

# ANÁLISIS TIPOLOGICO Y TECNOLÓGICO DE LOS CONJUNTOS CERÁMICOS DE LA MOTILLA DEL AZUER (DAIMIEL, CIUDAD REAL)

Typological and technological analyses of pottery assemblages from the  
archaeological site of Motilla del Azuer (Daimiel, Ciudad Real)

SERGIO FERNÁNDEZ MARTÍN \*

**RESUMEN** El objetivo del presente trabajo ha sido la elaboración de una clasificación tipológica cerámica, a partir de los datos aportados por las vasijas recuperadas en las campañas de excavación de 1974, 1976 y 2000 en el yacimiento de la Motilla del Azuer (Daimiel, Ciudad Real). Para lograrlo hemos procesado la muestra cerámica con dos técnicas estadísticas multivariantes: análisis cluster y análisis de componentes principales. La clasificación y organización de los tipos ha estado condicionada, de igual manera, por un minucioso análisis de los atributos tecnológicos de un amplio conjunto de vasijas. Los resultados obtenidos han permitido delimitar 33 grupos tipológicos que incluyen 74 tipos distintos. Asimismo ha sido posible definir rasgos funcionales de los recipientes y plantear hipótesis sobre modelos de producción cerámica.

**Palabras clave:** Mancha Occidental, Edad del Bronce, Motilla del Azuer, estudio tipológico, análisis tecnológico, cerámica, clasificación.

**ABSTRACT** Based on the pottery assemblages documented in the fieldworks conducted at the archaeological site of Motilla del Azuer a typological classification will be presented. In order to study the pottery sample two main statistical methods have been applied: the clutter Analysis and the Principal Component Analysis. Technological properties of the ceramic vessels have been also studied and took into account in the typological classification. As a result 33 typological groups have been identified and organized in 74 pottery types. Finally, functional features of the pottery vessels will be discussed together with a proposal of how pottery production could be organized.

**Key words:** Western Mancha, Bronze Age, Motilla del Azuer, typological study, technological analysis, pottery, classification.

---

\* Departamento de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada. E-mail: *sfcalar@yahoo.es*. El presente trabajo ha sido elaborado en el marco del Proyecto de Investigación I+D HUM2006-11296: "Función de los espacios y control de los recursos subsistenciales en la Motilla del Azuer. Un modelo para el estudio del asentamiento humano en La Mancha durante la Edad del Bronce".

Fecha de recepción: 25-07-2008. Fecha de aceptación: 15-09-2008.

## INTRODUCCIÓN

Hasta hace pocas décadas, las carencias de información arqueológica sobre la Edad del Bronce en Castilla-La Mancha han definido el panorama investigador en la región. Es cierto que las expectativas y los resultados han experimentado un cambio sustancial en los últimos veinticinco años, gracias al esfuerzo y las aportaciones de grupos de investigación pioneros en el estudio de estas sociedades (Nájera y Molina, 1977, 2004a, 2004b, 2004c; Molina *et al.*, 1979; Nájera *et al.*, 1979, 1981), y gracias a los equipos que se han ido sumando con posterioridad (Nieto *et al.*, 1980, 1983; Sánchez, 1994; Colmenarejo *et al.*, 1987; Galán y Sánchez, 1994; García, 1987; Martín, 1983, 1984; Fernández-Miranda *et al.*, 1990, 1993, 1994, 1995; Hernández y Simón, 1994; Hernández *et al.*, 1994). Aún así, no debemos obviar que los avances se han producido en ámbitos muy localizados y que existen importantes lagunas y cuestiones por resolver.

En este sentido, se hace evidente el contraste con respecto a otros ámbitos adyacentes. En la Cultura del Argar, sin ir más lejos, los estudios arqueológicos cuentan con más de un siglo de tradición investigadora ininterrumpida. Este intervalo de tiempo ha dado lugar a una progresiva evolución de los planteamientos teóricos, a la par que ha permitido generar datos para acrecentar el conocimiento adquirido hasta la actualidad.

No hay inconveniente en extrapolar estas aserciones a otros campos, como el estudio de materiales. Hasta el momento, la difusión de estudios de artefactos recuperados en contextos arqueológicos de yacimientos pertenecientes al Bronce Manchego, está supeditada, por lo general, a trabajos científicos de mayor amplitud. De esta manera, T. Nájera (1982) incluye en su Tesis Doctoral una tipología formal cerámica de tipo intuitivo, junto a un estudio parcial tecnológico y una propuesta secuencial del material estudiado. En otros casos, la metodología empleada en su análisis es demasiado sencilla (Colmenarejo *et al.*, 1985; Galán, 1990) o carece del rigor científico necesario. El caso del material cerámico, como hemos apuntado, no es diferente. En consecuencia, sólo tenemos constancia de la existencia de estudios tipológicos parciales, y en ningún caso basados en la delimitación morfométrica con aplicación de técnicas estadísticas multivariantes.

El objetivo de nuestro trabajo consiste en la creación de una seriación tipológica a partir del estudio de un amplio conjunto cerámico recuperado de los depósitos arqueológicos de la Motilla del Azuer, así como el tratamiento de los datos obtenidos mediante el uso de una metodología objetiva y científica. Para ello hemos realizado un análisis estadístico y tecnológico de la muestra cerámica, que ha hecho posible, por otra parte, inferir características y propiedades de la funcionalidad de las vasijas y de la producción de las mismas.

Para elaborar la tipología que presentamos en este artículo hemos seguido los cauces abiertos por otros investigadores y por nosotros mismos (Esquivel y Contreras, 1984; Esquivel *et al.*, 1991; Capel, 1986; Contreras *et al.*, 1987-88; Contreras *et al.*, 1991; Aranda, 2000, 2001; Fernández y Fernández, 2003; Fernández, 2005), continuando una línea de trabajo iniciada y dirigida por Fernando Molina, y que cuenta con varias décadas de tradición en el Departamento de Prehistoria y Arqueología de la Universidad

de Granada. Se trata de una metodología que ha sido desarrollada y perfeccionada en los últimos años. De esta forma hemos conseguido que se produzca un salto cualitativo en el procesamiento y articulación de datos, cuestión que abre un amplio abanico de posibilidades en un futuro próximo.

## LA MOTILLA DEL AZUER

En los planteamientos que hacen referencia a la estructuración del poblamiento en la región manchega durante la Edad del Bronce (2200-1400 cal BC) se han distinguido tradicionalmente tres tipos de yacimientos: motillas, poblados de altura o castellones y morras (Nájera y Molina, 2004a). No cabe duda que los asentamientos más representativos corresponden al horizonte de las motillas. Su especial situación topográfica y geográfica, junto a su singular morfología edilicia ha despertado el interés de los investigadores durante mucho tiempo (Hervás, 1899; Sánchez Jiménez, 1948; Schüle y Pellicer, 1965).

De esta manera, un equipo de investigadores de la Universidad de Granada, dirigido por Trinidad Nájera y Fernando Molina, planteó a partir de 1973 un proyecto de investigación que incluía una línea de prospecciones selectivas. Simultáneamente, a partir de 1974 se desarrolló un programa de excavaciones en las motillas de Los Palacios y El Azuer (Nájera y Molina, 1977), y posteriormente en la de Las Cañas (Molina *et al.*, 1983). La investigación territorial se completó con prospecciones de tipo intensivo llevadas a cabo fundamentalmente durante 1984 (Nájera *et al.*, en prensa).

La Motilla del Azuer (lám. I) está situada a unos 12 km al este del municipio de Daimiel (Ciudad Real). El yacimiento está emplazado en una pequeña depresión en la vega del río Azuer, a unos 300 m de su margen izquierda, junto a grandes extensiones de cultivos de cereales.

Las actuaciones arqueológicas se han desarrollado hasta el momento con dos fases de intervención. En la primera (1974-1986) se realizaron siete campañas de excavación y documentación, y una de consolidación y restauración (Nájera y Molina, 1977; Nájera *et al.*, 1979, 1981; Molina *et al.*, 1979). A partir del año 2000, tras catorce años de abandono, se hizo patente la necesidad de intervenir en el yacimiento. En consecuencia se inicia una segunda fase, en la que se han llevado a cabo nueve campañas de excavación (Nájera y Molina, 2004a, 2004b, 2004c), y tres de consolidación y restauración (Martín *et al.*, 2004; Nájera *et al.*, 2004).

Desde las primeras actuaciones, se pudieron identificar dos amplios espacios claramente delimitados: una fortificación de planta central, con un patio abierto en el área oriental y una zona de poblado con su correspondiente necrópolis en el espacio de hábitat (Nájera y Molina, 2004b).

La fortificación está compuesta por un núcleo central, formado por una torre de planta cuadrangular que conserva diez metros de alzado, y un pasillo con rampa que permitía el acceso a la misma. En la mitad occidental se documentan dos amplios espacios separados por una línea intermedia de fortificación. En el primero los rellenos conservan más de siete metros de sedimentación. Se han detectado diversas fases de ocupación con numerosas reestructuraciones y compartimentaciones. El segundo

recinto se caracteriza por el desplome hacia el interior que presentan los paramentos que lo delimitan. En la zona sur de este espacio existen hornos y estructuras de combustión de diferente tipología. La zona norte y noroeste, por otra parte, está dedicada al almacenamiento de cereales en silos de mampostería que aparecen adosados a las líneas de muralla y que presentan varias fases constructivas (Nájera y Molina, 2004b; Aranda *et al.*, 2008).

Todo el conjunto fortificado se encuentra cerrado por una línea de muralla externa que sigue un trazado circular. El acceso al interior de la fortificación desde el área de poblado se realizaba a través de pasillos paralelos al paramento más externo, evitando en todo momento accesos directos a los recintos internos. Los espacios interiores se comunican mediante rampas embutidas en pasillos y puertas con una elevada complejidad estructural. Los paramentos experimentaron distintos momentos de reconstrucción. Durante el último, fechado en el Bronce Tardío, se sustituyen los alzados tradicionales por sillares de piedra de gran tamaño (Nájera y Molina, 2004b).

El área oriental de la fortificación está ocupada por un patio de planta trapezoidal. Es el único espacio del yacimiento que se mantuvo abierto durante los ochocientos años de ocupación. En el interior se ha localizado una estructura hidráulica de planta ovalada con un pozo interior de forma circular. Para su construcción, se perforaron los niveles de gravas que conforman la terraza natural, hasta que se alcanzaron diferentes bancos de roca caliza, que fueron horadados también hasta alcanzar el nivel freático. Los muros que conforma el pozo descansan sobre el primer nivel de caliza. Hasta el momento la mayor profundidad excavada en esta estructura se sitúa en veinte metros y setenta centímetros, medidos a partir del punto más alto de la torre, sin haber alcanzado todavía el suelo virgen. El acceso al pozo se realizaba a través de complejos sistemas de rampas y escaleras que presentan un pronunciado desnivel. Ascendían desde la roca caliza hasta la zona alta de la torre y hacia dos entradas situadas en las esquinas noreste y sureste del patio (Nájera y Molina 2004a, 2004b).

El poblado se extiende al exterior de la fortificación en un radio de unos cincuenta metros. Las intervenciones han puesto al descubierto zócalos de viviendas de planta rectangular y oval de medianas y grandes dimensiones, con tabiques internos y muros medianeros de escasa entidad. En el área norte no se han documentado viviendas, pero sí un espacio dedicado a actividades de almacenamiento y producción. Por el contrario, en el área sur y oeste se ha documentado una zona de hábitat con actividades puntuales de almacenaje de tipo doméstico, así como un espacio en el que aparecen abundantes restos de équidos, que pudo estar destinado al despique sistemático de individuos de esta especie (Nájera y Molina, 2004b; Aranda *et al.*, 2008).

Los enterramientos en la Motilla del Azuer se distribuyen por el área de poblado y la fortificación. Hasta la campaña de excavación de 2004, incluida la misma, se han excavado 39 sepulturas y recuperado además restos de al menos otros 36 individuos, procedentes de sepulturas destruidas durante la ocupación prehistórica del sitio. Los individuos se introdujeron en fosas simples, fosas revestidas de mampostería o lajas hincadas. Son frecuentes las inhumaciones infantiles en *pithoi*. Los ajueres son escasos y poco significativos y en todos los casos los enterramientos son individuales (Nájera y Molina, 2004a).

## VALORACIÓN DE LA MUESTRA CERÁMICA

La colección cerámica que conservamos, procedente de las campañas de excavación que se han efectuado en la Motilla del Azuer, es muy extensa. A la hora de definir la estructura del presente estudio, se ha tenido en cuenta este hecho, de tal manera que se ha optado por seleccionar varias campañas: 1974, 1976, 2000. El propósito de este muestreo es tener representados los espacios básicos de la fortificación (fig. 1): la torre, el pasillo adyacente y los dos grandes espacios que ocupan el área occidental. Este objetivo ha sido cubierto con la inclusión de las dos primeras campañas, pues los cortes que se abrieron afectan a todas estas áreas. Se trata de sondeos que alcanzan una profundidad considerable, y en consecuencia abarcan un periodo cronológico dilatado. El patio oriental, por otra parte, presenta una sedimentación y colmatación muy reciente, con materiales que han arrastrado los sucesivos derrumbes que lo han ido rellenando, motivo por el que prácticamente se ha excluido del estudio. Para el área de poblado hemos elegido la campaña del año 2000, que se centró precisamente en la investigación parcial de esta zona.

Bajo estos principios la muestra morfométrica ha quedado compuesta por 411 vasijas. Un 8,3% corresponde a la primera campaña de excavación efectuada en el año 1974 (Nájera y Molina, 1977). En esta ocasión se abrió un sondeo estratigráfico desde la parte más alta hasta el pie del área de fortificación, que en estos momentos presentaba el aspecto de un tell, con forma de montículo cónico. Un 55,7% pertenece a la campaña de 1976 (Nájera *et al.*, 1979). El área de excavación se extiende a otras zonas del yacimiento en este caso. Se abrieron cortes de mayor longitud, formando dos ejes perpendiculares que se cruzaban en la parte más alta del montículo. Las zonas en las que se recuperó el material corresponden a la torre y el pasillo que la circunda, parte del espacio contiguo que delimita la línea intermedia de fortificación, donde se detectaron fuertes niveles de incendio, y finalmente, la zona que queda comprendida entre este espacio y el último anillo de muralla. Se trata de espacios dedicados a actividades variadas, como el almacenaje de cereales en silos o en grandes orzas y capachos de esparto, la estabulación del ganado o la producción relacionada con la utilización de hornos. Finalmente se seleccionó el material perteneciente a la campaña del año 2000, que constituye un 35,9% de la muestra total. En esta intervención, además de trabajar en la fortificación, la excavación afectó a medianos y grandes cortes que abarcan una considerable superficie del poblado. Debemos mencionar el hallazgo de una orza completa que contenía los restos de un niño, vasija que ha sido incluida en el presente estudio.

El total de fragmentos recuperados en las campañas citadas es de unos 20.000. De éstos, han sido sometidos a un análisis tecnológico unos 3.000 (15%), que corresponden a fragmentos que permiten precisar su situación en las vasijas. Finalmente, el conjunto de recipientes incluidos en el estudio morfométrico, basado en vasos completos o potencialmente reconstruibles, representa aproximadamente un 2% del total (411 vasijas).

