

Complutum

ISSN: 1131-6993

<https://dx.doi.org/10.5209/cmpl.72483> EDICIONES
COMPLUTENSE

Caracterización morfológica y tecnológica de la cerámica prehistórica del yacimiento arqueológico del Cerro de los Vientos (Puente del Obispo-Baeza, Jaén)

Sergio Fernández Martín¹

Recibido: 28/10/19 / Aceptado: 25/10/20

Resumen. Para la realización de este estudio se ha sometido a análisis morfométrico y tecnológico un conjunto cerámico recuperado de la campaña realizada en el yacimiento arqueológico del Cerro de los Vientos (Puente Obispo-Baeza, Jaén) entre 2014 y 2015. El sitio presenta varias fases de ocupación de época prehistórica y protohistórica. Los investigadores identificaron distintas zonas y recintos compuestos principalmente por estructuras negativas de muy diversa tipología.

Como punto de partida del trabajo se propone la clasificación tipológica de las cerámicas correspondientes a las fases de la Edad del Cobre y Edad del Bronce del asentamiento. Posteriormente los datos se cruzan con una serie de variables tecnológicas y cualitativas, para poder descubrir técnicas de manufactura, uso o reparación de las vasijas. En último término el objetivo es conocer parte de la cadena técnico operativa y el modelo productivo desarrollado.

Palabras clave: cerámica; morfología; tipología; Calcolítico; Edad del Bronce; recinto de fosos; estructuras negativas

[en] Morphological and technological characterization of the prehistoric ceramics from the archaeological site of Cerro de los Vientos (Puente del Obispo-Baeza, Jaén)

Abstract. Between 2014 and 2015 the prehistoric site of Cerro de los Vientos (Puente Obispo-Baeza, Jaén) has been excavated as a part of a rescue excavation programme. A small site with two circular ditched enclosures and pits of different shape and size were found. Different Prehistoric and Protohistoric phases were identified in the sequence of this site. The study of the Prehistoric pottery assemblage belonging to the Copper and Bronze Ages will be the aim of this paper. Through their typological and technical properties different aspects such as the relationships between the shape and function of the manufacturing process will be discussed. Finally, the technical and social acts involved in the step-by-step production process will be explored through the operational chain.

Keywords: pottery; morphology; typology; Chalcolithic; Bronze Age; ditched enclosure; negative structures

Sumario. 1. Introducción. 2. Contextualización histórica del sitio. 3. Planteamientos teóricos. 3.1. Nuestra línea de investigación. 3.1.1. Objetivos. 4. El Cerro de los Vientos: caracterización, intervención y muestra cerámica. 4.1. Morfología y caracterización del yacimiento. 4.2. Intervención arqueológica. 4.3. La muestra cerámica. 5. Análisis morfológico y tecnológico. 5.1. Metodología y técnicas de análisis. 5.2. Estudio morfológico: resultados. 5.3. Variables tecnológicas y cualitativas. 5.3.1. Tratamiento de la superficie. 5.3.2. Color de la superficie. 5.3.3. Color de la sección. 5.3.4. Compacidad de la matriz. 5.3.5. Tamaño de las inclusiones. 5.3.6. Cantidad de desgrasante. 5.3.7. Otras acciones tecnológicas. 5.3.8. Elementos de sujeción. 5.3.9. Decoración. 5.3.10. Alteraciones. 4. Discusión de los resultados. 5. Conclusiones. 6. Bibliografía.

Cómo citar: Fernández Martín, S. (2020). Caracterización morfológica y tecnológica de la cerámica prehistórica del yacimiento arqueológico del Cerro de los Vientos (Puente del Obispo-Baeza, Jaén). *Complutum*, 31 (2): 233-254.

¹ Doctor en Arqueología. Conservador del Patrimonio Arqueológico. Junta de Andalucía. sergio.fernandez.martin@juntadeandalucia.es. 635157291.

1. Introducción

El yacimiento Cerro de los Vientos se localizó en la provincia de Jaén, cercano a la población de Puente del Obispo (Baeza) (Fig. 1). Recibe el nombre de la elevación en la que se

ubica, ocupando la parte superior de su zona noroeste y de cara al Valle del Guadalquivir. Las tierras que abarca se han dedicado tradicionalmente al cultivo de cereal, y no se ha visto afectado por la construcción de estructuras de épocas posteriores a la prehistórica.

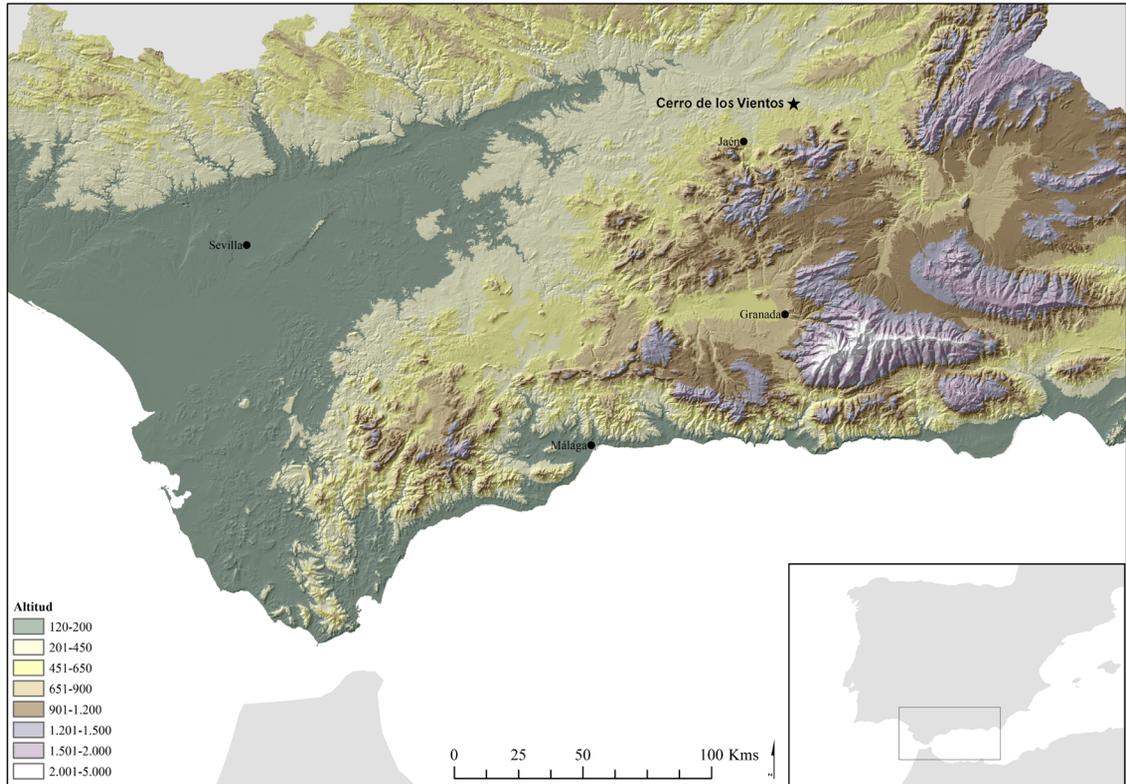


Fig. 1. Localización del Cerro de los Vientos. (Fig. Lara Milesi).

Las intervenciones arqueológicas respondieron, sin embargo, a una actuación preventiva en el contexto de las obras de la Autovía A-316, específicamente entre los puntos kilométricos 8+000 y 8+200 de la traza, en el tramo “Enlace Norte de Puente del Obispo-Enlace Sur de Puente del Obispo”.

Dichas intervenciones comprendieron dos fases. En primer lugar, a través de las actuaciones del Centro Andaluz de Arqueología Ibérica desarrolladas entre los años 2009 y 2011, en la zona que se veía más afectada por la cons-

trucción de la autovía (Zonas Arqueológicas VII, VIII y IX) (Fig. 2). En segundo lugar, los trabajos arqueológicos los retomó GESPAD AL-ANDALUS S.L.U. en 2014, a través del Proyecto de Actividad Arqueológica Preventiva para las áreas V, VIIIb y IX.

En la actualidad, el estudio de los materiales hallados lo realiza el Grupo de Investigación GEA: cultura material e identidad social en la Prehistoria Reciente en el sur de la Península Ibérica, de la Universidad de Granada, tal y como se presenta en este estudio cerámico.

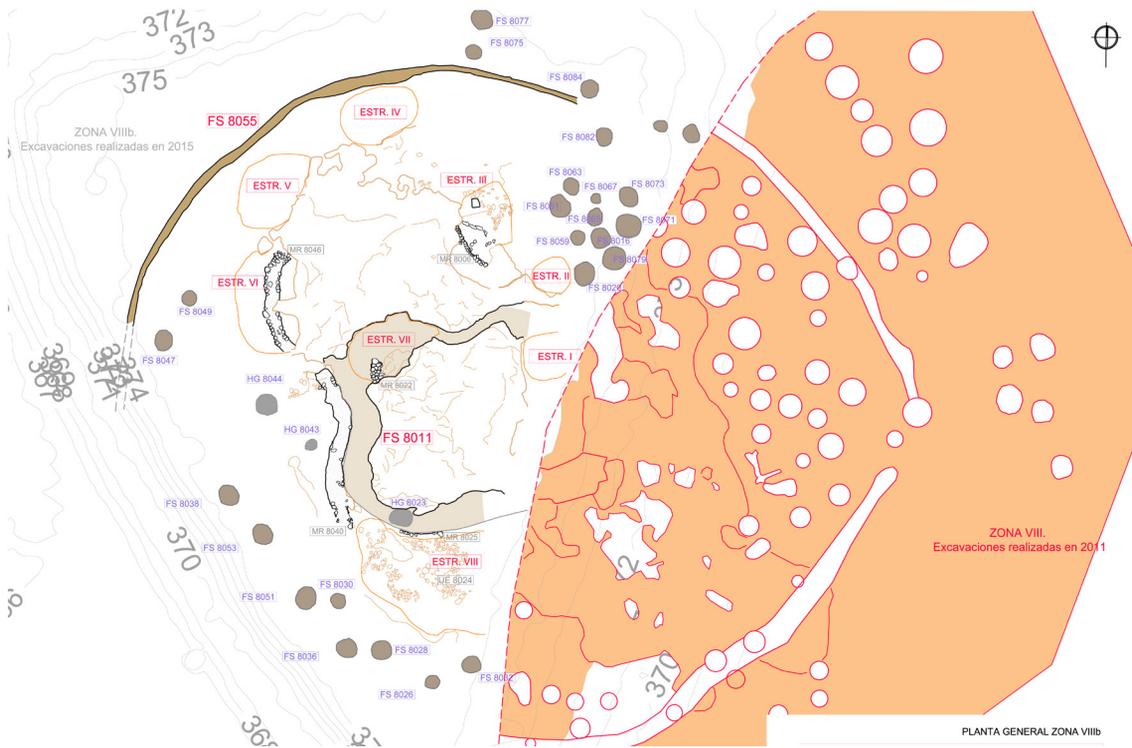


Fig. 2. Planta de la zona VIII. Intervención de 2011. (Fig. Gespad al-Andalus SLU).

