio doméstico, la fuerte erosión de las estructuras dificulta su interpretación. No se han identificado muros de cierre, el perímetro está compuesto por los muros perimetrales de las estructuras y sectores que lo delimitan, es decir, la muralla N por el N, el sector H02 por el E, los sectores H03, E08 y E22 por el S y los sectores H07 y H14-E31 por el O.

En el interior se documenta un poyo, UE1022, adosado al muro N (fig. 137) mientras que en la esquina NO se sitúa un horno doméstico, UE1090, construido con losas de piedra colocadas verticalmente.

No se tienen suficientes datos para interpretar el tipo de cierre y de cubierta de este espacio, sin muros individualizados y un solo agujero de poste localizado en la zona central del tercio N. El estudio de la distribución de los materiales lleva a plantear diferentes hipótesis: en primer lugar, la posibilidad de encontrarse con un espacio al aire libre; en segundo lugar, disponer de muros realizados con materiales orgánicos que no se han conservado; en tercer lugar, que se aprovechen los muros perimetrales para construir este espacio; y en cuarto lugar, que el espacio estuviera dividido en dos sectores, uno al E siguiendo la línea del muro UE1108, hasta cerrar con UE1014, y otro siguiendo la línea de UE1128 hasta adosarse al muro anterior con un espacio al aire libre que daría acceso a H07.

Los espacios de circulación y al aire libre

Para facilitar el acceso a los diferentes edificios del poblado se acondicionan las zonas teniendo en cuenta la problemática de la evacuación del agua de lluvia y la nieve. En la zona O se localiza una gran rampa que desde el extremo S asciende en dirección N, dando acceso a las viviendas de la zona O y posiblemente a las de la zona central. Se trata de los sectores E10, E27, E12, E28, E15 y E16, este último situado en la zona más elevada desde donde se accede a H14-E31 y posiblemente a la Torre. Para la construcción de la rampa se rebaja la roca y en las zonas con mayor desnivel se construyen escalones y se deposita tierra para nivelar el espacio.

El acceso a la zona E se realiza a través del sector E21 donde se ha documentado una gran losa que podría formar parte de una escalera para salvar el desnivel entre la terraza inferior donde se encuentran los sectores H02 y H03 a la superior E11, E08, E22 y H01-E09. El espacio conformado por E08, E11 y E22 es abierto, posiblemente con un porche o alguna estructura configurada por los tres agujeros de poste conservados en el sector E11.

Por otro lado se han documentado dos estructuras, una en la zona O, E20, y otra en la central, E22, con características muy similares, se trata de espacios que discurren desde la zona más elevada hacia las terrazas inferiores, en el caso de E20 entre los muros de las casas y el muro del sistema defensivo y en E22 entre los muros de la casa y un muro que la separa de E11 y H13. Con planta alargada y rectangular parece corresponder con imbornales abiertos para facilitar la evacuación del agua de lluvia o de la nieve.

LA MATERIALIDAD DE LAS COSAS. ESTUDIOS INTERDISCIPLINARES PARA EL ANÁLISIS DE UN CONTEXTO

En este apartado presentamos los resultados de los diferentes estudios realizados sobre los materiales muebles recuperados durante el proceso de excavación. Son los que aportan la diferencia que define cada yacimiento en su contexto dotándolo de sus propias particularidades y permitiendo desgranar su filiación en relación a otros yacimientos más o menos próximos. Cada uno de los estudios aborda un aspecto propio de la vida en el poblado con el interés común de contextualizar en su ámbito cada uno de los elementos que pueden aportar información relevante.

LA CERÁMICA Y OTRAS MANUFACTURAS. Amparo Barrachina

Como es habitual en la mayoría de los yacimientos, la cerámica aporta el porcentaje de información más destacado entre los objetos recuperados. En ese aspecto, Los Morrones sigue esta pauta. No obstante, a pesar del elevado número de fragmentos de los que disponemos, en conjunto, su repertorio de formas completas es bastante deficiente. Se han estudiado 21.805 fragmentos entre los que se reconocen 1567 con forma. Casi en su totalidad están hechos a mano a excepción de 46 fragmentos a torno que por sus pastas los relacionamos con las producciones fenicias y 171 fragmentos que abarcan desde ibérico hasta moderno, éstas últimas localizadas en la capa superficial o en los derrumbes de amortización.

Así pues, el mayor conjunto corresponde a cerámicas hechas a mano. Para su estudio, siguiendo la línea iniciada en el trabajo *“El que portem entre mans...”* (Barrachina *et al*, 2017), hemos diferenciado entre las cerámicas más finas, Clase A, y las más groseras, Clase B. Las cerámicas de la

Clase B presentan unos tratamientos finales alisados más o menos cuidados aunque una pequeña parte presenta las superficies groseras y rugosas, en ocasiones con marcas del frotado realizado para regularizarlas. Mientras que la Clase A suele presentar acabados bruñidos o alisados muy finos. No obstante hemos observado en algunos casos cómo formas mayoritariamente de una clase en ocasiones presentan características de su contraria debido, con probabilidad, a los procesos postdeposicionales que habrían afectado las superficies de estas piezas, sobre todo en el caso de las cerámicas cuidadas. También se ha observado que dentro de un mismo tipo y clase pueden darse diferentes acabados de superficie e incluso la misma calidad de la preparación y fabricación del recipiente tiene variaciones importantes, caso de los muchos recipientes del tipo 7 y 8 de la Clase B. Lo que consideramos señala una falta de estandarización de los recipientes a pesar de mantener unos parámetros básicos según la función a la que están destinados.

En general, las arcillas están bastante depuradas, sobre todo en los recipientes de la Clase A, a las que se añaden diferentes desgrasantes. Se utilizan principalmente rocas calcáreas, aunque también está presente el cuarzo en una proporción minoritaria. En algunas ocasiones también encontramos granos rojos y negros, producto del óxido de hierro, o brillos dorados y plateados difíciles de clasificar en un examen organoléptico. Las producciones de la Clase B son las que incorporan desgrasantes de mayor tamaño, predomina el calcáreo, que es el que da su reconocible aspecto, mientras que la Clase A incluye partículas mucho más finas y en ocasiones más variadas. Con todo, siempre hay producciones intermedias entre ambas clases.

Predominan las cocciones irregulares aunque también es muy importante la presencia de cocciones reducidas, así como oxidantes. De hecho, la tendencia es que las cocciones reducidas se asocien mayoritariamente a la Clase A mientras que las cocciones irregulares lo son a la Clase B. En este sentido las cocciones oxidantes son casi siempre minoritarias en ambos grupos y con tendencia a los colores marrones y rojos en las superficies.

Aunque las engalbas rojas están presentes en las dos clases, en este conjunto de Los Morrones no son muy numerosas o se han conservado peor ya que muestran un porcentaje inferior en su aplicación sobre los recipientes que en las piezas de Els Ports. Se trata de engalbas en que predomina el color rojo que puede aplicarse sobre las superficies exterior, interior o ambas, de las piezas.

Pocos han sido los recipientes que se han podido recuperar completos, en su mayor parte de pequeño tamaño, salvo casos como el conjunto recuperado en el sector H01. En general, la cerámica está muy fragmentada y su conservación alterada por los procesos erosivos y antrópicos que afectaron al yacimiento. No obstante, hemos podido reunir un relativamente amplio conjunto de formas representativas que se han sistematizado en una tabla. Tal y como hemos señalado más arriba, siguiendo la división establecida en dos grupos a partir del tratamiento de la superficie, primero trataremos de la Clase A en la que se agrupan las formas dedicadas a la presentación y consumo de alimentos y líquidos con un tratamiento fino de la superficie que incluye el bruñido, un alisado fino o la presencia de engalbas y decoraciones. Después nos ocuparemos de la Clase B que agrupa los recipientes para el transporte, almacenamiento y elaboración de alimentos que incluyen las superficies alisadas y las groseras.

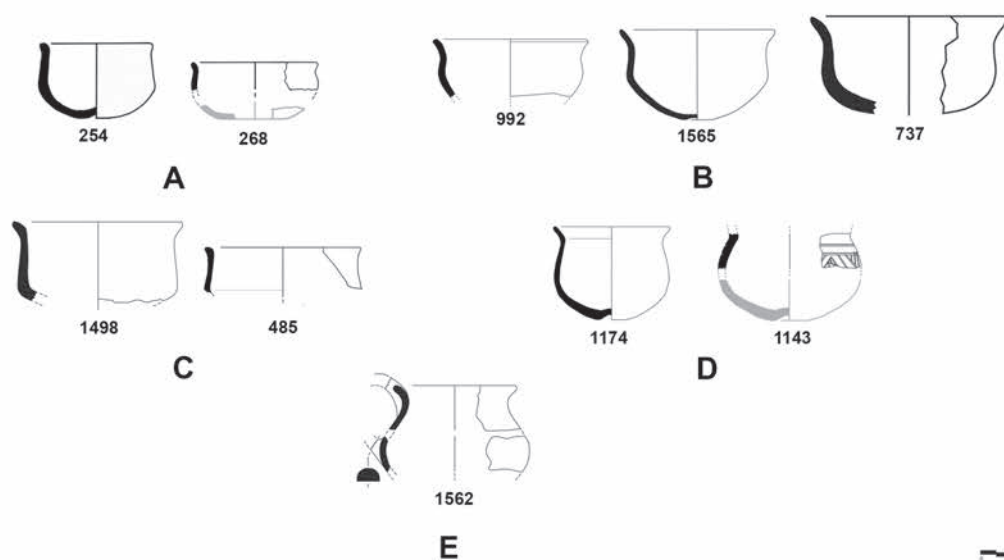
Para ordenar los diferentes individuos en cada uno de los dos grupos se han creado una serie de tipos a partir de su posible funcionalidad y morfología sin tenerse en cuenta el tamaño de las piezas solo su obertura y profundidad. Mientras que los subtipos se han diferenciado por determinadas variaciones observadas en los bordes o el tamaño.

CLASE A

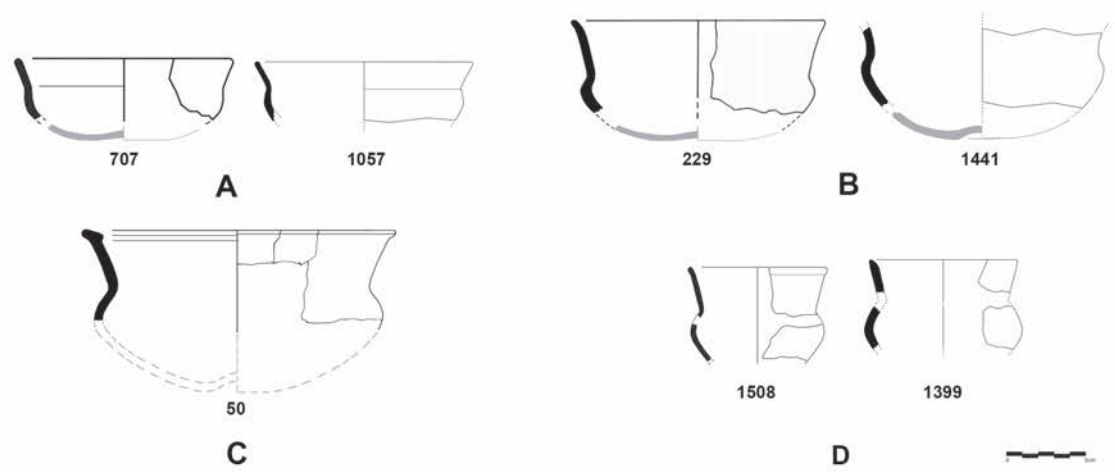
- **Tipo 1.** Grupo heterogéneo en el que se han incluido la mayoría de los boles de pequeño tamaño. Son recipientes de estructura abierta y forma poco profunda que hemos dividido en varios subtipos dependiendo de su perfil: A, con el borde poco desarrollado y el asiento de la base hundido en el centro; B, de tamaño un poco mayor y con el borde más desarrollado; C, con la panza baja y marcada por una carena suave; D, más profundo que los anteriores presenta un borde recto saliente con arista interna y base con ónfalo; y E, pequeño recipiente más cerrado y profundo que los anteriores que se caracteriza por la presencia de una gran asa de sección semicircular.
- **Tipo 2.** Grupo relativamente homogéneo de boles de tamaño medio pequeño, estructura abierta y forma plana o poco profunda que se caracterizan por un borde muy desarrollado, recto y abierto que sale de una panza de forma elíptica horizontal. Por su morfología los hemos agrupado en cuatro subtipos: A, estructura plana de panza redondeada y arista interna a la altura del cuello; B, panza muy marcada con el borde muy desarrollado y mayor profundidad; C, de tamaño ligeramente mayor que los anteriores se caracteriza por un labio en T biselado; y D, pequeños vasos de estructura abierta y profunda.
- **Tipo 3.** Grupo homogéneo de platos y fuentes de tamaño medio pequeño, estructura abierta y forma plana que se caracterizan por presentar un borde en ala. Por su morfología los hemos agrupado en dos subtipos: A, perfil sencillo en forma de casquete con el borde sin diferenciar; y B, perfil sencillo con el borde en ala.
- **Tipo 4.** Grupo homogéneo de recipientes de tamaño medio pequeño que también presenta el borde en ala pero con una estructura semiesférica. Por su tamaño los hemos agrupado en dos subtipos: A, de tamaño pequeño; B, de tamaño medio. Este último, el recipiente 709, está recubierto de engalbas por el interior y exterior.
- **Tipo 5.** Grupo homogéneo que podríamos relacionar vasos y tazas de tamaño medio pequeño de perfil en suave "S", estructura abierta y forma profunda. Por la abertura de su boca los hemos dividido en dos grupos:

CLASE A

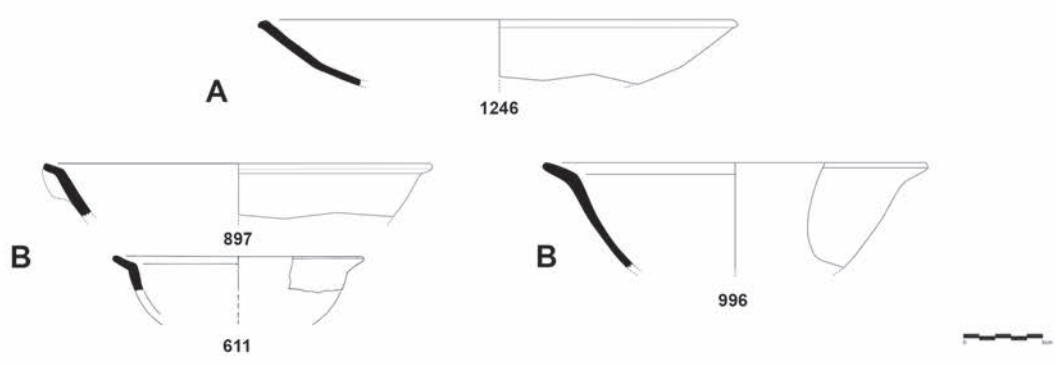
TIPO 1



TIPO 2



TIPO 3



TIPO 4



Figura 138. Tabla cerámicas de la Clase A, tipos 1, 2, 3 y 4.

A, vaso o copa estrecha y profunda que creemos tendría una base elevada; y B, tazas de boca amplia y menos profundas que la anterior con bases que tanto pueden ser planas como elevadas.

- **Tipo 6.** Grupo homogéneo de jarritas de tamaño medio pequeño, estructura cerrada y forma profunda, con la panza redondeada y la base elevada. Hemos diferenciado tres subtipos: A, con la panza muy marcada a media altura y con el borde diferenciado; B, panza a media altura y borde posiblemente recto; y C, hombro alto muy marcado y borde recto.
- **Tipo 7.** Grupo homogéneo de tinajillas de tamaño medio y perfil bitroncocónico formado por tres individuos. Se caracterizan por su estructura cerrada y forma profunda con el borde desarrollado e inclinado al exterior. Entre los tres ejemplares más completos hay diferencias en su morfología: A, con el borde recto saliente, arista interna a la altura del cuello estrangulado y con el asiento de la base hundido en el centro; B, con el borde saliente y curva pronunciada en el cuello aunque este último destaca por la decoración incisa de su superficie que también se desarrolla en el labio; y C, con la carena suave y un corto cuello recto.
- **Tipo 8.** Grupo homogéneo de recipientes de tamaño mediano de perfil globular, estructura ligeramente abierta y forma poco profunda con el borde vuelto al exterior. Consideramos que podrían presentar tanto bases planas como elevadas. Los hemos diferenciado en tres subtipos a partir de su perfil: A, perfil en "S" con la curva del cuello muy suave; B, cuello marcado por el interior y acanalado bajo el cuello; y C, cuello marcado por el interior y panza redondeada baja.
- **Tipo 9.** Grupo heterogéneo formado por dos individuos muy dispares en tamaño (cubilete y jarra) pero que presentan una morfología similar con una panza muy marcada y un cuello muy desarrollado, estructura de tendencia cerrada y forma muy profunda. Se agrupan en dos subtipos: A, pequeño cubilete que posiblemente desarrollara un pie elevado; y B, panza elíptica horizontal con pequeño mamelón redondeado a la altura del diámetro máximo.
- **Tipo 10.** Grupo homogéneo de tinajas de cuello troncocónico y panza elíptica horizontal, estructura cerrada y forma muy profunda, con el borde vuelto al exterior y la base

elevada. Presenta dos subtipos: A, recipiente muy mal conservado que presenta decoración acanalada en el tercio superior; y B, con el borde desarrollado y decorado con impresiones oblicuas en el labio y un cordón digitado bajo la panza.

- **Tipo 11.** Grupo homogéneo de jarras de cuello cilíndrico y panza elíptica horizontal, estructura cerrada y forma muy profunda, con el borde vuelto al exterior y la base elevada. Morfología muy similar en ambas, si bien el individuo B parece un intento de reproducir el prototipo A cuyo perfil presenta numerosos paralelos.

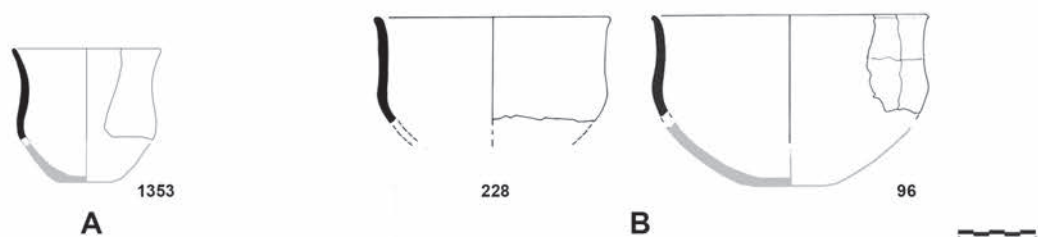
El conjunto clasificado presenta una cierta homogeneidad en su fabricación, no tanto en las formas. Algunos de los tipos muestran una gran variabilidad en sus perfiles, caso del tipo 1 formado por pequeños boles cuyos perfiles distan mucho de ser uniformes, aún teniendo todos una misma función. De hecho, en sentido tipológico estricto, se puede establecer tendencias muy dispares en su cronología de no estar todos relacionados por su presencia en el poblado.

Perfiles carenados como el tipo 1B (fig. 138, 1565) nos remiten a contextos de la Edad del Bronce, o el tipo 1C (fig. 138, 0485 y 1498) a formas del Bronce Final por su similitud con el tipo 2B de Las Cubetas de Sant Joaquim-Els Ports (Barrachina *et al.*, 2017: fig. 2). También en esa dirección apunta el bol tipo 1D (fig. 138, 1174) por su borde marcado por una arista interna; los boles del tipo 2A que relacionamos con la Forma 8, tipo 2 de El Pic dels Corbs (Barrachina, 2012: fig. 58); el tipo 7A con paralelos en el tipo 5B en Las Cubetas de Sant Joaquim-Els Ports (Barrachina *et al.*, 2017: fig. 2) que muestra un perfil troncocónico ampliamente documentado en el área de Bajo Segre y Cinca en contextos tardíos del Bronce Reciente que llegan a coincidir con las primeras formas de Campos de Urnas del siglo X a.n.e.; o el tipo 10A que relacionamos con la forma 9A de El Pic dels Corbs (Barrachina, 2012: fig. 58) y con un vaso de El Torrelló d'Almassora de cuerpo superior más recto que el de Los Morrónes (Clausell, 2004: lám. 8) y en la forma II de El Puig de la Nau de Benicarló (Oliver, Gusi, 1995: fig. 84).

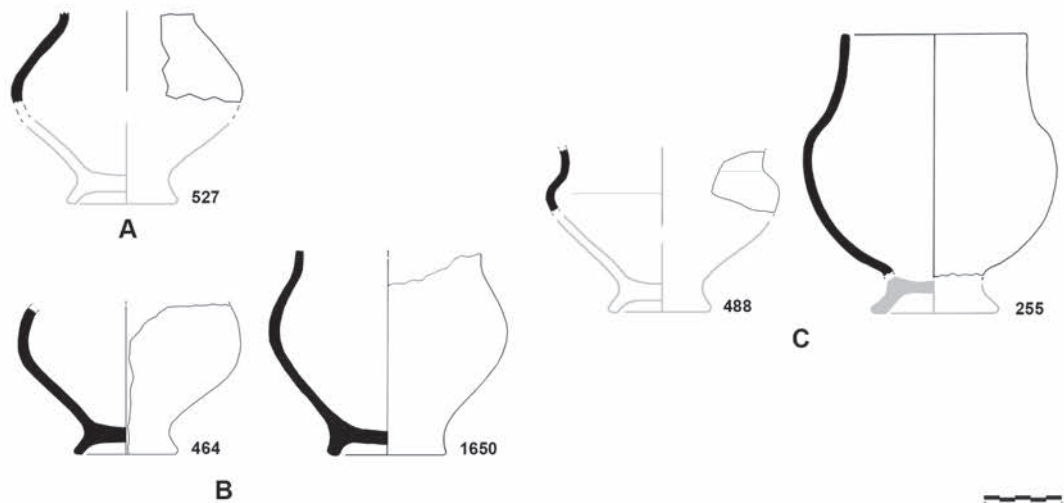
Para otros elementos, sin embargo, los paralelos nos aproximan a formas más propias del Hierro Antiguo como el pequeño bol tipo 1A (fig. 30, 268) que relacionamos con el tipo 6 de Els Ports (Barrachina *et al.*: fig. 5), si bien no presenta restos de grafito; el bol carenado tipo 2B de amplia difusión

CLASE A

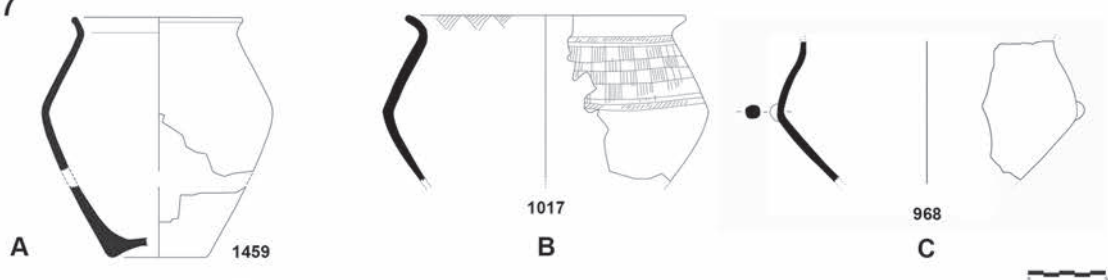
TIPO 5



TIPO 6



TIPO 7



TIPO 8

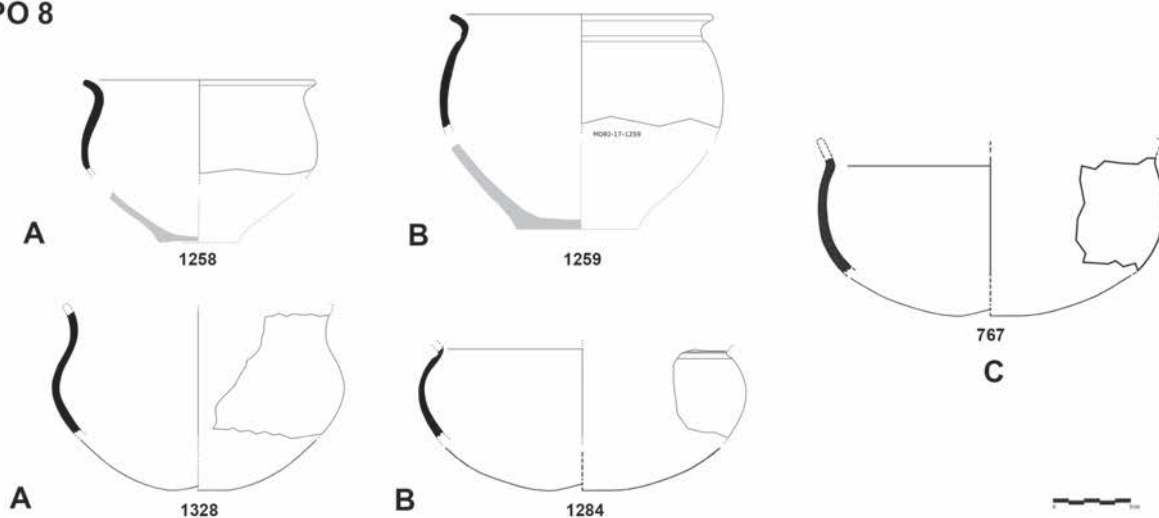
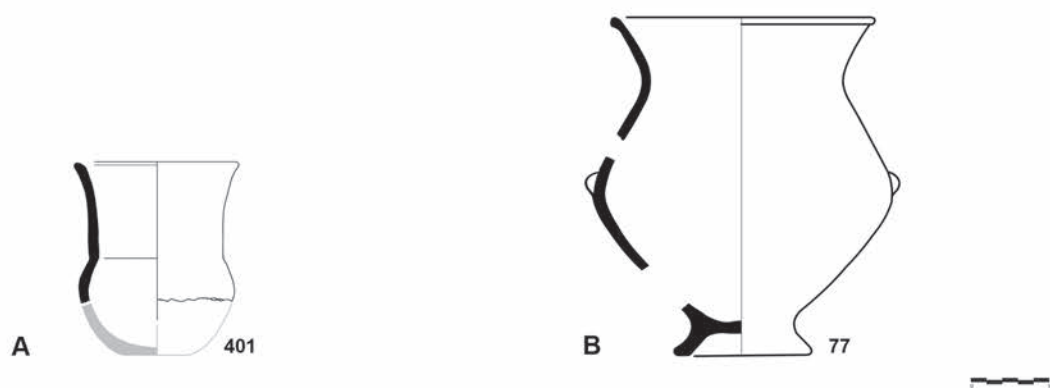


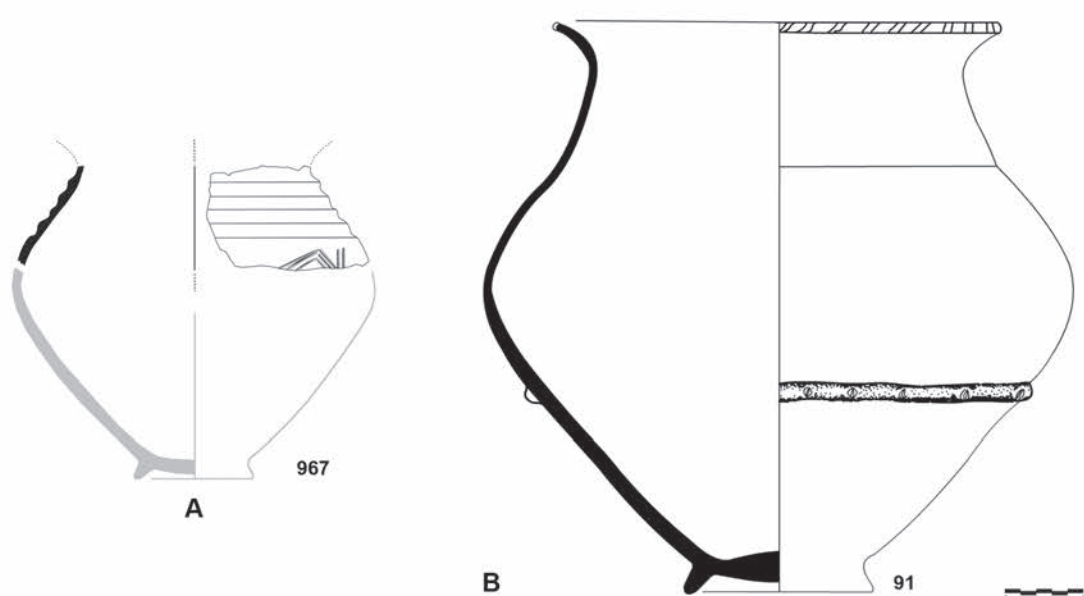
Figura 139. Tabla cerámicas de la Clase A, tipos 5, 6, 7 y 8.

CLASE A

TIPO 9



TIPO 10



TIPO 11

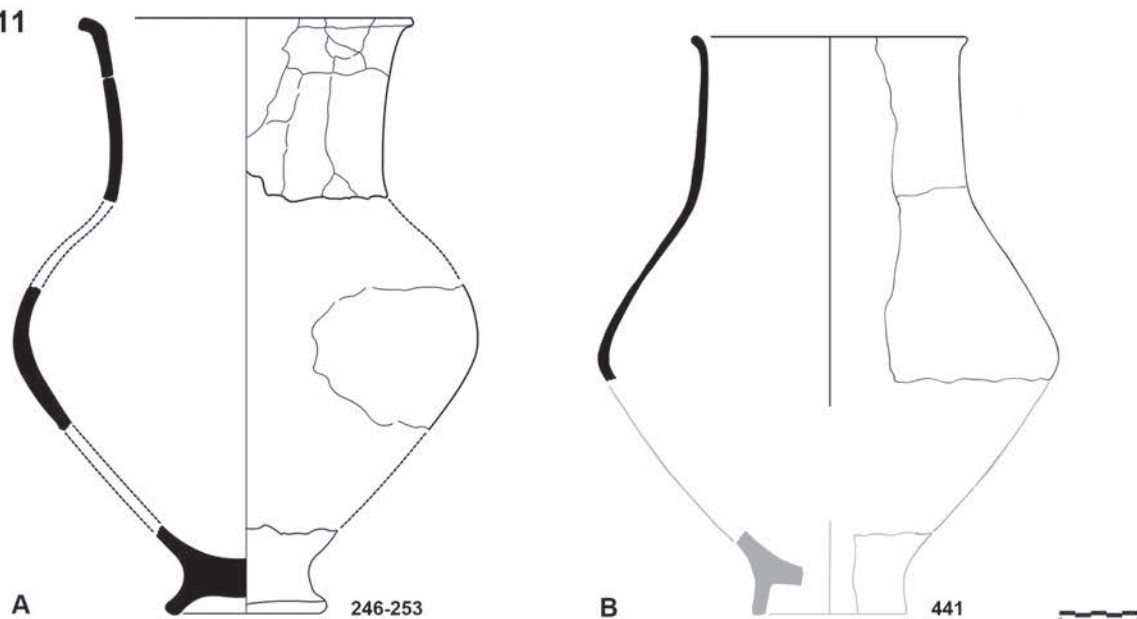


Figura 140. Tabla cerámicas de la Clase A, tipos 9, 10 y 11.

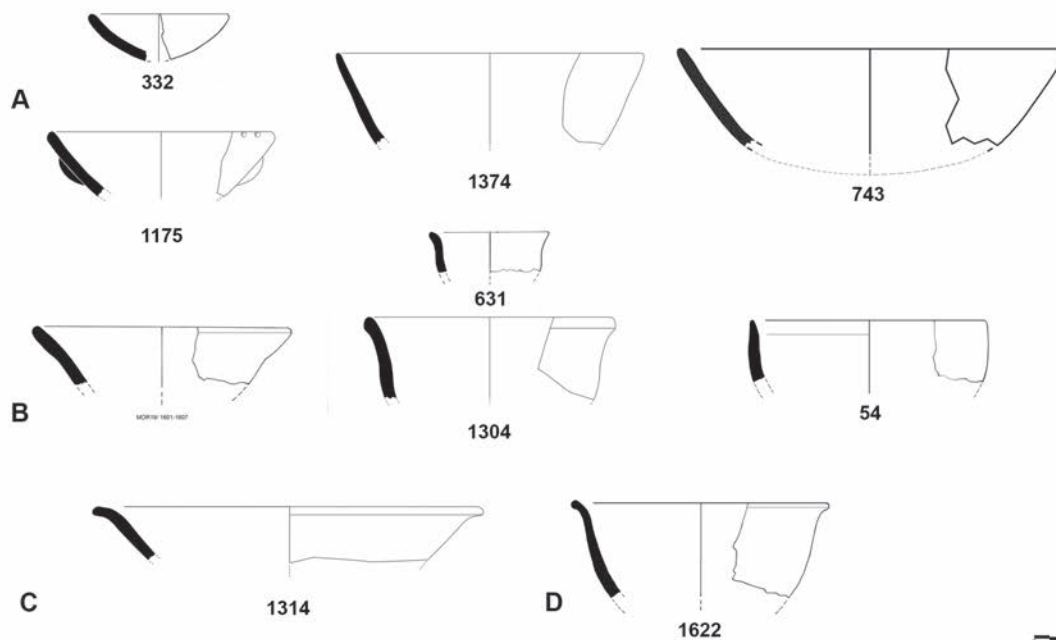
entre el Bronce Final y el Hierro Antiguo desde la Alta Andalucía al Ebro para el que encontramos paralelos en el nivel O (primer nivel de ocupación del Hierro Antiguo) de la segunda campaña de excavaciones de Vinarragell (Mesado, 1974: fig. 57, 2 y 3) y en El Torrelló d'Almassora en niveles del Bronce Final (Clausell, 2004: lám. 2, 4 y 6); los boles y platos del tipo 4 con el borde en ala que formalmente relacionamos con el tipo 4 de El Mas de Boldo-Els Ports (Barrachina *et al*, 2017: fig. 5); las jarritas del tipo 6 que relacionamos con los tipos 18A y 18B de Els Ports (Barrachina *et al*, 2017: fig. 8) y los recipientes del tipo 8B y 8C que relacionamos con el tipo 12 de Els Ports (Barrachina *et al*, 2017: fig. 6), procedentes de los yacimientos de El Cabeço y de En Balaguer 1; la tinajilla de cuello troncocónico del tipo 10B que encontramos tanto entre los materiales de los poblados (Barrachina *et al*, 2017: fig. 8, 18C) como en la necrópolis de Sant Joaquim (Barrachina *et al*, 2017: fig. 17, 2A.2); o el tipo 11 de cuello cilíndrico que relacionamos con el tipo 1B de la necrópolis de Sant Joaquim (Barrachina *et al*, 2017: fig. 16, 1B.1.a). Una forma ampliamente reconocida y referenciada en el medio y alto Ebro (Ruiz Zapatero 1983, fig. 222, 9) que tiene como referente la forma 6 de Castiella (Castiella, 1977, fig. 198). En el área costera castellonense esta forma se acerca en su concepto a uno de los perfiles de vasos vasos de El Torrelló del Boverot d'Almassora de perfil bicónico (Clausell, 2002, nº90, pp. 69). Incluiríamos también los dos recipientes de La Montalbana (Barrachina, Agustí, 2004-2005: fig. 4,5 y fig. 7) que junto con nuestro tipo 11B parecen estar imitando el perfil del vaso de cuello cilíndrico.

CLASE B

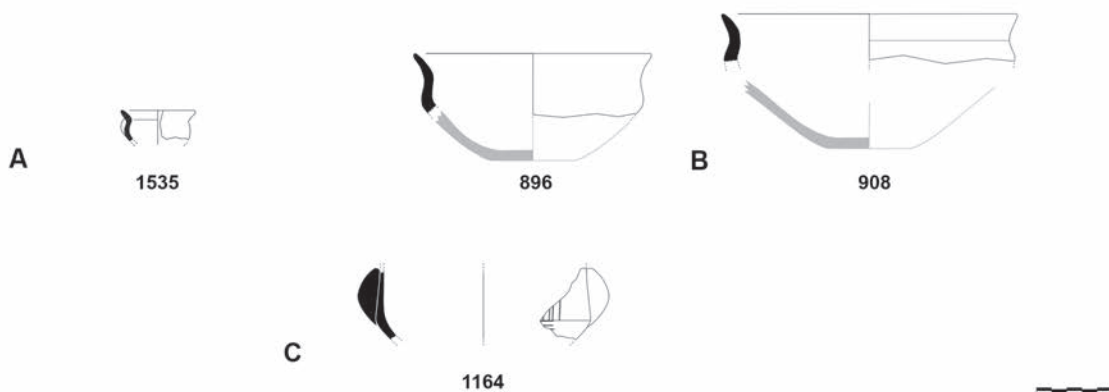
- **Tipo 1.** Grupo heterogéneo de cuencos y fuentes de perfil sencillo y tamaños variados cuyos diámetros oscilan entre 8 y 26 cm. Presentan estructuras abiertas y formas planas con bordes en general no diferenciados. Son relativamente numerosos en el conjunto global aunque presentan variaciones: A, perfiles sencillos en forma de casquete o semicírculo; B, cuencos que indican con una leve inclinación al exterior el borde; C, fuentes con el borde vuelto al exterior muy planas; y D, o profundas.
- **Tipo 2.** Grupo relativamente homogéneo de vasos carenados de tamaño medio pequeño, estructura abierta y forma plana o poco profunda: A, de tamaño muy pequeño y carena redondeada con mamelón alargado, cuello marcado por arista interna; B, tamaño medio pequeño y carena muy angulosa alta; y C, tamaño pequeño y carena angulosa baja con un mamelón alargado. Aunque no muy bien conservada se observa la presencia de decoración incisa.
- **Tipo 3.** Grupo bastante homogéneo de cuencos, platos y fuentes de tamaños variados, estructura poco cerrada y forma plana, posiblemente con bases planas y bordes entrantes. A, cuencos y platos de perfil elíptico horizontal con borde entrante y diámetros entre 10 y 22 cm; y B, recipientes de mayor profundidad y bordes entrantes poco desarrollados.
- **Tipo 4.** Grupo bastante homogéneo de cazuelas y cazuelitas de tamaño medio pequeño con diámetros que oscilan entre los 9 y los 21 cm. Estructura abierta poco profunda con bases posiblemente planas. Suelen llevar los labios decorados con impresiones circulares o alargadas. Según la morfología del borde hemos diferenciado dos grupos: A, borde recto o ligeramente entrante; y B, borde ligeramente inclinado al exterior.
- **Tipo 5.** Grupo homogéneo de recipientes de tamaño medio pequeño, con diámetros de la boca que oscilan entre 11 y 13 cm. Estructura de tendencia poco abierta y forma profunda que se acompañaría de bases plana. Planteamos cuatro subtipos: A, de perfil globular y borde entrante; B, de perfil recto ligeramente entrante; C, perfil en ligera "S"; y D, con el borde diferenciado y vuelto al exterior.
- **Tipo 6.** Grupo heterogéneo en tamaño que engloba diferentes recipientes de paredes rectas con mayor o menor inclinación al exterior, estructura abierta y forma profunda con bases planas. Su funcionalidad es amplia abarcando desde pequeñas tazas hasta grandes recipientes de boca muy ancha tipo lebrillo. Por su morfología los hemos dividido en varios subtipos: A, recipiente pequeño de paredes rectas y base cóncava en el asiento; B, cubilete de paredes rectas ligeramente entrantes; C, cubilete de paredes rectas; y D, recipientes de perfil simple troncocónico muy abierto con varios tamaños, destacando uno de grandes dimensiones y perfil muy abierto (diámetro de 32 cm) con posible base plana.

CLASE B

TIPO 1



TIPO 2



TIPO 3

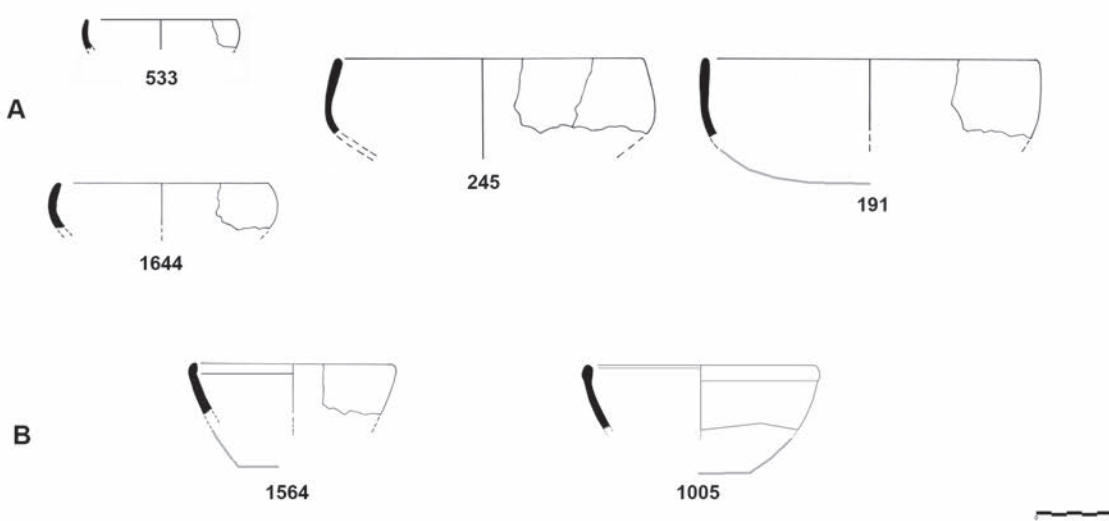


Figura 141. Tabla cerámicas de la Clase B, tipos 1, 2 y 3.

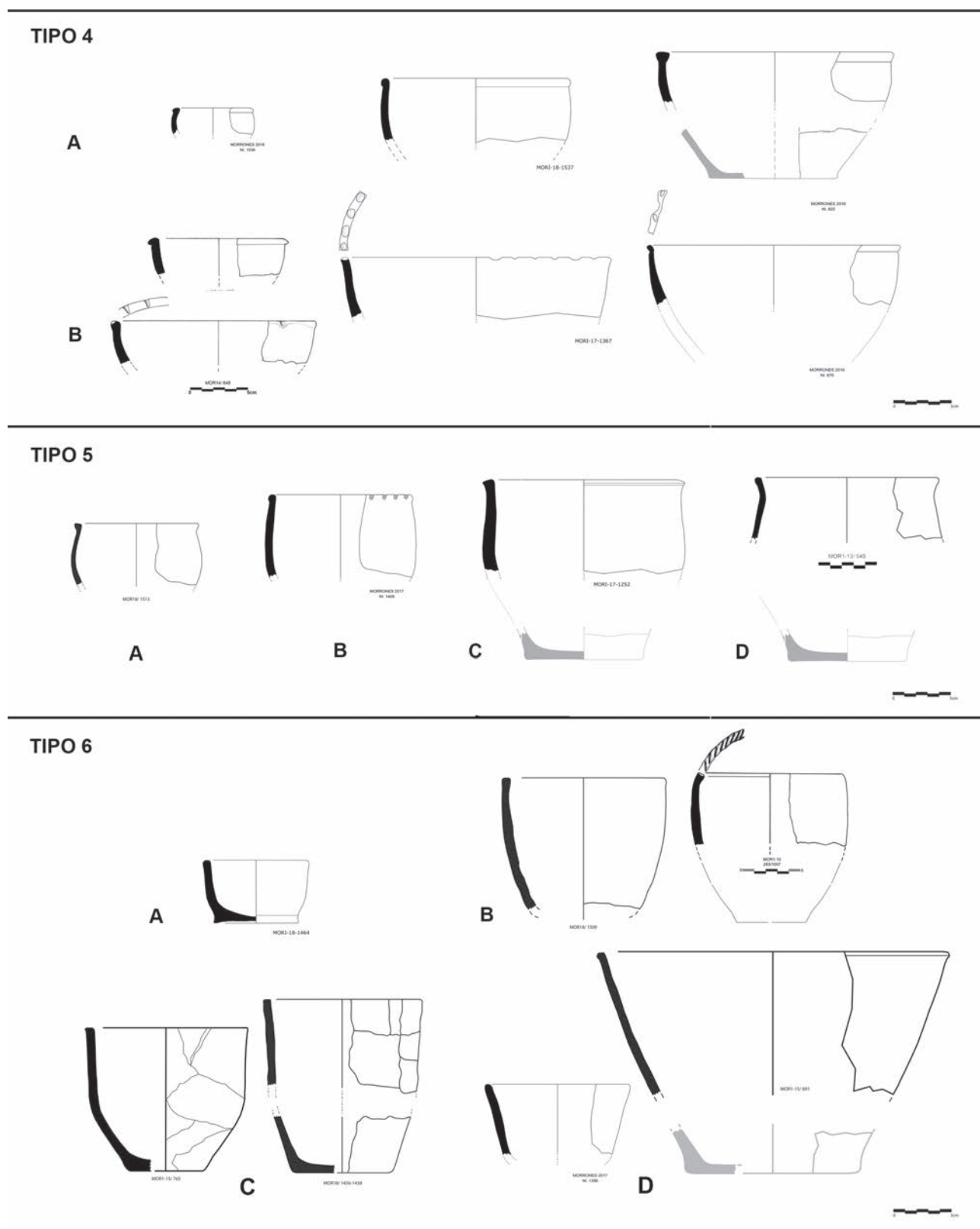


Figura 142. Tabla cerámicas de la Clase B, tipos 4, 5 y 6.

CLASE B

TIPO 7

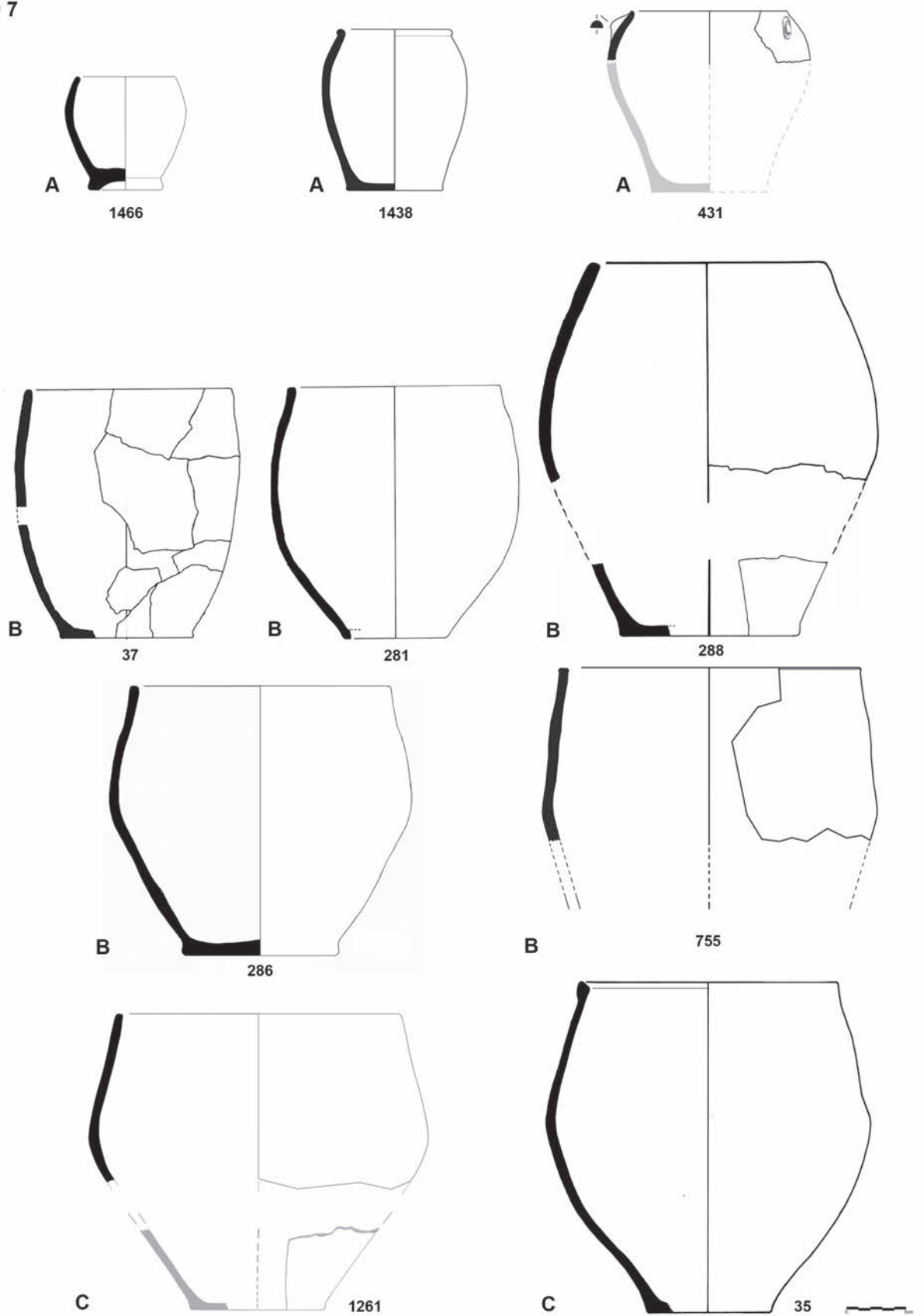


Figura 143. Tabla cerámicas de la Clase B, tipo 7 A-C.

CLASE B

TIPO 7

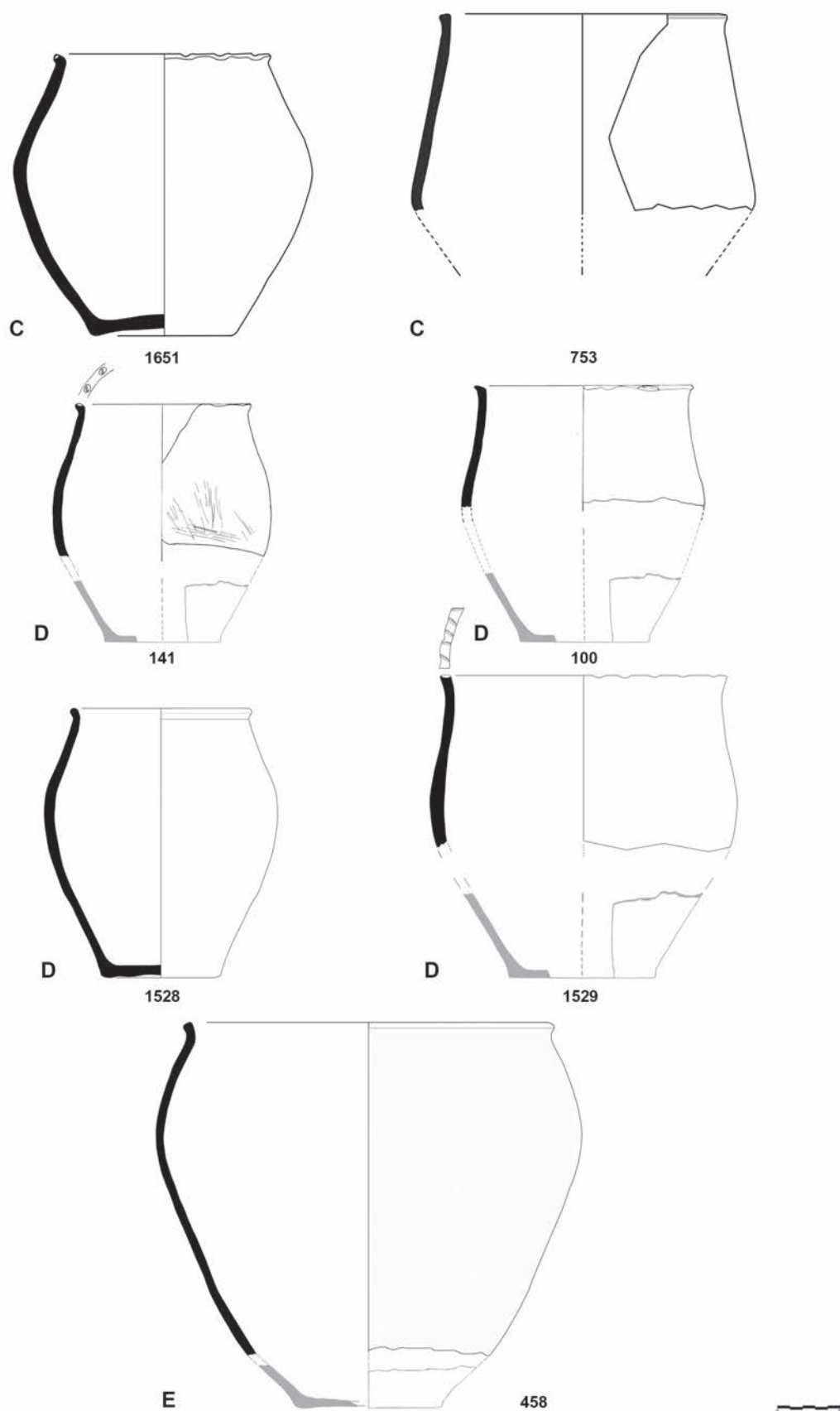


Figura 144. Tabla cerámicas de la Clase B, tipos 7 C-E.

CLASE B

TIPO 8

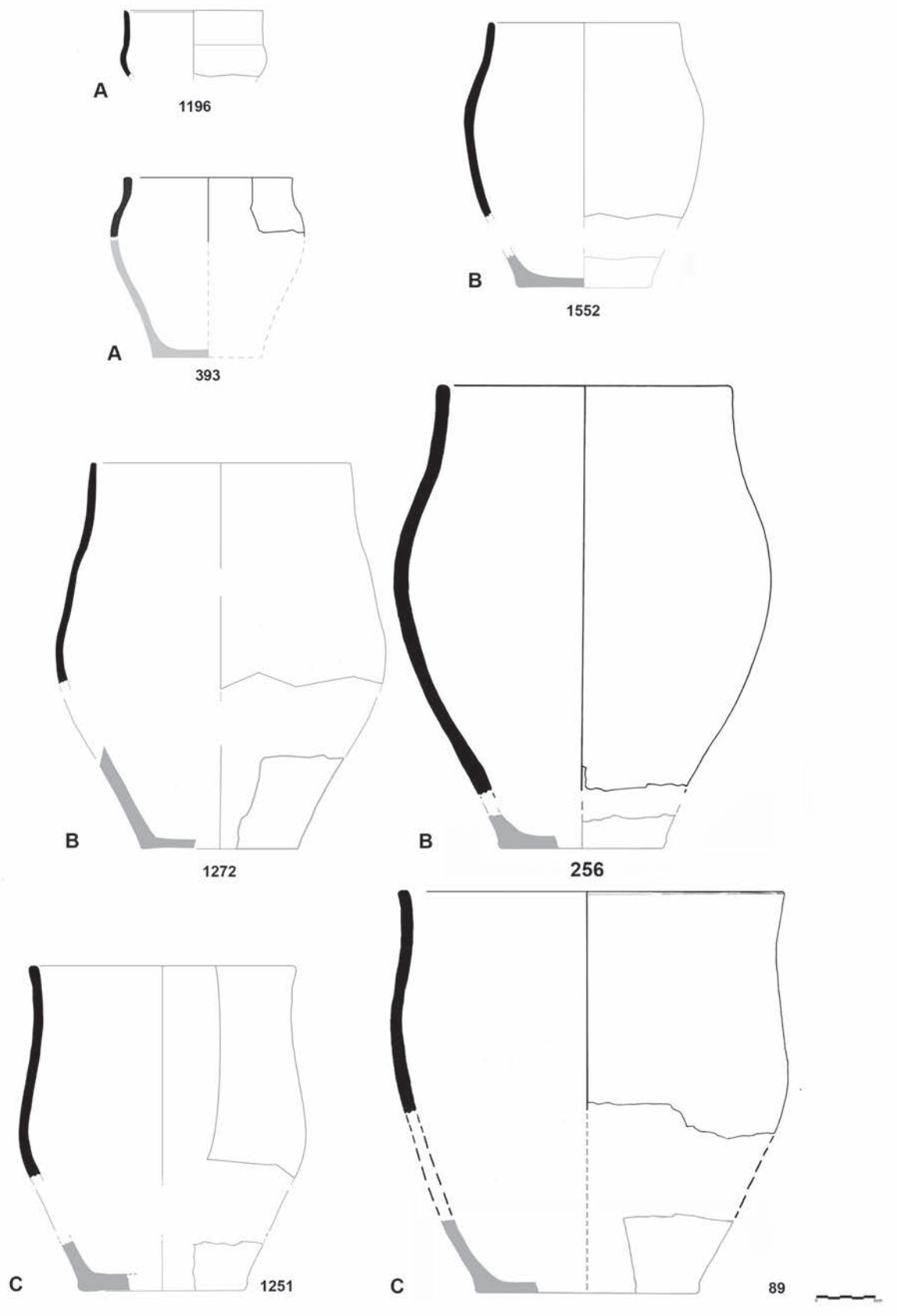


Figura 145. Tabla cerámicas de la Clase B, tipo 7 A-C.

- **Tipo 7.** Grupo homogéneo de orzas de tamaño medio, de estructura poco cerrada y forma profunda, bordes poco desarrollados y bases planas. Los recipientes que desarrollan más el borde suelen llevarlo decorado con impresiones circulares o verticales/oblicuas. Por las peculiaridades de sus perfiles las hemos dividido en cinco grupos: A, bordes sin diferenciar y hombro alto que incluyen los ejemplares más pequeños del grupo; B, bordes sin diferenciar y hombro /panza a media altura; C, presenta la panza marcada por una ligera carena y el borde en ocasiones diferenciado; y D, perfil ovoideo y borde poco desarrollado generalmente decorado por el interior con impresiones; E, panza elevada con corto borde vuelto al exterior.
- **Tipo 8.** Grupo homogéneo formalmente de orzas y orzillas con tamaños muy dispares, desde los ejemplares pequeños a grandes. De estructura poco cerrada y forma profunda, se distinguen de los anteriores por presentar el borde diferenciado del cuerpo. Por su morfología los hemos dividido en tres subtipos: A, con el borde muy desarrollado, recto y diferenciado del hombro; B, con el borde más largo y el hombro/panza menos marcado y más bajo; y C, perfil con una suave "S" y el borde ligeramente inclinado al exterior.
- **Tipo 9.** Grupo heterogéneo formado por dos tinajillas de perfil ovoideo pero morfologías diferentes. Estructura poco abierta y forma profunda que presentan decoraciones en el borde y en el cuerpo. A, presenta un cuello estrangulado; y B, cuello alargado que termina en un borde biselado y decorado al exterior.
- **Tipo 10.** Grupo homogéneo formado por grandes tinajas de cuerpo globular, estructura cerrada y forma muy profunda. Según la forma del borde las hemos diferenciado en dos subtipos: A, borde poco desarrollado y engrosado; y B, borde recto.
- **Tipo 11.** Grupo formado por los recipientes más grandes estudiados en tres subtipos: A, recipiente de estructura abierta y forma profunda que presenta un perfil sencillo con una gran boca en la que no se diferencia el borde y una base plana muy estrecha en comparación con el diámetro de la boca; B, recipiente con hombro muy marcado del que sale un cuello recto o ligeramente vuelto al exterior que no diferencia el borde, posiblemente con

base plana; y C, gran contenedor de forma ovoidea y borde muy desarrollado e inclinado al exterior.

Los diferentes tipos de la Clase B ofrecen una mayor homogeneidad en sus formas. En general son bastante repetitivas sin llegar a estar estandarizadas, predominando los perfiles sencillos entrantes o rectos que no suelen diferenciar el borde, o lo engrosan o lo marcan ligeramente ofreciendo bocas muy anchas y bases planas que en general están entre los 11 y 13 cm de diámetro (tipos 7 y 8). Esto nos señala un hecho significativo si comparamos nuestro conjunto con el estudiado en Els Ports-Alt Maestrat o los publicados más recientemente de El Mortorum y El Tossal de la Vila. Las formas del primer grupo suelen presentar bordes desarrollados que aportan sinuosidad a los perfiles y panzas generalmente muy marcadas (Barrachina *et al*, 2017: fig. 11 a 15), mientras que en los otros dos yacimientos el número de formas sencillas relacionadas con nuestros tipos es mucho más generoso (Aguilella *et al*, 2012: fig. 14; Aguilera *et al*, 2016: fig. 18, tipo 5) sin llegar al elevado número de recipientes documentados en Los Morrones.

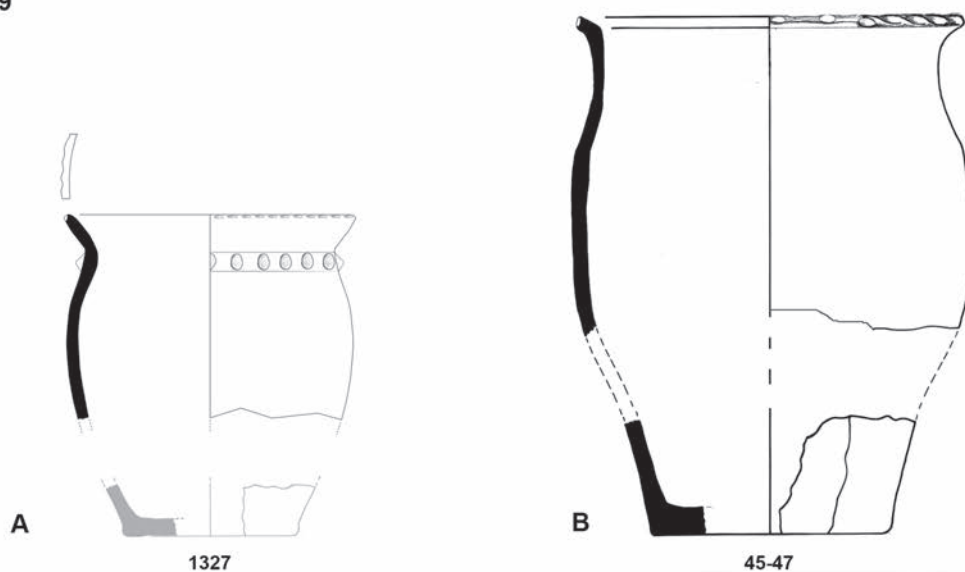
Este perfil se documenta en La Fonteta de Guardamar de Segura en los tipos A1, A2 y A3 de cerámicas groseras (Ortiz, 2014: fig. 1, 2 y 3), en Peña Negra I en sus tipos A1, A5 y A7 (González Prats, 1983: 64-65 y cuadro tipológico anexo) además de otros yacimientos del área alicantina. En el caso de La Fonteta se documentan sobre todo en la Fase Arcaica que abarca las tres primeras fases del asentamiento y se fecha entre el 760 y 635 a.n.e.

La morfología simple y de boca abierta de estas piezas se puede decir que no aparece en el repertorio de manufacturas de la Edad del Bronce, ni la conocemos asociada a los escasos yacimientos del Bronce Final del entorno de El Mijares, El Palancia o Els Ports. Por lo que entendemos que es un desarrollo formal asociado a nuevos usos o necesidades de almacenamiento que podría estar señalando un proceso de asimilación fruto de los nuevos contactos que empiezan a establecerse a partir del siglo VII a.n.e.

Al mismo tiempo, vemos algunos recipientes que mantiene esa tradición antigua, como es el caso del tipo 9A, con el cuello estrangulado y un cordón a la altura del borde para el que sí conocemos un amplio repertorio de paralelos tanto entre los materiales de Els Ports-Alt Maestrat (Barrachina *et al*, 2017: fig. T3) como en la desembocadura de El Palancia el poblado de El Pic dels Corbs (Barrachina, 2012: fig. 57) o el entorno del Ebro.

CLASE B

TIPO 9



TIPO 10

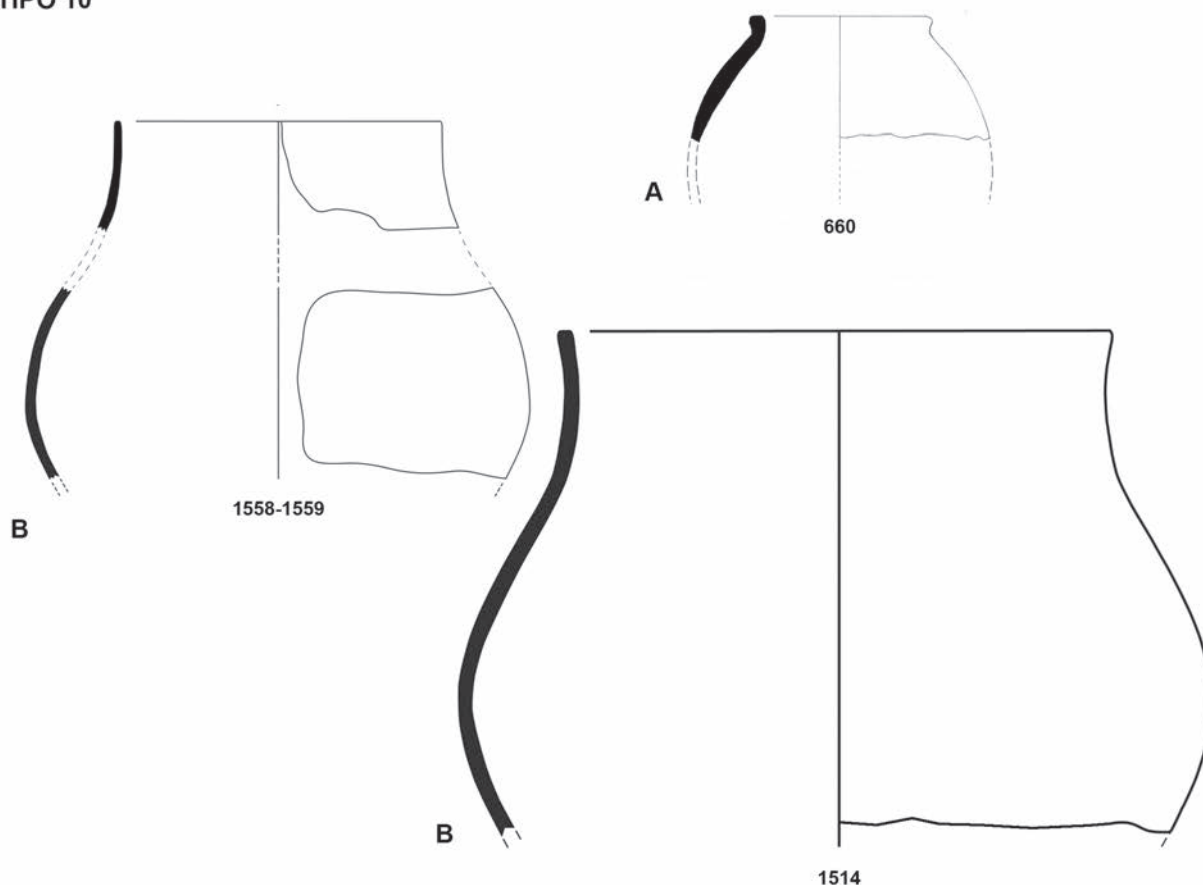


Figura 146. Tabla cerámicas de la Clase B, tipos 9 y 10.