Es preciso indicar que un 75% de la muestra corresponde a zonas que se han excavado en el interior de la fortificación, frente a un 25% de vasos recuperados en

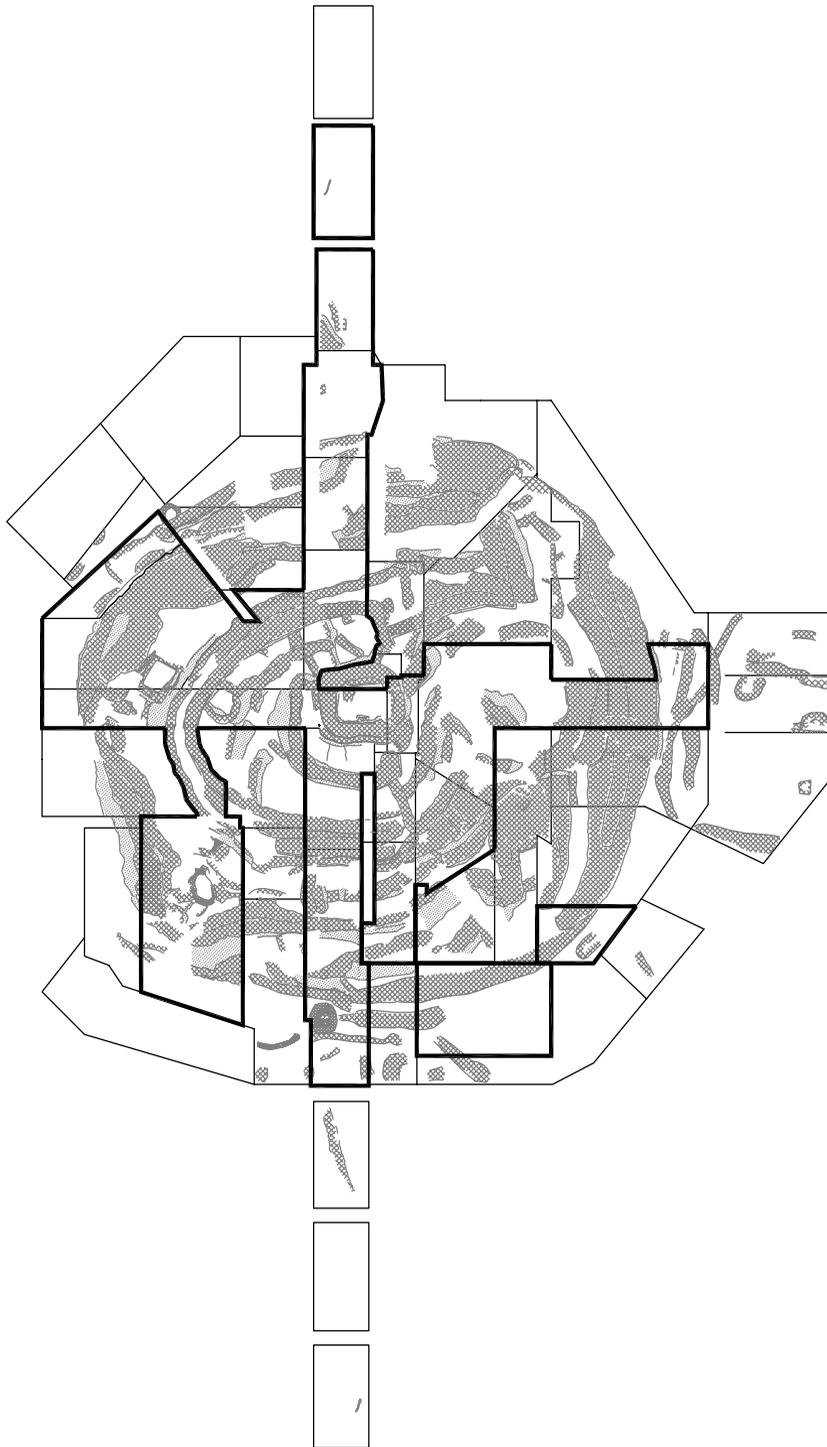


Fig. 1.—Motilla del Azuer. Áreas a las que corresponde el material cerámico analizado.

contextos domésticos del área de poblado. Estos datos son significativos, pues no existen viviendas ni actividades domésticas permanentes en el interior de la fortificación.

## **METODOLOGÍA DE LA CLASIFICACIÓN MORFOMÉTRICA Y TECNOLÓGICA**

La problemática que ha suscitado y que plantea todavía la definición de las unidades que integran una clasificación tipológica y el propio concepto de tipología en sí es evidente. La complejidad de encuadrar y definir qué cualidades y atributos de un sistema son adecuados para la creación de un método de clasificación que cubra las necesidades derivadas de la investigación, y la difusión de sus resultados, ha incidido en la metodología de organización y agrupación de materiales arqueológicos.

De esta manera, la tipología se convierte en una forma específica de ordenación del dato arqueológico, mediante la que se organizan unidades de análisis que son susceptibles de comparación. Se convierte por tanto en un sistema estructurado de categorías esenciales que comprende a todas las entidades artefactuales acotadas en un estudio.

La unidad básica de una clasificación tipológica es el tipo. Desde nuestra perspectiva entendemos que un tipo constituye una unidad de elementos, que, por ser iguales entre sí, son la expresión material de una misma forma de hacer y resolver una determinada necesidad. Un tipo reúne objetos que cumplen una función o funciones determinadas, están realizados con una técnica concreta y poseen los mismos atributos formales (Lumbreras, 1987:76).

En el presente trabajo hemos aplicado varias unidades de descripción estructuradas en diferentes niveles jerárquicos:

Grupo tipológico: “corresponde a la agrupación de varios tipos que presentan unas características morfométricas generales que suponen una alta correlación entre la forma y el contenido. Sin tener en cuenta otras consideraciones como las relaciones contextuales, los grupos tipológicos concentran tipos de una similar función y con unas características tecnológicas determinadas. Normalmente es en este nivel jerárquico en donde los conjuntos cerámicos presentan de forma clara sus atributos tecnológicos permitiendo analizar su variabilidad. De forma general podemos establecer que la cualidad que agrupa a los tipos es la función” (Aranda, 2000:156-157).

Tipo: “es una unidad de descripción que se refiere a la combinación específica de atributos que permiten identificar un conjunto de formas cerámicas distinguiéndolo de otros conjuntos. Un tipo se refiere a un conjunto de vasijas cerámicas que posean la misma forma, con unas características morfométricas semejantes y una tecnología particular” (Aranda, 2000:156-157).

Subtipo: “dentro de los límites morfométricos del tipo se caracteriza por presentar un cierto grado de variabilidad en alguno/os de los atributos que definen la forma general. Se trata, por tanto, de subgrupos que presentan determinadas diferencias métricas, ya sea en la geometría o en la proporción” (Aranda 2000:156-157).

## Estudio morfométrico<sup>1</sup>

Como punto de partida para la disociación de las categorías tipológicas morfológicas y funcionales hemos efectuado un estudio morfométrico, a partir del cual ha sido posible delimitar, en un primer paso, unidades de clasificación formal de manera objetiva. La denominación de las entidades tipológicas se basa en las formas típicas de la vajilla tradicional (vasos, cuencos, fuentes, cazuelas, ollas, orzas, etc.) y se encuentran definidas en segunda instancia por la geometría de las vasijas y sus proporciones (casquete esférico, semiesférico, parabólico, globular, ovoide, etc; pequeño, mediano, grande, etc).

El análisis morfométrico se ha desarrollado a partir de la medición y procesado de datos de las siguientes variables (fig. 2):

1. Diámetro de la boca
2. Diámetro de estrechamiento máximo
3. Diámetro de ensanchamiento máximo
4. Altura total
5. Altura desde el estrechamiento
6. Altura desde el ensanchamiento máximo
7. Ángulo del borde
8. Ángulo del cuerpo superior
9. Ángulo del cuerpo inferior
10. Diámetro del fondo
11. Ángulo del fondo

Se han escogido estas variables porque permiten discriminar con claridad tipos en base a las proporciones de las vasijas y su aspecto formal, o en todo caso por la tendencia de las diferentes partes de las mismas.

### *Las técnicas estadísticas*

Para la delimitación morfométrica de la muestra, una vez obtenidas las diferentes variables hemos utilizado dos técnicas de análisis estadísticos multivariantes. Ambas siguen estrategias de enlace diferentes. El procedimiento que sigue el análisis cluster, por una parte, es de agrupamiento, reduciendo número de unidades de estudio, gracias a la combinación de entidades similares en grupos que formarán una base nueva para la interpretación. Mientras que el análisis de componentes principales, por otra parte, sigue una estrategia de ordenación en la que acepta cada unidad por separado y estudia las relaciones globales entre estas unidades (Contreras, 1986:93-94).

---

1. La metodología aplicada en el estudio morfométrico es consecuencia de otra serie de trabajos desarrollados con anterioridad (Esquivel y Contreras, 1984; Esquivel *et al.*, 1991; Contreras *et al.*, 1987-88; Contreras *et al.*, 1991; Aranda 2000, 2001; Fernández y Fernández 2003; Fernández, 2005).

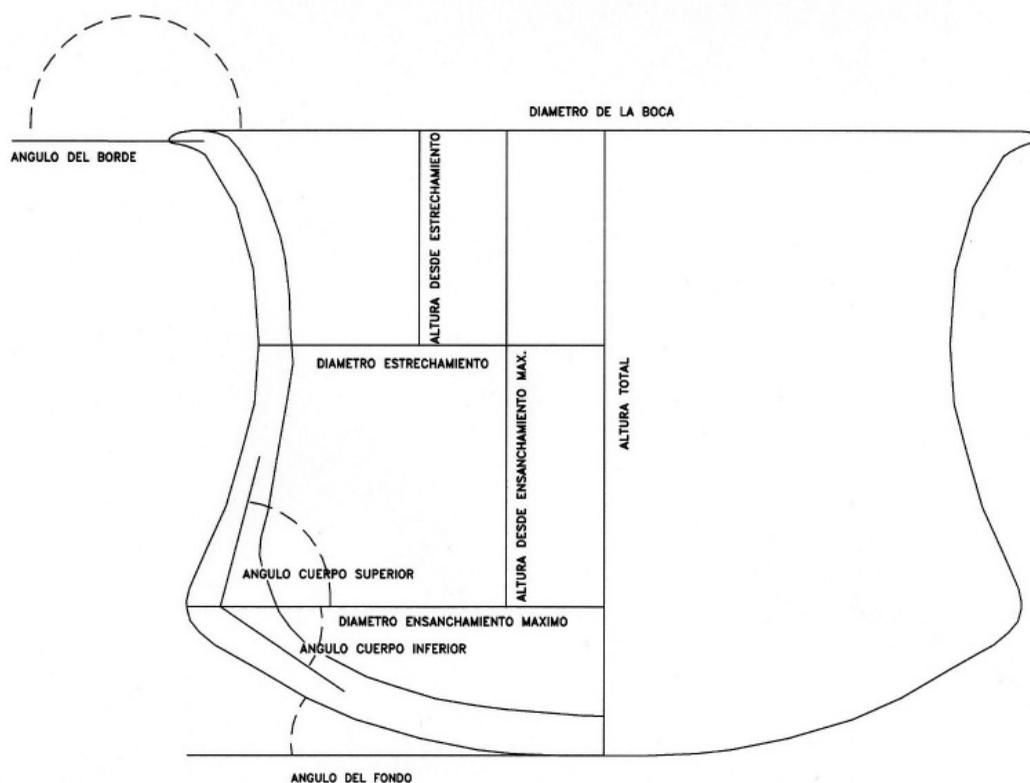


Fig. 2.—Representación gráfica de las variables consideradas en los análisis estadísticos.

Los análisis de conglomerados agrupan los elementos con una mayor similitud entre sí, a continuación se agregan nuevos elementos a esos grupos, uniendo también los grupos entre sí, a niveles de similaridad progresivamente menores, hasta que finalmente todos quedan reunidos en único grupo (Shennan, 1992:215). En nuestro estudio hemos utilizado como primera técnica de delimitación morfométrica el análisis cluster de promedio no ponderado (*average-link análisis*). En este caso la distancia entre dos grupos viene dada por la distancia entre dos puntos calculados, internos al grupo. Durante el enlace, el procedimiento permite a cada unidad agregarse a un grupo, únicamente si su promedio de similitud con todos los miembros existentes alcanza un nivel específico (Contreras, 1986:99). El resultado del análisis queda reflejado gráficamente en un dendrograma.

El análisis de componentes principales se basa en la covarianza entre dos o más variables. La correlación entre las mismas permite reducir el número de datos de forma que se puedan generar nuevas variables, llamadas componentes. Existirán tantas componentes como variables hayamos seleccionado, aunque las tres primeras suelen reunir la mayor parte de la información. Desde un punto de vista geométrico, el análisis de componentes principales considera las muestras individuales como puntos en un

espacio multidimensional cuyos ejes están definidos por las variables, por lo que tiene tantas dimensiones como variables, respecto a las que aparecen referidos los puntos que representan los artefactos y que finalmente quedan plasmados en un gráfico de dispersión bidimensional o tridimensional (Orton *et al.*, 1997:169; Doran y Hodson, 1975:190; Aranda, 2001:74).

### **Variables tecnológicas, elementos de aprehensión, decoraciones y alteraciones de las cerámicas<sup>2</sup>**

En un segundo paso hemos considerado los atributos físicos tecnológicos de las cerámicas como posibles indicadores en la agrupación de determinados entes tipológicos. Se han establecido correspondencias entre cualidades morfométricas y propiedades tecnológicas en la composición de los grupos tipológicos.

Por otra parte, la presencia-ausencia de elementos de aprehensión como asas o mamelones y su tipología y posición en la vasija han sido tenidas en consideración, ya que pueden ser indicadores funcionales, cronológicos o culturales; asimismo, las decoraciones han sido identificadas y clasificadas a partir de la técnica y los instrumentos usados para crearlas, también por su forma y posición.

Las alteraciones detectadas, por último, han sido determinantes para deducir la funcionalidad de vasijas o tipos específicos.

Las variables consideradas han sido documentadas a partir del análisis macroscópico de la población estudiada. Concretamente han sido las siguientes:

1. Tratamiento de la superficie. En su descripción se han establecido tres categorías básicas: Alisado, bruñido y pulido. Son tres grados de la textura de la superficie, conseguidos mediante el frotado con una herramienta dura y lisa cuando la cerámica ha alcanzado el estado *leather-hard*. Con esta técnica se modifica la textura de la superficie de los recipientes. Las diferencias entre los tres estados son de grado. El alisado supone una textura regular pero no una apariencia vidriosa. El pulido muestra superficies sin lustre con textura mate debido a la utilización de instrumentos para frotar y regularizar la superficie, y el bruñido supone un lustre regular en toda la superficie.
2. Color de la superficie y de la pasta. Se ha definido a partir de una escala de colores básicos y la combinación de los mismos: amarillento, beige, gris, pardo, rojizo, anaranjado, castaño, oliváceo y negro. También han sido descritos en base a la tonalidad y grado, estableciendo tres alternativas: claro, medio y oscuro.
3. Compacidad de la matriz. Su apariencia es resultado del grado de porosidad de la pasta cerámica. Se han estableciendo tres niveles: compacta, media y poco compacta.

---

2. La elaboración de la metodología utilizada para el análisis de datos parte de otros trabajos científicos realizados con anterioridad (Capel, 1986; Aranda, 2001).

4. Tamaño del desgrasante y cantidad. Las opciones establecidas para el desgrasante dominante son las siguientes: fino  $d < 1\text{mm.}$ , medio 1-3mm. y grueso  $d \geq 3\text{mm.}$  y la cantidad: escaso, medio o abundante.
5. Otras claves tecnológicas. Se han recogido otra serie de indicadores sobre la técnica específica de manufactura y/o reparación (ensamblada, superficie igualada con capa de barro, perforada, lañada, pasada de horno, huella digital impresa, huella vegetal impresa, bordes de rotura pulimentados, restaurada, etc).
6. Alteraciones. Como producto del uso y afecciones postdeposicionales se han documentado una serie de marcas o transformaciones (erosión, concreción, alteración térmica, adherencias orgánicas, adherencias de gotas o vitrificaciones de metal, marcas/estrias, pulido por uso, etc).

## RESULTADOS: CLASIFICACIÓN TIPOLOGICA

Como resultado del estudio morfométrico mediante el uso de las técnicas estadísticas de Análisis de Componentes Principales y Análisis Cluster, junto con la valoración de las variables tecnológicas, la clasificación tipológica ha quedado organizada en 33 grupos y 74 tipos. En las figuras 3 y 4 se representan de forma esquemática las diferentes unidades de clasificación tipológica y en las figuras 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13 una selección de las vasijas incluidas en la organización tipológica.

