

# Before the plates. Aproximación al Neolítico Reciente en el Alto Guadalquivir a través de los sitios de Grañena Baja II y Arroyo Regordillo (Jaén, Andalucía)

**Rafael M. Martínez Sánchez**

Departamento de Historia, Universidad de Córdoba, Facultad de Filosofía y Letras. Plaza Cardenal Salazar s/n  
14071. Córdoba ✉  
[182masar@uco.es](mailto:182masar@uco.es)

**Elisabet Conlin Hayes**

Investigadora independiente. Travesía Ctra de Casillas 1, portal 2, esc 4, piso 1, puerta 10, Sotillo de la Adrada,  
05420 Ávila

**Guillem Pérez-Jordà**

Departamento de Prehistòria, Arqueologia i H<sup>a</sup> Antiga, Universitat de València, Avda Blasco Ibáñez 28, 46010 València

**Antonio Morgado-Rodríguez**

Departamento de Prehistoria y Arqueología, Universidad de Granada. Campus de Cartuja 18071, Granada ✉  
[morgado@ugr.es](mailto:morgado@ugr.es)

<https://dx.doi.org/10.5209/cmpl.98808>

Recibido: 02/07/24 • Aceptado: 24/10/24

**ES Resumen.** Presentamos en este trabajo los sitios arqueológicos de Grañena Baja (fase II) y Arroyo Regordillo, situados muy próximos entre sí junto al cauce medio del río Guadalbullón (término municipal de Jaén). Abordamos la ocupación propia del Neolítico Reciente en ambos sitios, ajustada en cronologías radiocarbónicas a mediados del IV milenio cal AC, considerando que aspectos relacionados con las fases I y III de Grañena Baja ya han sido tratados en trabajos precedentes. Tanto la fase II de este último yacimiento como la ocupación detectada en Arroyo Regordillo, se caracterizan por la presencia de estructuras subterráneas de planta circular, destacando una cultura material de características tecnotipológicas marcadamente diferenciadas de las conocidas para el último tercio del IV milenio cal AC en la región. Entre éstas, destaca especialmente en la cerámica el dominio de formas globulares, el uso abundante de aguadas a la almagra, así como algunos ejemplos de decoración pintada poco comunes en la Prehistoria reciente del sur de Iberia. Por su parte, la tecnología lítica se basa en una producción laminar estandarizada a presión, siendo característicos talones facetados o lisos, diferentes morfológicamente del talón diedro agudo, típico de las producciones laminares que caracterizarán la Edad del Cobre en este territorio.

**Palabras clave:** Neolítico Reciente, Sur de Iberia, estructuras siliformes, cerámicas pintadas, talla laminar a presión.

## EN Before the plates. Approach to the Late Neolithic in the Upper Guadalquivir Valley through Grañena Baja II and Arroyo Regordillo sites (Jaén, Andalusia)

**EN Abstract.** In this paper we present an approach to the archaeological sites of Grañena Baja (Phase II) and Arroyo Regordillo, both located very close to each other along the middle course of the Guadalbullón river (Jaén municipality). We address the Late Neolithic occupation of both sites, established in radiocarbon chronologies in the middle of the 4<sup>th</sup> millennium cal BC, considering that aspects related to phases I and III of Grañena Baja have already been published. Both Grañena Baja II and Arroyo Regordillo are characterised by the presence of silo-shaped structures, highlighting a material culture with techno-typological characteristics that are markedly different from those known for the last third of the 4th millennium cal BC in the region. Among these, the dominance of globular pottery forms, the abundant use of red slip and washes, as

well as some examples of painted decoration, uncommon in the Late Prehistory in southern Iberia, stand out. Lithic technology is focussed on a standardised pressure blade production, with characteristic faceted or plain butts, morphologically different from sharp dihedral ones, typical of the blade products that characterised the Copper Age in this territory.

**Key-words:** Late Neolithic, Southern Iberia, silo-shaped structures, painted-decorated pottery, pressure blade technology.

**Sumario:** 1. Introducción. 2. Los sitios arqueológicos de Grañena Baja y Arroyo Regordillo (Jaén). 2.1. Las estructuras de GBII. 2.2. Las estructuras de AR. 3. Cultura material y aspectos bioarqueológicos. 3.1. Recipientes y artefactos cerámicos. 3.2. Otras producciones en arcilla. 3.3. Los artefactos líticos. 3.4. Los restos de fauna. 3.5. Los restos carpológicos. 4. Cronología radiocarbónica. 5. Discusión. 5.1. Estructuras y silos. 5.2. Las particularidades de la tradición cerámica. 5.3. Tecnología laminar. 6. Conclusiones. Agradecimientos. Bibliografía.

**Cómo citar:** Martínez Sánchez, R. M. *et al.* (2024): Before the plates. Aproximación al Neolítico Reciente en el Alto Guadalquivir a través de los sitios de Grañena Baja II y Arroyo Regordillo (Jaén, Andalucía). *Complutum*, 35(2): 255-284.

## 1. Introducción

El conocimiento de las primeras sociedades agrarias en el sur de Iberia, como todo Proceso Histórico sujeto a estudio, muestra aspectos más beneficiados por la investigación y otros más oscuros o poco tratados. Ello puede ser argumentado tanto analizando aspectos específicos de la cultura material, la bioarqueología, la estructura de la implantación territorial, como a partir del conocimiento de la temporalidad y secuencias cronológicas concretas. En este sentido, el desarrollo de estudios comparativos realizados partir de la modelización bayesiana de dataciones radiocarbónicas, así como la simple aproximación subjetiva en expresiones simbólicas o pautas de cambio en la decoración cerámica, ponen de manifiesto las enormes diferencias existentes en el conocimiento de segmentos temporales concretos. En este sentido, se perciben agrupaciones netas de dataciones radiocarbónicas, que solemos interpretar como la expresión de periodos de cierto auge poblacional o de mayor densidad demográfica, seguidos de intervalos más débiles, donde caídas demográficas y episodios de crisis podrían explicar los silencios observados a lo largo de la secuencia temporal de un determinado territorio.

La cronología radiométrica del Neolítico del sur de Iberia tiende a aislar dos agrupaciones de datos, coincidentes con el auge del Neolítico Antiguo (5300-4800) y el Neolítico Final/ Cobre Antiguo (3300-2900 cal AC) (Balsera *et al.* 2015, Martín *et al.* 2018). Entre ambos fenómenos, la horquilla temporal entre los siglos centrales del V y IV milenio cal

AC, viene a coincidir con vacíos cronológicos en las secuencias “clásicas”, como Castillejos de Montefrío (Molina *et al.* 2017) o la Cueva del Toro (Antequera. Málaga) (Égüez *et al.* 2014). Ello se suma a los problemas de caracterización de las fases intermedias representadas por un Neolítico Medio y Tardío/ Reciente, claramente diferenciados del Neolítico Antiguo y Final (Molina *et al.* 2012, Neves 2019, Conlin *et al.* 2020), siguiendo la tradicional división tripartita empleada en Andalucía (Navarrete 1976, Acosta 1995, Pellicer 1995). Ésta, representa en realidad una simple tentativa de lenguaje común, compartida a la hora de dialogar tanto con investigaciones y trabajos antiguos como con materiales carentes de contextualización cronométrica.

Alejándonos del marco historiográfico donde nace la tradicional periodización del Neolítico empleada en Andalucía (Molina *et al.* 2012, Carrasco *et al.* 2016), existe en la actualidad cierto consenso por el que la fase antigua, aun debatiendo la existencia de una fase 0 de cerámicas impresas (García *et al.* 2018, Martínez *et al.* 2020, García *et al.* 2014), partiría desde el 5500/5400 cal AC, reconociendo cierta continuidad entre los conjuntos artefactuales (cerámicos, líticos y de adorno personal) hasta c. 4700 cal AC (Camalich y Martín 2013, Martín *et al.* 2018). Así, el segundo cuarto del V milenio sería testigo de importantes cambios en la cultura material, incluidos dentro de una aún indefinida fase media (Martín *et al.* 2018).

Avanzado el V milenio cal AC se observan cerámicas de características particulares y ciertamente heterogéneas que parecen diferenciarse de las propias de la fase anterior.

Algunos conjuntos bien contextualizados en el Sureste no incluyen motivos decorativos, como en el enterramiento colectivo de Cerro Virtud (Cuevas de Almanzora, Almería) (Montero *et al.* 1999). Siguiendo aspectos de la decoración, el desarrollo de incisiones en forma de espiga, en apariencia afines a los observados en algunos conjuntos del sur del país Valenciano (Limoneros II, Martínez *et al.* 2017), han sido señalados recientemente en el poniente granadino (Morgado *et al.* 2020), estableciendo relaciones con conjuntos similares asociados a formas de perfil en S, presentes en niveles medios de algunas secuencias de la Alta Andalucía (Cariguela, Área G. niveles IX-VIII) (Navarrete 1976). En la Baja Andalucía, cabe mencionar cerámicas con patrones decorativos incisos y esgrafiados en la Cueva de la Dehesilla (Algar, Cádiz), correspondientes al segundo cuarto del V milenio cal AC (García *et al.* 2018, 2020) y próximos al horizonte de cerámicas esgrafiadas propias del país Valenciano (Martínez *et al.* 2023).

Dentro de la segunda mitad del V milenio (c. 4450 cal BC) se sitúan los conjuntos de Grañena Baja I, caracterizados por formas en saco y de paredes rectas o perfil quebrado, con borde reforzado. En dichas formas las decoraciones parecen reducidas a patrones únicos horizontales mediante impresión a secuencia (Conlin *et al.* 2020), similares a las observadas en niveles medios de Cariguela (Área G, niveles VII y VI) (Navarrete 1976). En cualquier caso, su asociación más estrecha se encuentra en la fase postcardial de cronología afín, de Les Auvelles (Lleida), donde formas de borde reforzado y decoración a secuencia se relacionan con modelos similares propios de las primeras fases del Chasseense del sur de Francia (Oms *et al.* 2020, Pons *et al.* 2015).

El tránsito del V al IV milenio cal AC, cuenta en el extremo sur peninsular con el caso paradigmático de Campo de Hockey (San Fernando, Cádiz) (Vijande *et al.* 2015), asentamiento costero dotado de una arquitectura ortostática temprana (Vijande *et al.* 2022). Testimonios similares se han observado en la estructura 94 de Arroyo Saladillo (Antequera, Málaga), de cronología afín e incluyendo arquitectura protomegalítica (García-Sanjuán *et al.* 2020). En la Alta Andalucía destacan otros registros al aire libre, que incluyen estructuras de planta circular y cerámicas de borde reforzado. Éste sería el caso de Palenque (Priego de Córdoba), donde también se pone de manifiesto el uso de la percusión indirecta para la obtención de láminas de sílex de ciertas dimensiones (Morgado *et al.* 2015).

Por su parte, la primera mitad y siglos centrales del IV milenio cal AC continúan

ofreciendo un vacío que parece mayor al anteceder a una de las manifestaciones arqueológicas más características de la Prehistoria reciente suribérica, tanto por la afinidad de sus rasgos materiales, como por su alta densidad de emplazamientos, conjuntos de hábitat y contextos funerarios. En este caso, nos referimos al Horizonte o Grupo de las Cazuelas Carenadas (Enríquez y Gijón 1989), reconocible principalmente en las cuencas del Guadiana y del Guadalquivir, y en menor medida entre el Tajo y la costa de Almería, derivando en una notable densidad de dataciones radiocarbónicas entre el 3300 y el 2900 cal AC (Díaz 2021). Entre sus características más destacadas, lejos de constituir la metalurgia del cobre una de ellas, se encuentran las grandes formas cerámicas abiertas (análogas a los “cooking plates” de la bibliografía de otras regiones), la producción de láminas prismáticas a presión con talón diedro agudo, puntas de flecha foliáceas y la aparición del telar vertical, ejemplificado por el auge de cuernecillos o crecientes de arcilla usados probablemente como contrapesos en tales dispositivos. En el territorio, sin embargo, destaca la aparición de las primeras macroaldeas y megasitios en el contexto general del Suroeste peninsular, así como la multiplicación de extensos establecimientos articulados por estratigrafía horizontal agrupados bajo el término de “Campos de Silos” (Carrilero y Martínez 1985).

El vacío en la información material y en las series radiocarbónicas de los momentos previos a esta fase, no es total. Así, se observa un aumento notable del uso de cuevas sepulcrales, caso de Algar de Bom Santo (Lisboa, Portugal) (Carvalho, 2016), Lapa de Bugalheira (Almonda) (Rodrigues y Zilhão 2020) o Cueva de los Mármoles (Priego de Córdoba) (Laffranchi *et al.*, 2023), en paralelo al auge de la arquitectura funeraria monumental. Será pues en la primera mitad y mediados del IV milenio cal AC, cuando se definen los primeros grandes conjuntos megalíticos de la Depresión del Guadalquivir (García Sanjuán *et al.* 2022) y Suroeste ibérico, como los conjuntos de Soto y el Pozuelo (Trigueros y Zalamea la Real, Huelva), y Alberite (Villamartín, Cádiz), éste considerado habitualmente como el más antiguo de los grandes dólmenes andaluces (Linares 2022). Del mismo modo, en otros asentamientos y “campos de silos” de dicha cuenca, se han reconocido habitualmente contextos con una cultura material visiblemente diferenciada, considerada más antigua. Así, a la temporalidad asumida en la construcción de los sepulcros de Menga y Viera (García Sanjuan *et al.* 2023) en la región

de Antequera, han venido a sumarse la de establecimientos como la Loma de Alomartes (Aranda *et al.* 2012) o Arroyo Saladillo, donde destaca un foso de gran diámetro que pudo rodear el asentamiento (Fernández *et al.* 2017; García Sanjuán *et al.* 2020). Por su parte, en el Bajo Guadalquivir, una cueva artificial (Estructura 400) con inhumaciones múltiples situada en el entorno del dolmen de la Cañada Real (Los Molares, Sevilla), ha sido datada a mediados del milenio (García *et al.* 2021), coincidiendo con la fecha aportada por los restos de un individuo procedente del citado dolmen (Cabrero *et al.* 1995). Es precisamente en esta fase, donde cabe situar los contextos ocupacionales que abordamos en este trabajo.

## 2. Los sitios arqueológicos de Grañena Baja y Arroyo Regordillo (Jaén)

Ambos se sitúan dominando el tramo medio del Guadalbullón en su orilla izquierda. Dicho cauce, discurre en sentido sur-norte hacia el Guadalquivir, atravesando las campiñas occidentales de Jaén, conformadas por un paisaje alomado sobre terrenos margosos y suelos de tipo vertisol, dedicado tradicionalmente a la agricultura de secano y con una alta densidad de ocupaciones de la Prehistoria reciente (Nocete 1994, Lizcano 1999). Ambos emplazamientos fueron intervenidos entre 2011 y 2016 ante la proyección de una nueva línea de ferrocarril de Alta Velocidad.

Correspondiente a las coordenadas geográficas 37°52'16.15"N y 3°46'6.40"W, Grañena Baja ocupa un espolón amesetado en la margen izquierda del río Guadalbullón, en la parte más elevada del cerro y dominando gran parte del cauce. En la actualidad, su topografía original queda desfigurada al encontrarse seccionado de norte a sur por la red de infraestructuras de transporte constituida por la carretera N-323, la autovía A-44 y la actual vía férrea Espeluy - Jaén, las cuales discurren casi paralelas entre sí (Fig. 1 y 2).

Los trabajos documentaron 213 estructuras negativas, la mayor parte de ellas de planta circular, así como tres en forma de foso. Tanto la cultura material como las dataciones obtenidas han permitido definir cuatro grandes fases de ocupación entre mediados del V milenio hasta avanzado el III milenio cal AC. La primera (I) y tercera (III) de ellas ya han sido abordadas en publicaciones anteriores (Conlin *et al.* 2020, Martínez *et al.* 2023), mientras que la fase II (GBII) lo será particularmente en este trabajo. La fase IV queda representada por un conjunto funerario con materiales asociados al Horizonte

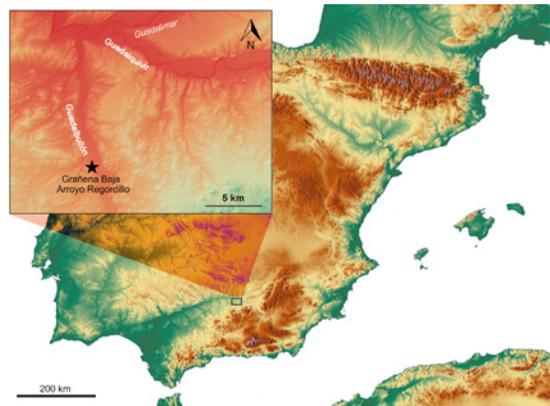


Figura 1. Ubicación de yacimientos de Grañena Baja y Arroyo Regordillo, en la vega del Guadalbullón, Alto Guadalquivir, sur de Iberia.