CLASE B

TIPO 11

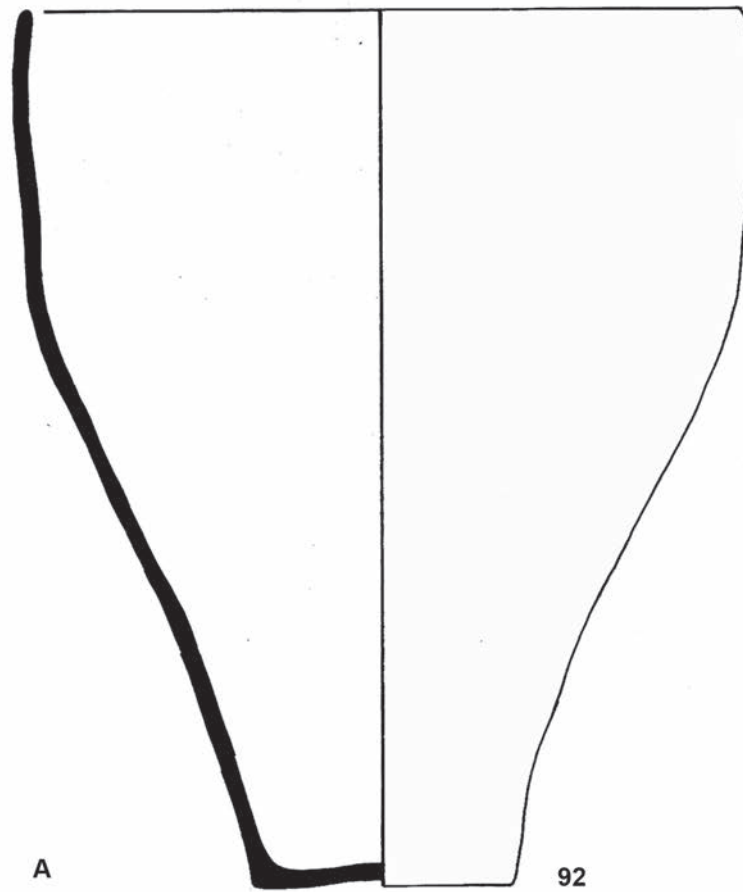


Figura 147. Tabla cerámicas de la Clase B, tipo 11A.

TIPO 11

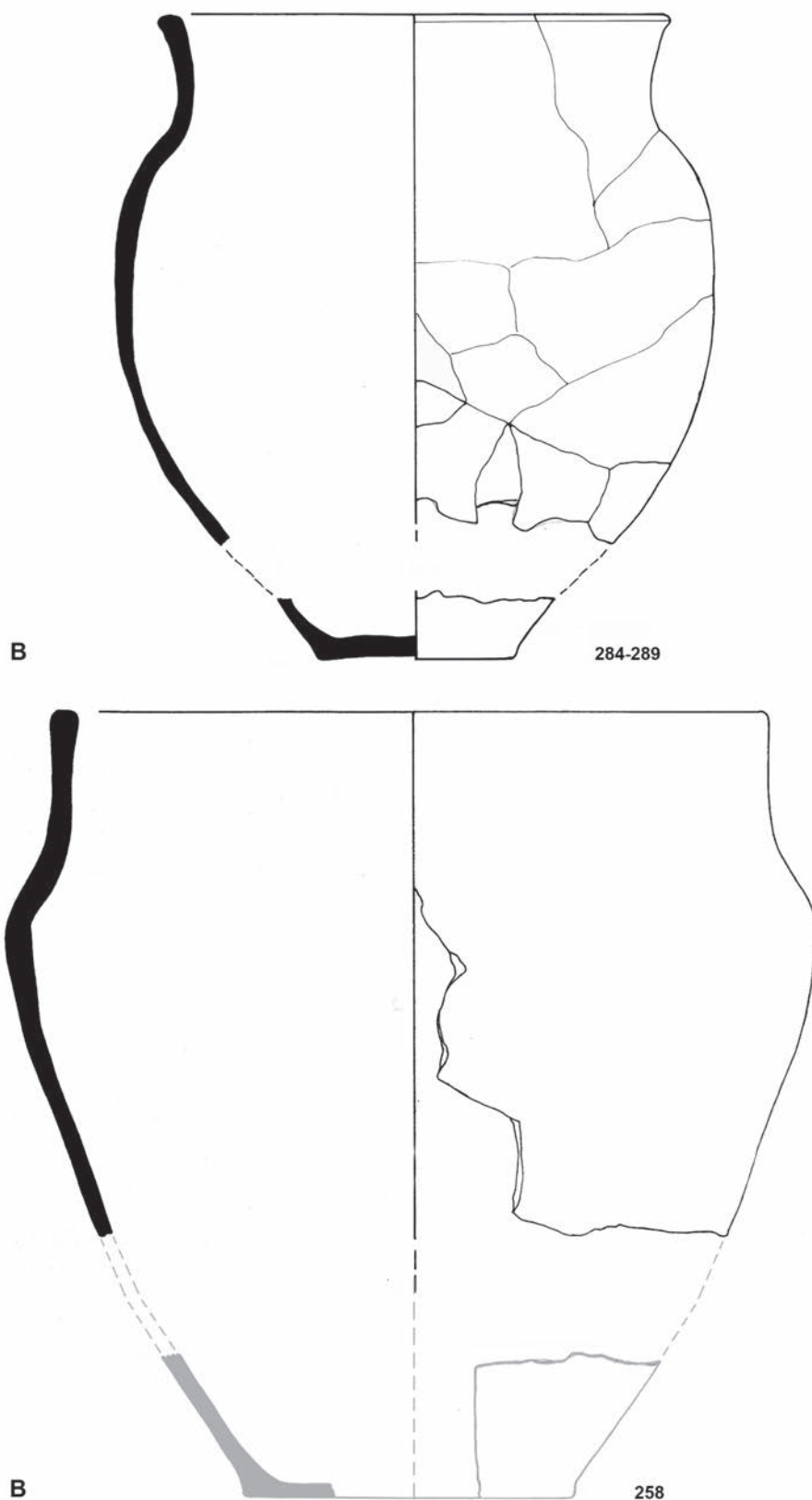


Figura 148. Tabla cerámicas de la Clase B, tipo 11B.

TIPO 11

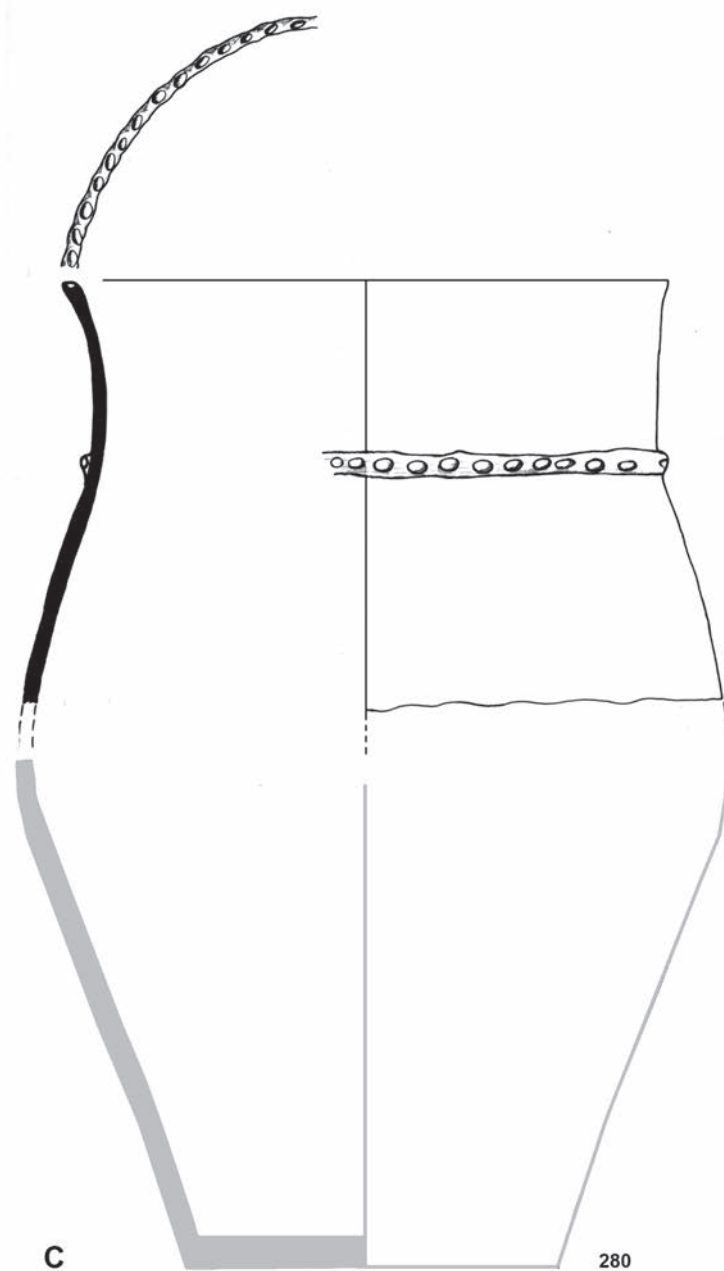


Figura 149. Tabla cerámicas de la Clase B, tipo 11C.

Producciones a torno de posible origen fenicio

Encabezamos con este título el apartado porque aunque es un hecho que se han recuperado 45 fragmentos de cerámica a torno en el yacimiento, no todos responden a la clásica pasta de ánforas que suelen ser los productos que principalmente llegan a estas tierras de interior.

En las siguientes líneas realizaremos un esbozo de estos materiales a partir de la observación organoléptica, quedando para más adelante un estudio más profundo en el que se tendrán en cuenta las características físico-químicas de las pastas, labor que está realizándose en la actualidad en la Unidad de Arqueometría de la Universidad de Alicante.

En la tabla 1 hemos representado el total de fragmentos recuperados diferenciando el tipo de estrato y unidad en el que han aparecido. Bajo el epígrafe de BANCAL se indica los fragmentos extraídos del relleno antrópico del bancal desmontado en la zona O del yacimiento, rellenado con la tierra procedente del desmonte de varios sectores.

Así pues, como la mayoría de los fragmentos no presentan forma, solo contamos con la descripción del tipo de pasta. Ésta suele ser de cocción oxidante: bicolor en gris y beige anaranjado o beige rosáceo; con núcleo gris y filetes beige anaranjado; beige anaranjado o marrón rojizo. Todas presentan puntos negros y brillantes además de otras partículas, generalmente de tamaño fino. Los espesores de los fragmentos también son

INVT	SECTOR	TIPO	SUPERFICIAL	AMORTIZACIÓN	DERRUMBE	RELLENOS
MOR09/0000	H02	sf-3 FG		UE1019		
MOR10/0000	H03	sf-1	UE1001			
MOR11/0000	H04	sf-1		UE1070		
MOR15/0000	H06	sf-3		UE1138		
MOR15/0000	H06	sf-1			UE1157	
MOR15/0000	TORRE	sf-1				UE1159
MOR16/0851	BANCAL	sf-4				UE1175
MOR16/0000	H14	sf-3			UE1210	
MOR16/0000	H14	sf-2		UE1198		
MOR16/0000	H14	sf-1		UE1198		
MOR17/0000	MURA W	sf-1	UE1001			
MOR17/0000	BANCAL	sf-6				UE1175
MOR17/1058	BANCAL	Borde -1				UE1175
MOR17/1163	BANCAL	Asa -1				UE1175
MOR17/0000	H19	sf-1		UE1258		
MOR18/0000	H19	sf-3			UE1290	
MOR18/0000	H19	sf-2			UE1300	
MOR18/1774	H24	Base / 2			UE1304	
MOR18/0000	H24	sf-5			UE1304	
MOR18/0000	H24	sf-1			UE1305	
MOR18/0000	H24	sf-2			UE1280	
MOR18/0000	H26	sf-1			UE1281	
MOR18/0000	H26	sf-1		UE1275		
MOR18/0000	E12	sf-1		UE1279		
Total fragmentos		46				

Tabla 24. Cerámicas a torno fenicias documentadas en Los Morrones con especificación del sector y la unidad de procedencia.

variables pudiéndose relacionar algunas con ánforas pero otras, más finas, señalarían la presencia de otro tipo de recipientes.

Los que presentan forma son un asa de ánfora, de la que es imposible establecer a que tipo pertenecería (fig. 150, MOR17/1163); un fragmento de borde vuelto y engrosado con un diámetro de unos 20 cm que aunque nos recuerda los bordes de las ánforas tipo 13.2.2.2 de Ramón, por su diámetro no es posible establecer esa relación (fig. 150, MOR17/1058); tres fragmentos de cuerpo que presentan restos de pintura roja y gris sobre una superficie muy erosionada, que podría relacionarse con un pithoi (fig. 150, MOR16/0851); y una base con ónfalo de un recipiente de tamaño medio (fig. 150, MOR18/1774).

Las tres primeras proceden del relleno del banca, por lo que están desplazadas de su lugar de origen, que podría ser el sector H23. La última la tenemos ubicada en el sector H24, en el estrato del primer derrumbe de la habitación, junto con seis fragmentos más que no hemos podido relacionar con la base.

De momento lo que podemos decir de ellas es que los habitantes de Los Morrones tenían establecidas una red de intercambio con los comerciantes fenicios, sea directa o indirecta, y que las producciones que llegaban no solo eran ánforas sino también otro tipo de recipientes. En este sentido, además de las cerámicas contamos con la presencia de los objetos de hierro y de una cuenta de collar de pasta vítrea.

Se trata de una cuenta de forma esférica y monocroma de color azul. Sus medidas son: 17,7 mm de diámetro máximo, una altura de 15 mm y 5 mm diámetro de la perforación cilíndrica que servirá para pasar un hilo. Su conservación es buena en general con algunas zonas en las que ha perdido el vidriado y se ven blancas (fig. 150, MOR18/1674). Se localizó en el sector H25, en el nivel de derrumbes, UE1280.

Es una pieza interesante que debió llegar junto con otros elementos de intercambio pero de la que desconocemos el valor que le otorgaban aquellos que la recibían. Tengamos en cuenta, pues los adornos tienen una larga tradición vinculadas a una expresión de estatus social. En Castellón son escasas las cuentas de pasta vítrea documentadas y por lo general procedentes de contextos más recientes que el de Los Morrones. Una de ellas, de color azul y decorada con tres ojos de color azul oscuro rodeadas de amarillo,

se documenta en el yacimiento ibérico de La Morrandia (Ballestar). Este poblado tiene una primera fase de ocupación en el siglo VII a.n.e. y varias sucesivas que llegan hasta el primer cuarto del siglo I a.n.e. (Flors, Marcos, 1998: 300). La segunda procede de La Escudilla (Zucaína), en este caso de color verde con adornos en azul. Se encontró en la urna 9 de la vivienda H2 (Gusi, 1971).

Además de esta cuenta se han encontrado dos más, ambas de piedra con doble perforación en V. Una procede de la Muralla Norte, UE1102, realizada sobre una piedra blanca con algunas aguas en tono rosado (fig. 150, MOR13/0582) cuyas dimensiones son 11,4 mm de diámetro máximo y 6 mm de alzado. La otra tiene sus mismas características aunque de perfil más redondeado. Parece hecha sobre ágata por el tipo de dibujo que lleva la piedra que presenta bandas de diferentes tonalidades de blanco sobre un fondo melado (fig. 150, MOR18/1771). Tiene unas dimensiones de 12,1 mm de diámetro máximo y un alzado de 6,4 mm. En éste caso procede del sector H17, UE1219.

Las hemos incluido en este apartado porque entre el conjunto de cuentas de collar de la Fonteta hemos visto algunos ejemplares que se adaptarían a las características de la pieza 1771 (Martínez, Vilaplana, 2014). Si bien, también cabe la posibilidad de que se trate de hallazgos casuales en el entorno del yacimiento del bronce de El Morrón Royo ya que la técnica de fabricación parece indicar esa procedencia.

Las decoraciones

Dentro del conjunto, las decoraciones de las cerámicas son escasas en relación al volumen total estudiado. Las técnicas utilizadas son las conocidas por estar presentes desde los inicios de la fabricación de recipientes: incisión, impresión, acanaladura y cordón aplicado. Además de un fragmento a torno con pintura y varias superficies con engalba.

Los cordones son los más numerosos, si bien en relación al total del yacimiento siguen muy por debajo del 1%. Por lo general los encontramos asociados a fragmentos más o menos grandes y con escasa presencia en las formas completas. Aunque muchos son lisos, la norma es que aparezcan impresos por la presión de diferentes objetos que generalmente tienen forma circular, o incisos. En este caso suelen ser cortos trazos perpendiculares u oblicuos a la dirección del cordón.

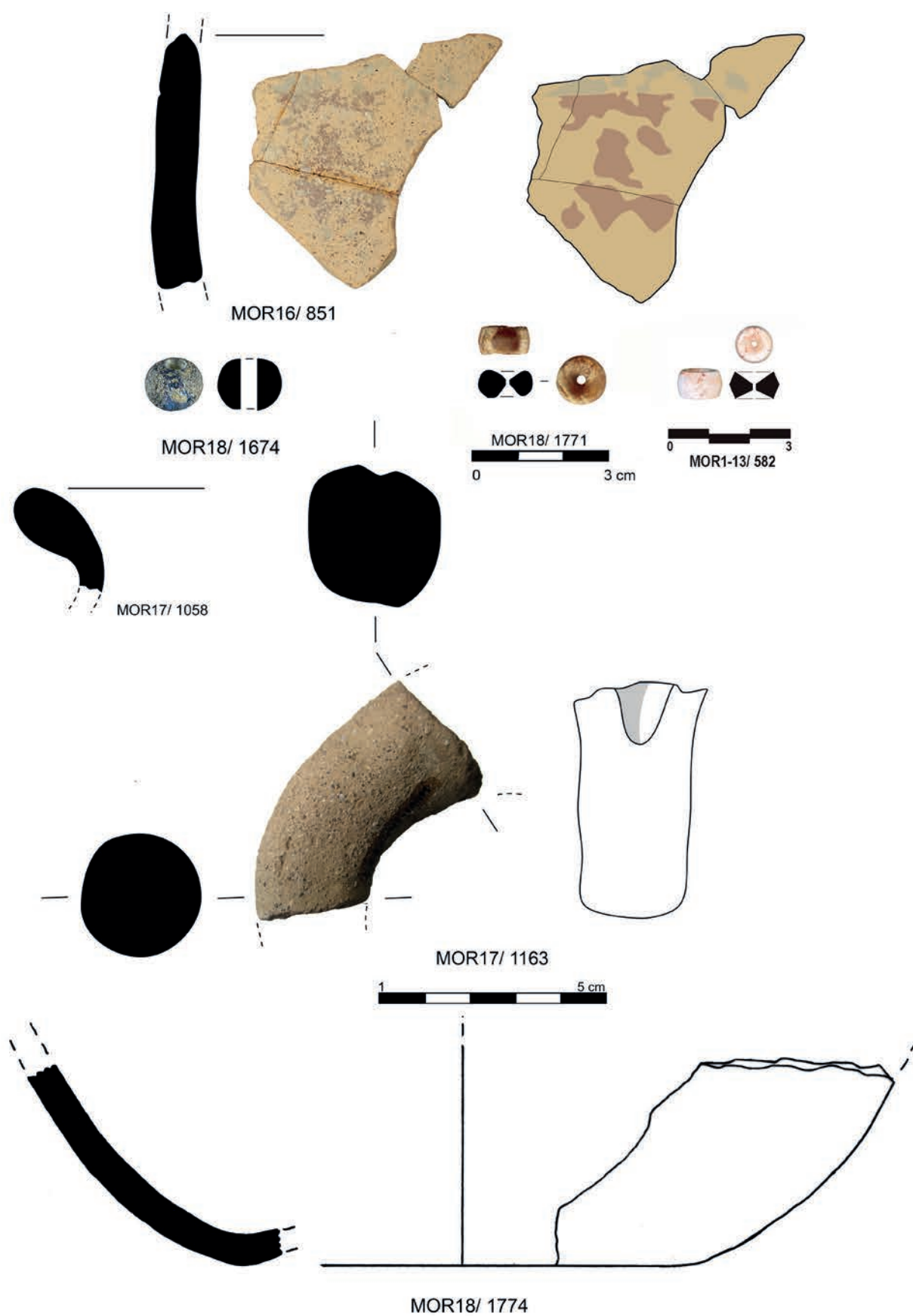


Figura 150. Cerámicas a torno fenicia, cuenta de pasta vítrea y cuentas de piedra.

La técnica incisa e impresa, aparte de estar presente como complemento en los cordones, también la encontramos en los labios. Esta ubicación, con una larga tradición en la alfarería, no parece que tengan una gran implantación en este momento entre los alfareros de Los Morrones, es más bien un recurso funcional o estético que estaba dejando de ser utilizado.

Más interesantes nos parecen las otras dos técnicas que se desarrollan principalmente en el cuerpo de algunos vasos: acanaladas e incisas.

Ninguna de las piezas decoradas de Los Morrones está completa por lo que no conocemos el desarrollo final de los motivos. Sin embargo, podemos deducir que se trataría de una decoración que ocupa la parte superior del cuerpo mediante la creación de bandas horizontales y bajo ella se desarrollaría otro motivo complementario. En el caso de la forma del tipo 9A de la Clase A (fig. 151, MOR16/0967), bajo una banda de acanaladura amplias y suaves que se inicia por debajo del cuello, se desarrolla un motivo de tejadillos formado por el trazo de tres líneas obli-

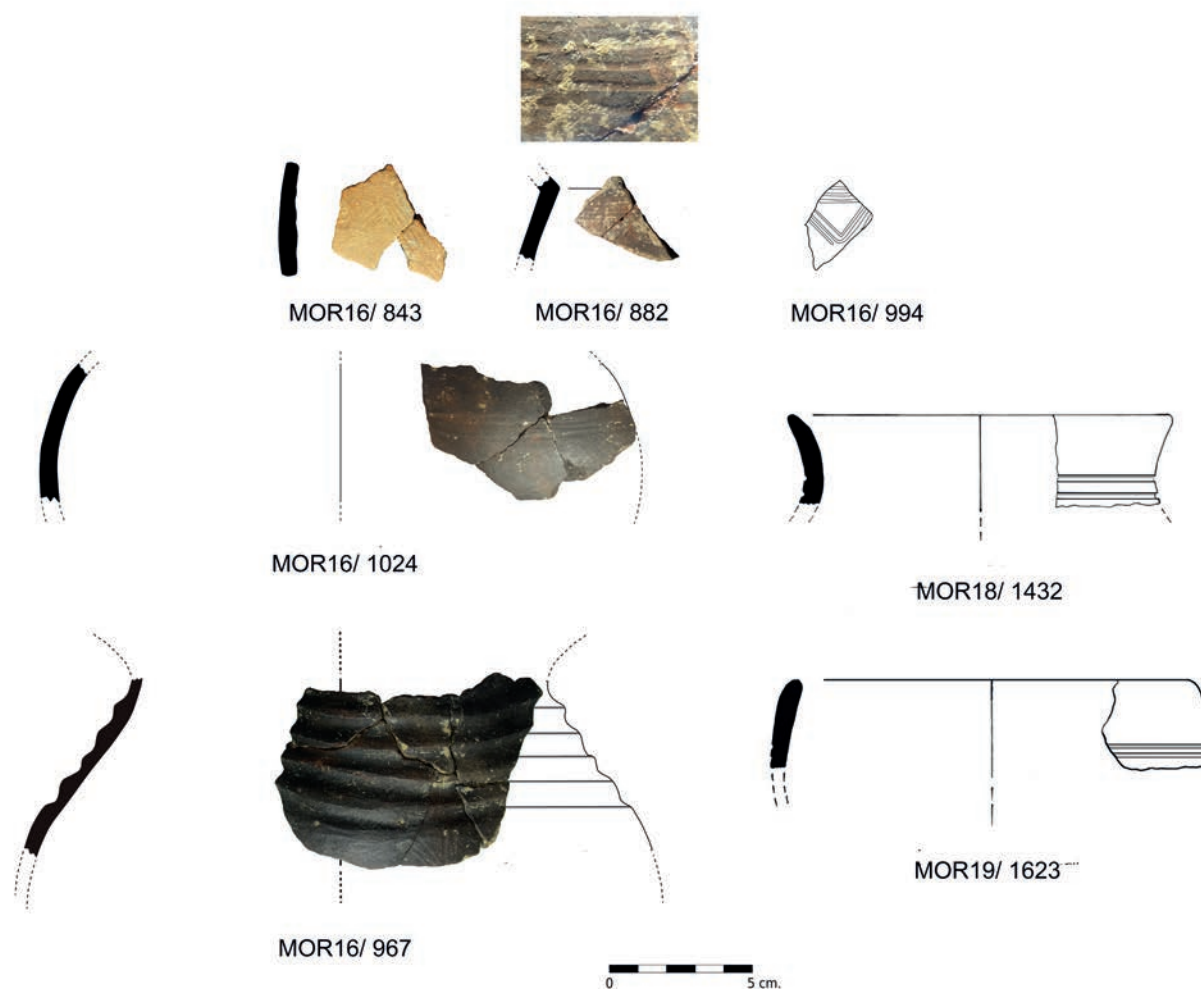


Figura 151. Cerámicas con decoración acanalada.

La técnica de la acanaladura se vincula sobre todo a las cerámicas del Bronce Final-Campos de Urnas con una distribución muy concreta por el cuadrante Nororiental. Se realiza con un objeto romo deslizado suavemente por la superficie del recipiente cuando el barro aún está tierno. El trazo que dejan sobre la superficie puede ser profundo o suave, con diversas escalas de ancho.

cuas que van alternando su orientación. El mismo motivo lo vemos en los fragmentos MOR16/0843, MOR16/0882 y MOR16/0994 (fig. 151) aunque aquí no está asociado a acanaladuras amplias sino a bandas de líneas estrechas de la misma factura que el motivo de tejadillo. El otro fragmento recuperado que asociamos al tipo 8 (fig. 151, MOR16/0967) presenta la decoración a la altura de la panza por lo que posiblemente no la tendría en la parte alta sino en la

parte baja del recipiente, o solo como un franja en este punto. El motivo es el mismo: tres líneas suaves de un trazo irregular bajo las que se desarrolla una banda de líneas oblicuas. En este caso las líneas oblicuas son más numerosas, contamos hasta seis trazos. Las cuales, aunque parecen representar el mismo motivo de tejadillos que en las anteriores, sus líneas en un sentido se calzan con las del contrario.

Los otros dos recipientes que presentan esta técnica decorativa son dos bordes. Uno recto saliente con el labio afinado que lleva dos líneas acanaladas a la altura del cuello (fig. 151, MOR18/1432) y un recipiente de perfil sencillo con el borde entrante que lleva dos acanaladuras un par de centímetros por debajo del borde (fig. 151, MOR16/0967). Queda abierta la posibilidad de que estuviera complementado con otras bandas. En esta faceta minimalista, también se dispone de dos recipientes de la clase A, tipo 8, que a la altura del cuello llevan una línea acanalada ancha (fig. 151, MOR17/1259, MOR17/1284).

Como vemos la simplicidad y recurrencia a un mismo motivo es evidente. No obstante, el hecho de su buena factura, los relaciona con las producciones del Bronce Final de yacimientos como El Pic dels Corbs de Sagunt (Barrachina, 2012: fig. 59 y 60) o con Las Cubetas de Sant Joaquin de la Menarella (Pérez Milián *et al.*, 2007: fig. 119; Barrachina *et al.*, 2017: fig. 2 y 4). Yacimientos con el mayor número de fragmentos documentados, aunque su presencia es cada vez más evidente en los yacimientos castellanenses con cronología de principios del Hierro Antiguo: Vinarragell, Torrelló d'Almassora, Tossal de la Vila, Mas de Fabra o en algunos yacimientos de Els Ports, entre otros.

Las decoraciones incisas sobre el cuerpo se realizan con un objeto punzante y suelen tener trazos profundos y firmes. A parte de las que ya hemos señalado realizadas sobre labios y cordones, hay también toda una tradición de decoración del cuerpo del recipiente. A éstas nos referiremos en los siguientes párrafos.

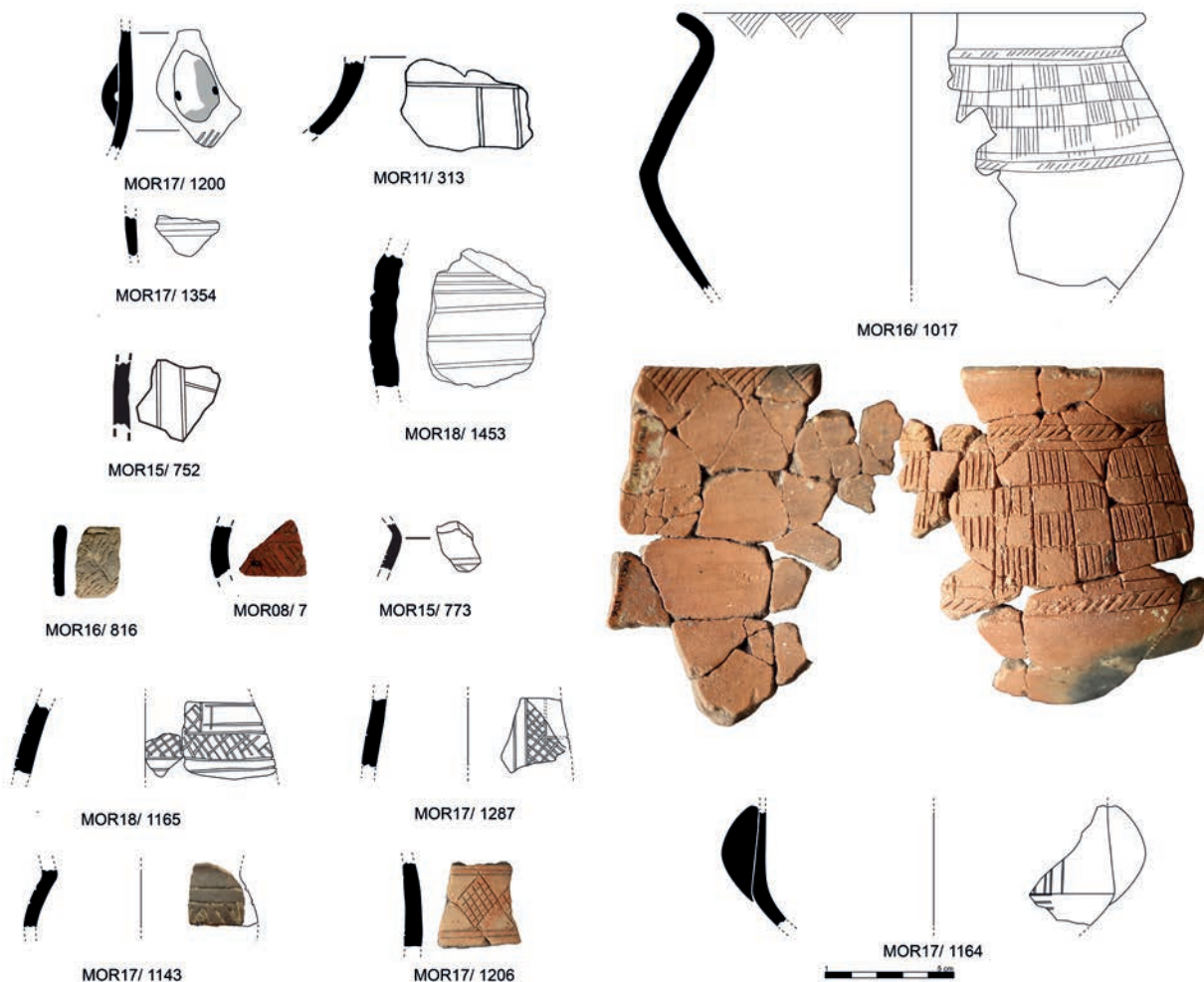


Figura 152. Cerámica con decoración incisa.

Este conjunto también es muy reducido en el número de individuos recuperados y, a excepción de una pieza que conserva gran parte de su perfil, el resto son fragmentos pequeños por lo que de nuevo las observaciones son parciales. No obstante, los motivos parecen desarrollar una decoración en friso metopado que suele situarse en la parte alta del vaso, por debajo del cuello, generalmente combinando líneas horizontales con oblicuas o rectas que pueden formar triángulos (fig. 152, MOR16/0967) o rombos (fig. 152, MOR16/0967) que se rellenan de líneas.

Otro motivo registrado consiste en una banda horizontal combinada con otra vertical rellena de trazos oblicuos que se cruzan formando un enrejado romboidal. Este trazado sigue un ritmo que podríamos denominar como almenado por la alternancia entre la ubicación de las bandas horizontales, o greca en forma de T. Un motivo similar lo encontramos en Vinarragell en el nivel K de la III campaña de excavaciones (Mesado, 1974: fig. 77.1) junto a una punta de hierro que identifican como cuchillo.

El motivo más completo de todos corresponde a un recipiente del tipo 7B de la Clase A, de perfil bicónico, que conserva el desarrollo completo de la decoración en el exterior y en el interior. En este caso, solo en el borde donde la decoración consta de triángulos abiertos por la base y rellenos de líneas que apuntan hacia el labio en serie corrida (fig. 152, MOR16/1017). Por el exterior desarrolla un motivo en bandas que cubre la parte superior del cuerpo. En la parte alta, bajo el cuello, dos líneas incisas enmarcan una serie corrida de cortas líneas oblicuas. Bajo ella, una banda más amplia desarrolla un enrejado de cuadros que alternan los rellenos de líneas verticales con los reservados formando un damero. Bajo esta banda se repite el

motivo visto en la parte superior. Por la forma de los trazos no parece que el artesano/a fuera muy cuidadoso pues se observa que el relleno de líneas de los cuadrados sobrepasa su límite dando sensación de trabajo rápido o poco experimentado.

La forma troncocónica acusada del recipiente nos recuerda algunos tipos carenados presentes en el Bajo Aragón con una larga tradición desde la Edad del Bronce, en ésta misma área en la que encontramos paralelos para algunas de nuestras decoraciones, como en El Cabezo de San Jorge de Plou (Teruel). Este yacimiento presenta uno de los conjuntos más amplios publicados de decoraciones incisas entre los que encontramos similitudes con los motivos de rombos y cuadros (Lorenzo, 1985-86: fig. 10, 9; fig. 12, 1 y 2). Unas decoraciones que también se encuentran asociadas a cerámicas acanaladas. Más cerca de Los Morrones está el yacimiento de La Atalaya de Mora de Rubielos, donde se recuperaron de superficie algunos fragmentos incisos de estas características junto con cerámicas acanaladas (Juste, 1990: 26, fig. 10, 2; fig. 13, 30 a 32; fig. 22, 144) combinándose en ocasiones en una misma pieza ambas técnicas.

No obstante el panorama de este tipo de decoraciones en la Península es complejo pues presenta una amplia dispersión que abarca *grosso modo* la mitad oriental agrupándose en diferentes zonas (Soria, Mata, 2001-2002: 102-103, fig. 4) y sobre cuyos motivos Peña Negra ha ejercido un influjo poderoso para muchos investigadores. Lo interesante es que la cronología de estos materiales, pese a la disparidad de su procedencia, para la mayoría se sitúa entre el siglo VIII y el VII a.e., llegando a convivir con materiales fenicios, como es el caso de Los Morrones.

METAL, METALURGIA Y METALÚRGICOS EN LOS MORRONES.

Neus Arquer Gasch, Ignacio Montero Ruiz

En el yacimiento de Los Morrones, a lo largo de las campañas de excavación comprendidas entre los años 2008 y 2019, se recuperaron un total de 62 restos metálicos pertenecientes a la fase de ocupación correspondiente a la Edad del Hierro Antiguo.

El estudio se ha dividido en dos apartados. El primero presenta los principales materiales metálicos recuperados desde un punto de vista tipológico y su distribución espacial en el poblado, así como los paralelos más o menos próximos conocidos. El segundo se centra en los resultados de las analíticas elementales y de isótopos efectuadas sobre los diferentes objetos y restos metálicos.

El conjunto documentado no es muy numeroso, su estado de conservación es deficiente y tiene un elevado grado de fragmentación, lo que ha dificultado su caracterización morfológica. En líneas generales predominan los objetos elaborados en base cobre —bronces, bronce plomados y cobres— mientras que los elementos de hierro son minoritarios. No se documentan objetos de plomo.

Los objetos de base cobre

Cuantitativamente, suponen el número más elevado de objetos metálicos del poblado, con un total de 52 restos. De ellos, solo 36 pueden identificarse aunque en su mayoría no están completos. 16 son fragmentos difíciles de determinar, su forma tiene aspecto de lámina o bolita informe. Así pues, el conjunto aparece, en su mayoría, en un estado de fragmentación elevado fruto de acciones posdeposicionales. Algunos de los objetos se han desintegrado, literalmente, durante el proceso de extracción como demuestran los diversos fragmentos de laminas de pequeño tamaño contabilizadas.

Destacan del conjunto dos restos de fundición. Uno documentado junto a la Torre (fig. 153, MOR16/1658) y localizado en la UE1208, un estrato de amortización de los sectores H14 y E16 de color marrón con lascas y piedras. El otro es un conjunto de restos vitrificados (fig. 153, MOR18/1669) de difícil interpretación localizados en el sector H26/UE1281, un estrato de arcilla compacta de color beige amarillento en contacto con el piso, procedente de la primera fase de derrumbes. Ambos elementos parecen indicar un cierto desarrollo de los trabajos metalúrgicos en el poblado.

Esta escasa información se complementa con la recuperación de un fragmento de molde de arenisca ferruginosa en el que pueden observarse tres surcos en la superficie (fig. 153, MOR17/1690) y un fragmento de punzón que encaja en uno de los espacios, el cual presenta una punta ligeramente curva similar a la que se observa en el molde (fig. 153, MOR17/1665). Los dos proceden del sector H23. Si bien el molde se encontró al retirar una capa de tierra antrópica (UE1175) que rellenaba el bancale (vide cap. 3) construido sobre parte de esta habitación, en la base del relleno. El segundo elemento de interés es un fragmento de crisol realizado en barro tosco que muestra restos de cobre en su superficie (fig. 153, 1315). Este fragmento también procede de la misma zona, en la base del mismo relleno antrópico que en el sector H23 pero situado sobre H19 (UE1256). Ambas piezas fueron desplazadas de su punto de origen antes de cubrirse con la tierra de relleno. No obstante, estimamos probable su relación con el sector H23 o con el espacio colindante que se vincula con el sector E12, situado al Este.

En cuanto a los objetos metálicos de base cobre, observamos una distribución espacial centrada en los sectores: H01-E09, H02, H03, H05 H13, H14, H17, H23, H24, H25, E18 y E22. Como vemos, aunque es un conjunto pobre, se encuentra presente en un amplio número de habitaciones y espacios. El sector H25 es la habitación que ha aportado un mayor número de objetos mejor o peor conservados. Con ellos podrían relacionarse los recuperados en el sector E22, ya que la localización de éstos se sitúa junto al punto en el que el muro UE1277 vence y se desploma sobre E22. Los restos mejor conservados los encontramos en H02.

Del conjunto hay que destacar la presencia de una fíbula de doble resorte recuperada en el sector H02 (fig. 154, MOR09/171). Se trata de un objeto de ornamento personal y funcional conformado a partir de una sola pieza que se caracteriza por la presencia de dos resortes opuestos a ambos lados del puente que articulan separadamente la aguja y el pie. Según Argente el número de vueltas de los resortes son idénticas entre los dos que conforman la pieza (Argente, 1994: 51). Este tipo de fíbula es el modelo más característico de la primera Edad del Hierro en la Península Ibérica, de forma que presenta una amplia dispersión geográfica, tanto a nivel peninsular como por el sur de Francia. De hecho se documentan fíbulas de doble resorte en algunas necrópolis de Occitania como Moulin o Le Pave (Navarro, 1970: 27). Respecto a su origen, la mayoría de



Figura 153. Elementos vinculados a la presencia de metalurgia de base cobre en Los Morrones.

autores coinciden en vincularlo a prototipos del Mediterráneo Central u Oriental a través del comercio fenicio y desarrollados en el sur peninsular.

La cronología que se propone para estas piezas es motivo de discusión. Sobre el inicio de su fabricación encontramos varias opiniones que varían entre mediados o finales del siglo VIII a. n. e. (Ruiz Zapatero, 1983; Ruiz Delgado, 1989:211-212; González Zamora, 1999: 56) y principios o finales del siglo VII a. n. e. (Navarro, 1970; Iniesta, 1983; Argente, 1994). Por lo que respecta a su final, estas piezas presentan perdurabilidad cronológica, coincidiendo la mayoría de los autores en que ésta no va más allá del siglo V a. n. e. (Pérez *et al.*, 2007: 231). En apoyo de la cronología más antigua citaremos el hallazgo en la escombrera de los primeros talleres metalúrgicos de La Fonteta (Cortes 5N, 54 y 1) de un número importante de este tipo de fíbulas que se datan desde mediados del siglo VIII al primer cuarto del

siglo VII a. n. e., datación que corresponden a las fases I y II de La Fonteta (González Prats, 2010: 39-41).

Los ejemplares más antiguos presentan puente filiforme o de sección circular, como es el caso del ejemplar de Los Morrones que corresponde al tipo 3A de Argente (Argente, 1994: 47, fig. 6) y al Tipo A de Navarro (Navarro, 1970: 28) con una datación, según Almagro Gorbea, de entre 625-575 (Almagro, 1977:160). Argente propone la predominancia de este tipo en la costa mediterránea y zonas próximas de su interior (Argente, 1994: 104).

En nuestras comarcas se identifican algunos ejemplares. Por ejemplo, en el poblado de la Llo-ma Comuna de Castellfort se ha documentado un ejemplar de puente circular con 5 espiras correspondiente a la fase de la primera mitad del siglo VII a. n. e. (Arquer *et al.*, 2010: 224-225); en el Mortorum, en la Fase 1 del Hierro Antiguo (Aguillella *et al.* 2017: 91); en la sepultura número 13 de la necrópolis de



Figura 154. Objetos realizados en bronce de Los Morrones.

la Solivella, en este caso de puente laminar (Oliver, 1985: 220). También de puente laminar decorado con incisiones se documenta un ejemplar a la necrópolis de Sant Joaquin (Pérez *et al*, 2007: 232). En el poblado de El Torrelló del Boverot se ha documentado un fragmento de aguja y resorte con seis espirales (Clausell, 2002: 46) y un segundo fragmento de fíbula en su necrópolis, en este caso un fragmento de resorte (Clausell, 2002: 81) ambas fechadas a finales del siglo VII ane.

Fuera de nuestras comarcas son habituales en los centros fenicios y asentamientos orientalizantes como el ya citado de La Fonteta (González Prats *et*

al, 2014: 244, fig. 12); en la necrópolis de Las Moreras donde también hay un ejemplar de puente circular con seis espiras en la cremación doble nº 73 (González Prats, 2002: 142-143); en Sa Caleta de Ibiza (Ramon, 2007: 287, fig.39) también de puente circular; en El Tozal Redondo, cámara 12 (Navarro, 1970, 29, fig.5) de Teruel; o en Sant Antoni de Calaceit (Maluquer, 1944: 118).

En Cataluña son abundantes en las necrópolis. Son los casos de las tumbas 25, 61, 65, 95 de El Molar en Tarragona (Vilaseca, 1943: 27, 28, 30); la de El Coll del Moro de Gandesa, tumbas 8 y 43 del sector Teulers y 10 del sector Marías (Rafel, 1991: 50, 65,82,127); o la

de Agullana, (Toledo *et al*, 2006: 99, fig. 126^a) correspondiendo al ajuar de entierro 351.

Son también elementos comunes, tanto en las necrópolis como en los poblados del Hierro Antiguo, las anillas dobles o en forma de “8” (fig. 154, MOR18/1680) presentando una gran dispersión geográfica. Si bien, aquí, acompañadas de otras combinaciones geométricas como el círculo y el rombo (fig. 154, MOR19/1683), serie de rombos (fig. 154, MOR19/1685) o múltiples círculos (fig. 154, MOR16/1655). Aunque en el conjunto destaca el extremo de una cadena formada por cinco piezas diferentes en una serie de círculo-alambre arrollado sobre sí de la que pende un “8” con el extremo superior más pequeño que el inferior (fig. 154, MOR09/167).

Otros elementos que pueden asimilarse a los adornos personales son los colgantes de filamento enrollado. Uno parece el extremo del que pendería algún elemento indeterminado (fig. 154, MOR09/165). La cronología y dispersión de este tipo de colgantes ha sido tratada por Rafel (Rafel, 1997) en un estudio en el que incluye algunos ejemplares procedentes de la necrópolis de la Solivella, en Alcalà de Xivert, proponiendo una cronología y origen centrado en el comercio colonial entre finales del siglo VII y principios del VI a.n.e.

Aunque se han podido identificar dentro del conjunto de materiales estudiados algunos fragmentos de vástago, que por su curvatura podrían adscribirse al grupo de los brazaletes, estos presentan unas características muy simples y carecen de motivos decorativos que nos permitan aportar información cronológica, a excepción del fragmento documentado en el sector H14 (fig. 154, MOR16/1656) el cual presenta una decoración incisa a base de líneas paralelas en uno de los extremos y el fragmento documentado en el sector H2 (fig. 154, MOR09/0172) que relacionamos con un brazalete múltiple, el cual puede haber servido como moneda de cambio o utilizado para hacer pequeñas reparaciones de otros objetos recortando pequeños fragmentos. Se observa en la foto con claridad los diferentes filamentos que la componían (fig. 154).

Respecto a las agujas, se trata de útiles de gran simpleza morfológica relacionados con la vestimenta, tratándose de elementos imprescindible en las tareas de cosido. En Los Morrones se ha podido identificar dos ejemplares, uno en el sector H01 (fig. 154, MOR10/ 296), realizado sobre una fina varilla de bronce de sección circular, disponiendo

de un extremo aguzado y el otro con la cabeza ligeramente aplanada y el arranque del ojal que no se ha conservado completo. La segunda aguja se encontró en superficie al exterior de la muralla Norte (fig. 154). Aunque no son muy habituales en los yacimientos castellonenses conocemos varios ejemplares de este tipo procedentes de las comarcas interiores, como en la Lloma Comuna y En Balaguer 1 (Arquer *et al*. 2010, pp 225).

Igualmente relacionada con la vestimenta es una pieza pasiva (o hembra) de broche de cinturón de forma serpentiforme, con el remate afinado y doblado para servir de enganche en el cuero o el material del que estuviera realizado el cinturón. De los tres bucles que suelen presentar solo conserva uno de sección romboidal, mientras que el extremo afinado es de sección circular (fig. 154, MOR16/1662). Este tipo de enganches se relacionan con los broche de cinturón de garfios, con entre uno y tres enganches, aunque también hay ejemplares con cuatro y seis garfios (Graells, Llorio, 2017: 30). Por lo general, suele aparecer en las necrópolis formando parte del ajuar del finado, lo que no es nuestro caso pues apareció en el sector E18. Un espacio externo a la muralla Oeste construido en la pendiente rocosa. Presenta un muro paralelo a la muralla y separado más de un metro de ella (UE1183) y otros que se adosan perpendicularmente (UE1182, UE1184). No se ha terminado de excavar.

Los broches de cinturón de garfios se reparten de forma amplia por el Golfo de León y gran parte de la Península Ibérica con una cronología que los sitúa entre el último cuarto del siglo VII y mediados del siglo VI a.n.e (Graells, Llorio, 2017: 89-102). En el entorno próximo a Los Morrones no conocemos ningún ejemplar de broche de cinturón, ya sea activo o pasivo. Las más citados en la bibliografía los encontramos en las necrópolis y poblados del Baix Maestrat: El Bovalar, El Puig de la Nau, La Solivella, Mas Nou de Bernabé; o en de la Plana Baixa: La Punta d’Orleyl (Manyanós, Olaria, 1999: 132-137)

Otro elemento relacionado con el cuero o la piel es un objeto anular con grapa de correa correspondiente al sector H02 (fig. 154, 166). En ocasiones se relaciona con el escudo ibérico, *Caetra*, funcionando como anillas pasacorreas de las que quedan suspendidas unas grapas para su anclaje a la estructura de madera del escudo. Son muy comunes en los yacimientos de esta cronología por lo que solo citaremos algunos ejemplos, las documentadas en La Lloma Comuna (Barrachina *et al*, 2010: fig.181) y en La Bastida de les Alcuses

(Flecher, 1965: 12) donde forman conjuntos con diversas anillas, colgantes y chavetas de ojal.

Dentro del conjunto de objetos de base cobre cabe destacar un fragmento de punta de flecha o de lanza recuperado en la habitación H17 junto a la Muralla Oeste (fig. 154, MOR16/1660). Está muy mal conservado pero en él se aprecia el nervio central macizo y la sección ovalada con dos aletas laterales. Corresponde al extremo distal, al que le falta la punta. Las dimensiones conservadas son 185 mm de longitud, 221 mm de anchura máxima y un grosor del nervio central de 81x120 mm, con un peso de 7,75 gr.

Frente a otras épocas más antiguas, la presencia de puntas de flecha en la Edad del Hierro no es muy habitual. Como nos señala Kaiser irán desapareciendo los tipos de tradición anterior y se introducirán nuevos tipos foliáceos que añaden un nervio central, como la punta de tipo Mailhac. Estos ejemplares se introducen durante el Bronce Final III y serán característicos de los primeros momentos de la Edad del Hierro sobre todo en el NO. A partir de ellos se desarrollarán otros tipos de punta triangular (IIIB I N PE de Kaiser, 2003) que tendrán una mayor implantación en Cataluña y el Valle del Ebro. El otro tipo que tendrá una gran importancia, perdurando durante toda la Edad del Hierro, será el de las puntas de anzuelo con tubo hueco que son ajenas a la tradición anterior y ligadas a la colonización fenicia (Kaiser, 2003: 79, 89).

El objeto aquí estudiado, por su escasa conservación, es difícil de atribuir a un tipo en concreto puesto que desconocemos qué tipo de hoja podría tener y descartamos por completo su vinculación a las puntas de tipo orientalizante. Podría relacionarse tanto con el tipo IIIB 2 N, triangular con aletas incipientes y nervio central (Kaiser, 2003, tabla 3), como con el tipo IB 1 N, ojivales con nervio central (Kaiser 2003, tabla 4).

Pero no nos parece extraña su presencia ya que disponemos de otra punta de flecha (fig. 154, CAB05/19) de las prospecciones realizadas entre 2004 y 2010. Se encontró en el entorno de la necrópolis de El Salegar del Mesón de Carro (Barrachina, 2002-2003). Se trata de una punta de forma triangular con aletas y pedúnculo adelgazado tras un engrosamiento que corresponde al tipo Mailhac I y al tipo III B1 N PE de Kaiser (Kaiser, 2003, tabla 3) que también vemos en Fonteta III con una cronología de entre 670 y 635 ane (González Prats, 2014: 273, fig. 29, 42043).

No obstante, la forma en apariencia robusta del nervio central, en contraste con la punta CAB05/19,

nos hace considerar también una posible relación con las puntas de lanza, relativamente abundantes en el NE Peninsular entre el Bronce Final y el Hierro Antiguo (Ruiz Zapatero, 1983: 925-929). Las más antiguas de hoja lanceolada con fuerte nervio central y empuñadura tubular largo que se irá acortando con el paso del tiempo. En este Grupo Ruiz Zapatero incluye la punta fragmentada del depósito de Nules (Ruiz Zapatero, 1983: 927). Un segundo grupo, más tardío y realizado tanto en bronce como en hierro, tiene la hoja más estilizada, con nervios poco o nada marcados y empuñadura tubular corto. De este tipo Ruiz Zapatero señala algunos ejemplos en la provincia de Castellón procedentes de necrópolis: Salsadella, Bóvalar y Solivella. Con todo, la pequeñez del fragmento nos impide apreciaciones más arriesgadas.

El conjunto metálico de base cobre correspondiente al Hierro Antiguo se completa con diversas barras y varillas de sección circular, aros y elementos laminares muy comunes en los yacimientos de esta cronología y en algunos casos, con una funcionalidad difícil de interpretar por lo que no especularemos con ello.

Análisis de los metales de base cobre de Los Morrones

En este estudio tecnológico, solo una parte de los metales de base cobre recuperados en las excavaciones han podido analizarse para conocer su composición debido a su mal estado de conservación y corrosión avanzada en muchos de ellos. Se realizó una limpieza superficial de la pátina en aquellos objetos en los que fue posible, otros presentaban un estado de corrosión muy avanzado y no tienen núcleo metálico, es el caso de los colgantes PA27643 y PA27649 que se analizaron para conocer de manera cualitativa la posible aleación (marcados con sombreado en la tabla 25). Los análisis identificados con una letra P al final del número deben considerarse poco fiables por la distorsión de la pátina, generalmente con enriquecimiento superficial de estaño y plomo en proporciones desconocidas. Estos análisis y los de las piezas mineralizadas no se han incluido en los cálculos de los valores medios. Las piezas que introducen en su número de análisis una letra B necesitaron de una segunda toma después de una nueva limpieza para ajustar las proporciones afectadas por los restos de corrosión no eliminados y solo se considera válido el resultado de la segunda toma, que es la que se incluye en la tabla 25.

Análisis	Objeto	Inventario	Fe	Ni	Cu	As	Ag	Sn	Pb	Grupo Metal	Aleación
PA25562	Cierre cinturón serpentiforme	1662 ue1186 E18	ND	ND	75,1	ND	ND	23,7	1,19	1	B
PA25563B	Brazaletes decorado (frag. extremo)	1656 ue1198 H14 E16	0,1	ND	84,9	ND	ND	14,7	0,36	1	B
PA25564	Brazaletes múltiple frag.	172 ue1029 H02	ND	ND	78,4	ND	ND	20,8	0,81	1	B
PA25565	Aguja	296-ue 1017 H01	0,63	ND	80,1	ND	ND	18	1,28	1	B
PA25566	Fíbula (frag.)	171 ue1019 H02	ND	0,14	77,1	ND	ND	20,6	2,21	5	BP
PA25567	Arito con grapa (aro)	166 ue1025 H02	ND	0,09	74,7	0,69	ND	21	3,12	2	BP
PA25568	Colgante en 8	1655 ue1135 H13	0,17	0,11	78,5	ND	ND	18,9	2,3	5	BP
PA25569	Resto fundición	1658 ue1208 H14 E16	0,24	ND	87,5	ND	ND	11,7	0,62	1	B
PA25570	Punta de lanza (frag.)	1660 ue1219 H17	1,19	0,07	81,4	ND	ND	16,5	0,86	1	B
PA27642	Colgante	1683 ue1310 H25	ND	0,13	65,29	ND	ND	26,95	7,63	5	BP
PA27643	Colgante	1685 ue1132 E22	0,97	0,12	41,63	ND	ND	51,81	5,48		
PA27643B	Colgante	1685 ue1132 E22	0,19	0,09	54,3	ND	ND	40,3	5,12		
PA27644	Eslabón cadena	1663 ue1001	0,58	ND	70,27	0,35	ND	26,78	2,02	2	BP
PA27645B	Punzón	1665 ue1257 H23	0,37	ND	82,58	ND	ND	15,63	1,43	1	B
PA27646	Varilla sec. rectangular	1673 ue1282 H25	ND	ND	79,32	0,46	ND	16,42	3,8	2	BP
PA27647	Varilla curvada (frag.)	1676 ue1288 H25	0,16	ND	71,14	ND	ND	27,64	1,06	1	B
PA27648	Brazaletes	1679 ue1304 H24	ND	ND	83,01	0,09	ND	16,54	0,36	1	B
PA27649	Colgante en 8	1680 ue1304 H24	0,63	0,12	53,19	0,46	ND	43,74	1,87		
PA27649B	Colgante en 8	1680 ue1304 H24	0,26	ND	61,02	0,45	ND	36,54	1,73		
PA27650	Brazaletes-varilla sec. rectangular	1678 ue1292 E09	ND	0,33	69,15	ND	ND	20,63	9,88	5	BP
PA27651	Rebaba	1668 ue1275 H26	ND	0,12	76,58	ND	ND	20,89	2,42	5	BP
PA27652	Varilla fina	1675 ue1282 H25	0,15	0,14	97,41	ND	0,47	ND	1,82	8	C
PA27653	Masa metal fundición	1677 ue1290 H19	ND	ND	86,75	0,17	ND	12,52	0,56	2	B

Tabla 25. Análisis de composición por XRF de los metales de Los Morrones. Valores expresados en % en peso. Aleaciones: C= cobre; B= bronce; BPO Bronce plomado. En gris marcados los análisis afectados por la patina y que no son valorados en los cálculos de medias y clasificaciones.

Se ha utilizado la técnica de Fluorescencia de Rayos X (FRX) con el espectrómetro portátil del Museo Arqueológico Nacional INNOV-X Alpha equipado con tubo de rayos X, ánodo de plata y condiciones de trabajo de 35kV, 20µA. Los tiempos de adquisición se fijaron en 40 s y los valores cuantitativos fueron calculados a partir de una calibración validada con patrones certificados (Rovira, Montero, 2018). Los análisis se expresan como porcentaje en peso (%) de cada uno de los elementos (ND= no cuantificado). El límite de cuantificación para plata (Ag) y antimonio (Sb) es 0,15%, para el resto de los elementos se sitúa en el 0,02%. En la tabla 25 no se recoge el bismuto ni el cobalto debido a que no se ha detectado en ninguna de las tomas analíticas.

Aunque se ha tratado de limpiar la corrosión en la zona analizada, algunos resultados indican que esto no se ha conseguido de manera completa en algunos de ellos por sus pequeñas dimensiones, la irregularidad de sus superficies y por tratarse de un proceso penetrante en el núcleo metálico que hace imposible su desaparición sin continuar con una limpieza que ya dañaría al objeto. Los altos valores de estaño que todavía aparecen, sobre todo los que superan el 20% Sn, marcan esa situación, a veces acompañados todavía de valores altos de hierro (Fe) que es otro de los indicadores de las superficies corroídas. Por ello la interpretación que realizamos de los datos debe mantener cierta cautela aunque la tendencia general a valores altos de estaño en la aleación de estos metales puede mantenerse pero relativizando el valor medio calculado. De este modo las 20 piezas consideradas se reparten en diez bronce binarios, nueve bronce plomados y uno de cobre. En los bronce binarios con proporciones inferiores a 2% Pb, el valor medio es de 17,8% Sn y 0,85% Pb situándose por encima de las tendencias detectadas en otros yacimientos del Nordeste peninsular como el Tossal del Mortorum (Castellón), donde el plomo es similar pero el estaño es notablemente mas bajo (media de 11,8%) (Montero, 2017: 101) o los metales de El Molar, con una media de 11,3% Sn (Rafel *et al.* 2021). Los metales de Los Morrones están más próximos al valor medio de los metales de Sant Jaume (15,3% Sn y 0,7% Pb) (García i Rubert *et al.* 2007) o al conjunto de bronce ricos de Santa Llúcia que tienen un valor medio de 16,9% Sn (Aguilella *et al.* 2020). Para entender esta tendencia hay que señalar que ninguna pieza en Los Morrones tiene proporciones inferiores al 10% Sn.

Los resultados de los bronce plomados de Los Morrones también muestran una tendencia a sobervalorar el estaño. La media de estos metales es de 21,5% Sn y 4,1% Pb debido a que casi todos los objetos tienen valores superiores al 20% Sn y la pieza con contenido más bajo es una varilla PA27646 con 16,4% Sn. En los yacimientos comentados anteriormente los bronce plomados no difieren significativamente en proporción de estaño a los bronce binarios e incluso pueden ser unas décimas inferiores. El plomo en cambio sí muestra una tendencia similar a yacimientos contemporáneos, donde las proporciones son bajas y muy pocos objetos superan el 5% Pb. En Los Morrones solo el colgante PA27642 y un fragmento de brazalete de sección rectangular PA27650 son realmente bronce plomados pues incluso algunas piezas que se encuentran por encima del límite artificial del 2% Pb si consideramos que puede existir todavía en los resultados un efecto de la corrosión, podrían pasar a clasificarse como bronce binarios.

Desde el punto de vista de los elementos minoritarios y siguiendo los criterios de clasificación de Pollard *et al.* (2018) en grupos de metal a partir de las proporciones de arsénico, antimonio, níquel y plata, hay una mayoría de objetos que entra en el grupo 1 de metal puro. En el grupo 2, que son aquellos que llevan ciertas proporciones de arsénico (>0,1%), se clasifican tres piezas mientras que otras cinco van al grupo 5 donde el único elemento significativo es el níquel. Por último, hay una pieza clasificada en el grupo 8 (plata y níquel). Si nos fijamos en el metal o aleación de las piezas clasificadas en cada grupo observaremos una clara diferenciación ya que todos los metales del grupo 1 corresponden a bronce binarios, los metales de los grupos 2 y 5 son bronce plomados y el único objeto del grupo 8 es un cobre sin alear. Esta tendencia tan clara solo puede ser un reflejo de unas pautas de taller que, dado el poco número de objetos analizados, no podemos precisar con claridad. Por un lado, desde el punto de vista tipológico, los elementos que nos hablan de actividades metalúrgicas en el yacimiento, como son unos posibles restos de fundición (PA25569 y PA27653) y una rebaba (PA27651), cubren las dos aleaciones posibles de bronce y los objetos de adorno (brazaletes, colgantes, cadena o fíbula) también se fabrican con o sin plomo en el bronce.

Desde el punto de vista tecnológico la información de las excavaciones de Los Morrones es que documenta la existencia de un taller local que cubre una demanda interna para objetos de pequeño

tamaño como son los de ornamento personal o instrumental como punzones. Para ello utiliza material reciclado o lingotes de cobre que llegan por los circuitos comerciales. La definición de esos espacios de taller no es fácil por el pequeño número de objetos asociados (caso del crisol o del molde en piedra) que se han recuperado y por la dispersión de restos de fundición en varias habitaciones o unidades, teniendo en cuenta que no necesitan de infraestructuras especiales para su actividad. El yacimiento de Los Morrones, en este sentido, refleja una misma pauta que los casos ya estudiados en la provincia de Castellón como El Tossal del Mortorum (Montero, 2017) o de Santa Llúcia (Aguilella *et al.* 2020). La única diferencia de momento está en la ausencia de lingotes de cobre o cobre-plomo en Los Morrones.

Esta producción para demanda local debió ser el panorama general en la Primera Edad del Hierro en aquellos yacimientos con unas ciertas dimensiones ya que el también reciente estudio del poblado de El Morredón (Zaragoza) (Aranda-Contamina *et al.* 2021) muestra unos rasgos similares con indicios dispersos de restos de taller (con moldes) y presencia de lingotes de materia prima. El mayor o menor nivel de interacción comercial en este periodo probablemente dependerá de la posición dentro de las vías de comunicación: yacimientos costeros, cerca de la costa o en entornos fluviales como en el zaragozano de El Morredón. No obstante, la ubicación en tierras interiores de Los Morrones refleja que esas interacciones comerciales con el mundo fenicio no se limitan a las zonas costeras y afectaron a todo el poblamiento condicionando la organización territorial de estas comunidades.

Los objetos de hierro

Por lo que respecta al conjunto de objetos de hierro, son menos frecuentes en el registro del yacimiento que los de base cobre y se encuentran, además, peor conservados, presentando un elevado grado de fragmentación que dificulta su caracterización morfológica. Observamos una distribución espacial centrada en los sectores H01, H03, H13, H23, H25, H26, torre, E22.

De este metal se han recuperado diversos restos que pertenecen muy probablemente a unos cuatro cuchillos cortos. El más completo apareció en el sector H03 (fig. 155, MOR08/38, UE1007) y conserva parte del empuñamiento habiendo perdido los remaches. En el sector H01 (fig. 155, MOR10/297,

UE1001) se documentó un fragmento de filo correspondiente a un cuchillo de reducidas dimensiones y en este mismo sector, un fragmento de empuñamiento (fig. 155, MOR10/298, UE1057). El cuarto fragmento de menor tamaño procede del sector H19 (fig. 155, MOR19/1686).

De los cuatro cuchillos recuperados, dos corresponden a la hoja con forma de dorso recto y punta levemente descendente (fig. 155, MOR08/38 y MOR10/297), el tercero conserva parte de la lengüeta del mango, sin guarda, pero con dos perforaciones que conservan los remaches (fig. 155, MOR10/298). Los fragmentos 297 y 298, al proceder del mismo sector, a pesar de que no fueron recuperados en conexión, sugieren que pudieron formar parte del mismo cuchillo. El cuarto puede ser más conflictivo a la hora de interpretarlo por tratarse de un fragmento pequeño y no conservar el filo (fig. 155, MOR19/1686). Los tres primeros conservan una longitud que oscila entre 90 y 60 mm, un ancho de hoja entre 10 y 15 mm, lo que hace que los consideremos como pequeños.

Los cuchillos han sido generalmente considerados como elementos del banquete y frecuentemente relacionados con connotaciones simbólicas y de sacrificio (Graells, 2010: 124). Mancebo propone que atendiendo a su carácter como primeras piezas en hierro reconocidas en las necrópolis tartésicas se los tiene que considerar como objetos de lujo y prestigio (Mancebo, 2000: 1828). Por su parte Sardà propone un uso muy puntual del cuchillo que se reservaría para las tareas de reparto de los productos sólidos, esencialmente la carne (Sardà, 2010: 330). Aún así existen múltiples interpretaciones respecto a su funcionalidad y se trata de elementos que presentan una amplia distribución.

