

# **LAS PRIMERAS TRADICIONES ALFARERAS DEL VINALOPÓ. PROVENIENCIA Y TECNOLOGÍA EN LAS CERÁMICAS NEOLÍTICAS DEL N.º 3 DE LA CALLE COLÓN DE NOVELDA (ALICANTE)**

## ***The First Pottery Traditions in the Vinalopó River. Provenance and Technology of the Neolithic Ceramics from Colón Street, Number 3, of Novelda (Alicante)***

Miguel DEL PINO CURBELO\*, Gabriel GARCÍA ATIÉNZA\*\* y Peter M. DAY\*\*\*

\* *Dpto. de Ciencias Históricas. Univ. de Las Palmas de Gran Canaria C/ Pérez del Toro, 1. 35003 Las Palmas de Gran Canaria. Correo-e: miguel.delpino@ulpgc.es. ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6649-0397>*

\*\* *Instituto Universitario de Investigación en Arqueología y Patrimonio Histórico (INAPH). Univ. de Alicante. 03690 San Vicente del Raspeig (Alicante). Correo-e: g.garcia@ua.es. ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9390-8111>*

\*\*\* *Dpt. of Archaeology. University of Sheffield. Minalloy House. 10-16 Regent Street. Sheffield S1 3NJ, UK. Correo-e: p.m.day@sheffield.ac.uk.*

Recepción: 23/07/2021; Revisión: 18/03/2022; Aceptación: 20/04/2022

**RESUMEN:** El proceso de expansión del Neolítico en el S de Europa lleva generalmente asociada la difusión de un conjunto de conocimientos, tanto de carácter socioeconómico como tecnológico. Entre estos últimos, la alfarería permite observar diferentes tradiciones a partir no solo de las materias primas empleadas, sino también aportando información sobre las diferentes formas de elaboración. Este trabajo se aproxima a ambas variables a través de la observación petrográfica y microestructural de parte de los materiales cerámicos recuperados en el asentamiento en llano documentado en la c/ Colón de Novelda, Alicante, en la cuenca del Vinalopó. Los resultados obtenidos muestran diferencias en el procesado de las materias primas –adición de desgrasantes– y temperaturas de cocción variables. Atendiendo a la composición de las pastas cerámicas, la mayoría de los recipientes posiblemente tengan un origen local, frente a un conjunto menor de piezas que no concuerdan con el entorno geológico del yacimiento y que interpretamos como importaciones. Estos resultados nos aportan información sobre las estrategias desarrolladas en la gestión del espacio circundante y la relación con regiones y comunidades humanas vecinas.

**Palabras clave:** Península Ibérica; zona alicantina; Neolítico Antiguo y Medio; cerámica; petrografía óptica; microscopía electrónica de barrido.

**ABSTRACT:** For most of Southern Europe, the process of Neolithic expansion was associated with the dissemination of a range of knowledge, both socio-economic and technological. Among the latter, pottery allows us to observe different traditions not only from the raw materials used, but also by providing information on different ways of doing. This work approaches both variables through the petrographic and microstructural

observation of part of the ceramic record recovered from an open-air settlement documented in Colón Street of Novelda, Alicante, in the Vinalopó basin. The results obtained show differences in the way in which the raw materials were processed –i.e., tempering– and variable firing temperatures. Based on the composition of the ceramic pastes, most of the vessels are probably of local origin, while a smaller number of pieces do not match the geological environment of the site, which we interpret as imports. These results provide us with information on the strategies developed in the management of the surrounding space and the relationship with neighbouring regions and human communities.

*Key words:* Iberian Peninsula; Alicante Zone; Early and Middle Neolithic; Ceramics; Optical Petrography; Scanning Electron Microscopy.

## 1. Introducción

La proveniencia<sup>1</sup> y tecnología cerámica se han convertido en las últimas décadas en temas centrales en el estudio de las comunidades neolíticas. Las tradiciones alfareras locales han servido para establecer posibles genealogías del modo de vida productor (McClure y Molina, 2008: 298-304; Clop, 2012: 369-373; Gomart *et al.*, 2017: 1501-1514; Gabriele *et al.*, 2019). La comparación de los gestos técnicos con la información disponible sobre los estilos cerámicos a lo largo del Mediterráneo se ha empleado también para plantear hipótesis en torno a la intensidad de contactos tras la llegada de grupos de pioneros y al desarrollo de procesos de evolución interna (Barnett, 1990: 859-865; Ard, 2013: 367-389; Rigaud *et al.*, 2018).

Por lo que respecta al Mediterráneo Central, en el sur y centro de Italia se identifica un repertorio muy variable en los patrones decorativos y en las materias primas empleadas, incluyendo el uso de materia orgánica (Spataro, 2011: 255-269; Teoh *et al.*, 2014: 350-358; Levi *et al.*, 2019: 52-60; Spataro *et al.*, 2019: 6287-6304). Por el contrario, las cerámicas de la zona de Liguria y del s de Francia están caracterizadas por el uso común de pastas con calcita añadida y, en menor medida, chamota, junto a otras inclusiones de origen antrópico de uso más restringido, como el hueso (Ferraris y Ottomano, 1997: 339-348; Convertini, 2010: 13-28; pero *cf.* Capelli *et al.*, 2006: 89-94).

<sup>1</sup> Sobre el uso del término proveniencia *cf.* Buxeda *et al.*, 2008: 38-53.

Avanzando hacia el o, la imagen obtenida en la Península Ibérica para cada una de las actuales regiones es muy diferente entre sí. Mientras los resultados de Cataluña apuntan a un aprovechamiento de sedimentos naturales sin alteración evidente (Clop, 2011: 83-104; Cubas *et al.*, 2017), en la mayoría de los contextos valencianos se ha registrado un uso intenso de la chamota y de la calcita, con proporciones variables a lo largo del tiempo (Gallart, 1980; Clop, 2011: 83-104; McClure, 2011; Del Pino *et al.*, 2021). En Andalucía, en cambio, los datos disponibles para un número limitado de enclaves apuntan a una elevada variabilidad entre sitios, documentándose en algún caso el uso de chamota y calcita triturada, sin que exista una norma diacrónica clara entre ellas (Echallier, 1999: 209-221; 2004: 128-133).

Estas tendencias se completan con lo que conocemos para algunas tradiciones del interior peninsular y de la costa atlántica, que señalan la ausencia de desgrasantes al s de Portugal y en las llanuras del Mondego (Jorge *et al.*, 2005: 121-128; 2013: 825-851; Masucci y Carvalho, 2016: 201-221); la adición de fragmentos de hueso en el territorio de la actual provincia de Madrid (Díaz-del-Río *et al.*, 2011: 99-122), y una rica tradición tecnológica en el n, donde se aprovecharon diferentes tipos de sedimentos al añadirse un amplio repertorio de materiales, incluyendo fragmentos de roca, cerámica y minerales (Cubas y Ontañón, 2009: 7-22; Ortega *et al.*, 2010: 987-1001; Cubas, 2012: 375-382; Cubas *et al.*, 2012: 51-64).

De entre las áreas mencionadas, la que ocupa actualmente la Comunidad Valenciana, en concreto los valles situados en las comarcas centrales y

meridionales, ha jugado un papel central en la definición de la cronología y los patrones de implantación y evolución de los modos de vida productores en la vertiente mediterránea (García Atiénzar, 2009; García Atiénzar y Jover, 2011: 17-29; Jover y García Atiénzar, 2015). El modelo tradicional se resume en la llegada de colonos procedentes del Mediterráneo Central –Golfo de Génova-Golfo de León– a mediados del VI milenio cal AC, pertenecientes a la corriente de la *cerámica impresa*, cuyas evidencias más abundantes se encuentran en el valle del Serpis y sus aledaños (Bernabeu *et al.*, 2009: 83-95). Siguiendo un proceso de consolidación e incremento demográfico, estas poblaciones acabarían extendiéndose hacia el interior, hasta la depresión de Villena, y de ahí hacia el s, siguiendo el curso del Vinalopó, y el o, a través de los valles del Prebético. Esta expansión ocurriría al mismo tiempo que se producirían cambios en la fisonomía del paisaje humano, con un aumento en el número y extensión de los asentamientos al aire libre, así como una creciente dependencia de patrones de almacenamiento local (Pérez-Jordá y Peña, 2013: 81-99).

Ejemplos de la implantación del modo de vida campesino fuera de la cuenca del Serpis serían los asentamientos de Arenal de la Virgen y Casa de Lara (Soler, 1960: 191-200; 1965; Fernández-López *et al.*, 2008: 107-116), Ledua (Hernández y Alberola, 1988: 149-158), Tossal de les Basses (Rosser y Fuentes, 2007; Rosser y Soler, 2018: 11-40), La Bernarda (Soler y López, 2000-2001: 9-24) o Los Limoneros (García Atiénzar *et al.*, 2020: 25-48), sitios en los que se han localizado señales de ocupación estable organizada en torno a áreas de actividad y una significativa cantidad de estructuras negativas, algunas interpretadas como silos. Esta transformación del paisaje humano también quedaría reflejada en la documentación de un variado repertorio cerámico donde predomina la decoración inciso-impresa en detrimento de las impresiones cardiales, seguido de un horizonte cultural marcado por el predominio de superficies peinadas y la ausencia de motivos decorativos (Martínez Amorós, 2018: 9-32; Torregrosa y Jover, 2016: 87-117).

Tanto el modelo de expansión cardial como su plasmación en el Levante peninsular se han visto alterados en los últimos años por diversos avances, como la identificación de contextos relacionados con grupos pioneros en diferentes partes del territorio, lo que ha llevado a modificaciones en las series cronológicas y en los modelos de dispersión (Bernabeu *et al.*, 2009: 83-95; García Atiénzar, 2010; Soler *et al.*, 2013: 9-24; Pardo *et al.*, 2020). El registro cerámico de algunos de estos contextos recuerda a los asentamientos del ámbito ligur-provenzal y no tanto a los contextos cardiales del NO mediterráneo, considerados hasta entonces el antecedente más directo (Guilaine, 2018: 211-225). Algo similar ha ocurrido con el modelo de evolución demográfica propuesto en relación con la expansión, hacia finales del VI milenio a. C., desde el núcleo cardial del Serpis hacia las cuencas vecinas. Algunos de los cambios se deben a la obtención de fechas radiocarbónicas tempranas en yacimientos como el asentamiento del n.º 3 de la c/ Colón de Novelda (García Atiénzar *et al.*, 2006: 19-28) y, especialmente, la Cova de les Calderons y La Romana (Torregrosa y Jover, 2018), que vienen a indicar que la ocupación neolítica de las áreas meridionales valencianas podría no deberse a un único fenómeno expansivo desde el Serpis, además de haberse realizado en fechas más tempranas de las hasta ahora consideradas (Jover *et al.*, 2018: 93-121).