Campaniforme, por la presencia de un puñal de lengüeta y diversos recipientes esféricos de borde entrante (E 197).

Por su parte, el sitio de Arroyo del Regordillo (AR) se encontraba a 1,8 km al sur del anterior, encajonado entre el trazado LAV y la antigua vía férrea, además de la carretera N-323a. Ocupaba una pequeña elevación sobre el margen derecho del arroyo del mismo nombre, a 1,3 km de distancia de su desembocadura actual en el río Guadalbullón, en las coordenadas geográficas 37°51'14.1"N y 3°46'00.9"W. Su excavación total, de unos 600 m<sup>2</sup> en el año 2016, y motivada por la necesidad de extracción de áridos para la continuación de la obra ferroviaria ya referida, permitió detectar un total de 66 estructuras de planta circular (Figs. 2 y 3).

En ambos emplazamientos, la actividad arqueológica comenzó con la eliminación mecánica del suelo de cultivo, permitiendo detectar la mayor parte de las estructuras prehistóricas. Éstas se disponían cortando el nivel de limos superpuesto a las gravas cementadas de la terraza fluvial. Los trabajos se extendieron a la totalidad de la superficie afectada, tomándose registro de cada una de las unidades estratigráficas que colmataban las estructuras, excavadas manualmente. La totalidad del terrígeno procedente de los contextos de mayor interés fue cribado a seco. Como resultado de ello, se pudo recuperar un limitado, aunque significativo conjunto de restos arqueobotánicos que han sido incorporados al estudio.

### 2.1. Las estructuras de GBII

Esta fase queda definida por el hallazgo de 79 estructuras negativas. Su adscripción cronológica queda fijada, junto al radiocarbono, por tipología cerámica y superposición estratigráfica, al encontrarse (caso de las estructuras 158-160, 168 y 167) directamente excavadas

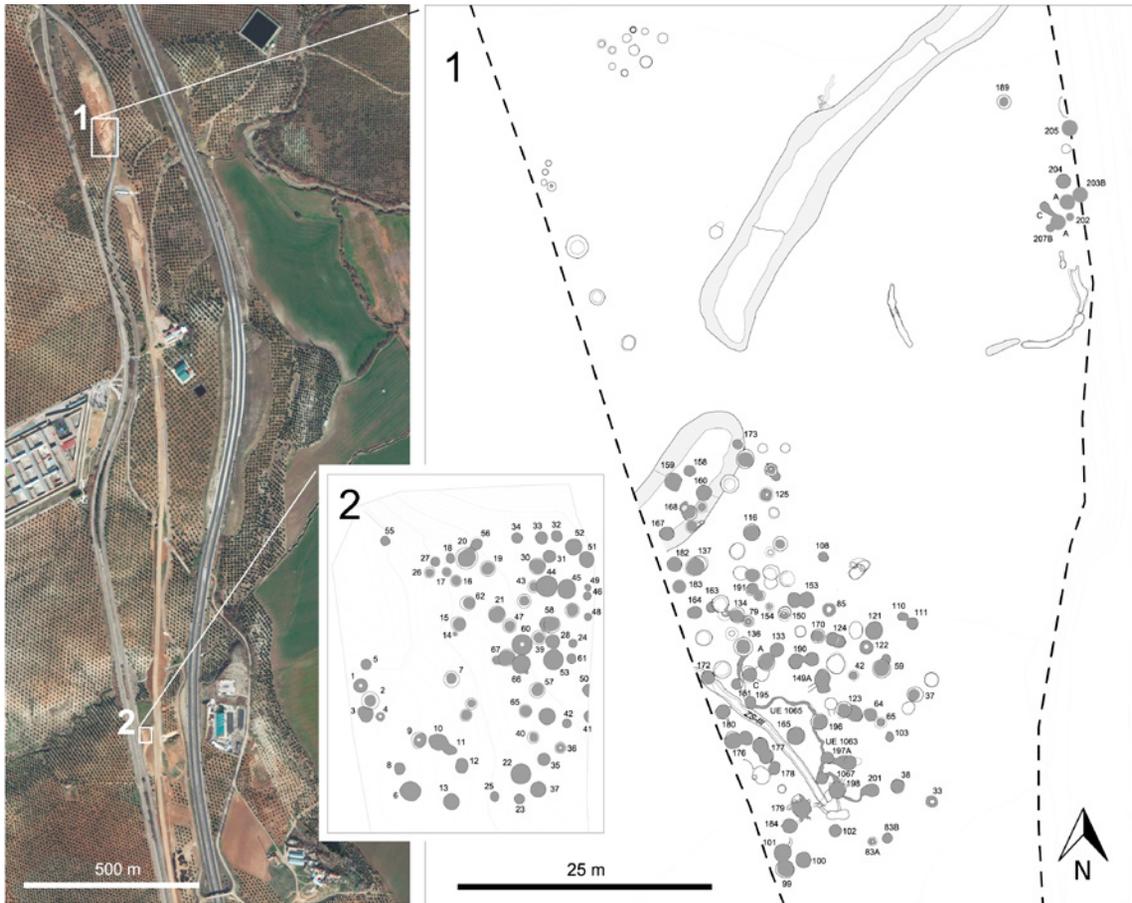


Figura 2. Vista aérea de ambos yacimientos (Bing Maps). 1, Grañena Baja. En gris oscuro, estructuras atribuibles a la fase II (GBII). Obsérvese la ausencia de estructuras en el sector central. 2, Arroyo Regordillo (AR).

sobre la colmatación del foso segmentado ZSI-II de la fase I, o viéndose cortadas por estructuras propias de la fase III sucesiva.

Tabla 1. Tipología morfológica de las estructuras negativas excavadas en Grañena Baja (en todas sus fases) y Arroyo Regordillo (AR).

	GBI	GBII	GBIII	GBIV	AR
Alargadas	6	11	1	0	0
Acampanadas	4	18	43	1	38
Cilíndricas	1	21	28	0	21
Troncocónicas	3	12	16	0	5
Otras	3	17	20	0	2
TOTAL	17	79	108	1	66

La mayoría de ellas (53) constituyen fondos de planta circular, documentando de igual forma estructuras ovoides (5) y compuestas aparentemente de dos solapadas entre sí, bien

geminadas (6) o con planta “en ocho” (5). Un número importante cuenta con perfil acampanado o cilíndrico-tubular y troncocónico (Tabla 1). Como promedio, los mayores diámetros se acercan a los 1,40 m, con una profundidad de 0,70 m, si bien los intervalos registrados oscilan entre 0,90 y 2,20 m (Figura 3: 1).

Existen otras completamente diferentes, como nueve canales o pequeños fosos a menudo sinuosos y con fondo en “u”, que llegan a conectar algunas estructuras entre sí (Fig. 3: 3 y 4). Su funcionalidad, más allá de su posible relación con la conducción de agua, escapa a cualquier hipótesis sencilla.

La interpretación de la mayor parte de las estructuras de planta circular y perfil acampanado, cilíndrico o troncocónico suele vincularse al almacenamiento. Difícil es aventurarse a relacionar su funcionalidad original con los elementos hallados en la colmatación definitiva, siendo abundantes los elementos macrolíticos ligados en parte a procesos de molturación; fragmentos de recipientes cerámicos, restos de fauna (en gran parte valvas de molusco) y fragmentos de hematites.

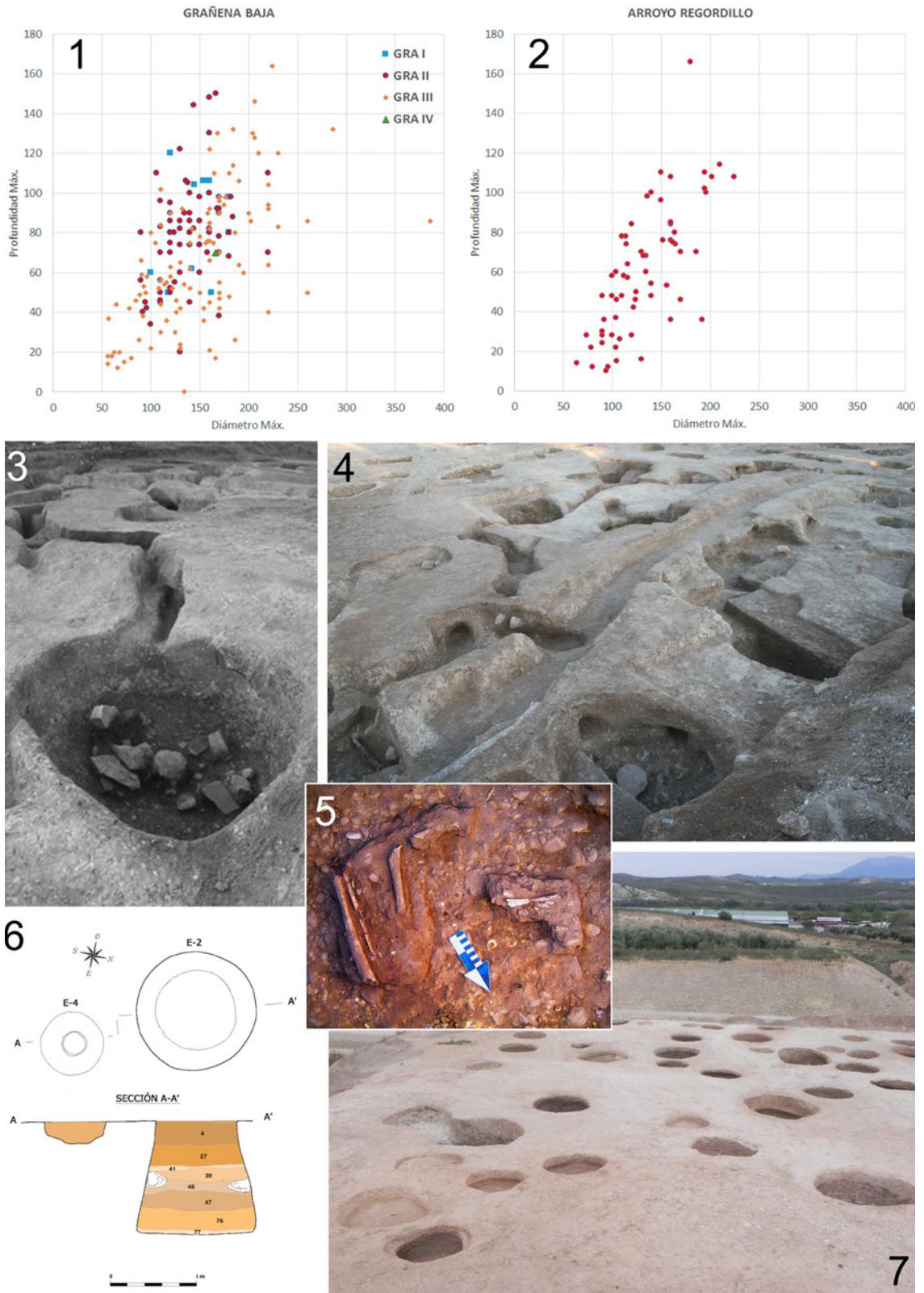


Figura 3. 1 y 2, gráfica de profundidad (izquierda) y diámetro máximo (abajo) de los sitios de Grañena Baja y Arroyo Regordillo (AR). En Grañena Baja (1), el color y la forma del asterisco varía en función de la fase. En GBII y AR, el asterisco está representado por un círculo rojo. 3 y 4, vista de diferentes estructuras de GBII. 5, restos esqueléticos de un individuo humano adulto en E 37 (GBII). 6, planta y perfil de las estructuras E 4 y E 2 de AR. 7, Vista de AR hacia poniente, una vez finalizados los trabajos arqueológicos.

Dos de las fosas contenían restos humanos, implicando al menos un uso final como contenedores funerarios. La primera de ellas (37), era de planta circular y sección acampanada, con una boca de 1,20 y fondo de 1,60 m de diámetro. En el fondo se documentaron diversas porciones óseas en conexión anatómica correspondiente a un individuo humano adulto (UE 798), flexionado sobre el lado izquierdo y muy mal conservado (Fig. 3: 5). Entre los restos pudieron identificarse elementos de la extremidad superior izquierda, incluyendo húmero, tibia y fémur, de donde se extrajo la muestra CNA-3195.

La segunda de estas estructuras, 203 B, también mostraba planta circular, sección acampanada y base plana. El diámetro inferior documentado era de 1,67 m, con una profundidad máxima de 1,53 m. Excavada en las gravas cementadas, en su fondo se localizó un conjunto de restos óseos humanos desarticulados, correspondientes a dos individuos; un adulto joven de entre 17-25 años y un infantil próximo a los cuatro años, sobre los que habían depositado bloques de piedra de mediano tamaño. Junto a los huesos se identificó una valva perforada de *Pecten maximus* (Fig. 11: 6).

## 2.2. Las estructuras de AR

En este emplazamiento, la adscripción a esta fase resultó más sencilla, dada la coherencia tipológica de los elementos cerámicos hallados en el interior de las estructuras. Su práctica totalidad mostraba planta circular, salvo cuatro de morfología ovoide, siendo en su mayor parte de perfil acampanado (38) o cilíndrico (21), entrando en la categoría habitual de estructuras siliformes. Los diámetros máximos oscilan entre 0,90 m y 2,25 m, con un promedio de 1,32 m y 0,60 m de profundidad, en la línea de lo observado para las estructuras circulares de la GBII (Fig. 3: 2).

Todas ellas se hallaban colmatadas por una estratificación poco compleja, la mayoría con uno o dos paquetes sedimentarios diferenciables, contando la mayoría con escasa capacidad. Tan sólo las de mayor tamaño evidenciaban procesos de colmatación diferencial, mostrando algunas una cubeta sobreexcavada en el sector central del fondo. Como en el caso de GBII, muchas de ellas contenían fragmentos de elementos macrolíticos en su interior, con frecuencia evidenciando abrasión de hematites, junto a pastillas de dicho material y restos malacológicos. Escasos restos de cereal carbonizado proceden de tres de estas estructuras (E 44, 66 y 67), una de las cuales proporcionó dos restos óseos

humanos muy mal conservados (E 44), correspondientes a un individuo infantil.

## 3. Cultura material y aspectos bioarqueológicos

En ambos sitios, la práctica totalidad del material arqueológico procede de los rellenos sedimentarios que colmataban las distintas estructuras negativas. De entre los artefactos, la cerámica es el material más abundante, actuando, más allá de su carácter utilitario, como espejo de estilos y códigos culturales específicos del rango cronológico y territorial al que pertenece. Considerando toda la información potencial que estos arqueomateriales contienen, la aproximación vertida en este trabajo no pretende ir más allá de una descripción formal, centrada en las formas vasculares y sus decoraciones. En el futuro, un análisis más exhaustivo podrá proporcionar lecturas de mayor calado, ligadas a producción, modos de uso y consumo, así como a posibles contenidos.

Por su parte, la talla de rocas silíceas evidencia la inclusión de gestos técnicos exclusivos, diferenciados de los existentes en cadenas operativas conocidas para la región en momentos anteriores y posteriores. Otros elementos sobre soportes abióticos, como macrolíticos, pulimentados y bloques de hematites con facetas de abrasión, esperan su estudio en profundidad, habiendo sido citados de forma muy somera a lo largo del trabajo.

Por último, los elementos bioarqueológicos incluidos tan sólo conciernen a restos de fauna, principalmente malacológicos, y una breve referencia a los restos antropológicos humanos contenidos en alguna de las estructuras. Los escasos restos carpológicos localizados tanto en la fase I de Graña Baja como en AR, también han sido incluidos en este trabajo.

### 3.1. Recipientes y artefactos cerámicos

Se han contabilizado un total de 5452 fragmentos cerámicos entre GBII y AR (Tabla 2), de los que 620 (11,4%) constituyen elementos identificables que permiten reconstruir formas completas (Fig. 4).

Para su clasificación, nos hemos valido de la comparativa con análisis de conjuntos cerámicos similares y de cronología afín, caso de la Loma de Alomartes (Aranda et al., 2012), la fase IIIA de la Cueva del Toro (Martín et al., 2004), las fases del Neolítico Medio y Reciente de la Cueva de Nerja (Pellicer y Acosta 1986, García et al. 2014) o Castillejos de Montefrío (Arribas y Molina 1979, Gámiz 2018). La base de esta clasificación ha partido de la distinción de dos tipos básicos; formas

Tabla 2. Número y porcentajes de fragmentos cerámicos en GBII y AR, en función de la tabla tipológica compuesta.