En función de la forma de las hojas, se documentan dos tipos diferentes: por un lado los que las presentan rectilíneas desde el mango y que flexionan el dorso en el último tramo, cerca de la punta, tipo Grand Bassin I y las que presentan casi desde el mismo mango una curvatura marcada, tipo afalcatado, con el dorso convexo o acodado. El conjunto que aquí presentamos estaría más cerca del primer grupo.

Para los cuchillos de la Edad del Hierro se ha propuesto una evolución desde las importaciones de tipos afalcatados hasta los cuchillos rectos (Graells, 2005: 240). En este sentido, algunos autores consideran los cuchillos afalcatados como propios de los Campos de Urnas europeos (Maluquer, 1944: 114) mientras que otros los consideran propios de las

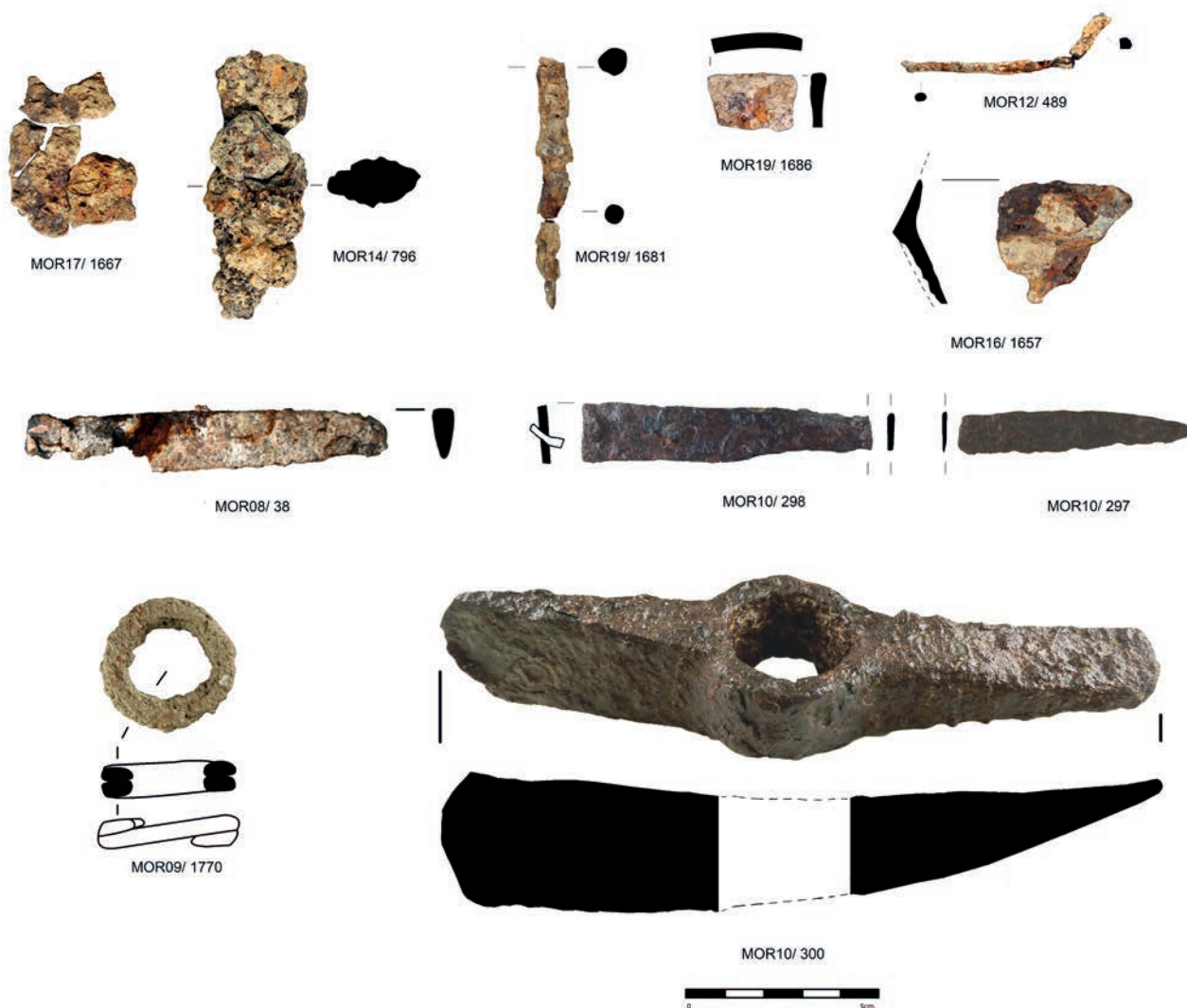


Figura 155. Objetos realizados en hierro de Los Morrones.

influencias orientales precoloniales (Mancebo, 2000; Pellicer 1982, 225). Según Mancebo los cuchillos se fabrican en hierro desde el siglo VIII a. n. e. y se vincula su presencia en la zona tartésica al comercio fenicio (Mancebo, 2000: 1828).

Por lo general la mayor parte de los cuchillos están documentados en contextos funerarios. No obstante, siendo un elemento con una funcionalidad muy diversa, no es extraño localizarlos en poblados, en contextos domésticos. Lo que avalaría esa multifuncionalidad que incluye tanto su uso como arma, en rituales, como distintivo social... En el caso de Castellón, los encontramos en la comarca de Els Ports, en yacimientos como Cabrillas 2 (Arquer *et al.*, 2010: fig. 182, CBÇ03-02) donde se documentó un fragmento de hoja curva procedente del Sondeo 3, UE1001. También en la Plana Alta, en El Tossal de la Vila (Sierra Engarcerán), se han documentado varios fragmentos de cuchillos

de hierro de dorso curvo y recto con una cronología del siglo VIII-VII a. n. e. (Aguilella *et al.* 2016), así como en El Mortorum de Cabanes (Aguilella, 2017) o en la Plana Baixa, en El Torrelló del Boverot (Almassora), con dataciones del siglo VII a. n. e. (Clausell, 2002: 44) y, posiblemente, al nivel K de Vinarragell (Mesado, 1974; Mesado, Arteaga, 1979; González Prats, 1985: 167).

Otros *items* a considerar son varios fragmentos que pertenecen a un elemento de mayor tamaño, podría tratarse de una espada o puñal pero el resto conservado no permite una mayor concreción (fig. 155, MOR14/0796) ya que no conserva ni filo ni dorso que pudiera indicarnos su filiación. Solo una forma alargada que sugiere un objeto cortante. Procede de la UE1132 en el sector E22. Una unidad de amortización de las estructuras con abundantes lajas y piedras que sellaría las estructuras.

Dentro de los objetos de base hierro también cabe destacar la alcotana localizada en el sector H01/UE1057 a nivel de piso y junto a un amplio conjunto de recipientes cerámicos. Se trata de un objeto alargado de hierro con dos extremos aptos para el trabajo (fig. 155, MOR10/300), uno como azuela y el otro como hacha, con un ojo central para su empuñadura. Por sus dimensiones —18,3 cm de longitud— consideramos que podría relacionarse con la alcotana de albañil, llamada también picoleta. Según la clasificación que hace Sanahuja del instrumental de hierro de época ibero-romana correspondería a su tipo 2. Es una herramienta multifuncional utilizada tanto por albañiles como por agricultores, muy útil para tareas de desbroce al permitir cortar y talar ramas por un lado mientras que por el otro se puede utilizar para cavar (Sanahuja, 1971: 98, t2; Barril, 2000: 202). Sus mejores paralelos los encontramos dentro del mundo ibérico y celtibérico pero desconocemos la existencia de piezas de la misma cronología que la que mostramos aquí.

El conjunto metálico de hierro se completa con diversas barras y varillas de sección circular, una arandela helicoidal que encontramos en el proceso de limpieza de la Torre (fig. 155, MOR09/1770) y diversos elementos laminares junto con los restos de un recipiente indeterminado. Este último presenta forma de “L” con el extremo superior más corto que el inferior (fig. 155, MOR16/1657).

La presencia de hierro debió de llegar por intercambio o comercio. Aunque tienen conocimientos básicos de metalurgia de cobre, no hemos encontrado ningún indicio de metalurgia del hierro. Sin embargo queremos señalar que en el entorno hay afloramientos de limonitas que históricamente se han explotado de forma local y que pudieron ser susceptibles de explotación, sino en esta fase, si en posteriores, a partir del Ibérico Antiguo posiblemente dado los abundantes poblados que hay en el entorno de los afloramientos de esta cronología y posterior.

LA INDUSTRIA ÓSEA.

Vanessa Navarrete Belda

En el yacimiento de Los Morrones se han recuperado, hasta el momento, seis elementos de industria ósea, incluyéndose desechos y objetos acabados (útiles). Únicamente tres elementos corresponden a objetos acabados. Se trata de útiles completos y fracturados en materia dura de origen animal (hueso y asta). Se presentan en este apartado las características materiales, formales y técnicas que presentan las manufacturas sobre soporte óseo documentadas en este yacimiento.

La clasificación tipológica de las piezas se ha articulado en torno a criterios de carácter morfológico y tecnológico siguiendo los trabajos de Blasco (2015, 2020). Las marcas de fabricación se han distinguido siguiendo los trabajos de Pascual (1998) y López (2011).

A continuación se presentan los útiles y objetos óseos:

Mangos

Se ha recuperado una pieza correspondiente a un mango en la UE1037 del sector H02. La pieza corresponde a un mango realizado sobre asta de candil de ciervo (*Cervus elaphus*). El candil fue separado por aserrado y la parte esponjosa del interior del candil fue vaciada y algunas zonas de la cortical tienen signos de pulido por abrasión. La punta del candil se caracteriza por una ligera curvatura. Las medidas de la pieza son: 12 cm de longitud y 5 cm de anchura (fig. 156).



Figura 156. Mango realizado en asta de candil de *Cervus eleaphus* recuperado en la Habitación 2 del yacimiento de Los Morrones.

El uso de segmentos de luchaderas y candiles de ciervo para enmangar diferentes objetos es muy común en yacimientos del Bronce y del Hierro, ya que el asta se caracteriza por ser un material muy elástico y muy absorbente en cuanto a las vibraciones producidas por la percusión (Altamarano, 2014)

Objetos dentados o peines

Se ha documentado una pieza dentada o peine procedente de la UE1250 del sector H23. Es un fragmento correspondiente a la parte medial de un peine sencillo con una sola hilera de dientes, con el puente recto y ligeramente redondeado en el lateral conservado. Únicamente conserva el arranque de los dientes. Son dientes finos y posiblemente estarían protegidos por laterales más gruesos. Aunque no presenta ningún tipo de decoración, se documenta una perforación circular en el centro de la parte medial. Se trata de un fragmento de peine sobre soporte óseo de bovino. A nivel tecnológico, el peine fue trabajado por abrasión para dar forma al soporte. Los dientes del peine, sección estrecha y cerrada, se realizaron mediante la técnica del ranurado. Las medidas de la pieza son: 2,3 cm de altura y 1,7 cm de longitud (fig. 157).



Figura 157. Peine realizado en hueso de bovino recuperado en la Habitación 23 del yacimiento de Los Morrones.

Este tipo de objetos dentados o peines de forma rectangular, con una sola hilera de dientes, con perforaciones y sin decoración manufacturados en hueso son muy comunes durante la primera mitad del I milenio a.C. y suelen asociarse con la higiene y el cuidado del cabello (Mata *et al.*, 2017).

Útiles apuntados

Se ha recuperado un útil apuntado en la UE1132 del Espacio 22. Para su fabricación se empleó una tibia de ovicáprido. El proceso habitual para la obtención del soporte a partir de la tibia es la eliminación de la epífisis mediante fracturación por percusión. La regularización de los bordes y el extremo apuntado activo se llevó a cabo por abrasión hasta alcanzar la zona medial de la diáfisis de la tibia en la cara inferior. Se documenta la fractura de la punta activa. La longitud máxima del objeto es de 13 cm (fig. 158).

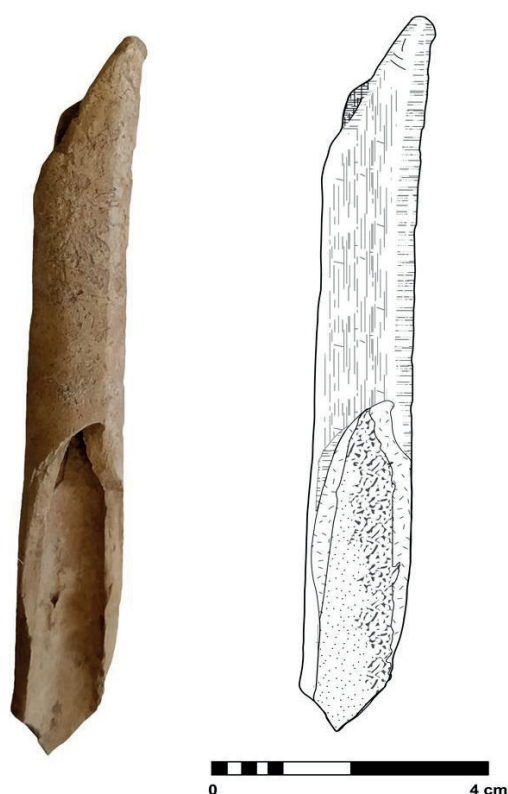


Figura 158. Útil apuntado en tibia de ovicáprido recuperado en el Espacio 22 del yacimiento de Los Morrones.

Los útiles apuntados son muy comunes en yacimientos arqueológicos desde el Neolítico, aunque están presentes en menor medida en yacimientos de la Edad de Hierro (Mata, 2019; Blasco, 2020). Tales útiles están asociados a usos diversos, como instrumentos para actividades de cestería o textiles, y también para la realización de incisiones o perforaciones en materias primas.

Espátulas

Se ha recuperado una espátula en la UE1256. Para su fabricación se empleó un fragmento de costilla de mamífero, ésta pudo ser dividida por la mitad mediante percusión. La forma de espátula se pudo conseguir mediante abrasión, llegando a eliminar casi por completo la parte esponjosa del interior de la costilla. La espátula recuperada conserva uno de sus dos extremos redondeado y el otro apuntado. Las medidas de la pieza son: 6,4 x 1,35 x 0,55 cm (fig. 159).

Las espátulas son un tipo de útil que está muy presente entre los conjuntos de industria ósea de yacimientos de la Edad del Hierro (Blasco, 2020).

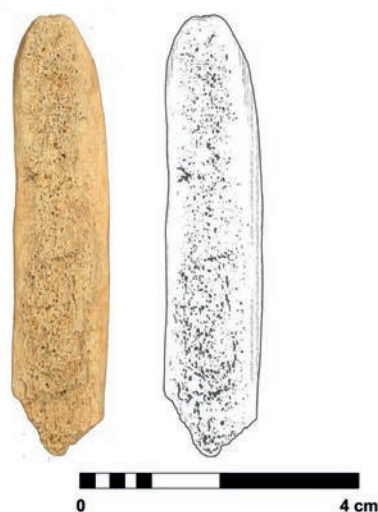


Figura 159. Espátula realizada en fragmento de costilla de mamífero recuperada en la UE1256 en el yacimiento de Los Morrones.

APROVECHANDO EL ENTORNO: MATERIALES LÍTICOS DE LOS MORRONES. Teresa Orozco Köhler

Las excavaciones realizadas en el asentamiento de Los Morrones han sacado a la luz un conjunto de elementos líticos que resultan relevantes, no tanto por la transformación de los soportes —escasa— sino principalmente por tratarse de materiales líticos del entorno aportados al yacimiento. Nos encontramos con un interesante conjunto, en su mayor parte sin rasgos tipológicos definidos, pero que, a partir de algunos elementos como marcas o huellas apreciables a nivel macroscópico, nos acercan a las actividades llevadas a cabo en el poblado.

En este breve análisis presentaremos, en primer lugar, el conjunto de piezas recuperadas para valorar posteriormente el entorno geológico y las posibilidades que ofrece el medio natural a los habitantes de este poblado de la Edad del Hierro. Las etapas que se inician desde el II milenio a.n.e. vienen caracterizando por una disminución notable de los útiles líticos (tallados o pulimentados), sin que veamos de forma clara una sustitución por piezas de otra naturaleza (metal). No obstante, la piedra, material abundante del entorno continuará siendo aprovechada aunque no se aprecia con facilidad un patrón en la mayor parte de los objetos, más allá de alguna excepción, como pueden ser los soportes pasivos del instrumental de molienda. Así pues, lo que surge al estudiar el conjunto recuperado en Los Morrones es una selección de elementos líticos de naturaleza determinada, en los que debieron primar rasgos como capacidad de abrasión, esmerilado, u otros.

El inventario de los materiales recuperados en las diversas campañas de excavación se presenta en las tablas que siguen, agrupando los diferentes tipos de elementos, de tal modo que se puede analizar y valorar mejor la selección y explotación de los recursos líticos. Las dimensiones se expresan en mm, y en la mayor parte de casos se detalla el peso en gramos.

Materiales abrasivos

En este epígrafe agrupamos una serie de elementos líticos, que en su mayor parte corresponden a fragmentos de tamaños diversos, para los que no es posible reconocer su morfología completa. La característica principal que permite agrupar este conjunto es su naturaleza, tratándose de

areniscas diversas, bien cementadas, con una granulometría muy fina en la mayor parte de casos. La capacidad de este tipo de rocas para pulir, alisar, afilar es bien conocida. Pocos de los fragmentos recogidos en este grupo (tabla 26) presentan marcas como estrías o surcos, que deberían ser resultado del desgaste o uso; el rasgo destacable es la presencia de, al menos, una cara aplanada, posiblemente siguiendo la fracturación natural.

No debemos olvidar que el trabajo erosivo que puede desarrollarse con estos materiales es, presumiblemente, de fricción sobre otra superficie, con un movimiento de vaivén o de rotación. Asimismo, puede llevarse a cabo en seco o con agua, dependiendo tanto de la naturaleza del material a tratar como de los caracteres de tenacidad y resistencia de estas areniscas.

Atendiendo a la naturaleza de la litología, englobamos en este grupo un fragmento de molde (nº inv. 1690), elaborado sobre arenisca, que presenta tres surcos subparalelos (fig. 153). Su utilización en la fabricación de punzones metálicos ha quedado atestiguada, al coincidir uno de los punzones recuperados en Los Morrones con uno de los surcos del molde.

Elementos para la percusión

Son escasos los materiales recuperados en este yacimiento que muestran marcas que permiten deducir un trabajo de golpeo o percusión. La repetición de este uso da lugar a una superficie irregular, rugosa, en la que se aprecian pequeñas oquedades llamadas cúpulas de piqueteado. En este yacimiento solo se han recuperado cuatro piezas (tabla 27) con estos rasgos que, además de una escasa transformación, presentan una silueta de tendencia circular y que, por su forma y dimensiones también pudieron



Figura 160. Percutor recuperado en el poblado de Los Morrones-I (nº inv. 701), elaborado sobre diabasa. Estas piezas también pudieron ser empleadas como mano de molino.

Sigla	UE/Sector	Pieza	Dimensiones	Peso	Material	Observaciones
MOR111694	1015/H03	Material abrasivo	80x41,3x22,7	115,90	Arenisca	Una superficie pulida
MOR141776	-/-	Material abrasivo	90x67x3	385,50	Arenisca	Caras planas
MOR141777	-/-	Material abrasivo	55x49x29	132,37	Arenisca ferruginosa	Una superficie plana
MOR141781	-/-	Material abrasivo	89,7x59,5x20	168,43	Arenisca ferruginosa	Una superficie plana
MOR141782	-/-	Material abrasivo	88,9x70,8x19,2	169,23	Arenisca ferruginosa	Una superficie plana
MOR150000	1149/E10	Material abrasivo	-/-/-	85,12	Arenisca ferruginosa	
MOR150713	1148/E10	2 frags. abrasivo	72x44x15	121	Arenisca ferruginosa	Caras planas. Bordes redondeados
MOR150762	1157/H06	2 frags. abrasivo	87,1x53x13	129,10	Arenisca ferruginosa	Caras planas
MOR1-15-0763	1157/H06	Material abrasivo	77,6x89,1x22,4	325,68	Arenisca ferruginosa	Estrías. En una superficie plana presenta cúpulas
MOR161009	1219/H17	Material abrasivo	56,1x60x10,7	62,35	Arenisca ferruginosa	Caras planas
MOR171355	1258/H19	Material abrasivo	75x110x25	424,82	Arenisca	Pulido intenso en una cara. Posible alteración térmica
MOR171411	1267/E27	Material abrasivo	101,1x68x15	177,09	Arenisca ferruginosa	Superficie pulida en una cara
MOR181718	1280/H24	Material abrasivo	67,1x24,7x17,9	60	Arenisca ferruginosa	Sin huellas
MOR181720	1304/H24	Material abrasivo	53,2x69,6x24,7	174,77	Arenisca ferruginosa	Una superficie plana
MOR181723	1307/H24	Material abrasivo	79,2x79,8x22,8	316,68	Arenisca ferruginosa	Sin huellas
MOR171699	1175/H23	Material abrasivo	90x65x22	241,57	Arenisca	Una superficie plana
MOR171690	1175/H23	Molde	54,4x45,9x30	125,42	Arenisca	Frag. presenta 3 surcos en una superficie plana
MOR171698	1175/H23	Material abrasivo	55x64x18	130,02	Arenisca ferruginosa	Ligera concavidad, muy pulida, en una cara
MOR191697	1175/H23	Material abrasivo	119,3x61,1x43,1	554,90	Arenisca ferruginosa	Superficie pulida en una cara aplanada
MOR181446	1279/E12	Material abrasivo	-/-/-	67,21	Arenisca	

Tabla 26. Relación de elementos abrasivos recuperados en diversas campañas de excavación en Los Morrones.

ser usados para un trabajo de fricción, como mano de molino. Tres de estos elementos líticos están elaborados sobre diabasas (ofitas), rocas ígneas de gran tenacidad y resistencia (fig. 160), mientras que la pieza restante corresponde a una caliza.

Material de molienda

En este apartado agrupamos una serie de piezas o fragmentos que, presumiblemente han participado en tareas de molturación. Los molinos de mano se componen de una piedra inferior, llamada muela

o molino propiamente, que se identifica con facilidad por presentar una superficie de trabajo pasiva, más o menos plana, que suele ir ahondándose con el uso, de tal manera que dicha zona puede acabar presentando una ligera concavidad. La pieza superior o elemento activo, que suele denominarse mano o moleta, desarrolla una acción de fricción y golpeteo.

Los molinos suelen reconocerse sin dificultades, principalmente por ciertos rasgos tecnológicos y de uso: el tratamiento de la superficie activa, con presencia de restos de piqueteado (cúpulas) y pulido, así como —en ocasiones— los rebajes o

Sigla	UE/Sector	Pieza	Dimensiones	Peso	Material	Observaciones
MOR1-0795	1135/E13	Percutor	∅ 55,9	230,86	Diabasa	Piqueteado en una superficie. Podría ser usado como mano de molino
MOR15 0701	1138/H06	Percutor	56,5x38x52	186,78	Diabasa	Piqueteado en una superficie
MOR17 1691	1175/H23	Percutor	∅ 62,6	160,24	Diabasa	Fragmento con una superficie plana sin restos claros de piqueteado. Silueta circular
MOR18 1721	1304/H24	Percutor	72,8x62,5x45,1	335	Caliza esparítica	Caras aplanadas. Piqueteado en un lateral Podría ser usado como mano de molino. Alteración térmica

Tabla 27. Relación de percutores recuperados en diversas campañas de excavación en Los Morrones. Además del trabajo de golpeteo, también pudieron ser utilizados como manos de molino.

recortes en los bordes. Las dimensiones de estas piezas suelen ser variables y, no podemos fijar una estandarización del tamaño, si bien suelen presentar siluetas ovaladas o de tendencia rectangular.

Las manos de molino o elementos activos, con las que se efectúa el movimiento de vaivén que pulveriza el material tratado, suelen ser elementos de difícil identificación, por cuanto que no necesitan una alta transformación del soporte (un canto rodado puede ser utilizado con esta finalidad). Suelen clasificarse bajo este apartado elementos líticos que presentan una zona de tendencia aplanada y pulida, como resultado de la fricción desarrollada. Asimismo, debe tenerse en cuenta que estas piezas se emplean sujetadas con una o ambas manos, sin que puedan emplearse criterios métricos precisos para su definición.

El conjunto documentado en Los Morrones (tabla 28) se presenta muy fragmentado, y destaca su elaboración sobre soportes de naturaleza sedimentaria: calizas y calcarenitas en su mayor parte, materiales muy versátiles cuyo acondicionamiento buscando una superficie aplanada no resulta excesivamente costoso.

Pulidores / alisadores

Hemos agrupado con esta etiqueta una serie de pequeños cantos de río, sin transformar (tabla 29), que presentan un brillo o pulido intenso en alguna parte de la superficie, resultado —seguramente— de una fricción intensa (fig. 161). En su mayoría se trata de pequeños cantos rodados de cuarcita.



MOR18/ 1724

Figura 161. Son abundantes en este yacimiento los pequeños cantos rodados con superficies pulidas, lo que les da un brillo intenso. Este ejemplo corresponde a la pieza nº inv. 799.

Sigla	UE/Sector	Pieza	Dimensiones	Peso	Material	Observaciones
MOR080000	1007/H03	Mano de molino	-/-/-	432	Caliza esparítica	Fragmento
MOR100303	1057/H01	Mano de molino	68,2x61,2	452,20	Calcarenita	Silueta de tendencia cuadrangular. Una cara plana
MOR120494	1028/H03	Molino	80x55x54	354	Caliza esparítica	Fragmento muy erosionado. Una superficie plana, con piqueteado
MOR141778	-/-	Mano de molino	57,8x63	311,5	Caliza esparítica	Varias superficies con pulido suave
MOR141779	-/-	Mano de molino	54,6x88,7	255,70	Calcarenita	Morfología circular. Varias superficies aplanadas
MOR171702	1242/E20	Molino	76,1x65,7x44,8	286,3	Calcarenita	Fragmento. Una superficie plana. Piqueteado
MOR171705	1257/H23	Molino	141,5x100x57,2	1350	Calcarenita	Fragmento. Una superficie plana
MOR171707	1263/H23	Molino	85,9x78x53,9	48,47	Calcarenita	Fragmento. Una superficie plana. Piqueteado
MOR171744	1175/H23	Molino	135x120x70	1190	Calcarenita	Fragmento. Superficie activa aplanada
MOR181742	1258/H19	Molino	134x150x94	2410	Calcarenita	2 fragmentos. Superficie activa cóncava
MOR181743	1258/H19	Molino	114x130x83	4095	Calcarenita	2 fragmentos. Superficie activa aplanada
-1787	-/-	Molino	108,5x250x120	11,12	Calcarenita	Fragmento

Tabla 28. Material de molienda recuperado en diversas campañas de excavación en Los Morrones.

Aunque no se puede precisar sobre que material se efectuó el trabajo, el hecho de que no se aprecien estrías permite suponer que esa fricción se efectuó contra un material de menor consistencia (tal vez piel, cerámica, ...).

Elementos recortados / tejuelos

Hemos optado por agrupar unas piezas líticas que se caracterizan por presentar los bordes recortados y una morfología tendente a circular (tabla 30). Corresponden a lo que se viene denominando ‘tejuelos’, frecuentes en yacimientos de la Edad del Hierro, y para los que se supone un uso como tapón o tapa de algún recipiente. No encontramos en Los Morrones una asociación clara entre estos objetos y restos cerámicos que permitan afirmar dicha función de manera rotunda.

Materiales sin transformar

Finalmente presentamos unos conjuntos de materiales líticos, sin transformar, recuperados en diversos niveles y espacios del yacimiento. En cualquier caso, son elementos recogidos por los habitantes de Los Morrones y transportados al poblado sin que pueda deducirse ningún uso, quizás únicamente resultaron atractivos o sugerentes.

Un primer grupo recogido en la tabla 31 corresponde a nódulos ferruginosos, de pequeño tamaño, y morfología circular, a los que se ha denominado ‘bolas’. Estos materiales (fig. 162) que se encuentran en el entorno, suelen aparecer —en ocasiones— en el interior de una envoltura o cápsula de arenisca.

El interés de estas “bolitas” reside en su presencia en niveles de ocupación que nos recuerdan a las “canicas” de barro documentadas en poblados y necrópolis celtibéricas, de las que destacamos las documentadas en el área E de Zara-

Sigla	UE/Sector	Pieza	Dimensiones	Peso	Material	Observaciones
MOR10 029	1057/H01	Pulidor	54,9x42,1x29'9	15	Cuarcita	Canto. Zonas con pulido intenso en laterales
MOR10 0304	1057/H01	Pulidor	55,3x38,8x27,1	96,08	Cuarcita	Canto. Pulido muy intenso en una zona
MOR10 1768	1057/H01	Pulidor	54,8x42,2x29,1	81,70	Cuarcita	Canto. Zonas pulidas
MOR11 1696	1075/H04	Pulidor	47x62x26	109,46	Cuarcita	Canto. Una zona con pulido muy intenso
MOR12 0493	1046/H01	Pulidor	36x27x19	28	Cuarcita	Canto. Irregular. Pulido en laterales
MOR13 0581	1093/E11	Pulidor	48,5x50x28,6	115,26	Cuarcita	Canto. Pulido intenso en una zona
MOR14 1773	1130/H06	Pulidor	39,6x29,7x21,1	37,32	Cuarcita	Canto fragmentado. Zonas pulidas
MOR15 0761	1157/H06	Pulidor	46,6x31,6	53,18	Cuarcita	Canto fragmentado. Se aprecia pulido intenso
MOR15 0764	1157/H06	Canto	53,3x38,2x25,9	71,44	Caliza	Sin huellas
MOR17 1330	1257/H23	Pulidor	47x29x20	41,69	Cuarcita	Canto. Una zona con pulido muy intenso
MOR17 1700	1175/H23	Pulidor	53,4x40,6x41	111,97	Caliza micrítica	Zonas con un pulido muy intenso
MOR17 1706	1258/H19	Pulidor	55,4x76,6x41,6	283,44	Cuarcita	Una zona con pulido intenso
MOR17 1708	1267/E27	Pulidor	81,3x51,9	311,74	Cuarcita	Superficie con zonas pulidas
MOR17 1693	1175/h23	Canto	44,7x50,3	150,2	Caliza esparítica	Canto. Irregular. Sin huellas
MOR18 1522	1292/E09	Canto	50x42x25	73,17	Caliza esparítica	Sin huellas
MOR18 1704	1307/H24	Canto	72,8x39,2x12,1	39,73	Caliza esparítica	Fragmentado. Sin huellas
MOR18 1713	1290/H19	Pulidor	27,1x21,9	14,46	Cuarcita	Morfología irregular. Zonas con pulido intenso
MOR18 1716	1292/E09	Canto	62,7x53,6	270	Cuarcita	Sin huellas
MOR18 1717	1280/H24	Canto	71,4x60,4	415	Cuarcita	Sin huellas
MOR18 1719	1300/H19	Pulidor	78,2x61,1x16,6	369,67	Caliza esparítica	Dos superficies aplanadas
MOR09 0000	1001/-	Canto	-/-/-	-	Caliza	
MOR15 0000	1001/E10	Canto	-/-/-	280,48	Caliza	
MOR16 0799	1068/H17	Canto	-/-/-	70,83	Caliza	Dos fragmentos
MOR16 0818	1174/E15	Canto	55x27,5x44,1	80,71	Caliza	
MOR16 1469	1282/H25	Canto	32x38,6x22	38,30	Cuarcita	Sin huellas
MOR18 1510	1290/E09	Canto	60x42x29	94,63	Cuarcita	Una zona con pulido intenso

Tabla 29. Conjunto de cantos rodados, sin transformar, recuperados en Los Morrones-I.

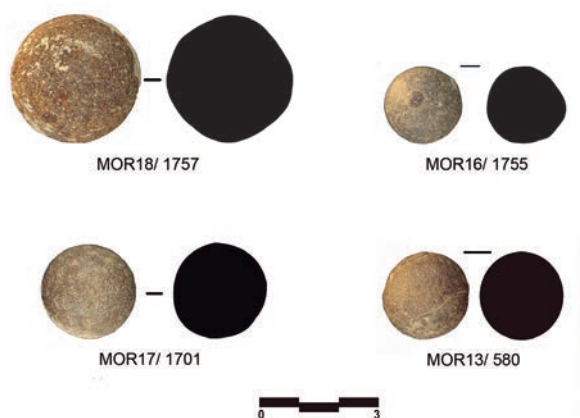


Figura 162. Algunos materiales líticos, frecuentes en el entorno se transportan al yacimiento, sin que podamos avanzar cuál fue su función. Tal es el caso de unos pequeños cantos o ‘bolas’ de naturaleza ferruginosa.

marcas. Tampoco puede considerarse la ubicación de dicha perforación en el fragmento, ya que su situación es aleatoria, y no las piezas no presentan bordes o superficies rebajadas o recortadas (fig. 163); esto es, no se aprecia ningún intento de variar la morfología de los fragmentos. La posibilidad de una utilización como pesas de telar ha sido planteada (Barrachina, conversación personal), si bien la variedad de tamaños, formas y pesos hacen que, sin más indicios, nos inclinemos por etiquetarlos con una función indeterminada. Una gran parte de estos fragmentos con perforación se han recuperado en la misma UE y estructura del poblado (UE1300/H19), sin que se haya podido establecer una asociación clara con otros elementos del registro arqueológico.

Sigla	UE/Sector	Pieza	Dimensiones	Peso	Material	Observaciones
MOR10 0302	1057/S H01	Tejuelo	Ø 33,1x12,7	18,49	Arenisca	Silueta circular. Bordes recortados y redondeados
MOR17 1703	1247/E27	Tejuelo	Ø 55,5x9	47,3	Arenisca	Silueta circular. Bordes recortados
MOR16 0819	1174/E15	Tejuelo	84x69,1x15	131,31	Caliza	Bordes recortados
MOR16 0820	1174/E15	Tejuelo	82,8x68,5x15	170	Caliza	Silueta circular. Bordes recortados
MOR17 0000	1251/H23	Tejuelo	-/-/-	145,46	Caliza	Fragmento
MOR19 1617	1314	Indeterm.	44x39x9	37,03	Arenisca	Fragmento de morfología circular

Tabla 30. Elementos líticos recortados recuperados en las diversas campañas de excavación en Los Morrones-I.

goza o NW de Teruel, pero también en territorios vacceos y vetones (Almagro-Gorbea, 2006: 749). Además de las realizadas en barro también se han documentado en piedra. Menos numerosas y posiblemente anteriores a las de barro, con una cronología de entorno al siglo VI a.n.e. Su significado y función esta ampliamente discutida, variando entre elementos para jugar (canicas) o como elemento premonetal (Almagro-Gorbea, 2006: 750).

Otra agrupación singular corresponde a diversos fragmentos irregulares, de naturaleza calcárea, que presentan en diversas superficies inicios de perforación y —al menos— una perforación atraviesa completamente el fragmento. El rasgo más llamativo es la perforación, que es natural, producto de la acción de moluscos litófagos (*Litophaga sp.*). Si bien esta característica nos remite inmediatamente a una función de suspensión, las perforaciones no muestran modificaciones ni

Valoración del conjunto lítico: el aprovechamiento del entorno

La caracterización petrológica de los soportes líticos recuperados en Los Morrones aporta información sobre diversas cuestiones. Ciertamente, buena



Figura 163: Numerosos fragmentos que presentan perforaciones naturales fueron trasladados al poblado, localizándose buena parte de ellos en el espacio H 19 de Los Morrones.

Sigla	UE/Sector	Pieza	Dimensiones	Peso	Material	Observaciones
MOR10 0301	1057/H01	Bola	18x22	13,14	Material ferruginoso	Material sin transformar
MOR11 1752	1075/H04	Bola	∅ 21	12,77	Material ferruginoso	Material sin transformar
MOR13 0579	1001/E10	Bola	∅ 15	4,60	Material ferruginoso	Material sin transformar
MOR11 1753	1075/H04	Bola	∅ 21	15,09	Material ferruginoso	Material sin transformar
MOR13 0580	1093/E11	Bola	∅ 22	16,42	Material ferruginoso	Material sin transformar
MOR16 1755	1198/E16-H14	Bola	∅ 24	16,66	Material ferruginoso	Material sin transformar
MOR17 1701	1175/H23	Bola	∅ 31	42,13	Material ferruginoso	Material sin transformar
MOR17 1756	1243/SmuraW	Bola	∅ 23	9,52	Material ferruginoso	Material sin transformar
MOR17 1692	1263/H23	Indeterminado	102,8x33,2x30,5	203,45	Caliza	Material sin transformar
MOR18 1724	1159/STorre	Indeterminado	∅ 56,6	375	Arenisca	Material sin transformar
MOR18 1757	1300/H19	Bola	∅ 31	42,57	Material ferruginoso	Material sin transformar
MOR18 1758	1287/H25	Frag. bola	∅ 33x15	16,23	Material ferruginoso	Material sin transformar
MOR18 1759	1304/H24	Bola	∅ 11	3,33	Material ferruginoso	Material sin transformar
MOR18 1712	1279/E12	Bola	98,9x88,5	1360	Material ferruginoso	Material sin transformar
MOR18 1709	159/STorre	Fragmento irregular	96,3x50x30	167,77	Caliza	Perforaciones naturales
MOR18 1710	1176/E18	Fragmento irregular	94x71x39,4	339,84	Caliza	Perforaciones naturales
MOR18 1711	1176/E18	Fragmento irregular	94,9x77x47	424,89	Caliza	Perforaciones naturales
MOR18 1714	1290/H19	Fragmento irregular	109,9x74,7	900	Caliza	Perforaciones naturales
MOR18 1715	1290/H19	Fragmento irregular	112,8x92,4x49,8	515	Caliza	Perforaciones naturales
MOR18 1722	1304/H24	Fragmento irregular	130x92,7	1275	Caliza	Perforaciones naturales
MOR18 1725	1300/H19	Fragmento irregular	102x53x77	600	Caliza	Perforaciones naturales
MOR18 1726	1300/H19	Fragmento irregular	143x141x55	1150	Caliza	Perforaciones naturales
MOR18 1727	1300/H19	Fragmento irregular	82x83x52	365	Caliza	Perforaciones naturales
MOR18 1728	1300/H19	Fragmento irregular	82x82x51	400	Caliza	Perforaciones naturales
MOR18 1729	1300/H19	Fragmento irregular	15x92x52	770	Caliza	Perforaciones naturales
MOR18 1730	1300/H19	Fragmento irregular	92x111x58	570	Caliza	Perforaciones naturales
MOR18 1731	1300/H19	Fragmento irregular	95x61x24	405	Caliza	Perforaciones naturales
MOR18 1732	1300/H19	Fragmento irregular	105x58x64	315	Caliza	Perforaciones naturales
MOR18 1733	1300/H19	Fragmento irregular	90x91x25	360	Caliza	Perforaciones naturales
MOR18 1734	1300/H19	Fragmento irregular	95x64x44	505	Caliza	Perforaciones naturales

Sigla	UE/Sector	Pieza	Dimensiones	Peso	Material	Observaciones
MOR18 1735	1300/H19	Fragmento irregular	94x61x62	480	Caliza	Perforaciones naturales
MOR18 1736	1300/H19	Fragmento irregular	94x83x35	580	Caliza	Perforaciones naturales
MOR18 1737	1300/H19	Fragmento irregular	82x88x62	755	Caliza	Perforaciones naturales
MOR18 1738	1300/H19	Fragmento irregular	75x125x43	450	Caliza	Perforaciones naturales
MOR18 1739	1300/H19	Fragmento irregular	74x93x36	430	Caliza	Perforaciones naturales
MOR18 1740	1300/H19	Fragmento irregular	81x104x35	500	Caliza	Perforaciones naturales
MOR18 1741	1300/H19	Fragmento irregular	92x142x51	790	Caliza	Perforaciones naturales
MOR18 1745	1300/H19	Fragmento irregular	123x94x43	370	Caliza	Perforaciones naturales
MOR18 1746	1300/H19	Fragmento irregular	104x92x55	790	Caliza	Perforaciones naturales
MOR18 1747	1300/H19	Fragmento irregular	102x93x52	500	Caliza	Perforaciones naturales
MOR18 1748	1300/H19	Fragmento irregular	122x73x62	675	Caliza	Perforaciones naturales
MOR18 1749	1300/H19	Fragmento irregular	74x63x41	270	Caliza	Perforaciones naturales
MOR18 1750	1300/H19	Fragmento irregular	113x70x32	315	Caliza	Perforaciones naturales
MOR18 1751	1300/H19	Fragmento irregular	102x95x64	635	Caliza	Perforaciones naturales

Tabla 31. Materiales líticos recuperados en Los Morrones-I, que no presentan ninguna transformación.

parte de los materiales analizados se encuentran nula o escasamente transformados, lo que impide una agrupación tipológica; sin embargo, determinar los tipos de roca que aparecen en el registro de este yacimiento nos indica una selección cuidada y el conocimiento de las propiedades de las diferentes litologías.

En el caso de las rocas sedimentarias (areniscas, calizas...) representadas en buena parte de los soportes líticos recuperados, se hace patente que son las propiedades intrínsecas de estas litologías las que motivan su elección, tal como se ha detallado en los apartados dedicados a los abrasivos y al instrumental de molienda. Otros casos nos hablan de una selección y transporte de elementos líticos debido, quizá, a algún rasgo atractivo o vistoso.

Desde el punto de vista regional, el territorio considerado —el Alto Mijares— forma parte de la Cordillera Ibérica (rama Aragonesa), en un área en la que se observa un pleno dominio de materiales de naturaleza sedimentaria, de diferentes épocas geológicas, con abundancia de calizas, margas, areniscas, correspondientes a diversos episodios estratigráficos, muy afectados por la tectónica.

De manera puntual, en este amplio territorio afloran sedimentos triásicos, básicamente areniscas de tonos rojos que, en ocasiones, presentan asociados pequeños afloramientos de rocas de naturaleza ígnea (diabasas/ofitas) que también tienen una presencia reducida en el conjunto lítico de Los Morrones.

Es factible suponer que la obtención de estos materiales pudo llevarse a cabo en el entorno cercano, siendo los propios habitantes quienes practican el llamado 'laboreo' o recolección superficial. Buena parte de los soportes pueden recolectarse en los cauces fluviales cercanos, sin que fuera necesario desarrollar técnicas extractivas.

El conjunto analizado es reducido para extraer conclusiones, sin embargo, podemos afirmar que se trata de materiales de fácil obtención en el territorio, de modo abundante, de tal forma que no puede plantearse un acceso restringido a los mismos; al contrario, cabe pensar que toda la comunidad que ocupó el poblado durante la Edad del Hierro pudo tener acceso a estos recursos, presentes en el entorno.

ESTUDIO DE LOS CARBONES VEGETALES. Sonia de Haro Pozo

El estudio del carbón recuperado en las diferentes campañas de excavación en Los Morrones ha tenido como objetivo documentar los diversos usos de la madera durante el periodo de ocupación del asentamiento, ya sea como combustible para hacer fuego, como material de construcción de estructuras arquitectónicas o para la elaboración de herramientas y utensilios de uso cotidiano. Además de aportar información relacionada con el medio ambiente vegetal cercano al yacimiento y de la explotación de la madera por parte de los habitantes del poblado.

El carbón se ha recuperado directamente de la cuadrícula y mediante el tamizado en seco. También se ha utilizado la flotación del sedimento, lo que ha permitido recuperar un gran número de fragmentos. Además, se ha teniendo en cuenta el contexto en el que han aparecido los carbones, diferenciando entre el carbón disperso por el sedimento y el asociado a elementos constructivos u a otras estructuras, ya que tienen una interpretación diferente (Chabal, 1988; Grau, 1990).

Tras la identificación taxonómica de cada fragmento de carbón mediante el microscopio óptico de reflexión, se han identificado siete taxones arbóreos y/o arbustivos: enebro/sabina (*Juniperus* sp.) (fig. 164), pino silvestre negro (*Pinus nigra-silvestris*) (fig. 165), cornicabra (*Pistacia terebinthus*),

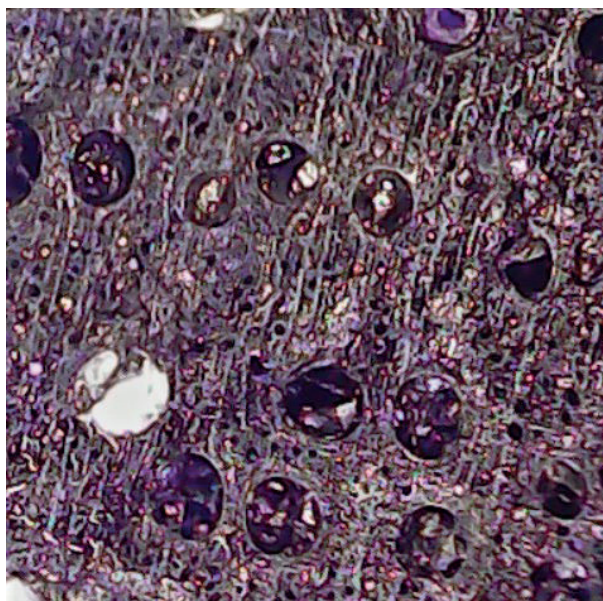


Figura 166. *Quercus caducifolia*. 20 x. Plano transversal.

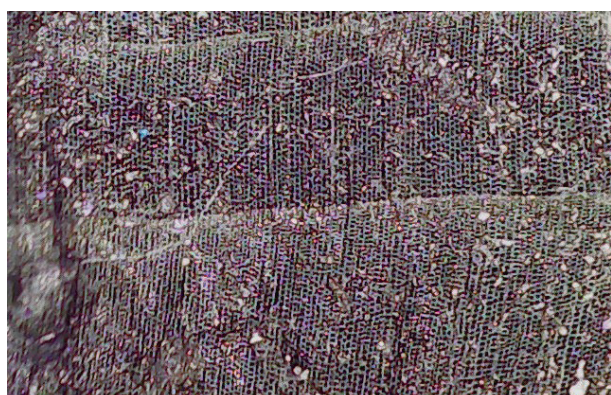


Figura 164. *Juniperus* sp. 20 x. Plano transversal.

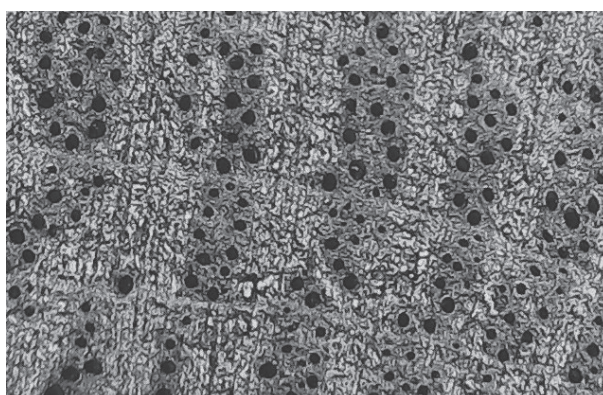


Figura 167. *Quercus perennifolia*. 20 x. Plano transversal.

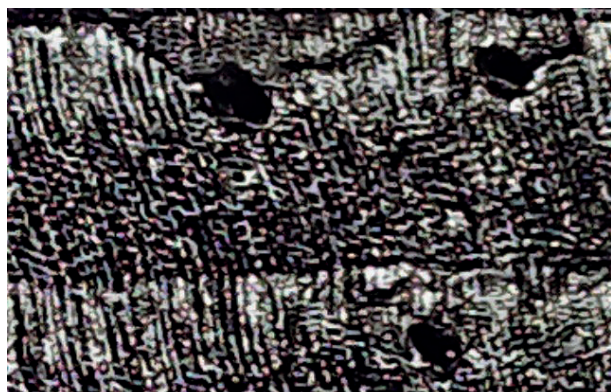


Figura 165. *Pinus nigra-Pinus sylvestris*. 20 x. Plano transversal.

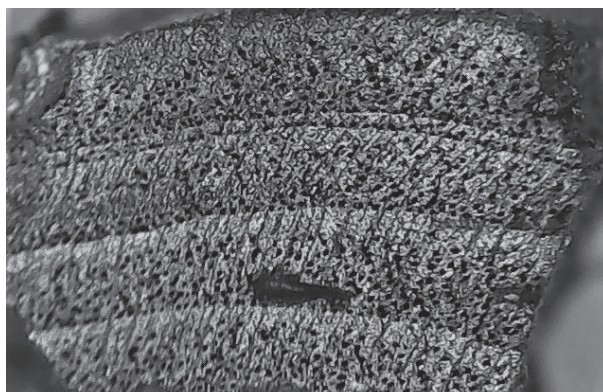


Figura 168. *Sorbus* sp. 20 x. Plano transversal.

roble (*Quercus caducifolia*) (fig. 166), Carrasca/coscoja (*Quercus perennifolia*) (fig. 167), serbal (*Sorbus* sp.) (fig. 168), tejo (*Taxus baccata*). Todos forman parte de las comunidades vegetales naturales que se desarrollan en el entorno de yacimiento. Todos encuadrados entre el piso bioclimático mesomediterráneo y supramediterráneo característicos del territorio.

Actualmente el pino negral, el pino albar, el enebro y sabina se localizan de forma natural en las montañas más elevadas de Cortes y Villahermosa del río en altitudes superiores a 1000 m. El tejo no aparece representado actualmente en el término de Cortes pero se conoce una población relictica en la vertiente S del macizo Tis de Villahermosa. El quejigo se localiza en zonas de umbría y barrancos entre los 800 m y 1000 m donde la humedad es más elevada. Respecto a la carrasca, aunque forma parte de la vegetación potencial de la zona, sus bosques han sido muy diezmados desde la antigüedad. Aparece de forma fragmentaria en altitudes entre los 1000 m y los 1200 m. La coscoja en cambio aparece frecuentemente en la zona, a altitudes de 900 m. La cornicabra no se ha localizado en el término municipal de Cortes, pero sí en zonas limítrofes como Villahermosa del Río en matorrales ubicados en zonas de umbría. Respecto al serbal ha localizado en el término municipal a unos 1400 m. Es muy frecuente en toda la comarca en zonas de quejigares y de orlas espinosas de olmedas (Roselló, 1994).

Las concentraciones de carbones

En Los Morrones la mayor parte de los carbones analizados se ha recuperado en el nivel de derrumbe de las estructuras (tabla 32). Proceden en su mayoría de restos de elementos de la cubierta de las habitaciones y del revoque de las paredes. En algunas de las habitaciones se han localizado restos de troncos carbonizados de gran tamaño que hemos podido relacionar con diversas estructuras domésticas o elementos estructurales, caso de los sectores H02 y H03.

En el sector H02 junto al muro O, UE1021, y al banco rocoso, UE1033, se localizó un importante número de troncos carbonizados de diversos grosores en la UE1025 (fig. 169). La mayor parte de las muestras corresponden a *Quercus caducifolia* y *Pinus nigra-Pinus sylvestris* (fig. 170) y se asocian a cuatro de los cinco agujeros de poste localizados en este sector (UE1177, UE1178, UE1179, UE1180, UE1181). Al excavar estos agujeros se recuperaron

también fragmentos de carbón de tamaño variado donde el taxón principal en todos ellos es el roble (*Quercus caducifolia*) (fig. 171), acompañado en algunos casos por fragmentos *Pinus nigra-Pinus sylvestris*, *Juniperus* sp y de algunos fragmentos de ramitas de *Quercus perennifolia* que conservan su diámetro completo (fig. 172). Nos interesa señalar que la UE1179 corresponde al poste central y presenta el diámetro mayor de los cinco agujeros, 25 cm. El principal taxón identificado de esta muestra fue el roble, junto a algunos fragmentos de pino silvestre. Lo que nos lleva a pensar que dicho poste central estaría construido con esta madera.



Figura 169. Concentraciones de carbón en el sector H02.

Por otro lado, las ramitas de unos 5 mm de diámetro a las que hacíamos referencia, podrían haber sido utilizadas como parte del revestimiento de barro y materia vegetal de las paredes. Éstas, durante el incendio, acabaron mezclándose con el resto de carbones estructurales y dispersándose sobre la superficie en que se depositaban. En los sectores H04 y H24 se han documentado algunos carbones de pequeñas ramas similares a los que hacemos referencia, pero en este caso de enebro y de serbal respectivamente, con las mismas características que las documentadas en la el sector H02 (fig. 173).

Habitaciones y estructuras	Estratos		Fragmentos carbón
H 1	UE 1017	Destrucción	363
	UE 1221/1292	Derrumbe del revoque de arcilla	71
	UE 1331	Muro	13
H 2	UE 1025	Derrumbe del revoque de arcilla	4303
	UE 1177	Relleno agujero de poste	3
	UE 1178	Relleno agujero de poste	12
	UE 1179	Relleno agujero de poste	300
	UE 1180	Relleno agujero de poste	11
	UE 1181	Relleno agujero de poste	115
H 3	UE 1026	Derrumbe del revoque de arcilla	116
	UE 1032/1089/1095	Derrumbe del revoque de arcilla y vigas	2191
	UE 1027/1028	Derrumbe muro	807
	UE 1091	Muro	60
	UE 1111	Interior troja	68
H 4	UE 1075	Piso	116
	UE 1070/1076	Derrumbe del revoque de arcilla	74
H 5	UE 1008/1086	Derrumbe del revoque de arcilla	103
H 7	UE 1332	Derrumbe del revoque de arcilla	107
H 14	UE 1210	Derrumbe del revoque de arcilla	17
	UE 1235	Relleno de pileta	86
H 17	UE 1219	Derrumbe del revoque de arcilla	155
H 19	UE 1300	Piso	65
H 23	UE 1244/1250/1251/1257/1263	Derrumbe del revoque de arcilla	220
	UE 1263	Banco corrido	14
H 24	UE 1280/1304/1307	Derrumbe	180
	UE 1308	Piso	57
H 25	UE 1140/1282/1287/1309	Derrumbe del revoque de arcilla	723
	UE 1323	Relleno agujero de poste	150
	UE 1288	Hogar	139
	UE 1310	Piso	75
H 26	UE 1281	Derrumbe del revoque de arcilla	9
E 15	UE 1219	Preparación	158
E 22	UE 1132	Derrumbe	22
E 27	UE 1267	Derrumbe hogar	109

Tabla 32. Frecuencias absolutas de los taxones identificados en Los Morrones.

<i>Juniperus sp.</i>	<i>Pinus nigra- Pinus sylvestris</i>	<i>Pistacia terebinthus</i>	<i>Quercus caducifolio</i>	<i>Quercus perennifolio</i>	<i>Sorbus sp.</i>	<i>Taxus baccata</i>
	262			101		
	4		3	67		
1			3	8		1
	1200		3088	15		
			3			
			7	5		
2			296	2		
	2		3	6		
			115			
	2		111	2		
46	875	2	1212	2		
	584		216	7		
1		1	4	54		
2	1		63	2		
3			3	110		
	72			1		
12	68		15	8		
	24		83			
				17		
		1		85		
	21		4	130		3
	3		14	48		
	9			211		
	13			1		
	126		5	2	20	27
	57					
	698		12	13		
	150					
	82		54	3		
	63		11	1		
	9					
3	21		4	130		
	12		4	6		
	9		27	73		

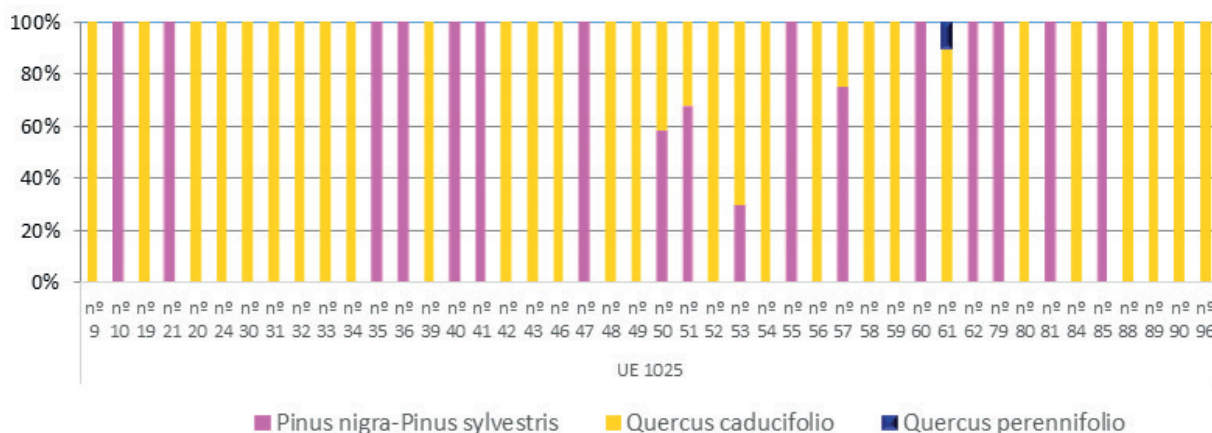


Figura 170. Histograma de porcentajes del carbón concentrado en el sector H02.

En el sector H03 se recuperó un numeroso conjunto de carbones en las UE1028 y UE1032, procedentes de las vigas de los techos o postes de sujeción de las cubiertas, pudiendo individualizarse un número importante de restos. Los carbones tienen todos tamaños grandes y una buena conservación. Corresponden de nuevo a *Quercus caducifolia* y *Pinus nigra-Pinus sylvestris* los taxones más representados en el yacimiento. Junto al carbón se documentaron restos constructivos de barro con improntas de material vegetal de similar diámetro que las pequeñas ramas identificadas en los sectores H02, H04, y H24 que refuerza la idea de su utilización en los revestimientos de barro y materia vegetal de las paredes (fig. 174).

Mientras que en el sector H25 se excavó el relleno de un agujero de poste, UE1323, con muy buena conservación que contenía en su interior la madera carbonizada. El estudio identificó todos los carbones como *Pinus nigra-Pinus sylvestris*.

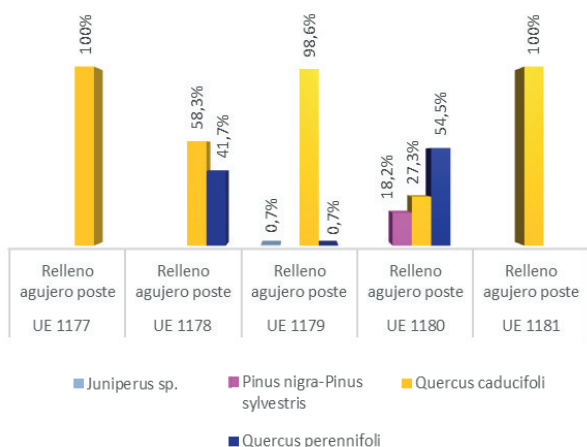


Figura 171. Histograma de porcentajes de los rellenos de los agujeros de poste localizados en el sector H02.

Los carbones dispersos

En cuanto a los niveles de destrucción, en estos también han apareciendo carbones de forma dispersa en una gran parte de los sectores. El análisis de estas muestras indica que los taxones más abundantes que aparecen en una gran parte de los sectores son igualmente de pino (*Pinus nigra-Pinus sylvestris*) y de roble *Quercus caducifolia* (H02/ H03/ H04/ H05/ H07/ H24/ H25/ H26/ E22) lo que nos hace pensar que serían restos de la dispersión de los derrumbes de las estructuras. Mientras que en los sectores H14/ H17/ H19/ H23/ E15/ E27 el taxón más frecuente es la carrasca/coscoja (*Quercus perennifolia*).

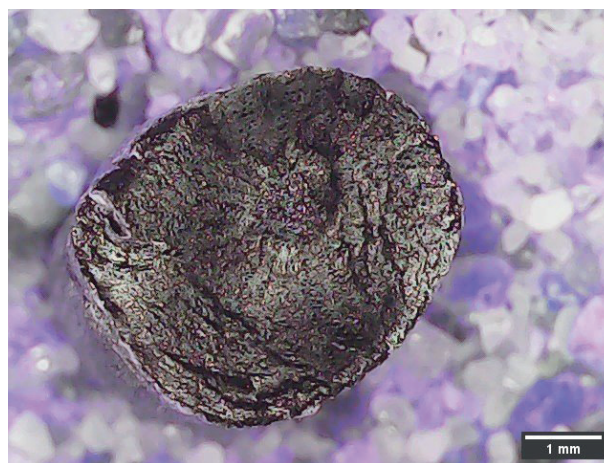


Figura 172. *Quercus perennifolia*. Pequeña rama carbonizada con diámetro completo

La problemática de los carbones dispersos en niveles de destrucción es que sobre el sedimento, durante el incendio o en el proceso de lenta ruina, pueden haberse mezclado los de distintas procedencias, como restos de fuegos de hogares y hornos, de

mobiliario y utensilios de madera o de elementos de construcción de las viviendas, siendo a veces difícil deducir su origen. En este sentido cabe señalar que en el sector H23 se ha documentado un fragmento de carbón de madera de carrasca de 1 cm con trazas de trabajo en escuadra, UE1244 que podría tener una función de ensamblaje de dos piezas o de apoyo entre éstas. Aunque por sus dimensiones, no podemos interpretar la morfología del elemento del que formaría parte, ni la función que desempeñaba (fig. 175). No obstante su presencia refuerza la idea de la gran variabilidad en el origen de algunas de las maderas y su uso.

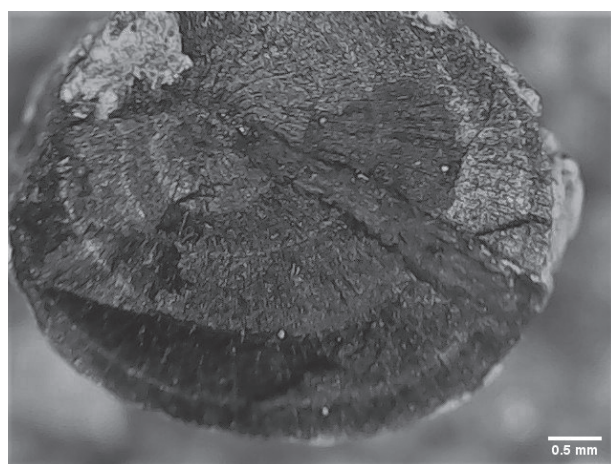


Figura 173. *Juniperus* sp. Pequeña rama carbonizada con diámetro completo.

La utilización de la madera

Tanto en el carbón concentrado como en el carbón disperso en los niveles de destrucción de las estructuras, las tres especies dominantes, *Pinus nigra*-*Pinus sylvestris*, *Quercus caducifolio* y en menor medida *Quercus perennifolio*, aparecen acompañadas de otros taxones como el enebro (*Juniperus* sp.), el tejo (*Taxus baccata*), el serbal (*Sorbus* sp.) o la cornicabra (*Pistacia terebinthus*) que en general alcanzan porcentajes escasos y indicado una utilización más puntual de estas maderas en la construcción. Aunque también podrían proceder de algún utensilio, o incluso de la dispersión de carbón de leña utilizada en los hogares y en los hornos.

En el sector H01 se localizó parte de la soleira de un horno, UE1333, con restos de carbón de leña utilizada como combustible, siendo el taxón predominante *Quercus perennifolio*, en ciertos casos acompañados de algunos fragmentos de *Juniperus* sp., *Quercus caducifolio* y *Taxus baccata*. También en el sector H27 se ha localizado un ho-

gar donde *Quercus perennifolio* es el taxón mejor representado. Y en el sector H14 se ha documentado una pileta donde han aparecido restos de carbón de *Quercus perennifolio* junto a un fragmento *Pistacia terebinthus*. Es decir, la carrasca parece la madera con más éxito a la hora de utilizarla como material de combustión. Los carbones de estas estructuras de combustión podrían haberse dispersado por el piso en el proceso de abandono del yacimiento, lo que explicaría los resultados de los niveles de piso de los sectores H04 y H19 donde los restos de carbón más abundantes son *Quercus perennifolio*.



Figura 174. Barro con improntas de materia vegetal en la habitación 3.

Estos resultados permiten conocer la utilización en el poblado de Los Morrones de un número mínimo de siete taxones arbóreos y / o arbustivos. Una lista muy reducida y condicionada por la función de determinadas maderas como elementos constructivos estructurales y no estructurales, seleccionadas con una finalidad concreta. A esto se une el hecho de que el número de especies utilizadas para este tipo de actividad es por lo general muy reducido (Duque, 2004) y además, el medio físico y climático limita el tipo de árbol que puede desarrollarse. Así pues, pensamos que las maderas fueron seleccionadas tanto por sus cualidades físicas y mecánicas como por la densidad, la dureza o la resistencia que las hacen apropiadas como material de construcción.

Veamos en un breve repaso las características de algunas de ellas. Tanto la madera de pino negral como del rojo son blandas fáciles de trabajar y con una alta resistencia mecánica. Además estas especies pueden alcanzar los 30-40 m, lo que hacen que estas maderas sean perfectamente aplicables a la carpintería estructural. El roble también tiene una madera de muy buena calidad, de gran resistencia mecánica y gran durabilidad.

Además puede desarrollar fustes de entre 20 y 25 m y gran diámetro por lo que también son frecuentes para la elaboración de elementos constructivos de gran tamaño.

La madera de la carrasca y/o coscoja, es especialmente dura, circunstancia que dificulta la mayoría de los procesos de transformación, no siendo un material idóneo en construcción por su excesivo peso, aunque sí es un excelente combustible. En el yacimiento constituye el taxón mejor representado en las estructuras de combustión localizadas en el sector H01 y en el sector E27, lo que nos confirma en parte su utilización como combustible en hogares y hornos.

La madera de la sabina y la del enebro es homogénea y semidura y fácil de trabajar. Además es muy resistente a la humedad. La de tejo es muy durable y muy flexible y podría haber estado destinada a la fabricación de elementos de madera que requirieran cierta curvatura. Tanto la cornicabra como el serbal tienen maderas de grano fino, pesadas y duras que podrían aplicarse a elementos de pequeño tamaño (Vignote, 2014). Aunque la aparición en el registro arqueológico de restos de pequeñas ramas de sabina, serbal y carrasca/coscoja podría estar indicando su uso como parte del revestimiento de barro y materia vegetal de las paredes (Carrión, 2005) o techos.

