

# ESTUDIO TECNOLÓGICO Y ESTILÍSTICO DE LA CERÁMICA DECORADA DEL NEOLÍTICO ANTIGUO AVANZADO DEL YACIMIENTO DE “LOS CASTILLEJOS” (MONTEFRÍO, GRANADA)\*

## TECHNOLOGIC AND STYLISTIC STUDY OF THE ADVANCED EARLY NEOLITHIC DECORATED POTTERY OF THE SITE KNOWN AS “LOS CASTILLEJOS” (MONTEFRÍO, GRANADA).

María Teresa BLÁZQUEZ GONZÁLEZ \*\*

### Resumen

Este artículo estudia las cerámicas decoradas de las cuatro primeras fases del periodo I de la estratigrafía del yacimiento conocido como Los Castillejos (Montefrío, Granada), es decir, de las fases datadas dentro del Neolítico Antiguo Avanzado (5400-5159 cal a.C.). Su análisis desde un punto de vista decorativo y tecnológico ayudado de técnicas como la lupa binocular o la difracción de rayos X, ha permitido constatar novedosos datos para este yacimiento, como las posibles áreas de extracción de arcilla según criterios de afinidad litológica o la evolución decorativa y de las técnicas de manufactura.

### Palabras Clave

Neolítico Antiguo Avanzado, cerámica neolítica, decoración cerámica, tecnología cerámica, difracción de rayos X.

### Abstract

This paper studies the decorated ceramics of the first four phases of the period I of the stratigraphy of the site known as Los Castillejos (Montefrío, Granada), ie, of the phases dated in the Advanced Early Neolithic (5400 – 5450 cal B.C.). Its analysis, from a stylistic and technologic point of view assisted by techniques such as binocular or the X-ray diffraction, has revealed new data for this site, such as possible areas for clay extraction by lithological affinity criteria or the decorative and manufacturing evolution techniques.

### Key words

Advanced Early Neolithic, Neolithic pottery, pottery decoration, pottery technology, X-ray diffraction.

## INTRODUCCIÓN

El yacimiento de Los Castillejos es un poblado prehistórico al aire libre que se localiza en las llamadas Peñas de los Gitanos, éstas a su vez incluidas en el término municipal de Montefrío (Granada). Las primeras noticias que se tienen de la existencia de un yacimiento en este lugar, las publica M. de Góngora en 1868, cuando describe los restos del poblado ibérico que allí se asentó tiempo después del periodo que nos ocupa para este estudio (GÓNGORA Y MARTÍNEZ 1868). Posteriormente el yacimiento llamó la atención de otros investigadores, como M. Gómez Moreno que reconoce la zona recogiendo materiales de superficie (GÓMEZ-MORENO 1949), o C. de Mergelina que realiza las primeras excavaciones propiamente dichas y esboza la secuencia de ocupación desde el neo-eneolí-

---

\* El presente artículo se incluye dentro del proyecto HAR2008-04577 “Cronología de la consolidación del sedentarismo y la desigualdad social en el Alto Guadalquivir” financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación.

\*\* Universidad de Granada (maite.mbgop@hotmail.com)

tico hasta la época árabe (MERGELINA Y LUNA 1946). Ya a mediados de los años 50 del siglo XX, es M. de Tarradell quien reanuda los trabajos arqueológicos en Los Castillejos hasta alcanzar la roca madre e interpreta los restos encontrados como pertenecientes al Bronce I, Bronce II y mundo ibérico (TARRADELL 1952). Finalmente destacan los trabajos del Departamento de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada con dos actuaciones de importancia. La primera de ellas, desarrollada a comienzos de los años 70, consiguió fijar una secuencia cronológica que abarcaba desde el Neolítico Tardío hasta los restos superficiales pertenecientes al mundo íbero-romano y medieval (ARRIBAS PALAU Y MOLINA GONZÁLEZ 1979). La segunda campaña tuvo lugar en los años 90 y gracias a ella se alcanzaron los niveles pertenecientes al Neolítico Antiguo Avanzado (CÁMARA SERRANO *et al.* en prensa; RAMOS CORDERO *et al.* 1997; AFONSO MARRERO *et al.* 1996), cuyos materiales cerámicos decorados son los que se han estudiado.

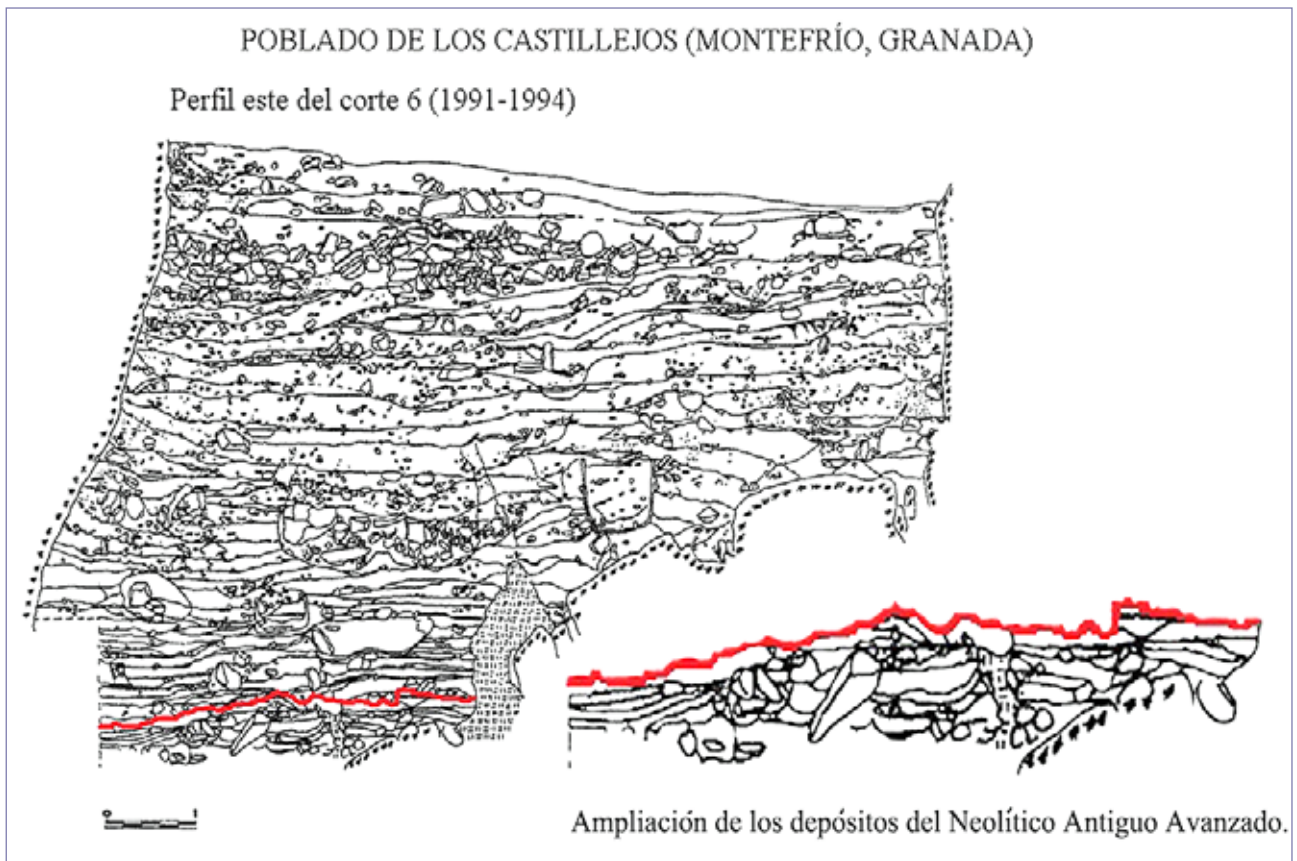
Geológicamente, los estratos más antiguos, y también los más abundantes de la zona, se caracterizan por una fuerte presencia de materiales calcáreos que fueron depositados en un ambiente marino. Estas condiciones no variarán hasta la orogénesis alpina que origina las Cordilleras Béticas y provoca el auge de toda la zona sobre el nivel del mar, por lo que ya durante el Cuaternario las deposiciones que encontramos son de origen continental, ligadas a un sistema aluvial-fluvial y de vertientes donde encontramos conglomerados, arenas y arcillas (RUIZ REIG 1991; PÉREZ GONZÁLEZ 1985). Esta diferencia geológica entre los estratos será fundamental como ya veremos más adelante, a la hora de determinar las posibles áreas de captación de materia prima empleada en la elaboración cerámica.