	GBII		AR	
	N	%	N	%
Tipo A	38	14.4 %	30	8.4 %
Tipo B.1	184	70 %	221	61.9 %
Tipo B.2	13	4.9 %	62	17.3 %
Tipo B.3	5	1.9 %	11	3 %
Tipo B.4	17	6.4 %	18	5 %
Tipo C	6	2.3 %	15	4.2 %
Total id	263	—	357	—
No id	1883	—	2946	—
Total fgs	2146	—	3306	—

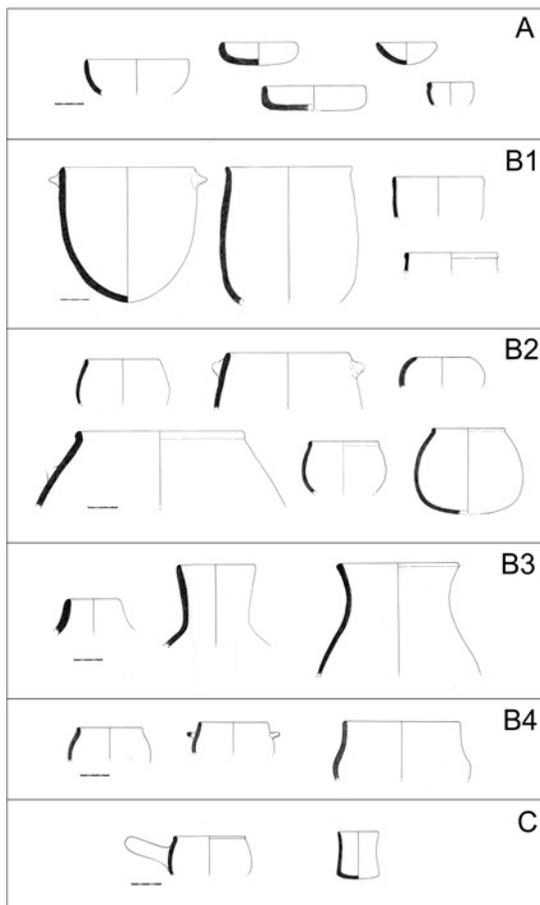


Figura 4. Tabla tipológica de los artefactos cerámicos en GBII y AR. A, formas abiertas o cuencos. B1, vaso de paredes de tendencia recta. B2, vasos globulares. B3, vasos globulares con cuello. B4, vasos con perfil en "S". C, otros.

abiertas (A) y formas cerradas (B), y un grupo que recoge elementos diversos (C).

EN GBII se han contabilizado un total de 2146 fragmentos, de los que 554 representan algún elemento morfológico reconocible, aunque sólo 263 elementos (12,2%) permiten identificar formas concretas agrupadas dentro de los tipos básicos citados. Características comunes son el uso de engobes y aguadas a la almagra, así como la frecuente aparición de bordes redondeados.

Tipo A: Formas abiertas o cuencos. Alcanzan el 14,4 % del total de formas identificadas, principalmente de tipo semiesférico o de tendencia globular, seguidos de los que presentan secciones por debajo de la media esfera. Destaca un fragmento de cuenco de este último subtipo con dos bandas rojas pintadas en la cara interior y una aguada de almagra en la externa, así como otro fragmento que ofrece un borde entrante, de bastante grosor con el fondo plano (Fig. 5: E 65 y 85).

Tipo B: Formas cerradas. Se agrupan en subtipos que van desde vasos que presentan paredes de tendencia recta a los más cercanos a la esfera. Cuenta con mayor protagonismo los vasos globulares (B.2) con un 70% de las formas, seguido muy de lejos por el vaso de paredes de tendencia recta (B.1) con 6.4% del total y por el vaso globular con cuello (B.3) (4,9%), mientras que las vasijas con perfil en "S" (B.4) se cuentan de manera testimonial. Pueden presentar distintos tipos de elementos de prehensión, desde protuberancias macizas cónicas (mamelones), a lengüetas macizas, en algunos casos con perforación vertical.

Tipo C: Otros. En este grupo se incluye, por un lado, un fragmento de cucharón o cazo y un pequeño vaso cilíndrico. Por último, entre los elementos no vasculares se encuentran varias piezas de cerámica recortada, cinco en total, de las que una presenta una perforación central (UE 14, sobre la ZS1, Fig. 5).

En cuanto a AR, el número total de fragmentos recuperados en el yacimiento alcanza 3306 piezas en total, con 487 partes clasificadas de los que sólo 357 constituyen tipos identificables (10,8 %). Como en GBII, los tipos vasculares se caracterizan por formas esféricas con engobes a la almagra y labio de sección redondeada con algunos destacados ejemplos de cerámica pintada.

Tipo A: Formas abiertas. Corresponden a cuencos, constituyendo el 8,4 % del total de formas identificadas, fundamentalmente de tipo semiesférico (20) y de casquete esférico (7), mientras que las otras dos variantes son meramente testimoniales. Presentan diámetros entre 6 y 24 cm, con labios de perfil redondeado, apuntado o engrosado. Destaca

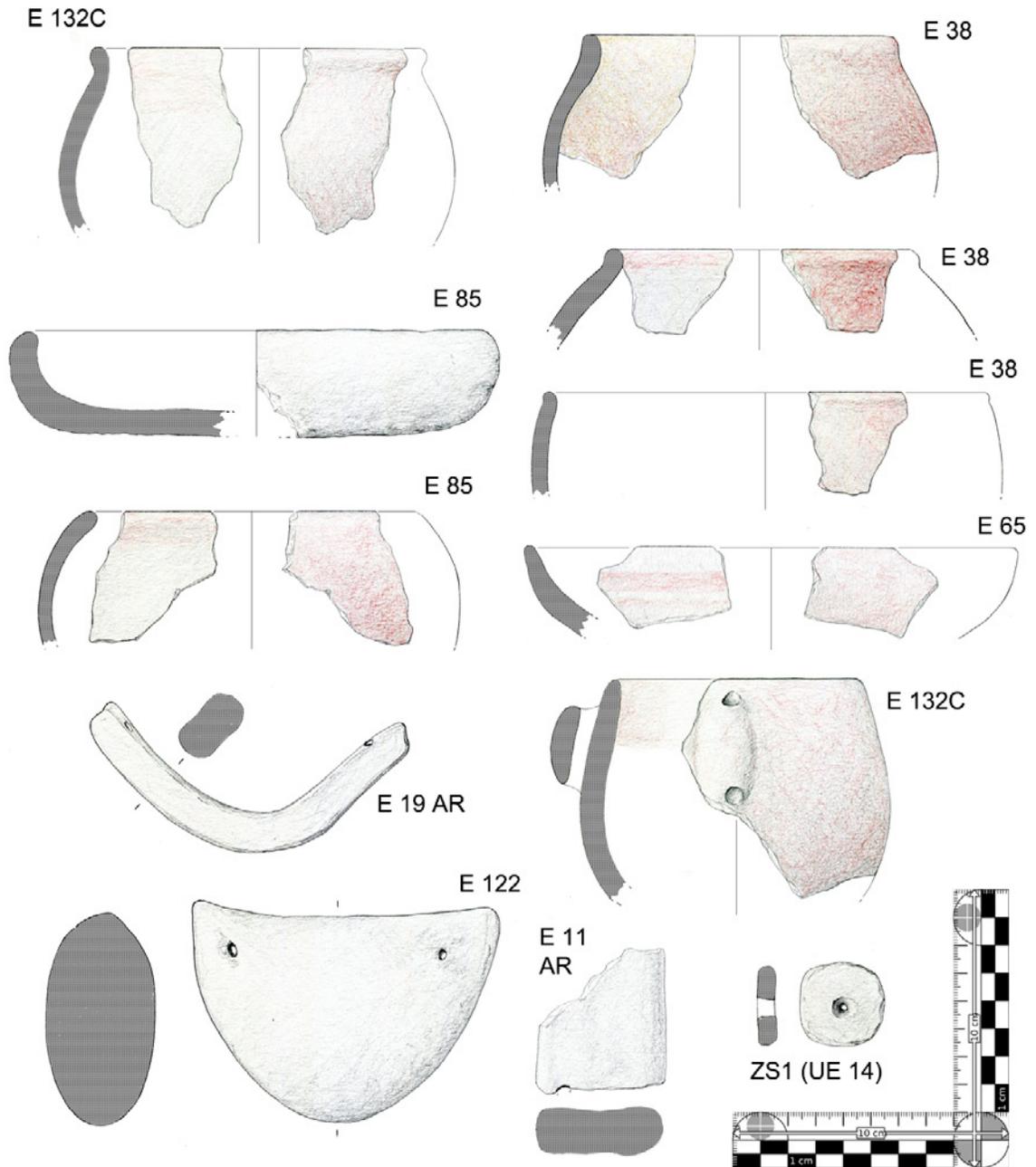


Figura 5. Artefactos cerámicos de GBII, a excepción del creciente de la E 19, procedente de AR. Formas globulares, artefactos de arcilla y plato de fondo plano y paredes rectas (E 85).

un fragmento que presenta una banda roja pintada en la cara interior y una aguada de almagra en la externa. Se presentan dos variantes más, una que ofrece un borde entrante, bastante grueso, y otro con un borde sensiblemente recto y con fondo plano (Fig. 6: E 20). Ambos son de pastas muy deleznable, de superficie alisada, pero de factura poco cuidada, reconociéndose trazas producidas por los dedos del artesano.

Tipo B: Las formas derivadas de la esfera constituyen la mayoría de las identificadas.

Dominan los vasos globulares, de paredes con tendencia convergente (24,4%) o cerrada (37,5%), seguido por los globulares con cuello (17,3%), ofreciendo éste desde perfil recto a hiperbólico. La variante de paredes rectas constituye un grupo reducido, aproximadamente el 5% de las formas identificadas. Por último, el vaso con perfil en "S" parece ser el menos representado, sumando sólo un 3% del total de formas. En términos generales, la mayoría de los recipientes son de tamaño medio, seguido de vasos pequeños, mientras

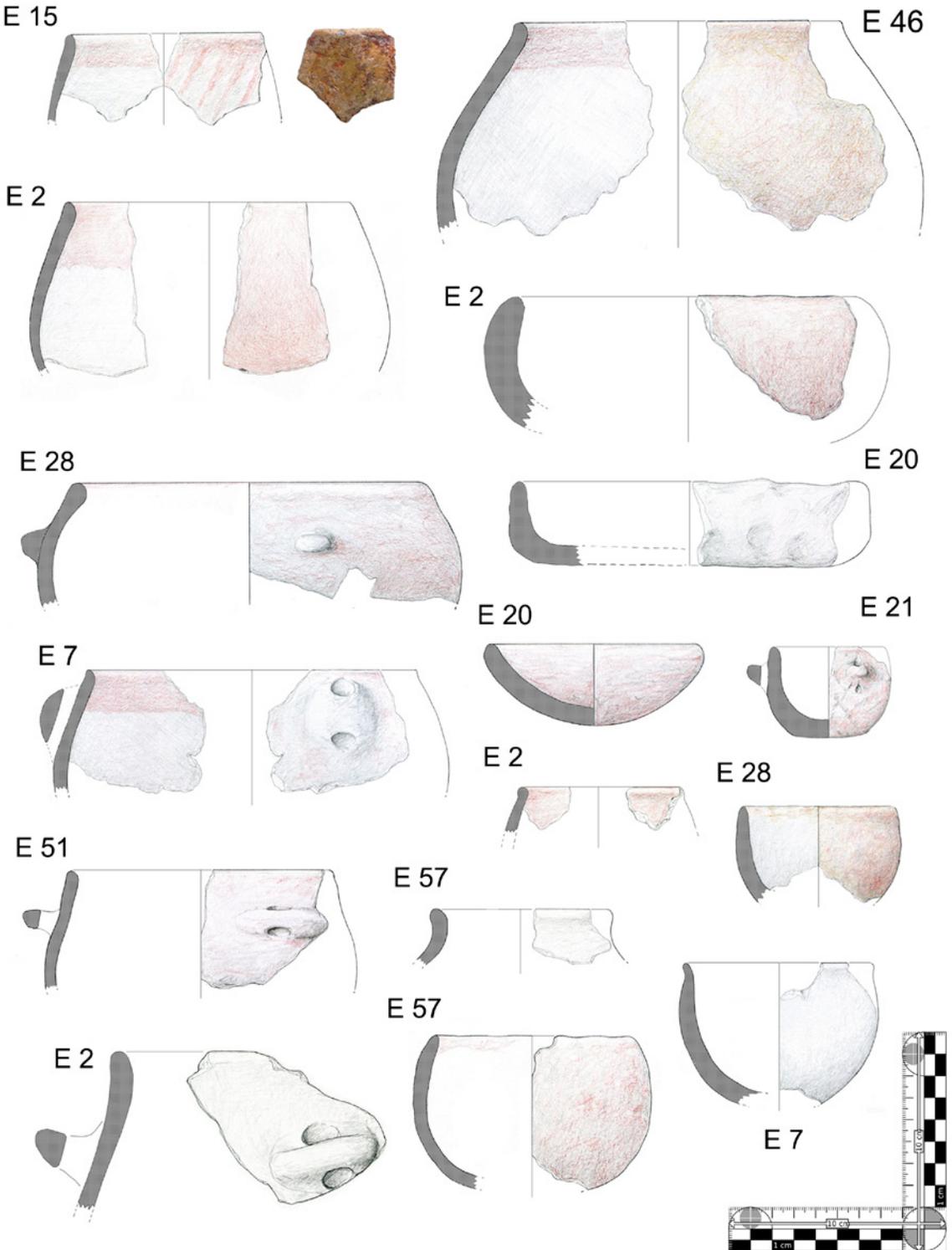


Figura 6. Artefactos cerámicos de AR. Vasos globulares y vasos globulares con cuello.  
Plato de fondo plano y paredes rectas (E 20).

que existen otros de mayor capacidad compartiendo las mismas características: paredes por encima de los 12 mm de grosor, pasta porosa de color claro y nervio gris, un porcentaje alto de desgrasantes gruesos, borde

destacado, asas (desconocemos de que tipo) y las paredes siempre recubiertas con un espeso engobe rojo. Los tipos de labios identificados más frecuentes son los redondeados simples, seguidos de engrosados al exterior,

bien con sección redonda o con una variante de sección cuadrada/rectangular.

Tipo C: Diversos. En el registro hay tres fragmentos de cucharón o cazo, siendo posible en uno de ellos reconstruir la forma completa, con un labio de perfil netamente cuadrangular y engrosado al exterior, conservando decoración

pintada (Fig. 7: E 60). El fragmento parece haber recibido un engobe de color ocre, cuidadosamente alisado y bruñido, y al exterior rojizo, sobre el que se distinguen líneas verticales sinuosas del mismo color en la pared del recipiente y el asa. El engobe rojo que recubre de manera destacada todo el labio queda

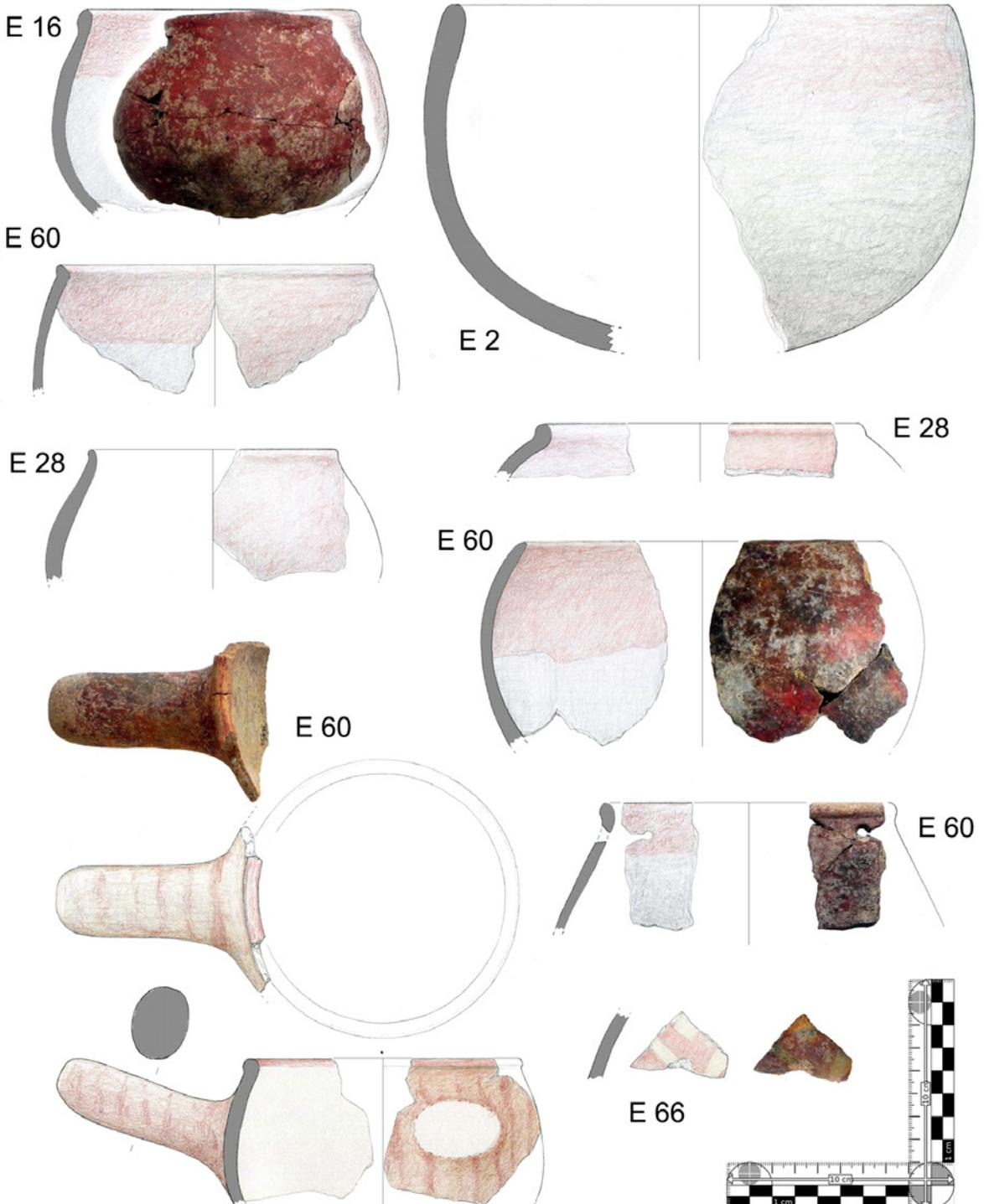


Figura 7. Artefactos cerámicos de AR. Vasos globulares y de paredes con tendencia recta. Cucharón o cazo (E 60).

interrumpido en la pared interna mediante una franja horizontal paralela al borde. Por último, entre los elementos no vasculares se encuentran varias piezas de cerámica recortada, 26 en total, en diámetros que oscilan entre 3 y 9,5 cm.