Este trabajo se centra, precisamente, en uno de los conjuntos cerámicos del VI milenio cal AC más meridionales de la región valenciana: el mencionado asentamiento al aire libre identificado en el n.º 3 de la c/ Colón. El estudio de este sitio reviste un elevado interés dada su ubicación, su cronología y las características de su registro cerámico, aportando información sobre las condiciones materiales que se implantaron junto al modo de vida productor, así como sus conexiones con las regiones vecinas, que aquí abordaremos a través del análisis de la tecnología y proveniencia cerámica. Para ello se parte del concepto de cadena operativa, según el cual los procesos productivos son tanto el resultado de una serie de condicionantes naturales como de las convenciones sociales presentes en un grupo (Roux, 2017:

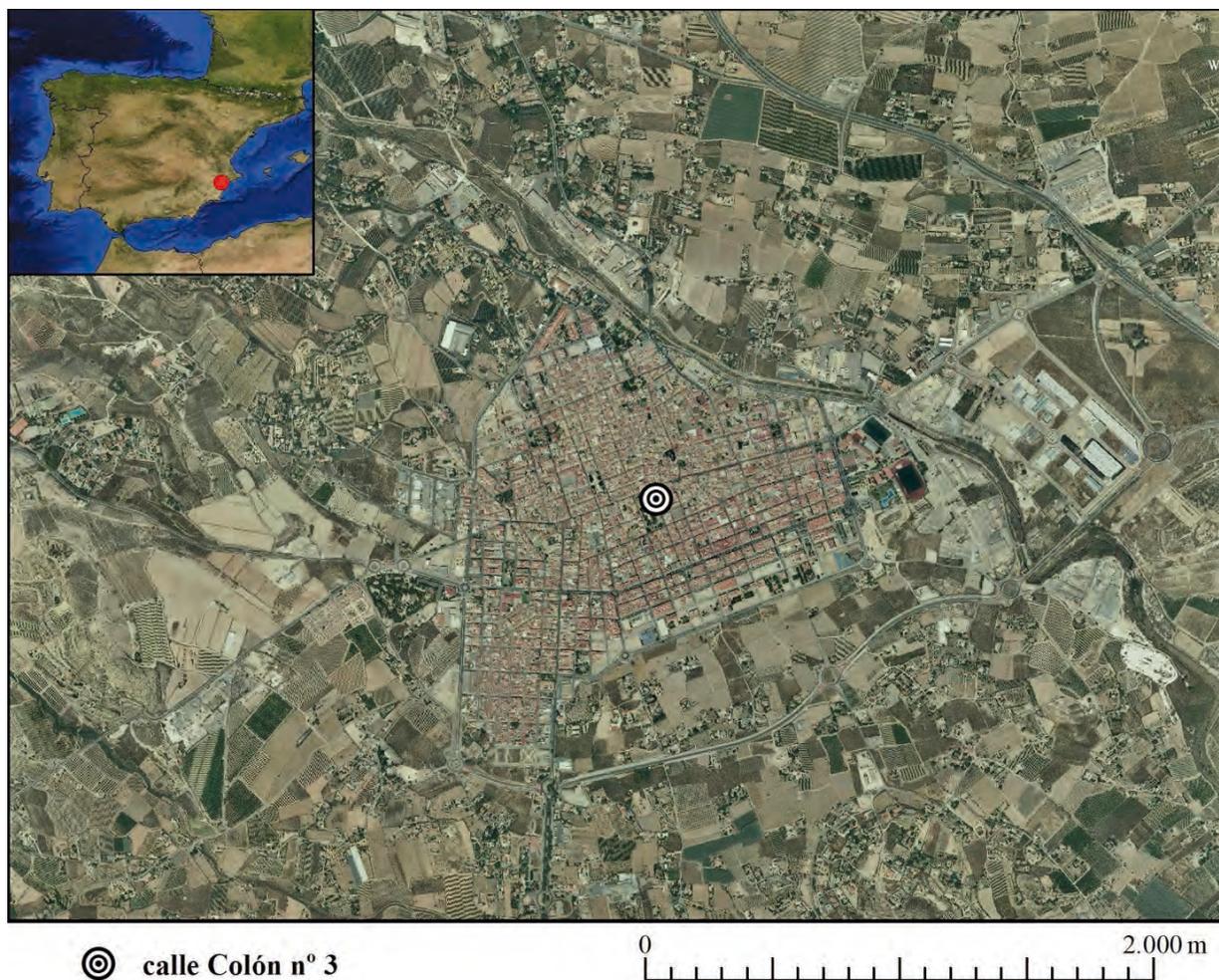


FIG. 1. Localización del yacimiento de la c/ Colón, n.º 3 (base cartográfica: ortofotografía aérea del PNOA-CNIG).

101-113). Las técnicas empleadas son la petrografía óptica y la observación mediante microscopía electrónica de barrido –MEB–.

## 2. El depósito del n.º 3 de la c/ Colón

Localizado en el casco urbano de la localidad de Novelda, el yacimiento fue descubierto a causa de la realización de trabajos de construcción durante el año 2006. El enclave se localiza en la margen derecha del río Vinalopó, muy cerca del actual cauce –UTM ETRS89 x: 695110; y: 4250860–. Desde un

punto de vista geográfico, su entorno está marcado por la presencia de diversas formaciones montañosas que delimitan la cubeta del Medio Vinalopó, como la Serreta Llarga y sierra del Cid al no, sierra de Bateig al n, Montagut y sierra de Betés al o, sistemas todos ellos vinculados al Prebético meridional valenciano. La geología de la zona está definida por depósitos de edad triásica de composición variable, caracterizados por la presencia de areniscas, lutitas, margas, calizas y yesos. Sobre estos depósitos se asientan sedimentos de edad terciaria, representados en la cartografía principalmente por calizas, dolomías y margas, con variaciones a lo largo de la

estratigrafía geológica y con facies locales, dando una idea de la variabilidad de las condiciones de sedimentación durante el periodo (Leret *et al.*, 1974). Debido a su cercanía al cauce fluvial, el entorno más inmediato al yacimiento lo forman los depósitos detríticos procedentes de la erosión de las rocas blandas que forman el relieve circundante (Fig. 1).

Las labores de excavación se extendieron por toda la superficie del solar, de aproximadamente 170 m<sup>2</sup>. Los trabajos permitieron identificar el uso de este espacio como un recinto funerario de época mudéjar –ss. XIV-XVI d. C.–, además de diferentes estructuras de ámbito doméstico fechadas entre finales del s. XIII y el XIV (De Miguel *et al.*, 2011: 209-223)<sup>2</sup>. A mayor profundidad, y sobre la base geológica, se hallaron evidencias de cronología prehistórica dispersas por el solar (García Atiénzar *et al.*, 2006: 19-28). Dos de estas estructuras –E-100 y E-200– estaban vinculadas a rocas con señales de alteración térmica que habían quedado profundamente transformadas por procesos erosivos naturales y antrópicos. La primera de ellas, la única que pudo ser excavada completamente<sup>3</sup>, presentaba unos 25 cm de profundidad máxima y una planta de tendencia oval irregular con 2 m y 1,5 m en sus ejes máximos. El interior de la cubeta –UE 101– aparecía completamente relleno de



FIG. 2. Fotografía de la E-100 durante el proceso de excavación.

cantos rodados de diverso tamaño –desde los 3 hasta los 30 cm–, la gran mayoría de ellos con evidencias de rubefacción. La tercera estructura –E-300–, a la cual se asocia buena parte de la cultura material recuperada en el yacimiento, básicamente elementos de molienda, láminas, lascas y cerámica, queda definida por una agrupación de piedras de cantos angulosos que había sido afectada y parcialmente desmantelada por las sepulturas, por lo que resulta compleja su identificación con un área de actividad o con algún espacio doméstico (Fig. 2).

El repertorio material recuperado es reducido, pudiendo resumirse en la presencia de 27 fragmentos de cerámica; 56 restos de utillaje lítico tallado; tres productos macrolíticos, entre ellos un elemento de molienda, además de varios fragmentos de mortero de tierra que podrían relacionarse con elementos constructivos (García Atiénzar *et al.*, 2006: 19-28). Estas evidencias ofrecen una idea aproximada de las actividades desarrolladas en torno a las estructuras, pudiendo inferirse un contexto doméstico al aire libre similar a otros asentamientos documentados a lo largo del valle del Vinalopó, desde la cubeta de Villena –Casa de Lara, Arenal de la Virgen o Casa

<sup>2</sup> También *cf.* Navarro, C. (2008): “Excavación arqueológica. Novelda. C/ Colón, 3”. En *Actuaciones arqueológicas en la provincia de Alicante 2006*. Alicante: Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y en Ciencias [CD-ROM].

<sup>3</sup> La E-200 quedaba por debajo de una finca colindante, lo que imposibilitó establecer las dimensiones totales, salvo la profundidad, que también rondaba los 25-30 cm. A estas dificultades se suma que la estructura había quedado afectada por la excavación de una fosa sepulcral, ocasionando la pérdida de parte del relleno.

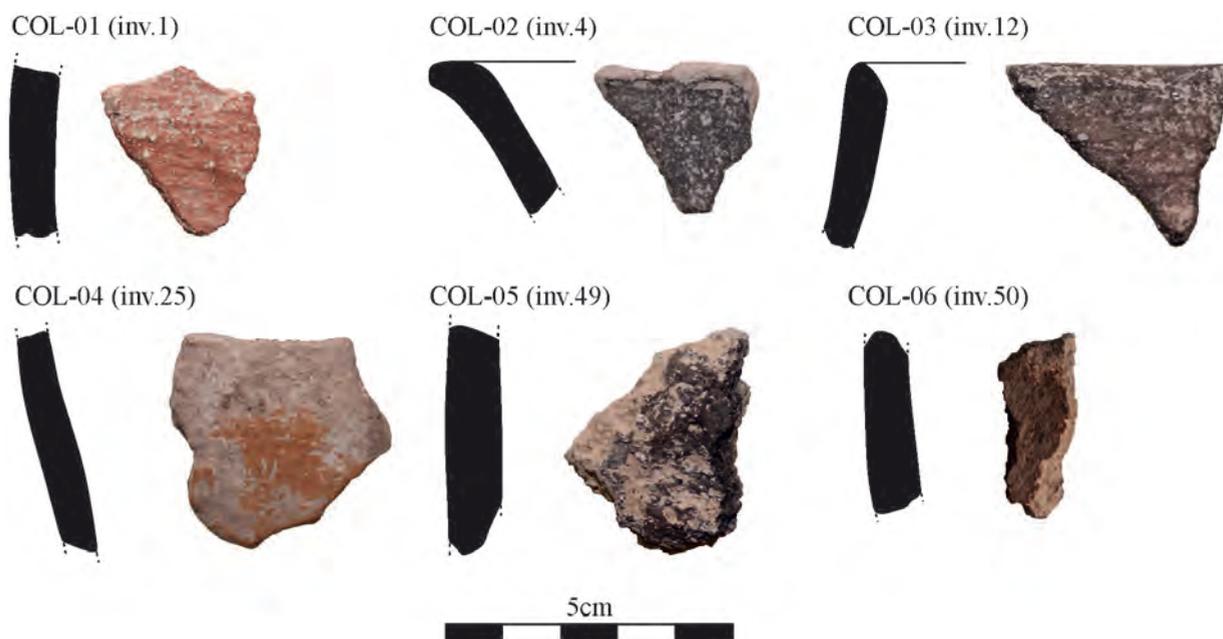


FIG. 3. Relación de muestras analizadas con indicación de su contexto y de sus características tecnológicas y tipológicas básicas.

Corona– hasta el Bajo Vinalopó –Los Limoneros, La Alcudia–, incluyendo aquí el sector costero de l'Alacantí –Tossal de les Basses–.

Centrándonos en el repertorio cerámico, se recuperaron 22 fragmentos informes lisos, 3 bordes, un fragmento de carena y un fragmento de cuerpo con cordón decorado con impresiones realizadas con matriz de punta única. De estos fragmentos, 7 presentaban un tratamiento peinado al interior y/o al exterior de sus superficies (Fig. 3). La datación radiocarbónica obtenida de la base de la estructura E-100 –UE E-101– a partir de un fragmento de carbón de *Quercus* sp. (Beta-227572:  $6410 \pm 40$  BP, 5475-5314 cal AC  $2\sigma$ )<sup>4</sup>, siempre teniendo en cuenta las limitaciones de la muestra analizada y el tipo de cerámica asociada, ha permitido plantear el inicio de la ocupación del yacimiento en torno al último tercio del VI milenio a. C. (García Atiénzar *et al.*, 2006: 19-28),

<sup>4</sup> Software de calibración: OxCal v. 4.4.4. (Bronk Ramsey 2001, 2009). Curva de calibración: IntCal20 (Reimer *et al.*, 2020).

prolongándose el uso del espacio circundante durante la primera mitad del v milenio a. C. según se desprende de la presencia de fragmentos con tratamiento de peinados. Otras características generales del repertorio cerámico son la abundancia de superficies alisadas, la coloración irregular de los materiales en fractura y superficie y la presencia unánime en las pastas de una fracción gruesa formada por inclusiones de origen mineral.