## MATERIAL ESTUDIADO

La cerámica decorada objeto de estudio se corresponde con el Periodo I, que ha sido datado dentro del Neolítico Antiguo Avanzado y que supone la ocupación más temprana detectada hasta la fecha para el poblado prehistórico, por lo que los estratos que incluyen estos restos se localizan en la parte inferior del corte estratigráfico (fig. 1).

Concretamente el mencionado periodo consta de un total de seis fases, de las que se han estudiado las cuatro primeras, fechadas en los últimos siglos del VI milenio cal BC. Dichas fases contaban con estructuras tipo hogar-horno, pavimentos, bancos, anillos de barro o barro y piedras...etc donde principalmente se realizarían actividades de combustión, consumo animal, talla de sílex por presión tras calentar el núcleo, torrefactado de cereal y quizás cocción de cerámica. Se trata por lo tanto de un lugar, en el que para las fechas estudiadas se desarrollaron actividades variadas (CÁMARA SERRANO *et al.* en prensa).

Es dentro de este contexto, donde debemos situar los fragmentos cerámicos que se han analizado tanto los lisos como los decorados, estos últimos siempre más abundantes a lo largo de la secuencia. Su número total asciende a 920 fragmentos, que equivalen a 10.272 gramos y de los que entre las piezas decoradas se escogió una muestra de 191 fragmentos que sumaban 4.090 gramos. Las cerámicas incluidas en dicha muestra se seleccionaron en la mayoría de los casos siguiendo un criterio de tamaño, puesto que en ella se incluyeron todos aquellos fragmentos mayores de 3 centímetros. Sin embargo, en los casos de decoraciones a peine o con concha el criterio fue decorativo, ya que todas estas piezas fueron incluidas en la muestra independientemente de su tamaño.



*Fig. 1 Perfil estratigráfico del corte 6 con ampliación de los depósitos estudiados.*

## ANÁLISIS ESTILÍSTICO

En este apartado se analizan las técnicas decorativas empleadas y los motivos representados a lo largo de las fases analizadas. Según lo dicho las técnicas y motivos más representativos serían los siguientes:

- Boquique: aparece formando bandas de varias líneas, zig-zag en el borde de un fragmento, o si se combina con puntos impresos motivos en espiga. También puede aparecer asociado a las incrustaciones de pasta.
- Decoraciones plásticas en forma de cordones: los cordones pueden ser lisos o aparecer asociados a unguilaciones o puntos impresos en su interior o a sus lados, que en ocasiones pueden presentar incrustaciones de pasta blanca o roja. Independientemente de esto los cordones pueden ser horizontales o verticales al borde de la pieza, aunque en algún caso se ha detectado que formaban parte de una decoración con guirnaldas o que aparecen entrecruzados formando ángulos casi rectos.
- Impregnación: en el caso estudiado el color empleado para realizar las impregnaciones fue el rojo, que creado a partir de diferentes óxidos de hierro se aplicaba en tonalidades más o menos diluidas en agua originando así piezas almagradas y aguadas respectivamente. No obstante también destacan, aunque de forma muy minoritaria, piezas pintadas con este mismo color. La impregnación puede ser por la cara externa, la interna o las dos caras de la pieza.

- Impresión: las matrices detectadas para realizar este tipo de decoración en Los Castillejos son bastante variadas. Así podemos encontrar impresiones de concha, peine, punzón, en forma de "v" realizadas posiblemente con una caña, otras más alargadas ejecutadas con espátula y unguilaciones hechas con la ayuda de una uña. Pueden presentarse en forma de puntos impresos aislados o formando bandas de varias hileras. En cuanto a las impresiones de peine y concha, sus motivos decorativos también se organizan en torno a bandas que pueden tener diferentes orientaciones, aunque otras veces aparecen cubriendo la totalidad de la pieza sin ningún orden aparente.
- Incisión: aparece formando bandas de líneas horizontales, líneas horizontales cortadas por otras verticales más pequeñas, bandas de líneas en torno a las asas, ondulaciones, etc. y puede aparecer asociada a la incrustación.
- Modelado: realizado cuando la pieza estaba húmeda, se empleó para crear ondulaciones de carácter decorativo en algunos bordes. Puede aparecer también vinculado a los cordones, como si fuera un remate final de éstos en el borde.
- Incrustación: no se trata de una técnica decorativa individualizada, sino que aparece asociada fundamentalmente a la impresión y a la incisión. Para las cerámicas estudiadas se empleó la pasta blanca de forma mayoritaria, aunque también se han detectado casos de incrustaciones de pasta roja.

Estas serían las técnicas y motivos decorativos detectados en los fragmentos objeto de estudio. Pero aunque las primeras pueden presentarse individualmente, lo más común es que aparezcan combinadas unas con otras formando una iconografía más compleja. Respecto a la distribución por fases de las diferentes técnicas decorativas podemos decir que el boquique pese a que aparece desde la fase 1, no es una técnica que se utilice con demasiada frecuencia en los estratos estudiados pues tan solo destaca en la fase 2 con tres fragmentos con esta decoración. La decoración de cordones también se conoce desde el inicio de la secuencia y son muy numerosos, bien lisos o asociados a otras técnicas, sobre todo en la fase 4B. La impregnación es otra decoración muy utilizada sobre todo al inicio y al final de la secuencia pudiendo aparecer en solitario, aunque también asociada a otros tipos decorativos. Las impresiones, realizadas con diversidad de matrices, son otro grupo destacado aunque no tanto como los dos precedentes. Si hablamos de impresiones a peine y cardiales, éstas destacan en las dos primeras fases, y aunque continúan a lo largo de la secuencia lo hacen de forma menos numerosa y esporádica, al contrario que las impresiones a punzón y de otras matrices que son más comunes en las últimas fases estudiadas. Las incisiones aparecen desde la primera fase pero aunque se asocian a otras decoraciones, no llegan a destacar como una técnica decorativa importante en ningún momento de la secuencia, y lo mismo sucede con las piezas modeladas.