### Formas simples

Las formas simples se caracterizan por presentar un solo cuerpo, con un perfil continuo, sin cambios notables, desde el borde hasta el fondo. Los 143 vasos considerados (35% de muestra morfométrica) se han agrupado de la siguiente manera:

#### *Grupo I: Plato hondo y crisol con fondo plano*

Este grupo aparece claramente delimitado en los análisis estadísticos. Está conformado por dos vasijas y dos tipos (1 y 2) (fig. 5:1,2), que se caracterizan por tener el fondo plano y una tendencia similar en las paredes. Sin embargo, el tipo 2 (fig. 5:2) presenta gotas de cobre adheridas a la pared interna y fuertes alteraciones térmicas de la pasta, que se encuentra en fase de vitrificación, pudiendo haber soportado por tanto temperaturas superiores a los mil grados. Estos datos nos conducen a definirlo claramente como crisol. Hasta el momento sólo hemos identificado dos fragmentos de este tipo en la Motilla del Azuer. Los datos del registro arqueológico, confirman que la entidad del trabajo metalúrgico fue poco destacable en el yacimiento, por lo que no es de extrañar la limitación de estos productos.

#### *Grupo II: Escudillas y vasitos de pequeñas dimensiones*

En este segundo grupo las vasijas en ningún caso superan los 90 mm de diámetro de la boca y la altura no pasa de los 50 mm. El tipo 3 (fig. 5:3) incluye escudillas,

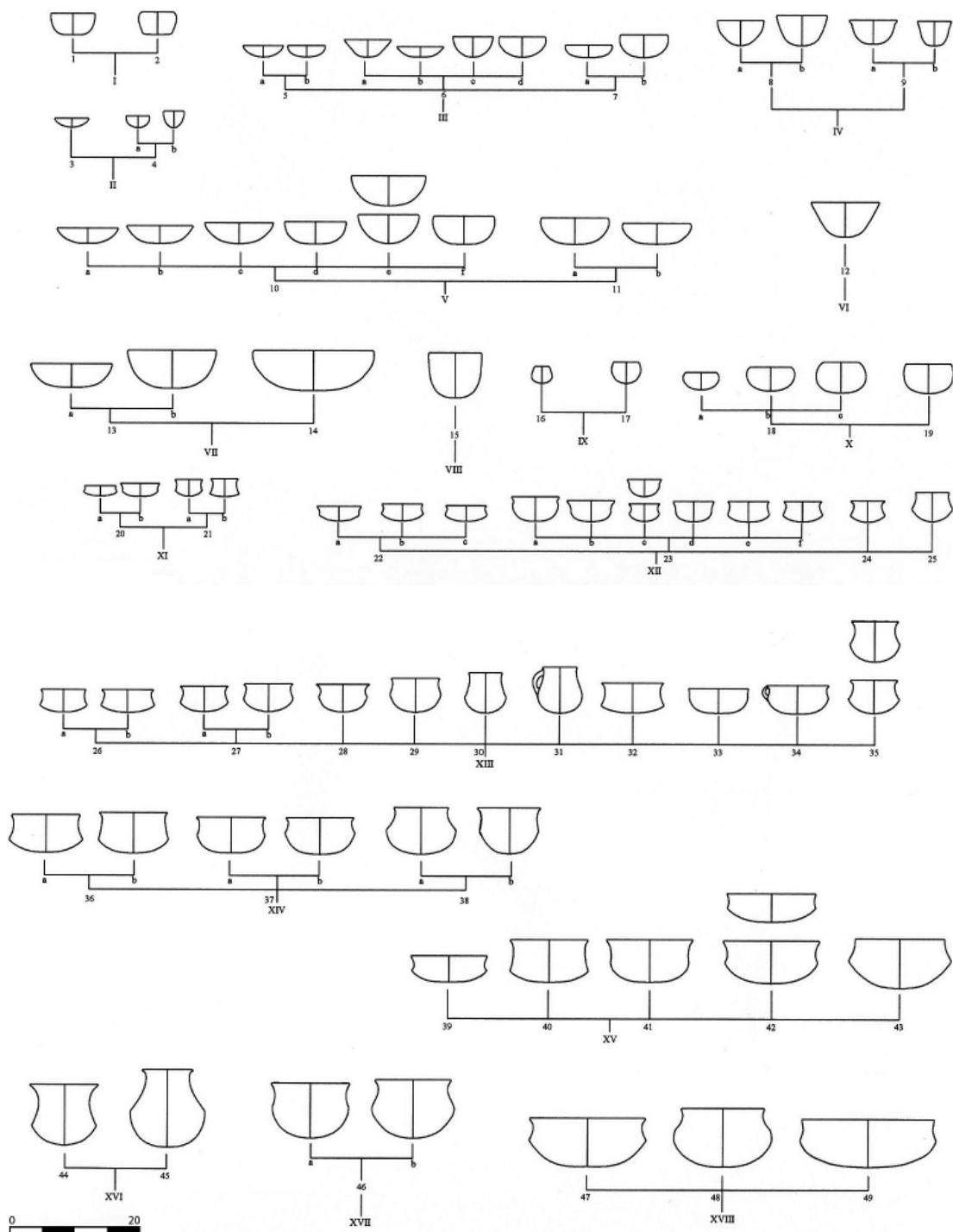


Fig. 3.—Clasificación y delimitación de las diferentes entidades tipológicas cerámicas.

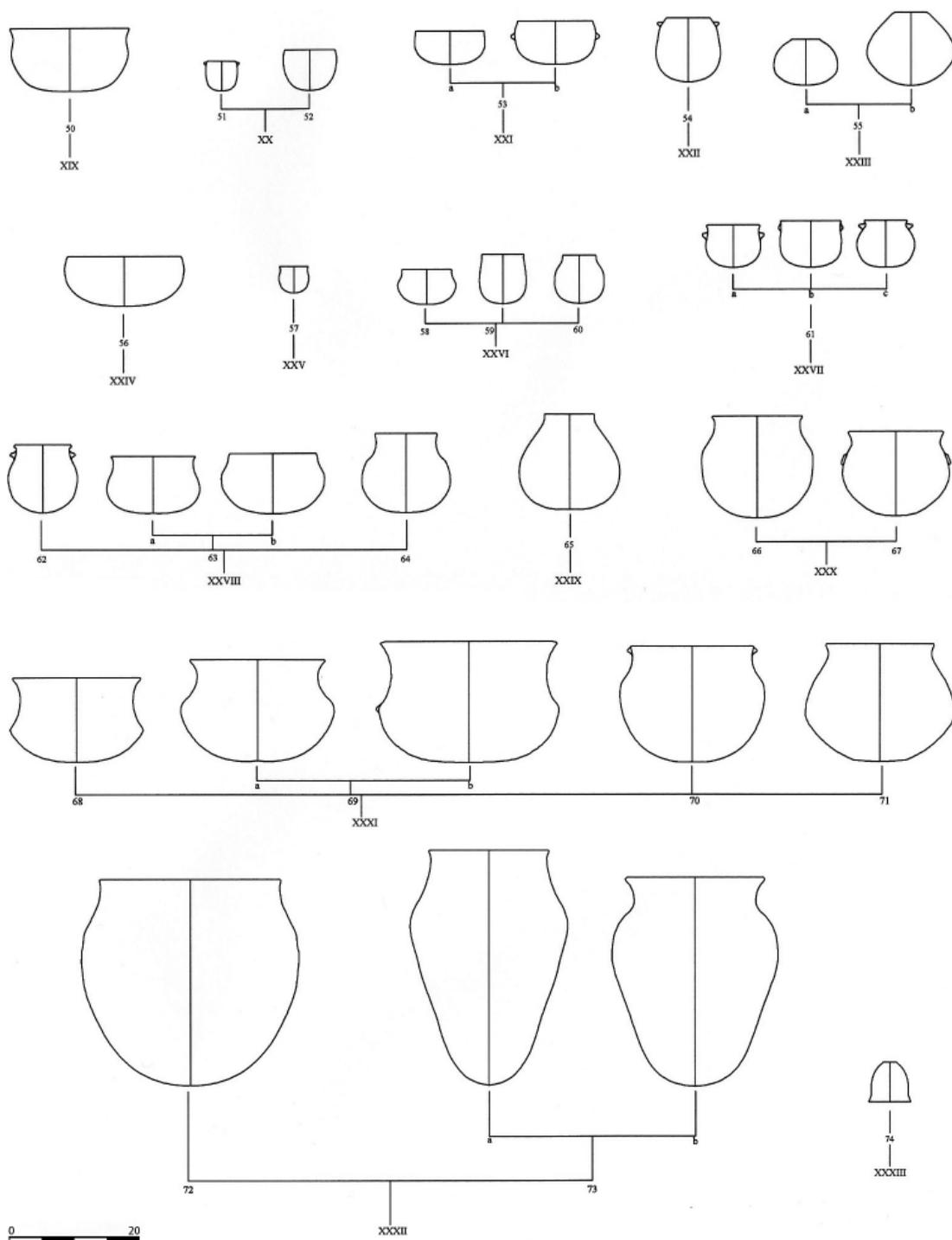


Fig. 4.—Clasificación y delimitación de las diferentes entidades tipológicas cerámicas.

caracterizadas por su forma pequeña y aplanada con el borde saliente. El tipo 4 (fig. 5:4) está conformado por vasitos de reducido tamaño. Su forma varía desde tendencias semiesféricas a ovoides.

Por otra parte, los análisis tecnológicos revelan una factura tosca de los vasos, con digitaciones accidentales de pequeño tamaño en las paredes, así como pastas con ausencia de desgrasante en la mayoría de los casos. Contamos con un vaso que conserva un pequeño mamelón. Todas estas cuestiones nos hacen plantear la posibilidad de que pudiesen haber sido elaborados por niños, bien como una tarea de aprendizaje o bien como una actividad lúdica.

### *Grupo III: Cuencos pequeños y medianos*

Aglutina un 43,4% del total de la muestra incluida en el estudio de las formas simples, asimismo se presenta como el grupo más homogéneo y normalizado. A pesar de todo ha sido posible establecer las diferencias morfométricas necesarias para separar dos conjuntos. Una primera serie, compuesta por cuencos de pequeñas dimensiones (tipo 5), con unos límites que oscilan entre 100/120 mm de diámetro de la boca y 32/41 mm para la altura total. Las formas son de casquete esférico y semiesféricas, y los bordes son salientes y verticales. El segundo conjunto, de cuencos medianos (tipos 6 y 7) (fig. 5:5,6) está definido por un diámetro de la boca que oscila entre 120/160 mm. La variabilidad formal en este caso es más heterogénea, incluyendo cuencos semiesféricos de tendencia parabólica, cuencos de casquete esférico, o semiesféricos. Algunas de las vasijas presentan un borde ligeramente entrante.

En cuanto a las características tecnológicas del presente grupo, debemos denotar una alta variabilidad de pastas, algunas de ellas con un contenido bajo en desgrasante orgánico. En los tratamientos de superficie predominan los bruñidos, seguidos en número por alisados y algunos pulidos (posiblemente por uso). Es muy frecuente detectar alteraciones de la superficie externa provocadas por el manejo de los cuencos, en concreto se trata de rayados, estrías y desgaste de la zona cercana al borde, que han quedado marcadas en el bruñido y pueden ser producto del roce con soportes de esparto. Las propiedades morfológicas y tecnológicas de las vasijas de este grupo se pueden asociar a una funcionalidad relacionada con el consumo de líquidos.

### *Grupo IV: Cuencos semiesféricos, cuenco hondo y vasos con estrechamiento y perfil en S, medianos*

En los análisis estadísticos se puede percibir una clara escisión en dos bloques de las vasijas que componen el presente grupo. La razón de esta separación radica en la presencia de una variable (diámetro de estrechamiento) en algunos de los recipientes, que no afecta al resto de la muestra y que ha dado lugar a su discriminación. De cualquier forma, es posible apreciar en todos los casos una notable desproporción entre la altura total (entre 63/89 mm) y el diámetro de la boca (entre 120/160 mm). Es decir, nos encontramos con un conjunto de formas medianas más hondas, rasgos que pueden

ser consecuencia, casi con total seguridad, de su elaboración para cumplir una función distinta. El tipo 8 (fig. 5:7,8) comprende a cuencos semiesféricos y un ejemplar de cuenco hondo. Los recipientes del tipo 9 presentan una inflexión suave cerca del borde que hace que este sea saliente, y les otorga una peculiar forma en S. Se trata de un tipo característico del Bronce de La Mancha. No es común en las culturas colindantes como El Argar o el Bronce Valenciano.

Destacan los atributos tecnológicos de este último tipo, distinguido por pastas con cantidad escasa de desgrasantes de pequeño o mediano tamaño y superficies de color castaño o rojizo con bruñidos muy cuidados, aplicados en muchos casos desde el borde hacia el fondo, en vertical, práctica inusual en el resto de la muestra estudiada.

#### *Grupo V: Cuencos grandes*

Este conjunto agrupa un 25,5% del total de las unidades de las formas simples, lo que lo convierte en el segundo grupo integrado por mayor número de vasijas, tras el III. En realidad ambos grupos están configurados por tipos que responden a los mismos criterios de diferenciación. La principal disparidad estriba en el tamaño, sensiblemente mayor para los cuencos del presente grupo. En este sentido, los valores para el diámetro de la boca se sitúan aproximadamente entre 160 mm y 220 mm y la altura total oscila entre 50 mm y 90 mm. Se han distinguido dos tipos (10 y 11), en los que se ha reunido una amplia variabilidad de formas: cuencos grandes de casquete esférico, de casquete esférico parabólico, semiesféricos planos, semiesféricos semiplanos y con el borde vertical o ligeramente entrante.

Las propiedades tecnológicas son semejantes a las del grupo tipológico III. Uno de los cuencos conserva un pequeño mamelón en el tercio superior de la vasija a modo de decoración.

#### *Grupo VI: Cuencos parabólicos grandes*

Para este grupo se ha registrado un solo tipo (12) (fig. 6:9). Los elementos morfológicos que lo identifican son su proporción honda, su tamaño y la forma de parábola que describe el perfil del cuerpo. El rango de variabilidad se sitúa entre 158 mm y 201 mm en el diámetro de la boca, 92 mm y 99 mm en la altura total, 120° y 136° en el ángulo del borde. En cuanto al ángulo del fondo, dos ejemplares ofrecen un ángulo aplanado o dentro de la media del resto del conjunto con 5° y 12°, en contraposición a otros dos que presentan un ángulo de 18° y 20°, y por tanto con un fondo más alto desde la base en dirección al borde. Es preciso señalar que son escasos los ejemplares que presentan esta forma en la Motilla del Azuer, común sin embargo en el mundo argárico.