### 3. Material y métodos

Tras la inspección macroscópica del material, se seleccionaron seis muestras procedentes de tres unidades estratigráficas diferentes. La selección del material estuvo limitada por la posibilidad de obtener fragmentos que fueran suficientes para la realización de los análisis previstos, así se intentó explorar la variabilidad observada macroscópicamente en el conjunto. Cuando fue posible también se atendió a los atributos morfológicos y al tratamiento de la superficie (Figs. 3 y 4).

El análisis petrográfico de las muestras consistió en una primera identificación y descripción general de las fábricas a partir de sus componentes principales: inclusiones, matriz y porosidad –simplificado de Whitbread (1989, 1995)–. En el caso de los fragmentos de roca se midió su eje longitudinal y se tomó nota de sus componentes y sus texturas para su clasificación (Kerr, 1977; Castro, 1989; Melgarejo, 2003), también para las inclusiones arcillosas (Whitbread, 1986). La cuantificación de los componentes de la pasta se realizó a través de modelos visuales (Matthew *et al.*, 1997). El instrumental óptico empleado fue un microscopio Nikon Eclipse 50i POL (25-200x).

Atendiendo a la disponibilidad de muestra, se llevaron cabo observaciones de microestructura y el grado de sinterización de la matriz de las piezas. La metodología elegida en este caso fue emplear el microscopio electrónico de barrido –MEB– y la definición de estados de vitrificación (Maniatis y Tite, 1981: 9-32). Las observaciones se realizaron sobre fracturas frescas del material, transversales al sentido del modelado. Las muestras fueron hechas conductoras con recubrimiento de plata coloidal en sus laterales y con una capa de carbono realizada en una atmósfera de alto vacío. Para las observaciones se empleó un microscopio Jeol JSM-6510.

#### 4. Resultados: petrografía y microestructura

Las seis láminas mostraron una elevada variabilidad composicional y textural, tal como queda reflejado en la agrupación de las muestras. En este sentido, solo una fábrica incluye más de una lámina –COL-FI–, en concreto tres, mientras que las tres muestras restantes suponen casos aislados –COL-F2, COL-F3 y COL-F4–. A grandes rasgos, los materiales empleados reflejan la explotación de una geología muy diversa (Fig. 5).

MUESTRA	N.º INV.	CARACTERÍSTICAS TECNO-TIPOLOGICAS	ESTRUCTURA /UE	ESTADO	FÁBRICA
COL-01	1	informe-peinado	E-100	NV	COL-F1.1
COL-02	4	borde-alisado	E-100	IV	COL-F1.2
COL-03	12	borde-peinado	E-100	NV	COL-F1.1
COL-04	25	informe-alisado	E-100	-	COL-F2
COL-05	49	informe-erosionado	UE 106	NV	COL-F4
COL-06	50	informe-alisado	Tumba 29	V	COL-F3

FIG. 4. Fragmentos cerámicos analizados en este trabajo.

COL-FI: contiene tres individuos caracterizados por la presencia predominante de calcita espática, en algunos casos formando agregados. Esta diferencia se combina con cambios texturales y en la coloración de la matriz, por lo que optamos por dividirla en dos subfábricas.

*Subfábrica 1. Calcita espática* (c:f:v<sub>10µ</sub> = 20:75:5 a 30:63:7) –COL-01 y COL-03 (Fig. 5a)–. Predominan las inclusiones de calcita espática de formas angulosas (≤ 1,3 mm) y distribución bimodal, con dos poblaciones con tamaños comunes de 0,5 mm y 0,1 mm. Otras inclusiones presentes en proporciones mucho más bajas (raras) son cristales de cuarzo de formas redondeadas a subangulosas (≤ 0,2 mm, Mo: 0,1 mm) que, en ocasiones, presentan extinción ondulante. También se han identificado fragmentos de roca caliza micrítica de formas redondeadas (≤ 0,9 mm). En ambas muestras las inclusiones aparecen rodeadas por una matriz de color marrón oscuro –PPL y XP– ópticamente activa. La porosidad de las piezas está caracterizada por la elevada presencia de fisuras con una orientación de moderada a fuertemente paralela a las superficies del vaso. Algunas de estas fisuras están parcialmente rellenas por carbonato cálcico.

*Subfábrica 2. Roca caliza cristalina* (c:f:v<sub>10µ</sub> = 15:75:10) –COL-02 (Fig. 5b)–. En esta muestra dominan los fragmentos de roca caliza de contorno anguloso a subredondeado (≤ 1,6 mm, Mo: 0,5 mm), presentando texturas cristalina y bandeada. Son raros los cristales redondeados y subredondeados de cuarzo (≤ 0,1 mm, Mo: 0,5 mm). La matriz de esta pieza es heterogénea, presentando tonos rojizos (PPL

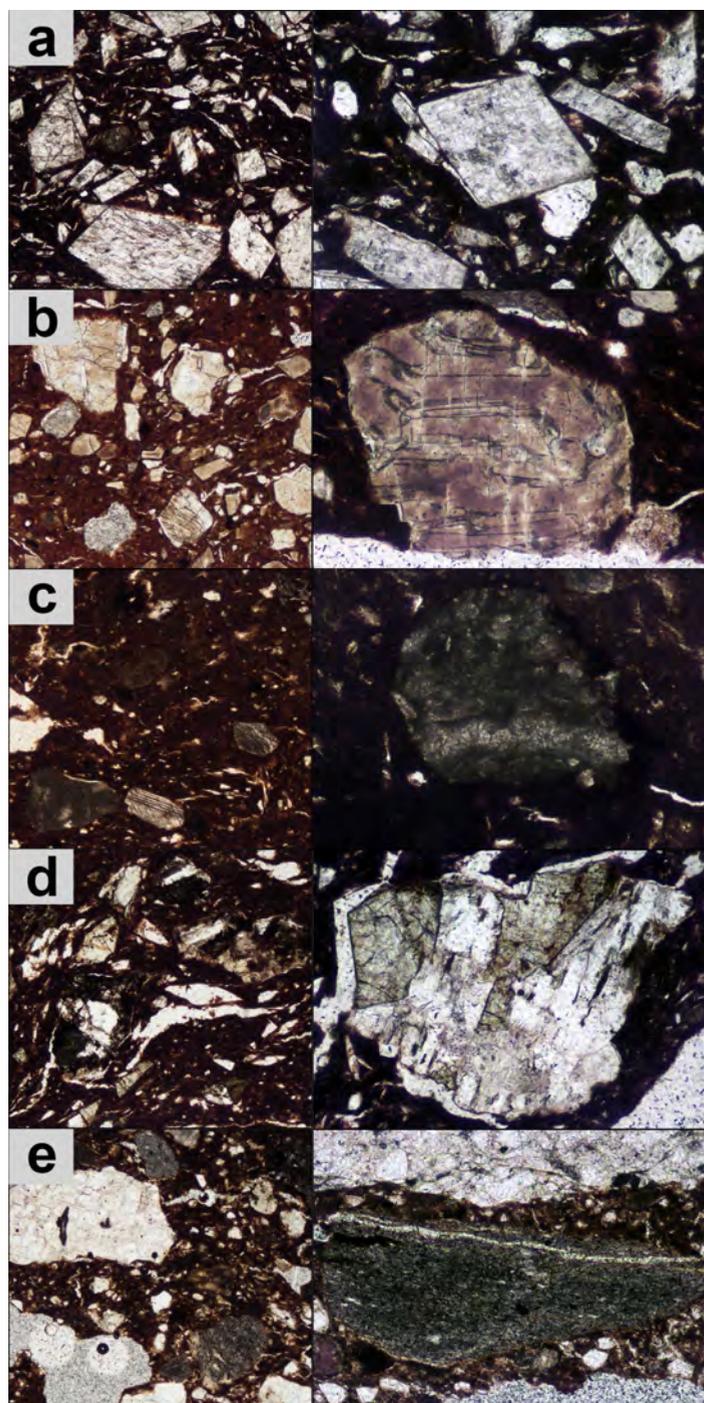


FIG. 5. Micrografías de fábricas petrográficas (PPL): a) COL-F1, subfábrica 1; b) COL-F1, subfábrica 2; c) COL-F2; d) COL-F3; e) COL-F4. Anchura de campo: para imagen izqda. aprox. 2 mm; para imagen dcha. aprox. 1 mm.

y XP) en la mayor parte de la superficie de la lámina, incluyendo zonas alargadas de tono ocre –PPL y XP– y nódulos arcillosos ricos en hierro (D+). También se aprecia actividad óptica. La porosidad está formada sobre todo por fisuras, siendo común que muestren una tendencia de paralela a oblicua con respecto a la superficie del vaso. Aunque menos comunes, también se han identificado cavidades de tamaño medio.

COL-F2. **Biomicrita** (c:f:v<sub>10μ</sub> = 10:85:5) –COL-04 (Fig. 5c)–. Por lo que respecta a las inclusiones, son comunes los fragmentos de roca caliza que varían de angulosos a redondeados ( $\leq 0,8$  mm, Mo: 0,3 mm), formados por micrita y bioclastos. Igualmente, son comunes los cristales de calcita espática, a veces formando agregados ( $\leq 0,8$  mm, Mo: 0,2 mm) y en un rango de angularidad variable –de anguloso a subredondeado–, y los cristales de cuarzo –subangulosos a redondeados,  $\leq 0,3$  mm, Mo: 0,1 mm–. Otros fragmentos de roca son raros, encontrando en esta categoría rocas ricas en cristales de cuarzo con límites suturales –redondeadas a subangulosas, c. 0,2 mm–. También la forman fragmentos de roca ígnea –c. 0,3 mm– de textura equigranular y formas redondeadas, formadas por feldespato, clinopiroxeno y opacos. Muy raros son los cristales subhedrales de clinopiroxeno –c. 0,3 mm–. La coloración de la matriz arcillosa es variable, de marrón oscuro a ocre –PPL y XP– y ópticamente activa. Contiene inclusiones arcillosas (D+) de formas redondeadas y límites de claros a difusos. La porosidad está formada por fisuras de orientación variable y numerosos huecos de bordes irregulares, a veces conectados entre sí y concentrados en la zona central de la fractura.

COL-F3. **Pizarra y cuarcita** (c:f:v<sub>10μ</sub> = 20:73:7) –COL-06 (Fig. 5d)–. Cuenta con tres tipos de inclusiones comunes: cristales de cuarzo con formas que varían de angulosas a redondeadas ( $\leq 0,6$  mm, Mo: 0,1 mm),

fragmentos de angulosos a subangulosos de cuarcita ( $\leq 2$  mm, Mo: 0,4 mm) y pizarra (subangulosos a subredondeados,  $\leq 2,1$  mm, Mo: 0,5 mm). Son poco comunes los opacos (angulosos a subredondeados,  $\leq 0,3$  mm, Mo: 0,2 mm) y raros los cristales de mica marrón y blanca (*c.* 0,2 mm). El grueso de la lámina lo forma una matriz arcillosa de color marrón oscuro –PPL y XP–, escasamente activa. La porosidad del ejemplar se caracteriza por la presencia de huecos de formas irregulares sin una orientación clara.