Así pues, mientras el pino silvestre y el roble han sido seleccionados con la función principal de elementos constructivos estructurales, el resto de los taxones estarían enfocados a la utilización como combustible, en especial la carrasca. No obstante esas otras maderas también pudieron servir para la fabricación de elementos complementarios de la vida cotidiana: objetos de cocina, bastidores, telares...

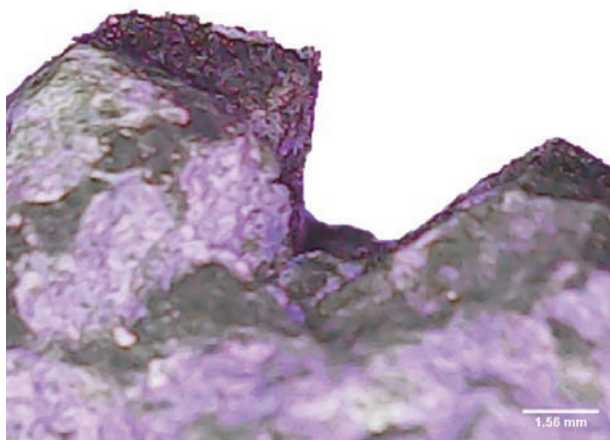


Figura 175. Fragmento de carbón con trabajo en escuadra recuperado la habitación 23.

En el caso del serbal ese uso también podría estar relacionado con la creación de un vallado o cerco con las pequeñas ramitas entrelazadas gracias a su flexibilidad, lo que podría explicar su presencia en el sector H24 donde se encontró el zócalo de tierra que separaba dos partes de la misma estancia, UE1305. O el caso del terebinto, asociado a la cubeta del sector H14, UE1234. Este arbusto posee sustancias resinosas muy utilizadas por sus propiedades medicinales y aromáticas, de las cuales se obtiene trementina de muy buena calidad, conocida ya por los romanos como “terebintina” (Climent 1985), también utilizada como incienso. Además sus hojas y agallas se utilizan para curtir cuero. En Los Morrones debido al escaso número de fragmentos identificados, no podemos precisar su uso.

Por estos motivos de intencionalidad en la selección de la madera, el registro de Los Morrones no es un buen indicador ecológico. No obstante hay que tener en cuenta que estas especies también fueron utilizadas porque debían crecer en zonas cercanas al poblado y accesibles para sus habitantes. Por ello estos resultados nos dan información sobre el patrón de uso de la madera del entorno con fines constructivos, caso del pino silvestre y del roble para postes y vigas. Además sabemos que se hizo un uso exclusivo de materia prima local recolectada en las cercanías del poblado, ya que estas especies se corresponden bien con los pisos bioclimáticos que encontramos en el término municipal de Cortes de Arenoso. Esto pone de manifiesto que se trataría de un modelo constructivo acorde con la disponibilidad de recursos.

Finalmente señalar que nos llama la atención el hecho de que no se hayan identificado especies de ribera, a pesar de que el yacimiento está flanqueado por el río Cortes y el barranco de la Masía de la Peña, ya que su utilización como material de construcción, de las cubiertas, es predominante en la mayoría de poblados ibéricos (Grau, 1992; De Pedro, 1991).

ESTUDIO ARQUEOBOTÁNICO DE LOS MORRONES¹. Guillem Pérez Jordà

Durante las distintas campañas de excavación desarrolladas en Los Morrones desde el año 2008 se han ido recogiendo algunas muestras de sedimento para recuperar las semillas y frutos que se hubieran preservado. La presencia en alguno de los espacios de restos de un incendio favoreció la preservación de este tipo de materiales gracias a su carbonización.

El estudio de las semillas y frutos es una de las mejores posibilidades que ofrece el registro arqueológico para acercarse a cuestiones que afectan a la producción agrícola de estas comunidades o para aproximarse a su alimentación. Estos temas son fundamentales para entender a estos grupos, ya que no hay que olvidar que son comunidades agrarias que dependen en gran medida de la producción agrícola y ganadera.

Durante los últimos años, se ha empezado a tener una cierta información sobre el registro arqueobotánico de las comunidades que habitaron en el País Valenciano durante la primera mitad del I milenio a.n.e. Estos trabajos se han desarrollado fundamentalmente en la parte central y en el S de este territorio, siendo los conjuntos de La Fonteta (Pérez Jordà, 2007), de El Alt de Benimaquia y de Kelin (Pérez Jordà, 2013) los que han proporcionado los conjuntos de restos más amplios. Estos tres yacimientos que aportan materiales que corresponden a los años finales del siglo VIII - principios del VI a.n.e, o están directamente vinculados a la colonización fenicia, como es el caso de La Fonteta, o tuvieron una relación más o menos intensa con el mundo colonial fenicio. Más escaso es el registro de niveles anteriores (s. IX-VIII a.n.e) siendo los datos de El Botx (Crevillent), de La Cova de la Sarsa (Bocairent), de El Barranc de Beniteixir (Piles) y de La Vital (Gandia) los únicos con los que se cuenta hasta el momento y que en todos los casos son muestreos puntuales o con un número de muestras no muy amplio.

La situación hasta el momento en las comarcas del N del País Valenciano es distinta. Los únicos datos conocidos durante el s. XX procedían principalmente de dos yacimientos en la cuenca de El Mijares, El Torrelló del Boverot d'Almassora (Cubero, 1993) y Vinarragell en Borriana (Pérez Jordà, 1995),

siendo en ambos casos conjuntos reducidos de materiales. Recientemente se han publicado nuevos conjuntos procedentes de las comarcas ubicadas más al N como El Tossal de la Vila de La Serra d'en Galceran (Aguilella *et al*, 2016), o El Mas de Fabra de Benicarló (Vicente *et al*, 2016), que han permitido ampliar el registro en este territorio, aunque el volumen de datos sigue siendo poco amplio.

Esta situación permite señalar la importancia del trabajo que se ha desarrollado durante estos años en el yacimiento de Los Morrones, con la intención de observar de que forma las comunidades que habitan en el interior de este territorio modifican o no sus prácticas agrícolas a partir del contacto que tienen con el proceso colonial fenicio.

Los materiales arqueobotánicos

Son siete los espacios de este asentamiento en los que se han recuperado restos de semillas y frutos (tabla 33). El muestreo es irregular, así hay ámbitos en los que sólo se ha recogido una muestra y otros que sí que han tenido un muestreo más amplio. En todo caso, al no haberse hecho de forma sistemática en todo el yacimiento, no es posible entrar en valoraciones sobre las diferencias existentes entre las distintas áreas.

EDIFICIO PRINCIPAL

En el interior de este edificio se han recuperado dos muestras, una en el sector H01 y la otra en el H014 (fig. 176). La muestra del sector H01 está formada por un pequeño conjunto de cariósides de *Triticum dicoccum*, junto a un grano de cebada (*Hordeum vulgare* subsp. *vulgare*). Por el contrario, la muestra recuperada en el H014 es un conjunto más pequeño formado a partes iguales por cariósides de cebada y de trigo. Ambas al estar mal conservadas, no es posible confirmar si corresponden a variedades desnudas o vestidas.

ZONA ESTE

Dos de los espacios ubicados en esta zona del poblado son en las que se ha recuperado un mayor número de muestras. En el sector H02 son cuatro las muestras recuperadas, todas ellas de muy poco volumen y que proceden del relleno de distintos

¹ Trabajo desarrollado dentro del marco del proyecto FRUITCOM. "Un nuevo modelo agrícola: frutales, hierro y comercio durante el I milenio A.E." (CIDEAGENT/2019/003) financiado por la Generalitat Valenciana.

	Edificio principal		Zona Este						
	H01	H14	H02				H03		
	U.E.								
vol. L.	33	29	1	1	1	11	16	45	21
<i>Hordeum vulgare</i> subsp. <i>vulgare</i>							59	249	
<i>Hordeum vulgare</i>	1	3						213	
<i>Hordeum vulgare</i> raquis									
<i>Hordeum vulgare</i> lema									
<i>Setaria italica</i>									
<i>Triticum aestivum-durum</i>							14		
<i>Triticum</i> cf. <i>aestivum-durum</i>						1			
<i>Triticum dicoccum</i>	14						1318	5592	3
<i>Triticum dicoccum</i> espiguilla con raquis									
<i>Triticum dicoccum</i> espiguilla								46	
<i>Triticum dicoccum</i> frag. espiguilla			1						
<i>Triticum</i> cf. <i>monococcum</i>								3	
<i>Triticum</i> sp.	4	3				4	266	2450	
<i>Triticum monococcum/dicoccum</i> base gluma			4						
<i>Cerealia</i> frag.	7				4		552	5380	3
cf. <i>Lens</i> sp.									
cf. <i>Ficus carica</i>				1					
<i>Vitis vinifera</i>									
<i>Quercus</i> sp. base cúpula								1	
<i>Avena</i> sp.							28	77	
<i>Chenopodium</i> sp.									
<i>Convolvulus</i> sp.									
<i>Fallopia convolvulus</i>				1		1			
<i>Galium</i> sp.									
Leguminosa								1	
<i>Lolium perenne-rigidum</i>									
<i>Malva</i> sp.									
Poaceae									
Indet. frag.	1					1			
nº restos	19	6	5	1	1	6	1685	8586	3
nº taxones	2	2	1	2	1	3	4	4	1
densidad x 10 l.	5,8	2,1	50	10	10	5,5	1053,1	1908	1,4

Tabla 33. Restos de semillas y frutos.

Zona Este								Zona Centro	Zona Oeste			Total	Frecuencia
H03								H25	H23		E4		
1026	1027	1027	1032	1095	1095	1111	1111	1282	1247	1250	1075		
22	22	15	5	23	24	16	8	9	18	23	22	285	16
	56	1		174	260	15	1					814	7
		2		18	18					2		255	6
					2							2	1
					1							1	1
						4						4	1
1	1		1	12	26	8						63	7
	17			12			11					30	3
12	878	56	7	4542	3810	200	10				3	16432	11
					20							20	1
	11			1634	950	28						2669	5
	3			888	118	49						1059	5
												3	1
3	252	11		300	171	56	4					3520	11
												4	1
13	877	50	6	1668	162	192	105	1		1		8914	12
					4							4	1
												1	1
									1			1	
												1	1
	6		1	48	187	2						349	7
					1							1	1
								1				1	
					3		1					5	3
								1				1	
				18								19	2
				6	14							20	2
						1						1	1
					2							2	1
					1							3	2
16	1210	70	9	5130	4496	286	27	2	1	1	3	21523	
2	4	2	3	5	8	6	4	3	1	1	1	1	
7,3	550	46,7	18	2230,4	1873,3	178,8	33,8	2,2	0,6	0,4	1,4	755	



Figura 176. Planta de los Morrones con ubicación de las muestras arqueobotánicas.

agujeros de poste. Todas ellas han aportado un escaso número de restos arqueobotánicos. Los restos de cereales son los más abundantes, apareciendo tanto cariósides de trigo, que en uno de los casos podría corresponder a una variedad desnuda, como restos de desechos de trilla. Entre este ha sido posible confirmar la presencia de espiguillas de *Trit. dicocum*. De igual modo se ha recuperado un aquenio que podría ser de higo (*Ficus carica*), que sería la única evidencia de frutales.

El resto de materiales, son semillas de *Fallopia convolvulus*, una planta silvestre que suele crecer como mala hierba entre los campos de cereales.

De H03, proceden once muestras, algunas recuperadas en medio del derrumbe, por lo que hay que pensar que estaban almacenadas en algún tipo de estante o altillo (UE1024, UE1026 y UE1027), otras asociadas a un horno (UE1032 y UE1095) y un conjunto del interior de un troje (UE1111). Son conjuntos que presentan unas características similares, concentraciones más o menos grandes

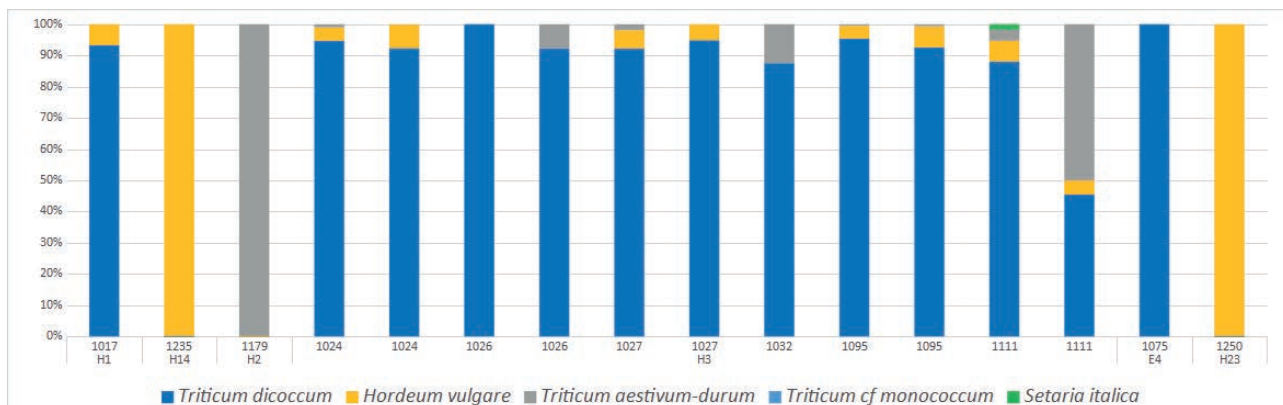


Figura 177. Porcentajes de cereales.

de cariósides de *Trit. diccoccum*, acompañadas en algunos casos de restos de desechos de trilla (fig. 177) y posiblemente de cariósides de *Trit. monococcum*, con una presencia menor en algunos conjuntos de cebada vestida y de trigos desnudos (*Triticum aestivum-durum*).

En la UE1024 se han recuperado dos muestras que sólo se diferencian por la presencia en una de ellas de bases de espiguillas de *Trit. diccoccum* y en la otra de cariósides de trigos desnudos. Ambas son una concentración de cariósides de *Trit. diccoccum*, con un conjunto de malas hierbas escaso y formado exclusivamente por cariósides de avena (*Avena* sp.) y con una cúpula de una bellota (*Quercus* sp.) como único fruto silvestre. Ambas muestras son por lo tanto conjuntos de cariósides que ya habían sido total o parcialmente procesadas para su consumo.

Las dos muestras de la UE1026 coincide en el hecho de estar formadas básicamente por cariósides de *Trit. diccoccum*, aunque en este caso no se trata de ninguna concentración sino de un conjunto de restos dispersos. De nuevo vuelve a aparecer una cariósida de un trigo desnudo, aunque en este caso no hay evidencia de cebada, ni de malas hierbas, ni de desechos de trilla.

Las dos muestras de la UE1027 son muy semejantes a las de la UE1024. Conjuntos formados mayoritariamente por cariósides de *Trit. diccoccum*, con una presencia reducida de cebada vestida y de trigos desnudos. Sólo una de las muestras presenta desechos de trilla de *Trit. diccoccum* y de nuevo la única mala hierba que se conserva es *Avena* sp. Se trataría de nuevo de cereal que había sido ya procesado y se encontraba almacenado y dispuesto para su consumo.

Asociadas al horno de esta estancia se han recuperado tres muestras. La de la UE1032 sólo conserva unas pocas cariósides de *Trit. diccoccum*, junto a una semilla de un trigo desnudo y una semilla de *Avena* sp. Las otras dos son de la UE1095 y son muy similares entre sí. Es un gran conjunto de cariósides de *Trit. diccoccum*, aunque en este caso el porcentaje de desechos de trilla de este cereal es muy elevado, entre el 50 y el 35%. Se trataría en este caso de grano que había llegado en forma de espiguillas al interior del poblado y que iba a ser descascarillado o que ya había sido descascarillado pero aún no habían sido eliminadas impurezas como son las bases de espiguillas. Cabe la posibilidad de que fuera en este horno donde se procedía al tostado del grano como forma de favorecer

este proceso de limpieza del grano o más posiblemente otras prácticas que se han sugerido para la asociación de hornos y conjuntos de trigos vestidos (Nesbitt, Samuel, 1996). El resto de material que acompaña a este conjunto de trigos vestidos, son cariósides de cebada vestida, algunas conservan las glumas, y en menor medida trigos desnudos. Además, aparecen algunas leguminosas que podrían corresponder a lentejas (cf. *Lens* sp.), junto a malas hierbas entre las que vuelve a destacar la avena, pero donde también van a aparecer *Lolium perenne-rigidum*, *Chenopodium* sp. y *Fallopia convulvulus* junto a otras leguminosas y poáceas.

Las dos muestras (UE1111) asociadas al troje (UE1109) vuelven a estar formadas por conjuntos básicamente de cereales, entre los que domina *Trit. diccoccum*, con una presencia escasa de cebada vestida y de trigos desnudos. Una de las muestras no presenta restos de desechos de trilla, pero la otra vuelve a presentar un porcentaje alto de espiguillas de *Trit. diccoccum*. La novedad que aporta este conjunto es la documentación del panizo (*Setaria itálica*), un cereal de ciclo corto, a diferencia de los trigos y de la cebada. Entre las malas hierbas aparece *Avena* sp., *Fallopia convulvulus* y *Malva* sp. Este conjunto de cereales recuperados en el interior del troje, parecen corresponder con un conjunto de cariósides de *Trit. diccoccum* que estaba almacenado en espiguillas o que tras el descascarillado no se había realizado una limpieza del mismo.

ZONA CENTRO

La única muestra de la zona central del poblado es del pavimento del sector H25. Los materiales conservados son sólo un fragmento de cereal, junto a dos semillas de plantas silvestres (*Convolvulus* sp. y *Galium* sp.).

ZONA OESTE

Dos de las muestras proceden del pavimento del sector H23. En ambos casos se han recuperado algunos individuos dispersos. Una de las muestras (UE1250) está formada por cariósides de cebada, junto a algunos fragmentos de cereal y en la otra (UE1247) sólo se ha recuperado una pepita de uva (*Vitis vinífera*).

La otra muestra (UE1075) es del sector H04 y en ella sólo se han recuperado tres cariósides de *Trit. diccoccum*.

El procesamiento de *Trit. diccoccum* en el sector H03

El registro del sector H03 permite pensar que en la misma se está realizando parte del procesamiento de este trigo vestido (fig. 178). Este cereal, presumiblemente ha sido parcialmente procesado en la era y llega al yacimiento en forma de espiguillas. Como el resto de los trigos vestidos, deben deshacerse estas espiguillas, para extraer las cariósides antes de ser consumidas. En relación a este proceso existe una discusión sobre si el uso del fuego es necesario o no (Nesbitt and Samuel, 1996), o si la posible torrefacción de las espiguillas está relacionada con el descascarillado, con el secado, con la eliminación de las barbas o con algún tipo de preparación culinaria (Lyons, D'Andrea, 2003; Peña-Chocarro, Zapata, 2014). En todo caso procesos como el secado del grano en el ámbito mediterráneo es un proceso que habitualmente se desarrollaría al aire libre, aprovechando los calores del verano.

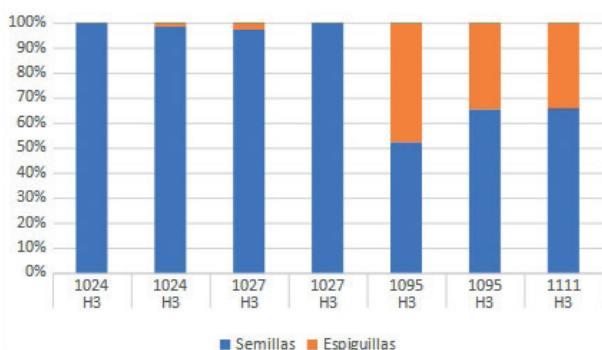


Figura 178. Porcentajes de cariósides y desechos de trilla de *Triticum diccoccum* en H03.

En esta estancia hay almacenada una concentración de grano en forma de espiguillas o más posiblemente que ya habían sido descascarilladas pero que no habían sido eliminados los residuos en un troje. Un conjunto similar aparece en el interior de un horno y por el contrario diferentes concentraciones de cariósides ya limpias aparecen en otros ámbitos de este espacio. Se puede plantear por lo tanto que es en esta área donde se está realizando la última fase de procesamiento de este trigo vestido, concretamente el descascarillado y la separación posterior del grano y de los residuos (Hilman, 1981; Peña-Chocarro, Zapata, 2003). Lo que falta por definir, es cuál es el papel del horno en este proceso.

El conjunto recuperado en el troje y el del horno son similares y en ningún caso se han conservado las barbas de las espiguillas, por lo que, como se

ha comentado, este sería un proceso ya desarrollado en el exterior y el grano llega en forma de espiguillas. Los datos etnográficos parecen indicar que el uso del fuego para el procesamiento del grano está generalmente relacionado con los efectos que el calor produce en su sabor, más que con el descascarillado (Peña-Chocarro, Zapata 2014). En este caso habría que pensar que en este horno se están tostado las espiguillas/cariósides también con esta finalidad. Con posterioridad a este tostado y antes de moler el grano, se procedería bien a deshacer las espiguillas para extraer las cariósides o al cribado final para acabar de eliminar las bases de espiguilla. El descascarillado es un proceso para el que es habitual recurrir al golpeo o al machacado de las mismas con la ayuda de algún instrumento con un mortero o simplemente en un agujero excavado en el suelo como se ha documentado actualmente en el Rif en Marruecos (Peña-Chocarro *et al.*, 2000). La eliminación de las bases de espiguillas y glumas se puede realizar con una criba o simplemente aventándolas ayudándose de una estera. No hay evidencias de este descascarillado en la estancia, pero es un hecho que los conjuntos de las UUEE 1024, 1026 y 1027 o no conservan ya bases de espiguillas o su porcentaje es muy bajo, lo que permite pensar en grano que ya ha sido descascarillado y cribado. Posiblemente la opción más factible es pensar que los conjuntos del horno y del troje corresponden al resultado obtenido tras el descascarillado y que posteriormente se ha procedido a un segundo aventado/cribado (Hilman, 1981) en el que se han acabado de eliminar la mayor parte de las impurezas, preservándose sólo un pequeño conjunto de bases de espiguillas y de aquellas malas hierbas como la avena que tienen un tamaño similar a las de los trigos.

La actividad agrícola en la parte alta de El Mijares

El registro arqueobotánico de este yacimiento (fig. 179) es el conjunto más interior del valle del Mijares. Hasta este momento los datos de los siglos VIII-VII a. n. e. procedían de la parte baja del valle, de los yacimientos de Vinarragell (Pérez Jordà, 1995) y de El Torrelló del Boverot (Cubero, 1993). El conjunto de Vinarragell era sólo una concentración de cebada vestida, aunque incluía otros cereales como los trigos desnudos, *Trit. diccoccum*, mijo (*Panicum miliaceum*) y panizo. De igual modo el conjunto de muestras de El Torrelló del Boverot confirma la



Figura 179. Cariópsides y desechos de trilla de *Triticum dicoccum*. Escala 1 mm.

presencia de todos estos cereales. Los conjuntos de leguminosas en los tres casos son reducidos y las escasas diferencias entre ellos son difíciles de valorar. En Vinarragell sólo se documenta el haba (*Vicia faba*) y en El Torrelló del Boverot y en Los Morrones la lenteja. En ninguno de los yacimientos se ha detectado el cultivo de oleaginosas como el lino (*Linum usitatissimum*) o la camelina (*Camelina sativa*) y la presencia de frutales se limita a la vid en El Torrelló del Boverot y en Los Morrones posiblemente junto a la higuera, aunque en los dos casos son taxones muy escasos.

No existe por lo tanto una gran diferencia entre las prácticas agrícolas desarrolladas por las comunidades que habitan a lo largo de este valle. Es posible que el mayor peso de *Trit. dicoccum* en Los Morrones se explique por cuestiones de tipo ambiental, como puede ser la altitud o la menor calidad de los suelos. De alguna forma, cada comunidad selecciona aquellos cultivos que le ofrecen más seguridad atendiendo a los factores ambientales.

Una pregunta más difícil de responder es hasta qué punto la actividad agrícola de estas comunidades está influenciada por el contacto que mantuvieron con el mundo colonial fenicio. Carecemos de datos arqueobotánicos de los siglos anteriores, lo que impide caracterizar la agricultura local y poder hacer valoraciones sobre que cultivos se pudieron introducir. Pero si se compara con otras zonas del País Valenciano, se puede valorar que hay dos cultivos que, por lo que se conoce en la actualidad, no estaban presentes en la actividad agrícola de este territorio.

El primero de ellos son los mijos, de los que en Los Morrones sólo aparece el panizo, aunque en los otros dos yacimientos va acompañado del mijo. Los mijos no aparecen en el registro arqueobotánico en el País Valenciano hasta inicios del I milenio ane, pero es cierto que en Cataluña y en el N de Portugal hay ejemplos que permiten situar su presencia ya entre el último tercio del II milenio y los inicios del I milenio ane (Alonso, 1999; Jesus *et al*, 2020; Tereso *et al*, 2016). El registro actual no permite señalar con certeza si ya durante el final del II milenio se produjo una expansión de estos cultivos por otras áreas como el País Valenciano o si la llegada de estos cultivos está vinculada a los contactos con el mundo fenicio. Las primeras evidencias proceden del yacimiento de La Vital (García Borja *et al*, 2013) y son ya del s. VIII-VII ane., momento a partir del cual se encuentran de forma más o menos general en diferentes asentamientos (Pérez Jordà, 2013), aunque es cierto que faltan datos del último tercio del II milenio ane en este territorio.

El otro grupo de cultivos son los frutales, representados aquí por la vid y posiblemente por la higuera. Estos dos taxones crecen de forma natural en esta zona de la Península Ibérica y se han documentado en distintos yacimientos a lo largo de la prehistoria, aunque va a ser desde el siglo VIII ane en adelante cuando su presencia se generaliza y hay elementos para pensar que han pasado de ser recursos silvestres puntualmente recolectados a cultivos establecidos (Pérez-Jordà *et al*, 2021a; Pérez-Jordà *et al*, 2021b; Pérez Jordà, 2013) entre las comunidades locales. Los datos del valle de El Mijares son aún muy pobres para entrar en valoraciones sobre el peso que estos nuevos cultivos tuvieron en la realidad agrícola de estas comunidades. El registro actual se asemeja más a lo que se observa al N del río Ebro, que a lo que se está documentando en las comarcas del Centro y del S del País Valenciano, donde el peso de los frutales en estos momentos es ya relevante y además hay una diversidad de cultivos que no se observa en las comarcas del N.

Esta similitud entre el registro arqueobotánico de los yacimientos de El Mijares y los que están ubicados en la desembocadura de El Ebro se observa también en el peso que alcanza *Trit. dicoccum*, por ejemplo, en el yacimiento de Sant Jaume (Alcanar) (López Reyes *et al*, 2011), mientras que en otros yacimientos del interior de Castelló como El Tossal de la Vila el peso de los trigos vestidos es muy pequeño y la actividad agrícola está centrada en la cebada vestida y en los trigos desnudos (Aguilella *et al*, 2016). Existe por lo tanto una diversidad entre los datos que se conocen entre la desembocadura de El Ebro y El Mijares, aunque hay algunos elementos comunes como la escasez y poca variedad de frutales y el peso en algunos casos de los trigos vestidos que permiten diferenciarla de lo que se observa más al S. Yacimientos como El Alt de Benimaquia o La Fonteta (Pérez Jordà, 2007; Pérez Jordà, 2013) presentan una cerealicultura dominada por la cebada vestida y los trigos desnudos, acompañados en menor medida por los mijos y con una presencia marginal de los trigos vestidos. Además, y como diferencia fundamental, señalan un importante desarrollo de la arboricultura en la que, junto a la viña y la higuera, se detectan otros cultivos como es el caso del granado.

Esta diferencia entre las dos áreas ya ha sido señalada a partir de otros elementos del registro arqueológico, remarcando la diferencia que implica la convivencia o no con el mundo colonial fenicio (Vives-Ferrándiz Sánchez, 2005). A nivel

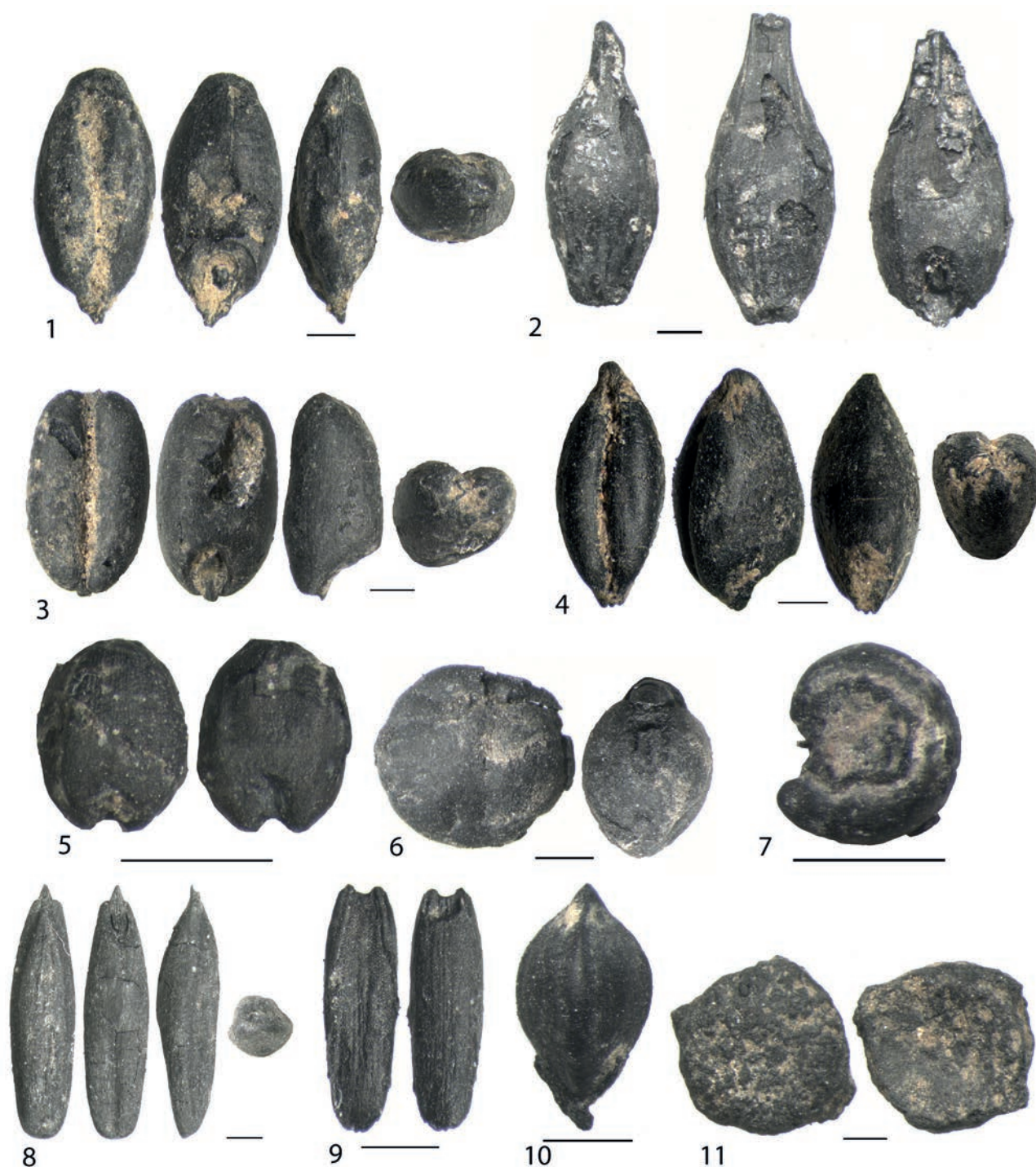


Figura 180. Semillas y frutos de Los Morrones. 1 y 2. *Hordeum vulgare* subsp. *vulgare*. 3. *Triticum aestivum-durum*, 4. *Triticum monococcum*, 5. *Setaria itálica*, 6. Cf. *Lens*, 7. *Malva* sp., 8. *Avena* sp., 9. *Lolium perenne-rigidum*, 10. *Fallopia convolvulus*, 11. *Quercus* sp. Escala 1 mm.

agrícola se puede plantear actualmente que también se produjeron dos realidades distintas. Una que adoptó con rapidez y de forma relevante un nuevo modelo de producción agrícola, en el que los frutales son la principal novedad. Frente a otro mundo que limita estas adopciones o que se limita a consumir la vid y su derivado el vino, el frutal

que más éxito va a tener entre las comunidades locales. Los datos de Los Morrones no permiten definir con claridad hasta que punto estos nuevos productos están llegando a ser consumidos por las comunidades que habitan en la parte más interior de este valle o si fueron o no ya cultivos adoptados y desarrollados por ellos mismos.

LOS RESTOS DE FAUNA DEL YACIMIENTO DE LOS MORRONES.

Vanessa Navarrete Belda

Este trabajo recoge los resultados del estudio de los restos de macromamíferos recuperados en el yacimiento de Los Morrones durante las campañas de excavación de 2009 a 2019.

Con el objetivo de caracterizar las estrategias ganaderas implementadas y las técnicas de obtención y cocinado de los productos de origen animal, el análisis arqueozoológico se ha centrado en el estudio de las frecuencias de representación taxonómica y anatómica, la estimación de la edad de muerte de las especies animales representadas, el estudio de los procesos y técnicas de matanza, y las prácticas culinarias llevadas a cabo en el yacimiento de Los Morrones.

La determinación taxonómica y anatómica de cada resto se ha realizado mediante comparación con la colección de referencia disponible en el Laboratori d'Arqueozoologia de la Universitat Autònoma de Barcelona, así como a través de diferentes atlas especializados de anatomía animal (Barone, 1976; Schmid, 1972). Para diferenciar entre especies morfológicamente similares como *Ovis aries* y *Capra hircus* se han utilizado los criterios propuestos por Boessneck (1980), Payne (1985), Prummel y Frisch (1987), Halstead (2002), Zeder y Lapham (2010), Gillis *et al.* (2011), Salvagno y Albarella (2017). Para la distinción entre las especies del género *Equus* se ha utilizado el trabajo de Kunst (2000). Finalmente, para discriminar entre conejo y liebre se ha utilizado el trabajo de Callou (1997).

Para reconstruir el perfil demográfico de la cabana ganadera e interpretar la estrategia de gestión y explotación adoptada se han utilizado las variables de edad y sexo de los animales consumidos. La edad de muerte se ha estimado, por un lado, a partir de las secuencias de erupción dentaria y del grado de desgaste dentario de los premolares y molares (Grant, 1982; Payne, 1973, 1985; Jones, 2006; Lemoine *et al.*, 2014); y por otro lado, a partir del estado de fusión de las epífisis articulares del esqueleto postcraneal (Silver, 1969; Barone, 1976; Amorosi, 1989; Zeder, 2006). La discriminación entre machos y hembras dentro de una misma especie se ha llevado a cabo a partir de las diferencias morfológicas de zonas diagnósticas como pelvis, cuernos o caninos (Davis, 1989) y a partir del análisis biométrico (von Den Driesch, 1976), teniendo en cuenta el dimorfismo sexual entre machos y

hembras documentado en algunas especies. Para calcular la altura a la cruz de los individuos analizados se han utilizado los factores de conversión para ovejas, cabras, cerdos y bovinos de Teichert (1975), Schramm (1967), Teichert (1969) y Tsalkin (1970), respectivamente.

Con la finalidad de evaluar las frecuencias absolutas y relativas de los taxones identificados, las partes anatómicas y los elementos esqueléticos se han utilizado como unidades de cuantificación el Número de Especímenes Identificados (NISP) y el Número Mínimo de Individuos (NMI). El NMI se calculó considerando la edad estimada, la representación anatómica y la lateralidad. La variabilidad taxonómica y anatómica se estimó por la frecuencia relativa y la presencia/ausencia de taxones y elementos esqueléticos agrupados en partes anatómicas. Las partes anatómicas se clasificaron según su mayor o menor contribución a la producción de carne: cabeza, tronco, miembros anteriores, miembros posteriores y partes distales de las extremidades. Para evaluar la contribución cárnica de cada especie animal se ha estimado la contribución del producto alimentario potencialmente suministrado para cada una de ellas. Para llevar a cabo la estimación se han utilizado los referentes publicados por Vigne (1988), se ha tenido en cuenta la edad de cada individuo y el rendimiento cárnico de cada especie.

Se ha registrado la ubicación y orientación de cada marca de carnicería. Se ha diferenciado entre marcas producidas durante el procesado de la carcasa animal y extracción de carne, y las marcas producidas durante el cocinado (Lyman, 1987, 1994; Gifford-González 1989, 2008; Greenfield 2000; Ege-land *et al.*, 2004). Con el objetivo de proporcionar información sobre la preparación de los alimentos, se registraron las alteraciones térmicas de los huesos diferenciando entre color, intensidad y tiempo de exposición al fuego (Nicholson 1993; Outram *et al.*, 2005; Asmussen, 2009; Avido 2012). Los tipos de fractura se caracterizaron a partir de los trabajos de Villa y Mahieu (1991), diferenciando entre morfotipos particulares definidos por morfología y ubicación de la fractura respecto al eje longitudinal del hueso (fractura longitudinal, transversal u oblicua) y la superficie de la misma (lisa o irregular).

Los procesos producidos por agentes naturales se registraron en base a la presencia/ausencia de modificaciones de la superficie ósea (Binford 1981; Domínguez-Rodrigo, Barba 2006), diferenciando entre alteraciones producidas por agentes biológicos de origen animal (acción de carnívoros

y roedores) y alteraciones producidas por agentes fisicoquímicos (acción de los agentes atmosféricos y del contexto sedimentario).

Presentación de los resultados

El total de restos de fauna analizados es de 5913. En base al contexto espacial de recuperación, un total de 3954 restos (67%) provienen de las habitaciones, 1335 restos (23%) provienen de los espacios abiertos y un total de 575 restos (9%) se han atribuido a la zona de muralla y torre. Finalmente, 49 restos (1%) no se han podido relacionar de forma específica con ningún espacio documentado. No se documenta una distribución diferencial de los restos de fauna dependiendo del contexto de recuperación.

Con el objetivo de caracterizar el modelo ganadero practicado en Los Morrones, se han integrado los resultados de los diferentes espacios. Cabe mencionar que, de forma general, los restos de fauna tienen un estado de preservación bueno, presentan en algunos casos erosión y alteraciones superficiales resultado de las condiciones ambientales y de la intemperie. Se trata de un conjunto de

restos de fauna que no han estado afectados por la destrucción diferencial de la materia ósea, con buena representación de los elementos de menor densidad estructural e individuos más jóvenes.

De los 5913 restos de fauna analizados, 2989 se han clasificado de forma específica y 2924 se han clasificado en categorías generales debido al alto grado de fracturación. Entre los restos clasificados de forma específica, destaca el predominio de los mamíferos domésticos (99%) sobre los taxones salvajes (1%), estos últimos representados por el ciervo, la cabra salvaje, el corzo y el conejo. En este sentido, la escasa presencia de restos de animales salvajes indicaría que la caza sería una actividad secundaria. En cuanto a las especies domésticas, los ovicaprinos presentan las frecuencias de representación más elevadas, con predominio de los restos de oveja sobre los restos de cabra. La segunda especie en importancia cuantitativa es el cerdo, seguida por los bóvidos. La presencia de équidos y cánidos también está documentada en el yacimiento de Los Morrones (fig. 181 y tabla 34).



Figura 181. Representación de las especies animales por Habitaciones, Espacios, Torre, Muralla y zona adosada.

	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H13	H14	H19	H23	H24	H25	H26	TOTAL
<i>Bos taurus</i>	44	3	5	42	1	15	1	0	0	5	5	46	0	4	6	177
<i>Sus domesticus</i>	14	6	0	37	4	15	5	0	0	21	6	49	6	0	2	165
<i>Capra hircus</i>	11	7	0	7	7	9	9	0	1	18	0	15	1	2	0	87
<i>Ovis aries</i>	39	6	0	38	0	17	9	0	1	18	6	74	1	1	5	215
<i>Ovar/Capra</i>	104	44	19	1	36	90	8	4	20	86	20	249	25	19	18	743
tt OC	154	57	19	46	43	116	26	4	22	122	26	338	27	22	23	1045
<i>Canis familiaris</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	7
<i>Equus caballus</i>	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5
tt Dom	213	66	24	129	48	146	32	4	22	148	37	434	33	26	37	1399
<i>Capra pyrenaica</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	1	2	0	0	0	2	0	0	0	0	6	1	0	0	0	12
<i>Cervus elaphus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
tt Sal	1	2	0	0	0	3	0	0	0	0	6	2	0	0	0	14
NRD	214	68	24	129	48	149	33	4	22	149	43	439	33	26	37	1418
MMND	330	223	22	307	34	87	12	0	60	267	29	422	60	34	47	1934
MGND	220	171	0	157	3	0	0	0	0	10	3	38	0	0	0	602
IND	550	394	22	464	37	87	12	0	60	277	32	460	60	34	47	2536
TOTAL	764	462	46	593	85	236	45	4	82	426	75	899	93	60	84	3954

	E8	E9	E10	E11	E12	E15	E16	E17	E18	E20	E22	E27	E28	E29	TOTAL
<i>Bos taurus</i>	0	0	1	3	1	13	0	0	7	12	3	18	0	0	58
<i>Sus domesticus</i>	0	16	0	2	0	12	0	0	3	11	1	15	0	0	60
<i>Capra hircus</i>	0	8	1	7	1	3	0	0	2	7	1	7	0	0	37
<i>Ovis aries</i>	0	11	3	7	1	5	0	2	8	7	3	34	1	0	82
<i>Ovar/Capra</i>	4	49	27	28	17	21	1	7	20	37	15	99	1	2	328
tt OC	4	68	31	42	19	29	1	9	30	51	19	140	2	2	447
tt Dom	4	84	32	47	20	54	1	9	40	74	23	173	2	2	565
<i>Capra pyrenaica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
tt Sal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
NRD	4	84	32	47	22	54	1	9	40	78	23	177	2	2	575
MMND	0	100	11	68	18	14	0	15	3	131	27	140	2	106	635
MGND	0	9	0	8	0	0	0	0	0	35	4	17	0	52	125
IND	0	109	11	76	18	14	0	15	3	166	31	157	2	158	760
TOTAL	4	193	43	123	40	68	1	24	43	244	54	334	4	160	1335

	Muralla E	Muralla W	Torre	Z. Adossada	TOTAL
<i>Bos taurus</i>	10	22	1	0	33
<i>Sus domesticus</i>	9	19	7	0	35
<i>Capra hircus</i>	12	12	1	0	25
<i>Ovis aries</i>	7	32	7	5	51
<i>Ovar/Capra</i>	81	87	30	6	204
tt OC	100	131	38	11	280
<i>Equus caballus</i>	0	1	0	0	1
tt Dom	119	173	46	11	349
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	3	4	1	0	8
tt Sal	3	5	1	0	9
NRD	122	177	47	11	357
MMND	99	53	18	11	181
MGND	27	10	0	0	37
IND	105	63	18	11	197
TOTAL	248	240	65	22	575

Tabla 34. Número de restos recuperados para cada especie animal en los diferentes espacios del yacimiento de Los Morrones. (tt OC = todos Ovis/Capra, tt Dom = todos doméstico, tt Sal = todos salvaje, NRD = Numero de Restos Determinados, MMND = mamífero medio no determinado, MGND = mamífero grande no determinado, IND = indeterminado, H=habitación, E = espacio).

LOS RESTOS DE OVEJA (*Ovis aries*) Y CABRA (*Capra hircus*)

Los ovicaprinos son el taxón con la frecuencia de representación más elevada (79,2% del total). Del total de 2369 restos, 378 restos se han clasificado como oveja, 149 como cabra y 1842 en la categoría general de ovicáprido. El cálculo del número mínimo de individuos muestra la presencia de 26 ovejas (2 infantiles, 3 juveniles, 6 subadultos y 15 adultos), 12 cabras (2 juveniles, 4 subadultos y 6 adultos) y 17 ovicaprinos (2 neonatos, 5 infantiles, 1 juvenil, 2 subadultos y 7 adultos). Únicamente se ha podido sexuar una oveja adulta hembra. Se ha estimado la contribución de 378 kg de producto alimentario potencialmente suministrado por ovejas, 176 kg por cabras y 181 kg por la categoría general de ovicaprinos.

En cuanto a los restos de ovejas y cabras, la parte esquelética más representada en ambas especies son los restos de la cabeza (maxilares y mandíbulas) y los elementos de las extremidades. La ausencia de elementos del tronco se puede explicar por el hecho de que estos elementos no presentan caracteres diagnósticos para su diferenciación específica y se han clasificado en la categoría general de ovicaprinos (fig. 182 a y b). Un 10% de los restos de oveja presentan modificaciones de carácter antrópico: se documenta la presencia de termoalteraciones en color marrón y negro, hervido y marcas de corte asociadas a las actividades de desarticulación y descarte. Por el contrario, únicamente un calcáneo de cabra presenta cortes de desarticulación, así como termoalteraciones en color blanco (fig. 183 a y b).

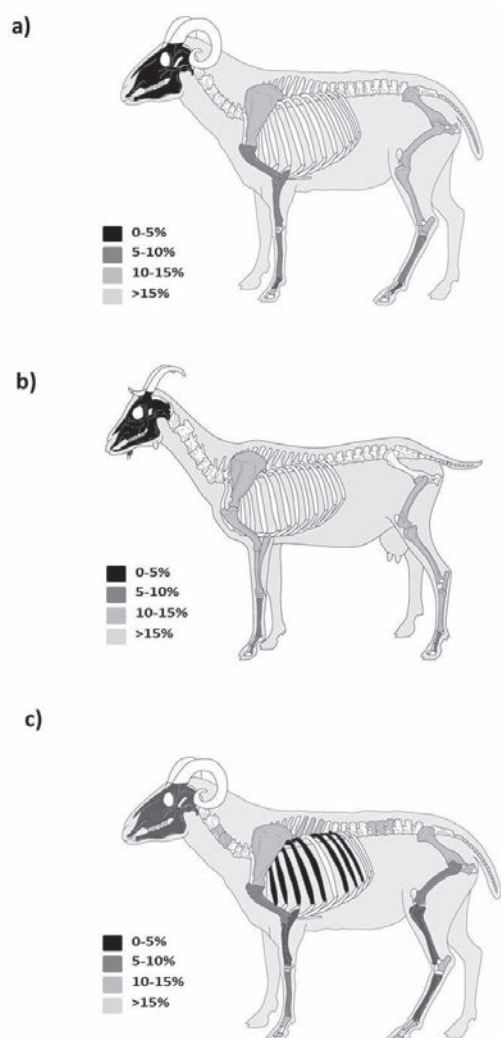


Figura 182. Porcentajes de representación de los elementos esqueléticos.
a) *Ovis aries* b) *Capra hircus* c) *Ovis/Capra*

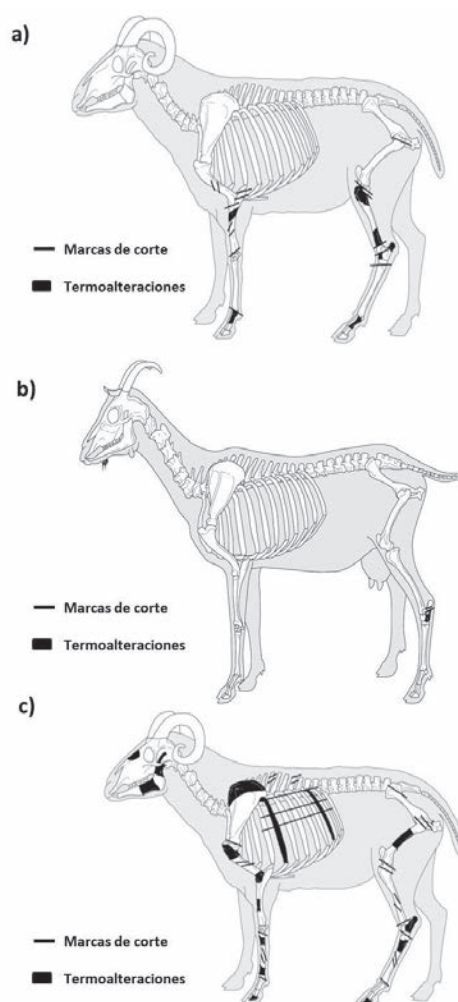


Figura 183. Localización de trazas y termoalteraciones en los elementos esqueléticos.
a) *Ovis aries* b) *Capra hircus* c) *Ovis/Capra*

Respecto a los restos clasificados en la categoría general de ovicaprinos, están representadas todas las partes esqueléticas, si bien presentan unas frecuencias más elevadas los elementos de la parte proximal de las extremidades y el tronco (fig. 182 c). Respecto a las modificaciones de carácter antrópico, un 30% de los restos presentan trazas superficiales resultado de los trabajos de procesado y preparación del alimento para el consumo, un 10% de las cuales corresponden a termoalteraciones en color marrón, negro y blanco, hervido, y un 20% a trazas de descarnado sobre las diáfisis de los huesos largos y desarticulación sobre la articulación de la escápula y el acetábulo de la pelvis, así como las epífisis de los huesos largos (fig. 183 c).

La estimación de muerte de ovejas y cabras, realizada a partir del estudio de la erupción y desgaste dentario, muestra unos resultados similares entre los dos taxones, con predominio de los ejemplares sacrificados en edad adulta (24-36 meses) y con representación significativa de ejemplares sacrificados entre los 36-48 meses. Según Oueslati (2006), los sacrificios comprendidos entre los 12 y 36 meses de edad pueden relacionarse con un consumo cárnico. En cambio, el mantenimiento de animales de más de 36 meses se puede justificar si se explotan otras producciones además de la carne, ya que el peso del animal se estabiliza y la calidad de la carne declina. Es a partir de los 48-72 meses cuando la cantidad y calidad de la explotación de lana o leche declinará y no es rentable mantener al animal vivo. En Los Morrones las ovejas y cabras tendrían un peso importante como productoras de carne. No obstante, la representación significativa de ejemplares de oveja mayores de 36 meses podría indicar una explotación de lana. En cambio, la representación de cabras de 2 a 6 meses de edad podría estar indicando la explotación de leche (fig. 184).

A diferencia de la oveja y de la cabra, no es posible para la categoría general de ovicaprinos atribuir los diferentes ejemplares a intervalos de edad acotados, consecuencia de la clasificación en esta categoría de fragmentos de restos del tronco, cabeza, diáfisis de huesos largos y cortos, con pocas características relacionadas con edades concretas. Cabe considerar que una proporción importante de los restos clasificados dentro de la categoría general de ovicáprido corresponden probablemente a los ejemplares de oveja y cabra descritos anteriormente.

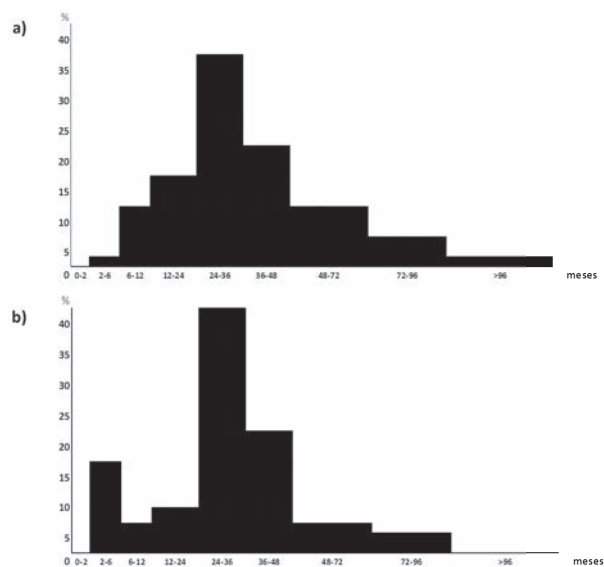


Figura 184. Histograma de edades. a) *Ovis aries* b) *Capra hircus*

En el yacimiento, la talla de las ovejas oscila entre 50,4 y 59,5 cm, con un promedio de 54,9 cm, mientras que la talla de las cabras oscila entre 54,2 y 60,5 cm, con un promedio de 58,6 cm. Los resultados de la altura a la cruz para cabras y ovejas muestran una población homogénea. Cabe destacar que se registra una cabra en la que la altura a la cruz alcanza los 67 cm. En este caso, la presencia de un individuo de gran tamaño puede corresponder a un macho con tamaño superior a la media.

LOS RESTOS DE CERDO (*Sus domesticus*)

Los suidos son el segundo taxón en importancia cuantitativa (9,8% del total). El cálculo del número mínimo de individuos muestra la presencia de 14 individuos. De estos 14 individuos se han podido sexar ocho. Se ha documentado la presencia mínima de un individuo juvenil macho, 5 individuos adultos machos y 2 hembras. Se ha estimado la contribución de 256 kg de producto alimentario potencialmente suministrado por los cerdos.

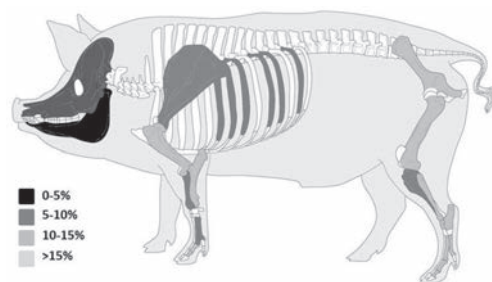


Figura 185. Porcentajes de representación de los elementos esqueléticos documentados para *Sus domesticus*.

En base a las frecuencias de representación esquelética, todos los elementos esqueléticos están bien representados. Las partes anatómicas mejor representadas son la cabeza y las extremidades. Las frecuencias más elevadas de las partes anatómicas que contienen una proporción de carne más baja (cabeza, tronco y extremidades distales) se relacionan con las actividades de procesado primario de la carcasa animal. En cambio, las partes anatómicas con medio y alto contenido de carne (extremidades anteriores y posteriores) se relacionan con procesos de trabajo implicados en la preparación y consumo de alimentos de origen animal (fig. 185). Se observan modificaciones de carácter antrópico en un 30% de los restos, un 20% de las modificaciones antrópicas corresponden a termoalteraciones totales y parciales en color marrón, negro y blanco y un 10% a marcas de corte asociadas a actividades de carnicería (fig. 186).

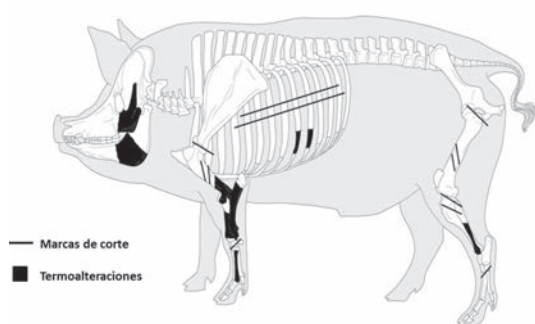


Figura 186. Localización de trazas y termoalteraciones en los elementos esqueléticos documentados para *Sus domesticus*.

La estimación de la edad efectuada a partir del estudio de erupción y desgaste dentario, permite documentar el predominio de ejemplares sacrificados entre los 12 y los 24 meses. Mauget (1982) describe que la curva de crecimiento ponderal en suinos comienza hacia los seis meses y se mantiene de forma regular hasta los dos años. La explotación de cerdos en el yacimiento de Los Morrones estaría destinada principalmente a la producción de carne (fig. 187). La presencia de animales de más de 24 meses podría indicar el sacrificio de individuos destinados a la reproducción. La sexuación de 7 caninas ha permitido observar como para la producción de carne se sacrificaban tanto individuos machos como hembras.

En cuanto a la talla de los cerdos en Los Morrones, únicamente se ha podido obtener la altura a la cruz de un individuo de 62,5 cm.

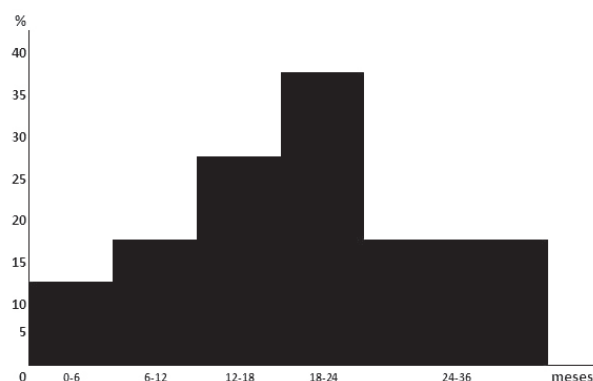


Figura 187. Histograma de edades de *Sus domesticus*.

LOS RESTOS DE BOVINOS (*Bos taurus*)

Los bovinos son el tercer taxón en importancia cuantitativa (9,6% del total). El cálculo del número mínimo de individuos muestra la presencia de seis individuos (2 juveniles y 4 adultos). Se ha estimado la contribución de 589 kg de producto alimentario potencialmente suministrado por los bovinos.

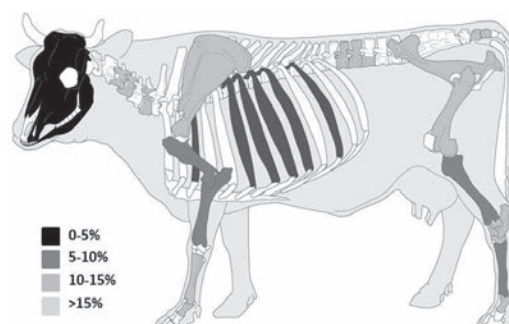


Figura 188. Porcentajes de representación de los elementos esqueléticos documentados para *Bos taurus*.

Bos taurus está representado por todas las partes anatómicas. En referencia a las frecuencias de representación esquelética se documenta una mayor representación de los elementos de la cabeza y de las extremidades distales. La sobrerrepresentación del cráneo en comparación con el resto de elementos esqueléticos puede estar causada por la elevada fracturación de este elemento consecuencia de su alta fragilidad (fig. 188). Se han registrado modificaciones de carácter antrópico en un 30% de los restos: se documenta la presencia de termoalteraciones parciales de color negro en restos óseos de las extremidades (15% de los restos). Este tipo y posición de alteración térmica puede ser característico de la técnica culinaria del asado. También se documentan marcas de corte asociadas a prácticas de carnicería, en concreto de descarte y desarticulación de la carcasa animal (fig. 189).

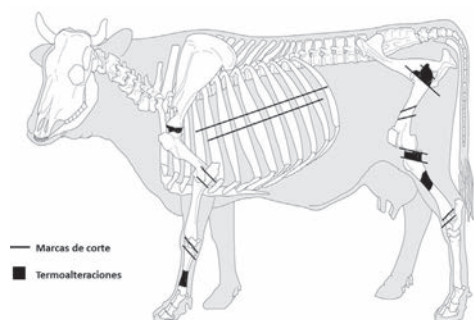


Figura 189. Localización de trazas y termoalteraciones en los elementos esqueléticos documentados para *Bos taurus*.

A través de la estimación de la edad efectuada a partir del estudio de erupción y desgaste dentario, se ha documentado el predominio de ejemplares sacrificados entre los 18 y 24 meses. La explotación de los bovinos en Los Morrones estaría destinada principalmente a la producción de carne (fig. 190). Los individuos documentados de más de 48 meses se pueden relacionar con las capacidades reproductoras o con actividades de tracción. No se han documentado patologías óseas que puedan relacionarse con actividades de tiro y carga.

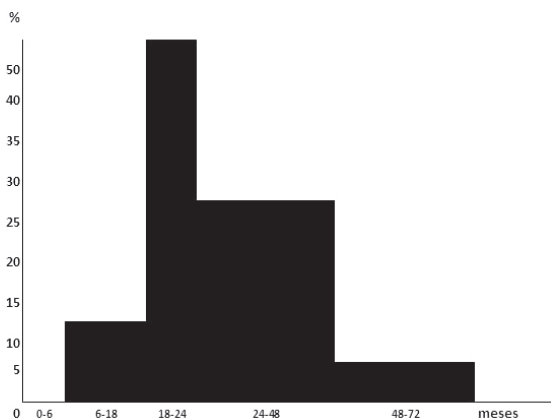


Figura 190. Histograma de edades de *Bos taurus*.

Debido a la alta fracturación de los restos de bovino, únicamente se ha podido obtener la altura a la cruz de un individuo de 86 cm.

LOS RESTOS DE ÉQUIDOS (*Equus caballus*)

Se han documentado seis restos de équidos. A partir de los criterios diagnósticos morfológicos externos y siguiendo los trabajos de Eisenman i Becouche (1986), se ha documentado la presencia de dos caballos con más de 36 meses en el momento de su muerte.

La finalidad de la explotación de los caballos de Los Morrones es desconocida, si bien en uno de los restos analizados se documentan numerosas muescas en la diáfisis consecuencia de haber sido golpeada con el objetivo de fracturarla longitudinalmente. Del mismo modo, no se documenta ninguna modificación de carácter antrópico que pueda relacionarse con marcas de procesado de la carcasa animal, tampoco con el descarte o cocinado de los productos animales.

LOS RESTOS DE CÁNIDOS (*Canis familiaris*)

Se han documentado siete restos de perro que corresponden a la presencia, como mínimo, de un individuo adulto. De los siete restos documentados, seis pertenecen a un mismo maxilar y a un fragmento de tibia. Ninguno de los restos presenta marcas de carnicería (fig. 191).



Figura 191. Restos maxilares de *Canis familiaris*.

LAS ESPECIES ANIMALES SALVAJES

Un total de 26 restos de fauna corresponden a especies salvajes. Si bien su porcentaje global de representación es relativamente bajo, se ha documentado la presencia de mamíferos de talla media como el ciervo (*Cervus elaphus*), la cabra salvaje (*Capra pyrenaica*) y el corzo (*Capreolus capreolus*), y de talla pequeña como el conejo (*Oryctolagus cuniculus*).

Se documenta la presencia de un único ejemplar de ciervo de edad adulta, representado únicamente por un fragmento de metacarpo (NR=1). No presenta marcas antrópicas que puedan relacionarse con prácticas de carnicería.

La cabra salvaje está representada por dos fragmentos de metatarso (NR=2). El criterio seguido para diferenciar entre la especie doméstica y salvaje

ha sido la talla de los animales. Se documenta la presencia de, como mínimo, un individuo de edad adulta. Al igual que el ciervo, la cabra salvaje no presenta marcas de carnicería.

Finalmente, entre los mamíferos de talla media se documenta la presencia de corzo a partir de dos fragmentos de húmero y un fragmento de metatarso (NR=3). Se documenta, como mínimo, la presencia de dos individuos de edad adulta. Ninguno de los restos documentados presenta modificaciones antrópicas.

Entre los mamíferos de talla pequeña, se ha documentado la presencia de como mínimo tres individuos de conejo (NR=20). La variabilidad esquelética documentada en el yacimiento de Los Morrones evidencia la presencia de esqueletos relativamente completos, un alto porcentaje de huesos largos enteros (húmero, radio, ulna, tibia, fémur), fractura de elementos con menor densidad estructural ósea (cráneo, costillas, escápula, pelvis) y la ausencia de marcas de carnicería. Únicamente un resto presenta alteraciones térmicas totales en color marrón. Estas características no nos permiten hipotetizar sobre su consumo.

La gestión y explotación de los recursos animales en el yacimiento de Los Morrones

Los resultados del análisis arqueozoológico de Los Morrones evidencian cómo esta comunidad obtenían animales y productos animales a partir, principalmente, de la actividad ganadera. La caza habría sido una actividad secundaria, estando representada testimonialmente por especies animales salvajes como el ciervo, la cabra salvaje y el conejo.

La estrategia ganadera se caracteriza por una modalidad mixta, especializada y polivalente, con la explotación de los cuatro principales taxones domésticos (bovinos, oveja, cabra y cerdo). Los ovicaprinos son la especie más representada, con el predominio de la oveja sobre la cabra. La dualidad y predominio de la oveja en la composición de los rebaños de ovicaprinos puede reflejar la existencia de rebaños mixtos, comunes en el medio rural. Esta dinámica también está documentada en yacimientos de la Edad del Hierro como El Torrelló del Boverot (Almassora, Castellón), Vinarragell (Burriana, Castellón) (Iborra, 2004) y en El Racó dels Cantos I (Tudela, Castellón) (Sánchis, Tormo, 2007). Por orden de importancia cuantitativa, siguen a los ovicaprinos los suinos y los bovinos. Aunque ambas

especies tienen porcentajes de representación similares, en el caso de los cerdos es ligeramente superior tanto en número de restos como en número de individuos. Este aspecto es singular, ya que durante la Edad del Hierro, valenciana, los bóvidos tienen frecuencias de representación significativamente superiores a la de los cerdos (Iborra, 2004). Si se tiene en cuenta la contribución de producto alimentario potencialmente suministrado de cada especie animal a partir de su explotación, se observa que los ovicaprinos son la especie que más carne aporta al asentamiento (735 kg), seguidos de los bovinos (589 kg) y, finalmente, los cerdos (256 kg).

La estrategia ganadera especializada y polivalente está evidenciada por las edades de sacrificio de los individuos de las diferentes especies animales. Los cerdos se explotaban de forma exclusiva e intensiva de cara a la producción cárnica y de grasa, mientras que los ovicaprinos se explotaban con finalidades lácteas y cárnicas en el caso de las cabras, y para la producción de fibras y carne para el caso de las ovejas. En cuanto a la explotación de los bovinos, aunque no se descarta que los individuos más adultos se pudieran utilizar para fuerza de tracción y tiro, su uso está orientado a la producción cárnica. Este uso principal y casi exclusivo de la explotación cárnica de los bóvidos también se documenta en el yacimiento de El Torrelló del Boverot (Iborra, 2004).