2. Contextualización histórica del sitio

La ocupación de la ribera del Guadalquivir, y concretamente la zona en estudio, se remonta a la Prehistoria Reciente, como atestiguan varias estructuras excavadas durante las campañas anteriores a las presentadas en este estudio, que precisan la cronología más antigua en el Neolítico Final.

Las primeras intervenciones del área se realizaron en el entorno del Cerro del Gil de Olid (BIC Zona Arqueológica) en el año 1983. Estas actuaciones ya apuntaban a una ocupación que partía de la Edad del Bronce, llegando hasta época romana. Concretamente, las investigaciones permitieron documentar una importante necrópolis ibérica de incineración, además del emplazamiento del correspondiente *oppidum* (García-Consuegra *et al.*, 2015).

Ya en época romana, la región que nos ocupa queda dentro del ámbito de influencia de la ciudad de Cástulo (Linares), de la colonia romana de Salaria (Úbeda la Vieja), y de la ciudad de *Baetica* (Baeza). A partir del siglo IV d. C. el proceso de desarticulación de la estructura imperial romana deriva en la posesión de las ciudades por la aristocracia local, iniciándose un nuevo periodo de transición hacia la Edad Media. En este contexto aparecen las

sedes episcopales como nuevo elemento determinante (García-Consuegra *et al.*, 2015).

Hasta el siglo VII d. C. el protagonismo será para Cástulo, si bien irá siendo sustituida por la ascendente *Biatica* (Baeza). En este contexto, el poblado y cementerio de época visigoda, localizados y excavados en el Cerro de los Vientos, es de especial interés para conocer las relaciones del centro urbano con su periferia más próxima.

En época islámica, el territorio formaba parte del alfoz de la ciudad de *Bayyasa* (Baeza), conquistada por Alfonso VII, si bien fue rápidamente recuperada por los almohades hasta la batalla de las Navas de Tolosa (García-Consuegra *et al.*, 2015).

3. Planteamientos teóricos

Los estudios cerámicos han ocupado un lugar de privilegio en las investigaciones arqueológicas a lo largo del tiempo, con especial incidencia de aquellos generados a partir de técnicas de análisis de carácter tecnológico.

Debido a su potencial explicativo, la complejidad de los procesos e interacciones que se vinculan con el concepto de tecnología ha generado una amplia diversidad de discursos

disciplinarios (Calvo y García, 2014). Por ello, los enfoques interpretativos en relación a los procesos tecnológicos y los fenómenos sociales vinculados, forman parte de la discusión teórica tradicional (Franken 1971; Van der Leeuw 1976; Rye 1981; Arnold 1985; Rice 1987; Balfet 1991; Grosselain 1992; Lemonier 1983, 1986, 1989, 1992, 1993, 2004; Creswell 2010; etc).

Una de las herramientas elementales en este tipo de análisis la constituye el concepto de cadena operativa, definida como un conjunto de acciones técnicas y operaciones físicas que se dan en la secuencia de transformación, fabricación, uso y reparación de un objeto. Mediante ella es posible identificar y ordenar las etapas que se producen durante el proceso de elaboración, así como reconocer los componentes de dicho proceso. Más allá de las cuestiones de base, también se emplea para comprobar parámetros culturales, sociales y simbólicos, puesto que correlaciona materia, pensamiento y organización social (Calvo y García 2014:18; Calvo *et al.* 2004:76).

Otro de los elementos cruciales del *corpus* metodológico en los estudios tipológico-tecnológicos lo constituye la organización morfológica, tanto como instrumento de ordenación de los registros, como pilar fundamental de las investigaciones que se sustentan en parámetros matemáticos y estadísticos. Como producto, las posibilidades interpretativas son múltiples y variadas (Albero *et al.*, 2017).

3.1. Nuestra línea de investigación

Los términos en los que se ha concebido la recopilación, procesado e interpretación de datos, encajan parcialmente con los planteamientos teóricos definidos, si bien no hemos proyectado un estudio tecnológico cerámico *per se*, y es por tanto, parte de la experiencia acumulada.

Los estudios cerámicos que hemos impulsado durante más de una década forman parte de una línea de investigación dinámica que iniciamos en 2003, centrada en ir perfeccionando los enfoques metodológicos (Fernández y Fernández 2004; Fernández 2005, 2008, 2010, 2012 y 2015), y que forman parte a su vez de la trayectoria promovida por distintos investigadores del Departamento de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada desde el último tercio del siglo XX (Molina 1976; Contreras 1984, 1986, 1994; Contreras *et al.*

1987-1988, 1991; Capel 1982, 2006; Aranda 2001; Sanna 2015, Gámiz 2018, Dorado 2019).

Durante esta etapa, el objetivo principal ha sido descubrir qué técnicas se adaptan mejor a nuestros propósitos y resultan más útiles a la hora de retratar los principales parámetros morfológicos y tecnológicos que definen a un conjunto cerámico prehistórico. Bajo esta premisa, a lo largo del tiempo hemos optado por técnicas sencillas y poco costosas, pero no por ello menos válidas, tales como observación macroscópica, procesamiento estadístico simple o multivariante o comparativa con gráficos de frecuencias, que nos han servido además para comparar distintos complejos cerámicos, aún perteneciendo a diversos ámbitos cronológicos.

En este sentido, el plan de trabajo planteado a lo largo del tiempo ha trascendido en propuestas tipológicas morfo-funcionales a través de los atributos contingentes de la forma y tamaño de las cerámicas (Zedeño, 1985). Los aspectos tecnológicos y contextuales también nos han ayudado a inferir parte de la cadena técnico operativa, modelo productivo, funcionalidad, manifestaciones simbólicas y culturales, o distintivos tipológicos, entre otros (Aranda 2001; Dorado 2019).

En consecuencia, las variables incluidas en el artículo actual se han seleccionado contemplando esta experiencia y, por tanto, a la luz de los aportes, resultados y errores que han arrojado los trabajos desarrollados con anterioridad siguiendo la misma línea.

3.1. Objetivos

Los objetivos planteados tienen como fin primordial la caracterización tipológica y tecnológica en la que sea posible adscribir la muestra cerámica recuperada a las categorías morfotipológicas elaboradas en las clasificaciones de las investigaciones precedentes.

Se pretende clasificar morfológicamente los fragmentos cerámicos, al tiempo que se analizan distintas variables tecnológicas y cualitativas, así como el modo en que distintas alteraciones afectaron a las mismas.

Por otra parte, en base a los datos obtenidos, otro de los objetivos es desvelar parte de la cadena técnico operativa seguida para la elaboración de las distintas vasijas y relacionarla con las formas cerámicas identificadas.

Del mismo modo, los atributos relativos a técnicas de manufactura, relación entre forma

y tamaño de los contenedores, y otros indicadores relativos al uso o reparación de los mismos, pueden ayudar a establecer la funcionalidad de determinados tipos.

A partir de la consecución de los objetivos anteriores, la idea final es poder determinar si existen suficientes indicios para identificar patrones de producción seriada, conocer el nivel de la normalización de la cadena técnico operativa y por tanto establecer criterios sobre el modelo productivo o grado de especialización artesanal.

4. El Cerro de los Vientos: caracterización, intervención y muestra cerámica

4.1. Morfología y caracterización del yacimiento

El Cerro de los Vientos se puede encuadrar en los yacimientos definidos como recintos de fosos. Durante las últimas décadas, gracias a distintos investigadores y estudios (Jiménez-Jáimez 2015; Márquez 2001, 2002; Delibes 2001), se ha mejorado la comprensión de los mismos, de manera que en el sur peninsular se ha pasado de conocer apenas una decena de asentamientos a principios de los años 90, a más de ochenta en la actualidad. En la provincia de Jaén se tiene constancia al menos tres que responden a las características que los definen: los yacimientos de Martos (Lizcano *et al.*, 1993), Venta del Rapa (Lechuga *et al.*, 2014) y Marroquíes Bajos (Zafra *et al.*, 1999). Nuestro caso se sitúa a menos de 50 km de los anteriores (Milesi *et al.*, 2020).

El sustrato geológico del cerro está constituido principalmente por margas, en las que se excavaron numerosas estructuras negativas. El espacio está definido por dos fosos circulares concéntricos a los que se accedía por sendas interrupciones en su trazado; y casi un centenar de fosas de distintas dimensiones de tendencia circular. Existen otra serie de estructuras de mampostería y estructuras de forma o trazado irregular (Milesi *et al.*, 2020).

El denominado Recinto I (Fig. 3 y 4) ocupa la parte más elevada del cerro, presenta una planta polilobulada y sección en V, con un diámetro medio de 19 m y una superficie interior de 150 m² aproximadamente. El ancho oscila entre 0,50 m y 1,50 m, con una potencia de 2 m. En el interior no se detectó ninguna evidencia constructiva que manifestara una ocupación temporal del espacio más elevado,

a menos en el periodo Calcolítico, puesto que en el periodo del Bronce es ligeramente invadido con la construcción de cabañas de planta circular/ovalada, recortando parcialmente el foso en su cara interna. En esta fase, se detectó un refuerzo del foso mediante la construcción de muros realizados con mampuestos y cantos trabados con argamasa de tierra y margas en baja proporción a modo de aglutinante. En torno al siglo III a. C. y una vez colmatado, es frecuentado puntualmente como necrópolis incineradora (García-Consuegra *et al.*, 2015).



Fig. 3. Sección interior del foso principal del Recinto I. (Fot. Gespad al-Andalus SLU)

La estratigrafía del relleno de este espacio se precisa a partir de tres secciones (Fig. 3). El nivel más antiguo tiene una matriz limoarcillosa y está documentado en todos los sectores de la excavación (UE 8124). La geometría de los estratos intermedios tienden a la horizontalidad y todos presentan distintas concentraciones de fragmentos cerámicos, que se situarían en época calcolítica. El depósito superior se encuentra en todo el recorrido del foso y se ha adscrito a la Edad del Bronce (UE 8012). Durante el último periodo de uso se practicaron dos estructuras negativas y dos construcciones en mampostería que afectaron a parte del relleno del foso y de su recorrido (Milesi *et al.*, 2020).

Circundando al anterior espacio polilobulado se encuentra el Recinto II (Fig. 4), delimitado por lo que se interpretó como otro foso-empalizada exterior de recorrido circular y sección en V, con un encaje en la base de sección rectangular para albergar la empalizada. Posee un ancho que oscila entre los 0,40 y

0,60 m y una potencia entre los 0,45 y 0,70 m y engloba un área que se acerca a los 500 m².

La secuencia se ha estructurado a partir de cuatro secciones. El relleno estaba compuesto por distintos aportes naturales y antropogénicos con materiales cerámicos y líticos (UEs 8056 y 8099), que los asocian a la Edad del Cobre.