## ANÁLISIS MORFOLÓGICO

### Elementos de sujeción

En el caso de Los Castillejos, los métodos detectados que se utilizaron en la etapa de estudio para asir las vasijas fueron: mamelones, asas y perforaciones.

Los mamelones son los más utilizados a lo largo de la secuencia, encontrándose 14 ejemplares. Pero además, también es la técnica de sujeción que más variables presenta con un total de 8 tipos distintos:

con perforación horizontal, cónico, de agujón, de lengüeta horizontal, de lengüeta vertical, de lengüeta vertical con perforación horizontal, troncocónico e indeterminado. A los mamelones les sigue en importancia las asas, que aparecen hasta en 6 casos bajo la forma de asa de cinta, asa de cinta con hombro marcado y asa indeterminada. Por último está el caso de la perforación, que es la técnica menos utilizada con tan solo 2 casos detectados.

Pormenorizando aún más en las distintas variables de estas técnicas de sujeción, vemos que las asas de cinta y los mamelones cónicos son los más abundantes, observándose desde la primera fase, aunque tienden a perpetuarse a lo largo de toda la secuencia estudiada. Respecto a las perforaciones cabe mencionar que en ambos casos se realizaron cuando la cerámica aún no estaba seca, y desde el exterior hacia el interior de la pieza. Pero existe otra semejanza más entre las piezas, y es que ambos casos se asocian a la técnica decorativa de impresión a peine, mientras que el resto de los elementos de sujeción parecen vincularse indistintamente a diferentes técnicas decorativas como la impregnación, la incrustación, cordones, incisiones, impresiones o boquique.

## Morfología cerámica

Esta parte del estudio ha quedado limitada en cierta manera por el elevado grado de fragmentación que presentaban los restos. No debemos olvidar que la muestra estudiada incluye los fragmentos cerámicos de mayores dimensiones (+ 3 cm.), pero también hemos de tener presente que en la mayoría de los casos no es suficiente para realizar una reconstrucción morfológica, pues el tamaño de los fragmentos sigue siendo en muchos casos insuficiente para ello.

Pese a todo se ha podido realizar una clasificación atendiendo a la orientación de las paredes en su zona más próxima al borde, con la cual se pudo comprobar la gran abundancia de las piezas cerradas sobre las abiertas a lo largo de todo el periodo de estudio. No obstante, al realizar un estudio más pormenorizado e incluir además de la orientación de las paredes (abiertas o cerradas), otros criterios morfológicos tales como: el perfil del recipiente (de tendencia ovoide u ovoide), la forma del fondo (globular o plano), la ausencia o presencia de borde indicado (recto, abierto o entrante) y la ausencia o presencia de cuello (indicado o prolongado además de su orientación) ha permitido obtener una información más concisa acerca de las formas utilizadas en el yacimiento.

Teniendo en cuenta todo lo dicho anteriormente se ha establecido un total de dos categorías: ollas (con 20 cm de diámetro en el borde o menos) y grandes contenedores (con más de 20 cm de diámetro en el borde), que presentan distintas variables según los criterios morfológicos comentados anteriormente. Además este segundo grupo indicaría la tendencia al almacenamiento ya para las primeras fases de la secuencia.

## ANÁLISIS TECNOLÓGICO

### Proceso de manufacturación

Mediante el proceso de manufacturación se transforma la arcilla de materia prima a vasijas cerámicas, entendidas como elementos elaborados artificialmente. Para ello en primer lugar los habitantes del poblado que realizasen cerámicas tendrían que localizar, extraer y transportar la arcilla hasta el lugar donde fuesen a trabajar con ella. Una vez hecho esto, en la siguiente fase se procedería a preparar la

pasta cerámica para su posterior modelado. De esta forma se eliminarían impurezas tales como inclusiones de gran tamaño, raíces u otros, dejando inclusiones más pequeñas como arenas de cuarzo que ejercerán la función de desgrasantes naturales. A continuación se podría proceder directamente al amasado, pero lo normal es que antes de esto se añadan a la masa desgrasantes artificiales.

En el caso de Los Castillejos se ha detectado la presencia de varios tipos de desgrasantes (fig. 2), así en la mayoría de las piezas se pueden observar numerosos materiales de arrastre, que en algunos casos incluyen arenas de cuarzo con cuarzoes naturales redondeados. No obstante la presencia de desgrasantes artificiales también ha quedado demostrada en varios fragmentos, pertenecientes en su mayoría a las últimas fases de la secuencia, que presentan fundamentalmente cuarzoes con aristas angulosas, lo que indica un machacado previo al amasado. Finalmente en algunos casos, pertenecientes también a las fases más recientes, se han detectado desgrasantes orgánicos que aparecen bajo la forma de pequeños carbonoes incrustados en la matriz.

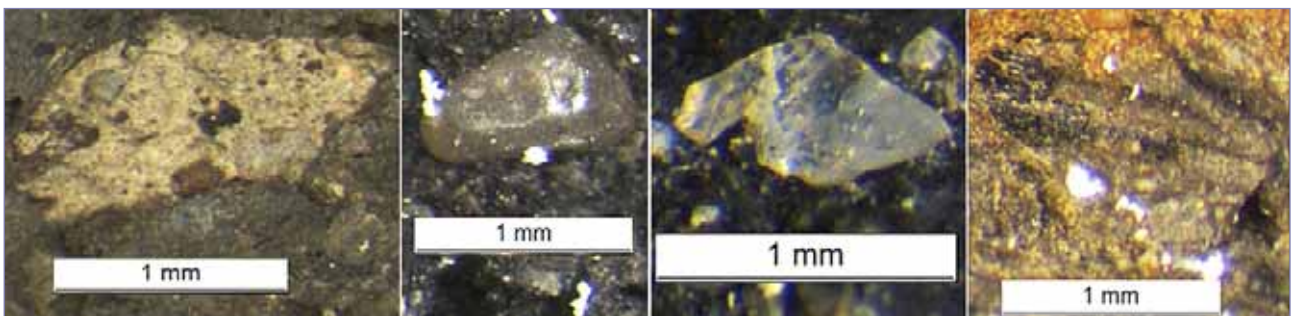


Fig. 2 Desgrasantes detectados en las matrices cerámicas. De izquierda a derecha: material de arrastre, cuarzo natural, cuarzo triturado y materia orgánica.

La tercera fase del proceso de manufacturación sería el modelado. Entre los fragmentos de Los Castillejos no se ha podido discernir con claridad el empleo de ningún tipo de modelado específico, no obstante, estaríamos hablando de un modelado a mano, por lo que es probable que se utilizara alguna técnica como el sistema de rollos o el ahuecado de la arcilla.

Una vez modeladas las vasijas, la siguiente fase consistiría en dejarlas secar hasta que alcanzasen el estado de textura cuero. Este sería el momento de aplicar los diferentes elementos de sujeción, de elaborar las decoraciones y de terminar el tratamiento de las superficies cerámicas que para el yacimiento estudiado serían alisado, pulido y en la mayoría de los casos bruñido, este último realizado con una doble función: técnica y decorativa. En el tema de los tratamientos superficiales hay que destacar que en la zona interna de algunas vasijas se ha detectado la presencia de una nueva y fina capa de arcilla aplicada como si se tratase de un enlucido.