El análisis biométrico de los restos de fauna de Los Morrones ha permitido conocer la talla de los individuos que componían los rebaños. Los individuos de oveja analizados corresponden a una población homogénea y están situados dentro de la horquilla estimada para esta especie en yacimientos del Levante Peninsular durante la Edad del Hierro. Por ejemplo, la talla de las ovejas de Los Morrones es muy similar a la documentada en los niveles del Hierro del yacimiento de El Torrelló del Boverot, con un promedio de altura a la cruz de las ovejas de 53,57 cm (Iborra, 2004). Los ejemplares de cabra analizados se caracterizan por ser más grandes que las ovejas situándose dentro de la horquilla estimada para esta especie en el Levante Peninsular durante la Edad del Hierro (p.e. 58,14 cm en el yacimiento de Los Villares, Valencia (Iborra, 2004). El único ejemplar de bovino que ha podido ser analizado está representado por un talus y refleja una altura a la cruz reducida (86 cm). Si se compara con individuos de la Edad del Hierro en el Levante Peninsular podría tratarse de una hembra (Altuna, 1980). El único cerdo que ha podido ser analizado,

	Hueso LM	Nº	Min-max mm	Media mm	Factor	Altura cm	Referencia
<i>Ovis aries</i>	Talus	4	22,22-25,55	24,3	22,68	55,1	Teichert, 1975
	Metatarso	1	-	131,1	4,54	59,5	Teichert, 1975
	Calcáneo	5	51,24- 46,74	47,17	11,4	53,8	Teichert, 1975
<i>Capra hircus</i>	Talus	4	23,9-29,53	26,24	22,68	59,5	Schramm, 1967
	Radio	1	-	139,81	3,98	55,6	Schramm, 1967
	Calcáneo	3	49,21-53,03	51,27	11,4	58,4	Schramm, 1967
<i>Sus domesticus</i>	Talus	1	-	34,9	17,9	62,5	Teichert, 1969
<i>Bos taurus</i>	Talus	1	-	46,25	18,6	86,0	Tsalkin, 1970

Tabla 35. Altura en cruz estimada para las especies domésticas recuperadas en el yacimiento de Los Morrones.

al igual que el bovino, presenta una talla reducida si se compara con individuos del Hierro de la zona de estudio (p.e. promedio 68,28 cm en Torrelló y promedio 65,33 cm en Vinarragell) (Iborra, 2004). En ambos casos, cabe destacar que se han utilizado las medidas del talus para estimar la altura a la cruz de los individuos, estas medidas son menos fiables ya que para este hueso no se observan diferencias morfológicas relacionadas con la edad (tabla 35).

El conjunto de restos de fauna recuperados en el yacimiento de Los Morrones se caracterizan por ser desechos de procesado de la carcasa animal y consumo de los productos cárnicos. A través del estudio de los restos de fauna se ha documentado la actividad de procesado primario del animal a partir del desecho de la parte distal de las extremidades y la cabeza, partes anatómicas donde la cantidad de carne es menor en comparación al resto del cuerpo. Estos restos presentan trazas de desarticulación en

las epífisis. El cráneo puede ser fracturado para acceder al cerebro. La actividad de procesado secundario del animal se documenta a partir del desecho de los elementos esqueléticos más ricos en carne y que presentan marcas de corte de descarnado y fracturas vinculadas al consumo de productos cárnicos, obtención de grasa o médula. Finalmente, el consumo de los productos animales está evidenciado a partir de los resultados macroscópicos de las técnicas culinarias llevadas a cabo en el asentamiento. Se ha documentado la técnica del hervido y del asado. La técnica de hervido se ha documentado en muy pocos restos (NR=5), estos presentan superficies óseas opacas de color gris. La técnica del asado se ha documentado, principalmente, en la parte distal de las extremidades, en zonas de bajo contenido cárnico. Estos restos presentan alteraciones térmicas parciales de color marrón y negro.

LOS MICROMAMÍFEROS (RODENTIA) DE LOS MORRONES.

Pere Miquel Guillem Calatayud

Los restos óseos de micromamíferos recuperados a partir del proceso del lavado tamizado del sedimento del yacimiento de Los Morrones en la campaña de excavación del año 2013 no han sido muy numerosos. Este aspecto limita claramente su interpretación.

En la UE 1024 se ha documentado un astrágalo derecho y un fragmento de ilion de *Mus sp.* En la UE 1027 un incisivo inferior izquierdo de *Mus sp.*, y un incisivo superior derecho de *Eliomys quercinus*. Y en la UE 1059 un húmero derecho de *Mus sp.* Todas han sido recogidas en el sector 3 entre un número considerable de semillas (Barrachina *et al.*, 2012).

La información que aporta este agregado ósifero lo estructuramos en dos partes, por un lado la relacionada con los aspectos ecológicos y por otra la relacionada con los aspectos tafonómicos.

Aspectos ecológicos

Desde el punto de vista taxonómico tan solo podemos indicar la presencia de *Eliomys quercinus* (lirón careto) y *Mus sp.* (ratón). La determinación de las especies se ha hecho a partir de criterios morfológicos.

Eliomys quercinus es una especie que puede vivir en numerosos hábitats, tanto terrestres como arbóreos. Vive preferentemente entre piedras, matorral y bosques de carrasca, alcornoque, caducifolios, etc. También frecuenta las casetas de campo o los muros de cultivo (Moreno, 2007)

Los restos óseos de *Mus sp.* podrían estar relacionadas con *Mus musculus* (ratón común) o con *Mus spretus* (ratón moruno). El primero aunque es una especie principalmente comensal también puede vivir asilvestrado. En este último caso suele vivir en los márgenes de piedra o entre la vegetación herbácea que rodea los campos de cultivo. Aunque no suele estar presente en zonas boscosas o en ecosistemas muy secos (Sans-Fuentes, 2007).

Mus spretus en cambio tiene unos requerimientos ecológicos mediterráneos y puede estar presente en ambientes áridos donde otros roedores no pueden vivir. Está presente en espacios abiertos, en la maquia mediterránea, en zonas rocosas con vegetación herbácea y en cultivos de secano (Palomo, 2007).

La presencia de *Eliomys quercinus* debe de estar relacionada con el desarrollo de formaciones boscosas con predominio de *Quercus caducifolia* y *Pinus nigra - Pinus sylvestris*, si tenemos en cuenta los datos obtenidos a partir del análisis antracológico (De Haro, Barrachina: 2011, 201-202). Afirmación que, por otro lado, no entra en contradicción con los requerimientos ecológicos del lirón careto. Por otro lado, los restos óseos de *Mus sp.* deben de pertenecer a la especie comensal (*Mus musculus*), dado que no hay ningún indicador biológico relacionado con el desarrollo de ecosistemas secos, aspecto que queda claramente contrastado a partir de la documentación de *Quercus caducifolia*, especie que para vivir necesita cierta humedad.

Aspectos tafonómicos

Desde el punto de vista tafonómico, los restos óseos nos están diciendo varias cosas.

El incisivo de *Mus sp.* presenta alteraciones en la dentina (fig. 192, J), relacionadas con la acción que provocan los jugos gástricos cuando una presa es tragada por un predador. Por lo tanto este ratón encontró la muerte en manos de un carnívoro o rapaz que se lo comió y llegó al sector H03 en forma de egagrópila o excremento. Ya más difícil es señalar el predador que se lo comió ante la carencia de más restos óseos.

El mismo incisivo presenta unas grietas incipientes (fig. 192, K) que nos está indicando que estuvo al aire libre el suficiente tiempo porque los agentes meteorológicos provocaron este tipo de alteraciones, ampliamente documentadas en la bibliografía (Behrensmeyer, 1983; Andrews, 1990; Guillem, 1996). Además, el esmalte presenta un tipo de alteración (fig. 192, H e I) que está relacionada con la bioerosión provocada por microorganismos (Pesquero *et al.*, 2010).

Un proceso tafonómico pareciendo ha quedado registrado en el incisivo superior derecho de *Eliomys quercinus* (fig. 192, E), donde también se ha documentado la bioerosión (fig. 192, G) (Fernández-Jalvo y Andrews, 2016) y las grietas provocadas por los agentes atmosféricos (fig. 192, F). Los dos forman parte de la UE 1027.

Por otro lado el húmero (fig. 192, A y B) no presenta ninguna alteración que nos indique que el ratón, al cual perteneció, fue comido por un predador. Sin embargo, al húmero le falta la epífisis proximal y tiene fracturada la cresta supracondilea lateral (fig. 192, D). A esto tenemos que sumar la presencia de marcas relacionadas con el *trampling* (fig. 192, C).

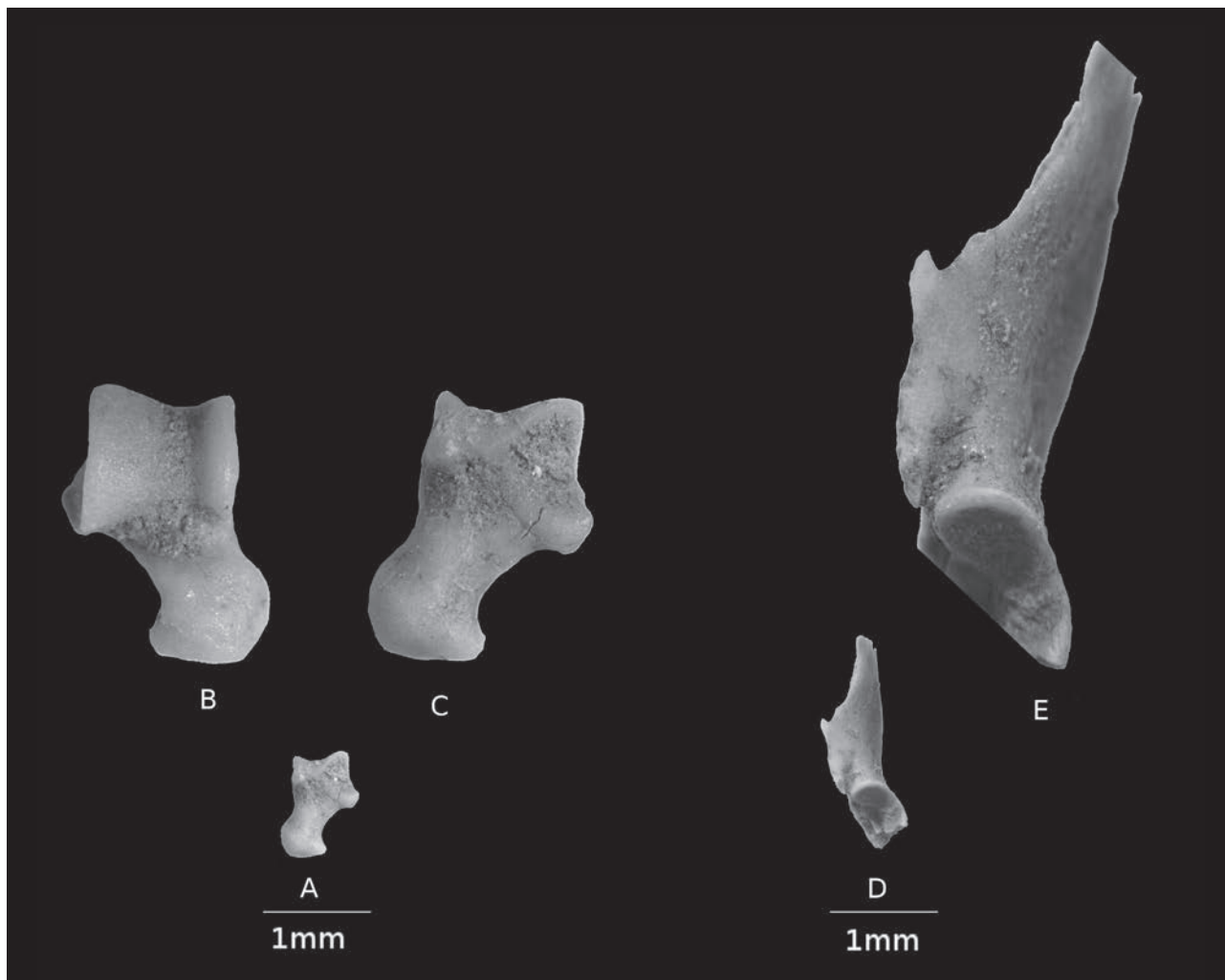


Figura 192. A. Astrágalo derecho de *Mus sp.* B. Vista dorsal. C. Vista plantar. D. Ilión derecho de *Mus sp.* E. Detalle de las fracturas.

Las marcas de fricción o *trepig* de los sedimentos se producen cuando el hueso se mueve sobre superficies arenosas o pedregosas, esta acción provoca la aparición de numerosas rozaduras dispersas a lo largo del hueso y generalmente son transversales al eje principal de los huesos largos. A veces estas marcas se pueden confundir con las marcas que provoca un instrumento lítico o de metal. En estos casos la forma y la localización de las marcas es un elemento de diagnóstico para considerar una postura u otra (Behrensmeyer *et al*, 1986; Fernández-Jalvo, Cáceres, 2010). Evidentemente las marcas de nuestro húmero, con direcciones aleatorias, son rozaduras provocadas por el mismo *trepig*.

Todo indica que este ratón posiblemente murió en el interior del sector H03 y después algunos de sus huesos, al menos el húmero, fue fracturado posiblemente por pisadas humanas. Un mismo proceso tafonómico lo podemos apreciar en el ilión derecho de *Mus sp.* (fig. 193, D y E).

Respecto a las fracturas haremos una aclaración. Normalmente en conjuntos de huesos de micromamíferos, formados a partir de letrinas de carnívoros, el tanto por ciento de huesos largos fracturados es elevadísimo. A veces tan solo queda alguno sin partir. Pero en muchos de ellos las fracturas están redondeadas por los mismos jugos gástricos de los predadores; en cambio, las fracturas de los huesos del sector H03 de Los Morrones presentan las aristas vivas. Por eso relacionamos las fracturas de estos huesos con la acción mecánica que puede provocar una pisada, sea humana o de origen animal.

No todos los huesos presentan algún tipo de alteración y la prueba más evidente se puede ver en el astrágalo derecho de *Mus sp.* (fig. 193, A, B y C). Este astrágalo, una vez quedó aislado de la carne y pelo que lo rodeaban, fue cubierto rápidamente por sedimento y esta acción ha permitido que llegue a nosotros en una excelente estado de conservación.

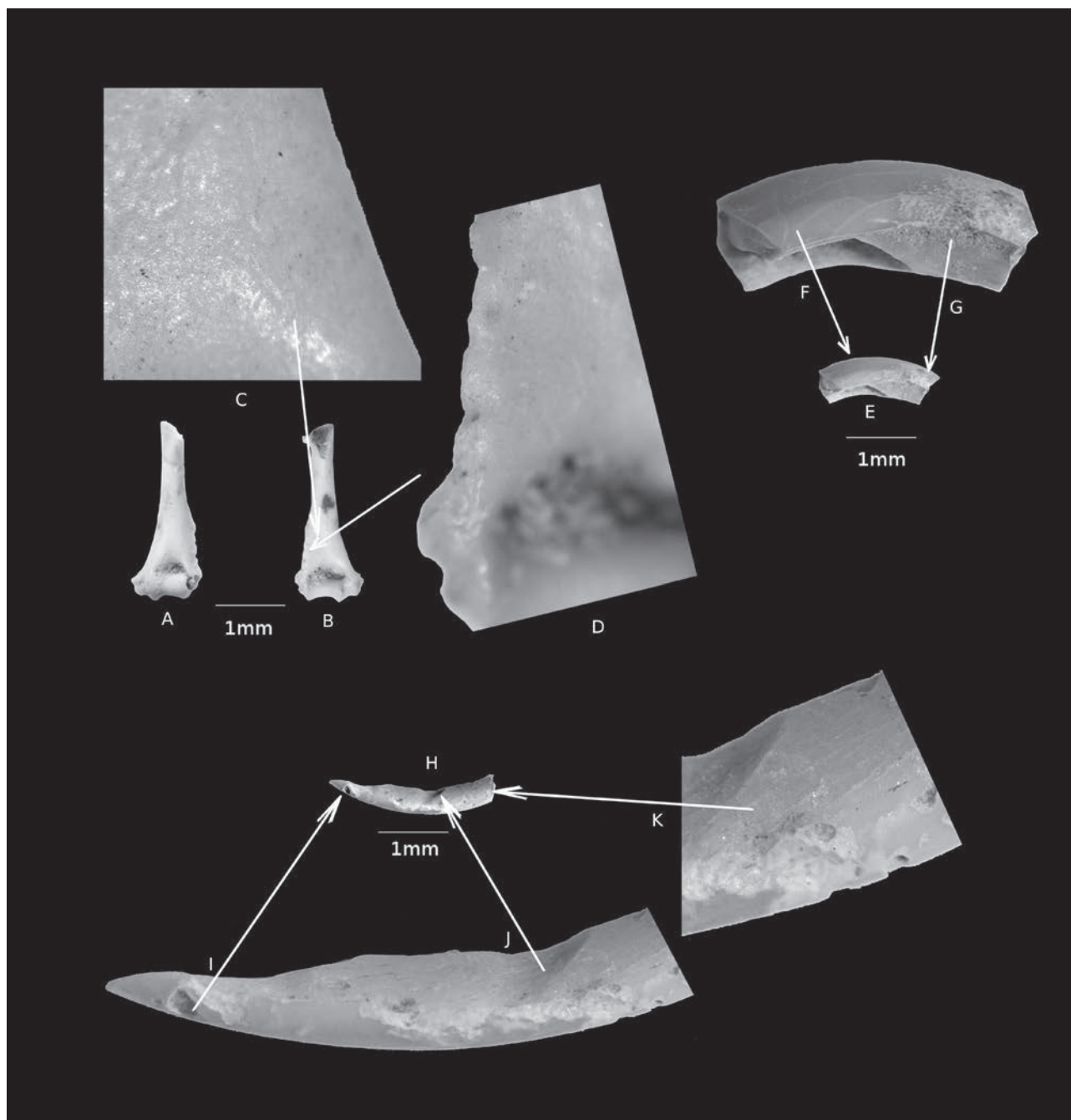


Figura 193. A. Húmero derecho de *Mus sp.*, vista oclusal y sin epífisis proximal. B. Húmero derecho de *Mus sp.*, vista dorsal y sin epífisis proximal. C. Marcas *trampling*. D. Cresta supracondilea lateral fracturada. E. Incisivo superior izquierda de *Eliomys quercinus*. F. Grietas de la dentina. G. Alteraciones de la dentina provocadas por jugos gástricos. H. Incisivo inferior de *Mus sp.* I. Alteraciones en el esmalte provocadas por los jugos gástricos. J. Alteraciones en la dentina provocadas por los jugos gástricos. K. Grietas en la dentina.

Conclusiones

La presencia del lirón careto en el sector H03 de Los Morrones se puede explicar perfectamente con las formaciones boscosas que se deducen a partir del análisis antracológico. *Eliomys quercinus* pudo encontrar la muerte en el interior del sector H03, si tenemos en cuenta los requerimientos ecológicos

de esta especie. Su alimentación es muy variada, si bien come principalmente insectos, roedores, musarañas, semillas, huevos, cera o miel, entre otras (Moreno, 2007). Por lo tanto, igual que el ratón, iba buscando las semillas que había a este lugar.

INTERPRETACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS DE LOS MORRONES A PARTIR DE LOS ELEMENTOS DE BARRO. EL CASO DEL SECTOR H03.

Raúl Mateu Pitarch

El barro es un elemento ampliamente documentado en asentamientos protohistóricos, tanto para la construcción de elementos inmuebles como para la elaboración de elementos muebles.

En este caso, a lo largo de las sucesivas campañas de excavación, tan solo se han documentado fragmentos identificados como inmuebles, la mayor parte de ellos relacionados con elementos constructivos y sobre todo, en lo que respecta al sector H03.

Cuando se habla de elementos inmuebles se hace referencia a aquellos destinados a estar fijos, formen parte de la construcción propiamente dicha, o sirvan de acondicionamiento interno de las estancias, como por ejemplo los hornos con cúpula, como más adelante veremos. Por otro lado, los elementos muebles son aquellos que se pueden mover con relativa facilidad, como diferentes tipos de objetos para el almacenamiento y transformación de alimentos, tapaderas o pesas de telar, solo por mencionar algunos de los más representados en otros yacimientos con cronologías similares a Los Morrones.

El término “barro” hace referencia a aquellos elementos fabricados con tierra como matriz principal, pero que para aumentar su estabilidad y que sea más plástica, siempre tendrá que llevar en mayor o menor proporción agua (Belarte, 2002; Mateu, 2016). Aparte de la incorporación de agua existen otras técnicas para aumentar su resistencia, como la compactación o el añadido de elementos estabilizantes de origen vegetal, animal o mineral (Sánchez, 1997, 1999; Belarte, 2002; Mateu, 2016; Pastor, 2017).

Además de “barro” hay diferentes formas de denominar a este material, por poner unos ejemplos desde la historiografía: “tierra cruda” (Belarte, 1997; Mateu, 2016), simplemente “tierra” (Belarte, 2002; Pastor, 2017), o “tierra estabilizada” (Belarte, 2002), entre otros.

La utilización de estos términos se justifica porque, teóricamente, el material no presenta alteraciones en sus características mineralógicas, es decir, en origen no habría estado cocido de forma intencionada (Mateu, 2016), por lo que su conservación

podría estar relacionada con una exposición fortuita al fuego. En todo caso, solo estaría alterado por el añadido de elementos aglutinantes los cuales no afectarían en cuanto a su conservación en el tiempo, pero sí a su estabilidad y resistencia para su utilización.

La tierra, debido a su facilidad de localización y versatilidad, ha sido un elemento muy utilizado durante toda la historia. Las primeras evidencias de su utilización, en la fachada mediterránea de la Península Ibérica, se remontan al Neolítico como por ejemplo en Gómez (2008) y García López (2010). Aunque no será hasta el período de transición del Bronce Final al Hierro Antiguo cuando se empiezan a documentar diferentes técnicas de construcción con este material, y nuevos elementos muebles. Hasta este momento, por lo menos en lo que respecta a Europa Occidental, no se generaliza la utilización de otra técnica que la tierra aplicada directamente, con o sin esqueleto de madera (Sánchez, 1997, 1999) pero a partir del Bronce Final, y sobre todo a partir del Hierro Antiguo, se documentan otras técnicas de construcción, como son la tapia y el adobe. Además, también se documentan otras formas de utilización del barro, tanto para la realización de elementos muebles como de elementos de acondicionamiento interno de la casa.

En la protohistoria del País Valenciano, hay estudios sobre este tipo de material sobretodo enfocados al período ibérico y no tanto al Hierro Antiguo, como por ejemplo los trabajos de Sánchez (1999); Mata, Guérin y Bonet (1994); Bonet y Guérin (1995). Aún así, para el Bronce Final-Hierro Antiguo en Castellón hay un estudio sobre la arquitectura de tierra y piedra en el Tossal de la Vila (Serra d'en Galceran) (García Sánchez *et al.* 2018). Más abundantes son los estudios sobre la protohistoria en general en el ámbito catalán y aragonés con trabajos de Belarte (1993, 1997, 2000), Fátas y Catalán (2005), Miret (1992), Mateu (2016), Sanmartí *et al.* (2000), entre otros.

Descripción de los materiales

Gracias a un estudio macroscópico se ha podido determinar a grandes rasgos la composición de los materiales, su coloración, así como las formas, medidas y las improntas que poseen. A partir de estas variables, y junto con el estudio estratigráfico y contextual, se intentarán deducir las características constructivas asociadas a los elementos de barro.

En cuanto a la composición, parece ser que a simple vista son bastante homogéneos, ya que como hemos comentado anteriormente, todos ellos poseen en mayor o menor medida aglutinantes de tipo vegetal y de origen mineral. En este caso se han podido identificar pequeños tallos de materia vegetal junto con gravas también de pequeño tamaño (fig. 194), algunos de los cuales puede que estuvieran ya en la matriz de la tierra.



Figura 194. Detalle de un fragmento partido en el que se pueden apreciar las marcas de los aglutinantes en su interior.

Por lo que respecta a las coloraciones, en su mayoría son de color beige-marrón en diversas tonalidades combinados con tonos rojizos bastante abundantes, y no tan comunes los blanquecinos y negros, aunque también podemos encontrar algún fragmento grisáceo. Un estudio experimental sobre el asentamiento del Bronce Final – Hierro Antiguo del Tossal de la Vila (la Serra d'en Galceran) determinó que las diferencias entre coloraciones del barro correspondían a diferencias en la exposición al fuego. Se determinaron tres tipos según la coloración, tipo 1 de color rojizo, tipo 2 beige, y el tipo 3 blanquecino, este último diferente a los otros dos tipos y con fragmentos adheridos de cerámica, incluso de fragmentos del tipo 1 y 2. Así, las coloraciones más rojizas se debían a una cocción a una temperatura de unos 600 °C durante un corto período de tiempo, en cambio las coloraciones beige-marrón se daban al conseguir una temperatura menor pero más prolongada (García Sánchez *et al.* 2018).

En este caso, en cuanto a la coloración blanquecina, se puede pensar en concreciones postdeposicionales ya que solo se detecta este tipo de coloración en algunos fragmentos superficialmente. Los fragmentos con tonalidades rojizas y beige-marrones son las más abundantes, y a falta de estudios más pormenorizados, se pueden establecer ciertos paralelos

con los estudios realizados en el Tossal de la Vila. Por último, en cuanto a las tonalidades negras se puede deducir, debido a que todas ellas se encuentran en el interior de las piezas, que se deben a una cocción reductora, es decir, no les habría llegado el oxígeno a la parte de dentro de las piezas.

A continuación se puede observar una pieza proveniente de la unidad 1103 de la H03 interpretada como nivel de derrumbe (fig. 195). La pieza presenta todas las coloraciones, los colores rojizos y beige-marrón son los que forman toda la pieza, las tonalidades blanquecinas parece que solo se encuentran en superficie, y en cuanto al negro es visible solo en la parte interior de la pieza gracias a que se encuentra fragmentada.



Figura 195. Detalle de un fragmento en el que se aprecian todas las coloraciones descritas.

Pese a la poca representación de los elementos constructivos de barro en la mayor parte de los ámbitos excavados del yacimiento, se han podido identificar una cierta variedad de formas, todas ellas en el sector H03. En total se han determinado ocho tipos de elementos (fig. 196), según la forma y/o los tipos de improntas pueden llegar a determinar a qué estructura o elemento arquitectónico pudieron estar asociados.

1. Informes. Los fragmentos informes son los más abundantes, estos se caracterizan por no tener ninguna impronta ni ninguna forma identificable, por lo que es muy complicado saber el tipo de técnica con la que fueron realizados y a qué elemento arquitectónico pertenecen. No proporcionan demasiada información más allá de tipo cuantitativo.
2. Una cara plana. Los que tienen solo una cara plana, son aquellos que presentan una cara sin forma y otra alisada. La cara alisada puede ser, bien con forma de acabado (en el caso de los revestimientos de paredes, por ejemplo) que

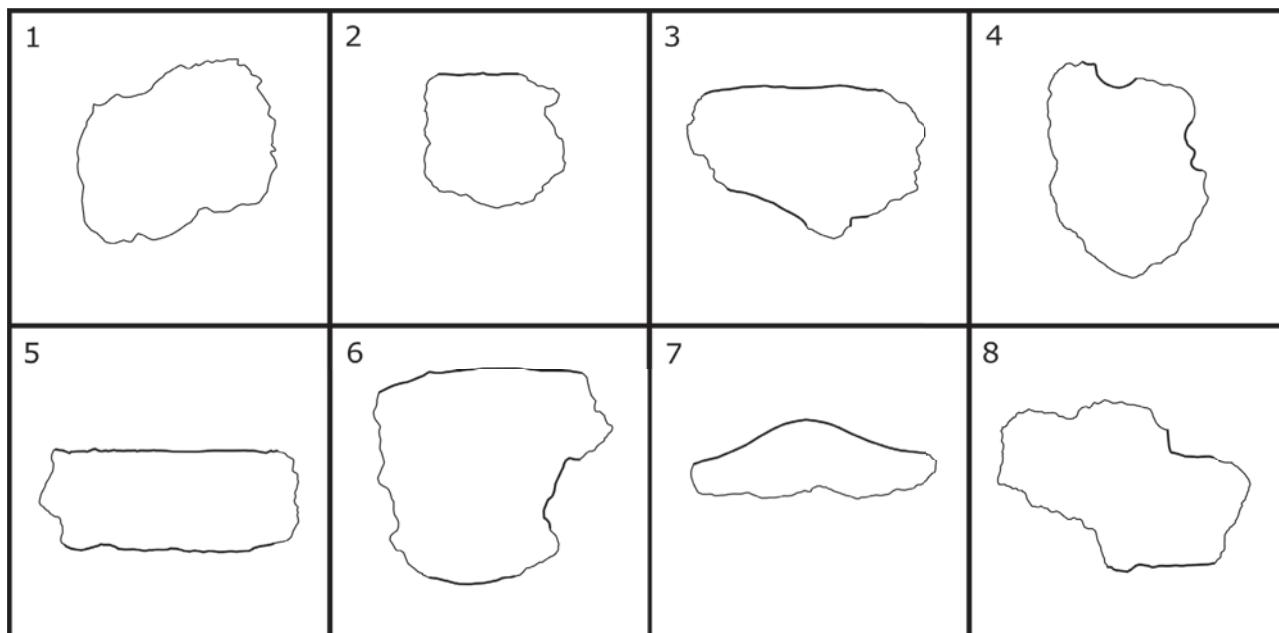


Figura 196. Ejemplos de cada una de las formas identificadas.

sería el anverso, destinada a ser vista; o bien como el negativo o impronta de algún tipo de elemento arquitectónico (como podría ser el caso de losas planas para la sujeción del techo), en este caso el reverso que en origen no estaría a vistas. La mayor parte de estos restos parecen ser solo fragmentos, y por lo tanto el nivel de información que proporcionan se encuentra bastante sesgado, el grosor puede ser una de las variables que ayude a determinar a qué estructura pertenecería.

3. Una cara plana y otra con improntas. En el caso de los fragmentos que tienen una cara plana y otra con improntas, sí que resultan interesantes ya que conservan dos caras y la información está más completa. En algunos casos se conservan tanto el anverso como el reverso, es decir la cara destinada a verse o exterior y la que no o interior; y en otros casos se puede considerar que ambas caras no estarían destinadas a verse. Gracias al grosor y a las marcas de vegetación o piedras del reverso, se puede deducir a qué tipo de estructura arquitectónica pertenecen según el tamaño, forma...
4. Informe con improntas. En cuanto a los informes con improntas, a pesar de que no tienen ningún tipo de forma, sí que presentan marcas de vegetación, lo cual les hace tener cierto interés, ya que como en el tipo anterior se puede determinar a qué estructura arquitectónica pertenecen. Una vez más el grosor también puede ser determinante en algunos casos.

5. Dos caras planas. Los fragmentos con dos caras planas no son especialmente abundantes. En este caso existe la posibilidad de que tanto una como otra cara, o las dos, estén o no destinadas a ser vistas. Tanto el acabado de las caras como el grosor de la pieza puede ser determinante a la hora de interpretar estos fragmentos.

6. Dos caras lisas con impronta lateral. Por lo que respecta a los fragmentos con dos caras planas y una impronta lateral, no son muy abundantes, de hecho solo se han identificado dos piezas. Resultan de especial interés ya que son piezas más complejas, cabría pensar en la posibilidad de que fueran piezas realizadas con la intención de tener dos partes visibles y la impronta se encontraría en el interior como consecuencia de la adhesión a un esqueleto de madera. Una posible interpretación sería que formarían parte de paredes medianeras de compartimentación interna.

7. Cara lisa y curva. Los fragmentos con una cara lisa y curva y otra irregular son muy escasos, solo se han identificado algunos fragmentos en la unidad 1027 interpretada como derrumbe. En este caso, a diferencia de todos los otros tipos de formas, parece ser que no correspondería a un elemento constructivo, sino más bien de tipo ornamental o de algún tipo de elemento de acondicionamiento interno que no se ha podido determinar.

8. Cara lisa y otra irregular con improntas. Por último, en cuanto a los fragmentos con una cara lisa y otra irregular con improntas, tampoco son muy comunes. Los fragmentos de este tipo proporcionan información pero de una forma sesgada, ya que podrían pertenecer a los fragmentos con dos caras lisas y con impronta lateral, o más bien a los fragmentos con una cara lisa y otra con improntas, pero muy fragmentados.

El siguiente gráfico (fig. 197) muestra la cantidad (en porcentaje) de las formas identificadas. Como se puede observar abundan los fragmentos sin forma, aunque los fragmentos con una sola cara plana también son bastante abundantes. Las improntas tienen bastante representación, y como se puede observar, la cantidad del resto de formas es bastante residual.

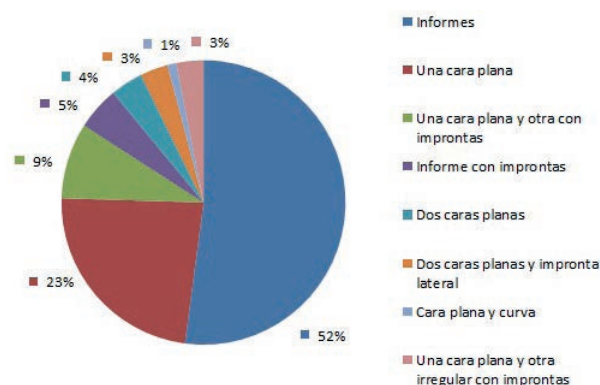


Figura 197. Gráfico con la distribución del peso (en porcentaje) por formas.

Las improntas en los fragmentos de barro representan el tipo de estructura o esqueleto estructural al que estaban sujetos, por ello según el tipo de improntas, en algunos casos, se puede determinar el elemento estructural que pertenecieron.

Según el tamaño, la sección y la disposición se han identificado varios tipos de improntas, la mayor parte de las cuales pertenecen a elementos vegetales, otros a elementos estructurales de piedra, y algunos de tipo indeterminable.

- Tamaño pequeño (fig. 198, 1). Son improntas de sección circular con un diámetro inferior a 1 cm, dispuestas generalmente en paralelo. Corresponden con tallos vegetales, probablemente de plantas herbáceas.
- Tamaño mediano. Según la sección se han identificado dos tipos, por un lado las de sección circular y por otro las de sección cuadrada. Tienen unos diámetros entre 1 y 3

cm aproximadamente, y probablemente son del tipo arbusto, dispuestas generalmente en paralelo.

- › Sección circular (fig. 198, 2). En este caso parece ser que podría tratarse de improntas de caña dispuestas en paralelo, idea reforzada por un hallazgo similar en el yacimiento argárico del Cabezo Pardo (Pastor, 2014: fig. 6, 321).
- › Sección cuadrada (fig. 198, 3). De este tipo hay dos ejemplos, con dos marcas sucesivas, ambos también dispuestos en paralelo. En una de las piezas hay dos marcas paralelas y otra en diagonal a estas.
- Tamaño grande. En este caso también encontramos improntas de dos tipos, de sección circular y de sección cuadrada, en ambos casos superiores a los 3 cm. Éstas las encontramos generalmente aisladas, aunque en un caso se ha documentado la utilización de ambos tipos de improntas en un mismo fragmento.
 - › Sección circular (fig. 198, 4). Aunque se conservan en gran parte fragmentadas, se ha podido determinar que existen unas improntas de tendencia circular de gran tamaño, probablemente pertenecientes a vegetales arbóreos aunque sin poder concretar más.
 - › Sección cuadrada (fig. 198, 5). En cuanto a este tipo de improntas, no se puede determinar con seguridad el tamaño de las mismas, ya que se encuentran fragmentados. Éstas, al igual que las de tamaño medio, resultan de especial interés porque la materia prima podría haber sido modificada. Si se considera que pertenecen a materia vegetal, se podría deducir que estas han sido modificadas para su utilización ya que en origen esta es de sección circular. Otra posibilidad es que pertenezcan a marcas de piedras, como más adelante se verá.

Interpretación de los materiales analizados

Como se ha mencionado anteriormente, no en todos los ámbitos del yacimiento se ha recuperado la misma cantidad de elementos de barro. En el gráfico siguiente (fig. 199) se puede apreciar la gran diferencia de materiales recuperados en cada ámbito.

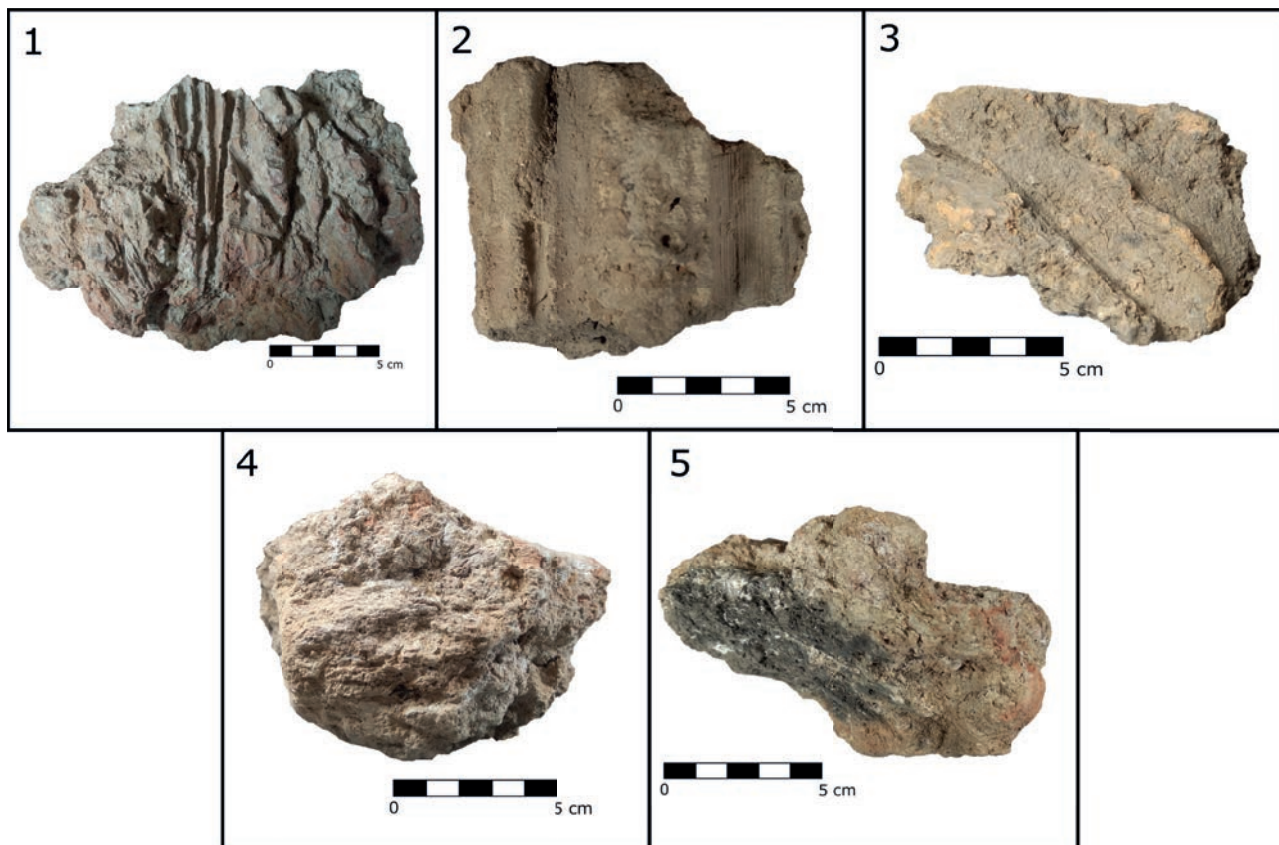


Figura 198. Ejemplos de cada una de las improntas identificadas.

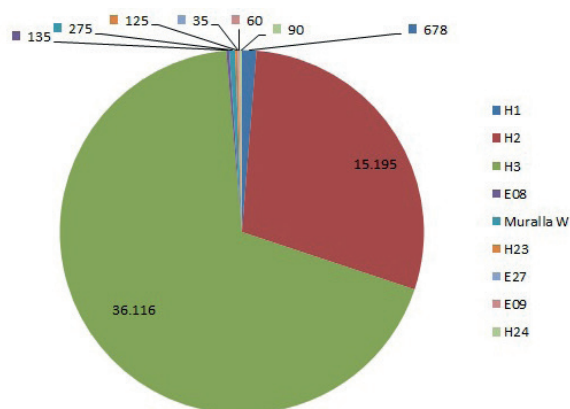


Figura 199. Gráfico con la distribución del peso (en gramos) por habitaciones.

Los sectores H01, H02 y H03 situados en el NE del yacimiento, son en los que se recuperó la mayor parte del material, así como todas las formas identificadas. En el resto de ámbitos la cantidad de material recuperado es de carácter residual, debido a la escasez de material así como por la ausencia de formas del mismo no serán tenidos en cuenta a la hora de interpretar los resultados ya que apenas aportan información. El caso de los sectores H01 y H02, sí que se han identificado algunas formas, pero no es significativo comparado con el sector

H03. Por tanto, el estudio interpretativo se centrará sobretodo dicho sector, de donde se han recuperado la mayor parte de las formas.

Gracias al estudio macroscópico, sobre todo por los tipos de improntas identificadas, se ha llegado a la conclusión de que la técnica de construcción utilizada fue la de “manteado” o “técnica mixta”, ya que sobre un esqueleto vegetal o de piedras se le añade una o varias capas de barro. También existe la técnica de modelado directo que hace referencia a la realización de estructuras sin esqueleto, sobre todo en lo que respecta a elementos de acondicionamiento interno, como en el caso de los hornos con cúpula. Otras técnicas también realizadas con barro, como la tapia o el adobe, que a diferencia de la técnica mixta no se complementan con otros elementos, no han sido documentadas en Los Morrones. En el caso del adobe, son masas de arcilla con aglutinantes en forma de paralelepípedo realizados con molde y dejados secar al sol; por lo que respecta a la tapia, es una técnica realizada con tierra dándole forma con un encofrado.

La técnica mixta ofrece grandes posibilidades y se puede realizar sobre gran variedad de soportes, esto supone que se utilice tanto para estructuras verticales como horizontales.

El sector H03 se sitúa en el lado E del poblado. Se encuentra delimitada por muros de mampostería trabada con mortero de tierra, de los cuales los situados al N y S están dispuestos directamente sobre la roca recortada en vertical (UE1091-1113 y UE1115).

Las evidencias estratigráficas apuntan a que los muros de esta habitación mantendrían todo el alzado en piedra, o al menos en gran parte del mismo, tanto debido a la gran cantidad de derrumbes con lajas como al hecho de que parte del alzado se consigue con el recorte de la roca. Dichos muros estaban revestidos con barro, como se ha podido constatar gracias a la conservación *in situ* de una parte (fig. 200). Fragmentos con una cara plana y otra con improntas de piedras o dos caras planas podrían corresponder a este tipo de construcción, los cuales no deberían ser demasiado gruesos. Este tipo de técnicas han sido documentadas en otros asentamientos con cronologías similares, como por ejemplo en el poblado de la Ferradura donde también se hallaron *in situ* (Maluquer, 1987), o en Sant Jaume donde se han identificado fragmentos informes o con improntas de los muros (García Rubert *et al.* 2016).

Dos fragmentos mencionados anteriormente por presentar improntas medianas de sección cuadrada (fig. 201), podrían corresponder con marcas de lajas de piedras horizontales por lo tanto se considerarían revestimientos murales. En el caso de tener marcas de vegetación podrían corresponder a tabiques de compartimentación interna, o algún tipo de estructura de acondicionamiento interno de la estancia. En este último caso, aunque con las marcas de vegetación de sección circular, existen numerosos ejemplos como en el asentamiento de Sant Jaume donde fragmentos con una cara plana y otra con improntas se pueden relacionar con tabiques o estanterías (Mateu, 2016).

La interpretación de las estructuras verticales correspondientes, en este caso, a los muros de cierre de la habitación resulta más sencilla que la de la techumbre ya que, como a continuación veremos, no se conserva ningún elemento *in situ* y su entramado es más delicado.

Según Belarte (1997) para la zona catalana en la protohistoria, las cubiertas estarían formadas por un sistema de vigas transversal encima del cual se disponía un entramado de vegetación de menor tamaño, el cual se cubría con una espesa



Figura 200. Revestimiento conservado *in situ* en el muro 1108 de la habitación 3.

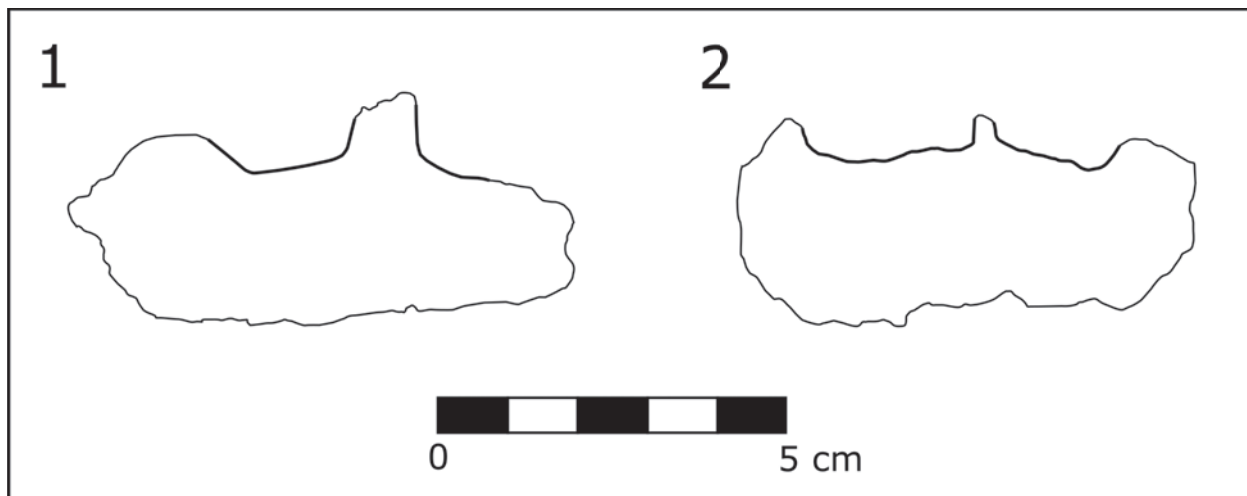


Figura 201. Improntas de tamaño mediano de sección cuadrada.

capa de barro mezclado con elementos vegetales. En el caso del sector H03 de Los Morrones es posible que fuera un entramado similar, ya que se han encontrado improntas de todos los elementos descritos, como se puede ver en la figura 202.

Por un lado encontramos varios fragmentos con una cara plana o irregular y otra con improntas de gran tamaño, combinando de sección circular y de sección cuadrada, las cuales deberían pertenecer a un primer nivel de cubierta formado por

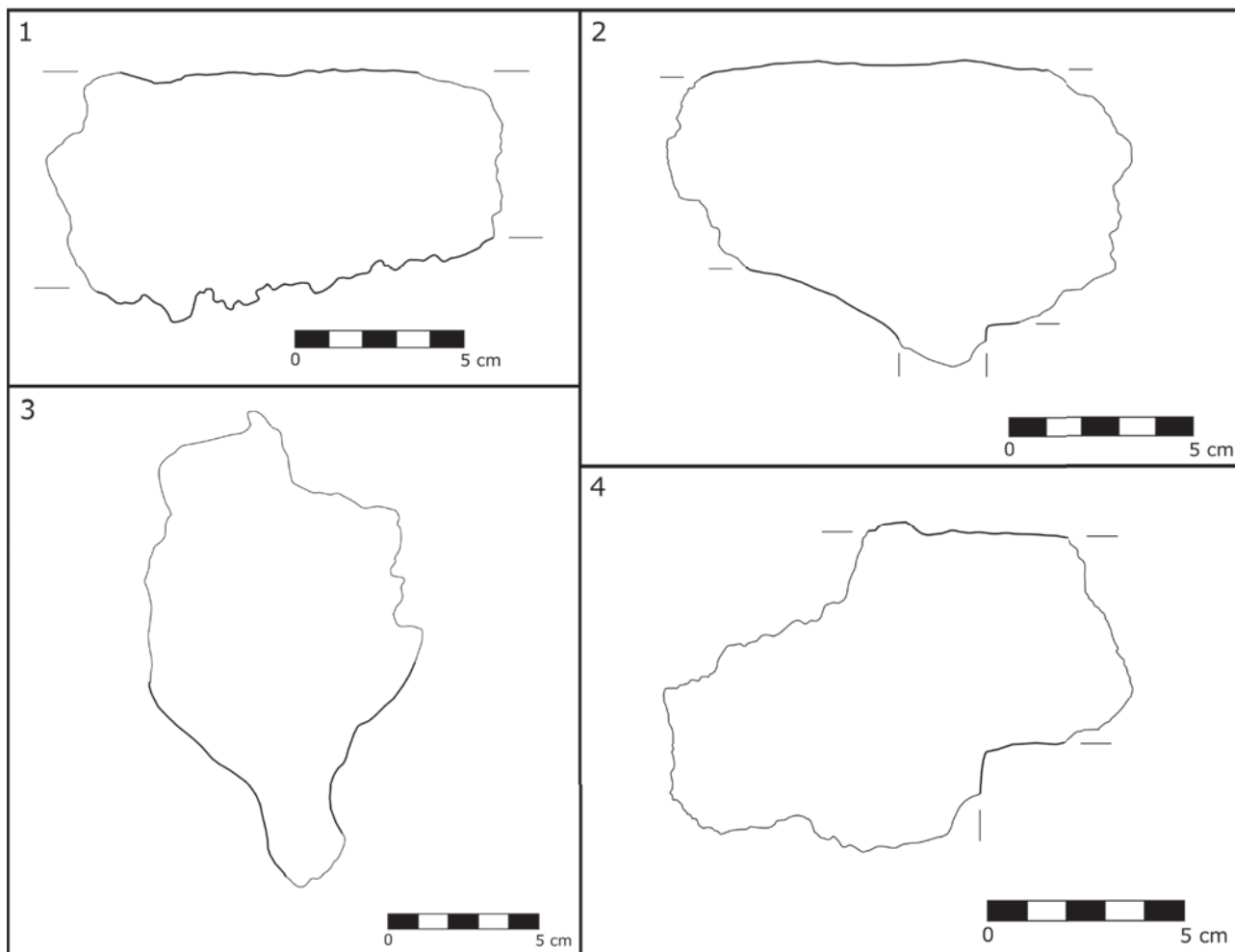


Figura 202. Improntas de tamaño pequeño y grande pertenecientes al entramado de la techumbre.

vigas paralelas transversales. Sobre este primer nivel se dispondría un segundo nivel de tallos vegetales de pequeño tamaño a juzgar por las piezas con este tipo de improntas, probablemente una vez estuviera seco el primer nivel del entramado. Todas estas piezas comparten una característica común como es el grosor, el cual es mayor frente

presenta dos caras planas y una impronta lateral (fig. 203, 2), en este caso también es más posible que se trate de un fragmento de compartimentación interna, ya que las dos caras planas sugieren que podrían estar ambas destinadas a ser vistas, la impronta lateral parece ser parte del esqueleto de madera sobre el que se sostendría el barro.

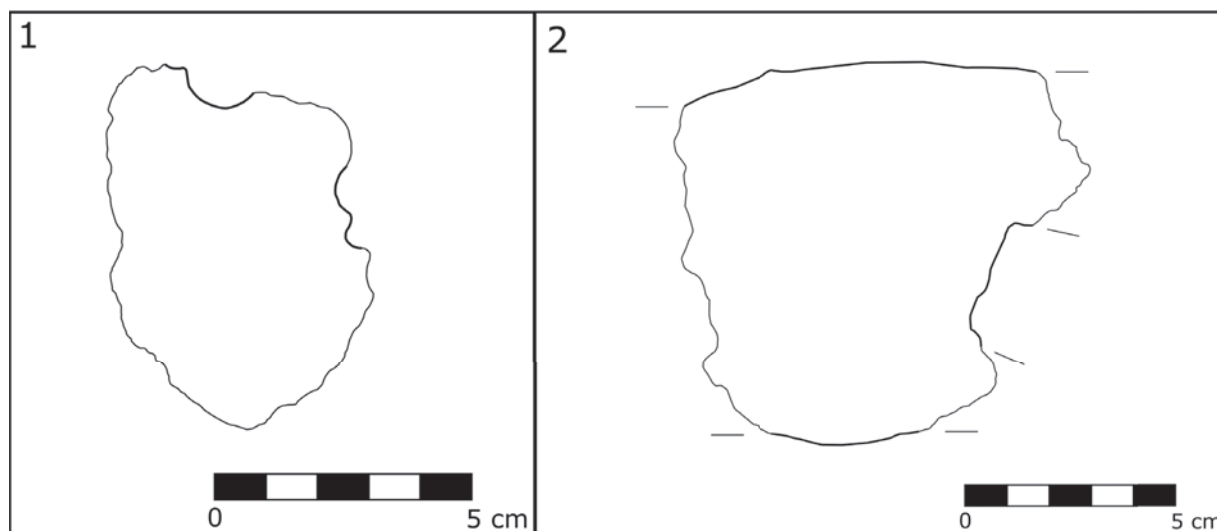


Figura 203. Otras improntas con un interpretación no tan clara.

a otros tipos de piezas consideradas de diferentes elementos arquitectónicos.

Debido al tipo de alisamiento que presentan algunas caras de estos fragmentos, cabe pensar en la posibilidad de que la segunda capa estuviera parcial o totalmente cubierta por losas, las cuales darían el acabado final para sustentar todo el entramado o tal vez para proteger la capa de barro de las inclemencias.

El techo estaría sustentado sobre los muros, pero además tendría estructuras de apoyo como se ha constatado en H03 con el hallazgo de un carbón de forma circular insertado en el piso junto a dos piedras planas.

Existen otros fragmentos con una atribución estructural más complicada de interpretar, tanto por la forma como por las improntas que poseen. En el primer caso hay un fragmento informe con improntas de cañas (fig. 203, 1) descrito anteriormente, por el momento no es posible atribuirle una función estructural concreta, pero a juzgar por el tipo de improntas podría tratarse de un fragmento de algún elemento de compartimentación interna, o bien de un fragmento del techo, cosa que no parece probable debido a la escasa representación de este tipo de improntas. En cuanto al segundo, se trata de una pieza que

Por último otro de los fragmentos identificados es el que tiene una cara curva (fig. 204), en este caso como se ha mencionado anteriormente, no se ha podido identificar este tipo de forma con ningún elemento constructivo conocido; por otro lado, tampoco se han encontrado paralelos que se puedan relacionar. Por ello, de momento cabe considerarlo bien como un elemento de ornamentación, o bien como parte de alguna estructura de acondicionamiento interno de la estancia más que de tipo funcional arquitectónico. En este sentido podría ser algo similar a un borde de hogar o de horno, como los documentados en el Tossal de la Vila (Aguilella *et al.* 2016: 14-15) por ejemplo, pero estratigráficamente parece no concordar.

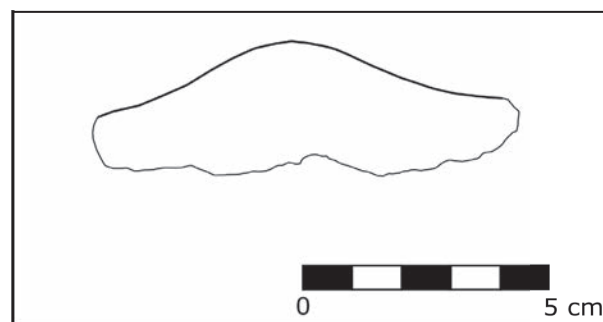


Figura 204. Fragmento con la cara lisa y curva.

A parte de los elementos constructivos hallados en el sector H03, también se encontraron otros elementos realizados con barro pertenecientes al acondicionamiento interno de la casa, en concreto un horno con cúpula semiesférica y con un zócalo en la parte exterior, y una estructura rectangular cuya interpretación funcional es la de almacenaje para uso cotidiano temporal.

Conclusiones

La tierra es un recurso de fácil obtención, la cual mediante ciertos métodos de procesado y otras técnicas se convierte en un material con una gran versatilidad. Esta cualidad le ofrece al barro grandes posibilidades a la hora de ser utilizado, tanto para la construcción como para otros usos constructivos como elementos de acondicionamiento interno de las estancias.

El estudio macroscópico de este tipo de materiales es el primer paso para entender mejor las formas constructivas de estas sociedades, el cual combinado con otros estudios ceramológicos, an-

tracológicos, etc. permiten comprender mejor la forma de vida de dichas sociedades antiguas. Este tipo de estudios es solo una primera aproximación a la metodología constructiva, otros análisis de tipo mineralógico, químico, etc. pueden complementar y aportar mayor información sobre el entorno y el propio hábitat de un determinado grupo humano. De hecho se encuentran en proceso, pero ha sido imposible incorporarlos en este volumen.

Si bien es cierto que cada vez se toma más en consideración este tipo de materiales, y por tanto la bibliografía entorno a ésta temática es cada vez más amplia, todavía queda mucho por hacer. Pero un punto a tener en cuenta para profundizar en este tipo de estudios consideramos que es el uso de una terminología adecuada, así como la necesidad de una metodología clara y uniformizada.

A modo de conclusión, este trabajo pretende modestamente contribuir al estudio de las técnicas de construcción con barro durante el Hierro Antiguo en general, y en particular en el asentamiento de Los Morrones a través del sector H03 de donde se ha recuperado la mayor parte de la información.

LOS RESTOS HUMANOS INCONEXOS EN LOS NIVELES DE OCUPACIÓN

BIBIANA AGUSTÍ FARJAS

El hallazgo de restos humanos esqueléticos inconexos del yacimiento de hábitat de Los Morrones ha sido motivo de análisis antropológico con el objetivo de interpretar su presencia en un contexto no funerario.

Se trata de una muestra de 27 elementos que aparecen de manera aislada en los niveles de ocupación y en un contexto similar a los restos faunísticos, durante el estudio de los cuales fueron seleccionados para su estudio. Proceden de diferentes espacios del poblado, recuperados durante la excavación del interior de los sectores H01, H02, H04 y H23, así como de la limpieza del paramento exterior de la muralla (fig. 212).

En todos los casos se trata de pequeños elementos con leves alteraciones tafonómicas. El tejido óseo presenta un aspecto bastante homogéneo que pone de manifiesto la contaminación cromática del sedimento en el que se encontraban, así como pequeñas erosiones y manchas que corresponden a disoluciones del tejido cortical por efecto de componentes edafológicos y por hongos.

Solo se conservan enteros los huesos de menor volumen, como las falanges, y las piezas dentales. El resto están fragmentados, con líneas de fractura producidas en el mismo periodo de uso del poblado. Las porciones diafisarias se presentan colmatadas de sedimento.

MÉTODO DE ANÁLISIS

La primera fase del análisis comprende la identificación esquelética y su inventario, el registro de aspectos morfológicos y biométricos, así como el cálculo del número mínimo de individuos. Para el análisis antropométrico se han utilizado las medidas osteométricas clásicas utilizadas en antropología

biológica (Krogman, Iscan, 1986). La segunda fase se destina a la estimación de la edad de la muerte, para la cual se combinan diferentes tipos de información. La más determinante es el grado de maduración esquelética (Iscan, 1989; Cunningham *et al.*, 2016, Ginter, 2003), que se compara con datos biométricos procedentes otras series antropológicas. El examen del resto de parámetros morfológicos se ha basado en obras generales (Iscan, Kennedy, 1986; Ubelaker, Longeway, 1987).

LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO ANTROPOLÓGICO

Los elementos humanos de Los Morrones se han identificado como elementos de la mano y del cráneo y todos ellos corresponden a individuos muertos durante el primer estadio de la edad adulta o al final de la adolescencia.

Los elementos craneales corresponden a:

- Individuo 1, UE1076, Muralla Oeste. Un solo fragmento óseo fue recuperado durante el trabajo de limpieza del paramento de la Muralla Oeste. Corresponde a la parte anterior de la mandíbula y conserva la protuberancia mentoniana y su tubérculo (fig. 205, tabla 36). Los dientes incisivos y el canino correspondientes a los alvéolos del lado derecho se han perdido *post mortem*. Pertenece a un individuo adulto o gran adolescente, de morfología grácil.

Biometría:



Ind. 1

Figura 205. Diagrama esquelético e imagen frontal del fragmento de mentón mandibular UE1076.

Parámetros	Medidas en mm
altura de la sínfisis mandibular	30
grosor del mentón a nivel de la sínfisis mandibular	15

Tabla 36. Biometría del fragmento de mentón mandibular Muralla Oest.

- Individuo 2, UE1247, sector H23. En este espacio se recuperaron varios elementos craneales faciales (fig. 206), compatibles con un solo individuo gran adolescente o adulto joven, de sexo probable femenino.



Ind. 2

Figura 206. Diagrama esquelético e imagen facial en posición anatómica de la UE1247.

El primero corresponde a dos hemimaxilares y a una porción sinostosada del malar o hueso cigomático derecho (fig. 207). La porción lateral de la tuberosidad maxilar está fragmentada. El borde infraorbitario presenta un relieve agudo mientras que la porción inferior del malar inicia un relieve rugoso. La sutura incisiva no es visible, mientras que la sutura interósea y la palatina anterior están en proceso de obliteración.

En el borde alveolar se conservan los alveolos del lado derecho y los anteriores del lado izquierdo, la mayor parte vacíos por pérdidas dentarias *post mortem*. La primera y segunda molares derechas se encuentran todavía en posición (fig. 207). La cara oclusal de la corona muestra pequeñas facetas de desgaste que corresponden a un grado 1 y afectan solo el esmalte. Tanto el grado de erupción y desgaste dental como la maduración ósea indican que se trata de un individuo adulto joven o gran adolescente, menor de 25 años.



Ind. 2

Figura 207. Fragmento de maxilar y detalle de las piezas dentales de la UE1247.

El segundo elemento de estudio conserva la parte del frontal correspondiente a la porción orbitaria (fig. 208), la parte superior de los huesos nasales, unidos a nivel sagital y con el frontal, y parte de las alas mayores esfenoidales.



Ind. 2

Figura 208. Porción orbitaria frontal de la UE1247. Tabla externa, con vista inferior de los techos orbitarios y de los huesos nasales. El mismo fragmento con vista de los techos orbitarios en norma superior.

La sutura metópica es visible en la porción conservada. Dado que esta sutura suele cerrarse entre los 9 y los 24 meses de vida, su persistencia en individuos adolescentes y adultos se considera un carácter epigenético. Las suturas nasales son visibles pero están claramente cerradas, indicando una edad mínima de unos 18 años. La escotadura supraorbitaria apenas se percibe.

La inserción de las crestas temporales no es visible, aunque se percibe suave, pero la prominencia glabellar es nula (grado 0), el borde de los arcos orbitarios es agudo y el perfil de la frente tiene una tendencia vertical, rasgos que conducen a un diagnóstico sexual probable femenino. Estos rasgos de gracilidad, unidos al poco grosor de las paredes craneales, sugieren un estadio de edad subadulto, o quizás un adulto joven, dado que la biometría (tabla 37) concuerda con las dimensiones comparadas de otros individuos adultos.

Biometría:

Parámetros	Medidas en mm
<i>derecho</i>	<i>izquierdo</i>
longitud máxima conservada	108
anchura máxima conservada	61
grosor pared cresta sagital	5,5
grosor pared sobre arco superciliar	2
anchura biorbitaria	94
anchura órbita	33
anchura interorbitaria	28

Tabla 37. Biometría del fragmento frontal de la UE1247.

- Individuo 3, UE1102, Muralla Norte. Se trata de una porción del parietal izquierdo que corresponde al ángulo occipital (fig. 209), en el que se identifican los tramos suturales anostosados sagital S4 y lambdoideo L1. La tabla externa presenta una capa de concreción calcárea adherida a toda la superficie, que afecta también la línea de fractura anterior y la de los tramos suturales, mientras que las líneas de fractura posterior e inferior solo presentan adherencias residuales de sedimento. La tabla interna se presenta levemente alterada por fenómenos de humedad e intemperie, que han provocado la disolución de la capa ósea superficial.

El grosor de la pared craneal (tabla 38) corresponde a un adulto o un gran adolescente, en un estado óptimo de calcificación, con mayor densidad que en el individuo 2.

La anostosis de los dos tramos suturales visibles podría indicar que no logró llegar a la madurez aunque la poca fiabilidad de este parámetro no aconseja emplearlo para la estimación de la edad. No hay marcadores de robustez que puedan indicar un diagnóstico sexual fiable. Se considera un adulto joven de sexo indeterminado.

Biometría:

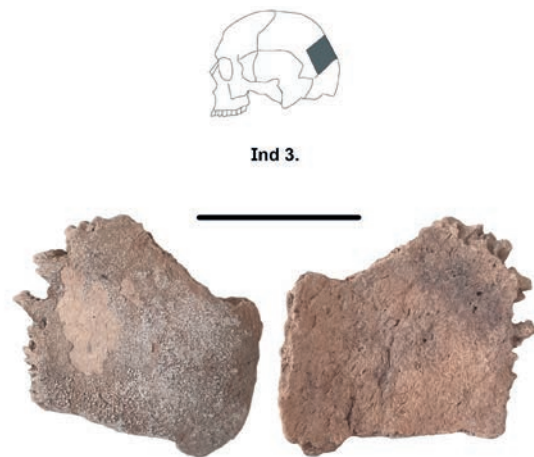


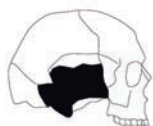
Figura 209. Diagrama esquelético y elemento craneal de la UE1102. Tabla externa e interna.

Parámetros	Medidas en mm
longitud máxima conservada	73
anchura máxima conservada	62
grosor en lambda	8
grosor en fosa parietal	5,5

Tabla 38. Biometría del fragmento frontal de la UE1102.

- Individuo 4, UE1025, sector H02. En esta unidad se ha documentado un fragmento de temporal derecho y otro de fosa parietal de lado indeterminado. El temporal (fig. 210) conserva el proceso mastoideo, la porción petrosa, la cavidad glenoidea y parte de la escama. La parte posterior del hueso conserva un tramo libre de la sutura astérica. Morfológicamente, la apófisis mastoideas es pequeña (tabla 39) y su vértice agudo, con una cresta de relieve suave; presenta una sutura mastoidea parcial como rasgo epigenético.

Biometría:



Ind. 4



Figura 210. Diagrama esquelético e imagen posterior del fragmento de temporal de la UE1025.

Parámetros	Medidas en mm
longitud apófisis mastoides	28,6

Tabla 39. Biometría del fragmento temporal de la UE1025.

Además de estos elementos, se conserva un primer premolar aislado (UE1176/ H04) que corresponde al lado derecho de la mandíbula. Un depósito leve de cálculo en la base de la corona indica un inicio de enfermedad periodontal. La superficie oclusal de la corona presenta una abrasión de grado 2, que deja a la vista parte de la dentina. Su localización alejada del fragmento de mandíbula impide adscribirlo al individuo núm. 1 (Muralla Oeste).