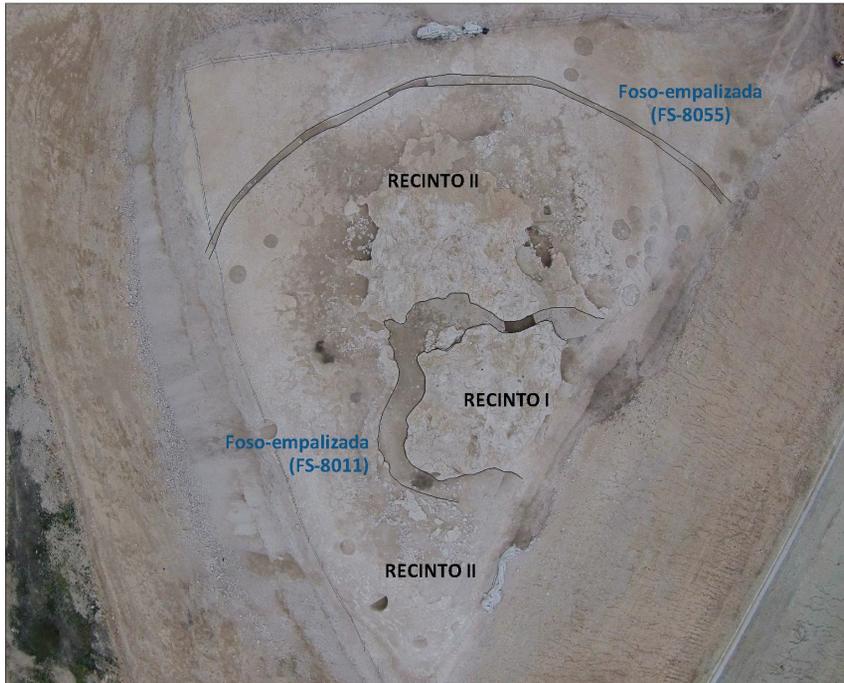


Fig. 4. Espacios identificados en la intervención arqueológica. (Fig. Gespad al-Andalus SLU)

En el espacio intermedio entre ambos fosos se distribuyen una serie de recortes en la roca de planta circular o de planta irregular y mayores dimensiones. Se han localizado un total de 92 fosas de paredes rectas, convexas y en ocasiones acampanadas, poseen dimensiones que oscilan entre 0,5 y 2,5 m de diámetro por 0,20 y 1,3 m de potencia. (García-Consuegra *et al.* 2015; (Milesi *et al.* 2020).

Además de los espacios y complejos anteriores, hay al menos ocho estructuras más excavadas en la matriz, de formas irregulares y realizadas con posterioridad a la amortización de los fosos.

4.2. Intervención arqueológica

El conjunto cerámico analizado corresponde a la campaña de excavación del Cerro de los Vientos realizada en 2014-2015. La intervención consistió en una excavación en extensión, sobre toda la superficie conservada del

yacimiento en la que no se habían realizado otras investigaciones arqueológicas.

La actuación en la denominada zona VIII se inició retomando el estado de las intervenciones previas y planteando una nueva zona de excavación de manera contigua, plasmada en un sondeo rectangular de 20x3 m, si bien la intervención se hizo extensible con posterioridad al resto del cerro, con una superficie de 1682 m² y una estrategia en área abierta (García-Consuegra *et al.*, 2015).

Una vez retiradas las capas de superficie, se detectaron estructuras en negativo que fueron clasificadas como: fosas (de planta circular), recortes de mayores dimensiones (irregulares), y los dos fosos concéntricos que definen los recintos y dentro de los cuales se engloba a la mayoría de las estructuras anteriores.

La excavación de distintos sondeos en todas estas estructuras permitió identificar distintas fases de ocupación (Calcolítico, Bronce, Protohistórico). Ambos fosos co-

responderían a la primera fase. En el interior del foso polilobulado, tal y como explican los investigadores, no hay evidencias de ocupación permanente en época calcolítica. Sin embargo, en época del Bronce, podríamos encontrar evidencias de estructuras más estables en los recortes de mayores dimensiones que afectan parcialmente al foso, y que se han interpretado como fondos de cabañas. A las modificaciones de este período responderían también los refuerzos del foso en forma de muros de mampuestos que se detectaron durante las excavaciones.

Finalmente, los materiales encontrados evidencian que en torno al siglo III a.C. el espacio será utilizado con carácter funerario (García-Consuegra *et al.*, 2015).

4.2. La muestra cerámica

La intervención arqueológica en todas estas estructuras ha arrojado un total de 1164 fragmentos cerámicos, de los cuales 987 son amorfos y 177 son de selección y permiten precisar su situación en la vasija o presentan algún elemento interesante de cara a su análisis morfológico o tecnológico.

El conjunto sometido a estudio (177 fragmentos), pertenece a 31 unidades estratigráficas, situadas en todos los grandes espacios y estructuras que se han descrito en los apartados anteriores. No obstante, la asociación contextual es fragmentaria, considerando que una parte importante de la muestra se ha recuperado de depósitos superficiales, derrumbes, ataludamientos, y otra serie de rellenos en posición secundaria. De cualquier forma, son de destacar algunas series, como los 46 fragmentos recuperados en la UE 8012 del Recinto I, que suponen una cuarta parte de las cerámicas analizadas y que los autores relacionan con la Edad del Bronce; los siete fragmentos de la UE 8056 (Edad del Cobre) o los nueve de una de las fosas (UE 8065).

Las dataciones radiocarbónicas no han ayudado a aclarar la contextualización cronoestratigráfica de los materiales, debido a la escasa presencia de restos orgánicos, que finalmente redujeron los análisis a dos muestras óseas de dos individuos de edad adulta. Ambas dataciones los situaron en un Bronce Tardío, con un rango situado entre un 1430-1300 cal BC.

5.-Análisis morfológico y tecnológico

5.1. Metodología y técnicas de análisis

La taxonomía cerámica viene sufriendo grandes transformaciones y adaptaciones a lo largo del tiempo. En las últimas décadas los trabajos basados en técnicas de análisis estadístico se han multiplicado gracias al desarrollo de la informática. Con todo, no existe unidad de criterio, y a este respecto, cada grupo de investigación desarrolla su propia metodología (Contreras, 1986; Lull y Micó, 1999; Aranda, 2001; Fernández, 2012, 2015). A esta circunstancia se suma la propensión a desarrollar estudios locales, como es nuestro caso.

En estas condiciones, la envergadura del conjunto cerámico que se somete a estudio viene determinada por factores que trascienden los objetivos generales planteados en base a la metodología que estamos manejando. De esta forma, en este caso quizás el número de fragmentos incluidos en el estudio no permita estructurar una seriación tipológica completa, pero es suficiente para poder hacer un acercamiento formal y para localizar evidencias sobre la fabricación, uso, abandono y reciclaje de las vasijas del asentamiento.

El procedimiento que se ha empleado reproduce parcialmente el aplicado en otros trabajos anteriores (Fernández, 2012, 2015). En la toma de datos se han considerado toda una serie de variables morfológicas, tecnológicas y cualitativas, incluyendo catorce categorías, cuyos atributos se han codificado, siguiendo el sistema confeccionado por el grupo de investigación del Departamento de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada GEPRAN. La información se ha adquirido mediante la observación macroscópica de los fragmentos cerámicos, el uso de lupas binoculares y de un microscopio estereoscópico *Wild* a diez aumentos y luz reflejada. Cada fragmento y cada variable, por tanto, se tratan a nivel individual, originando fichas incorporadas a una base de datos general. Con posterioridad, su procesamiento estadístico genera informes descriptivos y gráficos de frecuencias absolutas, porcentajes y resúmenes de casos, que sirven de base para la interpretación de los datos y su valoración final (Fernández, 2015).

5.2. Estudio morfológico: resultados

La adscripción de cada fragmento a un determinado tipo formal se realiza valorando las

formas preconocidas y calibrando, cuando es posible, el tamaño, a través de la medición del diámetro de la boca, la carena o la altura del recipiente. La morfología de las vasijas, su denominación y su clasificación se han establecido desde una correlación con las formas típicas de la vajilla tradicional ibérica (vasos, cuencos, platos, fuentes, cazuelas, ollas, orzas, etc). Otra serie de atributos formales, tecnológicos o dimensionales definen las alternativas que existen dentro de cada forma en concreto; sus variantes formales (plano, casquete esférico, semiesférico, esférico, etc.) y de tamaño (muy pequeño, pequeño, grande, muy grande). Estos criterios fueron establecidos por el grupo de investigación GEPRAN, y se han ido modificando en función de los resultados obtenidos en análisis morfométricos realizados en diferentes trabajos (Contreras 1984, 1986; Contreras y Cámara 2000; Aranda 2001; Fernández 2005, 2008, 2012, 2015).

El análisis de los 177 fragmentos que incluye la muestra ha permitido definir la forma de 158 de ellos, arrojando los siguientes resultados formales y porcentuales:

Vasos (frecuencia: 5; porcentaje: 3,1 %) (Fig. 5):

- Vaso carenado, carena media (frecuencia: 3; porcentaje: 1,9 %).
- Vaso carenado grande plano con carena media/baja, cuerpo superior tronco-cónico y borde saliente (frecuencia: 1; porcentaje: 0,6 %).
- Vaso de perfil en S marcado (frecuencia: 1; porcentaje: 0,6 %).

Se considera planos a aquellos vasos en los que la altura es igual o menor a 1/3 del diámetro de la boca y grandes a los que el diámetro de la boca supera los 130 mm.

Cuencos (frecuencia: 15; porcentaje: 9,5 %) (Fig. 5):

- Cuenco casquete esférico (frecuencia: 4; porcentaje: 2,5 %).
- Cuenco semiesférico (frecuencia: 8; porcentaje: 5,1 %).
- Cuenco semiesférico, borde ligeramente entrante (frecuencia: 2; porcentaje: 1,3 %).
- Cuenco hondo (frecuencia: 1; porcentaje: 0,6 %).

Se entiende como casquete esférico a los cuencos cuya altura es igual o menor a 1/3 del diámetro de la boca. Semiesféricos son aquellos en los que la altura es igual o mayor que 1/3 del diámetro de la boca y no supera los 2/3 del diámetro de la boca. Si excede esta última proporción se distinguen como hondos.

Fuentes (frecuencia: 82; porcentaje: 51,9 %) (Fig. 6 y 7):

- Fuente forma simple (frecuencia: 22; porcentaje: 13,9 %)
- Fuente forma simple muy plana (frecuencia: 1; porcentaje: 0,6 %)
- Fuente honda semiesférica (frecuencia: 18; porcentaje: 11,4 %)
- Fuente casquete esférico (frecuencia: 5; porcentaje: 3,2 %).
- Fuente forma simple borde engrosado (frecuencia: 3; porcentaje: 1,9 %).
- Fuente forma simple borde engrosado interior (frecuencia: 4; porcentaje: 2,5 %).
- Fuente forma simple borde biselado (frecuencia: 20; porcentaje: 12,7 %).
- Fuente forma simple borde engrosado y biselado (frecuencia: 3; porcentaje: 1,9 %).
- Fuente forma simple pestaña en el borde (frecuencia: 2; porcentaje: 1,3 %)
- Fuente forma indeterminada (frecuencia: 4; porcentaje: 2,5 %)

La relación entre altura y diámetro de la boca para las fuentes es similar al caso de los cuencos. En cuanto a los rangos establecidos para el tamaño de las fuentes, parten de un diámetro de la boca superior a 220 mm.