Tras esta fase, las vasijas se dejarían secar hasta que perdieran la capacidad de ser modeladas o modificadas, y una vez en ese punto estarían listas para la cocción. Para esta fase, no se han podido documentar hasta la fecha ningún tipo de estructura en Los Castillejos destinada específicamente a tal fin, tan solo se han localizado una serie de hogares horno y anillos de barro o barro y piedras entre cuyas funciones se especula que pudieran servir para cocer cerámica. No obstante se supone un sistema de cocción abierto bien en hoguera donde cerámica y combustible entran en contacto directo, o bien cocción en un hoyo donde se alcanzan temperaturas algo más elevadas, se controla mejor el fuego y el enfriamiento se realiza más lentamente reduciendo de esta manera el riesgo de roturas (CÁMARA SERRANO *et al.* en prensa; MARTÍNEZ FERNÁNDEZ 1999).

Dentro de estas cocciones abiertas podemos encontrar atmósferas reductoras y oxidantes, además de piezas en las que la falta de control sobre este proceso ha originado una matriz de diversas tonalidades. Estas diferencias de color pueden ser originadas por corrientes de aire, mezclas de gases, remolinos alrededor de los vasos, contacto directo de las llamas con las vasijas... etc. (ORTON *et al.* 1997; MARTÍNEZ FERNÁNDEZ 1999; PÉREZ ARANTEGUI *et al.* 1996).

Finalmente tan solo quedaría la fase de enfriado tras la cocción. Lo ideal sería que esta fase se produjera de forma lenta y sin cambios bruscos de temperatura ya que el riesgo de roturas producidas por el estrés térmico aumenta (CALVO TRÍAS *et al.* 2004).

## Análisis macroscópico

Esta parte del estudio comprende en primer lugar el análisis visual de los fragmentos seleccionados en la muestra, y en segundo lugar la observación de los mismos con la ayuda de la lupa binocular, centrándose en ambos casos en la compacidad de las pastas y en el tipo, cantidad y tamaño de los desgrasantes con el fin de crear grupos tecnológicos que caracterizasen las diferentes cerámicas del yacimiento.

El primer análisis visual llevó a crear una serie de grupos cerámicos con aparentes características similares. No obstante sabiendo que el ojo humano tiene limitaciones para percibir los componentes de tamaño más pequeño, se utilizó una lupa binocular marca Wild Heerbrugg en condiciones de 10x0'5x. Esta observación más detallada de los fragmentos cerámicos permitió afinar los grupos tecnológicos creados previamente mediante la visualización directa (Fig. 3). Como resultado se han diferenciado un total de cuatro grupos cuyas características principales son las que a continuación se exponen (BLÁZQUEZ GONZÁLEZ *et al.* en prensa):

- Grupo 1: Ha sido dividido en 1A y 1B atendiendo principalmente a las diferencias de tamaño y cantidad de las inclusiones.

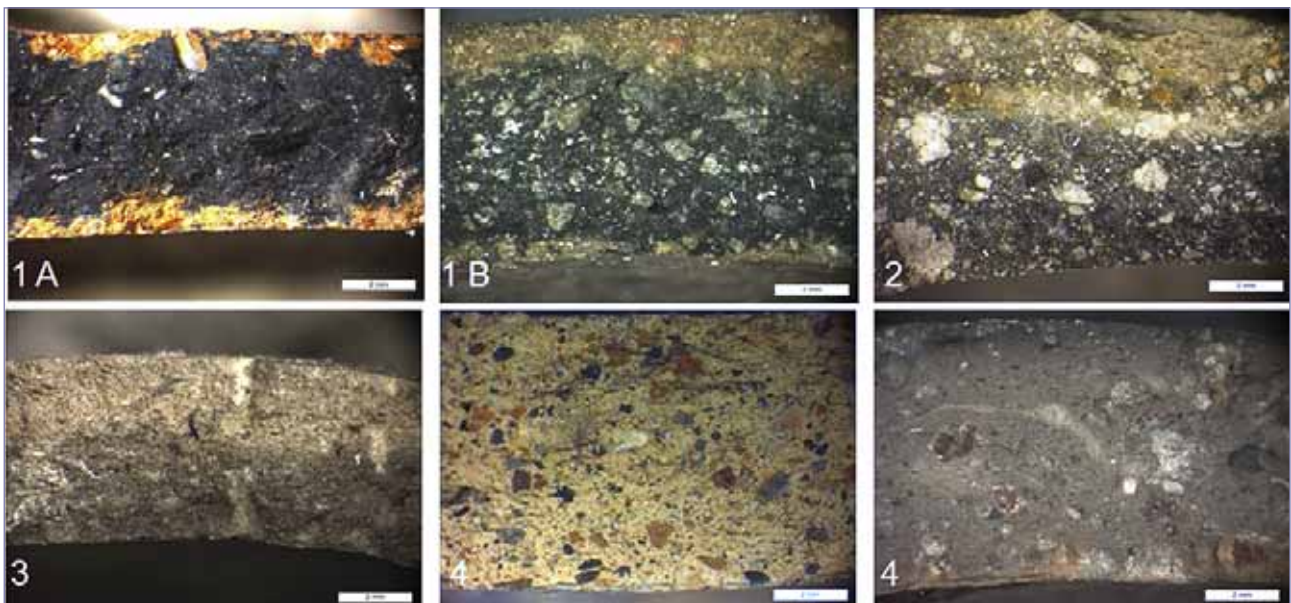


Fig. 3 Grupos tecnológicos creados en el análisis macroscópico.

- 1A: Tecnológicamente es el grupo de mejor manufactura y se caracteriza por tener pastas muy compactas con una presencia de inclusiones de tamaño muy pequeño (inferiores a 1 mm) que pueden ser de origen natural.
  - 1B: Pese a que tiene una matriz menos compacta que el caso anterior, éste es el más abundante. Tecnológicamente se caracteriza por tener una manufactura con mayor abundancia de inclusiones que pueden llegar a alcanzar un tamaño de hasta 2 mm, y que pueden proceder, al igual que en el caso anterior de materiales de arrastre, aunque en algunos fragmentos también se detectan cuarzos angulosos de origen artificial.
- Grupo 2: Este grupo es de una manufactura más grosera ya que presenta inclusiones minerales muy abundantes. Además se caracteriza porque éstas se componen fundamentalmente de cuarza que aparece en proporciones muy elevadas, y cuyo tamaño puede alcanzar hasta los 2 mm.
  - Grupo 3: La matriz de este grupo apenas si contiene desgrasantes perceptibles y cuenta con un aspecto mucho más limoso-arcilloso que en el resto de los casos.
  - Grupo 4: De las cerámicas estudiadas hasta ahora solo dos piezas se incluyen en este grupo. La primera de ellas se caracteriza por presentar como inclusiones un elevado número de feldespatos negros y esquistos de color rojo, mientras que la segunda presenta a modo de inclusiones cuarzos melados. Estas características no son comunes al resto de fragmentos por lo que se piensa que se trate de piezas cuyo origen sería foráneo al yacimiento de Los Castillejos, lo cual indicaría para estas fechas al menos una mínima circulación de vasijas cerámicas, quizás utilizadas como contenedores de otros productos.