COL-F4. **Roca ígnea** (c:f:v<sub>10p</sub> = 20:70:10) –COL-05 (Fig. 5e)–. Son frecuentes los fragmentos de roca ígnea ( $\leq 3$  mm, Mo: 0,9 mm) de formas angulosas a subredondeadas, con textura ofítica, formados por plagioclasa, clinopiroxeno, anfíbol y opacos, pudiendo ser estos últimos, en su mayor parte, productos de alteración. Son escasos los cristales y las aglomeraciones de cristales, de forma lenticular, posiblemente pseudomorfos de yeso ( $\leq 0,5$  mm, Mo: 0,2 mm), y los cristales de cuarzo ( $\leq 0,2$  mm, Mo: 0,1 mm). Son todavía más escasos los cristales tabulares de feldespato –*c.* 0,2 mm– y los cristales subhedrales y anhedrales de ferromagnesianos –*c.* 0,1 mm–. Aunque raros, también se ha observado la presencia de agregados redondeados de calcita micrítica –*c.* 0,1 mm–. La matriz es de color ocre a marrón oscuro –PPL y XP– y muestra horizontes de cocción sin actividad óptica. Como en otros casos, la porosidad está caracterizada por la abundancia de fisuras que localmente presentan una orientación paralela a la superficie de la pared. También se han identificado algunos huecos de formas irregulares.

Por lo que respecta a la microestructura, las observaciones mediante microscopía electrónica de barrido –MEB– reproducen la variabilidad composicional y textural identificada durante el estudio petrográfico, cubriendo un espectro relativamente amplio de estados de vitrificación en las paredes. En concreto, la matriz de tres individuos –COL-01, COL-03, COL-05– no mostró señales de alteración térmica –NV– (Fig. 6a). En otro caso –COL-02– se observó la formación de áreas aisladas y filamentos de material amorfo –IV– (Fig. 6b).

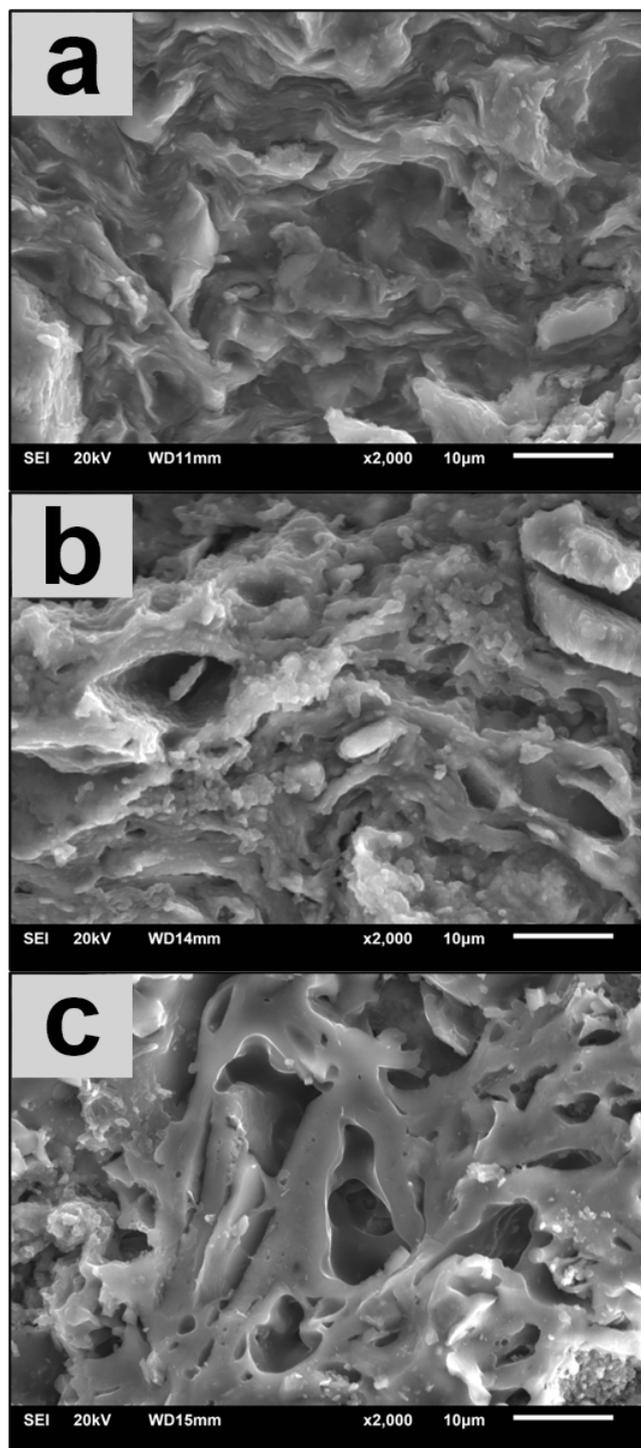


FIG. 6. Micrografías de MEB: a) estado de no vitrificación (NV); b) estado de vitrificación inicial (IV); c) estado de vitrificación extendida (V).

Solo un individuo –COL-06– presentó una textura asimilable al estado de vitrificación extendida –v– (Fig. 6c).

## 5. Discusión

### 5.1. Cadenas operativas: proveniencia y tecnología

El análisis de las láminas delgadas ha revelado que las muestras analizadas procedentes de la calle Colón forman un conjunto heterogéneo. La mayor parte está formada por material sedimentario rico en carbonatos, lo que concuerda con la geología de la zona. Esto incluye formaciones calcáreas masivas que realizarían aportes a la planicie del Vinalopó donde podrían mezclarse de manera natural con otros cercanos. Lo mismo puede defenderse para otras formaciones del relieve, pues serían el principal componente de los sedimentos de la terraza fluvial. Esta mezcla podría ser el origen de COL-F2, ya que las principales categorías de inclusiones concuerdan con la composición de los cuerpos circundantes, a lo que se sumarían pequeños fragmentos redondeados de rocas ricas en cuarzo que podrían ser transportados por vía fluvial. La misma situación ha sido observada en el valle del Serpis (Clop, 2011: 83-104).

Las muestras de COL-F1 también resultan compatibles con la presencia de cuerpos calizos masivos. No obstante, es posible que las diferencias texturales observadas internamente estén reflejando la explotación de diferentes fuentes y/o variaciones en las estrategias de procesado de los materiales recolectados. La angulosidad y la forma de los cristales de calcita espática en COL-F1.1 indicarían la adición intencional de fragmentos de roca caliza que habrían sido machacados al efecto (Fabbri *et al.*, 2014: 1899-1911). La fracción gruesa de COL-F1.2 es más variable, lo que da a la pasta un aspecto natural. No podemos descartar que la menor angulosidad de estas inclusiones sea un efecto de la textura cristalina de la materia prima inicial, pero tampoco nos es posible asumir que se trate de desgrasante añadido intencionalmente, debido a las implicaciones arqueológicas.

Las fábricas restantes no tienen una relación directa con la información disponible para la geología inmediata al yacimiento ya que proceden de ambientes donde predominan los procesos ígneos y metamórficos. Por lo que respecta a la fábrica COL-F4, la presencia de arcillas asociadas a depósitos evaporíticos es compatible con la composición de los depósitos triásicos que forman la orografía de la zona, más concretamente el reborde montañoso de la planicie del Vinalopó Medio. No ocurre lo mismo con los fragmentos de roca ígnea, que afloran solo puntualmente a lo largo del Levante peninsular, aunque siempre en relación con diapiros terciarios. La composición y la textura de las inclusiones de COL-F4 se asemejan a las descritas en el área de Alicante para rocas subvolcánicas de composición básica –diabasas–, cuyos afloramientos más próximos se localizan en las proximidades de la Colonia de Santa Eulalia –Sax–, en las faldas orientales del Cerro de la Sal, en Pinoso y al s de Hondón de los Frailes. Hacia el sector meridional y costero del Alicante, bien comunicado a través del Bajo Vinalopó, cabe destacar los afloramientos Cabezo de la Mina y Cabezo de San Antón, en Orihuela; Cabezo Negro, en Albatera; la isla de Tabarca, y, a mayor distancia y hacia el n, el diapiro de Finestrat y el Cap Negret, asociado al diapiro de Altea (García Atiénzar, 2009; Orozco, 2000)<sup>5</sup>.

Las formaciones de origen metamórfico en el Levante que podrían relacionarse con COL-F3 son igualmente escasas. Además de afloramientos de pizarra y cuarcita de edad paleozoica y localizados en el n –provincias de Castellón y Valencia–, deben señalarse materiales similares, esta vez datados en el Terciario, en el área del Bajo Segura (Montenat *et al.*, 1972). De manera más concreta, afloramientos de pizarras, calizas y, en menor medida, metabasitas que afloran en puntos de las sierras de Orihuela y Callosa (Martínez y Balaguer, 1998).

<sup>5</sup> También Jover, F. J. (1997): *Caracterización de las sociedades del II milenio ANE en el Levante de la Península Ibérica: producción lítica, modos de trabajo, modo de vida y formación social*. Alicante. Tesis doctoral presentada en 1997 en la Univ. de Alicante (disponible en <http://hdl.handle.net/10045/6901>; acceso 26/05/2021).

En consecuencia, lo más probable para las muestras caracterizadas por la presencia de rocas ígneas y metamórficas es que no fueran producidas en el ámbito local, frente a las fábricas más ricas en material calcáreo, compatibles con el entorno del yacimiento (Fig. 7).

Para interpretar los datos referidos a la tecnología de cocción es preciso considerar que las características finales de una cerámica son el resultado de varios factores, destacando aquellos que tienen que ver con la fase de la cocción. Estos factores incluyen las temperaturas alcanzadas, la duración del proceso, el flujo de oxígeno o la composición original del cuerpo cerámico. Dichas condiciones dejan diversas huellas observables macroscópicamente, como la dureza y la consistencia del material, la coloración de las superficies del vaso y en la sección de las paredes (Fabbri *et al.*, 2002: 191-195; Allegrretta *et al.*, 2017: 260-270). En este trabajo ha sido posible, además, abordar el proceso de cocción a partir de la observación microestructural, lo que ha resultado en la asignación de estados de vitrificación a diversas muestras.