Platos (frecuencia: 6; porcentaje: 3,8 %) (Fig. 6):

- Plato forma simple (frecuencia: 6; porcentaje: 3,8 %).

Ollas (frecuencia: 46; porcentaje: 29,2 %) (Fig. 8):

- Olla ovoide (frecuencia: 30; porcentaje: 19 %).
- Olla ovoide, cuello indicado (frecuencia: 3; porcentaje: 1,9 %).
- Olla ovoide pequeña (frecuencia: 2; porcentaje: 1,3 %).

- Olla ovoide pequeña cuello indicado (frecuencia: 1; porcentaje: 0,6 %).
- Olla ovoide plana (frecuencia: 2; porcentaje: 1,3 %).
- Olla carenada (frecuencia: 1; porcentaje: 0,6 %).
- Olla globular (frecuencia: 2; porcentaje: 1,3 %).
- Olla forma indeterminada (frecuencia: 5; porcentaje: 3,2 %).

Las ollas ovoides simples son clasificadas como pequeñas: diámetro de la boca menor de 140 mm; medianas: diámetro de la boca entre 160 mm y 220 mm. En ollas ovoides y globulares con cuello o carenadas son designadas pequeñas: diámetro de la boca menor de 140 mm; medianas: diámetro de la boca entre 140 mm y 170 mm.

Orzas (frecuencia: 4; porcentaje: 2,5 %):

- Orza ovoide (frecuencia: 4; porcentaje: 2,5 %).

En los 19 casos restantes que componen la muestra solo se ha podido definir la posición del fragmento en el perfil de la vasija y su dirección o tendencia formal:

Otras claves morfológicas

- Borde curvo saliente (frecuencia: 1).
- Borde curvo entrante (frecuencia: 1).
- Borde recto saliente (frecuencia: 3).
- Borde recto vertical (frecuencia: 9).
- Fondo plano (frecuencia: 3).
- Galbo carenado (2).

El análisis más básico determina que casi un 90 % de la muestra corresponde a formas abiertas, y del mismo modo las formas simples superan a las compuestas casi en el mismo porcentaje. Se definen como formas simples: vasijas que no presentan ninguna inflexión, cambio brusco o ruptura en la tendencia de la pared, de modo que ofrecen un perfil sencillo continuo desde la base hasta el borde. Las formas compuestas son las vasijas en las que se pueden distinguir dos cuerpos, superior e inferior, que coinciden en un punto de unión, en el que la pared del recipiente cambia de dirección hasta llegar al fondo (Fernández, 2012:85, 94).

El grupo más destacado por su número son las fuentes (Fig. 6 y 7), que constituyen algo más de la mitad del conjunto estudiado. Dentro de este, básicamente se distinguen dos variantes formales: las fuentes semiesféricas o de casquete esférico (Fig. 7:25,26,29) como continuación formal de mayor magnitud de los cuencos; y las fuentes características de la Edad del Cobre (Fig. 6:16-24/Fig. 7:27,28,30-34). Estas últimas presentan elementos diferenciadores como biseles, engrosamientos o pestañas, pero la mayor parte responden a un mismo patrón: vasijas muy aplanadas de gran tamaño (por lo general entre 300 mm y 500 mm de diámetro), de paredes gruesas y con tratamientos más cuidados en la superficie interior.

Aunque los seis platos (Fig. 6:14,15) identificados siguen este mismo patrón morfotológico, no obstante, se incluyen en otro grupo por diferenciarse a nivel métrico, con un menor tamaño y por tanto por poder hacerlo del mismo modo a nivel funcional.

El siguiente grupo en cuanto a cantidad, en relación a las fuentes, son las ollas (Fig. 8), con casi un tercio del total. Aunque los tipos documentados son siete, el grueso lo componen las ollas ovoides simples (Fig. 8:38,42). La forma y tamaño de este tipo sigue la línea de las fuentes semiesféricas, pero los acabados son menos cuidados en el caso de las ollas. Las ollas compuestas y con cuello (Fig. 8:35,39,40) tan típicas de la Edad del Bronce, apenas están representadas con 4 ejemplares. También se han identificado dos ollas globulares y una carenada.

Los cuencos (Fig. 5:1-9), con el 9,5 % de individuos, se reparten entre forma semiesférica (8), semiesférica con el borde ligeramente entrante (2), de casquete esférico (4) y uno de mayor profundidad denominado como hondo.

Los vasos (Fig. 5:10-13) son el 3,1 % del conjunto, y se reparten entre formas carenadas y de perfil en S. Destaca un ejemplar carenado bien conservado, de mayor tamaño y con el cuerpo superior troncocónico (Fig. 5:13), por sus diferencias morfológicas y tecnológicas con respecto al resto de cerámicas analizadas.

Finalmente, la que tradicionalmente se interpreta como vajilla de almacenaje se reduce en este caso a cuatro orzas ovoides, que sobresalen claramente por su tamaño y volumen del resto de recipientes con este perfil.

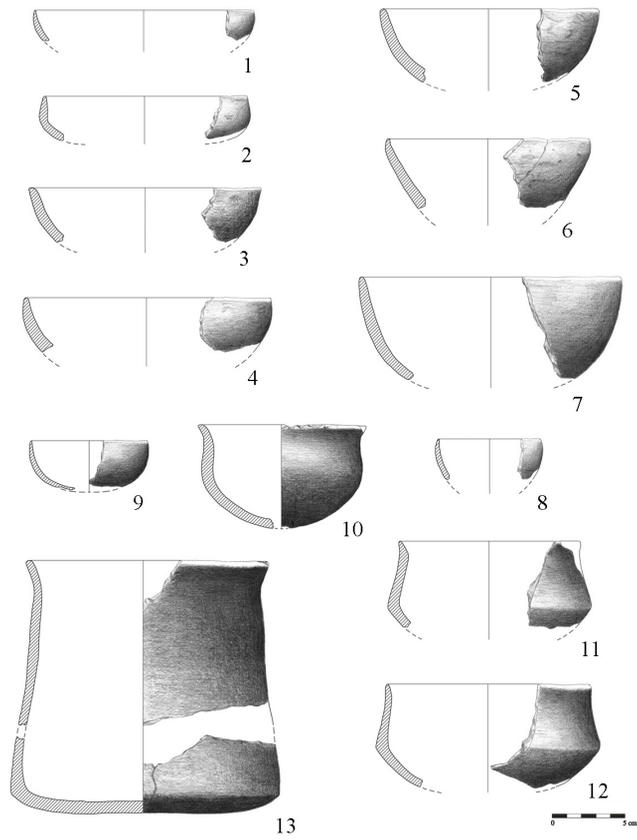


Fig. 5. Diferentes tipos de cuencos y vasos.

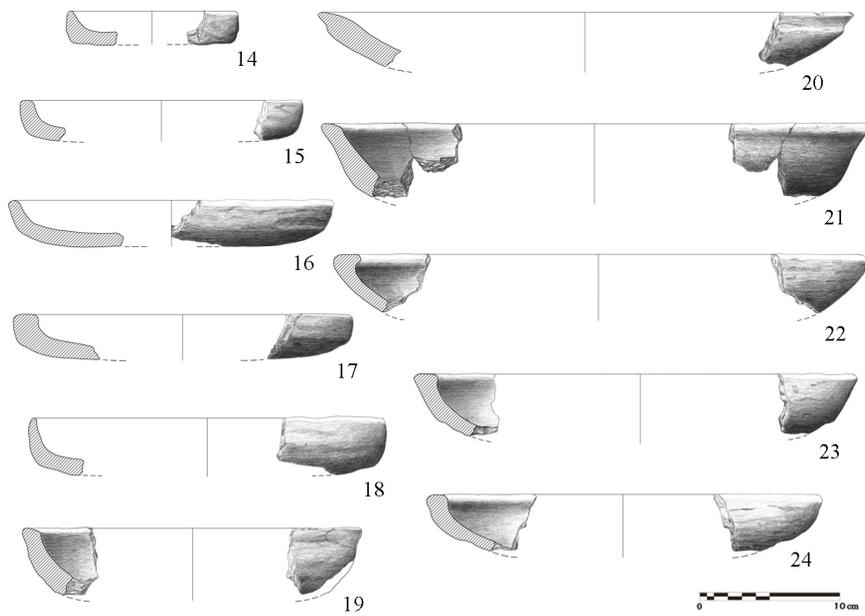


Fig. 6. Platos y fuentes.

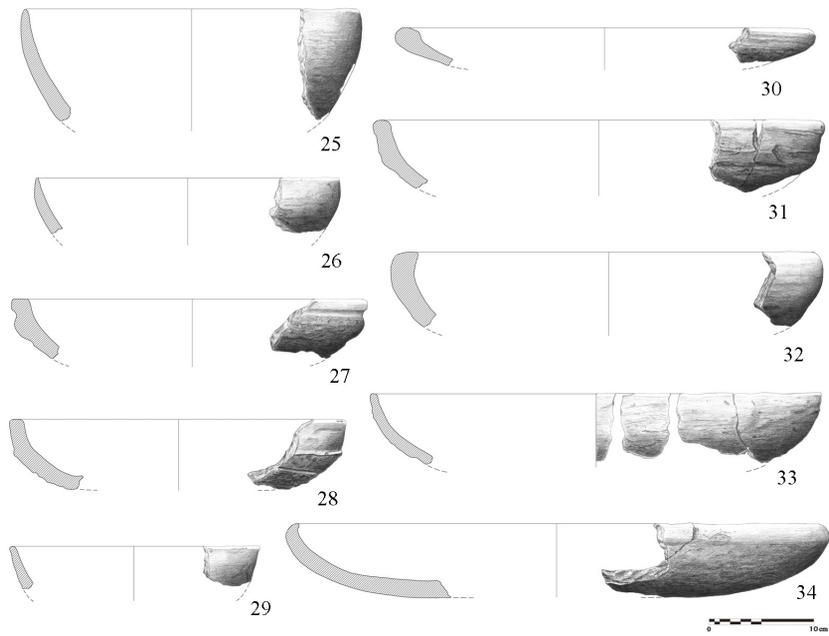


Fig. 7. Fuentes.