Cronoestratigráficamente todos los grupos salvo el segundo coexisten desde el inicio de la secuencia, con una preponderancia destacada del grupo 1B para todas las fases estudiadas. Parece por lo tanto que para las cerámicas decoradas del Los Castillejos tuvieron más importancia desde un primer momento las pastas menos compactas y con mayor número de inclusiones en lugar de las pastas más depuradas, más compactas y con inclusiones de menor tamaño.

Asociando estos grupos tecnológicos a las decoraciones de los fragmentos que los integran, podemos ver que existen asociaciones, sobre todo para los grupos 1A y 1B, que al ser los más numerosos son los que muestran unas líneas de asociación más claras (Fig. 4). Así en el caso del grupo 1A abundan

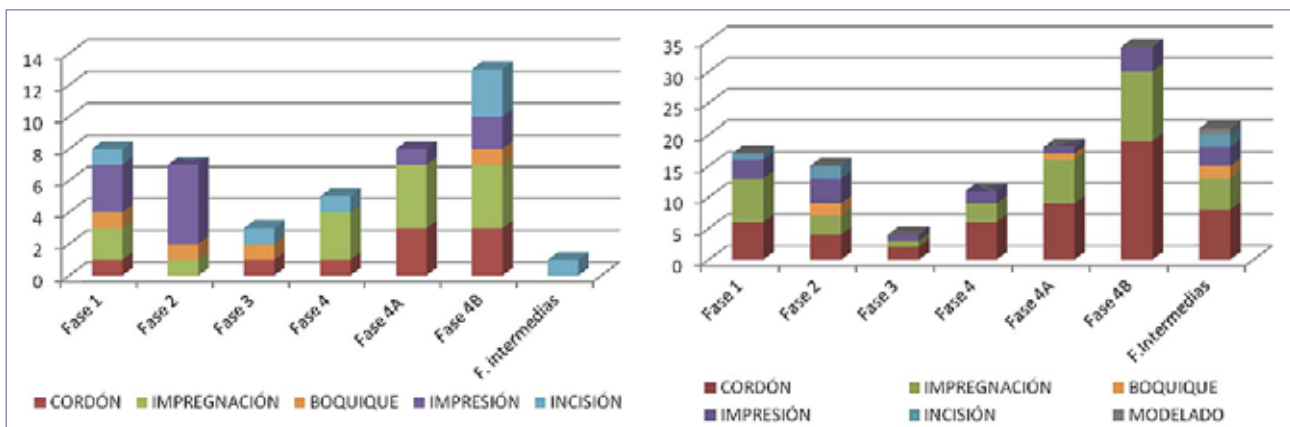


Fig. 4 Decoraciones asociadas a los grupos tecnológicos. A la izquierda Grupo 1A y a la derecha Grupo 1B.



las impresiones y las incisiones, éstas últimas con un 58'3% del total de los fragmentos de la muestra decorados con esta técnica. El grupo 1B aunque contiene incisiones e impresiones, destaca por el elevado número de fragmentos impregnados con almagra o aguada y por las decoraciones plásticas de cordón, no en vano suponen un 66'1% y un 76'1% respectivamente del total de la piezas así decoradas que se encuentran en la muestra objeto de estudio.

## Análisis mineralógico

En esta parte del estudio se realizó difracción de Rayos-X sobre muestras de polvo, con el objetivo de conocer cualitativa y semicuantitativamente los componentes minerales que forman parte de los fragmentos cerámicos. Siguiendo esta metodología se han detectado los siguientes minerales:

- Cuarzo: es un óxido cuyos cristales tienen la cualidad de ser insensibles a los cambios bruscos de temperatura. Se detecta en todas las muestras estudiadas y su rango abarca desde el 6,2 al 32,8 %, siendo su media de 17,3 %.
- Calcita: se trata de un carbonato muy común, sobre todo en zonas calizas. Aparece en todas las muestras analizadas estando su rango comprendido entre 1,6 y 47,5 %, y siendo su media de 14,2 %.
- Dolomita: se trata de otro carbonato, que al igual que en el caso anterior se forma a base de sedimentos marinos. Este mineral no es común a todas las muestras, y en las que se ha detectado sus valores son muy bajos estando comprendidos entre 0 y 5,8 %, mientras que su media es de 0,5 %.
- Ortosa: es un feldespato potásico que se ha encontrado en la inmensa mayoría de las muestras abarcando su rango de 0 a 51,9 %, mientras que su media asciende a 19,3 %.
- Illita: es una mica que forma parte de los filosilicatos de la arcilla y se encuentra en todas las muestras. Su rango va desde 7,1 hasta 29,4 % y su media es de 18,1 %.
- Moscovita: al igual que en el caso anterior se trata de una mica que formaría parte de los filosilicatos arcillosos y que se encuentra en todas las muestras analizadas. Sus valores detectados varían del 2,8 al 38,1 % y su media es de 15,1 %.
- Nontronita: este mineral también es un filosilicato, aunque en este caso se trata de una esmectita que además solo aparece en parte de las muestras. Sus porcentajes detectados son poco elevados, pues se comprenden entre 0 y 8,9 %, siendo su media de 1,1 %.
- Diópsido/Wollastonita: estos minerales se han de incluir dentro de las fases de alta temperatura asociadas al proceso de cocción en el que los minerales de la matriz sufrieron procesos de neoformación y los originaron. Pese a que se trata de minerales diferentes con distinta composición química, ambos comparten estructura molecular y forma cristalina, por lo que es difícil diferenciar sus reflexiones en los difractogramas. Es por esta última razón por la que se estudian de forma conjunta. No aparecen en todas las muestras y sus valores detectados oscilan entre 0 y 15,7 %, mientras que su media es de 1,6 %.
- Hematites: es un óxido de hierro que aunque puede aparecer por neoformación en nuestro caso su presencia se debe a que se encuentra de forma natural en los sedimentos arcillosos formando

parte de los filosilicatos. Se trata de un mineral muy escaso que solo se ha podido detectar en unas pocas muestras abarcando valores comprendidos entre 0 y 2 %, siendo su media de 0,05%.

Los valores individuales de cada mineral por muestra se han agrupado y representado en una serie de gráficos triangulares que se han clasificado por grupo tecnológico, por fases y por decoración para poder obtener así una información más completa de cada pieza (Fig. 5, 6 y 7).