Atendiendo a los resultados, este conjunto presenta similitudes con la mayor parte de las producciones neolíticas localizadas en la península, caracterizadas por una gran diversidad en las condiciones de cocción, tanto en lo que se refiere al flujo de oxígeno como en el de la diversidad de temperaturas alcanzadas (Ortega *et al.*, 2010: 987-1001; Díaz-del-Río *et al.*, 2011: 99-122; Del Pino *et al.*, 2021). En este caso, la aplicación del microscopio electrónico de barrido reveló un amplio rango de estados de vitrificación, lo que se traduce en que las condiciones de cocción variaron entre individuos. Asimismo, el mayor número de piezas a las que se ha asignado un estado de no vitrificación –NV– coincide con la observación de actividad

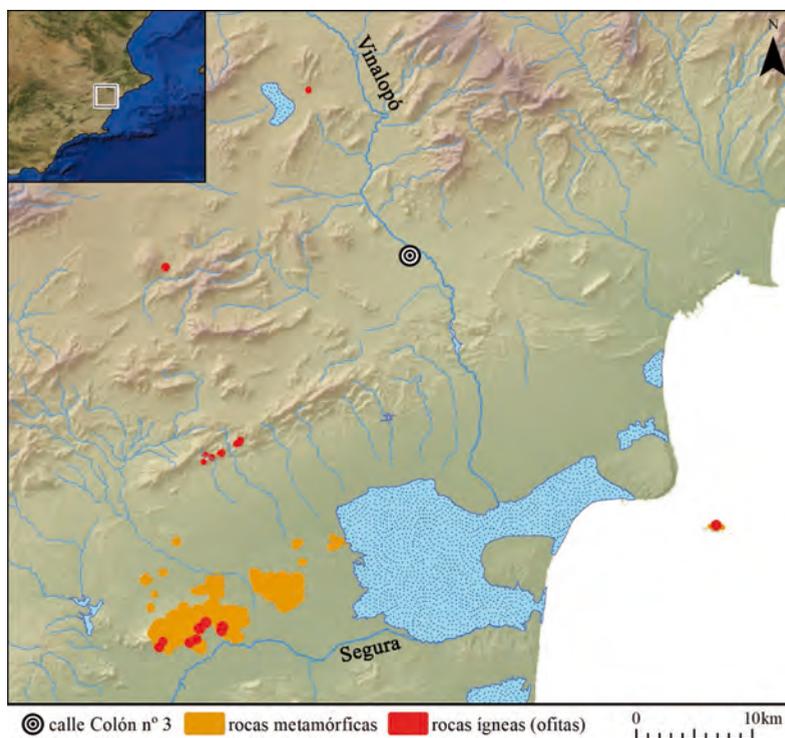


FIG. 7. Localización de la calle Colón en relación con las fuentes de aprovisionamiento de rocas ígneas y metamórficas en el Vinalopó y Bajo Segura (a partir de Martínez y Balaguer, 1998 y de Orozco, 2000).

óptica en la mayoría de las láminas delgadas. A ello hay que sumar la presencia de horizontes de cocción percibidos durante el análisis petrográfico. A pesar de las limitaciones impuestas por el tamaño de los fragmentos, algunos individuos también mostraron variaciones en la coloración de las superficies (García Atiénzar *et al.*, 2006). Estos rasgos son compatibles con cocciones cortas llevadas a cabo al aire libre (Livingstone, 2001: 991-1003; Thér *et al.*, 2018: 1143-1175), relacionándose con la observación de una elevada microporosidad –*bloating pores*– y de gradientes microestructurales en otros contextos neolíticos peninsulares.

## 5.2. Patrones de producción y consumo

A pesar de las similitudes detectadas, la elección de materias primas y su procesado mantienen una relación variable dentro del conjunto de la c/

Colón. La variabilidad petrográfica parece atender tanto a las características del entorno geológico del yacimiento como a la agencia local del grupo. Esto último se hace visible en cuanto que, de la amplia diversidad de materiales disponibles en el entorno, solo algunos fueron elegidos, tratándose de materiales con señales de transporte similares a los que se podrían obtener de la cuenca fluvial contigua, a lo que cabría sumar la calcita espática, fragmentada intencionalmente, y materiales de geologías más localizadas, como ígneas y metamórficas que, en algunos casos, pueden proceder de áreas fuente más distantes.

A grandes rasgos, el modelo de producción y consumo resultante coincide con el de la mayoría de los enclaves cercanos datados durante el Neolítico antiguo, en los que predominan las producciones locales, ricas en material sedimentario, frente a una cantidad reducida de importaciones. Las características de estas últimas son especialmente variables, habiéndose descrito la presencia de elementos ácidos de procedencia desconocida en El Barranquet de Oliva (Clop, 2011: 83-104) o pastas ricas en mica, estas últimas localizadas en niveles más tardíos como los identificados en Colata, Montaverner (McClure y Molina, 2008: 298-304; McClure, 2011). Una imagen más parecida a la ofrecida por Colón es la que se ha obtenido del yacimiento de Cova d'En Pardo, si bien las materias primas empleadas en cada caso muestran diferencias marcadas por la presencia de filitas y la ausencia de cristales o pseudomorfos de yeso en esta cavidad (Del Pino *et al.*, 2021).

Otro rasgo tecnológico identificado, que coincide con las tradiciones alfareras de las primeras sociedades campesinas del Levante, es la adición intencional de calcita. En concreto, la calcita espática que se asocia, sobre todo, a cerámicas lisas y peinadas del Neolítico Medio y Final, si bien en el curso del Serpis su uso cobra importancia siglos antes, durante la transición del VI al V milenio a. C. (Del Pino *et al.*, 2021). En el conjunto de la c/ Colón el uso de la calcita aparece igualmente asociado a cerámicas peinadas, COL-01 y COL-03, que fueron diferenciadas durante el análisis macroscópico en función de

la coloración de la pasta (Fig. 3). La similitud en su composición mostraría que no hay una correspondencia entre diferencias en la coloración –fruto de las condiciones de cocción– y la composición de los recipientes. Determinar si ambos fragmentos corresponderían a una misma unidad de vaso o no resulta imposible en un conjunto tan fragmentado como el de la calle Colón. En cualquier caso, la asignación de ambos fragmentos a una misma fábrica es coherente con la homogeneidad composicional observada en recipientes con este tipo de decoración en los contextos de la zona (McClure, 2011; Clop, 2011: 83-104) y confirmaría la existencia de conexiones entre la práctica alfarera desarrollada en ambos valles.

A pesar de ello, la similitud con los asentamientos del Serpis no es total, ya que el uso de calcita triturada durante el Neolítico Antiguo en la zona suele estar asociado a cantidades variables de chamota. Paradójicamente, la ausencia de esta última en Colón lo asemeja al único yacimiento que ha de ser considerado una excepción en la cuenca del Serpis: El Barranquet. Los trabajos realizados en este contexto han señalado el uso de sedimentos sin modificar durante el Neolítico Antiguo, además del empleo de calcita triturada en los niveles superiores (Clop, 2011: 83-104). Esta coincidencia podría estar indicando la coexistencia de varias tradiciones cerámicas en la zona, una que caracteriza a la mayor parte de los contextos, con producciones definidas por la presencia de chamota y calcita, frente a otra, representada por ahora por la c/ Colón y El Barranquet, donde la chamota estaría ausente y solo se detecta calcita.

También es posible que la imagen obtenida del conjunto de la c/ Colón esté determinada por el tamaño de la muestra; por las características del depósito, que impiden establecer una diacronía interna, y por los grupos cerámicos representados. Si bien los datos disponibles por el momento son escasos, trabajos precedentes han mostrado una prevalencia de las pastas enriquecidas con chamota en conjuntos de cronologías antiguas, en los que la cerámica cardial es mayoritaria. De hecho, la regularidad de las soluciones técnicas empleadas en la fabricación

de cerámica cardial en diferentes contextos hace pensar también en la existencia de convenciones en torno al proceso productivo muchas veces imperceptibles en el producto final (Clop, 2011: 83-104; McClure, 2011; Del Pino *et al.*, 2021). Por contra, otros grupos cerámicos, como los de decoración plástica aplicada y los inciso-impresos, tienen una mayor pervivencia en el tiempo y han mostrado una mayor diversidad composicional y tecnológica, disminuyendo, hasta prácticamente desaparecer, el uso de la chamota fuera de la cerámica cardial a partir de las últimas centurias del VI milenio a. C. (Del Pino *et al.*, 2021). Atendiendo a las características analizadas aquí, sería posible defender que los resultados del conjunto de la calle Colón no son incompatibles con los datos obtenidos para la cuenca del Serpis a partir de los últimos momentos del VI milenio a. C.

### *5.3. Implantación y evolución de la tecnología cerámica en el valle del Vinalopó*

Por lo que respecta a la evolución de la tecnología y su relación con las condiciones materiales del Neolítico, el Vinalopó ha sido considerado una zona de expansión del área del Serpis. En este sentido, las dataciones de Colón, así como las de otros contextos cercanos, como la Cova dels Calderons (Jover *et al.*, 2018: 93-121), han puesto de relieve que su ocupación fue anterior a lo tradicionalmente considerado (Guilbert *et al.*, 1999: 283-290). Esto coincidiría con lo esperado dentro del modelo de expansión arrítmica que parece caracterizar a la Europa mediterránea (Guilaine, 2018: 211-225; Manen *et al.*, 2019: 531-571), pudiendo relacionarse la notable antigüedad de Calderons con movimientos exploratorios. En este sentido, cabe recordar que las dataciones más antiguas para el ámbito del Levante peninsular proceden de los valles interiores, indicando así un temprano aprovechamiento de los diferentes biotopos disponibles (Soler, 2012; Soler *et al.*, 2013: 9-24). Independientemente del orden y ritmo de la colonización inicial y la posterior consolidación y expansión demográfica, los resultados de la tecnología cerámica indican una relación estrecha

entre la c/ Colón y los asentamientos del Serpis, si bien es necesario determinar si algunas de las diferencias tecnológicas halladas tienen su origen en la cronología de los materiales o si reflejan una diferencia real entre las comunidades.

Los resultados obtenidos muestran que es posible que parte de los rasgos observados estén relacionados con la movilidad estacional que se asocia a parte de estas comunidades campesinas, así como con las relaciones de interdependencia desarrolladas entre los grupos locales a diferentes escalas. En este sentido, cabe destacar la localización de los afloramientos de roca ígnea más cercanos. Su explotación, bien por la comunidad que residió en el contexto asociado al solar de la calle Colón, bien por otros grupos con los que pudieron haber entrado en contacto directamente o a través de intermediarios, refrenda la importancia del valle del Vinalopó, pero también de los corredores transversales que lo atraviesan en sentido E-O, como una vía natural que encauzaría el movimiento de personas, animales, objetos e ideas desde su cabecera, donde se han determinado contextos estilísticamente similares a los del grupo Or-Cendres (Martínez Amorós, 2018: 9-32), hasta su desembocadura, donde la consolidación poblacional ya era un hecho hacia finales del VI milenio cal AC (García Atiénzar *et al.*, 2020: 25-48; Rosser y Soler, 2018: 11-40).

En relación con lo anterior, al valle del Vinalopó se le ha otorgado un papel relevante en la estructuración del paisaje neolítico en los límites entre las actuales provincias de Alicante y Murcia, sirviendo como eje vertebrador en la ejecución de diversas actividades económicas a lo largo del año (García Atiénzar, 2009). Este modelo de ocupación se estructuraría en torno a asentamientos agrarios estables en las terrazas fluviales (Jover *et al.*, 2019a: 1-21), a lo que habría que sumar evidencias recuperadas en otros enclaves secundarios destinados a actividades estacionales. En este sentido, el registro de algunos de estos enclaves muestra que fueron puntos fijos dentro de un sistema estable, indicado por la sucesión de ocupaciones en un mismo punto, como bien reflejaría el caso del casco urbano de Novelda en donde, apenas separados por

500 m, encontramos las evidencias de la c/ Colón; la c/ Sentenero n.º 53, donde se han determinado fragmentos con tratamiento peinado y decoración esgrafiada<sup>6</sup>; la ermita de San Antón, con cerámicas impresas de instrumento (Torregrosa y Jover, 2016: 87-117); Ledua, también con cerámicas impresas de instrumento –gradina– (Hernández y Alberola, 1988: 149-158), además de otros hallazgos de difícil concreción cronológica, pero que podrían inscribirse en el v milenio cal AC (Torregrosa y Jover, 2016: 102). Todo ello vendría a refrendar la consolidación poblacional de, al menos, un grupo humano en torno a Novelda desde, cuando menos, finales del vi milenio cal AC.