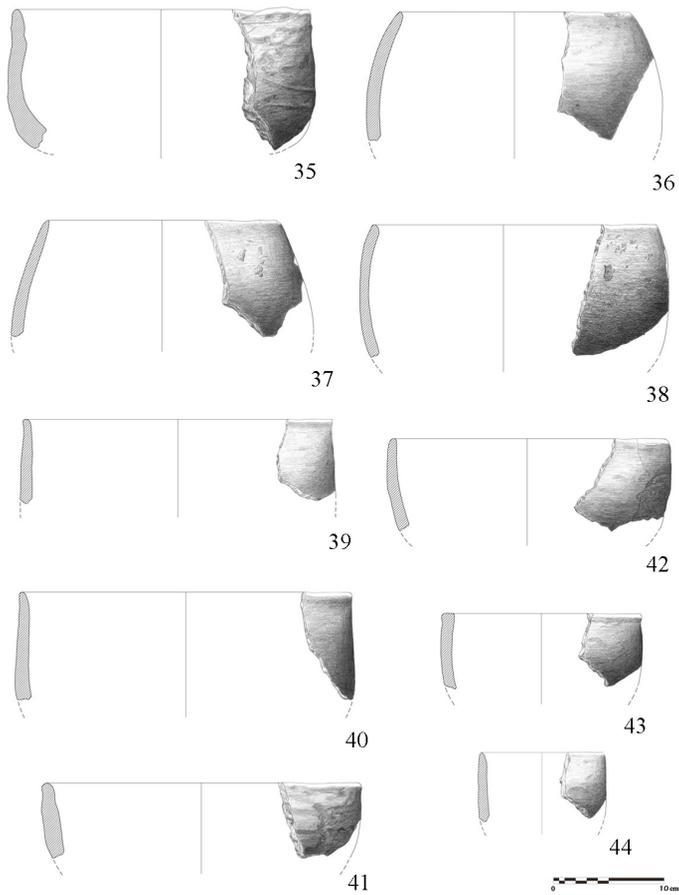


Fig. 8. Repertorio de ollas.

5.3. Variables tecnológicas y cualitativas

5.3.1. Tratamiento de la superficie

Las categorías establecidas para clasificar los tratamientos de superficie son: alisado (A), bruñido (B) y pulido (P). Se pueden definir como tres grados de la textura de la superficie, conseguidos mediante el frotado con una herramienta lisa cuando la cerámica alcanza el estado de textura de cuero. Las diferencias entre los tres estados son de grado. El alisado (grado bajo) supone una textura más o menos regular. El pulido (grado medio) muestra su-

perficie sin lustre, con textura mate, debido al tipo de instrumentos usados para frotar la superficie. El bruñido (grado alto), por su parte, supone un lustre de la superficie, además del cierre de los poros de la pared. No se ha incluido el espatulado, al considerarlo como un estado primario o básico del bruñido (Fernández, 2012:68, 2015:141).

En lo referente a vasijas que se distinguen por el mismo tratamiento en ambas caras, el alisado supera ampliamente a las demás técnicas empleadas, con un 71,8 % sobre el total. Le sigue el bruñido con un 14,7 %, y por último el pulido con sólo 3 casos (Fig. 9).

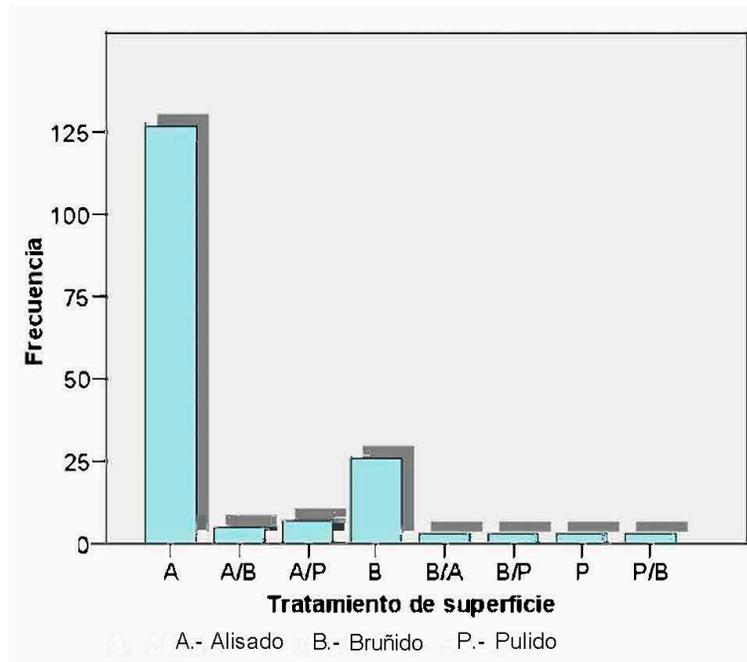


Fig. 9. Representación de los casos en la variable tratamiento de superficie.

El análisis estadístico pormenorizado por formas revela que se alisaron ambas caras en un 77,6 % de las fuentes, un 59,5 % de las ollas, algo más de la mitad de los cuencos, todos los platos y sólo en un 11,1 % de los vasos. Por otra parte, se optó por bruñir ambas superficies en el 7,1 % de las fuentes, el 30,4 % de las ollas, el 21,9 % de los cuencos y el 87,9 % de los vasos. El pulido está poco representado y sólo se ha registrado en un cuenco, un vaso carenado con carena media y una olla ovoide.

Aunque los datos son escasos para inferir cuestiones tecnológicas cuando se combinan dos técnicas diferentes en una misma vasija, se puede percibir una clara tendencia a cuidar más la superficie interior en las fuentes, preferentemente en las fuentes simples con el borde

biselado y con el borde engrosado al interior, bien mediante su bruñido o pulido, o con un mayor esmero en el alisado de las mismas. Por el contrario, en este tipo de vasijas, la superficie exterior en muchos casos apenas se regularizó para eliminar la impronta del molde con el que fueron elaboradas, de modo que en la base y mitad inferior es fácil apreciar las marcas dejadas por estos.

Como podemos comprobar, aunque los datos muestran cierta correspondencia entre distintas formas y su tratamiento de superficie, como en el caso de los vasos, en los que parece cuidarse su estética y acabados, o en de las fuentes, que hemos descrito con anterioridad, también es cierto que en general se combinan distintos patrones. Es decir, en un mismo gru-

po tipológico, como el de los cuencos u ollas, o tipo específico como ollas ovoides, la mayor parte se alisaron, pero se bruñeron o pulieron un número suficiente de recipientes como para pensar en que parece no existir una relación sistemática o estricta entre los acabados de la superficie y su forma.

En otro ámbito, se han estudiado las marcas que dejaron los instrumentos en las su-

perficie. La anchura, profundidad, longitud y dirección de los trazos están en sintonía con el uso de escobillas confeccionadas con vegetales de tallo fino, espátulas y arrastre de los dedos. Gracias a la exigua terminación de los acabados de las paredes del conjunto, es común documentar en un mismo fragmento la combinación de distintas herramientas o técnicas (Fig. 10).

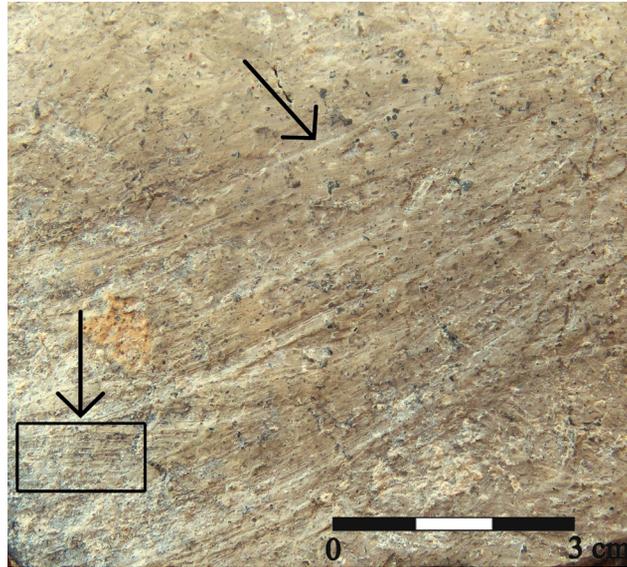


Fig. 10. Trazos de dos instrumentos distintos en la superficie exterior de una olla ovoide.

5.3.2. Color de la superficie

En esta variable se describe el color principal en primer lugar, seguido del color secundario, en caso de haberlo, señalado con la segunda letra del código. Por último se indica la tona-

lidad. En algunos casos no se ha podido determinar el color, porque las concreciones cubren toda la superficie (X). Se ha definido una escala con la gama de colores básicos que suelen aparecer en las cerámicas prehistóricas y que son los siguientes:

Tabla 1. Gama cromática, tonalidad y equivalencia con códigos Munsell

<i>Color</i>	<i>Código Munsell</i>	<i>Tonalidad</i>
Amarillento (A)	2,5 Y 7/6	Claro
Beige (B)	7,5 YR 7/4	Medio
Beige-amarillento (BA)	10 YR 7/6	Oscuro
Beige-grisáceo (BG)	10 YR 6/2	
Beige-rojizo (BR)	7,5 R 5/3	
Negro (E)	5 Y 2/1	
Gris (G)	7,5 Y 5/1	
Gris-rojizo (GR)	10 R 4/2	
Anaranjado (N)	5 YR 7/8	
Pardo-beige (PB)	2,5 Y 6/8	
Pardo-grisáceo (PG)	2,5 Y 5/3	
Pardo-rojizo (PR)	2,5 Y 4/4	
Rojizo	10 R 4/8	

Tabla 2. Coloraciones y frecuencia registradas en ambas superficies.

Color sup. externa	Frecuencia	Porcentaje
BAC	13	7,3
BC	18	10,2
BGC	7	4,0
BGM	1	0,6
BM	1	0,6
BNC	24	13,6
BRC	2	1,1
GC	14	7,9
GM	24	13,6
GNM	1	0,6
GO	16	9,0
GRM	2	1,1
NC	20	11,3
PBC	1	0,6
PBM	1	0,6
PGM	2	1,1
PGO	14	7,9
PM	1	0,6
PNM	1	0,6
PRM	1	0,6
PRO	6	3,4
RC	1	0,6
RM	5	2,8
X	1	0,6
Total	177	100,0

Color sup. interna	Frecuencia	Porcentaje
BAC	10	5,6
BC	18	10,2
BGC	9	5,1
BGM	1	0,6
BM	1	0,6
BNC	21	11,9
BRC	1	0,6
E	3	1,7
GC	12	6,8
GM	18	10,2
GNM	2	1,1
GO	31	17,5
NC	21	11,9
NM	1	0,6
PBC	2	1,1
PGM	4	2,3
PGO	6	3,4
PM	1	0,6
PNM	1	0,6
PO	1	0,6
PRM	2	1,1
PRO	4	2,3
RM	5	2,8
X	2	1,1
Total	177	100,0

Por lo general, predominan ampliamente los tonos claros, ya sea de color beige o grisáceo, que son los más recurrentes en ambas superficies del conjunto. Con todo, las coloraciones no son uniformes, mostrando manchas y zonas con otros colores o tonos, al no haberse producido la cocción en un ambiente cerrado en el que existiera un control regular de la temperatura. La oscilación térmica y el tipo de atmósfera genera estas diferencias cromáticas, muy presentes y habituales en las vajillas prehistóricas, realizadas, a buen seguro al aire libre, sobre el suelo o estructuras simples (Tabla 1).

La comparación entre las dos superficies (Tabla 2) no ha aportado ninguna información sobre los parámetros de cocción o la posición que adoptarían las vasijas durante la misma. En estudios anteriores (Fernández 2012:70; 2015:143) se descubrió un predominio de superficies interiores más oscuras, posiblemente

debidas al ambiente reductor provocado por colocar algunos tipos bocabajo. En el material del Cerro de los Vientos no hay diferencias sustanciales ni en las formas abiertas, ni en las cerradas.