- Individuo indeterminado, UE1017, sector H01. Del pequeño conjunto de 15 elementos metacarpianos y falanges (fig. 211), recuperados en la unidad UE1017 en un ángulo del sector H01, solo cuatro han permitido determinar que corresponden al lado derecho, mientras que el resto es compatible con los primeros y sugiere que probablemente se trata de una sola mano derecha.

VALORACIÓN

La presencia de elementos esqueléticos aislados en contextos habitacionales forma parte de un fenómeno documentado repetidamente en la Edad del Hierro. Su interpretación histórica requiere un volumen y una calidad específica de las evidencias arqueoantropológicas y no siempre se obtiene una



Figura 211. Diagrama esquelético e imagen de los elementos de la mano derecha de la UE1017.

solamente explicación. En este sentido proponemos un ejercicio argumental que queda abierto a la espera de nuevos hallazgos.

Los restos humanos de Los Morrones proceden de espacios de habitación y, en dos casos, se pueden asociar al paramento de la muralla. En general no han sido recuperados en las unidades donde se documentan los desechos de comida, si bien sus alteraciones tafonómicas coinciden con las observadas en los restos de fauna: alta fragmentación, adherencias de concreción, erosiones diversas. La mayor parte procede claramente de espacios interpretados como domésticos y en dos casos se pueden vincular a la estructura defensiva perimetral. En ningún caso están asociados a armas rotas o anuladas.

La estimación del número mínimo de individuos se ha realizado a partir de la incompatibilidad de los elementos esqueléticos con criterios de repetición, maduración y morfología. Además, se han podido asociar algunos fragmentos contrastando sus rasgos morfológicos con los de proximidad estratigráfica y topográfica. El resultado es de cuatro individuos a partir de los restos craneales.

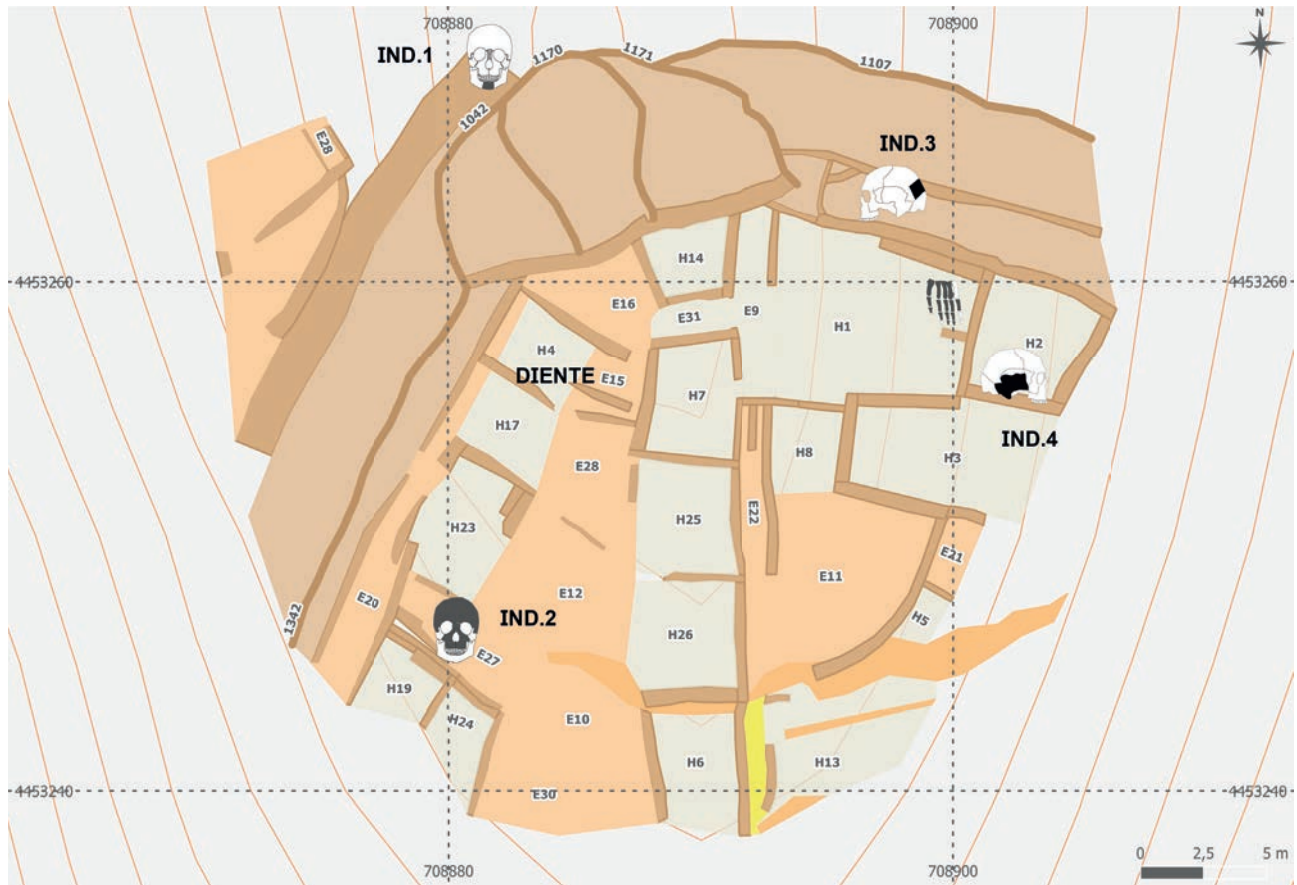


Figura 212. Distribución de los diferentes elementos esqueléticos encontrados en el yacimiento.

El fragmento de mentón mandibular de la limpieza de la torre se adscribe al individuo número 1 a partir de su singularidad topográfica en un espacio abierto, en la parte externa de la muralla.

Siguiendo este procedimiento combinado, los dos fragmentos descritos de la UE1247 (sector H23) pueden formar parte de un mismo cráneo, con características de gracilidad y madurez compartidas, que atribuimos al número 2.

En contraste, los fragmentos de parietal y de temporal de la UE1102 (un paso entre el cuerpo

más voluminoso de la muralla Norte y el sector H01) y el derrumbe de la UE1025 (sector H02) son demasiado diferentes y se encuentran a una distancia suficiente como para poder asociarlos a un solo individuo; por ello los atribuimos al número 3 y al número 4.

En cuanto a los restos de la mano derecha del sector H01, los diferentes elementos se recuperaron en la misma unidad estratigráfica y con una proximidad que concuerda con su pertenencia a un solo individuo. No se pueden asociar a ninguno de

N. individuo	Localización	UE	Identificación esquelética	Edad	Margen de edad	Sexo	Morfología
1	Muralla Oeste	-	mentón mandibular	adulto joven o gran adolescente	15-40 años	nd	grácil
2	H23	1247	frontal, esfenoides, maxilar, malar	adulto joven o gran adolescente	16-25 años	F?	grácil
3	Muralla Norte	1102	parietal izquierdo	adulto joven	18-40 años	nd	
4	H02	1025	temporal derecho	adulto joven	18-40 años	nd	grácil
-	H01	1017	Mano derecha	adulto	25-40 años	nd	robust

Tabla 40. Síntesis de los resultados del estudio antropológico.

los restos craneales y, por lo tanto, no se pueden adscribir ni añadir tampoco a ninguno de los individuos aislados a partir de los fragmentos del cráneo.

En síntesis, el resultado es de cuatro individuos adultos jóvenes o grandes adolescentes, uno de ellos muerto antes de los 25 años y el resto sin elementos que nos permitan ajustar el amplio margen de edad entre los 15 y los 40 años. Tres de ellos tienen una constitución esquelética muy grácil y solo uno es robusto. Entre los más gráciles, uno es probablemente una mujer. Ninguno de los esqueletos presenta alteraciones patológicas.

El conjunto antropológico de Los Morrones forma parte de un proyecto de estudio de ADN antiguo que tiene por finalidad contrastar los datos del estudio antropológico con los genéticos, y así ajustar la identidad genética de los pobladores de la vertiente mediterránea peninsular durante la Edad del Hierro.

Con el objetivo de comprender la presencia de estos restos debemos considerar las diferentes variables a nuestro alcance y la limitación que supone su contexto arqueológico. Por un lado, su localiza-

ción preferente en espacios de estancia y su incompatibilidad con la categoría de desechos alimentarios conduce directamente a una función simbólica y no funcional. De otra, ninguno de los fragmentos presenta signos de violencia perimortem ni de manipulación postmortem que los vincule directamente a contextos bélicos o rituales. Por esta razón, la cautela impide identificarlos simplemente como trofeos de guerra.

Incluso así, su similitud con evidencias recurrentes, tanto de periodos anteriores como posteriores, recogidas por Oliver (2003), Dedet y Schwaller (1992), Boulestin y Duday (2012) o nosotros mismos (Agustí *et al.* 2016) en contextos íberos del litoral de levante peninsular y del sudeste francés sugiere una explicación en este sentido. El hábito de los guerreros galos de cortar y exhibir manos y cabezas de los enemigos está narrado por cronistas clásicos como Diodoro y Estrabón y concuerda con el testigo arqueológico de la exposición de restos mutilados de enemigos como trofeos de guerra en las puertas de las casas y en los muros del poblado.

LAS FECHAS DE CARBONO-14 Y SU DATACIÓN

AMPARO BARRACHINA IBÁÑEZ

Desde que en 1960 se inició el desarrollo de técnicas de datación absoluta, y en particular del radiocarbono, el avance y mejora de los diferentes métodos ha permitido una mayor precisión en la obtención de fechas de calendario, pese a que en las primeras décadas su introducción fue lenta y no exenta de dudas por parte de algunos investigadores. Uno de los aspectos que más preocupó fue la calibración de las fechas BP y el uso de los intervalos de probabilidad obtenidos en cada datación, en ocasiones muy amplios. No obstante las mejoras y ajustes metodológicos han supuesto que actualmente la medición del tiempo en arqueología sea un factor ineludible a la hora de interpretar estratigrafías y contextos. Sin embargo aún subsisten problemas no resueltos en las curvas de calibración que dificultan la correcta valoración de los resultados obtenidos.

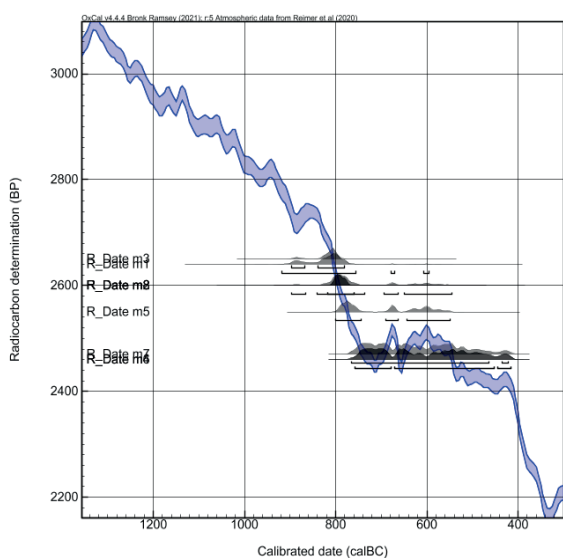


Figura 213. Relación de la curva de calibración con los resultados obtenidos en las muestras de Los Morrones.

En ese sentido el intervalo que nos ocupa existe un serio problema de calibración aun no superado totalmente. Nos referimos a la denominada “catástrofe de la Edad del Hierro”, un segmento horizontal de la curva de calibración comprendido entre el 2500 y el 2200 BP que proporciona una amplia horquilla de fechas calendáricas al ser calibradas y cuya amplitud aumenta cuanto más elevada sea la desviación típica de la fecha (Jordá *et al*, 2020: 49-50), lo que significa una pérdida de precisión de estas fechas.

A pesar de estas limitaciones nos propusimos obtener el mayor número de muestras de vida corta posibles en distintos sectores del poblado. Este objetivo quedó limitado por la disparidad de resultados obtenidos en esa recuperación. Los sectores con mayor volumen fueron el H02 y H03, mientras que en otros no hubo ningún tipo de registro a pesar de que sí se flotaron sedimentos que aportaron un conjunto de carbones dispersos importante.

En total son ocho muestras las obtenidas, tres de vida larga realizadas sobre carbón de madera y cinco de vida corta realizadas sobre semillas de trigo (tabla 41). Dado que la mitad fueron obtenidas con diez años de diferencia decidimos calibrar el conjunto con el programa Calib versión 8 con la curva intcal20 y el programa OxCal 4.4 que usa la misma curva para las gráficas. Esta nueva curva, publicada en agosto de 2020 por la revista *Radiocarbon*, amplía la cantidad de datos independientes utilizados para convertir los resultados de la datación en fechas de calendario, entre ellos los de la dendrocronología mucho más numerosos que los de la curva anterior.

Las muestras sobre madera se extrajeron del nivel de piso de las habitaciones H02 y H03 donde pudimos recuperar un conjunto muy amplio de

restos carbonizados y un cuchillo de hierro (H03). Estos pertenecen a los postes de sujeción de los techos y de las vigas de madera de roble y pino silvestres que formaban el entramado sustentante de la cubierta, con una estratigrafía sin alteraciones, (tabla 41, M1, M2 y M3). Las tres muestras dan unos valores bastante similares que se sitúan entre el 2650 BP y el 2600 BP, con una distribución de probabilidades \pm de entre 30 y 50 años.

La horquilla de fechas de calendario que nos da la calibración de las tres muestras se sitúa en el intervalo 833-777 cal BC con una probabilidad del 92% para 1 sigma (M1); entre 822-756 cal BC con una probabilidad 89% (M2) y 824-795 cal BC con una probabilidad del 100% (M3). A 2 sigmas el intervalo de probabilidades es muy similar al de 1 sigma con porcentajes también elevados, aunque en la M1 el intervalo se amplía más.

El segundo grupo de dataciones esta realizado sobre cinco muestras de trigo carbonizado (tabla 41, M4 a M8). Los resultados se sitúan entre el 2600 BP y el 2460 BP, con una distribución de probabilidades \pm de 30 años coincidiendo plenamente con la meseta de la denominada “catástrofe de la Edad el Hierro” (fig. 213). Los resultados de estas

dataciones nos permite separar dos grupos. Por un lado las muestras M5 y M8 que proceden de la misma unidad estratigráfica (UE1017) pero se obtuvieron en momentos distintos. Se trata de un estrato de derrumbes de escaso espesor procedentes de los revestimientos de las paredes y techo de la habitación H01 con numerosos bloques y lajas de piedra en la que se recupero cerámica, fauna, dos cuchillos de hierro, una alcotana y los restos de una mano humana.

La datación obtenida de estas dos muestras (M5 y M8) es muy similar a la que proporcionó la madera de las habitaciones H02 y H03: 2600 BP y 2550 BP. M8 se sitúa en el intervalo de fechas calendáricas entre 803-780 cal BC con una probabilidad del 100% para 1 sigma y entre 818-759 cal BC con una probabilidad del 99% para 2 sigma, y una segunda medición que no llega al 1%. Mientras que la muestra M5 presenta una mayor variabilidad en los intervalos de probabilidad entre 794-684 en un 63% para 1 sigma y de 800-746 con una probabilidad del 49% para 2 sigma. El resto de intervalos se sitúa entre el siglo VII y VI cal BC, con unos porcentajes menores a excepción del intervalo 645-549 cal BC con un 36% para 2 sigma.

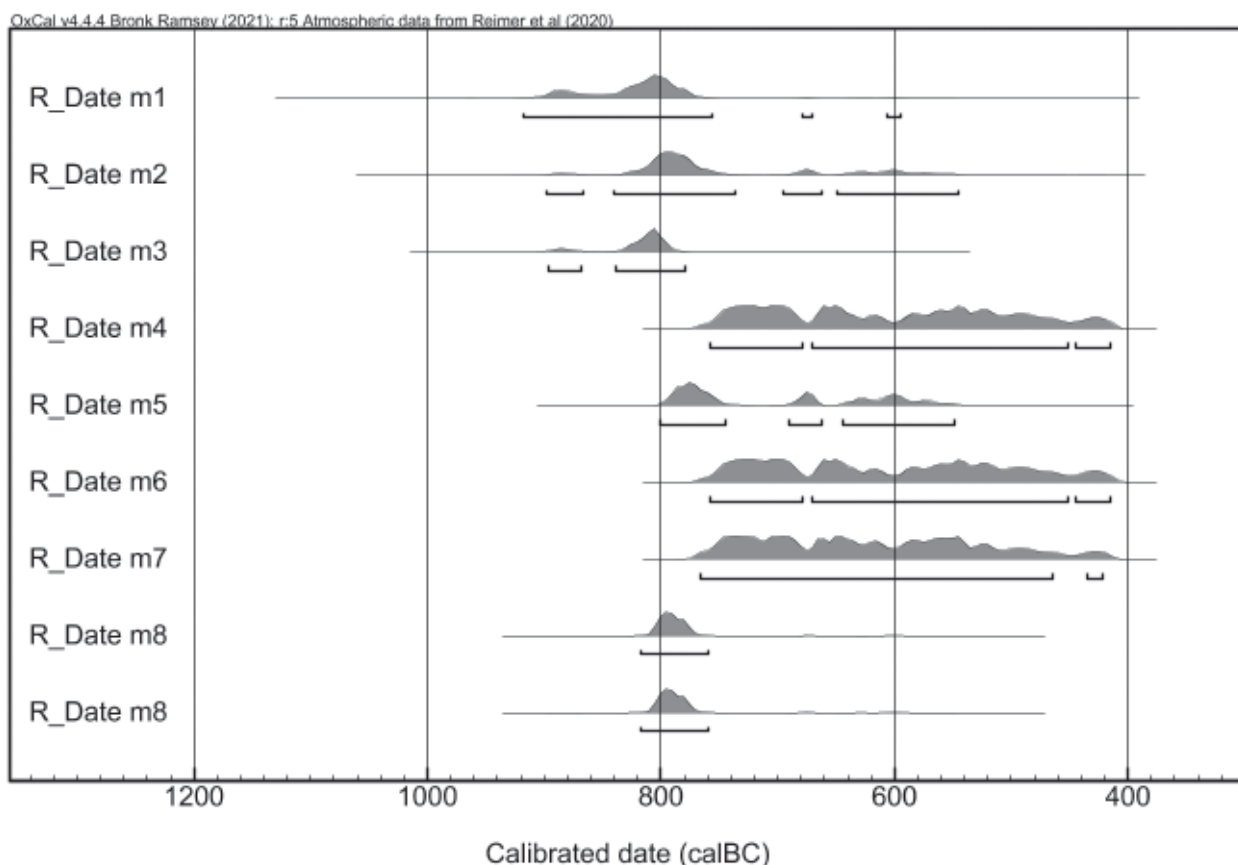


Figura 214. Distribuciones de probabilidad de las fechas de Los Morrones realizadas con el programa OxCal 4.4.

Nº MUESTRA	CAMPAÑA UE SECTOR	LABORATORIO	MATERIAL	BP	1 SIGMA CAL BP	2 SIGMA CAL BP
M1	MOR09 UE1025 H02	Beta - 251821	madera	2640 ± 50	891-882 (7%)	917-756 (98%)
					833-777 (92%)	680-670 (0,8%)
						607-595 (0,8%)
M2	MOR09 UE1032 H03	Beta - 266461	madera	2600 ± 50	822-756 (89%)	897-869 (2%)
					680-670 (5%)	839-736 (69%)
					607-596 (5%)	694-663 (7%)
						649-546 (20%)
M3	MOR09 UE1028 H03	Beta - 338317	madera	2650 ± 30	824-795 (100%)	897-869 (11%)
						838-799 (88%)
M4	MOR09 UE1095 H03	Beta - 363358	semillas	2460 ± 30	750-684 (39%)	757-679 (30%)
					667-635 (17%)	671-604 (20%)
					619-615 (1%)	598-454 (42%)
					589-578 (4%)	445-416 (5%)
					572-513 (29%)	
					502-483 (7%)	
M5	MOR09 UE1017 H01	Beta - 508047	semillas	2550 ± 30	794-753 (63%)	800-746 (49%)
					682-668 (14%)	690-665 (13%)
					631-624 (4%)	645-549 (36%)
					610-593 (17%)	
M6	MOR15 UE1111 H03	Beta - 508046	semillas	2460	750-684 (39%)	757-679 (30%)
					667-635 (17%)	671-604 (20%)
					619-615 (1%)	598-454 (42%)
					589-578 (4%)	445-616 (5%)
					572-513 (29%)	
					502-483 (7%)	
M7	MOR17 UE1250 H23	Beta - 573603	semillas	2470 ± 30	752-682 (41%)	766-465 (97%)
					668-632 (19%)	435-422 (2%)
					624-611 (6%)	
					592-540 (29%)	
					527-521 (2%)	
M8	MOR09 UE1017 H01	Beta - 573604	semillas	2600 ± 30	803-780 (100%)	818-759 (99%)
						678-673 (0,6%)

Tabla 41. Dataciones absolutas realizadas sobre semillas y carbones calibradas en conjunto con el programa Calib 8 con la última curva publicada intcal20.

El segundo grupo corresponde a tres dataciones sobre semillas procedentes de los sectores H03 (tabla 41, M4 y M6) y H23 (tabla 41, M7). Se sitúan entre el 2460 BP y el 2470 BP. Las dos primeras (M4 y M6) corresponden a las UE1006 y UE1111 del sector H03. La primera es un derrumbe de tierra arcillosa de color marrón claro con abundantes restos constructivos y carbones de tamaño relativamente grande, además de un volumen considerable de semillas de trigo. La segunda, UE1111, es el relleno de una estructura rectangular realizada en barro y que se ha identificado como un troje. En el interior aparecieron restos constructivos y alguna piedra pequeña junto con algunas semillas carbonizadas de trigo que posiblemente estarían relacionadas con las encontradas en la UE1006 dada la concomitancia de las fechas en ambas.

La tercera muestra procede de la UE1250, excavada en el sector H23 que se sitúa en el lado O del poblado. En este caso se trata de un estrato de tierra arcillosa de color amarillo compactada sobre el piso procedente del revestimiento de los muros y el techo. En su matriz se dispersaban un número importante de carbones de pequeño tamaño que le daban al estrato un tono pardo. Entre ellos se localizaron algunas semillas, aunque en un volumen reducido.

Los valores del intervalo de probabilidad más alta para las dos primeras (M4 y M6) se sitúan entre 750-684 cal BC con un 39% para 1 sigma y 598-454 cal BC con un 42% para 2 sigma. Esta segunda medición resulta un poco baja si consideramos el conjunto artefactual del poblado realizado en su casi totalidad a mano. No obstante, el siguiente intervalo a 2 sigma está situado entre 757-679 cal BC con una probabilidad del 30% acercándonos más a las fechas que aporta la medición a 1 sigma. Una probabilidad, ésta, que resulta bastante aceptable en comparación con las restantes aunque también se puede apreciar a 1 sigma y con un 29% de probabilidades un intervalo entre 572-513 cal BC situado en pleno siglo VI cal BC y que consideramos alejada de nuestro registro.

La muestra M7 se sitúa entre el intervalo 752-682 cal BC con una probabilidad del 41% para 1 sigma y entre 766-465 cal BC con una probabilidad del 97% para 2 sigma. Unas cifras que nos remiten a los mismos intervalos de las muestras anteriores, con unos porcentajes de probabilidad elevados, sobre todo a 2 sigma. Aunque al estar situadas en la "llanura catastrófica" esta segunda medición alarga su fecha de calendario hasta mediados del siglo V Cal BC.

En resumen los resultados de las tres muestras sobre carbón de los sectores H02 y H03 junto a las semillas del sector H01 (M5 y M8), nos remiten con la mayor probabilidad a una fecha de inicio en el intervalo situado entre final del siglo IX y el primer tercio del siglo VIII cal BC. Fechas que parecen muy elevadas para un contexto del Hierro Antiguo situado en las comarcas interiores montañosas al considerarse como zonas marginales de difícil acceso.

En cuanto a las semillas de los sectores H03 y H23, las tres muestras coinciden en situar su final entre la segunda mitad del siglo VIII y el primer cuarto del VII cal BP. Atendiendo a estos intervalos su ocupación debió de durar alrededor de cien años, coincidiendo su fase final con la introducción de los nuevos productos fenicios.

Durante parte del siglo XX la fecha aceptada para el inicio de los intercambios comerciales con los fenicios en las costas de Castellón, y en general en el cuadrante NE peninsular, se fijaba en la fundación de la colonia ebusitana —654-653 aC— a partir de las referencias que aporta Diodoro Sículo (Costa, Fernández, 1986: 254). No obstante, en los últimos años diferentes investigadores han señalado que esos contactos debería remontarse hasta el inicio del siglo VIII ane (Ramon 1994-1996; Rafel *et al*, 2008: 244; Rafel *et al*, 2011: 56, entre otros). Observación contrastada en numerosas excavaciones recientes a las que se suman las fechas de Sa Caleta (Ramon, 2007) cuya fundación se produce a finales del siglo VIII y principios del siglo VII ane. Dataciones que también vemos en los asentamientos de La Fonteta y El Cabezo Pequeño del Estaño (Álvarez *et al*, 2016: 153) y que señalan una presencia fenicia más temprana.

En este marco cronológico, una de las aportaciones más recientes es la que corresponde a El Tossal de la Vila de la Serra d'En Galceran. Este es un yacimiento situado en el interior montañoso de Castellón en una de las sierras que separan los diferentes corredores centrales de dirección NE-SO. Es de los pocos yacimientos no establecidos en la costa con una datación para su inicio de 2570 ± 30 sobre carbón, situada entre nuestras dos muestras de semillas (M5 y M8) y cuya calibración señala el inicio del poblado en la primera mitad del siglo VIII cal BP. Su fecha de abandono esta datada sobre una bellota, 2420 ± 30 , con una calibración que nos lleva a la segunda mitad del siglo VIII y la primera del siglo VII cal BP (Aguilella *et al*, 2016: 34, fig. 22). Coincidiendo ambos yacimientos no solo en fechas, sino también en otros elementos como las cerámicas decoradas

con acanaladuras, las incisas, la presencia de material fenicio y un cuchillo de hierro.

Las decoraciones acanaladas están íntimamente vinculadas a los grupos de Bronce Final del NE y una amplia zona del valle del Ebro que llega hasta el inicio del siglo VIII cal BP —caso de la fase final del grupo Segre-Cinca (Alonso et al, 1998)—, y no sobrepasando los límites de la Serranía de Teruel para sus influencias más directas (Juste, 1990: 157). Esta presencia de acanalados se diluye paulatinamente al desplazarnos hacia el S. En el País Valenciano se pueden rastrear en un amplio número de yacimientos aunque en general es una presencia residual dentro de los conjuntos en los que aparecen. Solo dos yacimientos presentan un registro amplio: Las Cubetas de Sant Joaquin en Els Ports con una datación de 2850 ± 40 que nos sitúa en el intervalo 1126 – 900 cal BC, o El Pic dels Corbs de Sagunt fechado entre 1000/950 – 850/750 Cal BC a partir de los paralelos cerámicos y de las fechas calibradas de la fase precedente (Barrachina, 2012: 182). Sus conjuntos muestran unas características que los relacionan plenamente con el Bronce Final III del NE. No así el conjunto de Los Morrones que presenta otras características formales. Solo se mantienen algunos tipos que señalan la pervivencia de usos anteriores incluidos en contextos de vida cotidiana, caso de los sectores H01-E09-H14 y H17, o en los espacios comunes, sectores E15, E18 y E22.

En cuanto a las decoraciones incisas las documentamos en los sectores H03, H06, H07, H17, H19, H23, E12, E20 y la Muralla Oeste. Estas cerámicas en el Sistema Ibérico se clasifican entre el Bronce Final y el inicio del Hierro Antiguo, fechándose des-

de mediados del siglo VIII a finales del VII a ne y en general en todas las áreas del oriente de la península donde se han documentado —valle alto y medio del Ebro, comarca de Molina, comarca de Gudar-Javalambre, desembocadura del Mijares entre otros—, llegando a convivir en algunos casos con las importaciones fenicias (Soria, Mata, 2001-2002: 102-103).

Ambos elementos decorativos nos están indicando una filiación con los grupos del Bronce Final que justificaría las altas dataciones para el inicio del poblado en el siglo VIII cal BP.

Por lo que respecta a la presencia de cerámicas a torno, éstas han aparecido en contextos de habitación junto a otros elementos de la vida cotidiana y en los niveles de derrumbe superficiales, sectores H02, H03, H04, H06, H14, H19, H23, H24, H26, Torre y Muralla Oeste (tabla 41). Este conjunto está formado sobre todo por fragmentos sin forma que, por el grosor de sus paredes, en algunos casos pueden relacionarse con ánforas, de las que solo se ha recuperado un fragmento de asa. Si bien están presentes otras formas de vajilla común que permiten inferir una mayor variabilidad tipológica entre las que no se han documentado ni barniz rojo —aunque sí engalbas rojas—, ni morteros. Junto a ellas otros elementos como la fibula de doble resorte, los cuchillos de dorso, la alcotana o la cuenta de pasta vítrea entre otros, están señalando un cierto desarrollo socioeconómico del grupo que permite su integración en los sistemas de redes locales de intercambio. Una integración que se producirá entre finales del siglo VIII e inicios del VII cal a ne, pero que no llegará a desarrollarse plenamente.

LOS MORRONES: ARQUEOLOGÍA DEL PAISAJE DURANTE LA EDAD DEL HIERRO

MANUEL BURDEUS RUBERT

El objetivo que nos hemos propuesto en este estudio es establecer el área de captación de recursos entorno al poblado de Los Morrones y las relaciones que pudieron entablarse entre los diferentes yacimientos incluidos en dicha área. Con ello, analizar el desarrollo del patrón de asentamiento de forma diacrónica.

No obstante, somos conscientes de que una parte de ese territorio aún nos es desconocido. Nos referimos al que se encuentra en el término municipal de Noguera, en la provincia de Teruel, con el que Los Morrones comparte el territorio natural de captación y del que no tenemos más referencia documentada que el yacimiento de El Morrón Portillo —conocido en la bibliografía como Mas de Barberán— en el que se localizó una estela (Arasa, Izquierdo, 1998) y una necrópolis (Izquierdo, 1999). De ahí que nuestras conclusiones no pueden ser las definitivas sino una primera aproximación que deberá ser ampliada en futuros trabajos.

Para el desarrollo de la investigación se han seguido diversas etapas. La primera radicó en la búsqueda de información geográfica (IG) relevante de la zona de estudio. Se recurrió a las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE) tanto del Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG), de ámbito estatal, como, en el autonómico, a la *Infraestructura Valenciana de Dades Espacials* (IDEV). Así se obtuvo información tanto en formato *raster* como en formato vectorial.

La segunda etapa fue la integración de los datos obtenidos por descarga con la información recopilada *in situ* mediante un GPS en un software SIG, y la comprobación de que toda la IG estuviera en la misma proyección. En este caso, se utilizó durante el proceso el software de código libre QGIS con las extensiones de GRASS y SAGA. Con posterioridad, se

procesó la geoinformación mediante las técnicas y métodos desarrollados en el ámbito de los estudios de territorio.

El poblado de Los Morrones se encuentra emplazado geográficamente en un espolón con forma de tell que destaca sobre el terreno por sus posibilidades defensivas y de observación del entorno. Enclavado en una zona de media montaña, donde la altura media del área cercana al poblado es de 1128 metros s.n.m, el territorio de Cortes de Arenoso ofrece un área rica en recursos agropecuarios y forestales situada en un espacio de tránsito entre las comarcas del Alto Mijares y la de Gúdar-Javalambre caracterizada por la presencia de recursos minerales y la existencia de rutas de trashumancia en época histórica.

Si se toma como dato objetivo la pendiente media del terreno extraída a través del postproceso del Modelo Digital del Terreno (MDT) puede observarse que mientras el término municipal de Cortes de Arenoso se sitúa en los 26 grados, la zona del yacimiento aumenta hasta los 38 grados. Salvo en la zona N del poblado, que es la más accesible, las laderas son muy pronunciadas. Esa verticalidad, unida a los numerosos afloramientos rocosos que forman cantiles, produce desprendimientos de rocas y tierra que se canalizan por zonas de canchales y canales dificultando más si cabe el acceso al cerro, y en consecuencia, al poblado, por sus lados O, E y S.

El entorno nos brinda un paisaje rural típico del interior castellonense, con poblamiento disperso, distribuido en masías, la mayor parte de las cuales están en proceso de ruina. Todas ellas se encuentran limitadas en función de la disponibilidad de los recursos básico, tales como las tierras cultivables o el acceso al agua. Al contrario que en la zona costera,

donde la urbanización descontrolada ha modificado profundamente el territorio, en la interior la realidad es la inversa pues apenas se ha transformado. Salvando las distancias, y obviando las numerosas terrazas de cultivo construidas, es plausible considerar que el paisaje que se puede contemplar en la actualidad es similar al de la protohistoria.

ANÁLISIS DE CAPTACIÓN ECONÓMICA (ACE)

El desarrollo del análisis de captación económica (ACE) se puede dividir en dos fases interrelacionadas. La primera consiste en la elaboración del área de captación de recursos de la entidad objeto de estudio; la segunda, en relacionar esta área con los diferentes recursos económicos documentados en las cercanías. Una de las principales críticas que recibe este tipo de análisis es que intenta establecer una hipótesis de trabajo en base a datos anacrónicos, los obtenidos en la actualidad, cuando durante la protohistoria podrían haber sido otros. Sin embargo, en zonas rurales poco transformadas,

como es nuestro caso, esa crítica queda minimizada posibilitando ese tipo de análisis para inferir la relación del los habitantes de Los Morrones con su entorno natural-económico.

El área de captación es la superficie próxima alrededor del poblado de donde se extraen los diferentes recursos económicos de forma directa. Para el desarrollo del análisis se ha utilizado la fórmula enunciada por A. Uriarte (Uriarte, 2005) que permite la creación de un mapa *raster* donde se relacionan la distancia y la orografía del territorio, obteniendo como resultado el coste en segundos de cada píxel necesario para atravesarlo.

Para la elaboración del mapa de pendientes se ha utilizado el Modelo Digital del Terreno con una resolución de 5 metros píxel del Instituto Geográfico Nacional. Cabe destacar que la relación entre tiempo y espacio es especialmente útil en zonas caracterizadas por un relieve abrupto, como la que nos ocupa, ya que no es lo mismo realizar un trayecto en una llanura que en un terreno montañoso; en el primer caso el coste del recorrido será mucho menor que en el segundo. A continuación, se

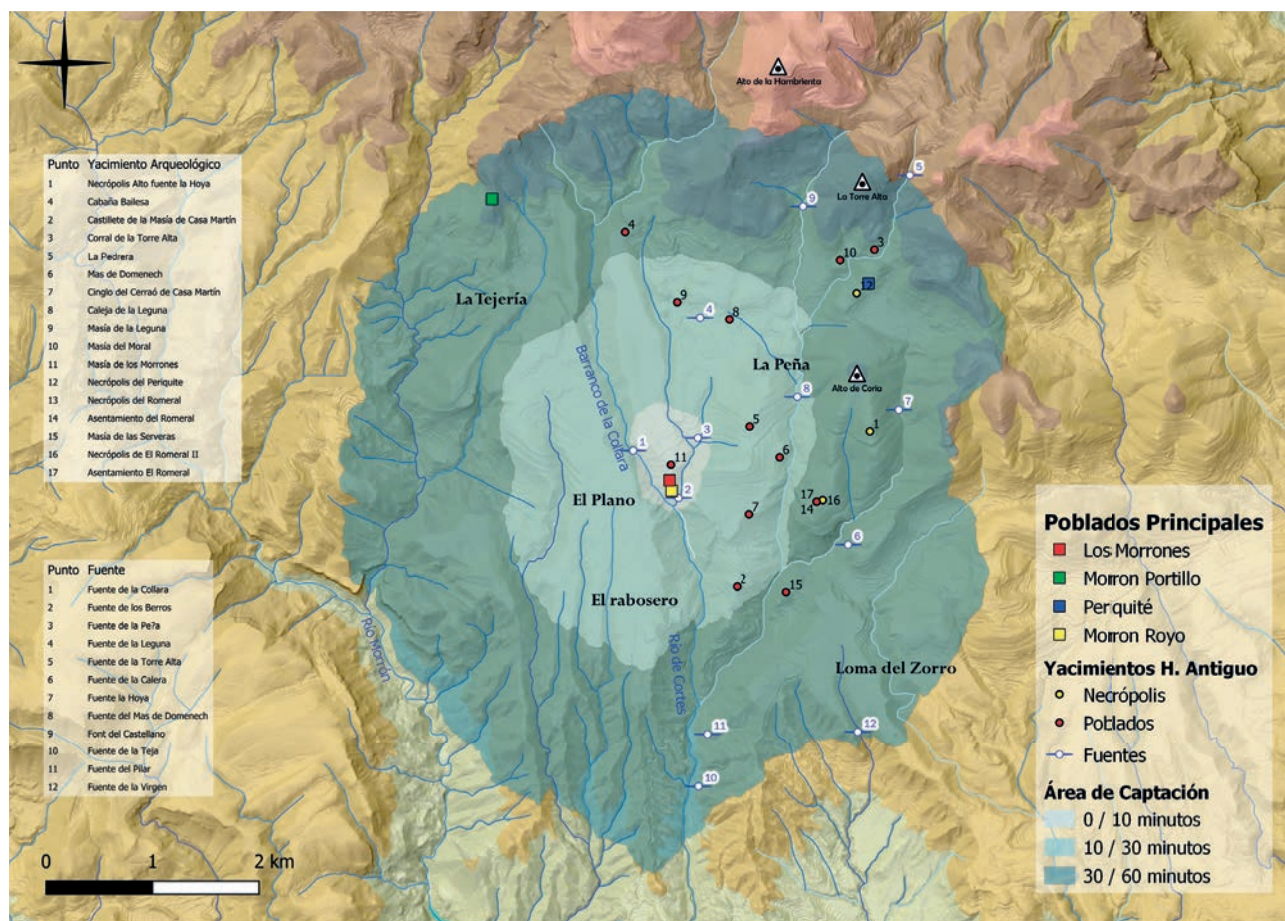


Figura 215. Área de captación del poblado de los Morrones con los diferentes yacimientos arqueológicos documentados del mismo periodo.

elabora la capa *raster* de coste unitario mediante la fórmula citada, aplicando el algoritmo de GRASS GIS *r.cost*, para generar un mapa de coste acumulado isotrópico en el entorno del yacimiento.

El análisis territorial ha determinado un área de 2552 ha donde las distancias máximas a recorrer entre el poblado y el límite del área de captación se sitúan entre los 3,5 km y los 2,9 km. (fig. 215). En condiciones óptimas y sin desnivel, se considera que la velocidad media de desplazamiento por hora de una persona se sitúa entre los 4 y los 5 km. Que la distancia máxima del área de captación sea mucho más baja a este precepto pone de relevancia las dificultades que supone la movilidad por el terreno. De hecho, la figura que observamos del área de captación tiene tendencia ovalada, más extensa hacia el S y N donde los desniveles son menores.

Tras la elaboración del área de captación el territorio de análisis, éste se ha dividido en tres zonas para su estudio según el tiempo recorrido a pie. La zona 1, en gris claro, se corresponde con el terreno más inmediato, el localizado a menos de 10 minutos. La zona 2, en gris más oscuro, es la situada entre los 10 y los 30 minutos. Y la zona 3, en gris oscuro, es la más alejada del área de captación, la que se corresponde entre los 30 y los 60 minutos. Más allá de los 60 minutos existe la posibilidad de un aprovechamiento puntual de recursos como el

pastoreo o la explotación de materias primas tipo la madera, los metales u otros recursos de interés en aquel momento. En un terreno tan abrupto, la red de caminos juega un papel fundamental.

La zona 1 (fig. 216, Área 1) abarca geográficamente las laderas montañosas del espolón que concluyen por el O en el barranco de la Fuente de La Collara y por el E en el barranco de la Fuente de la Peña. En esta zona está incluido El Morrón Royo, un escarpe paralelo al de Los Morrones, en el que se sitúan los yacimientos de la Edad el Bronce e Ibérico, además de una torre que debió de funcionar al mismo tiempo que el poblado del Hierro. También se localizan tres fuentes. Dos de ellas con un caudal importante. Una, la Fuente de la Collara, situada en el extremo NO, es de fácil acceso desde el poblado. De hecho, uno de los caminos de acceso a la masía conduce hasta ella. La segunda, la fuente de Los Berros, está situada en la zona E, al pie de la ladera de El Morrón Royo y tiene un dificultoso acceso por una. La tercera es la Fuente de La Peña, en la zona NO, tiene un carácter más estacional que liga su surgencia a las lluvias.

Al N de la zona 1, entre las actuales masías de Los Morrones y de La Peña, se localizan los terrenos con menor pendiente que en la actualidad se utilizan para la agricultura de secano. Los más destacables son los cultivos herbáceos de cereales que

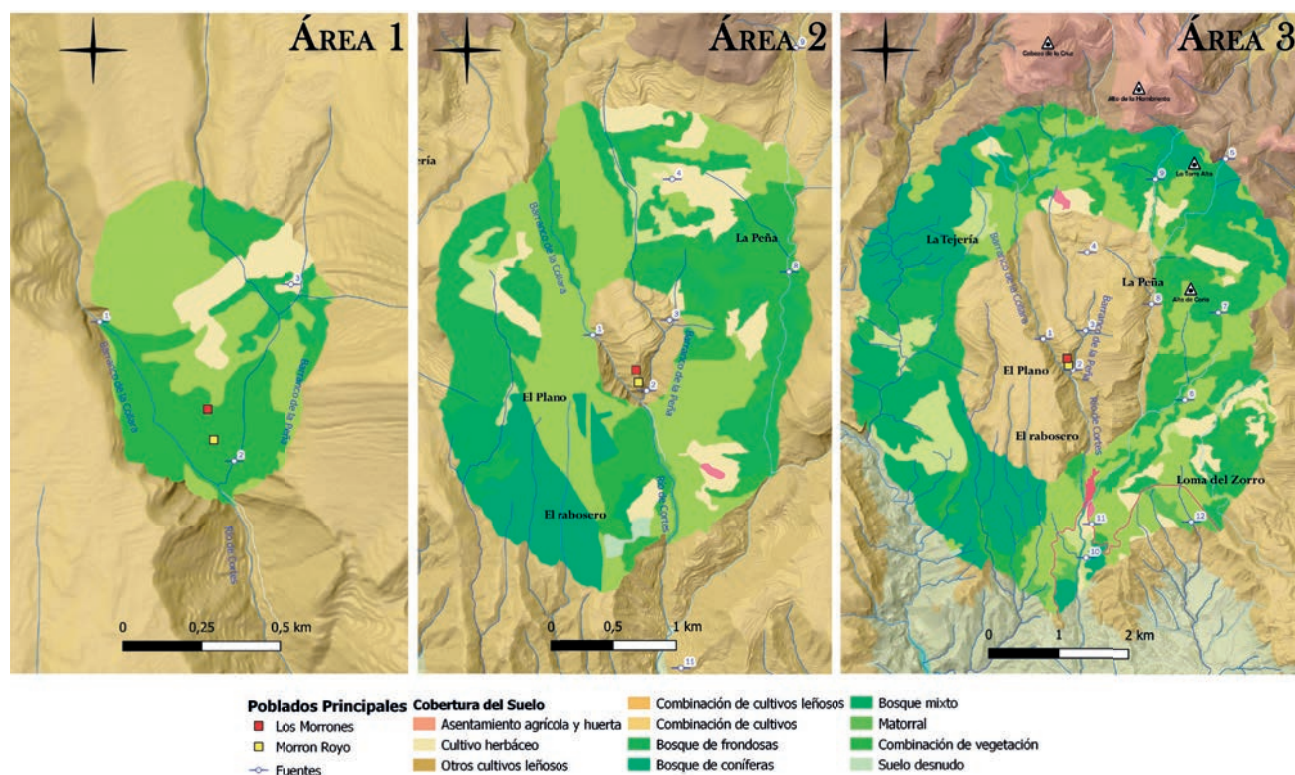


Figura 216. Coberturas del suelo dentro de las tres zonas del área de captación.

representan el 11,13% del total, las áreas de matorral el 40,97% y la combinación de vegetación, sobre todo de enebros y carrascas, un 47,89%. Por lo que se refiere a los usos del suelo, en la actualidad solamente un 11'13% está destinado a la actividad agrícola mientras que el restante no tiene un aprovechamiento económico.

La zona 2 (fig. 216, Área 2) abarca geográficamente un territorio más amplio. Por el N incluye la superficie de El Plano, las lomas de La Peña, los campos de cultivo de la Masía de La Leguna y los de El Mas de Doménech, unos espacios con pocas pendientes y lomas suaves donde, en la actualidad, se concentran la mayor parte de los cultivos de secano. Por el SO los espacios tienen mayor pendiente, como el Rabosero, donde nacen varios barrancos tributarios del río Morrón y crece un espeso bosque que permite su aprovechamiento silvicultor. En esta zona se enmarcan dos fuentes más, la de El Mas de Doménech y la de la Caleja de La Leguna, ambas con un fuerte componente estacional. Por lo que se refiere a las cubiertas del suelo, continúan siendo predominantes las antedichas.

Los cultivos herbáceos representan un 9,21% del total, las áreas de matorral un 32,1%, la combinación de vegetación un 17,28% y aumenta el porcentaje de la cubierta del bosque hasta el 36,72% cuando, en la zona anterior, era inexistente. Por lo que se refiere a los usos del suelo el 10,84% tiene un aprovechamiento agrícola, un 11,77% forestal y el área sin uso económico aumenta hasta el 70,44%.

La zona 3 (fig. 216, Área 3) abarca geográficamente las faldas de las zonas montañosas más elevadas por el N, como las que forma El Cabezo de la Cruz o las de El Alto de la Hambrienta. Por el E, diferentes lomas y cimas, como El Cremadal y El Alto de Coria, separadas por pequeños barrancos que no impiden el paso. Por el Sur, la zona de menor altitud, da hacia el valle del río Mijares, donde se superponen plataformas en alto delimitadas por barrancos de mayor tamaño. Es una zona donde aflora la roca caliza bastante afectada por la erosión. Destaca la presencia de diversas surgencias de agua de carácter estacional aunque suelen disponer de agua durante todo el año. Las principales son la Fuente de la Hoya, cerca de la Masía homónima y la Fuente de la Calera, próxima al camino conducente de Cortes de Arenoso a la Torre Alta.

Las cubiertas del suelo siguen el mismo patrón descrito anteriormente: los cultivos herbáceos descienden hasta un 5,39% del total, las áreas de

matorral representan un 23,74%, la combinación de vegetación un 12,52%, y aumenta el porcentaje de la cubierta del bosque hasta el 49,18%. Por lo que se refiere a los usos del suelo el 7,99% tiene un aprovechamiento agrícola, un 8,83% forestal y el área sin uso económico aumenta hasta el 76,32%.

Las tres zonas descritas tienen características similares. La mayoría del territorio está ocupado por cobertura de matorral o forestal mientras que los campos de cultivo de secano son minoritarios y, como era previsible, se localizan en las zonas próximas a las masías. Estas se distribuyen creando una red de hábitat disperso con unos campos dependientes de ellas que tendrán una extensión en función de su número de habitantes. Es decir, el espacio territorial se articula por una red de masías unifamiliares que forman barrios de casas y acogen a varias familias. Es el caso de la Masía de Los Morrones y de La Leguna.

Por lo que se refiere a los usos del suelo y a las coberturas el SIOSE, al ser un procesado a partir de imágenes de satélite, solo distingue los elementos que pueden ser definidos a través de la teledetección, de ahí que el porcentaje de áreas sin aprovechamiento económico sea muy alto. Actividades como el pastoreo, que necesitan de grandes áreas para su desarrollo, no están especificadas.

En el caso de Los Morrones, los campos de cultivo estarían situados al N de la Zona 1, en la misma área donde se sitúan en la actualidad, alrededor a la Masía. Seguramente por ser la zona llana más cercana al poblado, con un arco de entre 200 y 500 m de distancia, lo que facilitaría su acceso y las actividades de laboreo. El hecho de que en la actualidad se siga plantando cereales, sobre todo trigo y cebada, indica que la tierra es apta para este tipo de cultivo, muy bien documentado en el sector H03 del poblado.

Por otro lado, la dispersión de material de varias épocas y la localización de un granero elevado, posiblemente ibérico, en esos campos nos confirma esa utilización de manera continuada mientras ha habido ocupación humana, bien del espolón, bien de la Masía. En resto de la zona, más abrupta por estar condicionada por los dos barrancos que la rodean, tendría un componente forestal que permite otras actividades económicas de subsistencia como la caza, la recolección de frutos y madera para combustible o el pastoreo de ganado.

La mayoría de los yacimientos localizados en proximidad a Los Morrones se sitúan en el límite entre la zona 2 y 3, ubicados en los rebordes alomados

que separan los barrancos del río de Cortes y el río Podrido (fig. 215). La mayoría con varias ocupaciones coincidentes con las descritas para Los Morrones. Todos ellos están situados muy próximos de masías actuales y a sus tierras de cultivo. Coincidencia que parece señalar un decidido componente agrícola en el patrón de asentamiento antiguo, coherente con la actual dispersión de las masías ya que las condiciones del terreno no permiten otras alternativas.

Por otro lado, al NO de la zona 3 se observa la concentración de varios yacimientos que pivotan alrededor de El Periquite, donde se documentó entre otras cosas, una necrópolis del Ibérico Antiguo (Barrachina *et al.*: 2019) y una torre, además de disponer de una amplia zona de cultivos. Una situación parecida la encontramos al E de la misma zona, en la confluencia entre el río Podrido y el barranco de La Fuente de La Hoya, paraje conocido como La Hoya del Cretácico, donde hay un yacimiento paleontológico del Albiense de cierta importancia en el que además de ámbar y carbón existen afloramientos de limonitas que sabemos fueron explotados en época histórica de forma local. El área está delimitada por varios yacimientos

que forman un cuadrado desde el que se controlan todos los accesos a la zona, entre ellos una de las necrópolis del Ibérico Antiguo localizada en las prospecciones, El Romeral.

ESTUDIO VISIBILIDAD

El objeto del estudio de visibilidad es determinar las zonas observables desde un punto dado. Para ello se construyen cuencas visuales que diferencian el territorio entre las zonas visibles y no visibles desde un lugar concreto. El cálculo asume un gran componente teórico ya que no tiene en cuenta los diversos condicionantes que pueden restar visibilidad al observador humano, como la existencia de una vegetación frondosa o unas condicionantes atmosféricas que impidan o alteren ocasionalmente su agudeza visual aunque el algoritmo presente la zona como observable.

Para el estudio de visibilidad se ha recurrido al complemento de QGIS *Visibility Analysis* y se ha establecido como punto central del yacimiento la Torre del sistema defensivo ya que sería la estructura con mayor elevación dentro del poblado. Como altura

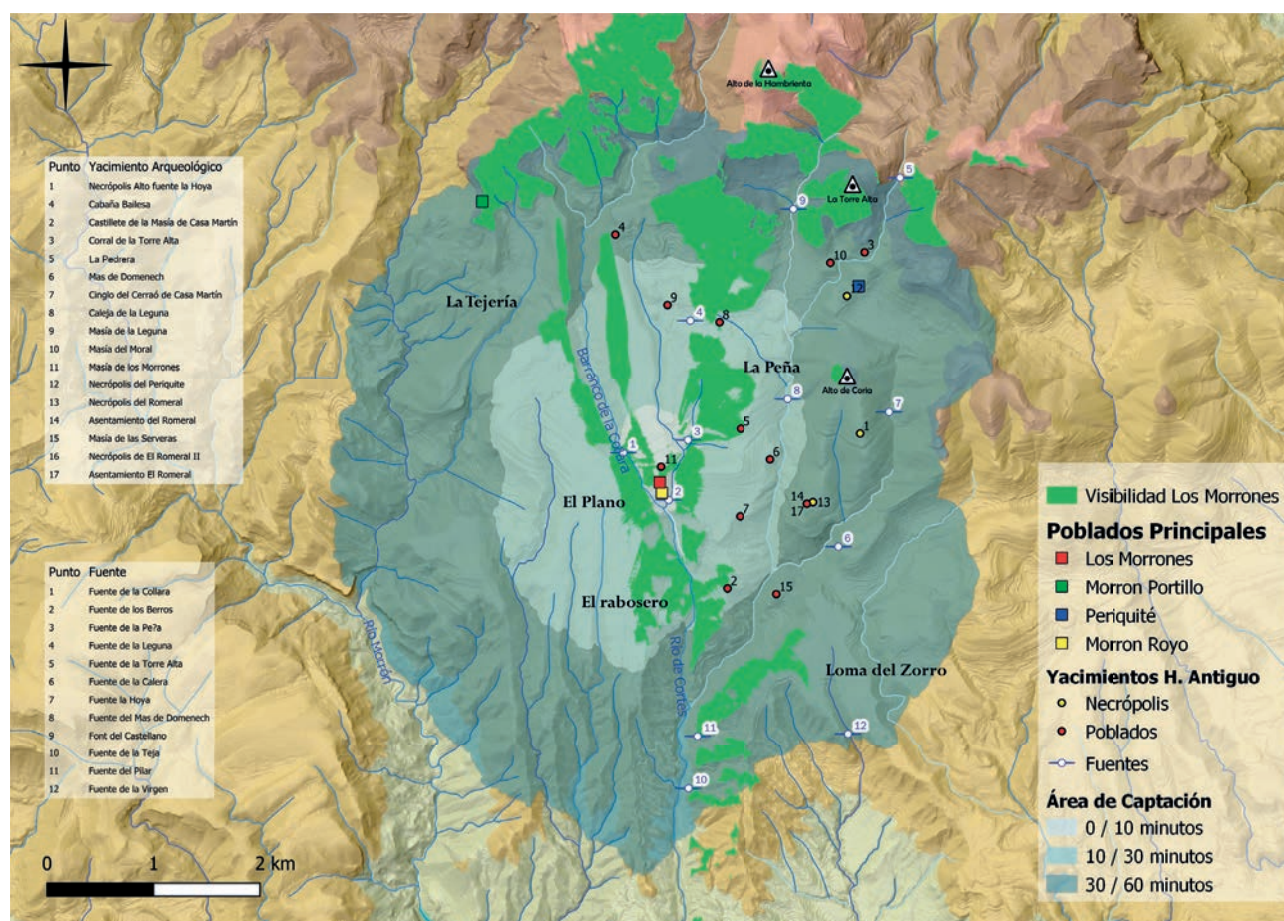


Figura 217. Visibilidad desde el poblado de los Morrones.

teórica sobre el MDT se han establecido 3 m más la altura del observador que ha sido fijada en 1,70 m. Si se traza un área de influencia de 15 kilómetros alrededor del poblado, la zona territorial próxima calculada es de 69.509 ha mientras que la visible representa unas 1595 ha, es decir un 2,29% del total.

Si se toma como referencia el área de captación elaborada, vemos que en la zona 1 es de 57 ha y solo se visualizan 26 ha, un 46,43% del total (fig. 217). En la zona 2, es de 810 ha y se visualizan 170 ha, un 20,99 del total. Y en la zona 3 de 2414 ha, se visualizan 275 ha, un 11,39 del total. Es normal que el porcentaje de territorio visible descienda a medida que la distancia con el poblado aumenta debido, sobre todo, a la orografía aunque los diferentes datos obtenidos muestran en conjunto una escasa visibilidad desde el poblado. Es importante remarcar que Los Morrones se emplaza cronológicamente en un periodo donde supuestamente los asentamientos se localizan en zonas fácilmente defendibles, fortificadas, en las que el control del territorio a través de la visibilidad juega un papel primordial.

Debido a ello, existe la posibilidad de que se creara una red de atalayas para aumentar de forma significativa la visibilidad del territorio controlado. Para ello se buscarían las zonas próximas más altas. Es el caso de la torre de El Morrón Portillo, del municipio colindante de Noguera, localizada en una cresta rocosa que desciende desde El Cabezo de la Cruz y que sirve de límite entre las comunidades aragonesa y valenciana, junto al camino que conduce a Castelvispal y Linares de Mora. Aunque la fase importante de su poblamiento protohistórico se adscribe a la cultura ibérica, en superficie también aparecen la cerámica a mano que por sus características vinculamos al periodo del Hierro Antiguo. Su peculiaridad orográfica y su orientación le permiten un amplio control visual hacia el S, desde donde es fácilmente identificable el yacimiento de Los Morrones. El estudio de visibilidad demuestra que el área observable desde El Morrón Portillo aumenta respecto a la obtenida con el poblado de Los Morrones y abre el campo tanto hacia el E como hacia el O.

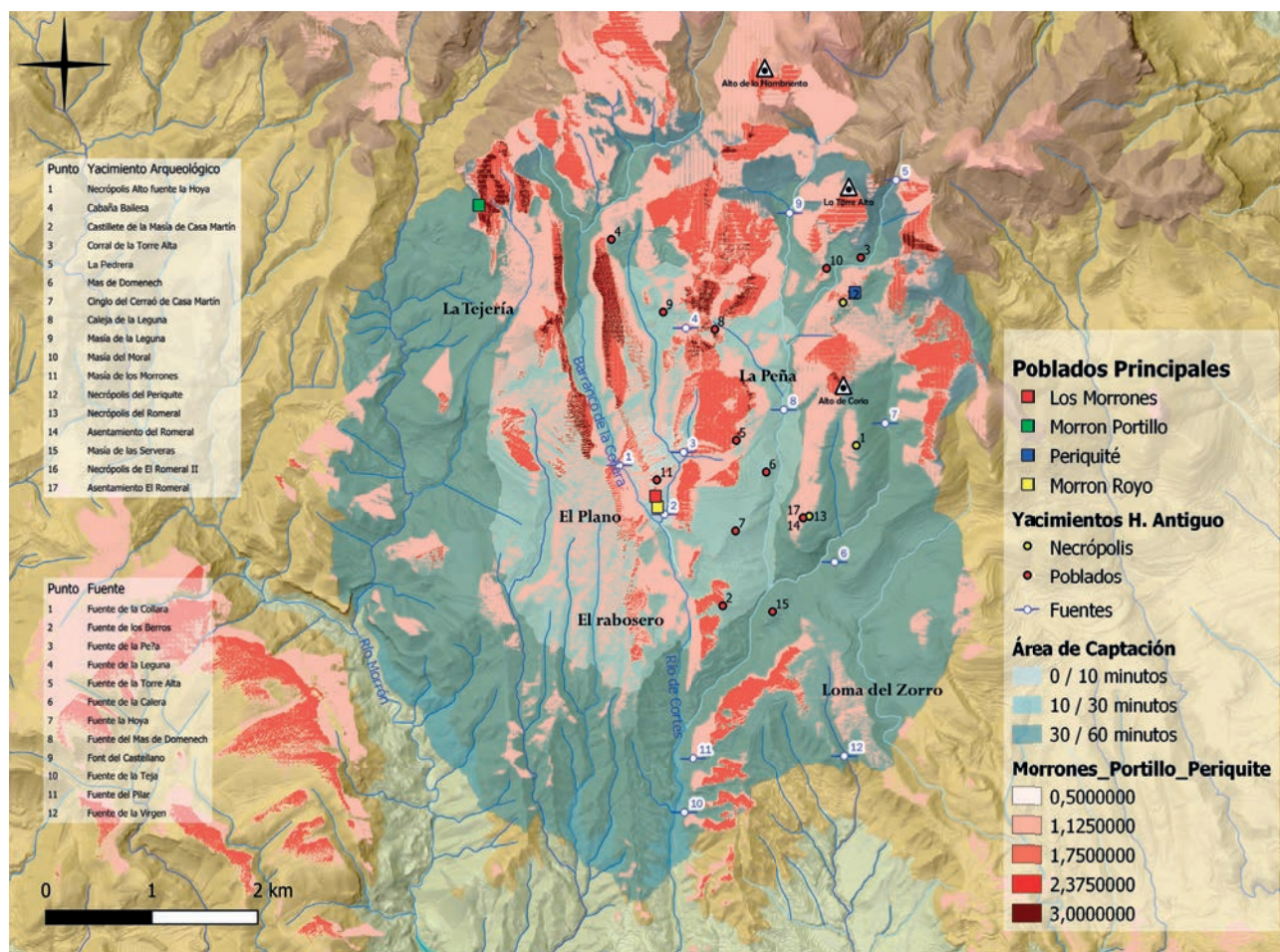


Figura 218. Mapa de visibilidad acumulada.

Al E, y en línea visual con el anterior, está el poblado de El Periquité donde también documentamos una torre y dos fases principales de poblamiento según sus restos materiales recuperados en superficie, una adscrita al Hierro Antiguo y otra al Ibérico Antiguo (Barrachina *et al.*; 2019). Este poblado se encuentra localizado en un pequeño cerro destacado junto al barranco y camino de La Torre Alta que lo rodean por el O y E. Si se elabora un mapa de visibilidades acumuladas desde los tres yacimientos se puede observar cómo aumenta la visibilidad y el control total del territorio de Los Morrones (fig. 218).

Por lo que se refiere a la intervisibilidad con otros yacimientos del entorno pertenecientes a la misma cronología, se ha calculado con el mismo *plugging* de QGIS. Cabe destacar la intervisibilidad de Los Morrones con El Morrón Royo, del que dista 96 m, y donde se ubica la segunda torre que vinculamos al poblado, imprescindible para completar la visibilidad del área S por la que discurre el río de Cortes, así como con El Morrón Portillo hacia el NO, mientras que con El Periquite hacia el NE no la hay. No obstante, entre estos dos últimos, sí la hay (fig.

219). Lo que nos lleva a confirmar una estructura de territorio delimitada por varias atalayas que funcionaría a partir del punto central de Los Morrones durante la fase del Hierro Antiguo, ya que entre las tres se acota todo el espacio en estudio. A ellas podría añadirse El Castillete de Casa Martín que actualmente conserva un antiguo corral de piedra en seco sobre un espolón desde el que se ve toda la Hoya del Cretácico y Los Morrones, con una dispersión de materiales de diversas épocas similar a la que vemos en la mayoría de los yacimientos localizados.

LOS MORRONES: POBLAMIENTO DISPERSO Y RED VIARIA

El municipio de Cortes de Arenoso y su área próxima a Los Morrones, ha sido ampliamente prospectada desde el 2004 para ubicar y conocer los fondos arqueológicos de ese territorio. Cronológicamente, su aprovechamiento comienza durante la Edad del Bronce extendiéndose durante los diversos periodos protohistóricos e históricos hasta la actualidad. También se han realizado

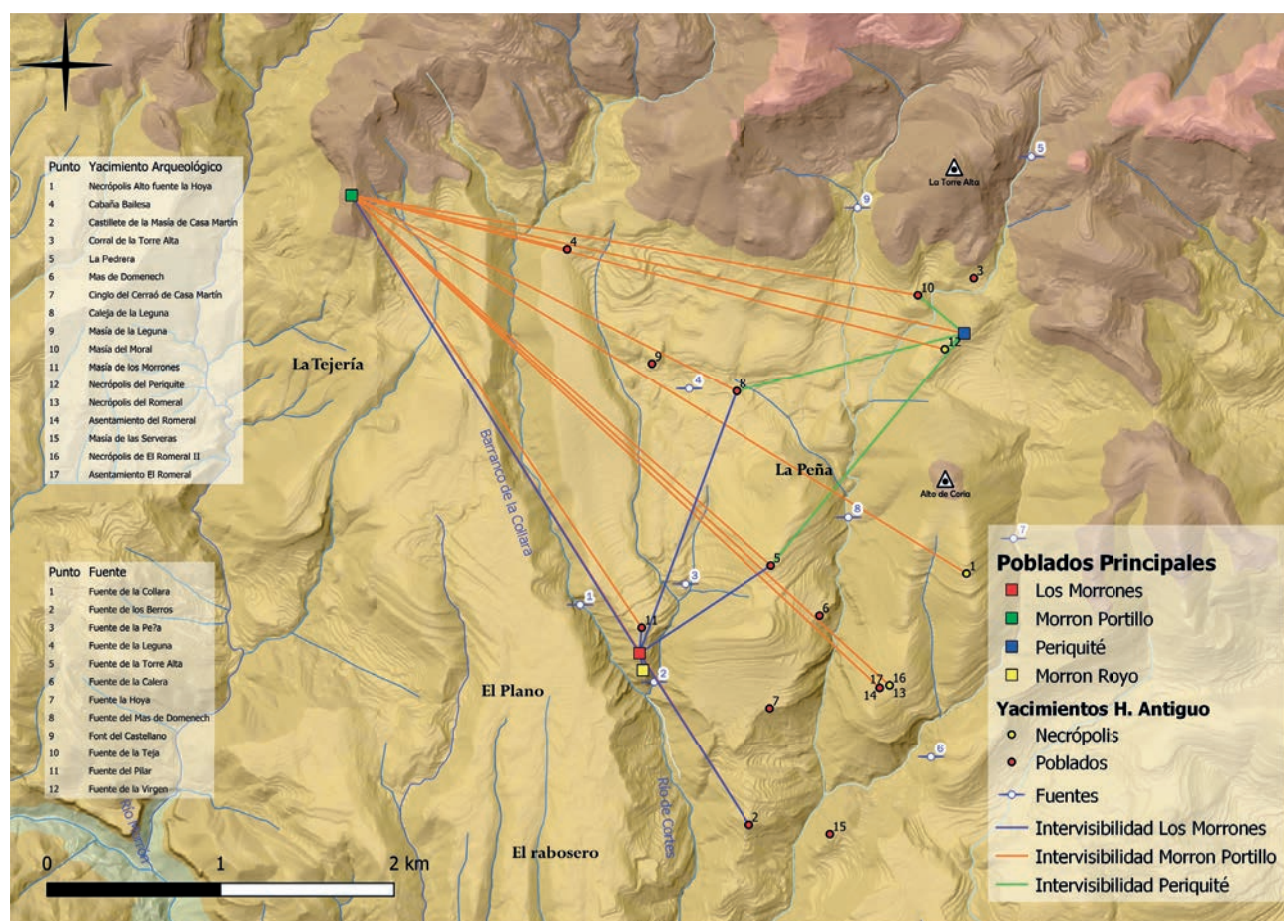


Figura 219. Intervisibilidad entre los yacimientos arqueológicos.

excavaciones complementarias con la finalidad de incrementar, completar y dotar de mayor contenido para su comprensión la información disponible sobre Los Morrones, obteniendo algunos resultados inesperados en La Caleja de la Leguna (Medina *et al.*, 2019), la necrópolis de El Periquite (Barrachina *et al.*, 2019) y la necrópolis de El Mesón del Carro (Barrachina, 2002-2003).