En ambos sitios (GBII y AR) la mayor parte de la cerámica se caracteriza por una pasta de matriz poco depurada, de escasa compacidad y por el empleo siempre de desgrasantes inorgánicos. En el tratamiento de las superficies, el acabado está encabezado por el alisado, seguido a mucha distancia por el bruñido y superficies sin tratar. Junto al predominio de formas derivadas de la esfera y la generalización de los bordes redondeados, los elementos de prehensión y suspensión se encuentran representados por mamelones, algunos perforados, asas conformadas por lengüetas poco proyectadas, y algunas asas tubulares verticales (Fig. 5: E 132 C; Fig. 6: E 7).

En cuanto a la decoración, la técnica más reconocida en estas cerámicas es el empleo de engobe y aguadas a la almagra, un 17% del conjunto de GBII y 15% en el de AR. En algunos casos es de destacada calidad, presentando incluso un cuidadoso bruñido o alisado de la superficie externa. Predominan los tonos rojos intensos, existiendo cierta gama entre naranja y ocre. En la mayoría de los casos, el tratamiento se limita a la superficie externa, interrumpido en un tercio de la pared interna formando una franja junto al labio. En alguna forma abierta puede estar aplicado exclusivamente en la cara interna.

Aunque aún continúa siendo excepcional, la observación de motivos pintados sobre cerámicas prehistóricas resulta cada vez más frecuente en la investigación reciente del sur de Iberia (Carrasco *et al.* 2012, Aranda *et al.* 2012, Mederos *et al.* 2023). En ambos conjuntos, ésta se halla realizada con tonos que van desde el rojo al pardo oscuro, algún caso en negro, predominando el uso de un solo color en cada ejemplo. Aunque no se descarta la aplicación con los dedos, predomina el empleo del pincel o de un dispositivo similar. De GBII proceden cinco fragmentos, mostrando bandas o líneas paralelas, mientras que el conjunto de AR es más amplio, con 19 fragmentos en total, mostrando motivos más complejos (Fig. 8: E 1, E 20, E 43, E 56). Casi la mitad de la muestra corresponde a fragmentos de pared, mostrando el resto el abanico de formas definidas en el yacimiento, predominando en cualquier caso las decoraciones complejas sobre vasos globulares con cuello de grandes dimensiones. En un caso (E 20), éstas parten de una cenefa formada por una

línea ondulada enmarcada entre líneas horizontales y de la que parten, a su vez, una serie de líneas paralelas en vertical. En otro caso, se observa un posible "soliforme", entre líneas ondulantes y una banda de líneas paralelas (Fig. 8: E 20 y E 8).

### 3.2. Otras producciones en arcilla

Bajo este término, se incluyen diversos artefactos realizados en arcilla sin una cocción cuidada y realizados en pastas poco depuradas e incluyendo desgrasantes vegetales. Estos materiales han aparecido en 28 de las 66 estructuras de AR frente a un solo elemento en GBII. Entre los tipos definidos se encuentran: pesas de telar o "crecientes", galbos de vasos contenedores con desgrasantes orgánicos, posibles elementos de estructuras de combustión y materiales constructivos. En AR se registran 24 cuernecillos o crecientes, con cuerpo fusiforme alargado formando un segmento de arco y dotado de perforaciones de orientación vertical en ambos extremos. El único caso procedente de GBII, con forma de lúnula, se halla completo, disponiendo de dos perforaciones horizontales (Fig. 5: E 19 AR, E 11 AR, E 122).

También en AR se documentaron diversos elementos correspondientes a posibles vasos contenedores, uno de ellos con una base plana de 30 cm de diámetro y paredes divergentes de hasta 12 cm de altura conservada. Se cuenta también con fragmentos de posibles "guardafuegos", de sección triangular, desarrollo arqueado o curvo y escasa altura. Por último, una veintena de estructuras han proporcionado fragmentos no muy grandes de materiales constructivos de adobe, entre éstos, posibles elementos de cubierta o tapadera mostrando inclusiones vegetales, y fragmentos de revestimientos o enlucidos, de poco espesor y muy ligeros, que pudieron formar parte del revoco o cubierta de algunas de las estructuras de almacenamiento.

### 3.3. Los artefactos líticos

El conjunto lítico tallado de los sitios de GBII y AR presentan una serie de características tecnológicas comunes, con algunas diferencias en cuanto a su representación. Los materiales estudiados ascienden a un total de 295 elementos entre GBII (156) y AR (139). Por grupos tecnológicos, detectamos en AR un número mayor de soportes laminares (74), mientras que en GBII su menor presencia (13) se correlaciona con una mayor diversidad de elementos configurados. En este sentido, junto a otros productos de talla, destaca especialmente el hallazgo de pequeños núcleos en GBII.

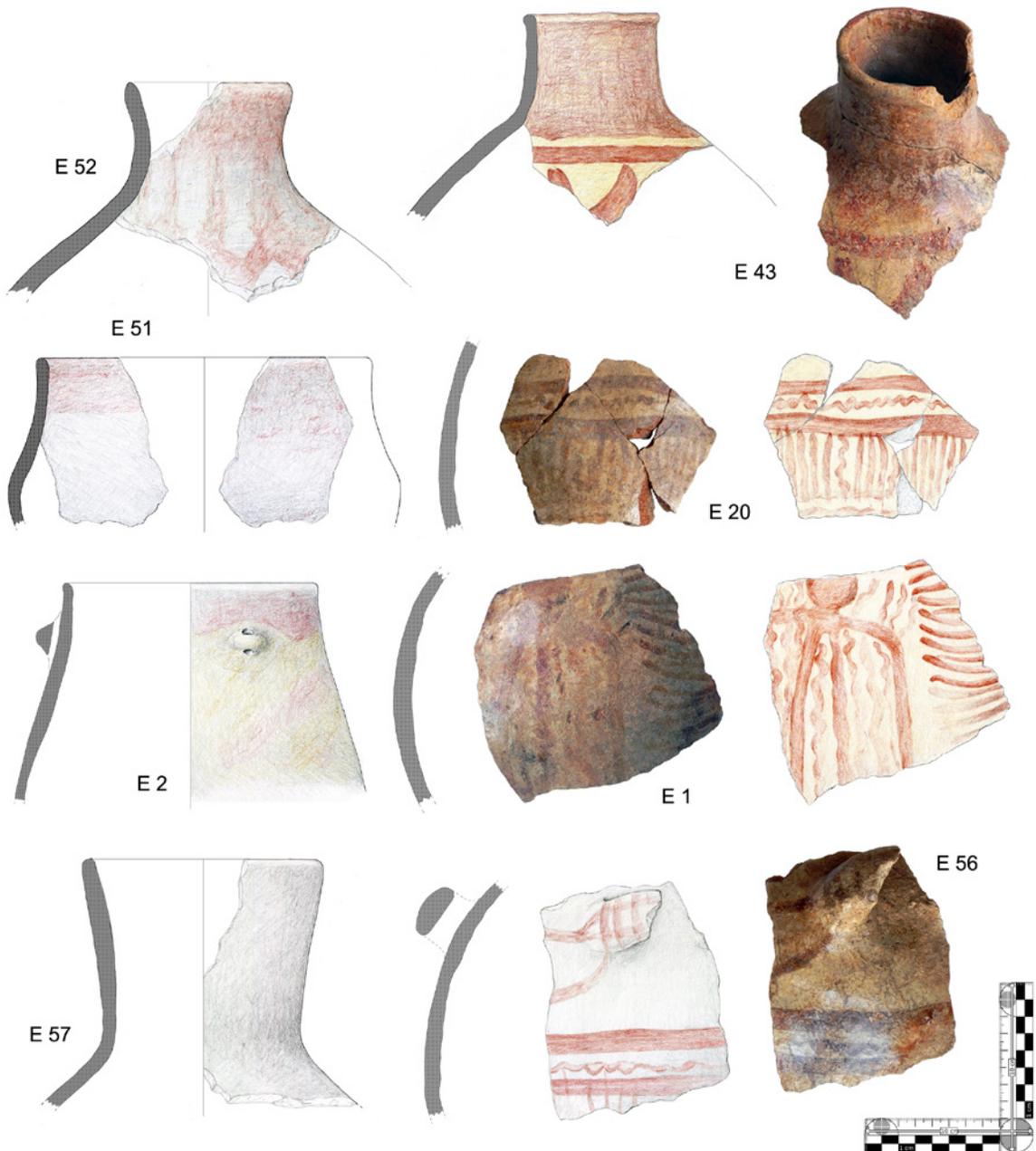


Figura 8. Artefactos cerámicos de AR. Vasos globulares con y sin cuello y perfil en "S".  
Diversos ejemplos de decoración pintada.

El sílex domina entre las materias primas, si bien con características marcadamente diferenciadas (Fig. 9: A). Ambos sitios se encuentran sobre la depresión aluvial del río Guadalbullón, no lejos de los dominios calcáreos de las Cordilleras Béticas, lo que explica el origen de los recursos abióticos. En GBII se constata la existencia de materias primas potencialmente locales. Las microfacies observadas en los núcleos de pequeño tamaño ofrecen un medio de formación sedimentario de baja energía (*mudstone*) con escasos

elementos esqueléticos y no esqueléticos (Fig. 9: B, 1-3). Éstas coinciden con unidades litológicas del Subbético Externo y Prebético del Jurásico inferior de las sierras de Jaén, donde abundan las calizas micríticas con sílex. Los núcleos presentan superficies corticales, evidenciando su configuración a partir de cantos aluviales. Ello se refleja de igual modo en la incidencia de lascas (descortezado y talla interna) de esta misma materia prima. Otros tipos de sílex evidencian una captación a mayor distancia: sílex rojo de radiolarios (Fig. 9: B, 5);

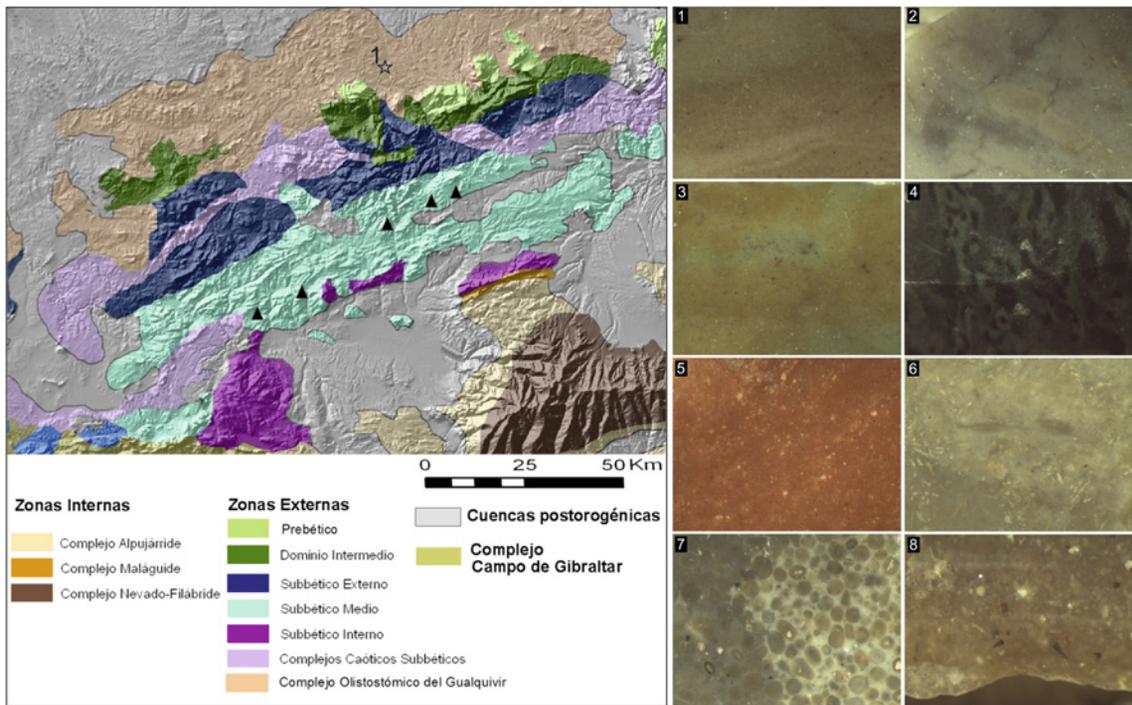


Figura 9. Izquierda, paisaje litológico de procedencia de materias primas síliceas empleadas en GBII y AR. Derecha, vista de las distintas microfacies observadas. 1-3, sílex con medio de formación sedimentario de baja energía (*mudstone*) con escasos elementos esqueléticos y no esqueléticos. 4, sílex negro con bioturbaciones tipo “Turón”. 5, sílex rojo de radiolarios. 6, sílex de formación en cuenca evaporítica. 7-8, Formación Milanos del Subbético Medio.

sílex de origen evaporítico mostrando pseudomorfo de cristales lenticulares de yeso (Fig. 9: B, 6); sílex negro con bioturbaciones conocido como tipo Turón (Fig. 9: B, 4), y sílex de la Formación Milanos, propio del Subbético Medio (Fig. 9: B, 7-8). Por su parte en AR, debido al dominio de los productos laminares, la práctica totalidad de la materia prima corresponde a dicho sílex de la Formación Milanos.

Tabla 3. Número de instrumentos líticos configurados/retocados en GBII y AR.

N Configurados/Retocados	GBII	AR
Lascas retocadas	12	7
Láminas retocadas	24	10
Muestras	1	4
Denticulados	3	2
Perforador/taladro	2	1
Piezas con retoque abrupto	2	0
Truncaduras retocadas	1	2
Truncadura + denticulado	0	1
L. con extremidad pulida y astillada	0	1
Total	45	28

En ambos sitios, los artefactos retocados no resultan abundantes (Tabla 3). En orden decreciente destacan lascas, láminas retocadas, muescas, denticulados, perforadores, truncaduras retocadas y dos ejemplos de bordes con retoque abrupto en GBII. De AR procede una lámina con la extremidad astillada y pulida, elementos que suelen relacionarse con la producción de fuego (Stapert y Johansen, 1999). En cualquier caso, dicho conjunto aún carece de un estudio funcional específico, incluyendo análisis traceológico, que permita, más allá de sus atributos morfológicos, confirmar categorías funcionales.

Existe una diferencia significativa entre ambos sitios, establecida entre los soportes laminares retocados y no retocados (Tabla 4). Ello se puede expresar en una tabla de contingencia ( $\chi^2=30,61$ ) cuyo valor indica una fuerte asociación ( $\chi^2 > \chi^2_{t=0,005}$ ). Así, los productos laminares de AR tienen menor modificación por retoque. Esto se puede interpretar por el bajo mantenimiento de los filos activos de los útiles sobre lámina y, por tanto, de su baja amortización.