Tal y como se observa en dichos gráficos las piezas se distribuyen en tres tecnofábricas distintas. En este caso las tecnofábricas se definen por la composición mineralógica de las pastas cerámicas, y nos proporcionan información sobre la tecnología cerámica y la procedencia de las arcillas. La primera tecnofábrica se caracteriza por incluir sobre todo fragmentos de las primeras fases de ocupación, por asociarse tan solo a los grupos tecnológicos 1A y 1B, y composicionalmente por contener altos porcentajes de carbonatos y cantidades medias-bajas de filosilicatos e inclusiones de cuarzo y feldespato. La segunda también se asocia a los primeros momentos de la secuencia, aunque en este caso las piezas se vinculan sobre todo al grupo tecnológico 1B, y se caracterizan por un alto porcentaje de filosilicatos, un porcentaje medio-bajo de cuarzo y feldespato y unos bajos contenidos en carbonatos. Finalmente la tercera tecnofábrica tiene una tendencia a aumentar su frecuencia en las fases de estudio más recientes, incluye cerámicas de todos los grupos tecnológicos excepto del 4, y composicionalmente destaca por un alto

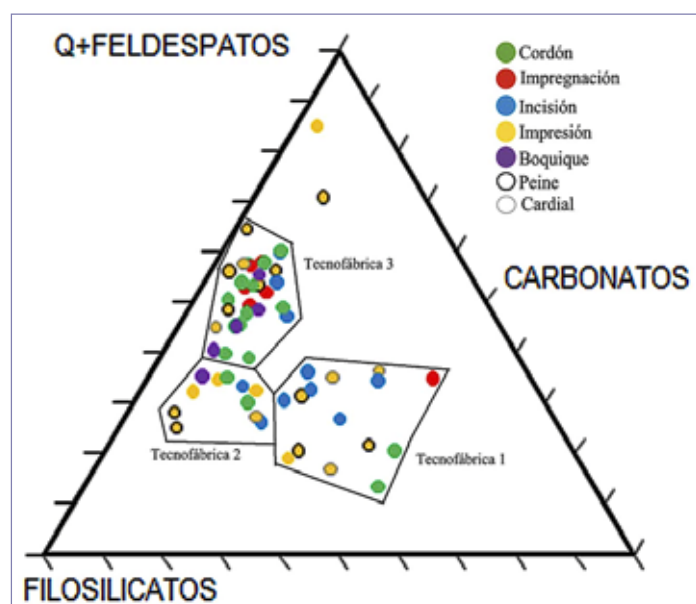
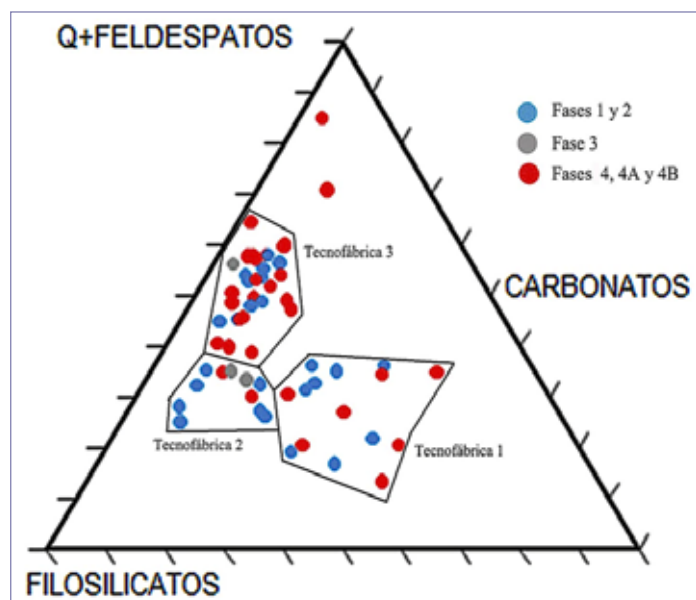
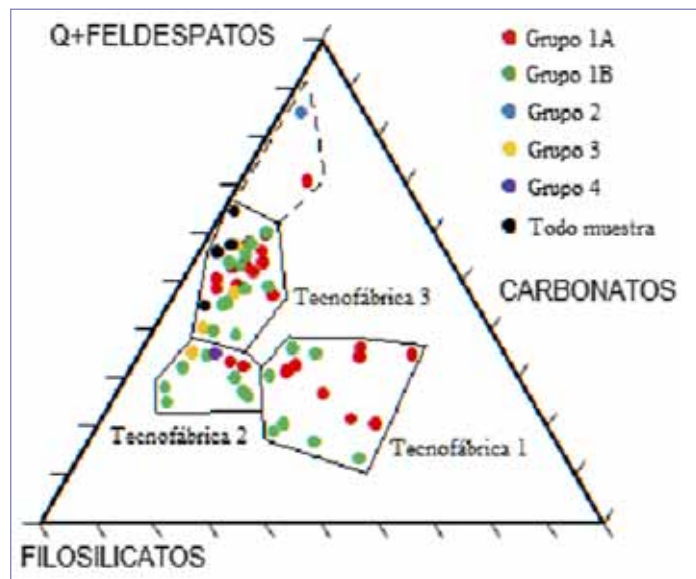


Fig. 5 Diagrama triangular por grupos tecnológicos.

Fig. 6 Diagrama triangular por fases cronológicas.

Fig. 7 Diagrama triangular por decoraciones.

contenido en cuarzo y feldespato, un porcentaje medio de filosilicatos y unos niveles bajos de carbonatos (BLÁZQUEZ GONZÁLEZ *et al.* en prensa).

Respecto a las decoraciones se puede observar que en las fases más antiguas, pertenecientes a las tecnofábricas 1 y 2, se concentra un amplio grupo de cerámicas impresas y la mayoría de las incisas. Las impresas de la primera tecnofábrica son fundamentalmente cardiales e impresiones con peine mientras que para la segunda, aunque este tipo de impresiones se mantienen, aumentan los casos en los que para su realización se utiliza el punzón. Por otra parte, no hay que perder de vista que las impresiones cardiales van disminuyendo en número y aumentando las de peine a lo largo de la secuencia, hasta las fases más modernas que se tienden a incluir en la tecnofábrica 3. Tecnofábrica que es la que más piezas aglutina y la que mayor variabilidad decorativa presenta, pues aparte de los fragmentos impresos ya comentados también incluye la mayor parte de las que ofrecen decoración de boquite, cordones e impregnaciones.

Todos estos cambios a lo largo de la cronología del yacimiento desvelan una evolución gradual visible tanto en la composición mineralógica, como en las características naturales de las arcillas empleadas. De esta forma las dos primeras tecnofábricas, asociadas a las fases más antiguas, cuentan con un porcentaje de desgrasantes poco elevado, lo que indicaría que la materia prima empleada serían los propios sedimentos naturales, tal y como los encontraban en su entorno. Esto unido al hecho de que para las primeras fases no se haya detectado la presencia de desgrasantes artificiales, como se ha comentado en el apartado de la manufacturación, nos indica que para este momento no se contaba con un control técnico demasiado perfeccionado a la hora de realizar cerámicas. Por el contrario en las fases más modernas, asociadas a la tecnofábrica 3, se detecta un mayor porcentaje de desgrasantes en la matriz, lo que estaría relacionado con un mayor conocimiento técnico que incluiría la adición de desgrasantes artificiales y una mayor variabilidad decorativa.

También se observa una evolución en las arcillas utilizadas, ya que en un principio las cerámicas se elaboran o bien con altos contenidos en carbonatos, o bien con elevados porcentajes de filosilicatos. Hecho que debe relacionarse con la existencia de dos áreas de captación diferentes para estas primeras fases, una asociada a los niveles geológicos terciarios ricos en elementos calcáreos y que se encuentran en la propia elevación de Las Peñas de los Gitanos y en sus zonas noroeste y oeste (se asociaría a la tecnofábrica 1), y una segunda ligada a los niveles holocénicos cuaternarios donde se localizan los niveles más arcillosos que serían explotados hasta las fases más modernas del estudio, primero naturalmente y luego con la adición de desgrasantes artificiales (vinculada a las tecnofábricas 2 y 3 respectivamente). Esta evolución también se puede apreciar en las decoraciones, sobre todo en el caso de las impresiones, que comienzan realizándose con matrices carbonatadas y con altos contenidos en filosilicatos, para finalmente acabar incluyendo altos porcentajes de desgrasantes minerales (BLÁZQUEZ GONZÁLEZ *et al.* en prensa).