A estos asentamientos, que podríamos asimilar como granjas (García Atiénzar, 2009; Jover *et al.*, 2019a: 1-21), se les sumarían ocupaciones de otra índole relacionadas con la ocupación y explotación del medio circundante, como parece desprenderse de los datos arrojados por la excavación de la Cova dels Calderons (Torregrosa y Jover, 2018), la Cova Sant Martí de Agost (Torregrosa y López, 2004) o, aunque con menor calidad de registro, la Cova de la Serreta la Vella, en Monóvar, todas ellas cavidades caracterizadas por la presencia de cerámicas impresas de instrumento, incisas y peinadas (Torregrosa y Jover, 2016: 87-117). El empleo esporádico de estas cuevas reflejaría el trasiego a lo largo y ancho del valle, facilitando así una tupida red de conexiones entre las diferentes comunidades asentadas en los diferentes tramos del Vinalopó.

Desde el punto de vista de la cultura material, estas conexiones tendrían su principal expresión en el movimiento de materias primas y de bienes acabados, siendo uno de los ejemplos más claros la circulación de materiales líticos, como ocurre con las hachas y azuelas pulimentadas elaboradas sobre rocas ígneas y metamórficas o con los elementos de adorno personal (Orozco, 2000, 2016; Orozco y Bernabeu, 2017: 27-38). El análisis composicional de algunos de los útiles y de las posibles áreas fuente ha revelado conexión entre puntos relativamente

distantes, como la explotación de afloramientos del Vinalopó para la elaboración de herramientas recuperadas en los asentamientos del Arenal de la Costa y Bancal de Satorre (Orozco y Gallello, 2017: 191-204), mostrando el profundo conocimiento que estas comunidades tenían del entorno y sobre las posibilidades de su explotación. Debe destacarse también la presencia de objetos elaborados sobre rocas de origen metamórfico, cuyos afloramientos en el área valenciana tienen igualmente una presencia limitada, presentando en ocasiones un elevado grado de alteración que los hace inadecuados para las cadenas operativas líticas (Orozco, 2000: 151). Los talleres más cercanos conocidos de este tipo de materiales están ubicados en coordenadas más meridionales. Curiosamente, los pocos contextos de estas latitudes para los que se conoce la composición de las pastas cerámicas también apuntan a un uso menos prominente de los desgrasantes añadidos (Echallier, 1999: 209-221), coincidencia que ha servido para plantear un posible origen meridional para algunas producciones de origen metamórfico, un rasgo que parece compartir con fábricas ricas en material ígneo (Del Pino *et al.*, 2021).

Los datos de la conexión con el s cobran sentido, sobre todo, si tenemos en cuenta la dispersión del tratamiento peinado de las superficies de los vasos cerámicos, la cual, como hipótesis, se ha relacionado con el área de expansión territorial de los grupos cardiales desde el núcleo Or-Cendres (Jover *et al.*, 2021: 147). Por otra parte, también debe señalarse el papel adquirido por el valle del Vinalopó como frontera territorial y cultural durante buena parte de la Prehistoria reciente. Un rol que se acentuó con el tiempo y que resulta más evidente durante los últimos momentos del Neolítico y el Calcolítico con la llegada de elementos culturales del s (Jover *et al.*, 2019b: 1003-1027), así como la permanencia de otros atributos culturales, como los enterramientos múltiples en cueva (Soler, 2002). Y que continuará con la formulación de grupos culturales durante todo el Bronce y una posición estratégica durante la Edad del Hierro (Jover y López, 1995: 71-86; Jover *et al.*, 2016: 81-108). Es posible que ejemplos como el abordado aquí representen los tímidos inicios de

<sup>6</sup> Reina, I. (2008): “Calle Centenero, n.º 53”. En Tendero, F. y Pernas, S. (eds.): *Actuaciones arqueológicas en la provincia de Alicante 2007*. Alicante [CD-ROM].

esta profunda conexión y sus primeros efectos en la cultura material.

## 6. Conclusiones

El conjunto de la c/ Colón es composicional y tecnológicamente diverso, imagen que se hace eco de los datos arrojados por asentamientos contemporáneos. En este contexto, como en otros, son mayoritarias las producciones locales, junto a una limitada presencia de importaciones. Determinar si las fábricas describen una evolución cronológica resulta difícil, dadas las características del depósito, aunque algunos de los rasgos diacrónicos percibidos en otros lugares, como una correlación entre el tratamiento de las superficies y el tipo de desgrasante empleado, parecen estar igualmente presentes.

Junto a las producciones de origen local se ha identificado un limitado número de posibles importaciones, indicando cierta movilidad de los recipientes. En comparación con la industria lítica, determinar la escala e intensidad de las transacciones en que estaría envuelta la cerámica –y/o sus contenidos– resulta mucho más difícil, cuestión que seguirá siendo así hasta que no se cuente con una base empírica más amplia. A pesar de ello, la diversidad composicional y textural de las posibles importaciones apunta a una nómina cada vez más larga de orígenes, y posiblemente una marcada interdependencia entre los grupos locales a la hora de internarse en las redes de circulación de bienes. Esto coincide con la imagen que se ha dado de las importaciones como el resultado de transacciones principalmente destinadas a fortalecer lazos personales y entre unidades autosuficientes (Jover *et al.*, 2019a: 1-21).

Cabría preguntarse, en definitiva, si algunos de los rasgos tecnológicos de la c/ Colón son producto de la evolución de la tradición tecnológica local o pueden ser fruto, asimismo, de la influencia de otras comunidades. En este sentido, si bien no es algo evidente, la ausencia de desgrasantes añadidos coincide con lo percibido en las recetas de pasta que incluyen materiales ígneos y metamórficos en algún

yacimiento del valle del Serpis. ¿Estamos ante un rasgo de las tradiciones alfareras locales? ¿Se trata de ideas o de objetos que circulan desde asentamientos procedentes desde el s? Estas y otras incógnitas solo podrán ser abordadas en el futuro, cuando se realicen proyectos que contemplen el análisis sistemático de los materiales.

## Bibliografía

- ALLEGRETTA, I.; ERAMO, G.; PINTO, D. y HEIN, A. (2017): “The effect of mineralogy, microstructure and firing temperature on the effective thermal conductivity of traditional hot processing ceramics”, *Applied Clay Science*, 135, pp. 260-270. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.clay.2016.10.001>
- ARD, V. (2013): “Ceramic Traditions and Cultural Identities: West-Central France during the Late Neolithic II Period (c. 3400-2900 cal. BC): Ceramic Traditions and Cultural Identities”, *Oxford Journal of Archaeology*, 32 (4), pp. 367-389. DOI: <https://doi.org/10.1111/ojoa.12020>
- BARNETT, W. K. (1990): “Small-scale transport of early Neolithic pottery in the west Mediterranean”, *Antiquity*, 64 (245), pp. 859-865. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0003598X00078984>
- BERNABEU, J.; MOLINA, L.; ESQUEMBRE, M. A. y ORTEGA, J. R. (2009): “La cerámica impresa mediterránea en el origen del Neolítico de la península Ibérica?”. En *De Méditerranée et d'ailleurs... Mélanges offerts à Jean Guilaine*. Archives d'Écologie Préhistorique. Toulouse, pp. 83-95.
- BRONK RAMSEY, C. (2001): “Development of the Radiocarbon Calibration Program”, *Radiocarbon*, 43 (2A), pp. 355-363. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0033822200038212>
- BRONK RAMSEY, C. (2009): “Bayesian Analysis of Radiocarbon Dates”, *Radiocarbon*, 51 (1), pp. 337-360. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0033822200033865>
- BUXEDA, J.; MADRID, M.; IBÁÑEZ, J. G. y VILA, L. (2008): “Arqueometría cerámica: Una arqueología cerámica amb més informació”, *Cota Zero*, 23, pp. 38-53.
- CAPELLI, C.; STARNINI, E.; CABELLA, R. y PIAZZA, M. (2006): “Archaeometric research on the Early Neolithic pottery production in Liguria (Northern Italy): preliminary data from San Sebastiano di Perti

- (Savona)", *ArchéoSciences*, 30 (30), pp. 89-94. DOI: <https://doi.org/10.4000/archeosciences.207>
- CASTRO, A. (1989): *Petrografía básica: texturas, clasificación y nomenclatura de rocas*. Madrid: Paraninfo.
- CLOP, X. (2011): "Caracterización petroarqueológica de cerámicas decoradas del Neolítico Antiguo de la Península Ibérica", *Saguntum Extra*, 12, pp. 83-104.
- CLOP, X. (2012): "Extensión, cambios y perduración en las 'formas de hacer': la producción de cerámica y el uso de desengrasantes añadidos", *Rubricatum*, 5, pp. 369-373.
- CONVERTINI, F. (2010): "Bilan des études réalisées sur la provenance de la céramique du Néolithique ancien en Méditerranée nord-occidentale. Mise au point d'un protocole analytique". En MANEN, C.; CONVERTINI, F.; BINDER, D. y SÉNÉPART, I. (eds.): *Premières sociétés paysannes de Méditerranée occidentale: structures des productions céramiques: séance de la Société Préhistorique Française (Toulouse, 2007)*. Paris: Société Préhistorique Française, pp. 13-28.
- CUBAS, M. (2012): "La utilización de desengrasantes en las manufacturas cerámicas del v milenio cal BC en el Norte de la Península Ibérica", *Rubricatum*, 5, pp. 375-382.
- CUBAS, M.; GARCÍA-HERAS, M.; MÉNDEZ, D.; DE PEDRO, I.; ZAPATA, L.; IBÁÑEZ, J. J. y GONZÁLEZ, J. E. (2012): "La tecnología cerámica de los niveles IV y III en el yacimiento de Kobaederra (Cortézubi, Bizkaia). Aprovisionamiento y modificación de las materias primas", *Trabajos de Prehistoria*, 69 (1), pp. 51-64. DOI: <https://doi.org/10.3989/tp.2012.12079>
- CUBAS, M. y ONTAÑÓN, R. (2009): "The material evidence of the 'production sequence', The case of the pottery ensemble of Los Gitanos cave (Castro Urdiales, Cantabria, Spain)", *Journal of Iberian Archaeology*, 12, pp. 7-22.
- CUBAS, M.; SÁNCHEZ, M. Á.; ROIG, J.; COLL, J. M. y GIBAJA, J. (2017): "Pottery for the dead: exploring raw material exploitation in the pottery of Can Gambús-1 (Sabadell, Catalonia)". En PEREIRA, T.; TERRADAS, X. y BICHO, N. (eds.): *The Exploitation of Raw Materials in Prehistory: Sourcing, Processing and Distribution*. Cambridge: Cambridge Scholars Publishing, pp. 449-462.
- DE MIGUEL, M. P.; BALLESTEROS, J. M.; GALÁN, J. A.; GRASES, F.; COSTA, A.; MARTÍN, T.; NAVARRO, C. y ANDRÉS, D. (2011): "Estudio paleopatológico de la necrópolis mudéjar de la calle Colón, 3 (Novelda, Alicante)". En GONZÁLEZ MARTÍN, A.; CAMBRA-MOO, O.; RASCÓN, J.; CAMPO, M.; ROBLEDO, M.; LABAJO, E. y SÁNCHEZ SÁNCHEZ, J. A. (eds.): *X Congreso Nacional de Paleopatología (2009)*. Madrid: Sociedad Española de Paleopatología, pp. 209-223.
- DEL PINO, M.; DAY, P. M.; SOLER, J. A.; GARCÍA, G. y ROCA DE TOGORES, C. (2021): "Cutting down on the grog: the crystallisation of Neolithic ceramic traditions at Cova d'En Pardo (Alicante, Spain) and cultural change in the Western Mediterranean basin (mid-6th and 5th millennia cal. BC)", *Archaeological and Anthropological Sciences*, 13 (11). DOI: <https://doi.org/10.1007/s12520-020-01259-z>
- DÍAZ-DEL-RÍO, P.; CONSUEGRA, S.; DOMÍNGUEZ, R.; MARTÍN-BAÑÓN, A.; VIRSEDA, L.; AGUA, F.; VILLEGAS, M. A. y GARCÍA-HERAS, M. (2011): "Identificación de una tradición tecnológica cerámica con desengrasante óseo en el Neolítico peninsular. Estudio arqueométrico de materiales cerámicos de Madrid (5300-3400 cal AC)", *Trabajos de Prehistoria*, 68 (1), pp. 99-122. DOI: <https://doi.org/10.3989/tp.2011.11061>
- ECHALLIER, J.-C. (1999): "Análisis petrográfico". En CAMALICH, M. D. y MARTÍN SOCAS, D. (eds.): *El territorio almeriense desde los inicios de la producción hasta fines de la antigüedad: un modelo, la depresión de Vera y cuenca del río Almanzora*. Sevilla: Junta de Andalucía, Consejería de Cultura, pp. 209-221.
- ECHALLIER, J.-C. (2004): "Análisis petrográficos". En MARTÍN, D.; CAMALICH, M. D. y GONZÁLEZ, P. (eds.): *La Cueva de El Toro (Sierra del Torcal, Antequera, Málaga): un modelo de ocupación ganadera en el territorio andaluz entre el VI y II milenios A.N.E.* Arqueología Monografías, 21. Sevilla: Junta de Andalucía, pp. 128-133.
- FABBRI, B.; GAULTIERI, S. y SANTORO, S. (2002): "The importance of firing atmosphere in the production of coarse ceramics with calcite and chamotte inclusions". En JEREM, E. y RUDNER, E. (eds.): *Archaeometry 98: proceedings of the 31st Symposium (Budapest, 1998)*. BAR Intern. Ser., 1043. Oxford: Archaeopress, pp. 191-195.
- FABBRI, B.; GUALTIERI, S. y SHOVAL, S. (2014): "The presence of calcite in archeological ceramics", *Journal of the European Ceramic Society*, 34 (7), pp. 1899-1911. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jeurceramsoc.2014.01.007>
- FERNÁNDEZ-LÓPEZ, J.; GÓMEZ, M.; DIEZ, A.; FERRER GARCÍA, C. y MARTÍNEZ-ORTÍ, A. (2008): "Resultados preliminares del proyecto de investigación sobre los orígenes del Neolítico en Villena y el Alto Vinalopó: la revisión de El Arenal de la Virgen (Villena,