Las paredes de las vasijas son delgadas por lo general y los tratamientos de superficie muy cuidados. Los colores superficiales van desde el pardogrisáceo al gris y las tonalidades son oscuras. Un ejemplar de este tipo contiene micasquistos como desgrasante en la pasta, por lo que podemos afirmar que su origen es foráneo, ya que

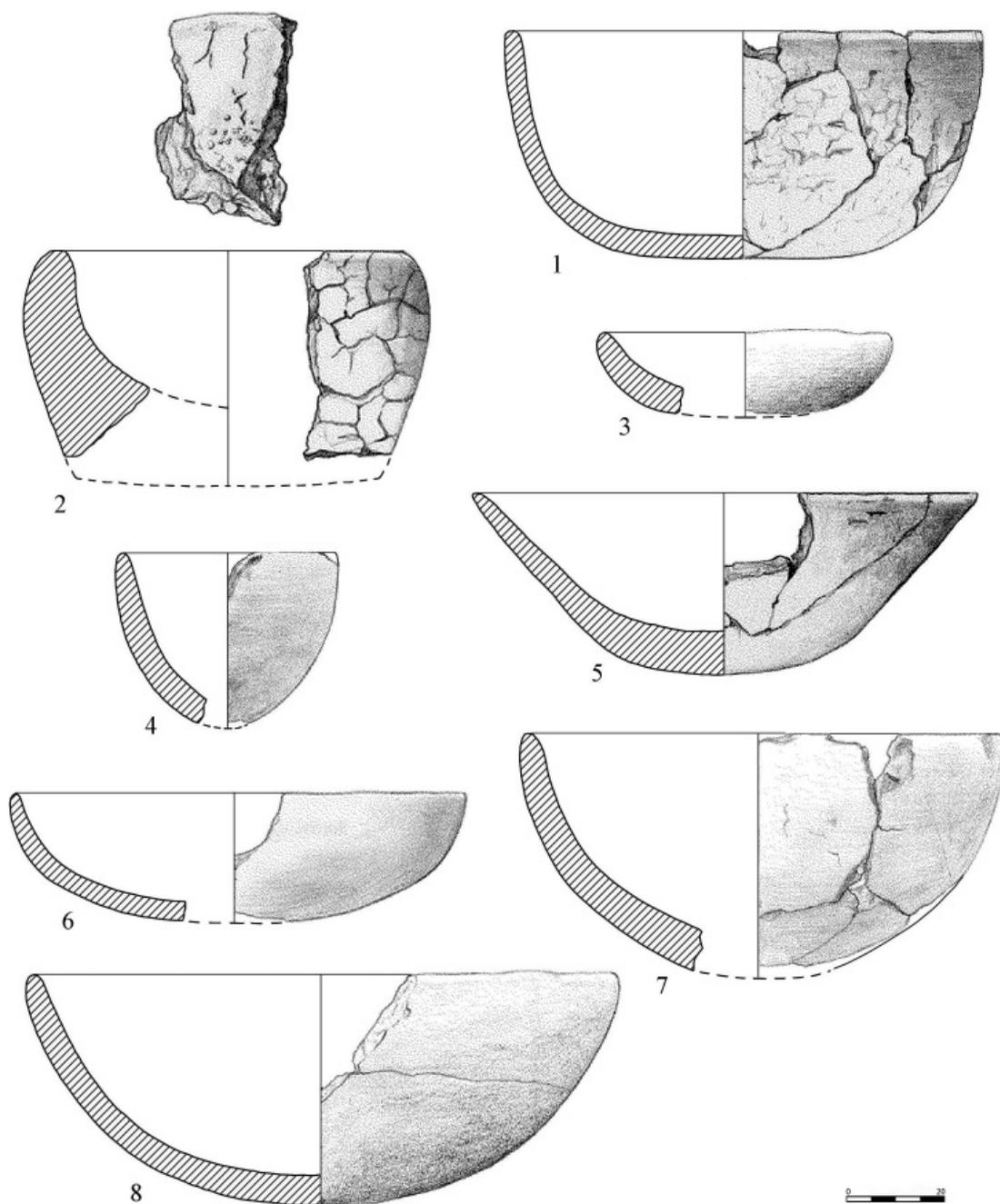


Fig. 5.—Motilla del Azuer. Materiales cerámicos incluidos en el análisis tipológico.

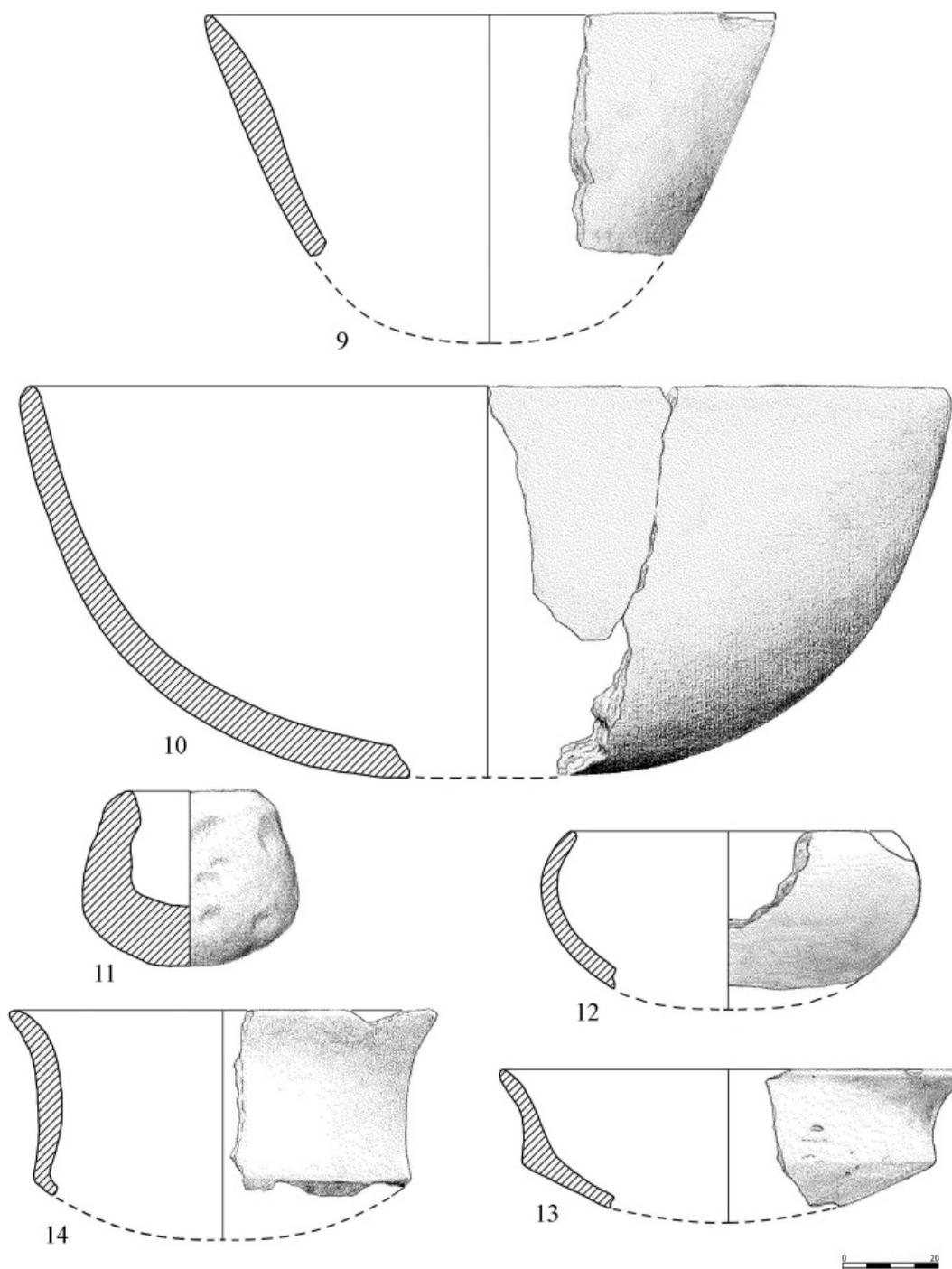


Fig. 6.—Motilla del Azuer. Materiales cerámicos incluidos en el análisis tipológico.

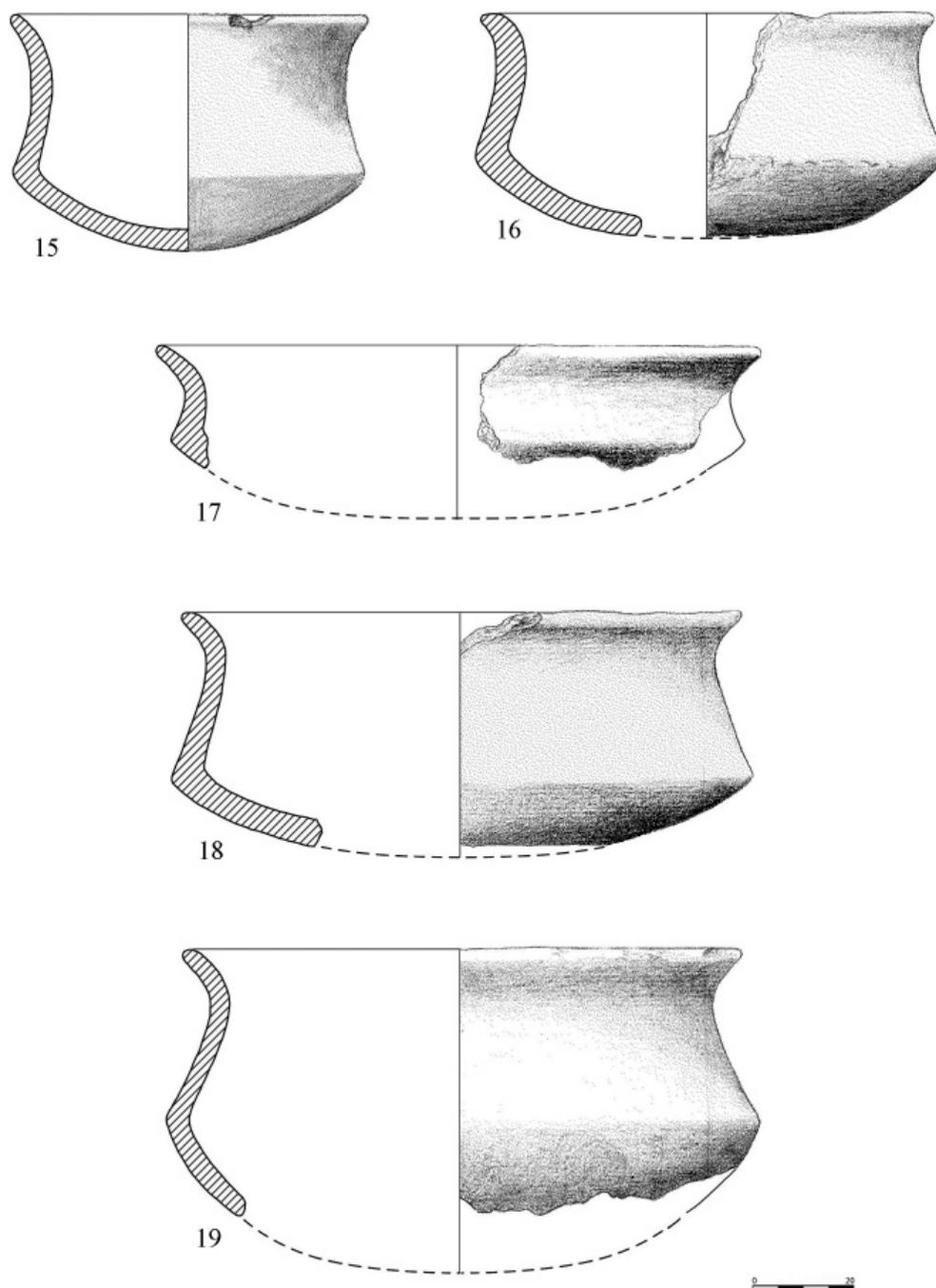


Fig. 7.—Motilla del Azuer. Materiales cerámicos incluidos en el análisis tipológico.

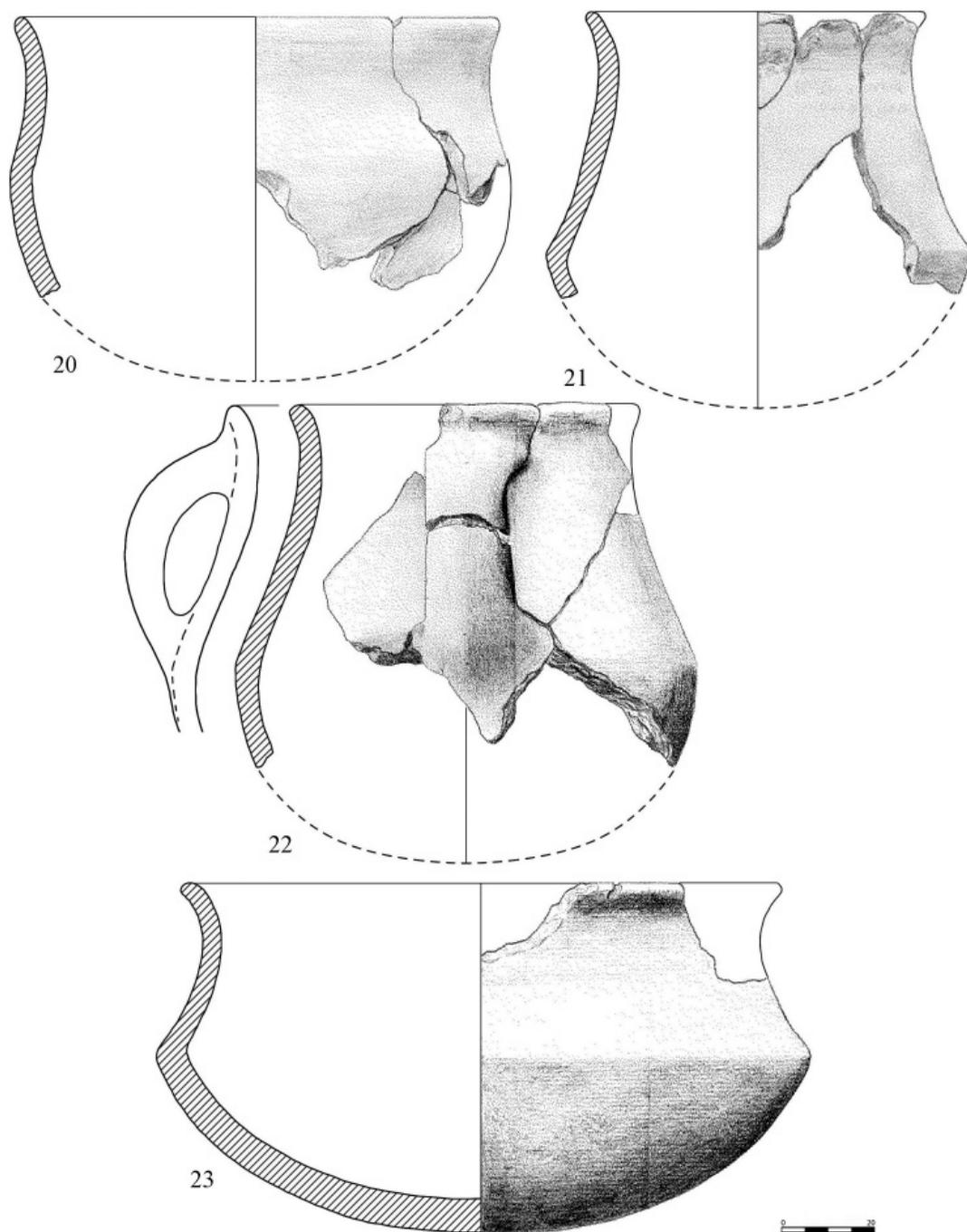


Fig. 8.—Motilla del Azuer. Materiales cerámicos incluidos en el análisis tipológico.