Estos datos que se acaban de exponer además coinciden con otros análisis arqueométricos, publicados en 1991, que se realizaron sobre muestras pertenecientes al Neolítico Medio Inicial y al Neolítico Reciente (periodos II y III actuales) del yacimiento de Los Castillejos. En dichos análisis se estudió la composición mineralógica de las piezas, lo que permitió establecer la existencia de dos grupos cerámicos para el poblado: uno calcáreo con un elevado porcentaje de carbonatos, y otro no calcáreo con abundantes filosilicatos (NAVARRETE ENCISO *et al.* 1991). Este hecho indica que las dos zonas de captación de arcillas detectadas por afinidad litológica para el presente trabajo, siguen siendo utilizadas en fases más recientes del neolítico.

## Funcionalidad

Para poder aproximarnos a las funciones que desempeñaron las cerámicas estudiadas se han de tener en cuenta distintos factores como por ejemplo la composición mineralógica o el acabado de las superficies. Pero aún así debemos ser conscientes de que las vasijas no se usarían solamente para el propósito para el que en principio habían sido creadas, sino que podían tener diversas funcionalidades a lo largo de su vida útil.

Uno de los factores que nos pueden aportar información sobre el uso de las cerámicas estudiadas es la morfología. Respecto a este tema como ya se ha dicho anteriormente se han creado dos categorías. En primer lugar ollas con 20 cm. de diámetro o menos, de tendencia ovoide o globular y con bases circulares que disminuyen el estrés térmico al ser expuestas al fuego por lo que lo soportarían mejor (ORTON *et al.* 1997; MARTÍNEZ FERNÁNDEZ 1999). En segundo lugar destacan los grandes contenedores con más de 20 cm de diámetro, lo que lleva a asociarlos a funciones de almacenaje bien de elementos sólidos o líquidos.

Respecto a la composición mineralógica de las pastas, ya se ha comentado también que sobre todo en las primeras fases de la secuencia hay una división respecto a las materias primas empleadas. Por un lado hay matrices con un alto contenido en carbonatos, y por otro, fragmentos con altos contenidos en filosilicatos. Estas diferencias iniciales de composición podrían deberse a variaciones de uso, ya que las piezas carbonatadas no serían las ideales para ser expuestas al fuego de forma continuada, por lo que su función principal podría estar vinculada a su uso como contenedores. Por el contrario las piezas con más filosilicatos de estas primeras fases son más propensas a ser expuestas al fuego, y lo mismo sucede con las piezas de las fases más recientes que son más ricas en cuarzos y feldespatos. Estas diferencias composicionales, sobre todo en los primeros momentos de la secuencia, podrían incluso tener un significado simbólico ya que diferencias de tipo social, religioso o de estatus se pueden reflejar no solo con las características visuales de una pieza cerámica, sino también por la elección de la materia prima utilizada (BLÁZQUEZ GONZÁLEZ *et al.* en prensa).

Otro factor que puede aportar información acerca de la supuesta función de las vasijas es el acabado de las superficies cerámicas. En la muestra estudiada de Los Castillejos se han encontrado piezas alisadas, pulidas y bruñidas, destacando sobre todo estas últimas que al ser más impermeables serían más aptas para contener líquidos a largo plazo. Por otra parte las piezas decoradas con almagra se asocian en mayor medida al bruñido que al pulido, lo que aumentaría aún más la impermeabilidad de las vasijas.

Los elementos de sujeción también aportan cierta información sobre la función desarrollada por las vasijas, fundamentalmente acerca de la movilidad que pudieron tener. Para ello se deben poner en relación las dimensiones de éstos con el tamaño de la pieza, es decir, ponerlos en relación con la morfología de las vasijas. En nuestro caso esta información queda bastante limitada pues solo nos podemos referir a una olla ovoide que cuenta al menos con un asa de cinta que facilitaría su transporte e indicaría un uso prácticamente diario, y con uno de los grandes contenedores que tan solo cuenta con un pequeño mamelón cónico, por lo que su movimiento sería prácticamente nulo y favorecería el almacenaje. Por otra parte también es interesante comentar que los dos casos detectados de perforación se asocian a la decoración de impresión a peine, por lo que puede que su función tenga connotaciones simbólicas, hecho que parece confirmarse si tenemos en cuenta que ambas piezas destacan también por un alto contenido de carbonatos en la matriz.

## CONCLUSIONES

Las cerámicas estudiadas, pertenecientes a los niveles de ocupación más antiguos detectados hasta la fecha para el yacimiento de Los Castillejos, han aportado a lo largo de la investigación distintas informaciones sobre diversos aspectos. Refiriéndonos concretamente a los sistemas de sujeción, se ha comprobado que mamelones, asas y perforaciones son los elementos utilizados. Entre los primeros destaca el cónico de pequeñas dimensiones y entre las asas las de cinta, ambos presentes desde el comienzo de la secuencia.

El estudio morfológico se ha visto limitado por el elevado grado de fragmentación de las piezas, aunque pese a ello se han podido obtener datos sobre la orientación de las paredes y de algunas formas. En el primer caso se ha comprobado que las cerámicas cerradas son mucho más abundantes que las abiertas para cualquiera de las fases estudiadas lo cual coincide con la tendencia generalizada para esta etapa. Respecto a las formas se ha logrado establecer la existencia de dos grupos: ollas con 20 cm o menos de diámetro en el borde, y grandes contenedores con más de 20 cm de diámetro en el borde que sugieren la tendencia al almacenamiento para estas primeras fases.

El análisis realizado sobre la decoración ha demostrado que ésta es muy variada, pues las técnicas básicas (boquique, cordón, impregnación, impresión, incisión y modelado) se combinan hasta crear casi una treintena de tipos decorativos diferentes cuya evolución a lo largo de la secuencia varía. No obstante en líneas generales se aprecia que el boquique apenas se utilizó pese a que se conocía desde el inicio de la secuencia. No ocurre lo mismo con los cordones y la impregnación, pues son las decoraciones más abundantes a lo largo de todas las fases estudiadas. Las impresiones por su parte se vinculan a matrices variadas, aunque hay un pequeño grupo de cardiales y a peine que destaca principalmente al inicio de la secuencia, mientras que al final de la misma serán otras matrices como la realizada a punzón, las que vayan ganando importancia. Por último las incisiones a penas si se utilizan a lo largo de la secuencia.

La aproximación a la manufactura cerámica también ha aportado interesantes datos. Por un lado destaca la presencia de desgrasantes artificiales para las fases más recientes, como cuarzo machacado y materia orgánica, que denotan un mayor control técnico en la elaboración cerámica para estas fases. Por otro lado se ha constatado además del alisado, el pulido y el bruñido, la técnica del enlucido consistente en la aplicación de una fina capa de arcilla en el interior de algunas vasijas.