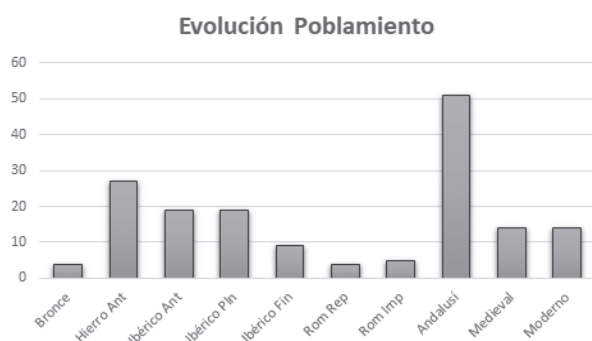


Figura 220. Yacimientos por épocas en el territorio de Cortes de Arenoso.

En el gráfico de la figura 220 se vinculan los diferentes yacimientos localizados durante estos trabajos, con sus cronologías respectivas. Se observa cómo la ocupación del territorio se incrementa a lo largo del tiempo aunque esa tendencia se rompa durante el periodo romano y se eleve exponencialmente en el andalusí.

Entre la Edad del Bronce —donde, por el momento, la documentación señala una baja densidad— y el Hierro Antiguo se produce el cambio de mayor calado, con un aumento considerable de la ocupación del espacio y un modelo más extensivo de explotación de las zonas aptas para el cultivo, si bien con un desplazamiento hacia zonas colindantes al asentamiento más antiguo. Caso que observamos en Los Morrones y en La Masía de El Morral. En ese momento se produce, pues, un ascenso tanto en el número de asentamientos como en la extensión espacial que ocupan, creándose una red interrelacionada entre ellos tanto a efectos de control del territorio como para el aprovechamiento de los recursos.

En el cambio entre el Hierro Antiguo y la Cultura Ibérica se da una cierta continuidad aunque con el abandono de algunos yacimientos de pequeñas dimensiones —caso de la Cabaña de La Bailesa, el Corral de La Torre Alta, la Masía de La Leguna— y se desplaza la ocupación de Los Morrones al Morrón Royo, a una posición más aislada y un espacio más reducido. Es posible que el centro que aglutina

el territorio se desplace a otro yacimiento, concretamente al Morrón Partido que presenta una amplia dispersión de material en sus laderas y por lo tanto un mayor tamaño. Caso en el que también se encuentra El Mas de Doménech que no tiene intervisibilidad directa ni con El Morrón Portillo ni con Los Morrones pero sí con El Castillejo de Casa Martín (fig. 219).

La dispersión de la cerámica romana en toda la zona es amplia, sobre todo de dos producciones muy elocuentes, las paredes finas y las *sigillata* hispánica que señalan una cronología situada entre el siglo I y la primera mitad del siglo II dñe. No obstante, la mayor concentración la encontramos en la Caleja de la Leguna (Medina, *et al.*, 2019) donde estimamos que se situaría una *villa* rustica que podría funcionar como una unidad productiva rural que controlara tanto la producción agrícola de toda el área como el aprovechamiento del bosque. Ese espacio incluiría los campos situados alrededor de La Masía de Los Morrones y La Bailesa, además de los de la masía de La Leguna, ocupando una extensión productiva realmente grande.

De este esquema se desmarca el ámbito de El Mas Doménech y de Casa Martín, donde también se ha observado una presencia relativamente alta de cerámica romana, y en especial en Casa Martín. Se trata de un espacio aún en estudio que esperamos poder completar pronto. Con posterioridad a este momento hay un vacío de información que contrasta con la posterior ocupación andalusí que es de por sí intensa y sobre la que también estamos desarrollando un estudio integral de todo el término.

En cuanto a la necrópolis de Los Morrones, aunque durante los trabajos de prospección y excavación realizados en el territorio cercano al yacimiento no se ha podido localizar, sí se han encontrado diversos lugares de enterramiento, todos ellos formados por agrupaciones tumulares, que albergan urnas de incineración. Las necrópolis más antiguas son: El Periquite, el Alto de La Fuente de la Hoya, El Romeral y El Salear de El Mesón del Carro. Esta última excavada a principios de la década del 2000, pero que forma parte de otra unidad morfoestructural alrededor de El Cabezo Blanco (Barrachina, 2002-2003). En ellas hemos podido constatar a simple vista la presencia tanto de túmulos circulares como cámaras rectangulares, a excepción de El Salear donde únicamente se constataron túmulos circulares.

De ellas conocemos la vinculación de El Periquite al poblado del mismo topónimo, pero no de las

otras dos que se sitúan en la parte alta de una de las cumbres que cierran El Plano por el E, el Alto de La Fuente de la Hoya y El Romeral. Aunque esta última podría estar vinculada a la ocupación de El Mas de Domenech.

La cuarta de las necrópolis corresponde a La Masía de El Barberan, relacionada con el poblado de El Morrón Partido, ambos en el término turo-lense de Nogueruelas. La necrópolis está situada a unos 200 m del poblado. Está muy destruida por la erosión, por lo cual nos es difícil saber si había continuado con la tradición tumular vista en las necrópolis vecinas. Se ha fechado a partir de dos ajuares entre finales del siglo III y medios del siglo I a.n.e. (Izquierdo, 1999).

A manera de resumen podemos decir que las necrópolis forman parte de un territorio estructurado cuya planificación estaría organizada a partir de la optimización de los recursos y el control de las comunicaciones. Las diferentes cronologías que vemos en los yacimientos nos indican una continuidad en la ocupación del territorio estudiado, con fluctuaciones en la demografía que muestra picos positivos entre el final del Hierro Antiguo y el Ibérico Antiguo,

mientras que a partir de este momento se produce un cambio que aparentemente concentrará la población en algunos lugares.

Un componente importante, relacionado con la existencia de los poblados y los recursos económicos, es la red de caminos y senderos que permiten desplazarse por el territorio y darle coherencia humana. Es complejo conocer a día de hoy esta red de comunicación terrestre dado que no estaría pavimentada y a lo sumo contaría con algún empedrado concreto que se iría degradando con el paso de los siglos. Desde los estudios etnoarqueológicos se hace especial énfasis en la idea de que algunas de las actuales vías pecuarias tienen un largo recorrido temporal fosilizando trazados de caminos antiguos.

Desde luego, en la amplia zona en torno a El Cabezo de la Cruz se mantienen todavía diversas vías pecuarias de largo recorrido que bordean o cruzan la zona de captación de recursos que estamos analizando. Nos referimos a El Cordel Real de El Mesón del Carro, situado al E, y a El Cordel Real de El Plano y La Cañada Real de La Hambrienta, que se separan en la zona de El Plano (fig. 221). Todas ellas se unen en las estribaciones montañosas al N de El Cabezo

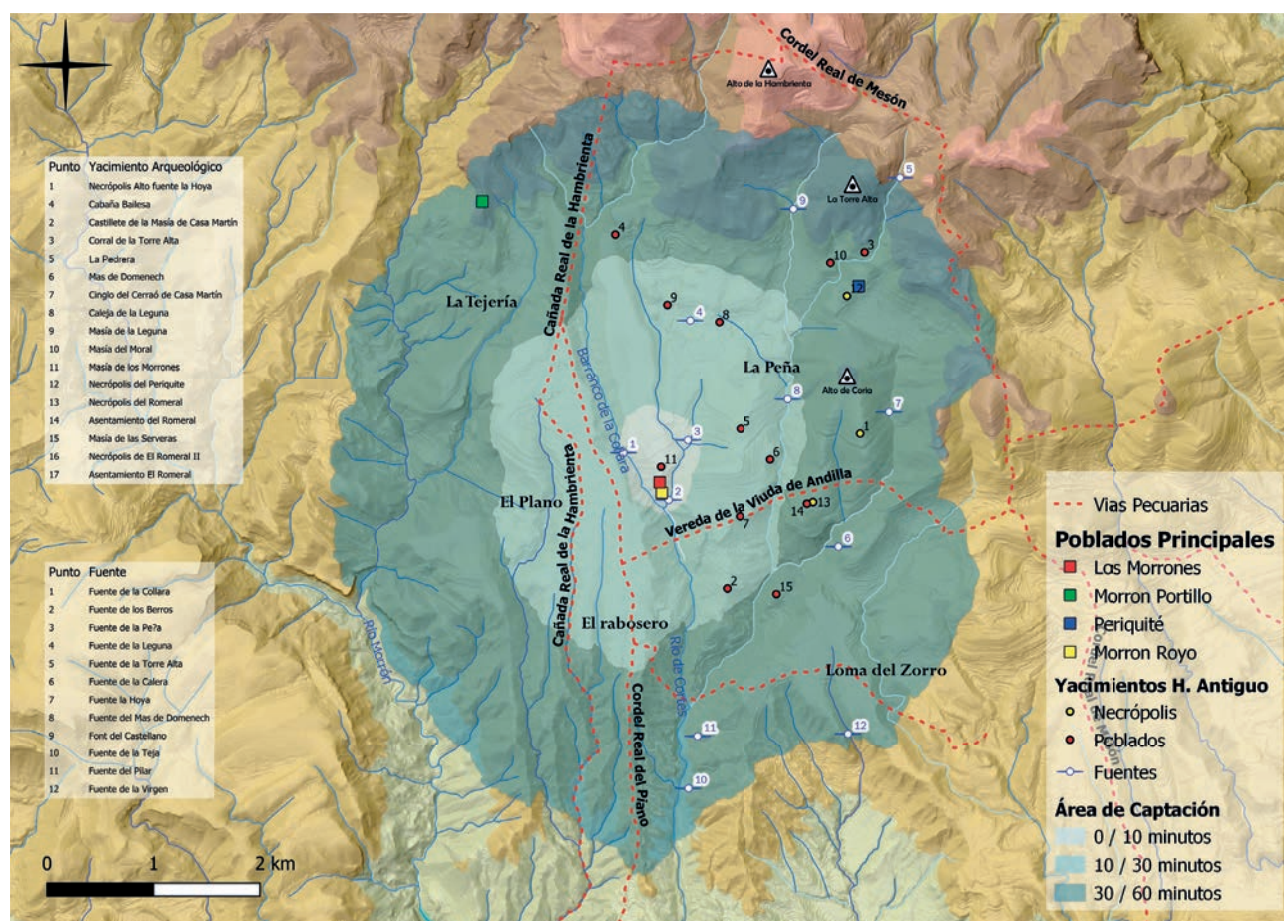


Figura 221. Vías pecuarias en el territorio del poblado de los Morrones.

de las Cruces y penetran en el municipio de Nogue-
ruelas en dirección NO hacia las zonas altas de la
sierra de Gúdar.

El ensayo realizado en el entorno de la Caleja de
La Leguna solo ha permitido reconocer como tra-
ma antigua el camino que baja desde La Torre Alta
a Cortes de Arenoso, uniendo varias masías y por lo
tanto, varios yacimientos (Medina *et al*, 2019: fig.
9). Mientras que el desarrollo de la red viaria, tal

como la conocemos ahora, se producirá a partir del
siglo XIII y mediados del XIV al mismo tiempo que
se produce la implantación de algunas masías y la
estabilización del poblamiento tras la conquista de
Jaume I (Ibáñez, 1998: 486). Sin embargo, al ser un
trabajo centrado en la Masía de La Leguna, que no
tiene en cuenta la presencia de los otros yacimien-
tos, no aclara algunos puntos que esperamos tratar
en un futuro.

VALORACIÓN FINAL

AMPARO BARRACHINA IBÁÑEZ

A lo largo de las páginas precedentes hemos presentado el resultado de las doce campañas de excavación en el yacimiento del poblado de Los Morrones. Tiempo en el que compartimos esta labor con la prospección de su territorio inmediato, lo cual nos ha permitido esbozar el proceso de territorialización de El Plano a lo largo de varios siglos. En él, Los Morrones ocupará diferentes posiciones en el entramado socioeconómico que se irá desarrollando. Nos mostrará la permanencia en un mismo espacio geográfico, hoy casi despoblado, de un grupo cuya estructura irá mutando en las diferentes épocas pero que mantendrá su factor humano constante con sus diversas culturas asociadas.

En ese contexto, el poblado de Los Morrones adquiere otro significado diferente a la visión tradicional, más intuitiva que empírica, de un interior tosco y poco poblado. El punto de inflexión se da al observar que, a pesar de su orografía, es una zona de tránsito entre los llanos turolense y los costeros del Mediterráneo con un modelo de ocupación territorial perfectamente asimilable a los casos más conocidos de la costa.

Como hemos visto, no nos cabe duda de la importancia que tuvieron Los Morrones en el proceso de transformación de los grupos del Bronce Final en su camino hacia la iberización. La llegada de materiales fenicios, sea de forma directa o indirecta, iniciará un proceso de hibridación que aunque truncado en el poblado de Los Morrones con su temprano abandono a mediados del siglo VII calañés, verá su continuidad en el Ibérico Antiguo en el mismo territorio.

Su larga ocupación se inicia hacia mediados del segundo milenio, en la Edad del Bronce. Posiblemente, con un pequeño grupo humano que buscaba asentarse en alto y con un fácil acceso al agua. En nuestro

caso, ocupando parte del escarpe del Morrón Royo, el que da al O, un lugar discreto, encajonado entre pendientes acusadas, desde donde se tiene un control visual parcial del río Cortes, pero de fácil defensa y con la fuente del Berro muy cercana.

Desde luego no disponían de muchas zonas de cultivo en su entorno próximo, únicamente las que todavía existen alrededor de la Masía, pero suficientes para un grupo reducido. No obstante, las riberas del Cortes son practicables para la huerta y los frutales de forma modesta —tal como hoy día se cultiva— por lo que su potencialidad agrícola también aportaba diversidad alimenticia y por lo tanto una población con futuro. Su llamativa ocupación no tiene parangón ni en el Alto Mijares turolense, donde la documentación muestra la ocupación de cuevas y poblados situados en alto que suelen tener un amplio control visual de las tierras que cultivan.

Los escasos elementos relacionados con el Bronce Final los encontramos en materiales de uso cotidiano, lo que nos indica que no eran residuales sino que formaban parte de la vida diaria. La cuestión es discernir si el grupo que se asienta en Los Morrones c. 300 o 400 años después del abandono de la ocupación del bronce, en Morrón Royo, se vincula con una tradición del Bronce Final que ha comenzado a transformarse integrando los nuevos elementos que conformarían el Hierro Antiguo o ya está plenamente integrada en esa nueva dinámica.

La menguada información de que disponemos a nivel provincial dificulta establecer con seguridad en cual de ambos procesos integrar a Los Morrones. Pues si bien mantiene un sistema económico que viene de épocas pasadas, no son muchos los recursos de que dispone este territorio para presentar variaciones impactantes.

Para Juste, en el área de Mora de Rubielos, entre finales del siglo IX y principios del siglo VIII se observan dos grupos de yacimientos. Uno situado en la zona montañosa del N de Mora que rompe con el patrón de asentamiento de la Edad del Bronce, situándose en lugares elevados de amplia visibilidad que se relacionan con el Bronce Final indígena. Y un segundo grupo de poblados más dispersos, próximos a las zonas de paso, que se inician en un momento indeterminado del Bronce Final, reciben los primeros elementos arcaizantes del Ibérico Antiguo (Juste, 1990: 156-158) y se abandonan antes del Ibérico Pleno (Perales, 1989: 146-147). El primer grupo con decoraciones incisas y acanaladas. El segundo con decoraciones incisas y cordones.

La proximidad física en el territorio de ambos modelos nos lleva a considerar su relación con el poblado de Los Morrones que incluiríamos en el segundo grupo de Juste. Si existió una cabaña o agrupación de ellas en el entorno de la Masía vinculadas sensu estricto con el Bronce Final lo desconocemos. El único dato cierto que podemos aportar es la inexistencia de cerámica acanalada y de perfiles que puedan relacionarse con esta etapa en toda la superficie de la Masía. En ésta se han recogido más de 700 fragmentos de cerámica dispersa. No obstante, queda la opción de que las posibles cabañas iniciales fueran arrasadas durante el proceso de construcción del nuevo poblado, dado el acondicionamiento previo del espacio que se efectuó. En este sentido, las excepciones son el relleno en la base de H23 (UE1361), asociado al hogar UE1266, y en la base del paso de la Muralla Norte (UE1126) que podría indicar una fase previa vinculada al momento constructivo.

Así pues, debemos interpretar que el poblado se construye ex novo por gentes con un bagaje que conserva elementos del Bronce Final y ya ha incorporado algunos de los nuevos productos (hierro, cerámica a torno, vid) fruto del contacto con las novedades tecnológicas que están llegando desde la costa, al menos en una fase avanzada de su ocupación.

Por su estructura y la selección del lugar, su construcción debió planificarse antes de iniciar los trabajos. Hemos visto cómo el proceso comienza con la cimentación de la Torre, con sus dos plataformas, y los tres lienzos de muralla al N, O y E. Una obra de ingeniería que buscaba, sobre todo, la consistencia de las estructuras, elevadas en una zona escarpada e irregular que queda abierta al llano de

El Plano por el N. Toda ella se realizó en piedra y posiblemente, se remataba con una empalizada. El conjunto se complementa con una segunda torre en el Morrón Royo. Todo lo cual implica la realización de un trabajo colectivo, coordinado y cooperativo con un liderazgo reconocido por el grupo.

Los edificios situados en el interior se estructuran siguiendo los diferentes niveles de afloramiento de la roca. Sobre la estructura defensiva se adosan las primeras construcciones con al menos dos áreas de circulación principal que posiblemente estarían vinculadas a sendos accesos. Uno situado al N y el otro al O, donde la muralla llega hasta el cantil. A lo largo de éste, que ocupa el frente S, también contemplamos la posibilidad de que estuviese cerrado por estructuras de habitación que harían las veces de cierre perimetral con sus muros traseros. En este sentido, se han observado alineaciones de piedras sobre la roca desnuda en un estado de erosión muy avanzado, así como muros colocados en la misma línea del cantil que podrían señalar el punto de cierre de la Muralla Oeste.

La funcionalidad de las diferentes estancias parece muy similar en todas ellas. En su mayoría incorporan hogares y ocasionalmente, banquetas o altillos de diversas alturas con conjuntos manufacturados en los que están presentes tanto los elementos de almacenaje como los de transformación de alimentos o de servicio aunque se pueden observar leves diferencias entre algunos de ellas.

Aquellas que han ofrecido un registro sellado y no afectado por la erosión o la antropización del espacio, están en los sectores H02, H03 y H06. La habitación H02 se excavó completamente sellada por los derrumbes y sin alteraciones de su contenido. En ella se documentó un conjunto dedicado al almacenamiento con escasos ejemplares dedicados al servicio, a los que se une la presencia de cuatro agujeros de poste además del de sujeción del techo que implica algún tipo de función que no ha dejado elementos para su valoración. En el sector H03 el conjunto es principalmente de almacenaje, en este caso acompañado por una serie de elementos domésticos (horno, troje) que avalan una dedicación de este espacio a la transformación de alimentos, en concreto, la preparación de los cereales para su consumo. Mientras que H06 presenta un conjunto en el que encontramos tanto la vajilla de almacenaje como de servicio. Todos con un volumen de recipientes inferior al documentado en H01-E09.

Este sector corresponde al edificio de mayor tamaño en relación al resto. Tiene una superficie de

32 m² a los que se sumarían los sectores H07 y H14 a partir de la distribución de los accesos. Aquí, en las proximidades de un pequeño horno, se acumula el mayor conjunto de recipientes del poblado. Está formado por un gran número de contenedores de almacenamiento de diversos tamaños, desde grandes y muy grandes a pequeños, junto a un registro de recipientes de servicio mayor que el que vemos en los otros sectores señalados.

Otras observaciones que se han podido inferir son las de la presencia, en todos los espacios considerados como habitaciones, de contenedores de gran volumen, al menos uno en cada uno de ellos. En algunos casos de boca abierta y perfil sencillo. En otros de boca más cerrada y perfil globular. Lo que señala una falta de estandarización en la producción cerámica que conserva algunas formas que remiten al Bronce Final. Solo tres formas se repiten de manera amplia en el conjunto, los tipo 7, 8 y 11A que son los más numerosos, incluyendo desde formas grandes y muy grandes a pequeñas. Así como la distribución en algunos sectores de elementos relacionados con la metalurgia de base cúprica —sectores H14, H23, H26— que estarían indicando una actividad de carácter local a pequeña escala la cual podría realizarse en distintos espacios del poblado.

En cuanto a su base económica, hemos visto que se sustenta en la agricultura, ganadería y pastoreo con una escasa incidencia de la caza y la utilización del medio boscoso para conseguir materiales para la construcción (poste, vigas, cubiertas), la realización de objetos funcionales y la obtención de combustible de origen vegetal centrado en tres especies: pino silvestre, roble y carrasca/coscoja.

La cabaña doméstica estaba formada por bóvidos, ovejas, cabras y cerdos, también contamos con la presencia de caballos y un perro. Este último posiblemente utilizado para la caza o el cuidado de ganado ya que no presenta marcas de carnicería, lo que supondría que habría formado parte del menú. Mientras que la agricultura está centrada en el cultivo del trigo vestido, con una presencia reducida de trigo desnudo, avena, cebada, y testimonial de la vid, la lenteja y el panizo. Una agricultura realizada en los campos del entorno de la Masía que se mantienen en la actualidad con la misma producción cerealista, posiblemente condicionada por la calidad de los suelos y la altitud, que presenta tenues indicios de la incorporación de nuevos cultivos propiciados por los contactos con el mundo fenicio.

Respecto a las actividades artesanales al margen de la cerámica, se ha comprobado que la industria ósea ya ha perdido la importancia de épocas anteriores, un proceso que se inicia con el Bronce Final. En Los Morrones se reduce a unos pocos elementos como la espátula, el mango sobre asta de candil de ciervo cuya funcionalidad es utilitaria, o el fragmento de un peine. A ellos se añade un fragmento de hueso con un extremo apuntado y una escasa inversión de trabajo en su fabricación que nos recuerda las producciones de apuntados del Bronce Final.

Por lo que afecta a la metalurgia y el hierro, hemos señalado líneas atrás que existen indicios sobre la presencia de pequeños talleres locales para la realización de objetos sencillos en cobre. Muestra de ello es el fragmento de crisol, el molde de piedra y los restos de fundición; los dos primeros desplazados de su lugar de origen pero no por ello menos significativos. En cuanto a la presencia del hierro, al margen de su existencia en la Península en fechas anteriores al siglo IX cal a ne vinculados a la precolonización, la primera documentación sobre trabajos metalúrgicos en el País Valenciano la encontramos en La Fonteta y El Cabezo Pequeño del Estaño, en la desembocadura del Segura, a mediados del siglo VIII y el primer tercio del siglo VII (Álvarez *et al*, 2016: 151-154) desde donde se expandirá rápidamente a su entorno.

En Castellón la metalurgia del hierro en fechas tan tempranas no está documentada. Solo se conoce con seguridad la presencia de este metal en los yacimientos de Vinarragell, en el nivel K, anterior a la presencia fenicia y en el que también se documentan decoraciones incisas con motivo de greca similares a las vistas en Los Morrones (Mesado, 1974) y en el ámbito A del Tossal de la Vila, en niveles de Bronce Final sobre el que se detectan las primeras influencias del mundo colonial (Aguilella, 2016: 10).

En Los Morrones, la presencia de hierro la vinculamos a la llegada de las cerámicas a torno y con ellas, una fíbula de doble resorte de bronce, tres cuchillos de dorso recto, una alcotana y una cuenta de pasta vítrea azul que fechamos entre mediados/finales del siglo VIII y principios del siglo VII cal a ne, siguiendo las dataciones calibradas obtenidas y las nuevas propuestas entorno a la llegada de fenicios a nuestras costas. No tenemos otros elementos que puedan señalar una llegada más temprana vinculada al inicio del poblado. El binomio fíbula de doble resorte/cuchillo de hierro

se documenta ampliamente en la primera distribución del hierro en el interior peninsular (Álvarez *et al*, 2016: 154), no así la alcotana. Se trata de una herramienta de trabajo multifuncional, utilizable en muchísimas actividades —albañilería, agricultura, carpintería— y por lo tanto, muy valorada. Su singularidad nos señala un instrumento que no es de producción local. En la secuencia de expansión del hierro que plantean Álvarez-Lorrio-Ruiz (Álvarez *et al*, 2016: 157), debería corresponder a la tercera fase de su introducción que corresponde al pleno desarrollo del utillaje agrícola, pero lo cierto es que en Los Morrones lo encontramos en la primera. De aquí se deduce que se trata de un producto singular aportado al poblado por terceros interesados en introducirse en su territorio. El Alto Mijares es una comarca con afloramientos de hierro de poca calidad pero susceptible de disponer de minas con una producción rentable, por ello no es desdeñable considerar la presencia de prospectores fenicios o agentes indígenas que tuvieran una red de intercambios vinculada con los habitantes de Los Morrones.

Otro aspecto interesante del yacimiento es la presencia de restos humanos. Aparentemente, el poblado se abandonó de forma precipitada dejando atrás la vajilla y algunos elementos de valor. Las señales de un posible incendio de grandes dimensiones que lo arrasara no son significativas, solo los sectores H02, H03, H24 y H26 presentan algunos indicios con la presencia de postes y vigas carbonizadas pero sin capas de cenizas que pudieran indicar una combustión prolongada y atrapada bajo los derrumbes, a excepción de H23 que presenta una remodelación de su espacio sobre un nivel en el que abundan la ceniza y el carbón. No obstante, el abandono debió de producirse con premura. En caso de violencia, la presencia de restos humanos no debería de haber sido selectiva en su conservación pues solo se han recuperado restos de cabezas y una mano. Su dispersión por el yacimiento tampoco es muy definitoria. Dos de los individuos se hallaron en las inmediaciones del sistema defensivo. Uno al exterior de la Torre, el otro en el paso de la Muralla Este. Otro fragmento de cráneo y parte de una mano derecha en dos habitaciones contiguas mientras que el resto está desplazado de lugar.

El tipo de restos conservados nos recuerdan los hallazgos en contextos íberos del SE de Francia y de la costa oriental peninsular donde los cráneos se vinculan a una función de trofeos —tal y como lo testifican los cronistas clásicos— o las estelas

de guerreros del Bajo Aragón (Marco, 1976: fig. 2) en las que existen representaciones de manos derechas, por lo que sería fácil interpretarlos como tales. No obstante no disponemos de elementos suficientes para realizar esta afirmación de forma tajante pero sí para presentar estos datos como una posibilidad.

En resumen, el yacimiento de Los Morrones se nos presenta como el núcleo de un sistema matricial de dominio del territorio de El Plano. Su estructura en red vincularía diversos y dispersos pequeños asentamientos agrícolas y ganaderos, como nódulos de la matriz, todos ellos dependientes del poblado central. Inicialmente, consideramos que el conjunto se complementaría con un subsistema de atalayas para facilitar el control de los movimientos dentro de este territorio y los pasos que conducen a él. Situándose dichas estructuras en la periferia de la red, irían creciendo conforme ésta se extendía. Al respecto, tenemos la certidumbre de que la torre situada en zona E (Piriquite) es coetánea al poblado. Nos parece prematuro decir lo mismo de las situadas al O (Morrón Partido) y S (Castillejo de Casa Martín) que parecen ser más tardías. Queda para posteriores investigaciones determinar la validez de esta hipótesis.

Centrándonos en ese núcleo, Los Morrones, advertimos que tiene un crecimiento a partir de la elevación de su sistema defensivo —Torre, terrazas laterales de apoyo a ésta y murallas— sobre el que se apoyan las construcciones más significativas. Así pues, las defensas no sólo tienen una función defensiva, también la de exponer el poder y/o prestigio de un individuo o de una familia. Dada la pobreza y homogeneidad del material recuperado en nuestro caso, esta interpretación se refuerza por la existencia de un edificio principal que destaca por su tamaño y contenido.

A modo de epílogo queremos subrayar que el poblado se construyó a principios del siglo VIII cal a n e y se abandonó en el primer tercio del siglo VII cal a n e. En ese lapso de tiempo, su comunidad humana entró en contacto con los productos fenicios y, aunque de forma modesta, los incorporó a su vida cotidiana dentro de la condición utilitaria del ser humano. Esto es, las personas solo cambian —de instrumentos, costumbres, creencias— cuando comprueban que las nuevas aportaciones que conoce optiman los resultados de las ya conocidas. En ese sentido, el ritmo de aceptación de los nuevos materiales y productos dependerá de las necesidades, posibilidades y percepción de cada grupo

humano. La presencia de una semilla de vid en Los Morrones indicará el calado de esta incorporación, aunque su exigua presencia nos señala que todavía no está arraigada su producción pero sí su consumo. En consecuencia, los habitantes primigenios del poblado son un grupo en plena transición crítica, cuando el Bronce Final vive sus últimos momentos y, a la vez se entrelaza con los productos de importación que los introducen en la Edad del Hierro y, por ende, en una nueva cosmovisión. El proceso de incorporación de ese nuevo acervo no llegó a completarse, el poblado fue abandonado precipitadamente.

La siguiente ocupación se produce un siglo después, durante el Ibérico Antiguo, siglo VI-V a.n.e. Los Morrones estaban en ruinas, el nuevo asentamiento se traslada al Morrón Royo aprovechando la muralla y la Torre originales de cien años atrás. Sobre ellas se adosarían las nuevas construcciones. La renovada ocupación no debió ser de tanta importancia como la inicial. Se encontraba tan aislada como la de la Edad del Bronce pero ahora perdía su posición central en el control del territorio. Con posterioridad, durante el Ibérico Pleno y el Tardío, la Masía y su entorno podrían haber sido ocupados

al mismo tiempo que el Morrón Royo con estructuras vinculadas a la explotación de los campos y usadas de forma temporal.

Con la presencia romana y la villa rústica de La Leguna la situación de Los Morrones volverá a cambiar. Entre finales del siglo II a.n.e. y el siglo I d.n.e., sus extensiones de cultivo se convertirán en un espacio productivo al servicio de la villa.

Visto lo cual, damos por concluida esta fase de prospección, excavación y consolidación del yacimiento del poblado central de Los Morrones, conjugando la satisfacción por los resultados obtenidos y la esperanza de que sirvan de base para desarrollar aún más la investigación en el Alto Mijares, tanto en el espacio estricto de El Plano, donde las atalayas continúan necesitando su propio estudio, como el amplio, el comarcal, por los vínculos que se establecen con otros poblados, como el de El Calvario de Montán que forma parte del mismo proyecto de estudio pero situado en el margen contrario del Mijares, a solo 20 Km en línea recta. Este yacimiento con las mismas cronologías que Los Morrones presenta unas condiciones de vida diferentes.

El reto continúa.

CONSOLIDACIÓN Y PUESTA EN VALOR DEL YACIMIENTO

ANNA VICIACH I SAFONT
MANUEL BURDEUS RUBERT

Desde el inicio de la intervención arqueológica en el poblado de Los Morrones se plantea el desarrollo de los trabajos con un equipo formado por arqueólogas y restauradoras, de este modo se intenta minimizar la acción de los agentes de alteración sobre los restos arqueológicos para favorecer la conservación. Durante las primeras campañas se llevan a cabo consolidaciones puntuales de estructuras especialmente delicadas y a medida que se va excavando en extensión y comprobando las dimensiones del poblado se propone la conservación de los restos conservados *in situ*, con dos objetivos, la conservación de las estructuras y el inicio del proceso de musealización del yacimiento.

De este modo se realizan diferentes tareas, empezando por el análisis de las estructuras, los materiales utilizados y las técnicas constructivas. Así como el estudio de los productos de alteración que se observan mediante un examen organoléptico, para establecer los agentes de alteración y determinar el estado de conservación de cada estructura de forma individualizada. Para a continuación iniciar los trabajos directos sobre las estructuras y posteriormente las diferentes tareas para facilitar la lectura de los restos a los visitantes.

El proceso de conservación —restauración de las estructuras del interior del poblado se ejecuta a medida que se va excavando, trabajando junto con el equipo de excavación durante las campañas ordinarias de excavación arqueológica, desarrolladas anualmente, durante un mes, desde el año 2008 hasta el 2020. En cuanto a la intervención de conservación— restauración de las estructuras relacionadas con el sistema defensivo, se realizan de forma individualizada durante cuatro campañas entre los años 2017 y 2019, gracias a las subvencio-

nes para actuaciones de conservación y protección de bienes inmuebles del *Patrimoni Cultural de la Comunitat Valenciana de la Conselleria d'Educació, Cultura i Esport*. Además durante el año 2020 se continúan los trabajos de conservación-restauración de las estructuras de la zona O y del sistema defensivo, gracias a la subvención de la Diputació de Castelló.



Figura 222. Proceso de limpieza mecánica del muro UE. UE1082, sector H06.

En líneas generales, el estado de conservación de las estructuras de Los Morrones es ruinoso. A continuación haremos un análisis de las formas de alteración que hemos documentado mediante el examen organoléptico de estas estructuras. El primer aspecto que observamos es el grave proceso erosivo que ha sufrido el yacimiento a causa de la extracción de los materiales constitutivos, principalmente de las piedras para el aprovechamiento en períodos posteriores, sobre todo en época moderna y contemporánea. Estos materiales se han utilizado para la construcción de las estructuras de piedra en seco que encontramos alrededor del yacimiento.

En segundo lugar hay que tener en cuenta los procesos erosivos. La zona interior del poblado se localizada en la franja central de los escarpes de la cima del tell, lo cual ha condicionado la caída de los muros y la erosión de los materiales por las vertientes. Las estructuras se encontraban en superficie, expuestas a la acción de los diferentes agentes de degradación atmosféricos, biológicos y humanos. Además las lluvias torrenciales han producido la degradación de la traba arcillosa de las estructuras causando el derrumbe de algunas estructuras.



Figura 223. Extracción de las raíces de las carrascas del muro UE1277, sector H25.

Una tercera característica que ha dificultado la conservación de las estructuras de Los Morrones es la naturaleza de las piedras que las conforman. Son piedras sedimentarias, calizas y arenosas, muy fácilmente erosionables, que se laminan, fracturan y arenizan con mucha facilidad. Las principales formas de alteración que encontramos son:

- El desplazamiento de los muros, a causa de las presiones y del desnivel de las vertientes.
- Observamos la presencia de los troncos y las raíces de las carrascas que cubrían el yacimiento antes del inicio de las intervenciones.

Estas raíces se introducen en el interior de los muros, provocando la erosión de la tierra de traba y el desplazamiento de las piedras.

- A nivel de modificaciones superficiales sobre las piedras encontramos diferentes alteraciones como la presencia de concreciones calcáreas, pérdida de materia en forma de picaduras, alveolizaciones, cavernas y estrías, así como roturas, fracturaciones, fisuras y fragmentaciones.

Una de las problemáticas que han aparecido a lo largo de los años, como consecuencia del mantenimiento de las estructuras al aire libre, es el desprendimiento de las piedras de las partes superiores de los muros a causa del paso de los visitantes sobre los muros y especialmente por las cabras montesas que habitan alrededor del yacimiento y otros animales salvajes.



Figura 224. El muro UE1012, sector H02, antes de la intervención.

De este modo podemos establecer las causas de degradación de las estructuras de Los Morrones en:

1. La propia naturaleza de los materiales constitutivos; tierra y piedras sedimentarias, fácilmente degradables.
2. La acción de los agentes atmosféricos; viento, lluvia, nevadas, procesos de gelifracción, que han provocado los escombros de las estructuras, la erosión y la degradación de los materiales, desde el momento del abandono del yacimiento hasta la actualidad.
3. Uno de los factores que más han incidido en el estado de conservación de las estructuras, son los factores biológicos y botánicos. El crecimiento de la vegetación sobre toda la superficie del yacimiento ha afectado también a las estructuras. La fauna autóctona del espacio geográfico donde se encuentra el yacimiento.

Cabras y jabalíes producen una degradación importante de los restos arqueológicos, sobre todo erosionando las partes superiores de los muros.

4. Los agentes antropogénicos, con la extracción por el aprovechamiento de los materiales constitutivos a lo largo de los siglos. Y por otro lado las visitas al yacimiento y la circulación por encima de los muros. También hay que tener presente que los procesos de degradación se han acelerado desde el momento de la excavación y la exposición al aire libre.



Figura 225. Montaje del muro UE1012, sector H02.

Después de la recopilación y análisis de los diferentes datos se procede a la redacción de la propuesta de intervención, teniendo en cuenta los criterios actuales de conservación-restauración en yacimientos arqueológicos, establecidos a partir de los conceptos teóricos dictados en diferentes reuniones internacionales, congresos y cartas de restauración, acuerdos internacionales de la Unión europea y teniendo en cuenta la legislación sobre patrimonio cultural valenciano. Algunos de estos criterios son la realización de la mínima intervención, con el objetivo de estabilizar la ruina para garantizar su permanencia, buscando la simplicidad de las intervenciones así como el establecimiento de tratamientos directos e indirectos. La documentación de todas las intervenciones, para la redacción de los informes preliminares y las memorias científicas. La reversibilidad de las intervenciones, de los productos utilizados y de las reintegraciones. Estas reintegraciones han de basarse en la conservación-consolidación de las estructuras. Respeto por el entorno, conexión del yacimiento con el paisaje y el territorio. Facilitar la legibilidad del yacimiento, realizando las intervenciones

de conservación, musealización y difusión de forma coordinada. Además de la realización del proyecto de mantenimiento activo.

A continuación realizaremos una descripción de las diferentes intervenciones de conservación-restauración, desarrolladas desde la campaña de 2012 hasta la del 2020. En primer lugar se procede a la eliminación de la vegetación y la realización de la limpieza mecánica (fig. 222). Las raíces de los árboles que crecían en la superficie afectan principalmente a los muros de mampostería de los sectores interiores del poblado. En algunos casos es necesario el desmontaje de parte de los muros para extraer las raíces (fig. 223).

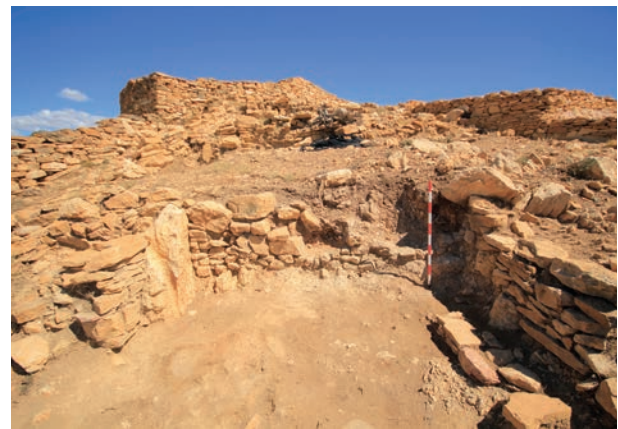


Figura 226. Las estructuras internas del sector H23, antes de la intervención.

Los muros de mampostería que presentan una fuerte inclinación se han desmontado (fig. 224) y se han vuelto a levantar, para evitar desprendimientos y accidentes, para el alzado de los nuevos tramos se ha utilizado como elemento de traba mortero de cal teñido con pigmentos inorgánicos. Como por ejemplo los muros UE1012 y UE1021 del sector H02 (fig. 225).

La tierra de traba durante las primeras campañas se consolida mediante la aplicación de un consolidante, silicato de etilo, pero con el paso de los años se observa que las condiciones meteorológicas y el crecimiento de la vegetación erosionan esta tierra y debilitan las piedras, por ello se propone la aplicación de otro tipo de consolidante, utilizando agua de cal teñida con pigmentos naturales para evitar el color blanco original de la cal (fig. 226). Este sistema da mejores resultados ya que se crea una capa de protección sobre la superficie original, evitando la erosión de los materiales constitutivos originales.



Figura 227. Extracción de los restos de polvo y tierra de la superficie interior del sector H03.

En la parte superior de los muros se levanta una superficie de sacrificio para evitar la caída de los muros originales y para facilitar la interpretación de los diferentes espacios, esta superficie realiza con piedras, extraídas de las excavaciones, trabadas al interior con mortero de cal hidráulica pero sin rejuntar para facilitar la diferenciación de la superficie original.

Respecto a las estructuras del interior de los sectores se han utilizado diferentes técnicas. En el caso de las banquetas de mampostería se ha optado por la aplicación del proceso descrito anteriormente para los muros de mampostería. Respecto a los poyos y las paredes excavadas en la roca, se ha realizado una limpieza mecánica para eliminar los restos de tierra, polvo y vegetación (fig. 227). A continuación se ha consolidado la superficie con silicato de etilo aplicado con paletina. Y después del secado se ha aplicado una capa de mortero de cal para evitar la erosión de la roca formada por caliza bioclástica (fig. 228).



Figura 228. Aplicación de una capa e mortero de cal teñida para proteger la superficie de la roca caliza bioclástica recortada.

Las estructuras de tierra como la caja (fig. 229) y el horno conservado en el sector 3, además de los hogares de las diferentes estancias se han encapsulado, después de la limpieza mecánica, la consolidación y la protección con un tejido geotéxtil, mediante la aplicación de una capa de cal hidráulica teñida con pigmentos naturales. Los pisos de las estancias se han protegido con un tejido geotéxtil, una malla anti hierbas y una capa de gravas decorativas, para evitar el crecimiento de la vegetación (fig. 230). En el caso de los agujeros de poste, se han protegido con una capa de mortero de cal, en algunos casos se ha colocado un tronco para facilitar la explicación didáctica de estas estructuras (fig. 231).

La intervención de conservación-restauración de las estructuras relacionadas con el sistema defensivo ha supuesto un reto, tanto para la interpretación del sistema constructivo como para la realización del relleno interior. El proceso de excavación se ha llevado a cabo en el momento de la intervención de conservación para conseguir una mínima degradación de la superficie original.



Figura 229. Encapsulado de la caja de adobes, UE1109. Sector H03.

El estado de conservación de los tramos de muralla conservados, la torre y la plataforma que envuelve la torre es ruinoso, especialmente en la vertiente O y el extremo N, afectados por la extracción de los materiales para el abanalamiento de la zona. En algunos tramos de estas zonas solamente se conserva unas líneas de los muros exteriores, mientras que los interiores conservan mayor alzado. Como ya se ha descrito anteriormente para la construcción de estas estructuras se definen una serie de líneas exteriores y la superficie interior se rellena con piedras de diferentes dimensiones (fig. 232).

La técnica utilizada ha consistido en la consolidación de las caras exteriores siguiendo el procedimiento de los muros de mampostería, levantando una superficie de sacrificio, intentando nivelar el espacio conservado en la cara interior con el exterior para facilitar la lectura. La superficie conservada se ha protegido con un tejido geotéxtil y sobre este se han colocado piedras en seco de diferentes dimensiones, tanto sobre la torre, como la plataforma y los dos tramos de muralla (fig. 233).



Figura 230. El sector H03, después de la intervención.

LA PUESTA EN VALOR DEL POBLADO DE LOS MORRONES

Uno de los principales objetivos de las intervenciones arqueológicas ha sido la musealización del yacimiento, este proceso ha sido posible gracias al convenio firmado entre la *Diputació de Castelló*, el Ayuntamiento de Cortes y la empresa Aguas de Cortes que han colaborado económicamente en la realización de las diferentes campañas de excavación y conservación-restauración. Además de las tres intervenciones subvencionadas por las *Conselleria d'Educació, Cultura i Esport* que junto a la subvención de la *Diputació* han permitido la intervención en el sistema defensivo (fig. 234).

El proceso de musealización se ha llevado a cabo a medida que se han consolidado las estructuras, realizando diferentes intervenciones, como la tala de los árboles que cubrían el yacimiento y el entorno, con la colaboración de la brigada del PAMER.

Se ha planteado un circuito que permite la realizar un itinerario circular al yacimiento, pasando por los diferentes sectores y espacios para disfrutar de las vistas de este enclave privilegiado. Para facilitar la circulación de los visitantes se ha adaptado este circuito mediante la creación de rampas y escaleras



Figura 231. Instalación de troncos en los agujeros de poste del sector H02.

que permiten acceder a las diferentes zonas sin circular por el interior de las estancias (fig. 235).

Para facilitar la lectura de las estructuras se ha nivelado el alzado de los diferentes muros que configuran una estancia, y de las estructuras del sistema defensivo, murallas y torre. Además la superficie interior de las casas se ha rellenado con gravas decorativas, para impedir el crecimiento de la vegetación y facilitar la lectura.

Otra de las tareas incluidas en el proceso de musealización, aunque ocasionada por la necesidad de proteger los restos del paso de la fauna salvaje, cabras, corzos y jabalíes, ha sido la instalación de una valla metálica, con dos puertas de acceso (fig. 236).

A través de una subvención e la *Conselleria de Turisme* se ejecutado el proyecto de *Turismo Cultural: Los Morrones en ruta. Itinerario auto-guiado y nuevas tecnologías*, con el objetivo de crear y poner en marcha un itinerario auto-guiado desde el centro de Cortes de Arenoso a Los Morrones, atravesando su privilegiado entorno natural. Buscando la sinergia entre turismo, cultura, naturaleza, sostenibilidad y desarrollo económico local. El yacimiento de Los Morrones presenta las condiciones necesarias para constituirse en un punto de atractivo turístico para un público de todo tipo, desde el visitante esporádico que organiza una excursión de un día, hasta grupos organizados e incluso visitas escolares.

Esta ruta permite el acceso a pie al yacimiento desde el núcleo urbano, en todo el trayecto se van ofreciendo datos de la historia, los edificios singulares o el medio ambiente (fig. 237). Ya en el yacimiento se han instalado una serie de mesas interpretativas y paneles informativos que permiten la interpretación del poblado a través de ilustraciones, descripciones, planimetrías y fotografías (fig. 238).

Otra de las estrategias de promoción del poblado de Los Morrones es la inclusión en la web *Castellón arqueológico* donde se ofrece la posibilidad de



Figura 232. Proceso de consolidación de las estructuras del sistema defensivo, Muralla Norte.



Figura 233. Proceso de consolidación de las estructuras del sistema defensivo, Muralla Oeste.

realizar una visita virtual al yacimiento además de disponer de información arqueológica y del acceso. A través de la página de *FaceBook* se hace un seguimiento de los trabajos de campo y de las diferentes actividades que se realizan.

El proyecto de puesta en valor de Los Morrones ha sido un ejemplo de integración en el ámbito local desde sus inicios, contando con la colaboración de vecinos y vecinas, en las labores de campo, la realización de jornadas de puertas abiertas (fig. 239),

visitas guiadas y charlas ha supuesto la difusión de yacimiento a nivel local, comarcal y de la Comunitat Valenciana.

A todo esto hay que añadir la exposición organizada por el *Servei d'Investigacions Arqueològiques i Prehistòriques de la Diputació de Castelló*; el año 2012 La recuperación del Patrimonio Histórico y

Arqueológico en Cortes de Arenoso. 10 años de compromiso (fig. 240). Donde se presentó los avances en la investigación realizados durante los primeros años de intervenciones. Este proyecto se expuso en el Museu de Belles Arts de Castelló y en el Ayuntamiento de Cortes de Arenoso.



Figura 234. Vista del poblado de Los Morrones después de la intervención de conservación-restauración, campaña de 2020.



Figura 235. Rampa situada al extremo sur del poblado para acondicionar el acceso a la zona superior.



Figura 236. El poblado de Los Morrones desde el extremo sur, con el vallado para evitar el acceso de la fauna.



Figura 237. Mesa interpretativa situada en el itinerario de acceso al yacimiento des de Cortes de Arenoso.



Figura 238. Mesa interpretativa del interior del poblado de Los Morrones.



Figura 239. Visita guiada al yacimiento.



Figura 240. Exposición *La recuperación del Patrimonio Histórico y Arqueológico en Cortes de Arenoso. 10 años de compromiso.*

BIBLIOGRAFÍA

- AA.VV. (1976-1978): *Actas del simposio Internacional sobre el Origen del Mundo ibérico. Ampurias 38-40*. Barcelona.
- AGUILELLA, G. (2016): "Primeros datos sobre el asentamiento del Hierro Antiguo de Santa Llúcia (Alcalà de Xivert, Castellón). Sector 1, fase 2". *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló*, 34: 105-118. Servei d'Investigacions Arqueològiques i Prehistòriques. Diputació Provincial de Castelló. Castelló.
- AGUILELLA, G. (2017): *Tossal del Mortòrum. Un asentament de l'edat del bronze i del ferro antic a la Ribera de Cabanes (Castelló)*. Monografies de Prehistòria i Arqueologia Castellonenques, 12: 240. Servei d'Investigacions Arqueològiques i Prehistòriques. Diputació Provincial de Castelló. Castelló.
- AGUILELLA, G., BARRACHINA, A., FALOMIR, F., VICIACH, A., MEDINA, P., (2018): "El yacimiento arqueológico de Orpesa la Vella (Oropesa del Mar, Castellón). Resultados de las campañas de 2005 a 2008 y su contextualización". *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló*, 36: 27-72. Servei d'Investigacions Arqueològiques i Prehistòriques. Diputació Provincial de Castelló. Castelló.
- AGUILELLA, G., FALOMIR, F., PEREZ, G., LAGUNA, C., GARCIA, D., ARQUER, N. (2016): "Tossal de la Vila (La Serra d'en Galceran, Castellón). Un asentamiento en la transición del Bronce Final al Hierro Antiguo. Primeros resultados de las campañas 2012-2014". *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló*, 34: 5-42. Servei d'Investigacions Arqueològiques i Prehistòriques. Diputació Provincial de Castelló. Castelló.
- AGUILELLA, G., GARCÍA VUELTA, O., MONTERO, I., VILA, J. (2020): "Oro y bronce en el asentamiento de Santa Llúcia (Alcalà de Xivert-Alcossebre, Castellón). Reflexiones sobre la actividad metalúrgica en los asentamientos del Hierro Antiguo del Levante peninsular". *Quaderns de Prehistòria y Arqueologia de Castelló*, 38: 51-70. Servei d'Investigacions Arqueològiques i Prehistòriques. Diputació Provincial de Castelló. Castelló.
- AGUILELLA, G., GUSI, F.; (2004): "Avanç a l'estudi del territori d'Orpesa La Vella (Orpesa, Plana Alta, Castelló) a l'edat del bronze mitjançant sistemes d'informació geogràfica (SIG)". En *Hernández, L.; Hernández, M. S.: La Edad del Bronce en tierras valencianas y zonas limítrofes*: 127-136. Villena.
- AGUSTÍ, B., CODINA, F., DÍAZ-CARVAJAL, A., LARA, L., DE PRADO, G.; ROVIRA, M.C., SUBIRÀ, M.E. (2016): "La pratique des têtes coupées attestée à Ullastret (Catalogne). Nouvelles données, nouvelles lectures". En Chazelles, C.A.de; Schwaller, M. (eds.): *Vie quotidienne, tombes et symboles des sociétés protohistoriques de Méditerranée nord-occidentale, Monographies d'Archéologie Méditerranéenne, Hors-série, 7, tome 2*: 599-611. Lattes.
- ALBAIGÈS, J. M. (1998): *Enciclopedia de los topónimos españoles*. Enciclopedias Planeta, Barcelona.
- ALMAGRO-GORBEA, M. (1977): "El bronce final y el período orientalizante en Extremadura". *Bibliotheca Praehistorica Hispana*, XIV: 543. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Instituto Español de Prehistoria. Madrid.
- ALMAGRO-GORBEA, M. (1977): "El Pic dels Corbs de Sagunto y los campos de urnas del NE de la Península Ibérica". *Saguntum*, 12: 89-144. Papeles del Laboratorio de Arqueología. Universidad de Valencia. Valencia.
- ALMAGRO-GORBEA, M. (2006): "Bola de arcilla" en ALMAGRO-GORBEA, M. (Dir.): *La necrópolis*

- de Medellín. II. Estudio de los hallazgos. *Bibliotheca Archaeologica Hispana*, 26: 749-750, Real Academia de la Historia. Madrid.
- ALONSO, N. (1999): *De la llavor a la farina. Els processos agrícoles protohistòrics a la Catalunya Occidental*. Monographies d'Archéologie Méditerranéenne, 4: 328, UMR 154 du CNRS. Lattes.
- ALONSO, N. JUNYENT, E, LAFUENTE, A, LÓPEZ, J.B. (1998): "Cronométrie de l'âge des Metaux dans la base vallée du Segre (Catalogne, Espagne) à partir des datacions 14C". A *Actes du 3ème Congrès International "C14 et Archéologie"*: 287-292. Université Claude Bernard. Lyon.
- ALTAMIRANO, M. (2014): "Hueso, asta y marfil: manufactura de artefactos durante el III milenio AC en el poblado de Los Castillejos (Montefrío, Granada)". *Saguntum*, 46: 21-40. Papeles del Laboratorio de Arqueología de Valencia. Universidad de Valencia. Valencia.
- ALTUNA, J. (1980): "Historia de la domesticación animal en el País Vasco desde los orígenes hasta la romanización". *Munibe*, 32: 317-322. Sociedad de Ciencias Naturales ARANZADI. San Sebastián.
- ÁLVAREZ, J. R., LORRIO, A., RUIZ ZAPATERO, G. (2017). "Los primeros elementos de hierro en Iberia / Earliest Iron Items In Iberia". *Anejos a Cuadernos De Prehistoria y Arqueología*, (2): 149-165. Universidad Autónoma. Madrid. <https://doi.org/10.15366/ane2.blasco2016.012>.
- AMOROSI, T. (1989): *A postcranial guide to domestic neo-natal and juvenile mammals: the identification and aging of old world species (No. 533-534)*. BAR 1533, Archaeopress. Oxford.
- ANDRÉS, J. (2000): "El Bronce Final-Ferro I a la comarca de Els Ports". *Actes de la XI Assemblea Intercomarcal d'Estudiosos Morella*, 1: 39-58. Castelló.
- ANDREWS, P. (1990): *Owls, caves and fossils*. London: Natural History Museum, and Chicago: University of Chicago Press.
- ARANDA, P; MONTERO, I.; RODANÉS VICENTE, J.Mª; LORENZO LIZALDE, J.I. (2021): "Mediterráneo y Atlántico. Arqueometalurgia del Bronce Final y Primera Edad del Hierro en el Poblado de El Moredón (Fréscano, Zaragoza)". *Zephyrus*, LXXXVII: 105-124. Universidad de Salamanca. Salamanca.
- ARASA, F. (1985-1986): "Aportación a la arqueología turolense. Yacimientos y noticias arqueológicas de Mirambel, Fortanete, Cantavieja, La Iglesuela del Cid, Mosqueruela y El Puertomingalvo". *Kalathos* 5-6. Revista del Seminario de Arqueología y Etnología de Teruel: 213-245. Teruel.
- ARASA, F, IZQUIERDO, I (1998): "Estela antropomorfa con inscripción ibérica del Mas de Barberán (Noguera, Teruel)". *Archivo Español de Arqueología*, 71: 79-102, Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Centro de Estudios Históricos. Madrid.
- ARGENTE, J. L. (1994): *Las fíbulas de la Edad de Hierro en la Meseta Oriental. Valoración tipológica, cronológica y cultural*. Excavaciones Arqueológicas en España, 168: 493. Instituto de Conservación y Restauración de Bienes Culturales. Madrid.
- ARQUER, N., BARRACHINA, A., CABANES, S., HERNÁNDEZ GARCÍA, F. J., RUIZ PÉREZ, J. M., VICIACH, A., VIZCAÍNO, D. (2010): *La Llama Comuna (Castellfort, Castellón). Un poblado fortificado de la Edad del Hierro*. Parque Eólico de Folch. Zona III del Plan Eólico Valenciano: 52.
- RENOMAR, S. A. EIN Mediterráneo S.L. Valencia.
- ARQUER, N., BARRACHINA, A., CABANES, S., HERNÁNDEZ GARCÍA, F. J., RUIZ, J. M., VICIACH, A., VIZCAÍNO, D., LLEDÓ, N. (2010): *En Balaguer I (Portell de Morella, Castellón). La evolución de una comunidad rural desde la Edad del Hierro hasta la Romanización*. Parque Eólico de Embalagué. Zona III del Plan Eólico Valenciano. RENOMAR, S. A. EIN Mediterráneo S.L. Valencia.
- ARQUER, N., BARRACHINA, A., CABANES, S., HUGUET, E., LUJAN, J., LLEDÓ, N., PRIETO, C., ROSSELLO, M., VICIACH, A. (2010): "Manufacturas. Descripción de las producciones cerámicas y de los componentes metálicos". En Barrachina, A., Hernández, F. (edit), Vizcaino, D. (coord.): *Paisaje y arqueología en Arriello, Cabrillas, Embalagué y Foch*: 196-241. RENOMAR, S.A.; EIN Mediterráneo S.L. Valencia.
- ARTEAGA, O. (1976): "La panorámica protohistórica peninsular y el estado actual de su conocimiento en el Levante septentrional (Castellón de la Plana)". *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonenses*, 3: 173-194. Servei d'Investigacions Arqueològiques i Prehistòriques. Diputació Provincial de Castelló. Castelló.
- ASMUSSEN, B. (2009): "Intentional or incidental thermal modification? Analysing site occupation via burned bone". *Journal of Archaeological Science* 36 (2): 528-536.
- ATRIAN, P. (1967): "Restos de una alfarería de cerámica romana en Rubielos de Mora (Teruel)". *Revista Teruel*, 38: 195-207. Instituto de Estudios Turolenses. Teruel.
- AVIDO, D. (2012): "Conceptos y métodos para el estudio zooarqueológico de la cocción de los

- alimentos". En M. P. Babot (ed.): *Las manos en la masa: arqueologías, antropologías e historias de la alimentación en Suramérica: 553-575*. Museo de Antropología. Córdoba. Argentina.
- AZORÍN, J. A. (1990): "Noticia preliminar sobre el yacimiento del Cerro de Osicerda (Mosqueruela, Teruel)". *Estado actual de la arqueología en Aragón, II*: 151-155. Zaragoza.
- BARONE, R. (1976). *Anatomie compare des mammifères domestiques*. Tome I Osteologie (2 fascicules). Vigot Freres Editeurs, Paris. Binford 1981
- BARRACHINA, E. (2002-2003): "Dos noves necròpolis d'incineració a la conca del Millars: el Mesón del Carro i La Vilavella (Castelló)". *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló*, 23: 141-150. Servei d'Investigacions Arqueològiques i Prehistòriques. Diputació Provincial de Castelló. Castelló.
- BARRACHINA, E. (2004-2005): "Primeres dades de les prospeccions a l'Alt Millars, termes de Cortes de Arenos i Villahermosa del Río". *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló*, 24, pp. 379-384. Servei d'Investigacions Arqueològiques i Prehistòriques. Diputació Provincial de Castelló. Castelló.
- BARRACHINA, A. (2010): "La necròpolis tumular del Salegar del Mesón del Carro (Castelló)". *Catàleg Exposició "Restes de Vida, Restes de Mort". La mort a la prehistòria*. Museu de Prehistòria de València, de 4 de febrer al 30 de maig de 2010, pp 235-238. València.
- BARRACHINA, A. (2012): *Indesinenter: permanencia y cambio. El Pic dels Corbs como modelo de interpretación de la edad del bronce en el norte del País Valenciano*. Servei d'Investigacions Arqueològiques i Prehistòriques. Diputació Provincial de Castelló. Castelló.
- BARRACHINA, E., AGUSTI, B. (2004-2005): "Estudi d'antropologia física de dues incineracions de l'edat del ferro d'Ares del Mestre i La Vilavella (Castelló)". *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló*, 24: 151-162. Servei d'Investigacions Arqueològiques i Prehistòriques. Diputació Provincial de Castelló. Castelló.
- BARRACHINA, A., HERNÁNDEZ GARCÍA, F.J., AGUSTÍ, B., ARQUER, N., PÉREZ MILIÁN, R., VICIACH, A., VIZCAÍNO, D. (2010): *La necrópolis de Sant Joaquim de la Menarella (Forcall, Castellón). La práctica de la incineración en la comarca de Els Ports*. Parque Eólico de Refoyas. Zona II del Plan Eólico Valenciano: 171. RENOMAR, S. A., EIN Mediterráneo S.L. Valencia.
- BARRACHINA, A., CABANES, S., VICIACH, A., ARQUER, N., HERNÁNDEZ, F.J. I VIZCAÍNO, D. (2011): "En Balaguer 1 (Portell de Morella), gènesi i evolució d'una comunitat rural del ferro antic a la comarca d'Els Ports". *Revista d'arqueologia de Ponent*, 21: 9-35. Universitat de Lleida. Lleida.
- BARRACHINA, A., VICIACH, A., BURDEUS, M., BAUTISTA, R., ARQUER, N. (2012): "Síntesis de cinco años de excavaciones en un yacimiento del hierro en el alto Mijares: Los Morrones 1 de Cortes de Arenoso". *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló*, 30, pp. 53-69. Servei d'Investigacions Arqueològiques i Prehistòriques. Diputació Provincial de Castelló. Castelló.
- BARRACHINA, A., VICIACH, A., ARQUER, N. (2017): "El que portem entre mans. Assaig tipològic de recipients domèstics del segle IX al VI ANE als Ports i l'Alt Maestrat". *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló*, 35: 5-58. Castelló.
- BARRACHINA, E., AGUSTI, B., BURDEUS, M. (2019): "El Periquité de Cortes d'Arenós. Una nova necròpolis tumular de l'Alt Millars (Castelló)". *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló*, 37: 5-24, Servei d'Investigacions Arqueològiques i Prehistòriques. Diputació Provincial de Castelló. Castelló.
- BARRACHINA, A., BURDEUS, M., VIZCAINO, D., (2020): "Noves dades per a la protohistòria castellenca: el poblat de Monte Calvario de Montán. *Jornades d'Arqueologia de la Comunitat Valenciana. 2016-2017-2018*: 71-80. Valencia.
- BARRIL, M. (2000): "Útiles agroforestales ibéricos de Castilsabás, Huesca". *Bolskan*, 17: 195-206, Instituto de Estudios Altoaragoneses. Diputació Provincial de Huesca. Huesca.
- BEHRENSMEYER, A. K. (1983): "Patterns of natural bone distribution on recent land surfaces: Implications for archaeological site formation". In J. Clutton-Brock & C. Grigson (Eds.), *Animals and archaeology: Hunters and their prey*. British archaeological reports, International Series (Vol. 163, pp. 93-106). Oxford.
- BEHRENSMEYER, A. K., GORDON, K. D., YANAGI, G. T. (1986): "Trampling as a cause of bone surface damage and pseudo-cutmarks". *Nature*, 319, 768-771.
- BELARTE, M. C. (1993): "Arquitectura domèstica al bronze final i primera edat del ferro a Catalunya: Habitacions construïdes amb materials duradors: estat de la qüestió". *Pyrenae*, 24: 115-140. Revista de Prehistòria i Antiguitat de la Mediterrània Occidental. Barcelona.