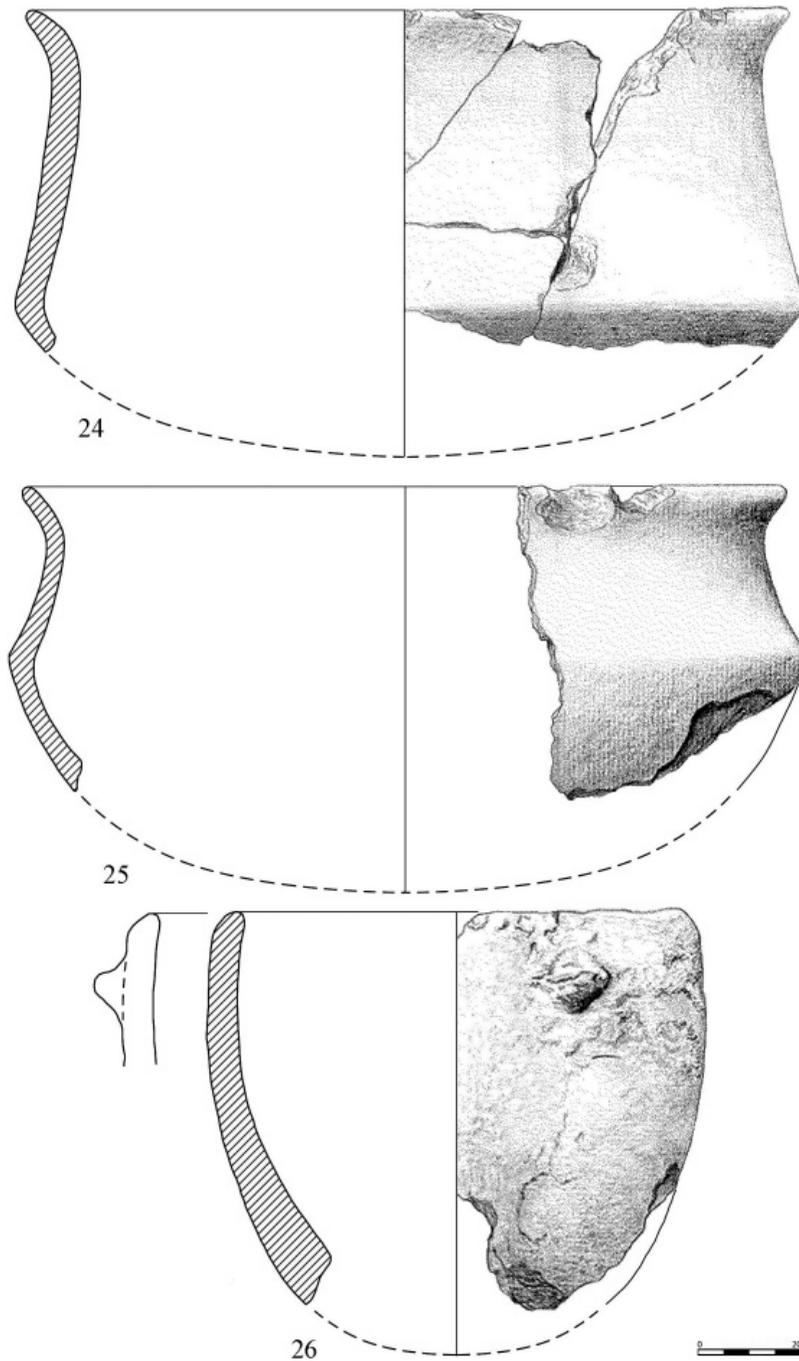


Fig. 9.—Motilla del Azuer. Materiales cerámicos incluidos en el análisis tipológico.

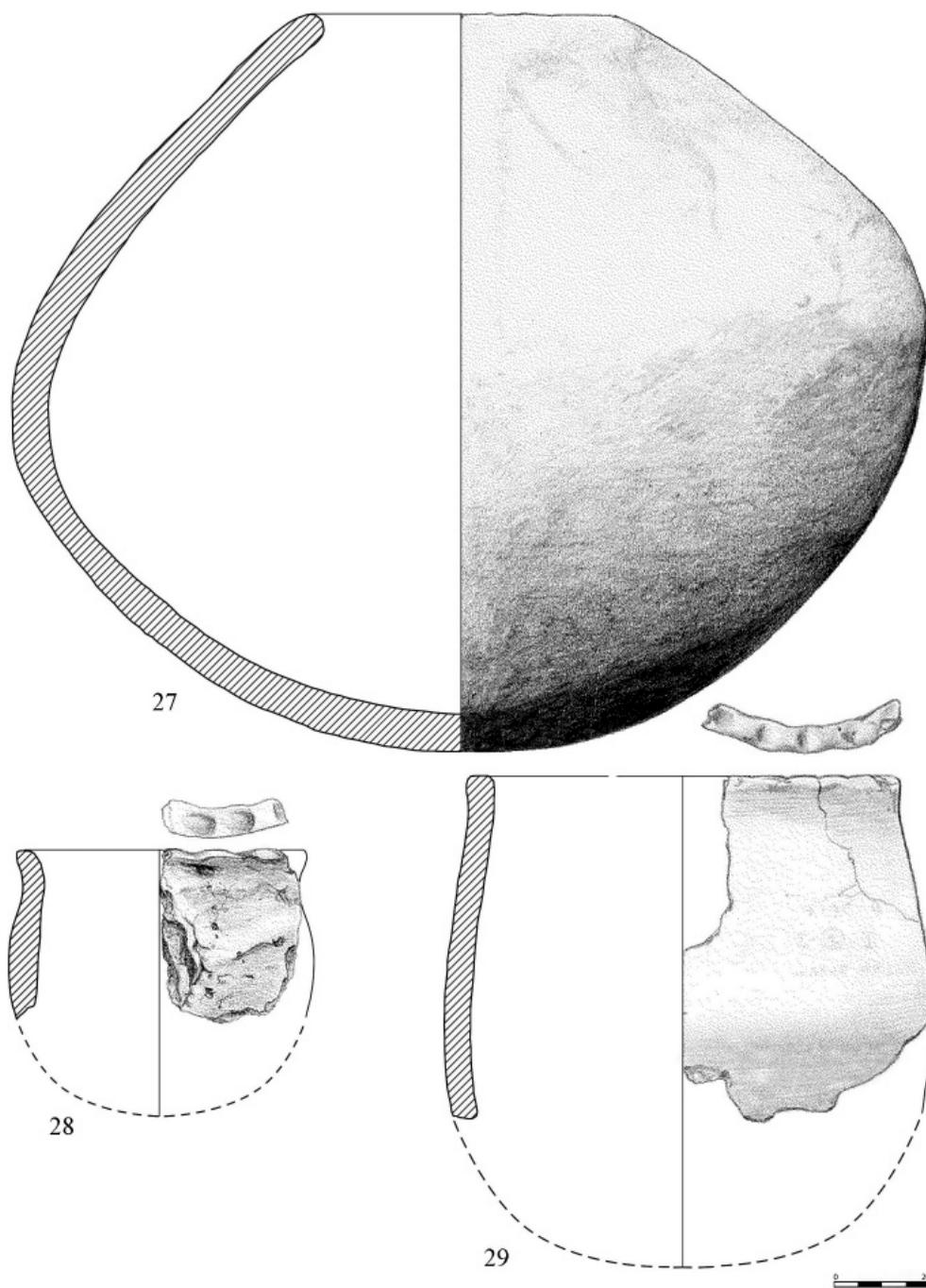


Fig. 10.—Motilla del Azuer. Materiales cerámicos incluidos en el análisis tipológico.

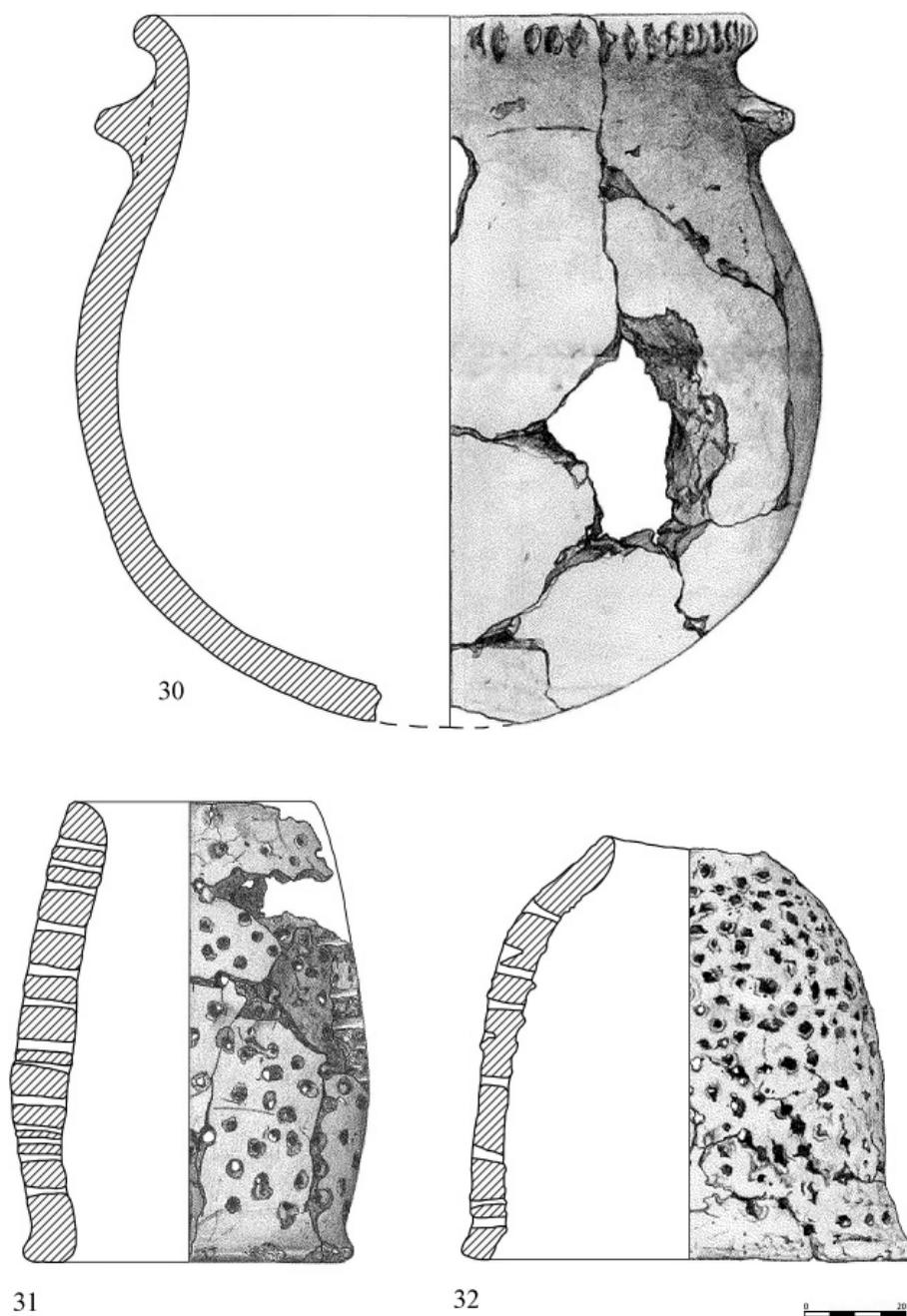


Fig. 11.—Motilla del Azuer. Materiales cerámicos incluidos en el análisis tipológico.

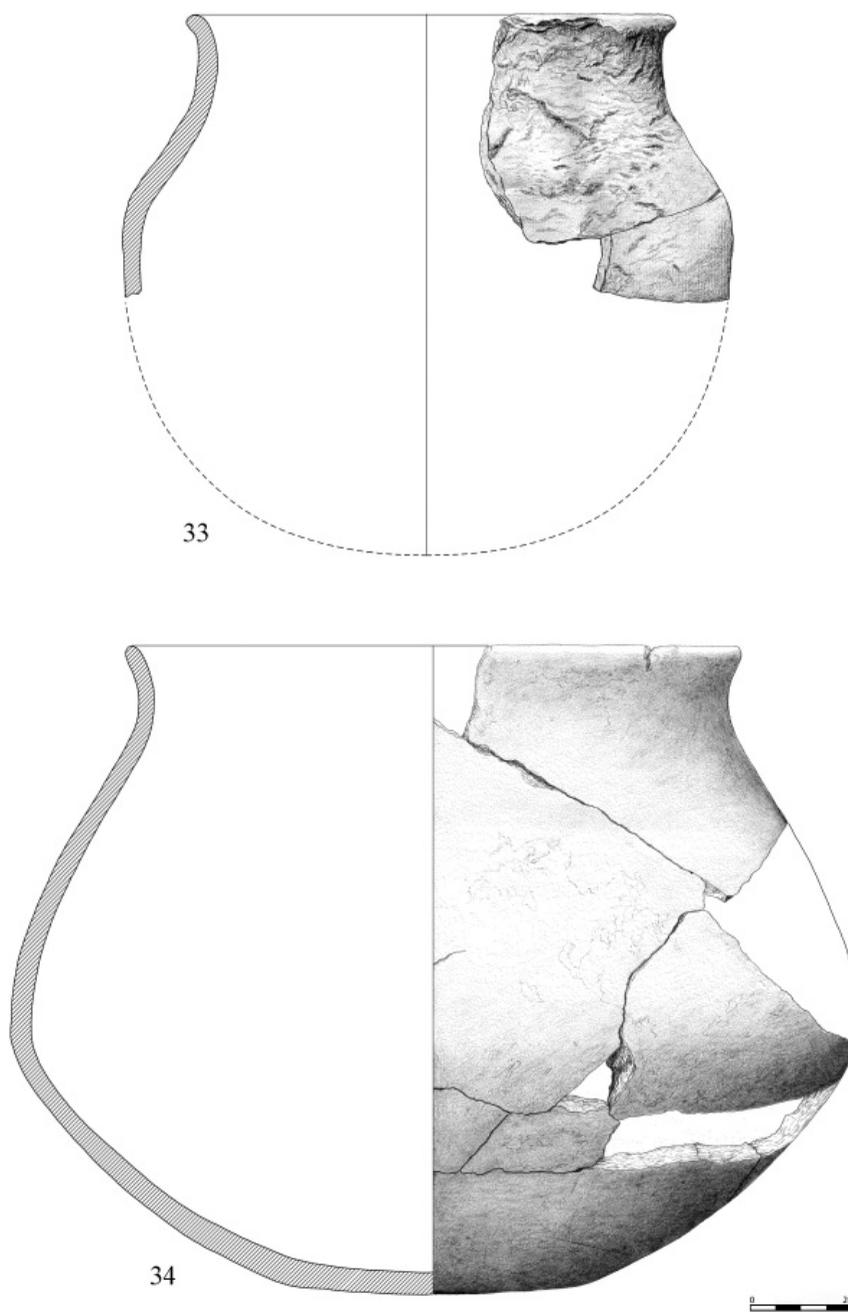


Fig. 12.—Motilla del Azuer. Materiales cerámicos incluidos en el análisis tipológico.

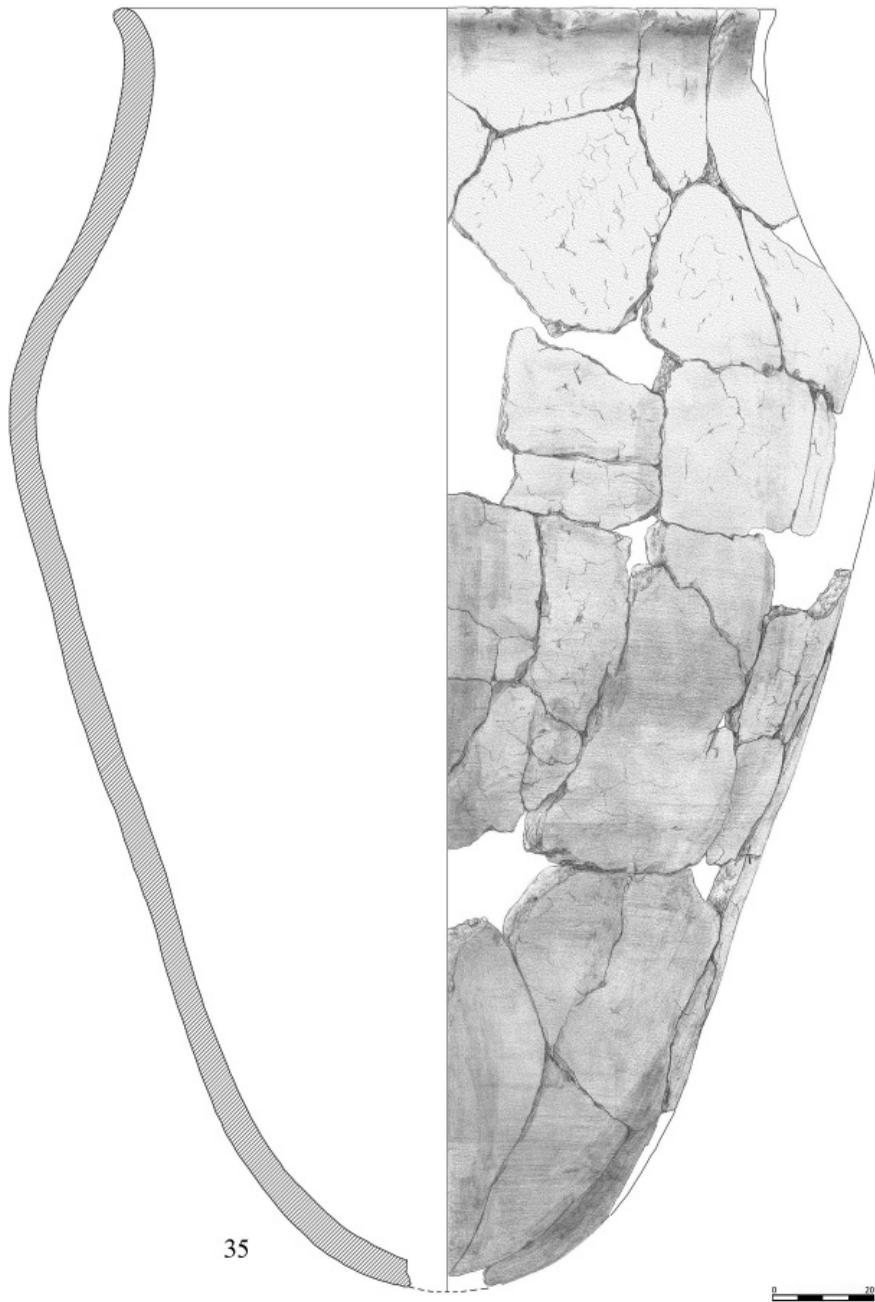


Fig. 13.—Motilla del Azuer. Materiales cerámicos incluidos en el análisis tipológico.

no existen rocas metamórficas en el entorno del yacimiento. Las formaciones geológicas más cercanas con presencia de este tipo de roca se encuentran a unos 50 km de distancia.