Sin embargo, se ha realizado una segunda comparativa entre las coloraciones y los tratamientos de superficie que muestra una clara preferencia por la gama grisácea y rojiza y los tonos oscuros en las superficies bruñidas, especialmente en vasos y ollas ovoides; justamente los colores y tonos en los que más destaca el brillo que provoca el bruñido, y por ello se plantea la posibilidad de que bajo esta práctica se esconda un fin estético.

5.3.3. Color de la sección

Para determinar la coloración interna de la fábrica tras su cocción se han definido 9 categorías cromáticas:

A: Color uniforme. Tonalidad clara. Desde beige y amarillento hasta anaranjado.

B: Color uniforme. Tonalidad media y oscura. Desde rojizo a pardo oscuro.

C: Color uniforme. Tonalidad media y oscura. Desde gris a negro.

D: Núcleo desde rojizo a pardo oscuro y filetes o bandas más claros.

E: Núcleo desde gris a negro y filetes o bandas más claros.

F: Dos bandas, una de ellas en la gama de colores que va desde el rojizo al pardo oscuro.

G: Dos bandas, una de ellas en la gama de colores que va desde el gris al negro.

H: Dos bandas, una de ellas en la gama que va desde el rojizo al pardo oscuro y la otra desde el gris al negro.

I: Núcleo desde rojizo a pardo oscuro y filetes o bandas más oscuros.

Según los resultados, la mitad de la muestra analizada tiene una coloración uniforme de la fábrica (A, B, C); un 17 % tiene dos bandas (F, G, H), mientras que un 37,7 % está compuesto por un núcleo central y dos bandas o filetes (D, E, I) (Fig. 11).

Dentro del grupo de una fase cromática predominan los grises con tonos medios y oscuros, así como los tonos y colores claros amarillentos y beige. En menor medida los rojizos.

Cuando existen dos bandas también son mayoritarios los grises medios y oscuros, al igual que ocurre con la parte central del grupo de núcleo flanqueado por bandas o filetes.

Se puede comprobar, por tanto, que existe un amplio abanico de coloraciones y tonos en las matrices, entre las que sobresalen las que cuentan con atributos propios de cocciones reductoras. Las coloraciones rojizas y los tonos medios, adscritos a cocciones oxidantes son bastante escasos.

De los estudios tecnológicos realizados por Capel (1982, 1986), en los que se establece una relación entre los colores rojizos/pardos y temperaturas altas de cocción, se deduce que la temperatura en el conjunto analizado no destaca por ser especialmente elevada. De hecho, como ya se había observado en otros conjuntos del Cobre (Fernández, 2015), en buena parte de los fragmentos del presente estudio (principalmente en las categorías A, B, C y G), se ha documentado poca resistencia al contacto con el agua, que remarca poca resistencia mecánica y temperaturas bajas de cocción.

Al establecer una comparativa entre las categorías cromáticas y los tipos morfológicos los datos no permiten ninguna asociación específica o información relevante.

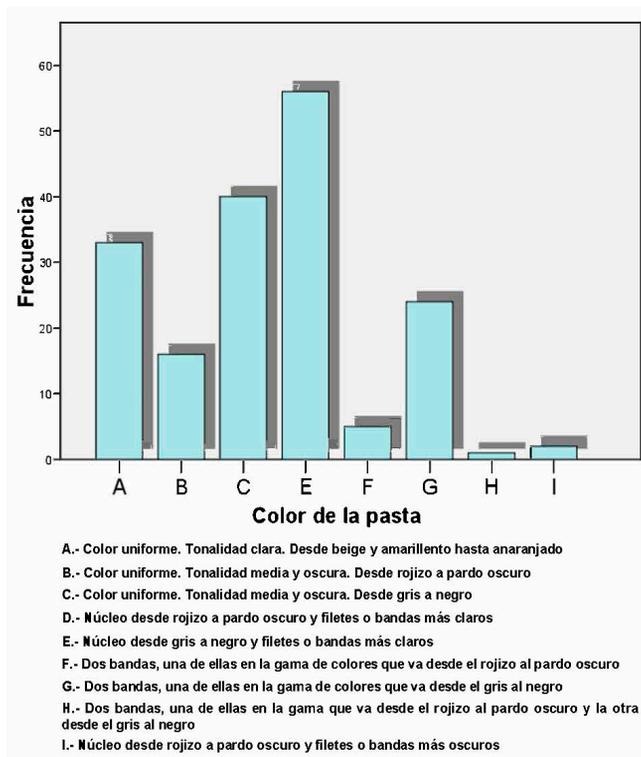


Fig. 11. Contabilización de la muestra por categorías cromáticas de la matriz

5.3.4. Compacidad de la matriz

En base a la resistencia mecánica de la matriz cerámica al contacto y ligero raspado con un elemento metálico, así como al nivel de desprendimiento de las inclusiones, se han distinguido tres niveles: compacta, en el que prácticamente no hay desprendimiento de material (menos de un 15 %); media, cuando se desprende entre un 15 % y un 50 % del material; poco compacta en aquella en la que se desprende más de un 50 % del material.

La mayor parte del conjunto se caracteriza por tener matrices medias (81,4 %), seguidas por las poco compactas (12,4 %), y las compactas (6,2 %). Las matrices de compacidad media, al ser mayoritarias, abarcan todo tipo de formas. Las compactas parecen estar relacionadas con el grupo de los cuencos, mientras que el grupo de fuentes, los platos y las orzas tienen las matrices menos compactas.

Según se ha comprobado la compacidad suele estar supeditada a la cantidad de partículas de grano medio y grueso que incluya la fábrica, o a la temperatura de cocción, siendo poco compactas las que incluyen mayor número de partículas y una fábrica posiblemente cocida a menor temperatura, y viceversa.

5.3.5. Tamaño de las inclusiones

Dependiendo del predominio de un determinado tamaño de desgrasante se han designado tres categorías: pequeño, con un diámetro de las partículas de menos de 1 mm; mediano, con un

diámetro comprendido entre 1mm y 3 mm; y grueso, con un diámetro mayor de 3 mm.

En la mitad de los fragmentos (52 %) predominan las inclusiones de pequeño tamaño. En un 35,6 % son mayoritarias las de medianas dimensiones y en un 12,4 % las gruesas.

Como es habitual en otros conjuntos analizados (Fernández 2012, 2015), los recipientes de menor tamaño, como vasos y cuencos, en los que las paredes tienen una menor magnitud, tienen matrices con predominio de desgrasantes de pequeño tamaño. Sin embargo, en el resto de grupos morfológicos, incluyendo los recipientes de mayor tamaño, el reparto de partículas de distintos tamaños no responde al patrón habitual, de manera que en el grupo de ollas prevalecen los desgrasantes de pequeño y mediano tamaño, al igual que en las fuentes semiesféricas. En las fuentes planas de gran tamaño la distribución de partículas por tamaños resulta totalmente aleatoria.

5.3.6. Cantidad de desgrasante

Para cerrar los apartados dedicados a la descripción de la matriz, se han concretado cinco niveles sobre la cantidad de desgrasante, basándonos en el sistema gráfico y porcentajes de estimación creados por Mathew, Woods y Oliver (1991).

- Sin desgrasantes (S)
- Muy escasos (C)
- Escasos (E)
- Cantidad media (M)
- Abundantes (A)
- Muy abundantes (B)

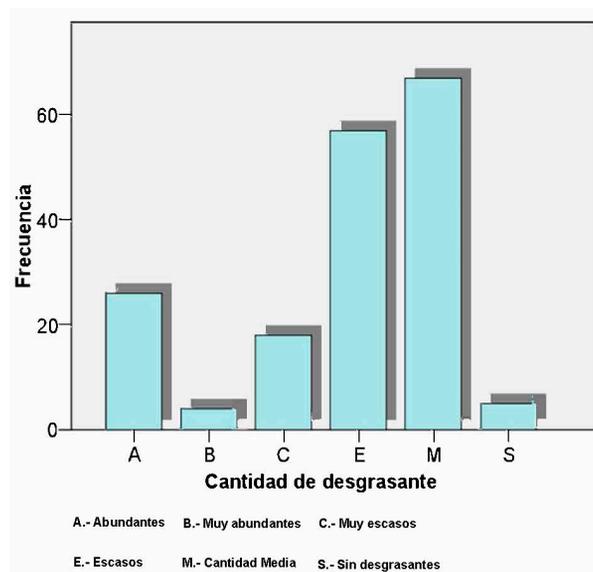


Fig. 12. Cuantificación del desgrasante.

Los porcentajes indican que las matrices más comunes son aquellas que contienen una cantidad media (37,9 %) o escasa (32,2 %) de antiplásticos, seguidas por las que contienen una proporción abundante (14,7 %), muy escasa (10,2 %), muy abundante (2,3 %), y finalmente las que no contienen partículas añadidas (2,8 %). Correlacionando los resultados con los grupos morfológicos se percibe que en vasos y cuencos la cantidad se sitúa entre escasa y media. Fuentes, platos y ollas siguen la misma tendencia, pero no de forma categórica (Fig. 12).

A tenor de los datos aportados por esta última variable y las anteriores, se constata una intencionalidad en el añadido de antiplásticos

durante la preparación de las pastas. El control de la cantidad y tamaño de las partículas es apreciable en los recipientes de menor tamaño, como cuencos y vasos. Sin embargo, en los grupos de fuentes y ollas, la información que hemos recopilado no demuestra una anticipación en la cantidad de partículas añadida a las pastas con respecto al tipo de vasija a fabricar y su futura función.

5.3.7. Otras acciones tecnológicas

La información sobre los atributos tecnológicos se ha completado con otra serie de indicadores relativos a las técnicas de manufactura y/o reparación (Tabla 3).

Tabla 3. Casos de otras acciones tecnológicas.

Otras acciones tecnológicas		Frecuencia	Porcentaje
	—	127	71,8
Molde de cestería	C	13	7,3
Desgrasante/pasta	D	2	1,1
Ensamblada	E	1	0,6
Huella digital impresa	I	5	2,8
Molde	M	1	0,6
Superficie igualada con capa de barro	S	2	1,1
Tratamiento superficial especial	T	16	9,0
Huella vegetal impresa	V	9	5,1
Engobe	X	1	0,6
	Total	177	100,0

Entre las técnicas de manufactura se ha identificado el uso de diferentes tipos de moldes (1), entre los que se han reconocido los confeccionados con cestería (C). La regularización de la superficie exterior de algunas fuentes planas y platos no consiguió eliminar las improntas de los moldes, que abarcan la base y la zona media exterior. Los bordes engrosados vueltos, situados por encima de la línea que abarcaba el molde, así como el añadido de arcilla (S) sirvieron para emparejar y rematar superficies irregulares. Con relación al proceso de elaboración o modelado también se han documentado marcas de ensamblaje (E) entre distintos cuerpos, marcas digitadas (I) en determinadas zonas de las vasijas que muestran el recorrido de los dedos del alfarero mientras iba presionando para componerlas, e improntas que indican el uso de desgrasante vegetal (D, V). En los acabados nos han parecido interesantes (T) los rastros

dejados por escobillas y espátulas, así como un fragmento cubierto por un engobe de color rojizo, pero también los bruñidos intensos de algunas superficies en distintos tipos de tipos morfológicos como vasos y ollas.