- Alicante)". En HERNÁNDEZ, M. S.; SOLER, J. A. y LÓPEZ, J. A. (eds.): *Actas IV Congreso del Neolítico Peninsular*. Alicante: Diput. de Alicante, pp. 107-116.
- FERRARIS, M. y OTTOMANO, C. (1997): "Pottery analyses". En MAGGI, R. (ed.): *Arene Candide: a functional and environmental assessment of the holocene sequence (excavations Bernabò Brea-Cardini 1940-50)*. Memorie dell'Istituto Italiano di Paleontologia Umana NS, 5. Roma: Il Calamo, pp. 339-348.
- GABRIELE, M.; CONVERTINI, F.; VERATI, C.; GRATUZE, B.; JACOMET, S.; BOSCHIAN, G.; DURRENMATH, G.; GUILAINE, J.; LARDEAUX, J. M.; GOMART, L.; MANENE, C. y BINDER, D. (2019): "Long-distance mobility in the North-Western Mediterranean during the Neolithic transition using high resolution pottery sourcing", *Journal of Archaeological Science: Reports*, 28, 102050. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2019.102050>
- GALLART, M. D. (1980): "La tecnología de la cerámica neolítica valenciana", *Saguntum*, 15, pp. 57-91.
- GARCÍA ATIÉNZAR, G. (2009): *Territorio neolítico: las primeras comunidades campesinas en la fachada oriental de la península Ibérica (ca. 5600-2800 cal BC)*. BAR Intern. Ser., 2021. Oxford: Archaeopress.
- GARCÍA ATIÉNZAR, G. (2010): "Las comarcas centromeridionales valencianas en el contexto de la Neolitización de la fachada noroccidental del Mediterráneo", *Trabajos de Prehistoria*, 67 (1), pp. 37-58. doi: <https://doi.org/10.3989/tp.2010.10030>
- GARCÍA ATIÉNZAR, G.; BARCIELA, V.; MARTÍNEZ AMORÓS, S.; JOVER, F. J.; MOLINA, F. J.; TORMO, C.; PASTOR, M.; DEL PINO, M.; DE MIGUEL, M. P.; LÓPEZ SEGUÍ, E.; TORREGROSA, P.; FERRER, C.; PÉREZ JORDÀ, G.; CARRIÓN, Y.; LÓPEZ SÁEZ, J. A. y SIRVENT, L. M. (2020): *El asentamiento neolítico de Limoneros (Elche, Alicante)*. *Complutum*, 31 (1), pp. 25-48. doi: <https://doi.org/10.5209/cmpl.71648>
- GARCÍA ATIÉNZAR, G. y JOVER, F. J. (2011): "The introduction of the first farming communities in the Western Mediterranean: the Valencian region in Spain as example", *Arqueología Iberoamericana*, 10, pp. 17-29.
- GARCÍA ATIÉNZAR, G.; JOVER, F. J.; IBÁÑEZ, C.; NAVARRO, C. y ANDRÉS, D. (2006): "El yacimiento neolítico de la calle Colón (Novelda, Alicante)", *Recerques del Museu d'Alcoi*, 15, pp. 19-28.
- GOMART, L.; WEINER, A.; GABRIELE, M.; DURRENMATH, G.; SORIN, S.; ANGELI, L.; COLOMBO, M.; FABBRI, C.; MAGGI, R.; PANELLI, Ch.; PISANI, D. F.; RADI, G.; TOZZI, C. y BINDER, D. (2017): "Spiralled patchwork in pottery manufacture and the introduction of farming to Southern Europe", *Antiquity*, 91 (360), pp. 1501-1514. doi: <https://doi.org/10.15184/aqy.2017.187>
- GUILABERT, A. P.; JOVER, F. J. y FERNÁNDEZ, J. (1999): "Las primeras comunidades agropecuarias del Río Vinalopó (Alicante)". En *II Congrés del Neolític a la Península Ibèrica*. Saguntum Extra, 2. Valencia, pp. 283-290.
- GUILAINE, J. (2018): "A personal view of the neolithisation of the Western Mediterranean", *Quaternary International*, 470, pp. 211-225. doi: <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2017.06.019>
- HERNÁNDEZ, M. S. y ALBEROLA, E. (1988): "Ledua (Novelda, Alacant): un yacimiento de llanura en el Neolítico valenciano", *Archivo de Prehistoria Levantina*, XVIII, pp. 149-158.
- JORGE, A.; DAY, P. M.; VALERA, A. C.; DIAS, M. I. y PRUDENCIO, M. I. (2005): "Ceramics, style and exchange in the Early Neolithic Upper Mondego Basin: a technological approach". En PRUDÊNCIO, M. I.; DIAS, M. I. y WAERENBORGH, J. C. (eds.): *Understanding people through their pottery. Proceedings of the 7th European Meeting on Ancient ceramics (EMAC'03) (Budapest, 2007)*. Trabalhos de Arqueologia, 42. Lisboa, pp. 121-128.
- JORGE, A.; DIAS, M. I. y DAY, P. M. (2013): "Plain pottery and social landscapes: reinterpreting the significance of ceramic provenance in the Neolithic", *Archaeometry*, 55 (5), pp. 825-851. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1475-4754.2012.00714.x>
- JOVER, F. J. y GARCÍA ATIÉNZAR, G. (2015): "Sociedades en transición durante la expansión y consolidación de las primeras comunidades agrícolas en el Mediterráneo occidental: el ejemplo del Levante de la península Ibérica", *Veguetia*, 15, pp. 133-157.
- JOVER, F. J. y LÓPEZ, J. A. (1995): "El Argar y el Bronce Valenciano. Reflexiones en torno al mundo funerario", *Trabajos de Prehistoria*, 52 (1), pp. 71-86. doi: <https://doi.org/10.3989/tp.1995.v52.i1.432>
- JOVER, F. J.; LÓPEZ, J. A. y GARCÍA, G. (2019b): "Territory, settlements, and households: Chalcolithic and Bronze Age in the Eastern Iberian Peninsula". En MELLER, H.; FIREDERICH, S.; KÜBNER, M.; STÄUBLE, H. y RISCH, R. (eds.): *Late Neolithic and Early Bronze Age Settlement Archaeology*. Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt. Halle: Landesmuseum für Vorgeschichte, pp. 1003-1027.
- JOVER, F. J.; LÓPEZ, J. A. y GARCÍA, G. (2021): *De las primeras comunidades neolíticas a la configuración de*