#### *Grupo VII: Fuentes*

Está compuesto por las vasijas que presentan el tamaño más voluminoso dentro de las formas simples. Lo han discriminado como conjunto las variables diámetro de la boca (entre 240/350 mm) y altura total (entre 70/113 mm). Se han distinguido dos tipos. El tipo 13 (fig. 6:10) nos sitúa ante fuentes semiesféricas y fuentes de casquete esférico medianas, cuyo diámetro de la boca no rebasa en ningún caso los 260 mm. El tipo 14 lo constituyen dos fuentes semiesféricas grandes.

Los tratamientos de superficie del presente grupo son variables, predominando los bruñidos. Las pastas tienen una compacidad media y contienen desgrasantes de mediano y gran tamaño. Su forma, tamaño y características son adecuados para el servicio y consumo de alimentos, así como para su preparación.

#### *Grupo VIII: Olla ovoide de paredes abiertas*

Un único ejemplar al que se ha asignado un tipo (15) conforma este grupo. La forma que presenta es profunda (diámetro de la boca: 156 mm, por 126 mm de altura total). La función que desempeñó debe ser análoga a la de otras ollas ovoides con las paredes más cerradas incluidas en las formas compuestas, ya que son pocas las diferencias morfológicas y tecnológicas que las separan.

Muestra decoraciones incisas/impresas en el labio, corrientes en este tipo de vasijas de cocina. El tratamiento de superficie es el alisado y la matriz es media con una alta cantidad de desgrasantes de tamaño grande. Atributos que son adecuados para su exposición al fuego.

### **Formas compuestas**

En las formas compuestas se pueden diferenciar dos cuerpos, uno superior y otro inferior, cuyo punto de unión viene determinado por el momento en que la pared de la vasija adquiere una nueva dirección. Este conjunto incluye 268 vasijas (65% de la muestra morfométrica), clasificadas de la siguiente forma:

#### *Grupo IX: Vasitos de pequeñas dimensiones y cuenco esférico*

El primer grupo de las formas compuestas está integrado por vasijas de reducido tamaño, con un diámetro de la boca situado entre 35 mm y 72 mm. Sus propiedades y funcionalidad se pueden relacionar con las de algunos de los tipos que incluye el grupo II. Para el tipo 16 (fig. 6:11) contamos con cuatro ejemplares de vasitos ovoides.

Las características tecnológicas son similares a las del tipo 2 de las formas simples, es decir, factura tosca y superficies poco cuidadas. La diferencia está en el borde, que en este tipo pasa a ser entrante. Se ha identificado una variedad por presentar decoraciones impresas en el labio, similar a la que presentan frecuentemente vasijas de mayores dimensiones (ollas y orzas). El tipo 17 corresponde a un cuenco esférico con un ángulo del borde cerrado ( $83^\circ$ ).

*Grupo X: Cuencos elípticos y cuencos semiesféricos con el borde ligeramente entrante*

Se trata de un conjunto de cuencos que en mayor o menor medida presentan un ángulo del borde entrante, que oscila entre  $35^\circ$  y  $83^\circ$ . Los cuencos elípticos (tipo 18) (fig. 6:12), se caracterizan por la elipse que describen sus paredes y sus bordes entrantes. Su tamaño es mediano, con un diámetro de la boca que está comprendido entre 90 mm y 112 mm. En los cuencos semiesféricos con el borde ligeramente entrante (tipo 19) el ángulo del borde está comprendido entre  $70^\circ$  y  $86^\circ$ , siendo por tanto más vertical.

Las pastas de ambos tipos contienen desgrasante de tamaño fino en cantidad escasa o media, predominando el cuarzo y la calcita. En el tratamiento de las superficies predominan los bruñidos, muy cuidados, con coloraciones variadas, desde rojizos a grisáceos. El borde excesivamente entrante y su forma no son apropiados para el consumo directo de líquidos. Son frecuentes marcas y estrías en la zona cercana al borde, como consecuencia de su uso.

*Grupo XI: Vasos carenados muy pequeños*

Con este grupo se inicia la serie de conjuntos que componen las formas carenadas, tan presentes en la Edad del Bronce. El análisis cluster delimita un gran grupo homogéneo en donde se integran la mayor parte de los vasos carenados. Con el análisis de componentes principales ha sido posible delimitar con mayor precisión los diversos entes tipológicos. Las vasijas se han ordenado en relación a su tamaño. El principal rasgo del presente grupo es el reducido tamaño de las unidades, de manera que los vasos no superan en ningún caso los 120 mm. de diámetro de la boca. Se han considerado dos tipos. Uno (20), que incluye vasos carenados pequeños muy planos y vasos/platos carenados muy pequeños y muy planos con el cuerpo superior troncocónico y el borde saliente. La presencia de vasos carenados de forma aplanada, de mayores o menores dimensiones, es constante en los contextos de las motillas en las que hemos realizado estudios de cerámica hasta el momento (Nájera, 1982; Fernández y Fernández 2003; Fernández, 2005). Y un segundo tipo (21) agrupa a vasos carenados muy pequeños con carena media/baja y borde saliente, y un vaso carenado muy pequeño con carena baja muy saliente.

Sus dimensiones y proporciones hacen difícil una vinculación funcional determinada. Aún así, el contenido bajo en desgrasantes de las pastas, la delgadez de las paredes y los tratamientos de superficie cuidados o muy cuidados los asocian a la vajilla de servicio de alimentos.

*Grupo XII: Vasos carenados pequeños*

Nos sitúa ante uno de los conjuntos que agrupa un mayor número de unidades. Concentra un 16% del total de las formas compuestas. Los límites morfométricos más significativos son los siguientes: el diámetro de la boca se sitúa entre los 90/140 mm; el diámetro de ensanchamiento máximo entre 90/148 mm; la altura total entre 41/86 mm. y el ángulo del borde entre 110/164°. Existe una amplia variabilidad morfométrica, ello ha llevado al establecimiento de 4 tipos: vaso/plato carenado pequeño muy plano (22) (fig. 6:13); vasos carenados pequeños planos y vaso de perfil en S (23) (fig. 7:14,15 y 16); vasos carenados pequeños con carena baja y borde muy saliente (24); vasos carenados pequeños con carena media/baja y baja. Se trata, en resumen de vasos de reducido tamaño con una alta variedad de formas planas e intermedias.

Las cualidades tecnológicas y funcionales están próximas a las del grupo anterior, con excepción de algún vaso de perfil en S que presenta tratamiento de la superficie pulido.

*Grupo XIII: Vasos carenados medianos*

Este grupo recoge un amplio conjunto de vasos carenados de tamaño medio, en concreto un 25% del total de las unidades de las formas compuestas. Las tendencias de las vasijas reproducen en parte algunas de las formas que hemos revisado en los grupos anteriores. El tamaño, sin embargo es ligeramente mayor. Los atributos más destacados son: diámetro de la boca (entre 95/180 mm); diámetro máximo de ensanchamiento (entre 122/194 mm); altura total (entre 53/118 mm). Los cuatro primeros tipos (26, 27, 28, 29) (fig. 7:17,18,19 y fig. 8:20) agrupan a vasos de mediano tamaño que van desde formas planas a medias. Estas variables, junto a la situación de la carena, y forma del cuerpo superior han determinado su diferenciación. El tipo 30 (fig. 8:21) corresponde a un solo ejemplar completo. Se ha definido como vaso carenado alto de tamaño medio, con carena media/baja, cuerpo superior troncocónico y borde saliente. Los vasos carenados altos son tipos excepcionales dentro de la muestra de la Motilla del Azuer, en donde predominan las formas carenadas medias y planas. El tipo 31 (fig. 8:22) es una jarra carenada. La forma de este ejemplar se acerca a la del tipo anterior. No obstante, además de los atributos formales que lo individualizan, presenta un asa de cinta que une el borde con la carena, por lo que tenemos la certeza de que desempeñó una función diferente. El tamaño de los vasos que componen los cuatro últimos tipos de este grupo (32, 33, 34 y 35) (fig. 8:23) supera ligeramente al del resto. Se distingue el tipo 33 por ser un vaso de perfil en S suave, y en consecuencia, sin línea de carenación, y el 34 que pertenece a una taza carenada plana que posee un asa.

En cuanto a las pastas, imperan las matrices de compacidad media, con desgrasantes finos y medios en cantidad media, principalmente cuarzo, calcita y feldepató; y en menor medida mica. Continúan predominando con diferencia los bruñidos en los tratamientos de superficie. Los colores son muy heterogéneos, y como hemos visto, encontramos en este grupo un nuevo elemento distintivo en algunos tipos: las asas.

*Grupo XIV: Vasos carenados grandes*

En este grupo tipológico presentamos a una agrupación de vasos carenados de grandes dimensiones. El diámetro de la boca ofrece un rango de variabilidad comprendido entre 180/220 mm. La altura total se sitúa entre 92/135 mm y el diámetro de ensanchamiento máximo entre 172/225 mm. Se han identificado tres tipos (36, 37 y 38) (fig. 9:24,25), cuyas diferencias estriban en la posición de la carena, la altura en relación con la anchura y la forma del cuerpo superior de los vasos. La proporción y el tamaño de los desgrasantes aumenta en este grupo, en conexión con las dimensiones de las vasijas. El resto de variables tecnológicas es similar al de los grupos anteriores.

*Grupo XV: Cazuelas carenadas pequeñas y medianas*

El siguiente nivel en la evolución de las formas carenadas en cuanto a su tamaño corresponde a las cazuelas carenadas. En este caso el diámetro de la boca se sitúa entre 200/220 mm y la altura total entre 72/140 mm. Se han distinguido cuatro tipos: cazuelas carenadas pequeñas (tipo 39); cazuelas carenadas con el cuerpo superior saliente (tipo 40); cazuelas carenadas (tipo 41) y cazuelas carenadas hondas con el cuerpo superior entrante.

En los grupos anteriores los cambios a nivel tecnológico eran mínimos. En este caso si es posible percibir cambios notables. Aunque en los tratamientos de superficie continúan existiendo los bruñidos, lo hacen en menor proporción, en contraposición a los alisados. Los desgrasantes, por otra parte, son más abundantes y de mayor tamaño, predominando los granos de cuarzo y mica. Es corriente que contengan desgrasante orgánico en cantidades medias, incluso altas, que han dejado su impronta en la pasta y superficies de las vasijas después de su cocción. Las cazuelas, por tanto, tienen una forma abierta, un volumen considerable, además de unas características tecnológicas que confieren una alta porosidad a las pastas cerámicas. Estos datos, junto a las marcas que presentan las superficies externas por alteraciones térmicas derivadas del uso, nos induce a clasificarlas como elementos de cocina para realizar cocciones que requieran un alto grado de evaporación del líquido que contiene el preparado alimenticio. Por último debemos señalar que este grupo tipológico está ampliamente representado en los conjuntos cerámicos, convirtiéndose en uno de los más significativos para las motillas en el Bronce de La Mancha.

*Grupo XVI: Vasos carenados grandes altos*

Si bien este tipo de vasos son comunes en las muestras cerámicas que aportan los yacimientos argáricos del sureste peninsular, no ocurre igual en los conjuntos documentados en la Motilla del Azuer, son escasos, y de esta manera podemos considerar como singular a este grupo dentro del espectro de las formas carenadas. Las principales variables que lo han discriminado son obvias: la relación existente entre el diámetro

de la boca (140/196 mm) y la altura (174/221 mm). Ha sido posible diferenciar dos tipos. Un primer tipo (44), correspondiente a un vaso carenado grande alto con carena media/baja, en el que existe un cuerpo superior con un borde muy saliente y una boca amplia. Un segundo tipo denominado como vaso carenado grande alto con carena media. En este caso el cuello es más estrecho y la boca más cerrada.

La superficie de ambos recipientes es de color pardo rojizo medio, están bruñidos, la matriz es media y contiene desgrasantes de pequeño tamaño en cantidad escasa en el primer caso, y cantidad media en el segundo. Los dos tienen alteraciones térmicas y uno de ellos presenta concreciones calcáreas adheridas a las paredes.

#### *Grupo XVII: Ollas carenadas*

Este grupo incluye dos ejemplares de ollas (tipo 46) de mediano tamaño, con carena a media altura. El diámetro de la boca se sitúa entre 224/225 mm y la altura total entre 155/166 mm.

Tecnológicamente son distintas en algunas variables. Las dos presentan la superficie exterior bruñida, pero una tiene pulido el interior. El color externo es también distinto, en un caso es pardo rojizo oscuro y en otro beige grisáceo medio. La proporción y tamaño de desgrasantes sí es similar: tamaño medio con algunos gruesos en cantidad media.

#### *Grupo XVIII: Cazuelas carenadas grandes o muy grandes*

Dentro de la serie de formas carenadas planas, el presente grupo ocupa el nivel más alto en cuanto a tamaño se refiere. Los principales atributos morfométricos son los siguientes: El diámetro de la boca oscila entre 240/390 mm; la altura total entre 117/184 mm; el diámetro del estrechamiento entre 185/380 mm y el diámetro de ensanchamiento máximo entre 206/396 mm. Ha sido posible diferenciar tres tipos: cazuelas carenadas grandes (47); cazuelas carenadas hondas (48); cazuelas carenadas muy grandes (49).

Los rasgos tecnológicos y alteraciones son semejantes a los del grupo tipológico XV, conformado por cazuelas pequeñas. En este caso y por causa del tamaño de las vasijas, proponemos un uso relacionado con la producción y preparación de productos como el cereal a gran escala, en conexión con los numerosos hornos documentados en el interior y exterior de la fortificación de la Motilla del Azuer.

#### *Grupo XIX: Ollas carenadas grandes*

Hemos acotado un solo tipo (50) que da nombre al grupo. Se compone de dos vasijas de gran tamaño con un diámetro de la boca de 314 mm y 331 mm y una altura de 194 mm y 176 mm respectivamente.

Ambas presentan la superficie alisada. La matriz es poco compacta con desgrasantes gruesos minerales y vegetales en abundancia.

*Grupo XX: Ollas ovoides pequeñas*

Con este grupo comenzamos la descripción de una serie de conjuntos que no presentan diámetro de estrechamiento, de forma que el cuerpo superior comienza a ser entrante desde el diámetro de ensanchamiento máximo hasta el borde. Los indicadores morfométricos más destacados del presente grupo son los siguientes: el diámetro de la boca se sitúa entre 77/140 mm; la altura total entre 80/121 mm; el diámetro de ensanchamiento máximo entre 89/155 mm y el ángulo del borde entre 85/100°. El tipo 51 corresponde a ollas ovoides pequeñas y el tipo 52 (fig. 9:26) a ollas ovoides.