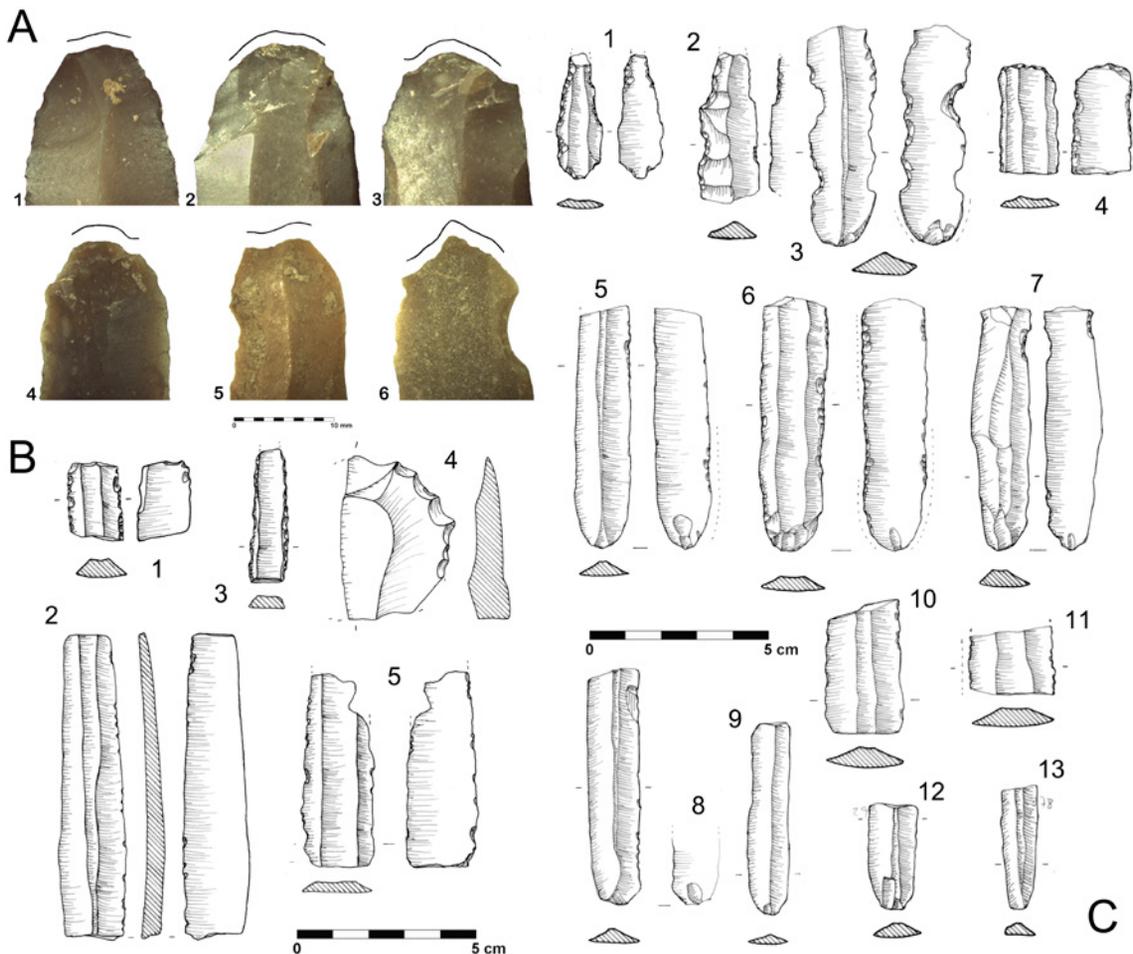
La cadena operativa de la producción laminar constituye sin duda uno de los rasgos tecnológicos más definitorios en ambos emplazamientos. Las láminas son obtenidas mediante talla a presión, obteniendo productos

**Tabla 4. Características de los soportes laminares en GBII y AR.**

	Láminas	GBII		AR	
Retoques	Retocadas	13	37	64	74
	No Retocadas	24		10	
Tipo	Cresta	0	37	2	74
	Subcresta	4		6	
	Plena Producción	33		66	
Talón	Eliminado por retoque	0	8	1	19
	Liso	4		1	
	Diedro	0		4	
	Diedro Agudo	0		1	
	Facetado	4		12	

de extrema regularidad. Las dimensiones conservadas impiden relacionar tendencia central con longitud máxima, por lo que sólo podemos describir tendencias métricas base a anchuras y espesores. En cualquier caso, se observan valores mucho más concentrados en GBII que en AR, presentando este último cierta tendencia al incremento de tamaño.

Los atributos reconocibles indican que la producción laminar se establece sobre la creación de crestas anterolaterales para las primeras extracciones. Dichas características deben ser combinadas con la preparación de la extracción reflejada en los talones. En las láminas que conservan la extremidad proximal, éstos son mayoritariamente facetados, con una morfología convexa (Fig. 10, Tabla 4), seguidos de los talones lisos. Los talones diedros (facetados preparados con dos extracciones), se encuentran presentes, aunque su morfología difiere de los característicos diedros agudos propios de la Edad del Cobre. No obstante, contamos con un talón



**Figura 10. Artefactos líticos de GBII y AR. A, morfología de algunos talones procedentes de AR y GBII. B, artefactos líticos de GBII. C, Artefactos líticos de AR.**

de tales características sobre una pequeña lámina procedente de un nivel superior en una fosa de AR. Debemos considerarlo pues como un elemento probablemente intrusivo, separado de la tendencia general dominada por los talones facetados, diedros y lisos que presentan una morfología lineal o ligeramente convexa.

En cuanto a arteusos en piedra y elementos macrolíticos y pulimentados, se ha documentado la presencia en ambos sitios tanto de elementos pulimentados biselados, elementos de molturación, percutores y mazos, bruñidores, alisadores, y un largo etcétera. Destaca especialmente en AR la existencia de un elevado número de elementos con impregnaciones y trazas de hematites, evidenciando el procesado de colorantes minerales. Todos estos elementos quedan a la espera de un estudio tanto descriptivo como detallado.

### 3.4. Los restos de fauna

Para la contabilización del material, consideramos todos los elementos identificables anatómica y taxonómicamente, incluyendo esquirlas no determinables con unas dimensiones no inferiores a 2 cm. En cuanto a la cuantificación y toma de datos, hemos utilizado en todo momento una base de datos, integrando en cada registro creado por cada resto, identificación, lateralización, conservación, marcas, osteometría, tafonomía y diagnóstico de edad y sexo en el caso de que el resto lo permitiera. Para la identificación taxonómica malacológica, referida en este caso a las náyades fluviales que dominan el conjunto, hemos empleado los criterios recogidos por el MNCN (Araujo, 2009).

Ambos conjuntos mostraban afecciones tafonómicas equiparables, más evidentes en el material óseo que en el malacológico. Éstas consisten en un alto grado de corrosión sobre la cortical ósea afectando a la integridad del hueso, así como acción de raíces, considerando que el grueso del conjunto procede de estructuras siliformes excavadas en el horizonte geológico.

GBII: Se han contabilizado 41 restos totales en las estructuras (E) 33, 38, 42, 65, 79, 99, 115, 119, 123, 124, 127, 134, 135C, 137, 149, 160, 164, 170, 198 y 207A. No existe fauna mastozoológica determinable (sólo tres esquirlas en la E 99). El conjunto se caracteriza por la presencia de restos malacológicos, sorprendiendo su composición casi exclusiva de bivalvos fluviales (uniónidos o náyades), y lo que es aún más sorprendente, por una valva de mitílido marino (*Mytillus* sp., mejillón). El resto de las especies documentadas corresponden a

*Margaritifera auricularia*, extinta actualmente en la cuenca, *Potomida littoralis* y *Unio delphinus*. No incluimos en este apartado el ejemplar de *Pecten maximus* perforado de la E 203B, ya citado en la descripción de las estructuras con restos antropológicos (Fig. 11).



Figura 11. Elementos malacológicos, la mayor parte de ellos con planos de abrasión, procedentes de GBII (6 y 7) y AR (1-5). 1 y 2, valvas de *Potomida littoralis*. 3-5 posibles valvas de *Margaritifera auricularia*. 6, detalle de plano de abrasión en un ejemplar de GBII. 7, valva cóncava de *Pecten maximus* con perforación en el natis, procedente del contexto probablemente funerario hallado en E 203B (GBII).

AR: En conjunto se compone de 53 restos, localizados en las estructuras 1, 20, 22, 25, 28, 30, 35, 36, 40, 43, 44, 47, 53, 60, 62, y 66. De todos ellos, hasta un 43% (23) corresponden a fragmentos de concha de uniónidos fluviales (*Potomida littoralis* y *Unio delphinus*), mientras un 57% (30) corresponden a huesos, dientes o esquirlas de fauna mastozoológica, a diferencia de GBII. En su mayoría corresponden a mesomamíferos (caprinos y suidos), en los que una gran parte de los casos constituyen esquirlas dentarias, resultado de restos erráticos en los que el componente óseo ha terminado por desaparecer. Sin embargo, sorprende la presencia de dos restos humanos en una de las estructuras (E 44, UE 102), uno de ellos correspondiente a un radio infantil, pudiendo pues corresponder a restos vestigiales de depósitos funerarios, como queda documentado en dos estructuras de GBII (Tabla 5).

Tabla 5. Número de restos (determinados y no determinados) (NR/NISP) y peso (PR) de los elementos óseos y malacológicos procedentes de GBII y AR.

TAXA	N NR/NISP		% NR/NISP		PR (g)	
	GBII	AR	GBII	AR	GBII	AR
<i>Capra hircus</i>	0	1	0	1,89	0	1,7
Caprinae	0	9	0	16,98	0	34,4
<i>Sus scrofa</i>	0	2	0	3,77	0	9,1
<i>Homo sapiens</i>	0	2	0	3,77	0	3,5
Mesomamíferos	0	6	0	11,32	0	12,1
Macromamíferos	3	0	7,32	0	8	0
No det.	0	11	0	20,75	0	10,8
<i>Margaritifera auricularia</i>	2	0	4,88	0	4,7	0
<i>Potomida littoralis</i>	11	4	26,83	7,55	74,3	10
<i>Unio dephinus</i>	2	5	4,88	9,43	3,6	6,7
Unionoida no det.	22	13	53,66	24,53	40,6	13,2
Mytilidae	1	0	2,44	0	2,6	0
<b>TOTAL</b>	41	53	100	100	133,8	101,5

Ambos sitios comparten tanto la presencia de valvas de unionidos así como el estado de conservación que presentan. Mas que alteraciones tafonómicas, hemos detectado diversas afecciones (hasta 18 casos en AR y tres en GBII) consistentes en facetas de abrasión localizadas en diversas regiones de la valva, con más frecuencia en el borde sobre la cara ventral, pero también en el natis y el umbo (Fig. 11: 1-6). Dichas afecciones, visiblemente antiguas y no ligadas al propio proceso de excavación al observar concreciones recubriendo el plano de abrasión, no son explicables por el consumo o apertura. Su disposición en gran medida aleatoria, ajena a la modificación regular de la concha que pudiera indicar su transformación en un útil o instrumento, nos mueve a considerar su posible empleo para la obtención de polvo de nácar. Dichas facetas recuerdan en gran medida a las observadas sobre mineral ferroso y hematites fruto de la obtención de polvo de almagra en el propio yacimiento. En este sentido, su empleo podría estar ligado a su uso como complemento nutricional, cosmético o pintura corporal, sin descartar otras opciones posibles. Entre estas destaca especialmente su uso como pantalla solar, previniendo las quemaduras en la piel, como queda constancia en diversas tradiciones del Viejo Mundo (Bertin 2015, Yu et al. 2016).

### 3.5. Los restos carpológicos

Los macrorrestos vegetales recuperados tan sólo constituyen semillas carbonizadas (Tabla 6). Éstas fueron recuperadas de niveles y colmataciones donde se identificaron *de visu* durante los trabajos de excavación, procediendo a su cribado y selección in seco. El hecho de no haber realizado una recogida y flotación sistemática del sedimento dificulta

Tabla 6. Restos carpológicos procedentes de la fase 1 de Grañena Baja (GBI) y AR.

Fase	Fase I	Fase II		
	GBI	AR		
Sitio	GBI	AR		
Estructura	ZSI	E 44	E 66	E 67
UUEE	693	119	191	183
<i>Hordeum vulgare</i> subsp. <i>vulgare</i>	–	–	2	–
<i>Hordeum vulgare</i>	–	–	13	–
<i>Triticum aestivum-durum</i>	5	–	–	–
<i>Triticum</i> sp.	2	–	2	–
<i>Hordeum/Triticum</i>	–	–	1	–
<i>Cerealia</i> frag.	6	1	39	16
TOTAL	13	74		

la lectura de dichos materiales, al haber recuperado tan sólo aquellos más abundantes y de mayor tamaño.

En el sitio de GBII no se documentaron evidencias, siendo pues todo el conjunto perteneciente a la fase I (GBI, c. 4450 cal AC). Los materiales proceden de un nivel de colmatación (UE 693) de uno de los tramos del foso segmentado (ZSI). En dicho conjunto tan sólo han podido identificarse cinco ejemplares de trigo de la variedad desnuda (*Triticum aestivum-durum*), dos carióspsides mal conservadas de trigos (*Triticum sp.*) en las que no es posible determinar si son vestidas o desnudas y seis fragmentos de cereales.

En AR los restos resultan más abundantes, habiendo recuperado elementos carpológicos en tres de las estructuras (E 44, 66 y 67). En este caso, se constata la presencia de carióspsides de cebada vestida (*Hordeum vulgare* subsp. *vulgare*), junto a otros restos mal conservados de cebada y de trigo con los que no se puede determinar si corresponden a variedades vestidas o desnudas, y fragmentos de cereales.

Los escasos datos recuperados en los conjuntos del V y del IV milenio cal AC en estos dos yacimientos coinciden con lo observado hasta hoy en otros sitios del sur de Iberia. Durante estos dos milenios parece definirse un modelo agrícola centrado en un número de cereales reducido, siendo las

variedades desnudas de trigos y cebadas los que dominan de forma general. Otros taxones son más minoritarios, como es el caso de los trigos vestidos o las leguminosas, hecho que evidentemente dificulta su documentación, de igual forma que otros taxones que suelen aparecer en el registro de otros yacimientos de la región, como es el caso del lino (*Linum usitatissimum*) y de la adormidera (*Papaver somniferum*) (Peña-Chocarro et al. 2013). Así pues, la información existente parece corroborar un proceso de la concentración de la actividad en unos pocos recursos, posiblemente vinculado al tránsito de un modelo de explotación agrícola intensivo a uno de carácter más extensivo.

#### 4. Cronología radiocarbónica

Asumiendo las similitudes entre la cultura material propia de GBII y AR, ambas fueron propuestas dentro de una misma fase posterior al Neolítico Medio de GBI, y anterior a la generalización de las cazuelas carenadas propia de la fase GBIII. Así, de GBII seleccionamos una esquirla de fémur humano de la E 37 (UE 798), CNA-3195, la cual rindió una datación convencional de  $4787 \pm 45$ . Por su parte, de AR seleccionamos en las estructuras E 66 y E 44, cereales carbonizados (*Hordeum vulgare*), rindiendo respectivamente  $4680 \pm 30$

Tabla 7. Dataciones radiocarbónicas de Grañena Baja (en todas sus fases) y AR, siguiendo los criterios convencionales (Millard 2014). Calibración obtenida con la curva atmosférica IntCal20 (Reimer et al. 2020). Los intervalos de calibración han sido redondeados siguiendo los criterios de Stuiver y Polach (1977).

Sitio	Contexto	Muestra	Código	BP	SD	BC cal 68,3 %	BC cal 95,4 %	M	$\delta^{13}C$	$\delta^{15}N$	Referencias
GBI	ZSI UE693	<i>Bos taurus</i>	CNA-2897	5614	36	4490-4370	4535-4555	4430		–	Conlin et al. 2020
GBI	ZSII UE918	<i>Bos taurus</i>	Beta-459923	5610	30	4485-4370	4530-4355	4420	-21,5	–	Conlin et al. 2020
GBII	E37 UE 798	<i>Homo sapiens</i>	CNA-3195	4787	45	3635-3530	3645-3380	3571	-19,7	–	Este trabajo
AR	E44	<i>Hordeum vulgare</i>	Beta-575646	4700	30	3520-3380	3625-3370	3443	-22,9	–	Este trabajo
AR	E66	<i>Hordeum vulgare</i>	Beta-575645	4680	30	3515-3375	3525-3370	3444	-23,2	–	Este trabajo
GBIII	E8 UE681	<i>Canis l. familiaris</i>	CNA-3194	4351	33	3010-2910	3085-2900	2968	-19,2	–	Martínez et al. 2023
GBIII	E54, ind1	<i>Homo sapiens</i>	CNA-3197	4347	35	3010-2910	3080-2895	2967	-19,12	–	Martínez et al. 2023
GBIII	E54, ind8	<i>Homo sapiens</i>	Beta-573497	4330	30	3010-2900	3020-2890	2943	-19	9,6	Martínez et al. 2023
GBIII	E53, ind4	<i>Homo sapiens</i>	Beta-573496	4230	30	2900-2775	2910-2700	2858	-19,1	8,8	Martínez et al. 2023

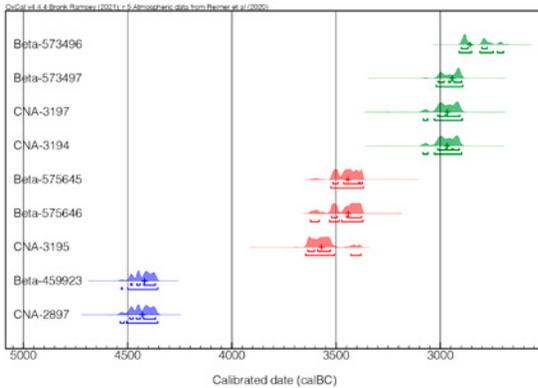


Figura 12: Multiplot de datos calibrados (IntCal 20) (Reimer et al. 2020) de Grañena Baja y Arroyo Regordillo, siguiendo las tres fases prehistóricas identificadas; Fase 1 (GBI) Neolítico Medio (color azul), Fase 2 (GBII y AR) Neolítico Reciente (color rojo) y Fase 3 (GBIII) Neolítico Final/ Cobre Antiguo (color verde). Software Oxcal 4.4.