- BELARTE, M. C. (1997): "Arquitectura domèstica i estructura social a la Catalunya protohistòrica". *Arqueomediterrània*, 1: 242. Àrea d'Arqueologia. Univesitat de Barcelona. Barcelona.
- BELARTE, M. C. (1999-2000): "Sobre el uso del barro en la protohistoria del Bajo Aragón: estudio de materiales conservados en el Museu d'Arqueologia de Catalunya-Barcelona". *Kalathos* 18-19: 65-94. Revista del Seminario de Arqueología y Etnología de Teruel. Teruel.
- BELARTE, M. C. (2002): *La construcció amb terra a la protohistòria*. Societat Catalana d'Arqueologia: 70. Barcelona.
- BELARTE, M. C., MALGOSA, A., NOGUERA, J., OLMOS, P., PIGA, G. (2013): "Las necrópolis protohistóricas tumulares de Cataluña meridional: el ejemplo de Sebes (Flix, Tarragona)". *Trabajos de Prehistoria*, 70, 2: 295-314. Instituto de Historia. CSIC. Madrid.
- BINFORD, L. R. (1981): *Bones: Ancient Men and Modern Myths*. Academic Press: 320. Nueva York.
- BLASCO, M. (2015): "El trabajo sobre hueso, asta y marfil en Covalta. Evidencias de un taller de época ibérica". *Recerques del Museu d'Alcoi*, 24: 43-58. Museu Arqueologic Municipal d'Alcoi. Alcoi.
- BLASCO, M. (2020): "Piezas de hueso, asta, cuerno y marfil en época ibérica. De su elaboración a su interpretación". Tesis doctoral, Universitat de València.
- BOESSNECK, J. (1980). "Diferencias osteológicas entre las ovejas (*Ovis aries* Linné) y cabras (*Capra hircus* Linné)." *Ciencia en Arqueología*: 331-358. En Brothwell Don, Higs Eric (eds.) FCE. México.
- BOSCH-GUIMPERA, P. (1924): "Els problemes arqueològics de la província de Castelló". *Boletín de la Sociedad Castellonense de Cultura*, V, 2: 81-120. Castelló.
- BOSCH-GUIMPERA, (1953): "Las urnas del Boverot (Almazora, Castellón) y las infiltraciones célticas en tierras valenciana". *Archivo de Prehistoria Levantina*, IV: 187-193. Servicio de Investigación Prehistórica. Diputación de Valencia. Valencia.
- BOULESTIN, B.; DUDAY, H. (2012): "Acquisition, préparation et autres traitements de la tête chez les Gaulois: aspects anthropobiologiques". En Boulestin, B., Henry Gambier, D. (dirs.): *Actes de la table ronde pluridisciplinaire "Crânes trophées, crânes d'ancêtres et d'autres pratiques autor de la tête: problèmes d'interprétation en archéologie"*. Musée National de Préhistoire, les Eyzies-de-Tayac (Dordogne, France), 2010. BAR International Series, 2415, 139-145.
- BONET, H., GUERIN, P. (1995): "Propuestas metodológicas para la definición de la vivienda ibérica en el área valenciana". *Ethno-archéologie Méditerranéenne: 84-104*. Casa Velázquez, Madrid.
- BONET, H., MATA, C. (1997): "La cerámica ibérica del siglo V a.C. en la Edetania". *Recerques del Museu d'Alcoi*, 6: 31-47. Museu Arqueologic Municipal d'Alcoi. Alcoi.
- BUIKSTRA J. A., UBELAKER D., 1994, *Standars for data Collection from human skeletal remains*. Arkansas archaeological survey research, serie n. 44.
- BURDEUS, M., BAUTISTA, R., GASCH, N., BARRACHINA, A. (2018). "Territorio y arqueología: los caminos ganaderos de Castellón de la Plana". *Jornades d'Arqueologia de la Comunitat Valenciana: 2013-2015*: 425-434. Conselleria d'Educació, Investigació, Cultura i Esport. Valencia.
- BURILLO, F., PICAZO, J. (1991-1992): "Cronología y periodización de la edad del bronce en la provincia de Teruel". *Kalathos*, 11-12: 43-90. Revista del Seminario de Arqueología y Etnología turolense. Teruel.
- BURILLO, F., PICAZO, J. (1994-1996): "El Bronce Medio y la transición al Bronce Tardío en Teruel". *Revista Gala*, 3-5: 59-75. Revista d'Arqueologia, Antropologia i Patrimoni. "Actes Taules rodones d'Arqueologia". Sant Feliu de Codines.
- BURILLO, F., PICAZO, J. (1997): "El sistema ibérico Turolense durante el segundo milenio A.C.". *Saguntum*, 20: 29-58. Papeles del Laboratorio de Arqueología de Valencia. Homenaje a Milagros Gil Mascarell Boscá II. Valencia.
- CALLOU, C. (1997), "Diagnose différentielle des principaux éléments squelettiques du Lapin (genre *Oryctolagus*) et du Lièvre (genre *Lepus*) en Europe Occidentale." *Fiches d'ostéologie animale pour l'archéologie*, Série B: 24. CRA-CNRS, APDCA, Juan les Pins.
- CARLOS, J. I. D. (2002). *La Arqueogeografía: un procedimiento para el estudio del Espacio Arqueológico*. Universidad Complutense de Madrid. Madrid.
- CARRIÓN, Y. (2005): *La vegetación mediterránea y atlántica de la península ibérica. Nuevas secuencias antracológicas*. Trabajos Varios del SIP, 104: 314. Servicio de Investigación Prehistórica. Diputación Provincial de Valencia. Valencia.
- CASABONA, J. F., IBÁÑEZ. E.J. (1991-1992): "Las masías de Mora de Rubielos (Teruel) durante los siglos XIV al XVIII. Aspectos históricos y arqueológicos". *Kalathos*, 11-12: 297-362. Revista del Seminario de Arqueología y Etnología Turolense. Teruel.

- CASTRO, P., LULL, V., MICÓ, R. (1996): *Cronología de la prehistoria reciente de la Península Ibérica y Baleares (c.2800-900 cal ANE)*. BAR international series S652. Oxford.
- CAVANILLES, A. J. (1795-1797): *Observaciones sobre la Historia Natural, Geografía, Agricultura, Población y Frutos del Reyno de Valencia*. Imprenta Real, Madrid (edición facsímil, en dos tomos, de Artes Gráficas Soler, Valencia, 1972).
- CHABAL, L. (1997): "Forets et sociétés en Languedoc (Néolithique final Antiquité tardive). L'anthracologie, méthode et paléoécologie". *Documents d'Archéologie Française*, 63: 189. Éditions de la Maison des Sciences de l'Homme, Paris.
- CLAUSELL, G. (1995): "Nuevos hallazgos fenicios en la provincia de Castellón". *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló*, 16: 93-106. Servei d'Investigacions Arqueològiques i Prehistòriques, Diputació Provincial. Castelló.
- CLAUSELL, G. (2002): *Excavacions i objectes arqueològics de El Torrelló d'Almassora (Castelló)*. Museu Municipal: 119. Almassora.
- CLAUSELL, G. (2004): "El Torrelló del Boverot: del bronce medio al comienzo del hierro". En Hernández, L., Hernández, S. (Eds.) *"La Edad del Bronce en tierras valencianas y zonas limítrofes"*: 137-146. Ayuntamiento de Villena. Instituto Alicante de Cultura J. Gil-Albert. Villena.
- CLIMENT, D. (1985): *Les nostres plantes*. Institut d'Estudis Juan Gil-Albert: 312. Diputació d'Alacant. Alacant.
- CONOLLY, J.; LAKE, M. (2008): *Sistemas de información geográfica aplicados a la arqueología*. Editorial Bellaterra: 456. Barcelona.
- COSTA, B., FERNÁNDEZ, J.H. (1986-1989): "Ibiza en época Arcaica (c. 650-475 ac): fundación fenicia-colonia cartaginesa. Estado actual de la cuestión". *Empuries*, 48-50: 254-263. Museu d'Arqueologia de Catalunya. Barcelona.
- CUBERO, C. (1993): "Aproximación al mundo agrícola de la primera edad de hierro a través del estudio de semillas y frutos: El Torrelló d'Almassora (Castellón)". *Estudios sobre Cuaternario*: 267-273. Valencia.
- CURA, M., GUSI, F. (2000): "Inici de noves intervencions arqueològiques al jaciment de Los Cabañiles (Sucaina, Alt Millars)". *Quaderns de Prehistòria i arqueologia de Castelló*, 21: 473-476. Servei d'Investigacions Arqueològiques i Prehistòriques, Diputació Provincial de Castelló. Castelló.
- CURA, M., GUSI, F., FALOMIR, F. (2004-2005): "Los Cabañiles (Sucaina, Alt Millars). Un asentament de transició dels segles VII al VI aC. Avanç de la campanya d'excavacions de l'any 2001". *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló*, 24: 385-388. Servei d'Investigacions Arqueològiques i Prehistòriques. Diputació Provincial de Castelló. Castelló.
- CHIMENOS E., SAFONT S, ALESAN A., ALFONSO, J., MALGOSA, A. 1999, *Propuesta de protocolo de valoración de parámetros en Paleodontología*. Gaceta Dental.
- CUNNINGHAM, C. A., SCHEUER, L., BLACK, S. (2016): *Developmental juvenile osteology*. 2nd. Edition, Academic Press: 630. London.
- DAVIS, S. (1989): *La arqueología de los animales*. Ediciones Bellaterra: 243. Barcelona.
- DE HARO, S., BARRACHINA, A. (2011): "Charcoal analysis of the Iron Age archaeological site in Los Morrones I, Cortes de Arenoso, Castellón, Spain". En Badal, E., Carrión, Y., Grau, E., Macías, M., Ntinou, M. (eds): *5TH International Meeting of Charcoal Analysis. The Charcoal as Cultural and Biological Heritage. Saguntum Extra-11: 201-202*. Papeles del Laboratorio de Arqueología de Valencia. Universitat de Valencia. Valencia.
- DE HARO, S., BARRACHINA, A. (2012): "Charcoal analysis of a burnt building at the Iron Age site of Los Morrones I, Cortes de Arenoso, Castellón, Spain". En Badal, E., Carrión, Y., Macías, M., Ntinou, M. (Coord.): *"Wood and charcoal. Evidence for human and natural History"*. *Saguntum Extra-13: 153-158*. Papeles del Laboratorio de Arqueología de Valencia. Universitat de Valencia. Valencia.
- DE PEDRO, M.J., GRAU, E. , 1991. "Técnicas de construcción en la Edad de Bronce: La Loma de Bextí (Paterna, València)". *IInd Deia Conference of Prehistory, vol. I: Archaeological Techniques and Technology, Tempus Reparatum*, BAR International Series, 573: 339-353. Oxford.
- DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICA (INE) (1940): *Nomenclátor de las ciudades, villas, lugares, aldeas y demás entidades de población de España. Provincia de Castellón de la Plana*, Madrid.
- DOMÍNGUEZ, M., BARBA, R. (2006): "New estimates of tooth mark and percussion mark frequencies at the FLK Zinj site: The carnivore-hominid-carnivore hypothesis falsified". *Journal of Human Evolution* 50(2): 170-194. Elsevier.
- DRIESCH, A.V.D. (1976): *A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites*. Cambridge, Peabody Museum, Harvard University.
- DUQUE, D.M. (2004). "La madera en la construcción y adecuación del edificio de La Mata". En

- Rodríguez, A. (Ed.) *El edificio protohistórico de "La Mata" (Campanario, Badajoz) y su estudio territorial*. Vol. I: 345-384 Universidad de Extremadura. Cáceres.
- EGELAND, CP., RAYNE PICKERING, T., DOMÍNGUEZ, M., BRAIN, C.K. (2004): "Disentangling Early Stone Age palimpsests: Determining the functional independence of hominid- and carnivore-derived portions of archaeofaunas". *Journal of Human Evolution* 47(5): 343-357. Elsevier.
- EIROA, J. J. (1981): "Consideraciones acerca del estado actual de los estudios sobre la Edad del Hierro en las provincias de Teruel y Zaragoza". *Actas de la I Reunión de Prehistoria Aragonesa*: 165-181. Huesca.
- EISENMANN, V., BECKOUCHE, S. (1986): "Identification and Discrimination of Metapodials from Pleistocene and Modern Equus, Wild and Domestic". En Meadow, IRH., Uerpmann, HP. (dir.). *Equids in the Ancient World*: 117-163. Universität Tübingen. Institut für Urgeschichte.
- ESTEVE, F. (1944): "Un poblado de la Primera Edad del Hierro en la Plana de Castellón". *Ampurias*, 6: 141-154. *Museu d'Arqueologia de Catalunya*. Barcelona.
- FALOMIR, F., LUJAN, J. L., AGUSTI, B., DIAZ, A., VICIACH, A., ROBLEDOS, V., GALEA, M. (2017): "El área funeraria de los Cabañiles (Zucaína, Castellón). Agrupaciones tumulares, edificios y su articulación espacial (Siglos VII i VI aC)". *Actas del Coloquio "Arquitecturas funerarias y memoria: la gestión de las necrópolis en Europa occidental (ss. X-III a.C.)"*. 13-14 Marzo 2014, Casa de Velázquez (Madrid), 27: 31-46, Osanna Edizioni s.r.l. Venosa.
- FARNÓS, A. (coord.) (1993): *Cuadernos de la trashumancia. 14 Gúdar-Maestrazgo*. ICONA, Madrid.
- FATÁS, L. (2016): "La Edad del Hierro en el valle del Matarraña (Teruel). Las investigaciones del Institut d'Estudis Catalans en el Bajo Aragón". *Caesaraugusta*, 85: 462. Institución Fernando el Católico. Diputación de Zaragoza. Zaragoza.
- FATÁS, L., CATALÁN, S. (2005): "La construcción con tierra en la protohistoria del Bajo Aragón: el caso de San Cristóbal de Mazaleón", *Saldvie* 5: 131-141. Arkeogazte.
- FERNÁNDEZ-JALVO, Y., ANDREWS, P. (2016): *Atlas of Taphonomic Identifications: 1001+ Images of Fossil and Recent Mammal Bone Modification, Vertebrate Paleobiology and Paleoanthropology*, DOI 10.1007/978-94-017-7432-11. Springer.
- FERNÁNDEZ-JALVO, Y., CÁCERES, I. (2010): "Tafonomía e Industria Lítica: marcas de corte y materias primas". In J. Rodríguez-Vidal, A., Santiago, E. Mata (Eds.) *Cuaternario y Arqueología. Homenaje a Francisco Giles Pacheco*: 169-177. Diputación de Cádiz. Universidad de Cádiz. Cádiz.
- FERRER, A. (1989-1990): "Un vaso de la primera Edad del Hierro en el término de Manzanera (Teruel)". *Revista Teruel*, 80-81 (II): 9-13. Instituto de Estudios Turolenses. Teruel.
- FLETCHER, D. (1965): "La necrópolis de la Solivella (Alcalà de Chivert)". *Série Trabajos Varios del SIP*, 32: 58. Servicio de Investigación Prehistórica. Diputación Provincial de Valencia. Valencia.
- FLORS, E., MARCOS, C. (1998): "Estudi preliminar de les excavacions del jaciment ibèric de la Morrandà (Ballestar, Castelló)". *Quaderns de Prehistoria i Arqueologia de Castelló*, 19: 291-309. Servei d'Investigacions Arqueològiques i Prehistòriques. Diputació Provincial de Castelló. Castelló.
- GARCÍA BORJA, P., CARRIÓN, Y., IBORRA, M.P., GUTIÉRREZ, C., LÓPEZ, D., MIRET, C., MONTERO, I., PASCUAL, J.L., PÉREZ JORDÀ, G., ROVIRA, S., VALERO C. A., VIVES-FERRÁNDIZ, J. (2013): "Nuevas aportaciones al horizonte del bronce final de La Vital (Gandia, València)". *Saguntum*, 45: 79-100. Papeles del Laboratorio de Arqueología de Valencia. Valencia.
- GARCÍA LÓPEZ, E. (2010): "Restes de fang neolítiques. Morfologia i interpretació dels elements documentats a la mina 84 de Gavà". *Rubricatum*, 4: 97-108. Ajuntament de Gavà. Gavà.
- GARCÍA I RUBERT, D., GRACIA, F., MONTERO, I., MORENO, I. Y ROVIRA, M.C. (2007): "Estudio de composición mediante ED-XRF de materiales metálicos del asentamiento Protohistórico de Sant Jaume Mas D'en Serrà (Alcanar, Montsià, Tarragona)". En J. Molera, J. Farjas, P. Roura y T. Pradell (eds.): *Actas del VI Congreso Ibérico de Arqueometría, "Avances en Arqueometría 2005"*: 145-152. Girona.
- GARCÍA RUBERT, D.; GRACIA, F.; MORENO, I. (2016): *L'assentament de la primera edat del ferro de Sant Jaume (Alcanar, Montisà). Els espais A1, A3, A4, C1, Accés I T2 del sector 1*. Edicions de la Universitat de Barcelona: 445. Barcelona.
- GARCÍA SÁNCHEZ, D.; LAGUNA, M. C.; AGUILELLA, G.; FALOMIR, F. (2018): "Arquitectura de terra i pedra en la transició del Bronze final al Ferro antic (segles VIII-VII a.C.). Un cas d'estudi en l'assentament del Tossal de la Vila (La Serra d'en Galceran)", en *Actes de les XXI Jornades*

- Culturals de la Plana de l'Arc*: (21, 22 i 23 d'octubre de 2016). Associació. Cultural la Balaguera, pp. 7-16. La Pobla Tornesa.
- GIFFORD, D. (1989): "Ethnographic analogues for interpreting modified bones: some cases from East Africa". In R. Bonnichsen, M. Sorg (eds.): *Bone modification*. Institute for Quaternary Studies. Orono, EEUU: 179-246.
- GIFFORD, D. (2008): "Thoughts on a method for zooarchaeological study of daily life". In S. Montón, M. Sánchez (eds.): *Engendering social dynamics: The archaeology of maintenance activities*. British Archaeological Reports International series 1862: 15-23. Archaeopress. Oxford.
- GIL-MASCARELL, M. (1977): "Excavaciones en la Torre de Foios (Llucena, Castellón)". *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonenses*, 4: 305-314. Servei d'Investigacions Arqueològiques i Prehistòriques. Diputació Provincial de Castelló. Castelló.
- GIL-MASCARELL, M (1981): "Bronze Tardío y Bronce Final". *Monografías del Laboratorio de Arqueología de Valencia "El Bronce final y el comienzo de la Edad del Hierro en el País Valenciano"*, 1: 9-40, Universidad de Valencia. Departamento de Prehistoria y Arqueología. Valencia.
- GILLIS, R., CHAIX, L., VIGNE, JD. (2011): "An assessment of morphological criteria for discriminating sheep and goat mandibles on a large prehistoric archaeological assemblage (Kerma, Sudan)". *Journal of Archaeological Science* 38(9): 2324-2339.
- GINTER J., 2003, "Maxillary suture obliteration: A test of its effectiveness in predicting age at death". *Can Soc Forensic Sci J*, 36(2): 49-50.
- GÓMEZ, M. (2008): "Contribución al conocimiento de los asentamientos neolíticos: Análisis de los elementos de barro". En M.S. Hernández, J. A. Soler, J. A. López (Eds.): *Actas IV Congreso del Neolítico Peninsular: 200-209*. Museu Arqueològic d'Alicante, MARQ. Diputació d'Alacant. Alacant.
- GONZÁLEZ PRATS, A. (1974): "Un yacimiento del Hierro I en Hostal Nou (Ares del Maestre, Castellón)". *Cuadernos de Arqueología y Prehistoria Castellonenses*, 1: 109-114. Servei d'Investigacions Arqueològiques i Prehistòriques. Diputació Provincial de Castelló. Castelló.
- GONZÁLEZ PRATS, A. (1975): "El campo de urnas de la Montalbana (Ares del Maestre, Castellón de la Plana)". *Archivo de Prehistoria Levantina*, 14: 113-122. Servicio de Investigación Prehistórica. Diputación de Valencia. Valencia.
- GONZÁLEZ PRATS, A. (1979): *Carta arqueológica del Alto Maestrazgo*. Serie de Trabajos Varios del SIP, 63: 136. Servicio de Investigación Prehistórica. Diputación de Valencia. Valencia.
- GONZÁLEZ PRATS, A. (1983): *Estudio arqueológico del poblamiento antiguo de la Sierra de Crevillente (Alicante)*. Anejo I de la Revista *Lucentum*: 374. Universidad de Alicante. Alicante.
- GONZÁLEZ PRATS, A. (1985): "Sobre unos elementos materiales del comercio fenicio en tierras del sudeste peninsular". *Lucentum*, IV: 97-106. Universidad de Alicante. Alicante.
- GONZÁLEZ PRATS, A. (2002): "La necrópolis de cremación de Les Moreres (Crevillente, Alicante, España)(s. IX-VII aC)". Edición aparte del *III Seminario Internacional sobre Temas Fenicios*: 475. Universidad de Alicante. Alicante.
- GONZÁLEZ PRATS, A.; (2010): "Anzuelos, fíbulas, pendientes y cuchillos: una muestra de la producción de los talleres metalúrgicos de la Fonteta". *Lucentum*, 29: 33-56. Universidad de Alicante.. Alicante.
- GONZÁLEZ PRATS, A., SEGURA, E.R. (1999): "Una zona metalúrgica de la primera mitad del siglo VII en la ciudad fenicia de la Fonteta (Guardamar, Alicante)". *XXIV Congreso Nacional de Arqueología*. Cartagena, 1997, Vol. 3: 255-258. Instituto de Patrimonio Histórico.
- GONZÁLEZ PRATS, A.; ORTIZ, R.; TORRES, O.; (2014): *La Fonteta-2. Estudio de los materiales arqueológicos hallados en la colonia fenicia de la actual desembocadura del río Segura (Guardamar del Segura, Alicante)*, vol. 1: 565. A. González Prats. SISTF. Área de Prehistoria. Universidad de Alicante. Alicante.
- GONZÁLEZ ZAMORA, C. (1999): *Fíbulas en la Carpetania*: 515. Decex, S. L.. Madrid.
- GRACIA, F., MUNILLA, G. (1999): "Los graneros sobreelevados en el Mediterráneo occidental", en XXII Colloque International pour l'étude de l'âge du Fer "Els productes alimentaris d'origen vegetal a l'edat del Ferro de l'Europa Occidental: de la producció al consum". *Sèrie Monogràfica*, 18: 339-349. Museu Arqueològic de Catalunya. Girona.
- GRAELLS, R. (2005): "Sobre el banquet de la primera Edat de Ferro a Catalunya: els accessoris de condimentació de la beguda". *Revista d'Arqueologia de Ponent*, 15: 235-246. Universitat de Lleida. Lleida.
- GRAELLS, R. (2006): "La vaixel·la metàl·lica protohistòrica a Catalunya (S.VII-V a.C)". *Cypselà*, 16:

- 195-211. Centre d'Investigacions Arqueològiques. Diputació de Girona. Girona.
- GRAELLS, R. (2010): *Las tumbas con importaciones y la recepción del Mediterráneo en el nordeste de la Península Ibérica (ss. VII-VI aC)*. *Revista d'Arqueologia de Ponent*. Número Extra Monografía: 266. Universitat de Lleida. Lleida.
- GRAELLS, R., SARDA, S. (2005): "Repertori ceràmic a Catalunya en el trànsit del segle VII al VI aC. Influències i canvis de caràcter orientalizant". *Revista d'Arqueologia de Ponent*, 15: 247-272, Universitat de Lleida. Lleida.
- GRAELLS, R., LORRIO, A. J., (2017): *Problemas de cultura material: broches de cinturón decorados a molde de la Península Ibérica (S. VII-VI A.C.)*: 270. Universitat d'Alacant. Alacant.
- GRANT, A. (1982): "The use of tooth wear as a guide to the age of domestic ungulates. Ageing and sexing animals from archaeological sites". *BAR British Series* 109: 91-108. Oxford.
- GRAU, E. 1992. *El uso de la madera en yacimientos valencianos de la Edad del Bronce a época visigoda. Datos etnobotánicos y reconstrucción ecológica según la antracología*. Tesis Doctoral. Universitat de València.
- GREENFIELD, H.J. (2000): "The origins of metallurgy in the central Balkans based on the analysis of cut marks on animal bones". *Environmental Archaeology* 5(1): 93-106.
- GUILLEM, P. M. (1996): *Micromamíferos cuaternarios del País Valencià: Tafonomía, Bioestratigrafía y Reconstrucción Paleambiental*. Tesis inédita. Univ. València.
- GUSI, F. (1970): "Enterramientos infantiles ibéricos en vivienda". *Pyrenae*, 6: 65-70. *Revista de Prehistòria i Antiguitat de la Mediterrània Occidental*. Barcelona.
- GUSI, F. (1971): *Informe sobre la campaña de excavaciones en la Región del alto Valle del Mijares*. *Noticario Arqueológico Hispánico*, XVI: 205-241. Madrid.
- GUSI, F. (1976): "Los hallazgos fenicios y de la 1ª Edad del Hierro en El Puig (Benicarló)". *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonenses*, 3: 285-287. Servei d'Investigacions Arqueològiques i Prehistòriques. Diputació Provincial de Castelló. Castelló.
- GUSI, F. (1980): "Enterramientos infantiles ibéricos". *Actas del I Congreso de Historia del País Valenciano*: 272-282. Valencia, del 14 al 18 de abril de 1971. Universidad de Valencia. València.
- GUSI, F. (1989): "Posibles recintos necroláticos infantiles en Castellón". *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonenses* 14: 19-42. Servei d'Investigacions Arqueològiques i Prehistòriques. Diputació Provincial de Castelló. Castelló.
- GUSI, F. (1992): "Nuevas perspectivas en el conocimiento de los enterramientos infantiles de época ibérica". *Trabajos Varios del SIP*, 89: 239-260. Servicio de Investigación Prehistórica. Diputación Provincial de Valencia. Valencia.
- GUSI, F. (1993): "Noves puntualitzacions entorn dels establiments ibèrics amb enterraments infantils". *Homenatge a Miquel Tarradell*: 463-473. Barcelona.
- GUSI, F. (1995a): "El templo ibérico y los recintos necroláticos infantiles de La Escudilla (Zucaina, Castellón)". *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonenses* 16: 107-114. Servei d'Investigacions Arqueològiques i Prehistòriques. Diputació Provincial de Castelló. Castelló.
- GUSI, F. (1995b): "Inumazioni in urna di fanciulli dell'epoca iberica e la sua possibile relazione con delle influenze fenicio-puniche". *Actes du IIIe congrès international des études phéniciennes et puniques. Vol. II:133-141*. Institut National du Patrimoine. Tunis.
- GUSI, F. (1997): "Lugares sagrados, divinidades, cultos y rituales en el levante de Iberia". *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló* 18: 171-209. Servei d'Investigacions Arqueològiques i Prehistòriques. Diputació Provincial de Castelló. Castelló.
- GUSI, F., OLARIA, C. (2014): *Un asentamiento fortificado del Bronce Medio y Bronce Final en el litoral mediterráneo: Orpesa la Vella (Orpesa del Mar, Castellón, España)*. *Monografies de Prehistòria i Arqueologia Castellonenques*, 10: 304. Servei d'Investigacions Arqueològiques i Prehistòriques. Diputació Provincial de Castelló. Castelló.
- HALSTEAD, P., COLLINS, P., ISAACIDOU, V. (2002): "Sorting the sheep from the goats: morphological distinctions between the mandibles and mandibular teeth of adult Ovis and Capra". *Journal of Archaeological Science* 29 (5): 545-553.
- HERNÁNDEZ GARCÍA, F. J., VIZCAINO, D. RUIZ, J. M., ARQUER, N., BARRACHINA, A., VICIACH, A., SANCHÍS, A., TORMO, C., DE HARO, S. (2007a): "Refoies Altas: una casa fortificada del Hierro Antiguo". *Paisaje y arqueología en la Sierra de la Menarella. Estudios previos del Plan Eólico Valenciano. Zona II: Refoies y Todolella*: 131-148.
- RENOMAR, S. A. EIN Mediterráneo S.L. Valencia.

- HILLMAN, G.C. (1981): "Reconstructing crop husbandry practices from charred remains of crops", In: Mercer, R. E. (Ed.), *Farming Practice in Prehistoric Britain*: 123-162. Edinburgh University Press. Edinburgh.
- IBÁÑEZ, E. J. (1998): "El origen de las masías y del paisaje bajomedieval en las Serranías Turolenses. El caso de Mora de Rubielos". *Arqueología Espacial*, 19-20: 479-502, Seminario de Arqueología. Teruel.
- IBORRA, M. P. (2004): "La ganadería y la caza desde el Bronce Final hasta el Ibérico Final en el territorio valenciano". *Serie de Trabajos Varios del SIP*, 103: 408. Servicio de Investigación Prehistórica. Diputación Provincial de Valencia. Valencia.
- INIESTA, A. (1983): *Las fíbulas de la región de Murcia*. Edit. Regional de Murcia: 263. Murcia.
- ISCAN, M. Y. (1989): *Age markers in the Human Skeleton*. Charles C. Thomas: 359, Springfield.
- ISCAN, M. Y., KENNEDY, K. A. R. (eds.) (1986): *Reconstruction of life from the skeleton*. Alan R. Liss: 315, Inc. New York.
- IZQUIERDO, I. (1999): "Un lote de armamento ibérico procedente de la necrópolis del Mas de Barberán (Noguera, Teruel)". *Gladius*, XIX: 97-120. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid.
- IZQUIERDO, I., ARASA, F. (1999): "La imagen de la Memoria. Antecedentes, tipología e iconografía de las estelas de época ibérica". *Archivo de Prehistoria Levantina*, XXIII: 259-300. Valencia.
- IZQUIERDO, I; ARASA, F (2003): "Stèles funéraires d'époque ibérique". *Revue des Études Anciennes*. Tome 105, nº1: 17-48. Université Bordeaux Montaigne. Bordeaux.
- JESÚS, A., TERESO, J.P., GASPAS, R. (2020). *Interpretative trajectories towards the understanding of negative features using Terraço das Laranjeiras Bronze Age site as a case study*. *Journal of Archaeological Science: Reports* 30: 102-222. Elsevier.
- JUNYENT, E. (1976): "Observaciones a unas cerámicas pintadas de Almenara (Castellón de la Plana)". *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonenses*, 3: 195-204. Servei d'Investigacions Arqueològiques i Prehistòriques. Diputació Provincial de Castelló. Castelló.
- JUNYENT, E., OLARIA, C., GUSI, F., AGUILÓ, P., ROMAN, I., SESER, R. (1982-83): "El Abric de les Cinc (Almenara, Castellón). 2ª Campaña de excavación 1977". *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonenses*, 9: 55-122. Servei d'Investigacions Arqueològiques i Prehistòriques. Diputació Provincial de Castelló. Castelló.
- JUSTE, M.ª N. (1990): *El poblamiento de la Edad del Bronce y primera Edad del Hierro en Mora de Rubielos (Teruel)*. Monografías Arqueológicas del Seminario de Arqueología y Etnología Turolense, 3: 170. Zaragoza.
- JONES, GG. (2006): "Tooth eruption and wear observed in live sheep from Butser Hill, the Cotswold Farm Park and five farms in the Pentland Hills, UK". En D. Ruscillo (ed.): *Recent advances in ageing and sexing animal bones*. Proceedings of the 9th Icaz Conference, Durham 2002: 155-178. Oxbow Books. Oxford.
- JORDÁ, F. (1952): "El poblado ibérico de La Balaguera (Puebla de Tornesa, Castellón). Resultados de la primera campaña de excavaciones de 1950". *Boletín de Sociedad Castellonense de Cultura*, XXVIII: 267-296. Castellón.
- JORDÁ, J.F., ABAD, E., PICÓN, I., ZANDUETA, V., REY J., MARÍN, C. (2020): "Cronología Radiocarbónica de la Edad del Hierro del Noroeste de Iberia. Diez años después del congreso" Interpretierte eisenzeiten. Fallstudien, Methoden, Theorie, Linz 2008. En Centeno, R., Morais, R., Soeiro, T., Ferreira, D. Coord.: *Actas do Congresso Internacional Cultura Casteja: Identidade e transições*, 15-17 noviembre de 2018. Vol. 1: 39-62. Santa Maria da Feira.
- KÁISER, J. M. (2003): "Puntas de flecha de la Edad del Bronce en la Península Ibérica. Producción, circulación y cronología". *Complutum*, 14: 73-106, Universidad Complutense. Madrid.
- KROGMAN, W.M.; ISCAN, M.Y. (1986): *The Human Skeleton in Forensic Medicine*. 2nd Edition, Charles C. Thomas, Springfield.
- KUNST, G. K. (2000): "Archaeozoological evidence for equid use, sex structure and mortality in a Roman auxiliary fort (Carnuntum-Petronell, lower Austria)". *Anthropozoologica*, 31: 109-118.
- LEMOINE, X., ZEDER, MA., BISHOP, K., RUFOLLO, S. (2014): "A new system for computing dentition-based age profiles in *Sus scrofa*". *Journal of Archaeological Science*, 40: 179-193.
- LÓPEZ MIRA, J. A. (2011): "Asta, hueso y marfil. Artefactos óseos de la Edad del Bronce en el Levante y Sureste de la Península Ibérica (c.2500 – c. 1300 cal BC)". *MARQ. Serie Mayor*, 9. Diputació Provincial d'Alacant. Alacant.
- LÓPEZ REYES, D., BUXÓ, R., GARCÍA RUBERT, D., MORENO, I. (2011). "Noves aportacions sobre agricultura i alimentació durant la primera Edat del Ferro a Catalunya: dades de l'assentament de Sant Jaume (Alcanar, Montsià)". *Pyrenae*: 42,

- 77-118. Revista de Prehistòria i Antiguitat de la Mediterrània Occidental. Barcelona.
- LORENZO, I. (1985-86): "Avance sobre las excavaciones del yacimiento San Jorge (Plou)". *Kalathos*, 5-6: 33-64, Seminario de Arqueología y Etnología Turolense. Colegio Universitario de Teruel. Teruel.
- LYMAN, RL. (1987): "Archaeofaunas and subsistence Studies: A Taphonomic Perspective". *Advances in Archaeological Method and Theory* 10: 249-337.
- LYMAN, RL. (1994): "Vertebrate taphonomy". Cambridge University Press, Cambridge.
- LYONS, D., D'ANDREA, A.C. (2003): "Griddles, Ovens, and Agricultural Origins: An Ethnoarchaeological Study of Bread Baking in Highland Ethiopia". *American Anthropologist* 105, 515-530.
- MALUQUER, J. (1944): "Los bronzes" en: "Avance de los hallazgos de la necrópolis de Agullana (Gerona)". *Ampurias*, VI: 112-126. Museu d'Arqueologia de Catalunya. Barcelona.
- MALUQUER, J. (1983): *El poblado paleoibérico de la Ferradura, Ulldecona (Tarragona)*, Programa de Investigación Protohistoria, VII: 36. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Institución "Milà Fontanals". Departamento de Prehistoria y Arqueología, Barcelona.
- MANCEBO, J. (2000): "Análisis de los objetos metálicos en el período orientalizante y su conexión con el mundo fenicio. Los cuchillos afalcatados". *Acti del IV Congresso internazionale di studi Fenici e Punici: 1825-1834*. Cadiz.
- MANYANÓS, A., OLÀRIA, C. (1999): "Materials arqueològics d'influència cèltica i celtibèrica a la probable frontera oriental i meridional de la Celtibèria". *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló*, 20: 129-160. Servei d'Investigacions Arqueològiques i Prehistòriques. Diputació Provincial de Castelló. Castelló.
- MAPA (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación) / De León Llamazares, Andrés (1990): *Caracterización agroclimática de la provincia de Castellón*. Madrid.
- MATA, C. (1978): "La Cova del Cavall y unos enterramientos en urna de Liria". *Archivo de Prehistoria Levantina*, XV: 113-136. Servicio de Investigación Prehistórica. Diputación de Valencia. Valencia.
- MATA, C. (2019): "De Kelin a Los Villares (Caudete de las Fuentes, Valencia)". *Nacimiento y decadencia de una ciudad ibera*. Serie Trabajos Varios del SIP, 122: 258. Servicio de Investigación Prehistórica. Diputación Provincial de Valencia. Valencia.
- MATA, C.; GUÉRIN, P.; BONET, H. (1994): "Urbanisme i habitatge ibèrics al País Valencià", *Cota Zero*, nº 10: 115-130. EUMO Ed. Barcelona.
- MATA, C., SORIA, L., BLASCO, M., FUENTES, M., COLLADO, E. (2017): "Peines de marfil y madera de la II Edad del Hierro en la Península Ibérica. Talleres, estilos y otros enredos". *Complutum*, 28 (1): 141-165. Universidad Complutense. Madrid.
- MATA, C., SORIA, L., BLASCO, M. (2020): "Artesanías evanescentes de la Edad del Hierro en la península Ibérica". *Actualidad de la Investigación Arqueológica en España, II*: 29-45. Secretaría General Técnica. Ministerio de Cultura y Deporte. Madrid.
- MARCO DOLS, P. (2020): *Historia del transporte público de viajeros en Castelló. Evolución y factores determinantes*. Universitat Jaume I (tesis doctoral). Castelló.
- MARCO SIMÓN, F. (1976): "Nuevas estelas ibéricas de Alcañiz (Teruel)". *Pyrenae*, 12: 73-90. Revista de Prehistòria i Antiguitat de la Mediterrània Occidental. Barcelona.
- MARTINEZ, I., VILAPLANA, E. (2014): "Cuentas de collar de La Fonteta y Peña Negra: descripción y análisis instrumental". En González Prats, A.: *La Fonteta-2. Estudio de los materiales arqueológicos hallados en la colonia fenicia de la actual desembocadura del río Segura (Guardamar del Segura, Alicante)*. Vol 2: 848-931, A. González Prats. SISTF. Área de Prehistoria. Universidad de Alicante. Alicante.
- MATEU, M. (2016): *Estudi de la terra crua durant la primera edat del ferro al nord-est de la península Ibèrica des de les perspectives micromorfològica i tipològica. Els materials del jaciment de Sant Jaume (Alcanar, Montsià)*. Tesis doctoral. Barcelona: Universitat de Barcelona.
- MAUGET, R. (1982): "Seasonality of reproduction in the wild boar". En Cole, D.; Foxcroft, G. *Control of pigs reproduction: 509-526*. Londres: Butterworth.
- MAYET, F. (1975): Les céramiques a parois fines dans la peninsule ibérique. *Publications du Centre Pierre Paris* (E.R.A. 522): 191. CNRS. Paris.
- MEDINA, P., BARRACHINA, E., TOMAS, P. (2019): "La Leguna de Cortes de Arenoso a través de les prospeccions del SIAP: aproximació a la dinàmica històrica d'un espai de muntanya". *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló*, 37: 25-38. Servei d'Investigacions Arqueològiques i Prehistòriques. Diputació Provincial de Castelló. Castelló.
- MESADO, N. (1974): *Vinarragell (Burriana. Castellón)*. Serie Trabajos Varios del SIP, 46: 256. Servicio de

- Investigación Prehistórica. Diputación Provincial de Valencia. Valencia.
- MESADO, N., ARTEAGA, O. (1979): *Vinarragell II (Burrriana. Castellón)*. Serie Trabajos Varios del SIP, 61: 99. Servicio de Investigación Prehistórica. Diputación Provincial de Valencia. Valencia.
- MIRA, I. G. (2011): "Análisis arqueológico con técnicas geográficas: un ejemplo aplicado al mundo ibérico". *PH: Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*, 77: 124-126.
- MIRET, J. (1992): "Bòbila Madurell 1987-1988. Estudi dels tovots i les argiles enduredes pel foc". *Arraona*, II: 67-72. Revista d'Història. Sabadell.
- MINGUEZ, J. A. (2005): "La cerámica de paredes finas". En Roca, M., Fernández M^a. I. (coord) *CV-DAS Monografía "Introducción al estudio de la cerámica romana. Una breve guía de referencia"*, 1: 317-404, Universidad de Málaga. Málaga.
- MONTERO, I. (2017): "Metales y metalurgia en el yacimiento del Tossal del Mortòrum (Cabanes, Castellón)". En Aguilera Arzo, G. (coord.): *Tossal del Mortòrum un assentament de l'Edat del Bronze i del Ferro Antic a la ribera de Cabanes (Castelló)*. Monografies de Prehistoria i arqueologia Castellonenques, 12: 97-106. Servei d'investigacions Arqueològiques i Prehistòriques, Castelló.
- MORELL, I., HERNÁNDEZ, F. (2000): *El agua en Castellón. Un reto para el siglo XXI*. Univrsitat Jaume I, Castelló.
- MORENO, S. (2007): "*Eliomys quercinus* (Linnaeus, 1766)". En: L. J. Palomo, J. Gisbert, J. C. Blanco (eds). *Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España*. Dirección General para la Biodiversidad -SECEM-SECEMU: 392-394. Madrid.
- MORENO, A., QUIXAL, D. (2009): "El territorio inmediato de Kelin en época ibérica (siglos IV-III a.C.): estrategias productivas y poblacionales". *Saguntum*, 41: 109-118. Papeles del Laboratorio de Arqueología. Universitat de Valencia. Departament de Prehistòria i d'Arqueologia. Valencia.
- MUNDINA, B. (1873): *Historia, Geografía y Estadística de la provincia de Castellón*. Caja de Ahorros de Castellón, Madrid (edición facsímil de 1988).
- NAVARRETE, V. 2019, *Anàlisi arqueozoològica de les restes de fauna del jaciment de Los Morrones (Castelló)*. Campanyes d'excavació arqueològica. Informe inèdit.
- NAVARRO, R. (1970): *Las fíbulas en Cataluña*. Publicaciones Eventuales 16: 126. Instituto de Arqueología y Prehistoria. Universitat de Barcelona. Barcelona.
- NESBITT, M., SAMUEL, D. (1996): "From staple crop to extinction? The archaeology and history of the hulled wheats", In: Padulosi, S., Hammer, K., Heller, J. (Eds.), *Hulled wheats. Promoting the conservation and use of underutilized and neglected crops*, 4: 41-99.
- NICHOLSON, R. A. (1993): "A morphological investigation of burnt animal bone and an evaluation of its utility in archaeology". *Journal of Archaeological Science* 20(4): 411-428.
- OLIVER, A. (1981): "Incineraciones entre el río Ebro y el Palancia. Nuevas aportaciones para el estudio de los enterramientos ibéricos". *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonenses*, 8: 189-256. Servei d'Investigacions Arqueològiques i Prehistòriques. Diputació Provincial de Castelló. Castelló.
- OLIVER, A. (1992): "Aproximación al poblamiento del Hierro Antiguo en Castellón". *Trabajos Varios del SIP*, 89: 29-38. Servicio de Investigación Prehistórica. Diputación Provincial de Valencia. Valencia.
- OLIVER, A. (1992-93): "El Bronce final-hierro en la provincia de Castellón". *Bajo Aragón Prehistoria: 9-10: 309-322*. En *Segundos Encuentros de Prehistoria Aragonesa*. Caspe.
- OLIVER, A. (1994-96): "Bronce final-Hierro antiguo en el sur del Ebro, ¿un período de transición?". *Gala*, 3-5: 219-229. *Revista d'Arqueologia, Antropologia i Patrimoni*. "Actes de les Taules Rodones d'Arqueologia". Sant Feliu de Codines.
- OLIVER, A. (1996): *Poblamiento y territorio protohistóricos en el llano litoral del Baix Maestrat (Castellón)*. Castelló. Sociedad Castellonense de Cultura: 226. Castelló.
- OLIVER, A. (2003-2004): "Sacrificios y «mala muerte» en el registro arqueológico de los yacimientos ibéricos". *Espacio, Tiempo y Forma*, 16-17: 391-418. Serie I, Prehistoria y Arqueología. UNED. Madrid.
- OLIVER, A. (2018): "Nuevos enterramientos ibéricos en Castellón". *Jornades d'Arqueologia de la Comunitat Valenciana. 2013-2015*: 69-76. Valencia.
- OLIVER, A., FALOMIR, F., AGUILELLA, G. (2020): "El Puig de la Misericòrdia, Vinaròs". *Jornades d'Arqueologia de la Comunitat Valenciana. 2016-2017-2018*: 61-70. Valencia.
- OLIVER, A., GARCÍA FUERTES, J. M., MORAÑO, I. (2005): *El Castellet, Castelló de la Plana. Yacimiento emblemático en la historiografía de la Edad del Bronce peninsular*. Fundació Dávalos-Fletxer: 317. Castelló.

- OLIVER, A., GUSI, F. (1995): *El Puig de la Nau. Un hábitat fortificado ibérico en el ámbito mediterráneo peninsular*. Monografies de Prehistòria i Arqueologia Castellonenques, 4: 354. Castelló.
- ORTELLS, V. (1992): *Solar y hábitat. El medio físico en la construcción de los núcleos castellonenses*. Diputació de Castelló. Onda (Castelló).
- ORTIZ, R. (2014): "La cerámica a mano". En González Prats, A.: *La Fonteta-2. Estudio de los materiales arqueológicos hallados en la colonia fenicia de la actual desembocadura del río Segura (Guardamar del Segura, Alicante)*. Vol 1: 13-238, A. González Prats. SISTF. Área de Prehistoria. Universidad de Alicante. Alicante.
- OUESLATI, T. (2006): "Approche archéozoologique des modes d'acquisition, de transformation et de consommation des ressources animales dans le contexte urbain gallo-romain de Lutèce (Paris, France)". BAR International Series, 1479.
- OUTRAM, AK., KNÜSEL, CJ., KNIGHT, S., HARDING, AF. (2005): "Understanding complex fragmented assemblages of human and animal remains: a fully integrated approach". *Journal of Archaeological Science* 32(12): 1699-1710.
- PALOMO, L. V. (2007): *Mus spretus Lataste, 1883*. En: L. J. Palomo, J. Gisbert y J. C. Blanco (eds). *Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España*. Dirección General para la Biodiversidad -SECEM-SECEMU: 464-466. Madrid.
- PASCUAL, J.L. (1998): "Utilillaje óseo, adornos e ídolos neolíticos valencianos". *Serie de Trabajos Varios del SIP, 95: 358*. Servicio de Investigación Prehistórica. Diputación Provincial de Valencia. Valencia.
- PASTOR, M. (2014): "Cabezo Pardo. Contribución a las formas constructivas de un hábitat argárico a partir del estudio de los elementos de barro. En López Padilla, J. A. (coord): Cabezo Pardo (San Isidro / Granja de Rocamora, Alicante). Excavaciones arqueológicas en el yacimiento de la Edad del Bronce". *Excavaciones Arqueológicas Memorias*, 6: 315-329. MARQ. Diputación de Alicante, Alicante.
- PASTOR, M. (2017): *La construcción con tierra en Arqueología. Teoría, método, técnicas y aplicación*. Universidad de Alicante: 207. Alicante.
- PAYNE, S. (1985): "Morphological distinctions between the mandibular teeth of young sheep, Ovis, and goats, Capra". *Journal of Archaeological Science* 12(2): 139-147.
- PAYNE, S. (1973): "Kill-off patterns in sheep and goats. The mandibles from Asvan Kale". *Anatolian Studies* 23: 281- 303.
- PELLICER, M.(1982): "La influencia orientalizante en el Bronce Final-Hierro del nordestes hispano", *Habis*, 13: 211-237. Universidad de Sevilla. Sevilla.
- PEÑA-CHOCARRO, L., ZAPATA, L. (2003): "Post-harvesting processing of hulled wheats. An ethnoarchaeological approach" In: Anderson, P.C., Cummings, L.S., Schippers, T.K., Simonel, B. (Eds.): *Le traitement des récoltes: un regard sur la diversité, du Néolithique au présent. Actes des XXIIIe rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes*, 17-19 octobre 2002: 99-113. Éditions APDCA, Antibes.
- PEÑA-CHOCARRO, L., ZAPATA, L. (2014): "Parching and dehusking hulled wheats", In: Anderson, P.C., Peña-Chocarro, E., Heiss, A. (Eds.), *Early agricultural remnants and technical heritage (EARTH): 8000 years of resilience and innovation: 226-232*. Oxbow Books, Oxford.
- PEÑA-CHOCARRO, L., ZAPATA, L., GONZÁLEZ, J.E., IBÁÑEZ, J.J. (2000): "Agricultura, alimentación y uso del combustible: aplicación de modelos etnográficos en arqueobotánica". *Saguntum Extra-3*: 403-420. Papeles del Laboratorio de Arqueología. Universidad de Valencia. Valencia.
- PEÑIL, J., LAMALFA, C., FERNÁNDEZ, C. (1985-1986): "Las cerámicas de paredes finas del alfar de Rubielos de Mora (Teruel)". *Kalathos*, 5-6: 189-197. Revista del Seminario de Arqueología y Etnología de Teruel. Teruel.
- PERALES, M^ºP. (1989): *Introducción al poblamiento ibérico en Mora de Rubielos (Teruel)*. Monografías Arqueológicas del Seminario de Arqueología y Etnología Turolense, 2: 166. Teruel.
- PÉREZ MILIÁN, R., VIZCAINO, D., ARQUER, N., BARRACHINA, A., AGUSTÍ, B., SANCHIS, A., TORMO, C., DE HARO, S. (2007): "La necrópolis de San Joaquin. Un espacio funerario del Hierro I." En VIZCAINO, D., (coord), GONZÁLEZ, R. (ed.). *Paisaje y arqueología en la Sierra de la Menarella: estudios previos del Plan Eólico Valenciano*. Zona II, Refoies y Todolella. Generalitat Valenciana: 190-289. RENOMAR, S. A. EIN Mediterráneo S.L. Valencia.
- PÉREZ MILIÁN, R.; RUIZ, J. M., BARRACHINA, A., VICIACH, A., SANCHÍS, A., TORMO, C., DE HARO, S., (2007b): "El Racó dels Cantos I. Un asentamiento de la Edad del Hierro". *Paisaje y arqueología en la Sierra de la Menarella. Estudios previos del Plan Eólico Valenciano. Zona II: Refoies y Todolella*: 109-130. RENOMAR, S. A. EIN Mediterráneo S.L. Valencia.

- PÉREZ JORDÀ, G. (2007): "Estudio paleocarpológico", In: Rouillard, P., Gailledrat, É., Sala Sellés, F. (Eds.), *Fouilles de la Ràbita de Guardamar II. L'établissement protohistorique de la Fonteta (fin VIII-fin VI siècle av. J.C.)*: 405-416 Casa de Velázquez, Madrid.
- PÉREZ JORDÀ, G. (2013): *La agricultura en el País Valenciano entre el VI y el I milenio a.C., Prehistòria i Arqueologia*. Universitat de València: 374. València.
- PÉREZ-JORDÀ, G., ALONSO, N., ROVIRA, N., FIGUEIRAL, I., LÓPEZ-REYES, D., MARINVAL, P., MONTES, E., PEÑA-CHOCARRO, L., PINAUD, R., ROS, J., TARONGI, M., TILLIER, M., BOUBY, L. (2021a). "The Emergence of Arboriculture in the 1st Millennium BC along the Mediterranean's "Far West". *Agronomy*, 11: 902.
- PÉREZ-JORDÀ, G., PEÑA-CHOCARRO, L., PARDO-GORDÓ, S. (2021b): "Fruits arriving to the west. Introduction of cultivated fruits in the Iberian Peninsula". *Journal of Archaeological Science: Reports* 35, 102683.
- PÉREZ JORDÀ, G., BUXÓ, R. (1995): "Estudi sobre una concentració de llavors de la Edat de Ferro del jaciment de Vinarragell (Borriana, La Plana Baixa)". *Saguntum*, 29, 57-64. Papeles del Laboratorio de Arqueología. Universidad de Valencia. Valencia.
- PESQUERO, M. D., ASCASO, C., ALCALÁ, L., FERNÁNDEZ-JALVO, Y. (2010): "A new taphonomic bioerosion in a Miocene lakeshore environment. Palaeogeography, Palaeoclimatology", *Palaeoecology*, 295: 192-198. Dirección General para la Biodiversidad -SECEM-SECEMU, Madrid.
- PICAZO, J.V. (1993): La Edad del Bronce en el sur del Sistema Ibérico turolense, I: los materiales cerámicos. Monografías Arqueológicas del Seminario de Arqueología y Etnología Turolense, 7: 137. Teruel.
- PIQUERAS, J. (1999): El espacio valenciano. Una síntesis geográfica. Editorial Gules, Valencia.
- POLLARD, A. M., BRAY, P., HOMMEL, P., LIU, R., POUNCETT, J., SANDERS, M., HOWARTH, P., CUÉNOD, A., HSU, Y.-K., PERUCCHETTI, L. (2018): "Beyond provenance. New approaches to interpreting the chemistry of archaeological copper alloys". *Studies in Archaeological Sciences*, 6. Leuven University Press. Lovaina.
- PORRO, J.M., RUIZ, E., PERALES, P., JUSTE, M.N., BURILLO, F., SANCHO, A., PEÑA J.L., PICAZO, J. (1984): "Un estudio sincrónico y diacronico del poblamiento y el territorio. El proyecto interdisciplinar de Mora de Rubielos (Teruel)". *Arqueología Espacial*, 1: 187-205. Publicaciones del Seminario de Arqueología y Etnología turolense. Teruel.
- POVEDA, A. (2015): *La comarca del Alto Mijares (siglos XVI-XIX). Un estudio de sociedad rural valenciana de Antiguo Régimen*. Biblioteca de Las Aulas, 26: 495. Universitat Jaume I, Castelló.
- PRUMMEL, W. (1987): "Atlas for identification of foetal skeletal elements of Cattle, Horse, Sheep and Pig". Part I-II. *Archaeozoologia* I: 23-30.
- RAFEL, N. (1991): *La necrópolis del Coll del Moro de Gandesa. Els materials*. Diputació de Tarragona: 207. Tarragona.
- RAFEL, N. (1997): "Colgantes de bronce paleoibéricos en el NE. de la península Ibérica. Algunas reflexiones sobre las relaciones mediterráneas". *Pyrenae*, 28: 99-117. Revista de Prehistòria i Antiguitat de la Mediterrània Occidental. Barcelona.
- RAFEL, N. (2003): *Les necrópolis tumulàries de tipus Baixaragonès: les campanyes de l'Institut d'Estudis Catalans al Matarranya*. Monografies, 4: 95. Museu d'Arqueologia de Catalunya. Barcelona.
- RAFEL, N., VIVES-FERRÁNDIZ, J. ARMADA, X.L., GRAELLS, R. (2008): "Las comunidades de la Edad del Bronce entre el Empordà y el Segura: Espacio y tiempo de los intercambios". En S. Celestino, N. Rafel, X.-L. Armada (eds.): *Contacto cultural entre el Mediterráneo y el Atlántico (siglos XII-VIII a.n.e.)*. *La precolonización a debate*: 239-271. Madrid.
- RAMÓN, J. (1994-96): "Las relaciones de Eivissa en época fenicia con las comunidades del Bronce final y Hierro antiguo de Catalunya". Gala: 3-5: 399-422. Revista d'Arqueologia, Antropologia i Patrimoni. Actes Taules rodones d'Arqueologia. Sant Feliu de Codines.
- RAMÓN, J. (2007): "Excavaciones arqueológicas en el asentamiento fenicio de «sa Caleta» (Ibiza)". *Cuadernos de arqueología mediterránea*, 16: 13-358. Laboratorio de Arqueología Pompeu i Fabra. Barcelona.
- RAMÓN, J.; RAFEL, N.; MONTERO, I.; SANTOS, M.; RENZI, M.; HUNT, M. A.; ARMADA, X. L.; (2011): "Comercio protohistórico: el registro del Nordeste peninsular y la circulación de mineral de plomo en Ibiza y el Bajo Priorato (Tarragona)". *Saguntum*, 43: 55-82. Papeles del Laboratorio de Arqueología. Universidad de Valencia. Valencia.
- RODANES, J., PICAZO, V. (2002). "Bronce final y primera edad del hierro en Aragón". *Caesaraugusta*, 75: 273-312. Institución Fernando el Católico. Diputación de Zaragoza. Zaragoza.
- ROMERO, R. (2005): "Cálculo de rutas óptimas mediante SIG en el territorio de la ciudad celtibérica

- de Segeda: propuesta metodológica". *Saldvie*, 5: 95-111. Universidad de Zaragoza. Zaragoza.
- ROVIRA, S. Y MONTERO, I. (2018): "Proyecto de arqueometalurgia de la Península Ibérica (1982-2017)". *Trabajos de Prehistoria*, 75 (2): 223-247. Instituto de Historia. CSIC. Madrid.
- ROSELLÓ, R. (1994). *Catálogo florístico y vegetación de la comarca natural del Alto Mijares*. Diputación de Castellón: 650. Castellón.
- ROUILLARD, P., GAILLEDROT, E., SALA, F. (2007): *Fouilles de la Rábida de Guardamar II. L'établissement protohistorique de La Fonteta (fin VIIIe - fin VIe siècle av. J. -C.)*: 536. Casa de Velázquez. Madrid.
- RUIZ PÉREZ, J. M. (2007): *Estudio geoarqueológico en la comarca del Alto Mijares*. Trabajo inédito (sin paginar).
- RUIZ PÉREZ, J. M. (2008): *Informe geoarqueológico. Cortes de Arenoso*. Trabajo inédito (sin paginar).
- RUIZ ZAPATERO, G. (1978): "Las penetraciones de Campos de Urnas en el País Valenciano". *Cuadernos de Prehistoria de Arqueología Castellonense*, 5: 243-256. Servei d'Investigacions Arqueològiques i Prehistòriques. Diputació Provincial de Castelló. Castelló.
- RUIZ ZAPATERO, G. (1983): *Los Campos de Urnas del NE de la Península Ibérica*. Tesis doctoral. Universidad Complutense: 1077, 2 vol. Madrid.
- RUIZ DELGADO, M. M. (1989): *Fibulas protohistóricas en el sur de la península ibérica*. Serie Filosofía y Letras, 112: 263. Universidad de Sevilla. Servicio de Publicaciones. Sevilla.
- SALVAGNO, L., ALBARELLA, U. (2017): "A morphometric system to distinguish sheep and goat postcranial bones". *PLOS ONE* 12 (6): e0178543.
- SANCHIS, A., TORMO, C. (2007): "El Racó dels Cantos I. Un asentamiento de la Edad del Hierro". En D. Vizcaíno (coord.): *Paisaje y arqueología en la Sierra de la Menarella*. Estudios previos del Plan Eólico Valenciano. Zona II: Refoies y Todolella: 118-124. RENOMAR, S. A. EIN Mediterráneo S.L. Valencia.
- SANZ-FUENTES, A. (2007): "*Mus Musculus Linnaeus*", 1766. En: L. J. Palomo, J. Gisbert y J. C. Blanco (eds). *Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SECEM-SECEMU: 461-463. Madrid.
- SANAHUJA, M^a.E. (1971): "Instrumental de hierro agrícola e industrial de la época ibero-romana en Cataluña". *Pyrenae*, 7: 61-110. Revista de Prehistòria i Antiguitat de la Mediterrània Occidental. Barcelona.
- SÁNCHEZ GARCÍA, A. (1997): "La problemática de las construcciones con tierra en la Prehistoria y la Protohistoria peninsular. Estado de la cuestión", *Actas del XXIII Congreso Nacional de Arqueología* (Elche, 1995) 1: 349-358. Ayuntamiento de Elche, Elche.
- SÁNCHEZ GARCÍA, A. (1999): "Las técnicas constructivas con tierra en la arqueología prerromana del País Valenciano", *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló*, 20: 161-188. Servei d'Investigacions Arqueològiques i Prehistòriques. Diputació Provincial de Castelló. Castelló.
- SANCHO, J., PANAREDA, J.M., PALACIOS, D., SANFELIU, T., CEBRIAN, J.A., DOMINGUEZ, E., OBIOL, E. (1991): *Itinerarios por el valle del Mijares*. Universidad de Alcalá, Departamento de Geografía; Caja Rural San José de Almazora, 182 pp. Almazora (Castellón).
- SANMARTÍ, J., BELARTE, M. C., SANTACANA, J., ASENSIO, D., NOGUERA, J.; (2000): "L'assentament del Bronze Final i primera Edat del Ferro del Barranc de Gàfols (Ginestar, Ribera d'Ebre)". *Arqueomediterrània*, 5: 244. Àrea d'Arqueologia. Univesitat de Barcelona. Barcelona.
- SARRIÓN, I. (1975): "Restos de la primera Edad del Hierro en la cueva Honda de Cirat". *Lapiaz* 2 (época 1): 4-9. Boletín de Información Espeleológica del Comité Regional Valenciano de Espeleología. Valencia.
- SARTHOU, C. (1913): *Geografía General del Reino de Valencia. Provincia de Castellón*. Caja de Ahorros de Castellón, Barcelona (edición facsímil de 1989).
- SCHMID, E. (1972): *Atlas of animal bones for prehistorians, archaeologists and quaternary geologists*. Elsevier Publishing Company. Amsterdam, London, New York.
- SCHRAMM, Z. (1967). *Long Bones and Height in Withers of Goat*. *Roczniki Wyzszej Szkoły Rolniczej w Poznaniu*, 36: 89-105.
- SILVER, IA. (1969): "The ageing of domestic animals". En R. Brothwell, E. S. Higgs (eds.): *Science in archaeology: A survey of progress and research*. Thames & Hudson. London: 283-302.
- SIMÓN, J. L. (1984): *Compresión y distensión alpinas en la cadena ibérica oriental*. Instituto de Estudios Turolenses, Teruel.
- SORIA, L., MATA, C. (2001-2002): "Cerámicas a mano con decoración incisa del Bronce Final / Hierro I al norte del Júcar (La Manchuela, Albacete)". *Anales de Prehistoria y Arqueología*, 17-18: 95-108. Universidad de Murcia. Murcia.

- SORIANO, J. (2002): *Aprovechamientos históricos y situación actual del bosque en Castelló*. Bancaja, Fundació Caixa Castelló. Comité Económico y Social de la Comunidad Valenciana, Valencia.
- TEICHERT, M. (1969): "Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Wideristhöhe bei vor-und frühgeschichtlichen Schweimen". *Kühn-Archiv* 83: 237-292.
- TEICHERT, M. (1975): "Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Wideristhöhe bei Schafen". En A. Clason (ed.) *Archaeozoological Studies*: 51-69.
- TERESO, J.P., BETTENCOURT, A.M.S., RAMIL-REGO, P., TEIRA-BRIÓN, A., LÓPEZ-DÓRIGA, I., LIMA, A., ALMEIDA, R. (2016): "Agriculture in NW Iberia during the Bronze Age: A review of archaeobotanical data". *Journal of Archaeological Science: Reports* 10: 44-58.
- TOLEDO, A, PALOL, P., AGUSTI, B. (2006): *La necrópolis d'incineració del Bronze Final transició a l'Edat del Ferro de Can Bech de Baix, Agullana (Alt Empordà, Girona) els resultats de la campanya d'excavació de 1974. Serie Monogràfica*, 24: 306. Museu d'Arqueologia de Catalunya. Barcelona.
- TSALKIN, VI. (1970): "Drevneishie domashnie zhivotnye Vostochnoi Evropy". Izdatelstvo Nauka, Moscow.
- UBELAKER, D., LONGEWAY, A. (1987): "Skeletal age estimation of the living and the dead: the evolution of methodology". a Adserias-Garriga, J. (ed.), *Age estimation. A multidisciplinary approach*. Academic Press: 27-362, Elsevier, Londres.
- URIARTE, A (2005): "Arqueología del Paisaje y Sistemas de Información Geográfica: una aplicación en el estudio de las sociedades protohistóricas de la cuenca del Guadiana Menor (Andalucía oriental). *El Bronce Final y Edad del Hierro en la Península Ibérica*: 603-621. Universidad de Salamanca. Salamanca.
- VENTURA, S. (1959): "Excursiones al encuentro de la Historia. La cueva Gallinera y la piedra del Mas de Barberán", Cortes de Arenoso, 2, 6-7 y 29. Castellón
- VICENTE, M., PÉREZ, R., ARQUER, N., AGUILELLA, G., MAS, P., PÉREZ, G. (2016): "El Mas de Fabra (Benicarló, Castellón). Un asentamiento del Hierro Antiguo en la llanura litoral del Baix Maestrat". *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló*, 34: 79-104. Servei d'Investigacions Arqueològiques i Prehistòriques. Diputació Provincial de Castelló. Castelló.
- VICIACH, A., BARRACHINA, A. (2012): "Intervenció de consolidació de les estructures de l'Habitació 1 i 2 de Los Morrones, Cortes de Arenoso". *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló*, 30: 173-175. Servei d'Investigacions Arqueològiques i Prehistòriques. Diputació Provincial de Castelló. Castelló.
- VIDAL, P. (2012): "Etnografía de un hábitat disperso de montaña. La masía La Leguna de Cortes de Arenoso (Castellón)". *Millars*, XXXV: 275-284. Espai i Història. Universitat Jaume I. Castelló.
- VIGNE, JD. (1988): "Les mammifères du Post-Glaciaire de Corse, étude archéozoologique". Paris, CNRS: 337. (Supplément à Gallia Préhistoire, 26).
- VIGNOTE, S. (2014): *Principales maderas de frondosas de España. Características, tecnología y aplicaciones. Monografía (Informe Técnico)*. E.T.S.I. Montes (UPM).
- VILASECA, S. (1943): "El poblado y necrópolis prehistóricos de Molá (Tarragona)". *Acta Arqueológica Hispánica*, 1: 73. Ministerio de Educación Nacional. Comisaria General de Excavaciones Arqueológicas.. Madrid.
- VILLA, P., MAHIEU, E. (1991): "Breakage patterns of human long bones". *Journal of Human Evolution* 21(1): 27-48.
- VIVES-FERRÁNDIZ, J. (2005): *Negociando encuentros. Situaciones coloniales e intercambios en la costa oriental de la Península Ibérica*. Universitat Pompeu Fabra.
- VIVES-FERRÁNDIZ, J. (2008): "Intercambios y consumo en espacios coloniales: dos casos de estudio entre el Ebro y el Segura (siglos VII-VI a.C.)". En *García i Rubert, d., Moreno, I., Gracia, F. (coords) Simposi d'Arqueologia d'Alcanar "Contactes. Indígenes i fenicis a la Mediterrània occidental entre el segles VIII i VI a.C."*: 113-134. Ajuntament d'Alcanar. Grup de Recerca en Arqueologia Protohistòrica. Alcanar.
- ZEDER, MA., LAPHAM, HA. (2010): "Assessing the reliability of criteria used to identify postcranial bones in sheep, Ovis, and goats, Capra". *Journal of Archaeological Science* 37: 2887-2905.
- ZEDER, MA. (2006): "Reconciling rates of long bone fusion and tooth eruption and wear in sheep (Ovis) and goat (Capra)". En D. Ruscillo (ed.): *Recent advances in ageing and sexing animal bones: 87-118*. Oxbow. Oxford.

RELACIÓN DE AUTORES

Bibiana Agustí Farjas
INSITU S.C.P.
bagusti@gmail.com

Neus Arquer Gasch
Arqueóloga. Museo de Borriol
neus.arquer@borriol.es

Amparo Barrachina Ibáñez
Servei de Recerques Arqueològiques i Prehistòriques
Diputació de Castelló
abarrachina@dipc.es

Rosa Bautista Betoret
Arqueologa.
rosabaube@yahoo.es

Manolo Burdeus Rubert
Arqueólogo. L'Arc Patrimoni
arqueomb@gmail.com

Pere Miquel Guillem Calatayud
Direcció General de Cultura i Patrimoni.
Conselleria d'Educació, Cultura i Esport. Generalitat
Valenciana.
guillem_per@gva.es

Sonia de Haro Pozo
Arqueóloga.
lunnaris.scp@gmail.com

Raul Mateu Pitarch
Arqueólogo.
mateupitarch@gmail.com

Ignacio Montero Ruiz
Laboratório de Arqueometría de Materiales (LAM)
Instituto de Historia . Madrid
ignacio.montero@cchs.csic.es

Vanessa Navarrete Belda
Laboratori d'Arqueozoologia.
Departament de Prehistòria.
Universitat Autònoma de Barcelona.
vanessa.navarreteb@gmail.com

Guillem Perez Jordà
GRAM-GIUV2015-222.
Dept. de Prehistòria, Arqueologia i Història Antiga
Universitat de València.
guillem.perez@csic.es

Arturo Oliver Foix
Servei de Recerques Arqueològiques i Prehistòriques
Diputació de Castelló
aoliver@dipc.es

Teresa Orozco Köhler
Departament de Prehistòria, Arqueologia i Història
Antiga
Facultat de Geografia i Història
Universitat de València
Teresa.Orozco@uv.es

Javier Soriano Martí
Universitat Jaume I / IES Jaume I (Borriana)
fsoriano@uji.es

Anna Viciach i Safont
Arqueóloga, Restauradora
annaviciach@gmail.com