Las características tecnológicas están muy estandarizadas y son uniformes en este grupo. Todas las ollas, con la excepción de un ejemplar, presentan decoración incisa/impresa en el labio. El tratamiento superficial dominante es el alisado, con superficies poco cuidadas. Suelen poseer elementos de aprehensión, fundamentalmente mamelones de lengüeta, aunque debemos advertir que no todas las vasijas que incluimos en el estudio están completas, y existe la posibilidad de que hayamos recuperado el fragmento de la vasija que no presentaba este elemento de sujeción, por lo que no ha sido determinante a la hora de diferenciar subclases tipológicas. Prevalecen las matrices con desgrasantes gruesos en cantidad abundante en las que predominan el cuarzo y la mica. En la gran mayoría se pueden observar marcas de combustión y alteraciones térmicas por uso, que dejan una pátina muy característica y que nos permite diferenciarlas de las marcas de cocción de la arcilla o de las producidas por efecto de un incendio. Se trata, en consecuencia de recipientes usados para cocer alimentos y pertenecientes por tanto a la vajilla de cocina.

*Grupo XXI: Cazuelas no carenadas y olla ovoide plana*

En base a los análisis estadísticos ha sido posible crear el tipo 53. Incluye tres ejemplares. De estos, dos se han definido como cazuelas no carenadas y el restante como olla ovoide plana con paredes ligeramente entrantes. Se trata en ambos casos de vasijas planas sin estrechamiento que presentan estos rasgos morfométricos: el diámetro de la boca se sitúa entre 178/208 mm, la altura total entre 93/122 mm y el diámetro de ensanchamiento máximo entre 199/226 mm.

Las propiedades tecnológicas son similares a las del grupo anterior. Una de las ollas está bruñida por fuera y sin embargo muestra un alisado tosco al interior.

*Grupo XXII: Ollas ovoides medianas/grandes*

Definido por un solo tipo (54), que se sitúa en el siguiente nivel de tamaño por encima del tipo 52, conformado también por ollas ovoides. Los rasgos morfométricos que definen el tamaño de los dos ejemplares que componen el grupo son: el diámetro de la boca es de 210 mm y 116 mm y la altura total es de 159 mm y 180 mm.

Ambas vasijas presentan elementos de sujeción que consisten en mamelones de lengüeta. También muestran decoración incisa/impresa en el labio.

#### *Grupo XXIII: Ollas globulares*

En conjunto, este tipo de vasijas (tipo 55) (fig. 10:27) se caracteriza por tener una forma casi esférica, con diámetro de la boca muy estrecho y reducido (entre 79/120 mm) en relación con la altura (entre 129/216 mm), además de tener un borde muy cerrado (ángulo del borde situado entre 29/47°). La variabilidad en cuanto al tamaño es amplia. No suelen presentar decoración ni elementos de aprehensión.

Es frecuente que tengan bruñida la superficie externa y alisada la interna, seguramente por la dificultad que supone tratar el interior en una forma tan cerrada. Los colores de superficie que predominan son el beige y el amarillento. Las pastas son uniformes en este tipo, con un contenido medio de desgrasantes de grano medio o fino, y orgánicos en cantidades moderadas, que confirieren a la matriz una alta porosidad. En cuanto a las alteraciones, destaca el exfoliado sistemático de la superficie bruñida. Tanto su forma como sus rasgos tecnológicos determinan una función relacionada con el contenido y almacenaje de líquidos.

#### *Grupo XXIV: Cazuela no carenada grande*

Los análisis estadísticos han separado claramente al único ejemplar que integra este tipo (56). La forma es similar a los tipos que componen el grupo tipológico XXI, pero sus dimensiones son mayores: diámetro de la boca 217 mm; altura 138 mm y diámetro de ensanchamiento máximo 340 mm.

No presenta decoración ni elementos de aprehensión. Ambas superficies aparecen alisadas y son de color anaranjado claro. La matriz es de compacidad media con desgrasantes minerales y orgánicos en cantidad media.

#### *Grupo XXV: Ollas ovoides muy pequeñas con cuello indicado*

Este grupo abre una serie compuesta por ollas que marcan una inflexión en la parte superior del cuerpo, presentando un cuello más o menos marcado, que da paso a un borde abierto. Se ha identificado un solo tipo (57) (fig. 10:28) que da nombre al grupo. En este caso el diámetro de la boca oscila entre 77/100 mm; la altura total entre 73/100 mm; la altura desde el estrechamiento entre 7/10 mm; y el diámetro de ensanchamiento máximo entre 84/111 mm.

En este caso todos los ejemplares muestran decoración impresa o digitada sobre el labio. Predominan los alisados y las matrices de compacidad media con desgrasantes de tamaño medio y grueso en cantidades moderadas. Asimismo aparecen con frecuencia alteraciones térmicas. Se trata de unas características tecnológicas que se pueden extrapolar al resto de grupos de ollas.

*Grupo XXVI: Ollas ovoides pequeñas con cuello indicado y botella pequeña*

Este grupo supone la siguiente escala en cuanto a un mayor tamaño en conexión con el anterior. Veamos cuales son las variables morfométricas que han influido en su discriminación. El diámetro de la boca se sitúa entre 90/140 mm; la altura total entre 83/136 mm; y el diámetro de estrechamiento entre 96/144 mm. Se han distinguido tres tipos: ollas ovoides pequeñas con cuello indicado planas (58); ollas ovoides pequeñas con cuello indicado (59) (fig. 10:29); botella pequeña (60). Aunque la forma de este último tipo es ovoide, muestra un cuello poco marcado que termina en un borde casi recto. Este ejemplar tiene ambas superficies bruñidas y una matriz poco compacta con inclusiones de desgrasantes de tamaño medio en cantidad abundante.

*Grupo XXVII: Ollas globulares con cuello indicado y ollas ovoides con cuello indicado*

Nos encontramos con un conjunto de ollas (tipo 61) de tamaño medio y tendencia globular u ovoide desde el estrechamiento hasta el fondo. Las principales variables morfométricas son: diámetro de la boca entre 140/165 mm; altura total entre 112/162 mm; diámetro de estrechamiento entre 116/166 mm; y diámetro de ensanchamiento máximo entre 134/195 mm.

Muestran las características tecnológicas propias de los grupos anteriores, si bien en este caso, y debido con probabilidad a su tamaño, poseen mamelones de lengüeta, cónicos o troncocónicos para su sujeción.

*Grupo XXVIII: Ollas ovoides grandes con cuello indicado, ollas globulares planas con cuello indicado y ollas globulares grandes con cuello indicado*

Las características métricas de este grupo son bastante heterogéneas debido a que existen dos tipos (62 y 64) (fig. 11:30) con una forma honda y boca estrecha (diámetro de la boca entre 153/226 mm; altura total entre 151/227 mm), frente a un tercer tipo (63) con un mayor diámetro de la boca (192/240 mm), y menor altura (146/180 mm).

En los cuatro tipos los alisados aventajan a los bruñidos, en cuanto a tratamientos de superficie se refiere. Las matrices son de compacidad media, seguidas en número por poco compactas. Continuamos, por tanto con grupos tipológicos en los que podemos definir a las vasijas como elementos de cocina.

*Grupo XXIX: Botella grande*

De nuevo nos encontramos con un tipo (65), que está muy extendido en el mundo argárico. Por el contrario, en la muestra que estamos describiendo sólo aparece un ejemplar que reúna los rasgos morfológicos que definen a las botellas. Al igual que ocurre en El Argar, en este caso se caracteriza por tener una altura considerable

(altura total de 263 mm) en relación con una boca muy cerrada (diámetro de la boca de 137 mm).

El tratamiento de superficie que muestra es el alisado. La superficie externa es de color beige rojizo y la interior gris oscuro. La matriz es de compacidad media con un contenido medio de desgrasantes de pequeño tamaño; cuarzo y en algún caso mica. Muestra marcas de alteraciones térmicas de carácter indefinido y concreciones. Dada su forma, se puede establecer una conexión con la contención de líquidos para este tipo de recipiente.

*Grupo XXX: Olla ovoide con el cuello indicado y ollas globulares con el cuello indicado, muy grandes*

Este conjunto nos introduce en una serie de grupos de vasijas de grandes proporciones. La delimitación morfométrica es la siguiente: el diámetro de la boca se sitúa entre 250/270 mm; la altura total entre 230/282 mm; el diámetro del estrechamiento entre 243/254 mm; y el diámetro de ensanchamiento máximo entre 301/338 mm. Se han distinguido dos tipos (66 y 67) (fig. 12:33), en base a la tendencia del cuerpo inferior de las vasijas: ovoide y globular.

Las dos vasijas del tipo 67 presentan mamelones, en una son de lengüeta y de tipo cilíndrico en la otra. Nos resulta complicado establecer una correspondencia funcional, porque se trata de formas que están a medio camino, en cuanto a tamaño, entre los elementos de cocina y los grandes contenedores de almacenaje.

*Grupo XXXI: Orzas carenadas*

Corresponde a los contenedores de mayores dimensiones de las formas carenadas. Los límites morfométricos son los siguientes: el diámetro de la boca se sitúa entre 316/395 mm; la altura total entre 244/336 mm; el diámetro de estrechamiento entre 282/360 mm y el diámetro de ensanchamiento máximo entre 364/458 mm. Se han separado cuatro tipos: orza pequeña carenada (68); orzas carenadas (69); orza carenada con carena alta (70); orza carenada con cuerpo superior convexo (71).

Por lo general se trata de vasijas en las que predomina el alisado como tratamiento de superficie. Las matrices suelen ser poco compactas y con un contenido alto de desgrasantes de tamaño grueso. En alguna de ellas aparecen pequeños mamelones decorativos en la línea de carenación y sólo un caso presenta mamelones funcionales, situados a la altura del borde. Se trata del primer grupo que podemos adscribir a la vajilla de almacenaje. El caso de la vasija que conforma el tipo 71 (fig. 12:34) es especial, ya que dentro de la misma se documentó una inhumación infantil. Es el único ejemplar de la muestra que hemos procesado en el estudio relacionado con el mundo funerario de la Motilla del Azuer.

*Grupo XXXII: Orzas ovoides con cuello marcado y borde ligeramente saliente*

Las orzas que incluye este grupo son las vasijas que presentan las mayores proporciones de toda la muestra tipológica. Veamos como son algunas de sus características morfométricas. El diámetro de la boca oscila entre 345/533 mm; la altura total entre 464/671 mm; el diámetro del estrechamiento entre 337/534 mm; la altura desde el estrechamiento entre 24/69mm; el diámetro de ensanchamiento máximo entre 458/640 mm; y la altura desde el ensanchamiento máximo entre 211/233 mm. El tipo 72 se caracteriza por tener una boca y cuerpo anchos. El tipo (73) (fig. 13:35) está integrado por orzas con una altura elevada en relación con la boca y la anchura del cuerpo.

Los rasgos tecnológicos de este grupo están bastante normalizados. Presentan digitaciones en el labio como decoración. En los tratamientos de superficie predominan los alisados, aunque ocasionalmente podemos encontrar algunas superficies bruñidas. Las pastas son poco compactas con un contenido muy alto de desgrasantes de gran tamaño, principalmente cuarzo y mica. La función, por otra parte, ha sido clarificada en las excavaciones de algunos contextos del yacimiento, en los que se han recuperado orzas completas con importantes cantidades de cereal en su interior. De cualquier forma, sus rasgos morfométricos y tecnológicos inducen a relacionarlas con una actividad de almacenaje.

*Grupo XXXIII: Queseras*

Para concluir presentamos un tipo (74) (fig. 11:31,32) muy especial, que ha separado las técnicas estadísticas por sus singulares características morfométricas. Las queseras tienen un fondo abierto, como ocurre con la boca, que ha sido medido como si se tratase de un fondo plano. El diámetro del fondo (situado entre 80/117 mm) es mayor que el diámetro de la boca que oscila entre 42/80 mm. Tienen por tanto un cuerpo que se aproxima a una forma troncocónica.

Su principal rasgo tecnológico radica en las perforaciones que presenta toda la superficie de las paredes. Su función, como su nombre indica y como atestiguan los estudios etnoarqueológicos, estaría conectada con la elaboración de queso. Se introduciría la pasta láctea cuajada en el interior y se presionaría hasta hacer salir el suero sobrante por los orificios perforados en las paredes. Desde hace décadas se ha presupuesto esta función. Actualmente estamos realizando análisis para la detección de rastros de lípidos en las pastas, que podrán clarificar esta cuestión.

**CONCLUSIONES**

El nivel de estandarización de una producción cerámica se establece a partir del rango de variabilidad de diferentes tipos de atributos: tecnológicos, morfométricos y/o decorativos (Rice, 1981, 1989). En este sentido, en un conjunto cerámico, una alta complejidad formal, en el que los tipos están perfectamente delimitados y establecidos,

responde a una producción estandarizada. De igual manera, en cada uno de los tipos los atributos presentan un alto grado de uniformidad.

A lo largo del estudio, las técnicas estadísticas han puesto de manifiesto la existencia de un conjunto cerámico homogéneo, sin grandes saltos formales en la secuencia morfométrica. Es decir, por lo general las vasijas se han organizado en series tipológicas ininterrumpidas con elementos de transición entre unas formas y otras. Estos rasgos son propios de una producción no estandarizada. En consecuencia, tampoco hemos registrado un patrón de medidas vinculado a un determinado grupo. A pesar de estas características hemos podido detectar una normalización de ciertos tipos. Ese es el caso de los grandes contenedores de almacenaje (72 y 73), en los que se ha detectado una reproducción sistemática en serie con relación a su forma y tamaño. En las formas carenadas es posible asimismo intuir la normalización de algunos vasos (grupo XIII), no obstante, se hace necesario ampliar la muestra cerámica estudiada para determinar con mayor precisión esta cuestión<sup>3</sup>.

Es posible realizar una síntesis de los principales atributos morfométricos que afectan a los dos conjuntos que hemos definido. En las formas simples predominan los cuencos de mediano y pequeño tamaño de perfil semiesférico. Menos representados aparecen los cuencos hondos y las fuentes de gran tamaño. En las formas compuestas destacan las vasijas carenadas planas, seguidas en número por vasijas de cocina como ollas ovoides y ollas ovoides o globulares con el cuello indicado. En ambos conjuntos existen tipos poco frecuentes: cuencos parabólicos (12), vasos carenados altos (44 y 45) o botellas (60 y 65), que sin embargo están muy presentes en los contextos de otras culturas adyacentes como El Argar.

Por otra parte, la existencia de una producción no estandarizada no conlleva necesariamente a suponer una total fabricación doméstica de las cerámicas. En este sentido, los análisis tecnológicos son concluyentes. En la mayor parte de los tipos se produce una asociación entre forma y atributos tecnológicos, en conexión con la manufactura de las vasijas y su función. De esta manera, hemos descubierto vasos muy cuidados en los que se busca conseguir una estética determinada; para lograrlo, el tipo de pasta, la cantidad de desgrasantes y sobre todo la coloración que produce la cocción son determinantes. Se trata de vasos carenados de mediano y pequeño tamaño, muy bruñidos, que presentan un color pardo rojizo oscuro muy característico. En el caso de algunas orzas está atestiguado el añadido intencionado de paragonita (denominada también como mica dorada o falso oro) en la pasta, para producir un brillo dorado de la superficie. Por otro lado, las vasijas de cocina y almacenaje incluyen una alta cantidad de desgrasante y tratamientos de superficie poco cuidados, propios de la función que desempeñan. De la misma manera, formas cerradas como ollas globulares (tipo 55) presentan una matriz porosa, con escasez de cuarzo y mica y cantidades considerables de desgrasante vegetal, adecuadas por tanto para el contenido y conservación de líquidos. Finalmente contamos con tipos asociados funcionalmente a actividades

---

3. En la actualidad estamos trabajando en la realización de nuevos análisis morfométricos, con la ampliación de la muestra hasta el doble de vasijas aproximadamente de las que hemos incluido en el presente estudio.

muy precisas. Tal es el caso del único ejemplar de crisol (tipo 2) del que disponemos en este estudio. Las actividades metalúrgicas, a tenor del registro, tuvieron escasa incidencia en las actividades económicas del poblado. Las queseras (tipo 74), de igual manera se ajustan tecnológicamente a una función específica, que es necesario confirmar. Podemos advertir, por tanto, un alto grado de especialización tecnológica en los conjuntos cerámicos de la Motilla del Azuer. El dominio y control de estas técnicas, su aprendizaje, cualificación de los fabricantes, su experiencia y conocimientos son propios de una producción artesanal (Aranda, 2004).