En este caso no se han localizado evidencias conectadas al reaprovechamiento, reutilización o reciclaje de los recipientes.

5.3.8. Elementos de sujeción

Este campo inicia el análisis de las variables cualitativas no tecnológicas. Ninguno de los elementos comprendidos en el estudio incluye sistema de sujeción o suspensión como asas, mamelones o perforaciones.

5.3.9. Decoración

Si excluimos los bruñidos intensos como decoración, la muestra no incluye ningún frag-

mento decorado mediante impresión, incisión u otro tipo de técnica representativa de los conjuntos prehistóricos.

5.3.10. Alteraciones

Se han contemplado determinadas señales y evidencias derivadas del uso, amortización y abandono final de los recipientes (Tabla 4).

Tabla 4. Casos y porcentaje de la variable alteraciones.

Alteraciones		Frecuencia	Porcentaje
		10	5,6
Alteración térmica	A	28	15,8
Concreción	C	136	76,8
Erosión	E	2	1,1
Marcas/estrías	M	1	0,6
	Total	177	100,0

Como muestran los resultados, aproximadamente una sexta parte del conjunto presenta signos de alteraciones térmicas producidos durante el uso o después de ser abandonados. En siete casos, que se reparten entre fuentes planas y ollas ovoides, la tizne y el color prueban una repetida exposición al fuego, por lo que proponemos su uso en actividades de cocina. En el reto de los casos (21) no hemos logrado determinar la razón que provocó la alteración (Tabla 4).

Las marcas y arañazos que aparecen en un solo cuenco no serían significativos de no ser porque es bastante habitual encontrar este tipo de marcas en otros conjuntos (Fernández, 2012, 2015). En este caso siguen el mismo patrón: surcos perpendiculares a la línea del borde y cerca del mismo. Al igual que en los anteriores, la trayectoria y profundidad de los mismos debe estar conectada con el roce con soportes confeccionados con algún material resistente, o a introducir el cuenco en algún elemento potencialmente abrasivo para su llenado.

Tras el abandono y deposición, las cerámicas se vieron afectadas por la erosión (sólo en dos fragmentos) y sobre todo por la precipitación de depósitos calcáreos, que afectan a algo más de tres cuartas partes del conjunto.

4. Discusión de los resultados

La clasificación morfológica para el Cerro de los Vientos expresa una escasa variabilidad formal, representada por formas abiertas o simples, y por sólo seis grupos tipológicos. Incluso en el grupo más numeroso, el de las

fuentes, que presenta diez tipos distintos, la diversidad se ha establecido en base a atributos secundarios, como biseles o engrosamientos, que no cambian sustancialmente un patrón que es, a todas luces, recurrente y repetitivo.

Las fuentes, precisamente constituyen el grueso del conjunto, puesto que abarcan algo más de la mitad del mismo. Por lo general, son el producto más característico de las producciones en los asentamientos de la Edad del Cobre en el sur peninsular. La forma de los tipos aplanados, espesor de las paredes, tamaño y evidencias de exposición al fuego apuntan a un uso para cocinar y preparar alimentos de terminación en seco y con poco volumen. En este punto cabe recordar, que existe una diferencia notable en el acabado de las superficies externas, apenas cuidadas, con respecto a las internas, mucho mejor regularizadas. Siendo quizás algo más atrevidos y pensando en la cocina tradicional de distintos puntos, es importante sugerir la siguiente cuestión: ¿Al pulir, bruñir a alisar con esmero la superficie interior se pretendió crear una superficie antiadherente? Bajo este planteamiento, este tipo de vasijas se pudo emplear en la elaboración de tortas/tortillas similares al pan ácimo. En caso de ser así, algunas terminaciones del interior, como los biseles pudieron servir para demarcar el nivel, forma o tamaño de dicho producto.

En lo relativo al tamaño, ya no sólo de este grupo morfométrico, ni de este periodo cronológico, es preciso plantear otra cuestión: ¿qué cantidad de alimento se generaba en cada uno de los recipientes de cocina usados cada vez? Dicho de otra manera ¿es posible calcular las raciones que generaban las cerámicas de cocina? Existen estudios morfométricos para cal-

cular su volumen, pero solamente interesados en correlacionar los resultados con la estandarización de las producciones. En este sentido, por ejemplo, y volviendo al tema de las fuentes planas, la cuestión es que su gran diámetro hace pensar en producción de alimentos o consumo colectivo amplio, sin llegar a puntualizar para cuantas personas (estableciendo una media por persona), ni si es superior al de otros recipientes de cocina o consumo. Por lo tanto, sería interesante que se promoviesen estudios en los que se discutan y propongan criterios para resolver esta problemática.

El segundo grupo del yacimiento, en lo que a número se refiere, es el de las ollas. En otros asentamientos estudiados con anterioridad (Fernández 2012, 2015), con la excepción de algunos tipos, como las globulares, ha quedado clara su adscripción mayoritaria a la vajilla de cocina. En cambio, de la suma de las observaciones extraídas en este, no es posible reafirmar esta manifestación con claridad. Desde el tratamiento de superficie, hasta el añadido de antiplásticos, todos los marcadores y variables son lo suficientemente dispares como para considerar que las ollas identificadas pertenecen a una gama polifuncional y poco especializada, en la que se pueden sugerir funciones en cuanto a la forma que abarquen desde la cocina en algunos tipos pequeños y medianos, hasta el almacenamiento de líquidos, en el caso de las globulares, o el almacenamiento a nivel doméstico, para las de mayor tamaño.

En cuanto al almacenamiento supradoméstico o a gran escala, solo se han registrado cuatro orzas ovoides, que por su tamaño, puedan compararse con el tipo de recipientes que suelen cubrir estas necesidades en otros ámbitos cronológicos, como la Edad del Bronce. En este aspecto, y especialmente en este tipo de yacimiento, la gran cantidad de fosas localizadas podría suplir esta función y explicar la práctica ausencia de contenedores de gran tamaño en la muestra cerámica.

Asumiendo la polifuncionalidad de las cerámicas en las producciones prehistóricas, las formas adscribibles al consumo directo de alimentos en este caso son cuencos y vasos. Posiblemente sean los únicos grupos en los que se ha detectado una correlación entre las variables dirigida a obtener una terminación y factura más elaborada y estéticamente más cuidada. O lo que es lo mismo, en este caso sí existen evidencias suficientes para hablar de una adecuación y tendencia específica en algu-

nas etapas de la cadena técnico operativa con relación a la forma, función, y resultado final esperado.

Por otro lado, rastreando el proceso productivo a partir de las variables tecnológicas, a pesar de no conocer aún la procedencia de la arcilla, si sabemos que se decantó y que se le añadió desgrasante con anterioridad a su amasado. Las técnicas de modelado que hemos identificado son: ahuecado o pellizcado (obteniendo una vasija a partir de una sola pella de arcilla); utilización de moldes de cestería, extendiendo la masa en el interior y rematando los bordes por encima del tope superior del propio molde; y superposición de aros o rollos de arcilla. Los ensamblajes y las digitaciones seriadas que aparecen en distintos puntos de las vasijas, también señalan la combinación de técnicas. En algunas fuentes planas, por ejemplo, es frecuente localizar la impronta del molde hasta una altura cercana al borde, rematando la zona superior mediante el ensamblaje de una banda de arcilla perimetral. En la terminación de las cerámicas no se añadieron, según consta, apliques o decoraciones, y en la regularización de las superficies primó el alisado sencillo con espátulas y escobillas, y en menor medida mediante su bruñido o pulido. Los campos de estudio dedicados a las coloraciones y la matriz manifiestan los parámetros típicos de cocciones simples al aire libre o en ámbitos domésticos, a tenor de la gama cromática, y de la poca resistencia mecánica, debida a deficiencias de temperatura, que se ha documentado en un espectro importante de la muestra. Es cierto, no obstante, que una pequeña parte del conjunto escapa a estas atribuciones. Se trata principalmente de cuencos, vasos, fuentes semiesféricas y ollas ovoides, con las superficies bruñidas, matrices medias o compactas, coloraciones grises o pardas y tonos oscuros, con cantidad escasa o media de desgrasantes, y rasgos en suma, que recuerdan a las producciones de la Edad del Bronce.

5. Conclusiones

En base a los planteamientos iniciales, la metodología implementada durante todo el proceso de análisis, ha procurado cubrir los objetivos bajo los que ha sido concebido este trabajo. A este respecto, se puede concluir que los resultados son satisfactorios en relación a los recur-

sos empleados en la adquisición y procesado de datos.

Gracias a los ensayos y experiencias de categorización precedentes, ha sido relativamente sencillo organizar las correspondientes unidades morfotipológicas.

De igual forma, gran parte de las inferencias funcionales, derivadas del minucioso examen de las variables tecnológicas y cualitativas, han trascendido los registros clásicos para ahondar en otros aspectos, generando preguntas, pero también propuestas específicas sobre forma, tamaño, capacidad, uso y reparación de determinados contenedores.

Partiendo de las propiedades tecnológicas, se ha desvelado parte de la cadena técnico operativa de la vajilla cerámica del Cerro de los Vientos, al tiempo que han surgido cuestiones sobre manufactura y terminaciones tan frecuentemente observados en las producciones prehistóricas, pero menos veces abordados.

Atendiendo a otro de los objetivos planteados, aunque no hay suficientes fragmentos sometidos a estudio como para proponer un modelo productivo, los resultados del trabajo no concuerdan con un sistema de producción

regular, a tiempo parcial o completo, de artesanos especializados, con relaciones o intercambios de carácter supradoméstico (Costín, 2005). A pesar de la homogeneidad de ciertos grupos tipológicos, como las fuentes, tampoco se aprecia una producción seriada, normalizada o estandarizada (Rice, 1989; Aranda, 2004), que no vaya más allá de la uniformidad que genera la fabricación de distintas vasijas con el mismo tipo de molde.

Finalmente, aunque no estaba previsto en el estudio, hubiera sido interesante promover una correlación cronoestratigráfica y espacial con los tipos identificados. Ello hubiera posibilitado diferenciar las formas correspondientes y adscribir las a las distintas fases temporales del yacimiento, trazando la secuencia diacrónica referente a la producción cerámica. Por desgracia las características de los depósitos, sumados a las carencias de información para identificar estructuras y ámbitos concretos, – como es habitual en este tipo de asentamientos– dificultan enormemente el conocimiento de la trama y función de cada área, y en consecuencia no aseguran un estudio con garantías de obtener resultados congruentes.