Ya en el análisis macroscópico se pudo determinar un total de cuatro grupos cerámicos con características comunes en la matriz que permitieron comprobar la existencia de dos fragmentos de origen foráneo al yacimiento (grupo 4), lo cual denota una circulación de vasijas que probablemente contuvieran en su interior otros productos. Por otra parte al asociar estos tipos a las decoraciones se comprobó que las cerámicas de mejor manufactura (tipo 1A), se asociaban en líneas generales a impresiones e incisiones, mientras que impregnaciones y decoraciones plásticas de cordón lo hacían a las matrices caracterizadas por menos compacidad y mayor abundancia de inclusiones (tipo 1B).

Gracias a los análisis de difracción de rayos X se han detectado los distintos minerales componentes de las muestras extraídas a los fragmentos, y el porcentaje de cada uno de ellos. Al combinar estos porcentajes en diagramas triangulares se ha detectado la presencia de tres tecnofábricas. La primera de ellas, asociada a las primeras fases de ocupación destaca por un elevado porcentaje de carbonatos. La segunda se asocia a las mismas fases estratigráficas que la primera pero presenta un elevado por-

centaje de filosilicatos. Por último la tercera tecnofábrica se vincula a las fases más recientes y destaca por su contenido en cuarzo y feldespato, ligado en algunos casos a la adición artificial de desgrasante. Este hecho unido a la mayor variabilidad decorativa, lleva a pensar en una evolución gradual en la que en un comienzo se utilizaría la arcilla natural sin ninguna adición de desgrasantes, para al final acabar mostrando un mayor conocimiento técnico en la elaboración cerámica tal y como se refleja en la tecnofábrica 3.

Estos diagramas triangulares también han ayudado a determinar por afinidad litológica, dos áreas de captación de arcillas, que no solo se utilizarían en estas fases iniciales del neolítico, sino que perdurarían en el tiempo hasta por lo menos el final de dicho periodo tal y como señalan los resultados publicados en 1991. La primera de dichas áreas de extracción se asociaría a los niveles terciarios ricos en materiales calcáreos, y la segunda a los niveles holocénicos cuaternarios más ricos en arcillas.

Funcionalmente al combinar la información obtenida de la morfología, la composición mineralógica, el acabado de las superficies y los elementos de sujeción, se ha demostrado que habría piezas más aptas para ser expuestas al fuego, piezas con una función de almacenaje bien de elementos líquidos o sólidos, y piezas con un posible carácter simbólico.

## BIBLIOGRAFÍA

AFONSO MARRERO, J.A., MOLINA, F., CÁMARA, J.A., MORENO, M., RAMOS, R., RODRÍGUEZ, M<sup>a</sup>.O. (1996): Espacio y tiempo. La secuencia en Los Castillejos de Las Peñas de Los Gitanos (Montefrío, Granada), I *Congrés del Neolític a la Península Ibérica. Formació e implantació de les comunitats agrícoles (Gavà-Bellaterra, 1995), Actes. Vol. 1*, (J. Bosch, M. Molist, Orgs.), Rubricatum 1:1, Gavà, 1996, pp. 297-304.

ARRIBAS PALAU, A., MOLINA GONZÁLEZ, F. (1979): *El poblado de los Castillejos en las Peñas de los Gitanos (Montefrío, Granada): campaña de excavaciones de 1971: el corte nº 1*, Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada. Serie Monográfica 3, Granada, 1979.

BLÁZQUEZ GONZÁLEZ, M.T., CAPEL MARTÍNEZ, J., CÁMARA SERRANO, J.A., MOLINA GONZÁLEZ, F., (en prensa): "Estudio de las cerámicas decoradas del neolítico antiguo avanzado del yacimiento de Los Castillejos (Montefrío, Granada)", en *Actas del V Congreso de Neolítico Peninsular*.

CALVO TRIAS, M., FORNÉS BISQUERRA, J., GARCÍA ROSELLÓ, J., JUNCOSA VECCHIERINI, E., (2004): "Propuesta de cadena operativa de la producción cerámica prehistórica a mano", *Pyrenae*, nº 35 vol. 1, Universidad de Barcelona, Barcelona, 2004. pp. 75-92.

CÁMARA SERRANO, J.A., AFONSO MARRERO, J.A., MOLINA, F., (en prensa): *La ocupación de Las Peñas de los Gitanos (Montefrío, Granada) desde el neolítico al mundo romano. Asentamiento y ritual funerario*, Ministerio de Cultura y Ayuntamiento de Montefrío.

GÓMEZ-MORENO, M. (1949): "Monumentos arquitectónicos de la provincia de Granada", *Miscelaneas. Historia-Arte-Arqueología. Primera Serie: La Antigüedad*, C.S.I.C. e Instituto Diego Velázquez, Madrid, 1949. pp. 347-390.

GÓNGORA Y MARTÍNEZ, M. de (1868): *Antigüedades prehistóricas de Andalucía, monumentos, inscripciones, armas, utensilios y otros importantes objetos pertenecientes a los tiempos más remotos de su población*, Imprenta a cargo de C. Moro, Madrid, 1868.

MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, M.J. (1999): "La cerámica prehistórica. Algunos aspectos de fabricación", *Antiquitas*, nº 10, Priego de Córdoba, 1999. pp. 31-35.

MERGELINA Y LUNA, C. de (1945-1946): "La estación arqueológica de Montefrío (Granada) II. La acrópoli de Guirrete (Los Castillejos)", *Boletín del Seminario de Estudios de Arte y Arqueología XII*, Valladolid, 1945-1946. pp. 15-26.

NAVARRETE ENCISO, M<sup>a</sup>.S., CAPEL, J., LINARES, J., HUERTAS, F., REYES, E. (1991): *Cerámicas neolíticas de la provincia de granada. Materias primas y técnicas de manufacturación*, Universidad de Granada, Granada, 1991.

ORTON, C., TYERS, P., VINCE, A., (1997): *La cerámica en Arqueología*. Crítica. Barcelona, 1997.

PÉREZ ARANTEGUI, J., AGUAROT OTAL, C., LAPUENTE MERCADAL, M<sup>a</sup>.P., FELIÚ ORTEGA, M<sup>a</sup>.J., PERNOT, M., (1996): "Arqueometría y caracterización de materiales arqueológicos", *Cuadernos del instituto aragonés de arqueología*, IV, S.A.E.T., Teruel, 1996.

PÉREZ GONZÁLEZ, A. (sup. IGME) (1985): *Montefrío: Mapa geológico de España escala 1:50.000*, servicio de publicaciones del Ministerio de Industria y Energía, Madrid, 1985.

RAMOS, U., AFONSO, J.A., CÁMARA, J.A., MOLINA, F., MORENO, M., (1997): "Trabajos de acondicionamiento y estudio científico en el yacimiento de Los Castillejos en Las Peñas de los Gitanos (Montefrío, Granada)", *Anuario Arqueológico de Andalucía 1993: III*, Sevilla, 1997, pp. 246-252.

RUIZ REIG, P. (dir) (1991): *Alcalá la Real: Mapa geológico de España escala 1:50.000*, Instituto Tecnológico Geominero de España, Madrid, 1991.

TARRADELL, M. (1952): "La Edad del Bronce en Montefrío (Granada). Resultados de las excavaciones en yacimientos de las Peñas de los Gitanos", *Ampurias XIV*, Barcelona, 1952. pp. 49-80.