(Beta-575645) y  $4700 \pm 30$  (Beta-575646). Calibrando a partir de la curva atmosférica Intcal20 (Reimer et al. 2020), las dataciones de los contextos analizados de los sitios de GBII y AR se situarían justo a mediados del IV milenio cal AC (3550-3450 cal AC) (Tabla 7, Fig. 12).

## 5. Discusión

Entre ambos yacimientos, existen algunas diferencias apreciables. En GBII, el tamaño y diversidad de las estructuras, incluyendo fosos sinuosos, así como las características de la cultura material y la propia topografía del sitio, apuntan a un enclave de naturaleza permanente, heredando cierta continuidad ocupacional observada entre la primera (GBI) y la tercera fase (GBIII). Una mayor abundancia de instrumentos líticos configurados en GBII, así parece confirmarlo, si bien la superioridad numérica de los fragmentos cerámicos y crecientes en AR parece contradecir la idea. Es posible, sin embargo, que una gran proporción de las estructuras circulares documentadas en GBII durante esta fase se destinaran al almacenamiento, como defendemos para el caso de AR.

### 5.1. Estructuras y silos

En GBI, tan sólo hay nueve estructuras, incluyendo fosos y zanjas alargadas, estando casi ausentes las de tipo siliforme. En otros sitios del Alto Guadalquivir y Campiña de Jaén, los testimonios de estructuras similares previas al Horizonte de las Cazuelas Carenadas son ciertamente escasos, si bien se conocen algunas de cronología anterior

(fases 1 y 2 del Corte Inglés de Jaén), proporcionando en algún caso una ergología propia del Neolítico Antiguo de la región (Serrano 2012). Las evidencias continúan siendo escasas tanto en la vega de Antequera (García Sanjuán et al. 2020) como en toda la cuenca del Guadalquivir (Martínez 2013). Los casos de GBII y AR, adelantarían el empleo sistemático de este tipo de estructuras de almacenamiento dentro de las estrategias agrícolas neolíticas. En este sentido, la generalización de este fenómeno se vinculaba hasta ahora a la aparición de fuentes y platos de carena baja, comunes en emplazamientos arqueológicos que parecían irrumpir de forma súbita en el territorio c. 3300 cal AC, y dotados de antecedentes culturales y cronológicos cuanto menos oscuros.

En el mediterráneo ibérico, la aparición de este tipo de estructuras se defiende para el final del V milenio cal AC, si bien existen testimonios de su uso desde el Neolítico Antiguo (Pérez-Jordà 2013). En cualquier caso, como en Andalucía, sería a partir de mediados del IV milenio cal AC cuando esta práctica comience a ser generalizada. Las dimensiones, formas y tamaños de gran parte de las estructuras siliformes de GBII y AR, dominando perfiles tubulares y acampanados con profundidades y diámetros relativamente constantes, parecen pues reforzar dicha interpretación. Consideramos la posibilidad, que sólo podría demostrarse a través de una batería metodológica que sobrepasa con mucho los límites de este trabajo, de que la construcción y uso de estas estructuras se habría realizado en los meses de estío, tras la siega, trilla y procesado de los cereales, a la cual sucedería su colmatación, fuera esta súbita o progresiva. La necesidad de efectuar tales actividades coincidiendo con altos niveles de radiación solar podría explicar la obtención y empleo del polvo de nácar y/o de almagra como pintura corporal o protector solar, si bien carecemos de evidencias concluyentes que permitan en este sentido ir más allá de la mera hipótesis.

### 5.2. Las particularidades de la tradición cerámica

Las cerámicas de AR y GBII representan sin duda los materiales arqueológicos más abundantes, debiendo pues establecer relaciones con elementos similares en Andalucía y regiones próximas del suroeste peninsular. En la fachada atlántica, los arqueorregistros propios de este momento comienzan a identificarse con las denominadas cerámicas de *sulco abaixo do bordo*, asociadas en el Alentejo

a niveles ocupacionales preexistentes bajo túmulos (Armbruster 2006). Precisamente de uno de estos contextos (Vale Rodrigo 3) procede un fragmento de cerámica *pintada*, considerada excepcional, y asociada a una datación de la primera mitad del IV milenio cal AC (Armbruster 2008). En cualquier caso, los conjuntos más similares a las formas esféricas de AR y GBII en Portugal, siguen siendo los detectados hacen más de 40 años en los sitios del entorno de Comporta (Alcacer do Sal), como Pontal (denominado Comporta 1) y sobre todo Borrosinha (Comporta II), caracterizados por formas esféricas con borde de sección circular, a menudo diferenciado con un surco, y algunas formas cerradas con cuello de paredes cóncavas, propias de mediados del IV milenio cal AC. Otros sitios del Bajo Tajo y Alentejo como Moita do Ourives o Pipas también podrían ser coetáneos (Soares y Tavares 2013, Tavares y Soares 2023, Neves 2021). Algunas cuevas sepulcrales en uso durante la primera mitad del IV milenio cal AC, cuentan con depósitos cerámicos afines, como Algar de Bom Santo (Lisboa) (Carvalho 2016) o en la Sala de Ricardo de Lapa de Bugalheira (Almonda), de donde procede un vaso esférico con asas tubulares verticales estilo Montboló, datado entre 4000-3500 cal AC (Rodrigues y Zilhão 2020).

En Andalucía, cerámicas similares se han descrito en asentamientos al aire libre y *campos de silos*, en fases previas a clásicas ocupaciones con cazuelas carenadas, definiéndose en Polideportivo de Martos formas de “inflexión marcada” como posible antecedente (Lizcano 1999). Un caso particular es el de Papa Uvas (Aljaraque), donde la fase I se caracterizaba por recipientes esféricos dotados con mamelones de escaso desarrollo, aguadas a la almagra y bordes de sección circular, sin formas carenadas (Martín de la Cruz, 1983). Fases iniciales características de este tipo de asentamientos en la baja Andalucía, con formas esféricas, abundantes casos de aguadas

a la almagra y decoración pintada geométrica policroma se citan en la Base Naval de Rota-Cantarranas- La Viña (Ruiz y Mata 1999). En el caso del Guadalquivir Medio, los contextos comparativamente antiguos de los sitios de La Verduga (Palma del Río) y Casa del Tabaco (El Carpio), se caracterizan por formas esféricas y formas cerradas con cuello de paredes cóncavas, la aplicación de engobes y aguadas a la almagra, presencia de mamelones poco proyectados, así como los primeros ejemplos de cuernecillos o crecientes, en estos primeros casos de sección aplanada y perforación vertical en ambos extremos (Martínez 2013, 2015). En las tierras de Antequera, destacan Arroyo Saladillo, donde se han documentado estructuras en foso ligadas a una serie de dataciones incluidas dentro del segundo cuarto del IV milenio cal AC, y Huerta del Ciprés, donde se citan cerámicas pintadas (Fernández et al. 2015, García Sanjuán et al. 2020). En este sentido, uno de los casos mejor definidos en la investigación reciente, es el de la Loma de Alomartes (Íllora), con cerámicas lisas y pintadas, algunas con motivos complejos, formas esféricas y cerradas con cuello de paredes cóncavas, mamelones de escasa proyección, bordes redondeados y crecientes de sección aplanada y perforación vertical (Aranda et al. 2012).

Respecto a secuencias en cavidades, tan sólo la subfase IIIA/B de la Cueva del Toro, 4000-3300 cal AC, presenta cerámicas donde predominan formas esféricas y bordes redondeados, integrando la subfase IIIB elementos con borde reforzado y formas carenadas en la subfase IIIA (Martín et al. 2004). En algunas cuevas sepulcrales se detectan cerámicas afines, como en la cueva de los Arrastraos (Carcabuey, Córdoba), con un depósito funerario de mediados del IV y una forma esférica lisa a la almagra de borde de sección circular (Martínez et al. 2014) (Tabla 8, Información suplementaria).

Tabla 8. (Información Suplementaria): Corpus de dataciones radiocarbónicas en Andalucía entre 4000-3350 cal AC (5200-4600 BP). Calibración obtenida con la curva atmosférica IntCal20 (Reimer et al. 2020). La sigla MADN-5978BIN de Casa del Tabaco (El Carpio) corresponde a una datación por Termoluminiscencia. Criterios de redondeo de fechas calibradas siguiendo a Stuiver y Polach (1977).

Sitio	Contexto	Muestra	Código	BP	SD	cal 68,3%	cal 95,4 %	Media Cal BC	Referencias
Cueva del Toro	Fase IIIA	–	GrN-15437	5200	60	4215-3955	4235-3810	4021	Martin-Socas et al. 2004
Cueva de Nerja	Cueva	–	UGRA-255	5190	90	4225-3810	4310-3785	4013	Jordá y Aura 2008
Campo de Hockey	Funerario	Hueso humano	ETH-107764	5186	24	4040-3965	4045-3960	3992	Vijande et al. 2022

Sitio	Contexto	Muestra	Código	BP	SD	cal 68,3%	cal 95,4 %	Media Cal BC	Referencias
Campo de Hockey	Funerario	Hueso humano	ETH-107766	5178	25	4035-3965	4045-3955	3985	Vijande et al. 2022
Cueva del Toro	Fase IIIB	Hueso (sin determinar)	Beta-336259	5170	30	4040-3960	4050-3820	3981	Égüez et al. 2014
Cueva de Nerja	Cueva	Carbón ( <i>Pinus</i> sp.)	Beta-347462	5160	30	4035-3955	4045-3815	3974	Medina-Alcaide et al. 2023
Campo de Hockey	Poblado	Hueso humano	CNA-4579.1.1	5140	35	3985-3820	4040-3805	3955	Olalde et al. 2019
Arroyo Saladillo	Estruct 94	Hueso humano (fémur/tibia)	CNA-3336	5137	32	3985-3820	4040-3805	3954	García Sanjuán et al. 2020
Campo de Hockey	Funerario	Hueso humano	ETH-107770	5120	26	3970-3815	3980-3805	3878	Vijande et al. 2022
Alberite	Funerario	Carbón	Beta-80600	5110	140	4050-3710	4250-3640	3910	Ramos y Giles 1996
Campo de Hockey	Funerario	Hueso humano	ETH-107767	5093	24	3955-3810	3965-3800	3858	Vijande et al. 2022
Cueva del Toro	Fase de Abandono	Sedimento	Beta-429656	5080	30	3950-3805	3960-3795	3864	García Sanjuán et al. 2022
Murciélagos Zuheros	Cueva Fase C	Carbón	I-17761	5080	120	3985-3710	4230-3640	3871	Gavilán et al. 1996
Cueva de Nerja	Cueva	Semilla	GrN-5526	5065	40	3945-3800	3965-3715	3866	Jordá y Aura 2008
Cueva de los Mármoles	Cueva sepulcral	Hueso humano	Beta-645979	5060	30	3945-3800	3955-3785	3870	Laffranchi et al. 2023
Pozuelo 1	Funerario, poste	Carbón (Rosaceae)	CNA-3267	5055	35	3945-3797	3959-3716	3868	Linares 2022
Cueva de Nerja	Torca, Perfil sur	Semilla	Beta-193265	5050	40	3945-3790	3960-3715	3863	Jordá y Aura 2008
Cueva de Nerja	Cueva	Hueso (sin determinar)	Beta-284149	5050	40	3945-3790	3960-3715	3863	Martins et al. 2015
Menga	Túmulo	Carbón ( <i>Phillyrea</i> sp.)	CNA-5040	5050	30	3945-3795	3955-3770	3872	García Sanjuán et al. 2022
Casas de Don Pedro	Suelo bajo túmulo	Carbón	Beta-471735	5040	30	3945-3785	3950-3715	3871	Gavilán y Más 2021
Cueva de los Mármoles	Cueva sepulcral	Hueso Humano	CNA-5910	5040	35	3945-3780	3955-3715	3864	Laffranchi et al. 2023
La Loma	Aire libre	Concha ( <i>Pelecypora</i> )	Beta-296954	5030	40	3945-3715	3950-3710	3844	Aranda et al. 2012
Pozuelo 4	Funerario, túmulo	Carbón (Rosaceae)	CNA-2576	5030	35	3945-3770	3950-3710	3852	Linares 2022
Alberite	Funerario, pav. rojo	Carbón	Beta-80598	5020	70	3945-3710	3955-3655	3813	Ramos y Giles 1996
Campo de Hockey	Funerario (fosa)	Hueso humano	CNA-360	5020	50	3940-3710	3950-3655	3814	Ramos et al. 2010
Menga	Túmulo	Carbón ( <i>Quercus ilex coccifera</i> )	CNA-5039	5000	30	3895-3710	3945-3655	3773	García Sanjuán et al. 2022
Cueva de los Mármoles	Cueva sepulcral	Hueso humano	CNA-5914	5000	35	3905-3710	3945-3655	3775	Laffranchi et al. 2023
Cantarranas	Aire libre	Concha	UGRA-370	4950	60	3775-3650	3945-3635	3734	Ramos et al. 2010
Pozuelo 1	Funerario (fosa)	Carbón ( <i>Quercus</i> sp.)	CNA-3274	4941	34	3760-3650	3785-3645	3705	Linares 2022
Menga	Estruct 9, UE 3	Carbón	Ua-24582	4935	40	3760-3650	3640-3790	3704	García Sanjuán y Jiménez Lozano 2014

Sitio	Contexto	Muestra	Código	BP	SD	cal 68,3%	cal 95,4 %	Media Cal BC	Referencias
Dolmen de El Palomar	Funerario (megalito)	Hueso humano	Beta-75067	4930	70	3780-3640	3945-3535	3721	García Sanjuán et al. 2001
La Loma	Aire libre	Concha (Ostrea)	Beta-296956	4920	40	3755-3645	3780-3640	3694	Aranda et al. 2012
Cueva de los Cuarenta	Cueva	Diente (sin determinar)	Beta-424648	4900	30	3705-3640	3765-3635	3682	Valdiosera et al. 2017
Atalaya	Tumba 7	Hueso humano	SUERC-69017	4883	29	3700-3640	3755-3540	3660	Aranda et al. 2017
Arroyo Saladillo	Foso	Hueso fauna (Caprinae)	CNA-3344	4881	32	3705-3640	3760-3540	3660	García Sanjuán et al. 2020
La Beleña H5	Funerario, cueva artif.	Hueso humano. Ind. 11	Beta-593546	4880	30	3705-3640	3755-3540	3656	Santana et al. 2024
Menga	Estruct 9, UE 1	Carbón ( <i>Quercus ilex coccifera</i> )	CNA-5041	4880	30	3705-3640	3755-3540	3656	García Sanjuán et al. 2022
Menga	Estruct 9, UE 3	Carbón	Ua-24583	4865	40	3705-3540	3765-3530	3646	García Sanjuán y Jiménez Lozano 2014
Arroyo Saladillo	Foso	Hueso fauna ( <i>Sus</i> )	Beta-482847	4840	30	3650-3540	3700-3530	3628	García Sanjuán et al. 2020
Papa Uvas	Aire libre	Carbón	CSIC-485	4840	120	3770-3385	3945-3370	3620	Román y Maicas 2018
Papa Uvas	Aire libre	Concha ( <i>Venerupis decussata</i> )	ICEN-1072	4840	50	3700-3530	3760-3520	3610	Monge Soares y Martín de la Cruz 1995
La Beleña H5	Funerario, cueva artif.	Hueso humano. Ind. 9	Beta-593548	4840	30	3650-3540	3700-3530	3628	Santana et al. 2024
Cantarranas	Aire libre	Concha	Sac-1526	4830	140	3770-3380	3965-3195	3607	Ruiz Gil 2006
Papa Uvas	Aire libre	Concha ( <i>Venerupis decussata</i> )	ICEN-1080	4820	50	3650-3530	3705-3385	3581	Monge Soares y Martín de la Cruz 1995
Cueva del Toro	Fase IIIA	Carbón	Beta-174307	4800	80	3650-3385	3760-3370	3569	Martin et al. 2018
Arroyo Saladillo	Foso	Hueso fauna (bóvido)	Beta-481018	4800	30	3640-3530	3640-3525	3572	García Sanjuán et al. 2020
Cantarranas	Aire libre	Concha	UGRA-369	4800	90	3650-3380	3765-3370	3569	Villalpando y Montañés 2009
Papa Uvas	Aire libre	Concha ( <i>Venerupis decussata</i> )	ICEN-1078	4790	60	3640-3525	3700-3375	3566	Monge Soares y Martín de la Cruz 1995
La Beleña H5	Funerario. Cueva artif.	Hueso humano. Ind. 10	Beta-593547	4790	30	3635-3530	3640-3525	3573	Santana et al. 2024
Churuletas	Tumba 3	Hueso humano	Beta-439075	4790	30	3635-3530	3640-3525	3573	Aranda et al. 2017
Grañena Baja	E37 UE 798	Homo sapiens	CNA-3195	4787	45	3635-3530	3645-3380	3571	Este trabajo
Arroyo Saladillo	Foso	Carbón	CNA-3098	4782	34	3635-3530	3640-3385	3574	García Sanjuán et al. 2020
Menga	Túmulo	Hueso fauna ( <i>Cervus</i> , mandíbula)	Beta-526345	4780	30	3635-3530	3640-3520	3575	García Sanjuán et al. 2022
Menga	Túmulo	Hueso fauna (bóvido, metacarpo)	Beta-526346	4780	30	3635-3530	3640-3520	3575	García Sanjuán et al. 2022
Eras del Acázar	Aire libre	Semilla ( <i>Hordeum vulgare</i> )	Beta-229721	4780	30	3635-3530	3640-3520	3575	Nocete et al. 2010