- los grupos iberos en el Levante de la península ibérica. Serie Petracos, 5. Alicante: Univ. d'Alacant.
- JOVER, F. J.; LORRIO, A. y DÍAZ, M. D. Á. (2016): "El Bronce Final en el Levante de la Península Ibérica: bases arqueológicas y periodización", *Complutum*, 27 (1), pp. 81-108. DOI: <https://doi.org/10.5209/CMPL.53218>
- JOVER, F. J.; PASTOR, M. y TORREGROSA, P. (2019a): "Advances in the analysis of households in the early neolithic groups of the Iberian Peninsula: Deciphering a partial archaeological record", *Journal of Anthropological Archaeology*, 53, pp. 1-21. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jaa.2018.10.001>
- JOVER, F. J.; TORREGROSA, P.; GARCÍA ATIÉNZAR, G.; PASTOR, M.; LUJÁN, A.; MOLINA, F. J.; PÉREZ DÍAZ, S.; RUIZ ALONSO, M.; LÓPEZ SÁEZ, J. A.; FERRER, C. y TORMO, C. (2018): "Los inicios del Neolítico en las tierras meridionales valencianas: a propósito de la Cova dels Calderons (La Romana, Alicante)", *Munibe*, 69, pp. 93-121. DOI: <https://doi.org/10.21630/maa.2018.69.08>
- KERR, P. F. (1977): *Optical mineralogy*. New York: McGraw-Hill.
- LERET, G.; NÚÑEZ, A.; COLODRÓN, I. y MARTÍNEZ DEL OLMO, W. (1974): *Mapa geológico de España a escala 1:50.000 hoja 871 28-34. Elda*. Madrid: IGME.
- LEVI, S. T.; CANNÀVO, V.; BRUNELLI, D. y DI RENZONI, A. (2019): *Atlas of Ceramic Fabrics 2: Italy: Southern Tyrrhenian. Neolithic-Bronze Age*. Oxford: Archaeopress.
- LIVINGSTONE, A. (2001): "Bonfire II: The Return of Pottery Firing Temperatures", *Journal of Archaeological Science*, 28, pp. 991-1003. DOI: <https://doi.org/10.1006/jasc.2001.0713>
- MANEN, C.; PERRIN, T.; GUILAINE, J.; BOUBY, L.; BRÉHARD, S.; BRIOIS, F.; DURAND, F.; MARINVAL, P. y VIGNE, J. (2019): "The Neolithic Transition in the Western Mediterranean: A Complex and Non-Linear Diffusion Process. The Radiocarbon Record Revisited", *Radiocarbon*, 61 (2), pp. 531-571. DOI: [doi:10.1017/RDC.2018.98](https://doi.org/10.1017/RDC.2018.98)
- MANIATIS, Y. y TITE, M. S. (1981): "Technological examination of Neolithic-Bronze Age pottery from Central and Southeast Europe and from the Near East", *Journal of Archaeological Science*, 8, pp. 59-76. DOI: [https://doi.org/10.1016/0305-4403\(81\)90012-1](https://doi.org/10.1016/0305-4403(81)90012-1)
- MARTÍNEZ AMORÓS, S. (2018). "El estilo decorativo en las primeras producciones cerámicas en el valle del río Vinalopó (Alicante)", *Panta Rei*, 12, pp. 9-32. DOI: <https://dx.doi.org/10.6018/pantarei/2018/1>
- MARTÍNEZ GALLEGO, J. y BALAGUER, J. (1998): *Litología, aprovechamiento de rocas industriales y riesgo de deslizamiento en la Comunidad Valenciana*. Colección Cartografía Temática, 5. Valencia: Conselleria d'Obres Públiques, Urbanisme i Transports.
- MASUCCI, M. y CARVALHO, A. F. (2016): "Ceramic technology and resource use during the early neolithic in Central-Southern Portugal: Ceramic technology during the Early Neolithic in Portugal", *Archaeometry*, 58 (2), pp. 201-221. DOI: <https://doi.org/10.1111/arc.12206>
- MATTHEW, A. J.; WOODS, A. J. y OLIVER, C. (1997): "Spots before the eyes: new comparison charts for visual percentage estimation in archaeological material". En MIDDLETON, A. y FREESTONE, I. (eds.): *Recent developments in ceramic petrology*. Occasional Paper British Museum. London.
- MCCLURE, S. B. (2011): *Learning technology: cultural inheritance and Neolithic pottery production in the Alcoi Basin, Alicante, Spain*. BAR Intern. Ser., 2300. Oxford: Archaeopress.
- MCCLURE, S. B. y MOLINA, LL. (2008): "Neolithic ceramic technology and Cardial ware in the Alcoi basin, Valencia". En HERNÁNDEZ, M. S.; SOLER, J. A. y LÓPEZ, J. A. (eds.): *IV Congreso del Neolítico Peninsular (Alicante, 2006)*. Alicante: MARQ, pp. 298-304.
- MELGAREJO, J.-C. (ed.) (2003): *Atlas de asociaciones minerales en lámina delgada*. Barcelona: Univ. de Barcelona.
- MONTENAT, C.; EGELER, C. G.; RONDEEL, H. E.; SIMON, O. J.; VANWINKOOP, A. A.; DE BOER, A. y KAMPSCHUUR, W. (1972): *Mapa Geológico de España. Hoja de Orihuela (913). Proyecto M.A.G.N.A. Escala 1:50.000*. Madrid: IGME.
- OROZCO, T. (2000): *Aprovisionamiento e intercambio: análisis petrológico del utillaje pulimentado en la Prehistoria Reciente del País Valenciano (España)*. BAR Intern. Ser., 867. Oxford: Archaeopress.
- OROZCO, T. (2016): "Los brazaletes de esquisto: un elemento de la identidad cardial". En *Del Neolítico a l'Edat del Bronze en el Mediterrani occidental. Estudis en homenatge a B. Martí Oliver*. Trabajos Varios del SIP, 119. Valencia: Diput. de Valencia, pp. 141-146.
- OROZCO, T. y BERNABEU, J. (2017): "Exchange and interaction: the Iberian Mediterranean between the VI and III millennia cal BC". En BESSE, M. y GUILAINE, J. (eds.): *Materials, Productions, Exchange Network and their impact on the Societies of Neolithic Europe*. Oxford: Archaeopress, pp. 27-38.

- OROZCO, T. y GALLELLO, G. (2017): "Testing a new methodological approach to define the use of dolerite outcrops for prehistoric tool production in Mediterranean Iberia". En PEREIRA, T.; TERRADAS, X. y BICHO, N. F. (eds.): *The exploitation of raw materials in prehistory: sourcing, processing and distribution*. Cambridge: CSP, pp. 191-204.
- ORTEGA, L. A.; ZULUAGA, M. C.; ALONSO-OLAZABAL, A.; MURELAGA, X. y ALDAY, A. (2010): "Petrographic and geochemical evidence for long-standing supply of raw materials in Neolithic pottery (Mendandia site, Spain)", *Archaeometry*, 52 (6), pp. 987-1001. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1475-4754.2010.00523.x>
- PARDO, S.; GÓMEZ, A.; MOLIST, M. y BERNABEU, J. (2020): *Contextualizando la cerámica impresa: horizontes culturales en la Península Ibérica*. Barcelona: Bellaterra.
- PÉREZ JORDÀ, G. y PEÑA, L. (2013): "Agricultural production between the 6th and the 3rd millennium cal BC in the central part of the Valencia region (Spain)". En GROOT, M.; LENTJES, D. y ZEILER, J. (eds.): *Barley surviving or more than enough? The environmental archaeology of subsistence, specialisation and surplus food production*. Leiden: Sidestone Press, pp. 81-99.
- REIMER, P. J.; AUSTIN, W. E. N.; BARD, E.; BAYLISS, A.; BLACKWELL, P. G.; RAMSEY, C. B.; BUTZIN, M.; CHENG, H.; EDWARDS, R. L.; FRIEDRICH, M.; GROOTES, P. M.; GUILDERTSON, T. P.; HAJDAS, I.; HEATON, T. J.; HOGG, A. G.; HUGHEN, K. A.; KROMER, B.; MANNING, S. W.; MUSCHELER, R.; PALMER, J. G.; PEARSON, Ch.; VAN DER PLICHT, J.; REIMER, R.; RICHARDS, D. A.; SCOTT, E. M.; SOUTHON, J. R.; TURNY, Ch. S. M.; WACKER, L.; ADOLPHI, F.; BÜNTGEN, U.; CAPANO, M.; FAHRNI, S. M.; FOGTMANN-SCHULZ, A.; FRIEDRICH, R.; KÖHLER, P.; KUDSK, S.; MIYAKE, F.; OLSEN, J. y TALAMO, S. (2020): "The IntCal20 Northern Hemisphere Radiocarbon Age Calibration Curve (0-55 cal kBP)", *Radiocarbon*, 62 (4), pp. 725-757. DOI: <https://doi.org/10.1017/rdc.2020.41>
- RIGAUD, S.; MANEN, C. y GARCÍA-MARTÍNEZ DE LA GRÁN, I. (2018): "Symbols in motion: Flexible cultural boundaries and the fast spread of the Neolithic in the Western Mediterranean", *PLOS ONE*, 13 (5), p. e0196488. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0196488>
- ROSSER, P. y FUENTES, C. (eds.) (2007): *Tossal de les Basses. Seis mil años de historia de Alicante*. Alicante: Ayto. de Alicante.
- ROSSER P. y SOLER, S. (2018): "Secuenciación cronoestratigráfica y registro cerámico de la zona de los encachados (zona 4/4b) en el asentamiento neolítico del Tossal de les Basses (Alicante, España)", *Anales de Prehistoria y Arqueología*, 31, pp. 11-40. <https://revistas.um.es/apa/article/view/327621>
- ROUX, V. (2017): "Ceramic manufacture: the chaîne opératoire approach". En HUNT, A. (ed.): *The Oxford Handbook of Archaeological Ceramic Analysis*. Oxford Handbooks in Archaeology. Oxford: OUP, pp. 101-113. DOI: 10.1093/oxfordhb/9780199681532.013.8
- SOLER, J. A. (2002): *Cuevas de inhumación múltiple en la Comunidad Valenciana*. Madrid-Alicante: RAH-MARQ.
- SOLER, J. A. (ed.) (2012): *Cova d'En Pardo: arqueología en la memoria. Excavaciones de M. Tarradell, V. Pascual y E. Llobregat (1961-1965). Catálogo de materiales del Museo de Alcoy y estudios a partir de las campañas del MARQ (1993-2007) en la cavidad de Planes, Alicante*. Alicante-Alcoy: MARQ-Ayto. de Alcoi.
- SOLER, J. A.; GARCÍA ATIÉNZAR, G.; DUQUE, D.; FERRER, C.; GÓMEZ PÉREZ, O.; GUILLEM, P. M.; IBORRA, P.; MARTÍNEZ VALLE, R.; PÉREZ JORDÀ, G.; ROCA DE TOGORES, C. y XIMÉNEZ DE EMBÚN, T. (2013): "La primera ocupación neolítica de la Cova d'En Pardo (Planes, Alicante). Avance de estudio pluridisciplinar de los niveles VIII y VIIIb", *Saguntum*, 45, pp. 9-24. DOI: <https://doi.org/10.7203/saguntvm.45.2331>
- SOLER, J. A. y LÓPEZ, J. A. (2000-2001): "Nuevos datos sobre el poblamiento entre el Neolítico y la Edad del Bronce en el sur de Alicante", *Lucentum*, XIX-XX, pp. 7-26. DOI: <https://doi.org/10.14198/lvcentvm2000-2001.19-20.01>
- SOLER, J. M.<sup>a</sup> (1960): "La Casa de Lara, de Villena (Alicante). Poblado de llanura con cerámica cardial", *Saitabi*, 11, pp. 191-200.
- SOLER, J. M.<sup>a</sup> (1965): "El Arenal de la Virgen y el neolítico cardial de la comarca villenense", *Villena*, 15, s/p.
- SPATARO, M. (2011): "A comparison of chemical and petrographic analyses of Neolithic pottery from South-eastern Europe", *Journal of Archaeological Science*, 38 (2), pp. 255-269. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jas.2010.08.026>
- SPATARO, M.; CUBAS, M.; CRAIG, O. E.; CHAPMAN, J. C.; BORONEANȚ, A. y BONSALE, C. (2019): "Production and function of Neolithic black-painted pottery from Schela Cladovei (Iron Gates, Romania)", *Archaeological and Anthropological Sciences*, 11 (11), pp. 6287-6304. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12520-019-00918-0>

- TEOH, M. L.; McCLURE, S. B. y PODRUG, E. (2014): "Macroscopic, petrographic and XRD analysis of Middle Neolithic figulina pottery from central Dalmatia", *Journal of Archaeological Science*, 50, pp. 350-358. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jas.2014.07.007>
- THÉR, R.; KALLISTOVÁ, A.; SVOBODA, Z.; KVĚTINA, P.; LISÁ, L.; BURGERT, P. y BAJER, A. (2018): "How Was Neolithic Pottery Fired? An Exploration of the Effects of Firing Dynamics on Ceramic Products", *Journal of Archaeological Method and Theory*, 26, pp. 1143-1175. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10816-018-9407-x>
- TORREGROSA, P. y JOVER, F. J. (2016): "La Cova dels Calderons (La Romana, Alicante) y los inicios del Neolítico en el valle del Vinalopó", *Archivo de Prehistoria Levantina*, xxxi, pp. 87-117.
- TORREGROSA, P. y JOVER, F. J. (2018): *La Cova dels Calderons (La Romana, Alicante). Prehistoria y paisaje en el valle del Vinalopó*. Colección Petracos 1. Alicante: INAPH.
- TORREGROSA, P. y LÓPEZ, E. (2004): *La Cova Sant Martí (Agost, Alicante)*. Serie Excavaciones Arqueológicas, Memorias, 3. Alicante: MARQ-Ayto. de Agost.
- WHITBREAD, I. K. (1986): "The characterisation of argillaceous inclusions in ceramic thin sections", *Archaeometry*, 28 (1), pp. 79-88.
- WHITBREAD, I. K. (1989): "A proposal for the systematic description of thin sections towards the study of ancient ceramic technology", En MANIATIS, Y. (ed.): *Archaeometry: Proceedings 25<sup>th</sup> International Symposium*. Greece: Elsevier, pp. 127-138.
- WHITBREAD, I. K. (1995): *Greek Transport Amphorae: a Petrological and Archaeological Study*. Athens: BSA.