6. Bibliografía

- Albero, D.; Calvo, M.; García, J. (2017): Formal Analysis and Typological Classification in the Study of Ancient Pottery, *The Oxford Handbook of Archaeological Ceramic Analysis* (A. Hunt, ed), pp. 181-189.
- Aranda Jiménez, G. (2001): *El análisis de la relación forma-contenido de los conjuntos cerámicos del yacimiento arqueológico del Cerro de la Encina (Granada, España)*. British Archaeological Reports. International Series 927, Oxford.
- (2004): Craft specialization in pottery production during the Bronze Age in south-eastern Iberia, *Journal of Iberian Archaeology* 6, 157-179.
- Arnold, D. E. (1985): *Ceramics theory and cultural process*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Balfet, H. (1991): *Observer l'action technique, Des chaines operatoires, pour quoi faire?*, Centre National de la Recherche Scientifique, Paris.
- Calvo, M. y García, J. (2014): Acción técnica, interacción social y práctica cotidiana: propuesta interpretativa de la tecnología, *Trabajos de Prehistoria* 71, 7-22.
- Calvo, M.; Fornés, J.; García, J.; Juncosa, E. (2004): Propuesta de cadena operativa de la producción cerámica prehistórica a mano, *Pyrenae* 35 (1), 75-92.
- Capel Martínez, J. (1982): *Estudio mineralógico y geoquímico de sedimentos y cerámicas arqueológicas de algunos yacimientos de la Mancha*, Tesis Doctoral Inédita, Granada, Universidad de Granada.
- (1986): Estudio mineralógico y geoquímica de sedimentos y cerámicas arqueológicas de algunos yacimientos de La Mancha, *Oretum* II, 55-156.
- Capel, J., Huertas F., Pozzuoli, A. y Linares, J. (2006): Red ochre decorations in Spanish Neolithic ceramics: mineralogical and technological study, *Journal of Archaeological Science* 33, 1157-1163.
- Contreras Cortés, F. (1984): Clasificación y tipología en Arqueología. El camino hacia la cuantificación, *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada* 9, 327-385.
- (1986): *Aplicación de métodos estadísticos y analíticos a los complejos cerámicos de la Cuesta del Negro (Purullena, Granada)*, Tesis doctorales de la Universidad de Granada microfilmadas, Granada.
- (1994): Una aproximación a los estudios tipológicos. La cerámica, *Actas del II Congreso de historia de Andalucía*, Córdoba, Instituto de Historia de Andalucía (Universidad de Córdoba), Publicaciones de

- la Consejería de Cultura y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía y Obra Social y Cultural Cajasur, Córdoba, 37-46.
- Contreras, F., Capel, J., Esquivel, J. A., Molina, F. y Torre, F. (1987-1988): Los ajuares cerámicos de la necrópolis argárica de la Cuesta del Negro (Purullena, Granada). Avance al estudio analítico y estadístico, *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada* 12-13, 135-156.
- Contreras, F., Molina, F. y Esquivel, J. A. (1991): Análisis tipológico de complejos arqueológicos mediante análisis cluster y análisis de componentes principales, *Complutum* 1, 65-82.
- Contreras, F. y Cámara, J. A. (2000): El poblado de la Edad del Bronce de Peñalosa (Baños de la Encina, Jaén). La cerámica, *Análisis Histórico de las Comunidades de la Edad del Bronce del piedemonte meridional de Sierra Morena y Depresión Linares-Bailen. Proyecto Peñalosa* (Contreras, F., coord.), Arqueología. Monografías 10, Consejería de Cultura. Dirección General de Bienes Culturales, Sevilla, 77-128 (incluye 91/2-91/46 y 109/5 en CD-ROM).
- Costin, C. (2005): Craft Production. *Handbook of Archaeological Method*: 1084-1107 (H. D. G. Maschner; C. Chippindale, eds.), Altamira Press, Lanham.
- Delibes de Castro G. (2001): Del Bronce al Hierro en el valle medio del Duero: una valoración del límite Cogotas I-Soto de Medinilla a partir de las manifestaciones de culto, *Zephyrus* 53, 293-309.
- Dorado Alejos, A. (2019): *Caracterización de las producciones cerámicas de Andalucía Oriental y el Sudeste de la Península Ibérica: del Bronce Tardío al Hierro Antiguo (1550/1500-500 cal AC)*, Tesis Doctoral, Granada, Universidad de Granada.
- Fernández Martín, S. y Fernández Ruíz, M. (2004): Análisis morfométrico de la cerámica de un yacimiento de la Edad del Bronce: Motilla de los Palacios (Almagro; Ciudad Real), *Actas, Primer Congreso Peninsular de Estudiantes de Prehistoria*, 2003. Universitat Rovira i Virgili, Tarragona, 336-342.
- Creswell, R. (2010): Techniques et culture: les bases d'un programme de travail, *Techniques et Culture* 54-55, 20-45.
- Fernández Martín, S. (2005): Estudio morfométrico de la producción cerámica del yacimiento arqueológico de la Edad del Bronce de la Motilla del Azuer (Daimiel, Ciudad Real), *Arqueología y Territorio* 2, <http://www.ugr.es/~arqueol/>.
- (2008): Análisis tipológico y tecnológico de los conjuntos cerámicos de la Motilla del Azuer (Daimiel, Ciudad Real), *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada*, 18: 317-356.
 - (2010): *Los complejos cerámicos del yacimiento arqueológico de la Motilla del Azuer, Daimiel, Ciudad Real*, Tesis Doctoral, Granada, Universidad de Granada.
 - (2012): *Clasificación tipológica de la cerámica del yacimiento de la Edad del Bronce de la Motilla del Azuer (Ciudad Real, España)*. British Archaeological Reports. BAR International Series 2377, Oxford.
 - (2015): La cerámica del yacimiento arqueológico de Castillejo del Bonete (Terrinches, Ciudad Real). Estudio morfológico y tecnológico, *Complutum*, 26 (1): 133-152.
- Franken H. J. (1971): Analysis of methods of potmaking in archaeology, *Harvard Theological Review* 64, 227-255.
- Gámiz Caro, J. (2018): *La cerámica neolítica de los Castillejos (Montefrío, Granada). Estudio tipológico, decorativo y tecnológico*, Tesis Doctoral, Granada, Universidad de Granada.
- García-Consuegra, J. M.; Rodríguez, J.; Rodríguez, A.; Morcillo, F. J. (2015): *Actividad Arqueológica preventiva mediante sondeos arqueológicos en las zonas arqueológicas V, VIII B y XI de los préstamos de la autovía A-316*, Informe preliminar en el Área-VIII.
- Grosselain, O. (1992): Technology and Style: Potters and Pottery among Bafia Cameroon, *Man* 27 (3), 559-586.
- Lemonier, P. (1983): La Description des Systèmes techniques. Une urgence en technologie culturelle.
- (1986): The study of material culture today: Towards an anthropology of technical systems, *Journal of Anthropological Research* 5, 147-186.
 - (1989): Towards an anthropology of technology, *Man* 24, 526-527.
 - (1992): *Elements for an anthropology of technology*, University of Michigan, Museum of Anthropology, Michigan.
 - (1993): Introduction to technological choices, *Transformation in Material Cultures since the Neolithic* (P. Lemonier, ed), Routledge, London.
 - (2004): Mythiques chaînes opératoires, *Techniques et culture* 43-44, 25-44.
- Jiménez-Jáimez, V. (2015): The Unsuspected Circles. On the Late Recognition of Southern Iberian Neolithic and Chalcolithic Ditched Enclosures, *Proceedings of the Prehistoric Society* 8, 179-198.

- Lechuga, M. A.; Soto, M.; Rodríguez, M. O. (2014): El poblado calcolítico ‘Venta del Rapa’ (finales III milenio Cal BC), Mancha Real, Jaén, Un recinto de fosos entre las estribaciones de Sierra Mágina y el Alto Guadalquivir, *Trabajos de Prehistoria* 71 (2), 353-367.
- Lizcano, R.; Gómez, E.; Cámara, J. A.; Aguayo, M.; Araque, D.; Bellido, I.; Contreras, I.; Hernández M.; Izquierdo, M.; Ruiz J. (1993): 1ª Campaña de excavación de urgencia en el pabellón polideportivo de Martos (Jaén), *Anuario Arqueológico de Andalucía 1991, III Actividades de Urgencia*, 278-291.
- Lull, V.; Micó, R. (1999): Análisis morfométrico y tecnológico de la cerámica funeraria de la Cova des Càrritx. *Ideología y Sociedad en la prehistoria de Menorca. La Cova des Càrritx y la Cova des Mussol: 581-624* (V. Lull; R. Micó, C. Rihuete; C. R. Rich, eds.), Consell Insular de Menorca, Ajuntament de Ciutadella, Fundació Rubió Tudurí Andrómaco, Ciutadella..
- Márquez, J. E. (2001): De los ‘campos de silos’ a los ‘agujeros negros’: sobre pozos, depósitos y zanjas en la Prehistoria Reciente del Sur de la Península Ibérica, *Spal* 10, 207-220.
- (2002): Megalitismo, agricultura y complejidad social: algunas consideraciones, *Baetica: Estudios de arte, geografía e historia* 24, 193-222.
- Mathew, A. J.; Woods A. J.; Oliver, C. (1991): Spots before your eyes: new comparison charts for visual percentage estimation in archaeological material. *Recent developments in ceramic petrology*, (A. P. Middleton; C. Freestone, eds), British Museum Occasional Paper, 81: 211-263, Museo Británico, Londres.
- Milesi, L.; Aranda, G.; Sánchez, M.; López, J. A.; Pérez, S.; Fernández, S.; Martínez-Sevilla, F.; Díaz-Zorita, M. (2020): El recinto de fosos calcolítico del Cerro de los Vientos (Puente del Obispo, Jaén), *Spal* 29 (2), 11-30.
- Molina, F. (1976): *Las culturas del Bronce Final en el Sudeste de la Península Ibérica*, Tesis Doctoral Inédita, Granada. Universidad de Granada.
- Rice, P. M. (1987): *Pottery analysis: a sourcebook*, University of Chicago Press, Chicago.
- (1989): Ceramic Diversity, Production, and Use. *Quantifying Diversity in Archaeology: 109-117* (R. D. Leonard; G. T. Jones, eds.), Cambridge University Press, Cambridge.
- Rye, O. S. (1981): *Pottery Technology: Principles and Reconstruction*, Taraxacum, Washington D. C.
- Sanna, C. (2015): *Producción y tecnología cerámica entre tradición e innovación: el caso de las Béticas a través de los productos alfareros de dos asentamientos de los siglos VIII y VI a.C.*, Granada, Universidad de Granada.
- Van der Leeuw, S. E. (1976): *Studies in the technology of ancient pottery*, Universiteit van Amsterdam, Amsterdam.
- Zafra, N.; Hornos, F.; Castro, M. (1999): Una macro-aldea en el origen del modo de vida campesino: Marroquies Bajos (Jaén) c. 2500-2000 cal. ANE, *Trabajos de Prehistoria* 56 (1), 77-102.
- Zedeño, M. N. (1985): La relación forma-contenido en la clasificación cerámica. *Boletín de Antropología Americana*, 11: 18-26, México.