Sitio	Contexto	Muestra	Código	BP	SD	cal 68,3%	cal 95,4 %	Media Cal BC	Referencias
Arroyo Saladillo	Foso	Hueso fauna (bóvido)	CNA-3343	4767	31	3630-3530	3640-3385	3575	García Sanjuán et al. 2020
Pozuelo 1	Funerario, túmulo	Carbón (Ericaceae)	CNA-3272	4764	35	3630-3525	3640-3380	3571	Linares 2022
Pozuelo 1	Funerario, pavimento	Carbón (Ericaceae)	CNA-3271	4764	35	3630-3525	3640-3380	3571	Linares 2022
Arroyo Saladillo	Foso	Carbón	CNA-3099	4761	35	3630-3525	3640-3380	3570	García Sanjuán et al. 2020
Menga	Túmulo	Carbón ( <i>Arbustus unedo</i> )	CNA-5038	4760	30	3630-3525	3635-3380	3575	García Sanjuán et al. 2022
Menga	Túmulo, relleno inferior	Carbón	Ua-36216	4760	30	3630-3525	3635-3380	3575	García Sanjuán y Jiménez Lozano 2014
Papa Uvas	Aire libre	Concha ( <i>Venerupis decussata</i> )	ICEN-1075	4760	50	3635-3385	3640-3380	3556	Monge Soares y Martín de la Cruz 1995
Menga	Túmulo	Hueso fauna (Caprinae, diente)	Beta-526344	4750	30	3630-3520	3635-3380	3570	García Sanjuán et al. 2022
Menga	Estruct 31	Carbón ( <i>Olea europaea</i> )	Beta-526337	4750	30	3630-3520	3635-3380	3570	García Sanjuán et al. 2022
Pozuelo 2	Funerario, túmulo	Carbón ( <i>Arbutus</i> sp.)	CNA-3471	4711	35	3600-3380	3630-3375	3462	Linares 2022
Cueva de Nerja	Cueva	Carbón	Beta-277743	4710	40	3600-3380	3630-3375	3469	Medina-Alcaide et al. 2023
Arroyo Regordillo	E44	<i>Hordeum vulgare</i>	Beta-575646	4700	30	3520-3380	3625-3375	3443	Este trabajo
Cueva de los Arrastraos	Funerario (cueva)	Hueso humano	CNA-2414.1.1	4690	30	3520-3380	3605-3370	3442	Martínez et al. 2014
Arroyo Regordillo	E66	<i>Hordeum vulgare</i>	Beta-575645	4680	30	3515-3375	3525-3370	3444	Este trabajo
Churuletas	Tumba 2	Hueso humano	Beta-421155	4680	30	3515-3375	3525-3370	3444	Aranda et al. 2017
Cantarranas	Aire libre	Concha	Sac-1548	4670	30	3515-3375	3520-3370	3448	Ruiz Gil 2006
Dolmen de Soto	Funerario, poste	Carbón ( <i>Quercus</i> )	CNA-3488.1.1	4660	34	3510-3370	3520-3365	3451	Bueno et al. 2018
Cueva de los Cuarenta	Cueva	Hueso humano	CNA-2419	4630	30	3495-3365	3515-3355	3462	Vera 2014
Murciélagos de Zuheros	Cueva Fase C	<i>Triticum aestivum-durum</i>	Beta-313474	4630	30	3495-3365	3515-3355	3462	Peña-Chocarro et al. 2013
Polideportivo de Martos	Aire Libre	Hueso ( <i>Canis l. familiaris</i> )	CNA-612	4630	50	3510-3360	3620-3125	3444	Cámara et al. 2010
Arroyo Saladillo	Estruct 20	Hueso fauna (Caprinae)	CNA-3329	4628	31	3495-3365	3515-3350	3461	García Sanjuán et al. 2020
Peñacalera	Cueva	Fibra textil	Beta-491868	4620	30	3495-3360	3515-3350	3462	Gleba et al. 2021
Huerta del Ciprés	Estruct 34	Hueso fauna	CNA-3352	4617	32	3495-3360	3515-3340	3458	García Sanjuán et al. 2020
Arroyo Saladillo	Estruct 20	Hueso humano (Húmero)	CNA-3328	4614	31	3495-3360	3515-3340	3458	García Sanjuán et al. 2020
Papa Uvas	Aire libre	Carbón	CSIC-1880	4613	33	3495-3355	3515-3195	3454	Soares et al. 2010
Huerta del Ciprés	Estruct 32	Hueso fauna (bóvido)	CNA-3348	4610	32	3495-3355	3515-3195	3451	García Sanjuán et al. 2020

Sitio	Contexto	Muestra	Código	BP	SD	cal 68,3%	cal 95,4 %	Media Cal BC	Referencias
Polideportivo de Martos	Aire Libre	Hueso ( <i>Canis l. familiaris</i> )	CNA-611	4610	30	3495-3355	3515-3200	3455	Cámara et al. 2010
Arroyo Saladillo	Estruct 20	Hueso humano (fémur/tibia)	CNA-3327	4609	33	3495-3355	3515-3190	3448	García Sanjuán et al. 2020
Pozuelo 1	Funerario, alveol. estela	Carbón (Rosaceae)	CNA-3273	4608	35	3495-3350	3515-3135	3442	Linares 2022
Huerta del Ciprés	Estruct 3	Hueso fauna (bóvido)	CNA-3350	4603	32	3495-3350	3515-3135	3429	García Sanjuán et al. 2020
Cueva de los Cuarenta	Cueva	Hueso humano	CNA-2418	4600	40	3495-3340	3515-3110	3374	Vera 2014
Casa del Tabaco	Aire Libre E-10	Cerámica (TERMOLUMINISCENCIA)	MADN-5978BIN	5379	326			3368	Martínez 2013

La existencia de cerámicas pintadas, más allá del uso envolvente de aguadas y engobes a la almagra, se percibe como intermitente en el conjunto general de Iberia desde la aparición del Neolítico, siendo objeto de debate en los últimos tiempos (Carrasco et al. 2012). El aumento de los casos en el III milenio (Valencina de la Concepción) ha llevado recientemente a contextualizarlas en el marco de las relaciones bidireccionales hoy día incuestionables entre el norte de África (Península Tingitana) y sur de Iberia. La difusión de la metalurgia o ítems campaniformes en el norte de Marruecos tendría su contraparte en la presencia de marfil y huesos de avestruz en territorio peninsular, incorporándose igualmente nuevas percepciones en estilos y formas en la decoración cerámica de ambos territorios. Sus precedentes se han señalado en sitios como Ghar Cahal (región de Ceuta), cuyas cerámicas pintadas continúan siendo de cronología discutida (Linstädter 2016, Mederos et al. 2023). Esto no sucede con las del recientemente publicado sitio de Oued Beht (Jemisset) (Broodbank et al. 2024), las cuales comparten cronología con los conjuntos cerámicos de AR y GBII, lo que trazaría una vía de investigación que deberá ser abordada en el futuro. En cualquier caso, las cerámicas de AR y GBII serían anteriores a la aparición de marfil africano en el sur de la Península Ibérica (Luciáñez 2018), la mercancía más reconocible de dichos intercambios en su fase temprana.

### 5.3. Tecnología laminar

La tecnología laminar de AR y GBII ofrece una serie de características distintivas en el marco del Neolítico del sur peninsular. Ya observamos en la fase I (GBI), la ausencia de la conocida para el Neolítico Antiguo en la región (Conlin et al. 2020). Ésta se basaba en núcleos

carenoides/carenados para la producción de laminitas de pequeño formato obtenidas a presión y con tratamiento térmico previo (Martínez et al. 2010, Morgado y Pelegrin 2012). La ausencia de dicho tratamiento y el tipo de láminas detectadas en GBI (la fase fundacional del yacimiento) apuntaba a una nueva cadena operativa de producción laminar. Así, el tratamiento térmico para la talla laminar parece desvanecerse en la segunda mitad del V milenio cal AC, como también muestran los conjuntos de Dehesilla (García et al. 2018), Palenque (Morgado et al. 2014) y Campo de Hockey (Vijande et al. 2015). Por su parte, la producción de láminas de mayor tamaño sin tratamiento térmico se consolidará a lo largo del IV milenio cal AC. Frente a ello, el Periodo III de Los Castillejos de Montefrío muestra la convivencia de procesos de producción laminar con y sin este tratamiento (Martínez et al. 2009). En este sentido, interpretamos que el *hiatus* detectado en esta secuencia hacia la segunda mitad del V milenio cal AC (Molina et al. 2017), unido al fruto de la remoción de fosas excavadas en los niveles neolíticos (Afonso et al. 1996) podría explicar una coexistencia tecnológica que podría ser sólo aparente.

La cadena de producción laminar en GBII y AR está sustentada en la preparación prismática del núcleo a partir de crestas anterolaterales. Esta permite seguir una disposición secuencial para la obtención de láminas de sección trapezoidal. La disposición de las series de extracción de las láminas, de un lateral a otro del frente del núcleo, sigue un orden 2-1-2', permitiendo la producción estandarizada como ya pudimos observar en la fase I. Sin embargo, en GBII y AR se normaliza la disposición de las extracciones laminares, siendo exclusiva la talla a presión. Para ello se realiza la preparación de una superficie de morfología convexa en el plano de presión

mediante pequeñas extracciones, resultando talones facetados, diedros e incluso lisos cuando apoya en una superficie plana. Este procedimiento (Inizan *et al.* 1995) no había sido identificado en anteriores estudios.

Las láminas prismáticas típicas de la Edad del Cobre del sur peninsular, entre fines del IV y a lo largo del III milenio cal AC, cuentan con los denominados talones diedros agudos y sus variantes (Pelegrin y Morgado 2007, Morgado y Pelegrin 2012, Morgado *et al.* 2011), conocidos inicialmente como “talones en espolón” (Martínez 1985). Por tanto, la preparación de las extracciones de las láminas de GBII y AR, se muestra visiblemente diferente, debido al uso de elementos orgánicos (asta o hueso) en su extracción. Esto quedaría evidenciado por la presencia de “labios” continuos en la parte posterior de la superficie del talón (Pelegrin 2006, Chabot y Pelegrin 2012).

La presión como técnica de obtención de soportes laminares, con preferencia de pequeño formato, se halla presente desde los inicios del Neolítico. Esta técnica parece convivir con la percusión indirecta para la elaboración de láminas de mediano tamaño hacia la segunda mitad del V milenio cal AC (GBI) (Conlin *et al.* 2020). GBII y AR evidencian la práctica ausencia de la percusión indirecta para la extracción laminar. Ésta pudo quedar relegada como mero recuso técnico para solventar accidentes o realizar acondicionamientos del núcleo en la dinámica de la talla por presión. Por ello, no estaríamos ante dos sistemas de extracción laminar, sino ante una única cadena operativa, combinando un método de preparación de núcleos prismáticos sometidos a talla a presión.

## 6. Conclusiones

Los sitios de GBII y AR, representan una oportunidad muy poco frecuente de conocer los siglos centrales del IV milenio cal AC en el alto Guadalquivir, y por extensión, los cambios tecnológicos y culturales que precedieron al desarrollo de las culturas de la Edad del Cobre en el sur de Iberia. Estos siglos ocupan un periodo de especial silencio arqueográfico, eclipsados por la eclosión que vivirá el último tercio del milenio en la región. Éste se caracterizará por la expansión de los hábitats al aire libre compuestos por concentraciones de estructuras negativas de planta circular, donde a menudo se documentan depósitos esqueléticos humanos y animales. En la cultura material, la generalización de cazuelas y fuentes de carena baja, probablemente ligadas a nuevas formas de consumo, parece coincidir con otras importantes innovaciones, como el desarrollo de puntas foliáceas y la

aparición, ya muy avanzado este momento, de los primeros testimonios directos de la metalurgia del cobre (Montero *et al.* 2017).

Los datos obtenidos parecen constatar el uso generalizado de estructuras siliformes en los siglos centrales del IV milenio cal AC, lo que sugiere que la aparente expansión demográfica del final del milenio constituiría un proceso más gradual de lo hasta ahora considerado. En la cultura material, la presencia de crecientes de barro podría indicar la existencia del telar vertical y la fabricación de textiles verdaderos ya en estos momentos (Gleba *et al.* 2021). Por su parte, las formas cerámicas muestran marcadas diferencias respecto a la fase subsiguiente, pudiendo los platos de fondo plano y paredes rectas descritos, ser precursores de las grandes formas carenadas. Los esféricos de labio redondeado al exterior y los grandes contenedores anfóricos con cuello, constituyen formas muy particulares, ciertamente escasas en contextos de finales del milenio. La especial aparición de cerámicas con motivos pintados, contemporáneas a recientes hallazgos en el Magreb, constituye un fenómeno llamativo que aún no estamos en condiciones de valorar.

La estandarización laminar detectada en GBII y AR ofrece la posibilidad de obtener soportes adaptables a cualquier tipo de instrumento. Este recurso productivo unificó la elaboración de herramientas en favor de una mayor productividad y eficacia. El trabajo estandarizado es predecible, siguiendo una secuencia de gestos técnicos para producir un tipo único de objeto que permita su adaptabilidad y fácil sustitución por elementos de morfológica idéntica. El acceso regular a materias primas no locales debió estar garantizado, sea de manera directa o indirecta (intercambio regional). La producción laminar se realizaría sobre las áreas productoras, donde se llevaría a cabo la cadena operativa de transformación. Si bien dicha producción laminar ya se halla presente en la fase I (GBI), los conjuntos de GBII y AR parecen mostrar la estandarización definitiva, reflejo de un proceso de especialización artesanal que tendrá continuidad a lo largo de la Edad del Cobre. Será entonces cuando se observarán innovaciones particulares, como la aparición de los talones diedros agudos que estarían relacionados con el uso de instrumental metálico en la producción laminar.

## Agradecimientos

Los trabajos arqueológicos fueron realizados por la empresa LAURA MERCADO Gestión del

Patrimonio y Servicios Arqueológicos, S.L.U, y dirigidos por Elisabet Conlin Hayes con el apoyo técnico de Laura Mercado, Inés Casas, Rosa Gil, Miguel López, Manuel Silva, Juan Manuel Guijo Mauri y Elena Vera Cruz. Parte del estudio subsecuente se inició gracias un contrato Juan de la Cierva (obtenido por RMMS), incluido dentro del Programa Estatal de Promoción del Talento y su Empleabilidad, en el marco del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica de Innovación 2013-2016 del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. La

redacción de este trabajo se ha realizado en el marco de los proyectos «Dinámicas de continuidad y transformación entre el Neolítico y el Calcolítico en el Alto Guadalquivir (DINAGUA) (Proy\_Exc00002)» financiado por la Consejería de Universidad, Investigación e Innovación de la Junta de Andalucía, y “Primeras Aldeas en la Andalucía Central/Interior (ERSAND)” PID2023-152309NA-I00, financiado por el ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, Gobierno de España.