La existencia de una producción cerámica artesanal, junto a la presencia de hornos documentados tanto en la fortificación como en el área de poblado, podría inducirnos a pensar que las cocciones de vasijas fueron desarrolladas en estas estructuras. Sin embargo, las coloraciones de las pastas y de las superficies se acercan más a cocciones realizadas al aire libre, en donde el ambiente de cocción es menos uniforme. Asimismo, debemos tener en cuenta que el tamaño de la cámara de cocción de los hornos es reducido, y limitaría en exceso la introducción de contenedores de gran tamaño. Estas pautas son comunes y se repiten en la mayoría de yacimientos de la Prehistoria Reciente.

En relación con la orzas de almacenaje (grupo XXXII), se nos plantea otra cuestión. Como ya hemos señalado con anterioridad, estas vasijas se usaron para almacenar cereal en la fortificación. El almacenamiento en la Motilla supera ampliamente las necesidades de una población que debió ser reducida, si nos atenemos a las pequeñas dimensiones del poblado existente en torno a la fortificación. Nuestro planteamiento y el que viene realizando el equipo de investigación desde hace tiempo, es que gran parte del cereal se trasladaba desde la Motilla hacia otros ámbitos que desconocemos. Para realizar esta afirmación, nos basamos también en el reducido número de molinos de mano hallados en el yacimiento hasta el momento, que estaría más en relación con las necesidades subsistenciales de la población de este asentamiento que con un procesado a escala supradoméstica, en discordancia, por tanto, con respecto a la enorme capacidad de producción y almacenamiento documentada (Nájera y Molina 2004a, 2004b). La normalización de este tipo de recipientes podría estar conectada, de esta manera, con una circulación de cereal a escala local e incluso regional. Para desarrollar esta actividad sería imprescindible la utilización de tracción animal (équidos o bóvidos), ya que el volumen y peso de los contenedores es elevado.

Los contactos y circulación de productos a media distancia están atestiguados por la aparición de vasijas que incluyen un alto contenido de micasquitos en la matriz. El territorio más cercano en que se puede localizar esta roca metamórfica está situado a unos 50 km de distancia. Se trata de cuencos parabólicos y alguna olla que muestran rasgos tecnológicos y morfológicos atípicos en la vajilla del asentamiento. En esta línea, hemos localizado afloramientos de otros minerales en otros ámbitos más cercanos, como es el caso de la paragonita<sup>4</sup>.

---

4. Con objeto de separar la producción cerámica local de la exógena se ha planteado un programa de trabajo con diversas analíticas de tipo mineralógico y petrográfico.

A lo largo del artículo hemos desarrollado un estudio parcial que ha aportado datos óptimos para una primera aproximación al conocimiento tipológico de los conjuntos cerámicos de la Motilla del Azuer. Para corroborar o descartar ciertas hipótesis, serían necesarios otra serie de estudios complementarios. Somos conscientes de la necesidad de ampliar el trabajo. En la actualidad estamos realizando análisis petrológicos, mineralógicos y químicos de las pastas, así como secuencias cronoestratigráficas extensas de los depósitos del yacimiento. De igual forma hemos ampliado el estudio a la población completa de materiales cerámicos recuperados hasta las últimas campañas de excavación. Con estas expectativas, en un futuro próximo esperamos poder dar a conocer nuevos aportes de información.

## BIBLIOGRAFÍA

- ARANDA JIMÉNEZ, G. (2000): *El análisis de los complejos cerámicos del yacimiento arqueológico del Cerro de la Encina (Monachil, Granada)*, Tesis doctoral inédita, Universidad de Granada, Granada.
- (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, pp. 157-179.
- ARANDA JIMÉNEZ, G., FERNÁNDEZ, S., HARO, M., MOLINA, F., NÁJERA, T. y SÁNCHEZ, M. (2008): “Water control and cereal management on the Bronze Age Iberian Peninsula”, *Oxford Journal Archaeology* 27(3), pp. 241-259.
- CAPEL MARTÍNEZ, J. (1986): “Estudio mineralógico y geoquímica de sedimentos y cerámicas arqueológicas de algunos yacimientos de La Mancha”, *Oretum* II, Ciudad Real, pp. 55-156.
- COLMENAREJO HERNÁNDEZ, R., SÁNCHEZ MESEGUER, J. y VALVERDE GONZÁLEZ, M.A. (1985): “Las cerámicas del ‘Complejo B’ del Cerro de la Encantada. El proyecto Arqueos”, *Pueblos y culturas prehistóricas y protohistóricas. 1º Congreso de Historia de Castilla-La Mancha*, pp. 169-178.
- COLMENAREJO HERNÁNDEZ, R., GALÁN SAULNIER, C., MARTÍNEZ PEÑARROYA, J.M. y SÁNCHEZ MESEGUER, J. (1987): “La motilla de Santa María del Retamar (Argamasilla de Alba, Ciudad Real)”, *Oretum* III, pp. 79-108.
- CONTRERAS CORTÉS, F. (1986): *Aplicación de métodos estadísticos y analíticos a los complejos cerámicos de la Cuesta del Negro (Purullena, Granada)*, Tesis doctoral inédita, Universidad de Granada, Granada.
- CONTRERAS CORTÉS, F., CAPEL MARTÍNEZ, J., ESQUIVEL, J.A., MOLINA GONZÁLEZ, F. y TORRE PEÑA, F. de la (1987-1988): “Los ajueres 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, pp. 135-156.
- CONTRERAS CORTÉS, F., MOLINA GONZÁLEZ, F. y ESQUIVEL GUERRERO, J.A. (1991): “Análisis tipológico de complejos arqueológicos mediante análisis cluster y análisis de componentes principales”, *Complutum* 1, pp. 65-82.
- DORAN, J.E. y HODSON, F.R. (1975): *Mathematics and Computers in Archaeology*, Edinburgh University Press.
- ESQUIVEL, J.A. y CONTRERAS, F. (1984): “Una experiencia arqueológica con microordenadores. Análisis de componentes principales y clusterización: distancia euclídea y de Mahalanobis”, *Actas del XIV Congreso Nacional de Estadística, Investigación Operativa e Informática*, Vol. I, Caja General de Ahorros y Monte de Piedad de Granada, Granada, pp. 133-146.
- ESQUIVEL GUERRERO, J.A., CONTRERAS CORTÉS, F., MOLINA GONZÁLEZ, F. y CAPEL MARTÍNEZ, J. (1991): “Una aplicación de la Teoría de la Información al análisis de datos cualitativos: medidas de similitud y análisis cluster”, *Complutum* 1, pp. 53-64.
- FERNÁNDEZ MARTÍN, S. (2005): “Estudio morfo-métrico 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/>.
- FERNÁNDEZ, S. y FERNÁNDEZ, M. (2003): "Análisis morfométrico de la cerámica de un yacimiento de la Edad del Bronce: Motilla de los Palacios (Almagro, Ciudad Real)", *Actas del 1er Congreso Peninsular de Estudiantes de Prehistoria* (Allué, E., Martín, J., Canals A., y Carbonell, E., eds.), Grupbou, Tarragona, pp. 336-342.
- FERNÁNDEZ-MIRANDA, M., FERNÁNDEZ-POSSE M.ªD. y MARTÍN, C. (1990): "Un área doméstica de la Edad del Bronce en el poblado de 'El Acequión' (Albacete)", *Archivo de Prehistoria Levantina* XX, pp. 351-362.
- (1993): "La Edad del Bronce en la zona oriental de La Mancha: El Acequión", *El Acequión (Albacete) y el Tolmo de Minateda (Hellín): síntesis de las investigaciones*, Albacete, pp. 7-27.
- FERNÁNDEZ-MIRANDA, M., FERNÁNDEZ-POSSE, M.ªD., GILMAN, A. y MARTÍN, C. (1994): "La Edad del Bronce en La Mancha Oriental", *La Edad del Bronce en Castilla-La Mancha. Simposio 1990* (Fernández-Miranda, M. y Carrobles Santos, J., dirs.), Diputación Provincial, Toledo, pp. 243-290.
- (1995): "El poblamiento durante la Edad del bronce en La Mancha Oriental (Prov. Albacete). Hipótesis de estudio y primeros resultados", *1º Congreso de Arqueología Peninsular*, Vol. VII (V. Oliveira Jorge, coord.), *Trabalhos de Antropología y Etnología* XXXV(3), pp. 45-58.
- GALÁN SAULNIER, C. (1990): "La cerámica del Bronce de La Mancha", *La Edad del Bronce en Castilla-La Mancha. Simposio 1990* (M. Fernández-Miranda y J. Carrobles Santos, dirs.), Diputación Provincial, Toledo, pp. 5-35.
- GALÁN SAULNIER, C. y SÁNCHEZ MESEGUER, J. (1994): "Santa María del Retamar. 1984-1994", *Jornadas de Arqueología de Ciudad Real en la Universidad Autónoma de Madrid* (Sánchez Meseguer, J. et al., coords.), Patrimonio Histórico de Castilla-La Mancha-Arqueología 8, pp. 87-110.
- GARCÍA PÉREZ, T. (1987): "La Motilla de los Romeros (Alcázar de San Juan, Ciudad Real)", *Oretum* III, pp. 111-165.
- HERNÁNDEZ PÉREZ, M.S. y SIMÓN GARCÍA, J.L. (1994): "La Edad del Bronce en el Corredor de Almansa (Albacete). Bases para su estudio", *La Edad del Bronce en Castilla-La Mancha. Simposio 1990*, (Fernández-Miranda M., y Carrobles Santos, J., dirs.), Diputación Provincial, Toledo, pp. 201-242.
- HERNÁNDEZ PÉREZ, M.S., SIMÓN GARCÍA, J.L., LÓPEZ MIRA, J.A. (1994): *Agua y poder. El Cerro del Cuchillo (Almansa, Albacete). Excavaciones 1986/1990*, Patrimonio Histórico de Castilla-La Mancha-Arqueología 9, Toledo.
- HERVÁS Y BUENDÍA, I. (1899): *La Motilla de Torralba*, Mondoñedo.
- LUMBRERAS, L. (1987): "Métodos y técnicas en arqueología", *Boletín de Antropología Americana* 16, México, pp. 51-83.
- MARTÍN MORALES, C. (1983): "Las fechas de Quintanar (Munera, Albacete) y la cronología absoluta de la Meseta Sur", *Homenaje al Profesor M. Almagro Basch II*, Ministerio de Cultura, Madrid, pp. 23-35.
- MARTÍN MORALES, C. (1984): "La morra del Quintanar", *Al-Basit* 15, pp. 57-73.
- MARTÍN, M., MOLINA, F., BLANCO, I. y NÁJERA, T. (2004): "Actuaciones de restauración en la Motilla de El Azuer (Daimiel, Ciudad Real)", *La Península Ibérica en el II milenio a.C.: poblados y fortificaciones* (García, M.R. y Morales, J., eds.), Cuenca, pp. 215-32.
- MOLINA, F., NÁJERA, T. y AGUAYO, P. (1979): "La Motilla del Azuer (Daimiel, Ciudad Real). Campaña de 1979", *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada* 4, pp. 265-293.
- MOLINA, F., CARRIÓN, F., BLANCO, I., CONTRERAS, F. y LÓPEZ, J. (1983): "La Motilla de las Cañas (Daimiel, Ciudad Real). Campaña de 1983", *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada* 8, pp. 301-324.
- NÁJERA COLINO, T. (1982): *La Edad del Bronce en La Mancha occidental*, Tesis doctoral inédita, Universidad de Granada, Granada.
- NÁJERA, T. y MOLINA, F. (1977): "La Edad del Bronce en La Mancha. Excavaciones en las Motillas del Azuer y Los Palacios (Campaña de 1974)", *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada* 2, pp. 251-300.
- (2004a): "La Edad del Bronce en La Mancha Occidental: problemática y perspectivas de la investigación", *1ª Jornadas La Edad del Bronce en tierras valencianas y zonas limítrofes* (Hernández, L., y Hernández, M., eds.), Museo de Villena, Villena, pp. 531-540.
- (2004b): "Las Motillas. Un modelo de asentamiento con fortificación central en la llanura de la Mancha", *La Península Ibérica en el II milenio*

- a.C.: poblados y fortificaciones (M.R. García y J. Morales, eds.), Colección Humanidades 77, Ediciones Universidad Castilla-La Mancha, Cuenca, pp. 173-214.
- (2004c): “Excavaciones en La Motilla de El Azuer (Daimiel, Ciudad Real) 2000-2001” (A. Caballero y J. A. Ruiz Rodríguez, eds.), *Investigaciones Arqueológicas en Castilla-La Mancha 1996-2002*, Consejería de Cultura, Toledo, pp. 35-48.
- NÁJERA, T., MOLINA, F., DE LA TORRE, F., AGUAYO, P. y SÁEZ, L. (1979): “La Motilla del Azuer (Daimiel, Ciudad Real). Campaña de 1976”, *Noticiario Arqueológico Hispánico* 6, pp. 19-50.
- NÁJERA, T., MOLINA, F., AGUAYO, P. y MARTINEZ, G. (1981): “La Motilla del Azuer (Daimiel, Ciudad Real). Campaña de 1981”, *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada* 6, pp. 293-306.
- NÁJERA, T., MOLINA, F., NOCETE, F., BLANCO, I. y LIZCANO, R. (en prensa): “La Mancha Occidental durante la Edad del Bronce. Análisis de un territorio”, *Homenaje al Prof. Arribas II*, (Granada).
- NÁJERA, T., MOLINA, F., MARTÍN, M. y HARO, M. (2004): “La Motilla del Azuer. Un yacimiento de la Edad del Bronce en la Mancha”, *Restauración & Rehabilitación* 90, pp. 68-73.
- NIETO GALLO, G. y SÁNCHEZ MESEGUER, J. (1980): *El Cerro de la Encantada. Granátula de Calatrava (Ciudad Real)*, Excavaciones Arqueológicas en España 113, Madrid.
- NIETO GALLO, G., SÁNCHEZ MESEGUER, J., FERNÁNDEZ VEGA, A., GALÁN SAULNIER, C., POYATO HOLGADO, C. y ROMERO SALAS, H. (1983): “El ‘Cerro de la Encantada’ (Granátula de Calatrava). Campaña 1979”, *Noticiario Arqueológico Hispánico* 17, pp. 7-42.
- ORTON, C., TYERS, P. y VINCE, A. (1997): *La cerámica en arqueología*, Crítica, Barcelona.
- RICE, P.M. (1981): “Evolution of specialized pottery production: A trial model”, *Current Anthropology* 22(3), pp. 219-224.
- (1989): “Ceramic Diversity, Production, and Use”, *Quantifying Diversity in Archaeology* (Leonard, R.D. y Jones G.T., eds.), Cambridge University Press, Cambridge, pp. 109-117.
- SÁNCHEZ JIMÉNEZ, J. (1948): “La cultura del Argar en la provincia de Albacete”, *Crónica del III Congreso Arqueológico del Sudeste Español (Murcia 1947)*, Cartagena, pp. 73-79.
- SÁNCHEZ MESEGUER, J. (1994): “El Cerro de la Encantada y el Bronce Pleno en La Mancha”, *Jornadas de Arqueología de Ciudad Real en la Universidad Autónoma de Madrid* (J. Sánchez Meseguer *et al.*, coords.), Patrimonio Histórico de Castilla-La Mancha-Arqueología 8, Toledo, pp. 69-86.
- SHENNAN, S. (1992): *Arqueología cuantitativa*, Crítica, Barcelona.
- SCHÜLE, W. y PELLICER, M. (1965): “Prospección de Manzanares”, *Noticiario Arqueológico Hispánico* 7, pp. 75-76.



Lá. I.—Vista de la Motilla del Azuer en 2007 (Fot. M. A. Blanco / Dpto. de Preh. y Arq. Univ. Gr.).