## Bibliografía

- Acosta, P. (1995): Las culturas del Neolítico y Calcolítico en Andalucía Occidental. *Espacio, Tiempo y Forma. Serie I, Nueva Época. Prehistoria y Arqueología*, 8: 33-80.
- Afonso, J. A., Molina, F., Cámara, J. A., Moreno, M., Ramos, U., & Rodríguez, M. O. (1996): Espacio y tiempo: la secuencia en los Castillejos de las Peñas de los Gitanos (Montefrío, Granada), *Actas del I Congreso del Neolítico a la Península Ibérica*, Museu de Gavá, Gavá-Bellaterra: 297-304.
- Aranda, G., Cálalich, M. D., Martín, D., Morgado, A., Martínez, F., Lozano, J. A., ... Román, J. (2012): *La Loma (Íllora, Granada). Un yacimiento de fosas del VI-IV milenios Cal BC*, Junta de Andalucía, Sevilla.
- Araujo, R., Reis, J., Machordom, A., Toledo, C., Madira, M. J., Gómez, I., ... Ayala, I. (2009): Las náyades de la península Ibérica. *Iberus*, 27(2): 7-72.
- Armbruster, T. (2006): Before the monument? Ceramics with a line below the rim: A preliminary report from Vale de Rodrigo 3, Évora. *Actas do IV Congresso de Arqueologia Peninsular* (N. F. Bicho, A. F. Carvalho, eds.) (vol. IV), Universidade do Algrave, Faro: 53-68.
- Armbruster, T. (2007): Technology neglected? A painted ceramic fragment from the dated Middle Neolithic site of Vale de Rodrigo 3. *Vipasca. Arqueologia e História*, 2: 83-94.
- Arribas, A., Molina, F. (1979): *El poblado de “los Castillejos” en las Peñas de los Gitanos (Montefrío, Granada). Campaña de excavaciones de 1971. El corte núm. 1*. Universidad de Granada, Granada.
- Balsera, V., Bernabeu, J., Costa, M., Díaz, P., García, L., Pardo, S. (2015): The radiocarbon chronology of Southern Spain’s Late Prehistory (5600-1000 Cal BC): a comparative review. *Oxford Journal of Archaeology*, 34(2): 156-215. <https://doi.org/10.1111/ojoa.12053>.
- Bertin, L. (2015): Exploitation of mother of Pearl in the Middle Ages, Clos d’Ugnac archaeological site (Pennautier, Aude, France): Malacological study, consumption, exploitation and utilisation of nacre. *Quaternary International*, 375: 145-152. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2015.04.042>.
- Broodbank, C., Lucarini, G., Bokbot, Y., Benattia, H., Bigoulimen, A., Farr, L., ... Wilkinson, T. (2024): Oued Beht, Morocco: a complex early farming society in north-west Africa and its implications for western Mediterranean interaction during later prehistory. *Antiquity*. <https://doi.org/10.15184/aqy.2024.101>.
- Cabrero, R., Oliva, D., Malagosa, A., Sanfont, A., Ruiz, T., Subirà, M. E., ... Soler de Morell, R. B. (1995): Arqueometría antropológica en el sepulcro megalítico de El palomar: contribución al conocimiento histórico de la campiña sevillana. *Spal*, 4: 69-79.
- Camalich, M. D., Martín, D. (2013): Los inicios del Neolítico en Andalucía. Entre la tradición y la innovación. *Menga*, 4: 103-129.
- Carrasco, J., Morgado, A., Martínez, F. (2016): Implantación y desarrollo de los grupos neolíticos del sur de la península ibérica. Reflexiones sobre algunos modelos interpretativos desde los inicios del siglo XXI. *Del neolítico a l’edat del bronze en el Mediterrani occidental. Estudis en homenatge a Bernat Martí Oliver*. SIP-MPV, Valencia: 159-180.
- Carrasco, J., Pachón, J. A., Gámiz, J. (2012): Las cerámicas neolíticas pintadas en Andalucía y sus contextos arqueológicos. *Antiquitas*, 24: 17-79.
- Carrilero, M., Martínez, G., Martínez, J. (1982): El yacimiento de Morales (Castro del Río, Córdoba). La cultura de los silos en Andalucía Occidental. *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada*, 7: 171-207.
- Carvalho, A. F., Alves, F., Gonçalves, D., Granja, R., Cardoso, J. L., Dean, R. M., ... Regala, F. T. (2016): The Bom Santo Cave (Lisbon, Portugal): Catchment, Diet, and Patterns of Mobility of

- a Middle Neolithic Population. *European Journal of Archaeology*, 19(2): 187-214. <https://doi.org/10.1179/1461957115Y0000000014>.
- Conlin, E., Martínez, R.M., Morgado, A. (2020): Hacia una nueva definición del Neolítico Medio en el sur de la península ibérica: Grañena Baja, Jaén. *Trabajos de Prehistoria*, 77(1): 30-47. <https://doi.org/10.3989/tp.2020.12245>.
- Chabot, J., Pelegrin, J. (2012): Two Examples of Pressure Blade Production with a Lever: Recent Research from Southern Caucasus (Armenia) and Northern Mesopotamia (Syria, Iraq). *The Emergence of Pressure Blade Making* (P.M. Desrosières, ed.), Springer, New York: 181-198.
- Díaz del Río Español, P. (2021): ¿Qué sucedió en la Edad del Cobre? *BSAA arqueología*, LXXXVII: 164-243. <https://doi.org/10.24197/ba.LXXXVII.0.164-243>.
- Égüez, N, Mallol, C., Martín-Socas, D., Camalich Massieu, M.D. (2014): Radiometric dates and micromorphological evidence for synchronous domestic activity a and sheep pennin. *Archaeological and Anthropological Sciences*, 8 (1): 107-123. <https://doi.org/10.1007/s12520-014-0217-0>.
- Enríquez, J. J., Gijón, M.E. (1989): Los restos prehistóricos de La necrópolis romana del Albarregas (Mérida) y el “horizonte de las cazuelas carenadas” de la transición Neolítico-Calcolítico en la provincia de Badajoz. *Revista de Estudios Extremeños*, 45(1): 81-96.
- Fernández, L. E., Cisneros, M. I., Arcas, A. (2015): Primera aproximación a los aspectos funerarios durante el Neolítico reciente en el asentamiento de Arroyo Saladillo (Antequera, Málaga). *Mainake*, XXXV: 31-52.
- Gámiz, J. (2018): *La cerámica neolítica de Los Castillejos (Montefrío, Granada)*. *Estudio tipológico, decorativo y tecnológico*. Universidad de Granada, Granada.
- García-Sanjuán, L., Fernández, L.E., Balsera, V., Mora, C., Cisneros, M., Rodríguez, M. O., ... López, J.A. (2020): Builders of Megaliths: Society, monumentality and environment in 4<sup>th</sup> millennium cal BC Antequera. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 33: 102555. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2020.102555>.
- García-Sanjuán, L., Medialdea, A., Balsera, V., Athanassas, C., Pike, A. W. G., Standish, C., ... Cintas, M. (2022): A multimethod approach to the genesis of Menga, a World Heritage megalith. *Quaternary Research*, 111: 1-20. <https://doi.org/10.1017/qua.2022.33>.
- García, P., Aura, J. E., Jordá, J. F., Salazar, D. C. (2014): La cerámica neolítica de la Cueva de Nerja (Málaga, España): salas del Vestíbulo y la Mina. *Archivo de Prehistoria Levantina*, XXX: 81-131.
- García, D., Barrera, M., López, C. M., Gómez, E. (2021): Enterramientos prehistóricos en fosa en el entorno megalítico de los Molares (Margen izquierda de la cuenca del Bajo Guadalquivir). *Saguntvm*, 52: 33-52. <https://doi.org/10.7203/SAGVNTVM.52.15747>.
- García, D., Taylor, R., Umbelino, C., Price, T. D., García, E., Bernáldez, E., ... Pérez, J. (2020): The exceptional finding of Locus 2 at Dehesilla Cave and the Middle Neolithic ritual funerary practices of the Iberian Peninsula. *PLoS one*, 15(8): e0236961. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0236961>.
- García, D., Vera, J. C., Díaz, M. J., Barrera, M., Taylor, R., Pérez, L. G., Umbelino, C. (2018): La Cueva de la Dehesilla (Sierra de Cádiz): vuelta a un sitio clave para el Neolítico del sur de la península ibérica. *Munibe. Antropología-Arkeología*, 69: 123-144. <https://doi.org/10.21630/maa.2018.69.19>.
- García Sanjuán, L., Sánchez, F., Morell, B. (2022): The “Megalithisation” of Iberia: A Spatio-Temporal Model. *L'Anthropologie*, 126 (5): 103072. <https://doi.org/10.1016/j.anthro.2022.103072>.
- Gleba, M., Bretones, M. D., Cimarelli, C., Vera, J. C., Martínez, R.M. (2021): Multidisciplinary investigation reveals the earliest textiles and cinnabar-coloured cloth in Iberian Peninsula. *Scientific Reports*, 11(1): 219118. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-01349-5>.
- Inizan, M.-L., Reduron, M., Roche, H., Tixier, J. (1995): *Technologie de la pierre taillée*. Centre de Recherche et d'Études Préhistoriques-CRNS, Meudon.
- Inizan, M. L., Reduron-Ballinger, M., Roche, H., Tixier, J. (1999): *Technology and Terminology of Knapped Stone*. Centre de Recherche et d'Études Préhistoriques-CRNS, Meudon.
- Laffranchi, Z., Milella, M., Vera, J. C., Martínez, M. J., Bretones, M.D., Jiménez, S.A., ... Martínez, R.M. (2023): As above, so below: Deposition, modification, and reutilization of human remains at Marmoles Cave (Cueva de los Mármoles: Southern Spain, 4000-1000 cal. BCE). *PLoS one*, 18(9): e0291152. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0291152>.
- Linares-Catela, J.A. (2022): Radiocarbon chronology of dolmens in the Iberian southwest: architectural sequence and temporality in the El Pozuelo megalithic complex (Huelva, Spain). *Radiocarbon* 64 (5): 989-1064. <https://doi.org/10.1017/RDC.2022.48>

- Linstädter, J. (2016): Climate Induced Mobility and the Missing Middle Neolithic of Morocco. *Palaeoenvironment and the Development of Early Settlements* (M. Reindel, K. Bartl, F. Lüth N. Benecke, eds.). Verlag Marie Leidorf GmbH, Rahden: 63-80.
- Lizcano, R. (1999): *El Polideportivo de Martos (Jaen): un yacimiento neolítico del IV milenio A.C.* Obra social y Cultural Cajasur, Córdoba.
- Luciáñez, M. (2018): *El marfil en la Edad del Cobre de la Península Ibérica: una aproximación tecnológica, experimental y contextual a las colecciones ebúrneas del Maga-sitio de Valencina de la Concepción-Castilleja de Guzmán (Sevilla)*. Universidad de Sevilla, Sevilla.
- Martín, J.C. (1985): *Papa Uvas I. Aljaraque, Huelva. Campañas de 1976 a 1979*. Ministerio de Cultura, Madrid.
- Martín, D., Cámlich, M. D., Caro, J. L., Rodríguez, F. J. (2017): The beginning of the Neolithic in Andalusia. *Quaternary International*, 470B: 451-471. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2017.06.057>.
- Martín, D., Cámlich, M. D., González, P. (2004): *La Cueva del Toro (Sierra de El Torcal-Antequera-Málaga). Un modelo de Ocupación Ganadera en el Territorio Andaluz entre el VI y II Milenios ANE*. Junta de Andalucía, Sevilla.
- Martínez, S. (2017): La vajilla cerámica del yacimiento neolítico de Limoneros II-III (Elche, Alicante). *DAMA*, 2: 29-48. <https://doi:10.14198/dama.2017.2.03>.
- Martínez, S., García, G., Roca de Togores, C., Soler, J. A. (2023): El horizonte neolítico de las cerámicas esgrafiadas de la Cova d'En Pardo y la Cova del Randero (Alicante). Estilo y relaciones sociales en el Mediterráneo occidental durante el V milenio cal AC. *Trabajos de Prehistoria*, 80(1): e04. <https://doi.org/10.3989/tp.2023.12319>.
- Martínez, G. (1985): *Análisis tecnológico y tipológico de las industrias de piedra talla del Neolítico, la Edad del Cobre y la Edad del Bronce de la Alta Andalucía y el Sudeste*. Universidad de Granada, Granada.
- Martínez, G., Afonso, J.A. (2008): L'évolution des ensembles d'artefacts en pierre taillé pendant la Préhistoire récente au Sud-est de la Péninsule ibérique. *Les industries lithiques taillées des IV<sup>e</sup> et III<sup>e</sup> millénaires en Europe Occidentale* (M.-H. Dias-Meirinho, V. Léa, K. Gernigon, P. Fouéré, F. Briois, M. Bailly, eds.). Hadrianbooks, Oxford: 291-308.
- Martínez, G., Afonso, J.A., Cámara, J.A., Molina, F. (2010): Contextualización cronológica y análisis tecno-tipológico de los artefactos tallados del Neolítico antiguo de los Castillejos (Montefrío, Granada). *Os últimos caçadores- recolectores e as primeiras comunidades produtoras do sul da Península Ibérica e do Norte de Marrocos* (Gibaja Bao, ed.). Universidade do Algarve, Faro: 163-172.
- Martínez, R.M. (2013): *El IV milenio ANE en el Guadalquivir Medio. Intensificación agrícola y fragua de la comunidad doméstica aldeana*. Archaeopress, Oxford.
- Martínez, R.M. (2015): La Casa del Tabaco (El Carpio, Córdoba). Un establecimiento neolítico en el interior de un meandro del Guadalquivir. *Actas do 5º Congresso do Neolítico Peninsular* (V.S. Gonçalves A.C. Sousa, eds.) Uniarq, Lisboa: 264-272.
- Martínez, R. M., Bretones, M. D., López, I., Maroto, R., Moreno, A. (2014): Inhumación colectiva y arquitectura subterránea. La Cueva de los Arrastraos (Sierra Alcaide, Carcabuey): revisión y análisis de una cueva sepulcral en las Sierras Subbéticas cordobesas. *Antiquitas*, 26: 51-70.
- Martínez, R.M., Conlin, E., Delgado, A., Guijo, J.M., Granados, A., Cámara, J.A. (2023): Into the circle. Animal and human deposits in a new Upper Guadalquivir site from the beginning of the 3rd millennium Cal BC (Grañena Baja, Jaén). *Archaeofauna*, 32(1): 113-128. <https://doi.org/10.15366/archaeofauna2023.32.1.007>.
- Martínez, R.M., Gámiz, J., Vera, J.C. (2020): Cerámicas impresas de aspecto arcaico en la Alta Andalucía. ¿Una fase 0 para el Neolítico Andaluz? *Contextualizando la cerámica Impresa: horizontes culturales en la Península Ibérica* (S. Pardo, A. Gómez, M. Molist J. Bernabeu, eds.). Publicacions UAB, Barcelona: 141-155.
- Mederos, A., Schuhmacher, T.X., Vargas, J.M., Bashore, C., Garvin, L. (2023): The painted pottery from the Chalcolithic mega-site of Valencina de la Concepción (Seville, Spain) and its possible relationship with Gar Cahal, northern Morocco. *Contacts between Europe and the Maghreb during the Metal Ages* (D. Brandherm, ed.). Archaeopress, Oxford: 14-39.
- Millard, A. (2014): Conventions for Reporting Radiocarbon Determinations. *Radiocarbon* 56 (2): 555-559. <https://doi.org/10.2458/56.17455>
- Molina, F., Cámara, J.A., Afonso, J.A., Gámiz, J., Capel, J., Martínez, G. (2017): Hiatus in an archaeological multilevel site: Los Castillejos in Las Peñas de los Gitanos (Montefrío, Granada). *Beyond Limits. Studi in onore di Giovanni Leonardi* (M. Cupitò, M. Vidale, A. Angelini, eds.). Università degli Studi di Padova, Padua: 91-100.

- Molina, F., Cámara, J.A., López, J.A. (2012): Andalucía. *El Neolítico en la Península Ibérica y su contexto europeo* (M.A. Rojo, R. Garrido, I. García, eds.). Cátedra, Madrid: 405-462.
- Montero, I., Murillo, M., Ruiz, A. (2021): The Beginning of the Production and Use of Metal in Iberia: from Independent Invention to Technological Innovation. *Eurasia Antiqua*, 23: 193-208.
- Montero, I., Ruiz, A. (1996): Enterramiento colectivo y metalurgia en el yacimiento Neolítico de Cerro Virtud (Cuevas de Almanzora, Almería). *Trabajos de Prehistoria*, 53(2), 55-75.
- Morgado, A., García, A., Bueno, J. A., López, R., Santamaría, U., Garzón, J., ... Vivar, D. (2020): Prehistoria del subbético de Granada: el conjunto arqueológico de los Tajos de Marchales (Colomera-Montillana, Granada). *Antiquitas*, 32, 7-22.
- Morgado, A., Lozano, J.A., Pelegrin, J. (2011): Las explotaciones prehistóricas del sílex de la formación Milanos (Granada, España). *Menga*, 2: 235-269.
- Morgado, A., Martínez, R.M., & Carmona, R. (2015): Puntualizaciones sobre el tránsito V-IV milenio cal. AC en la Alta Andalucía. El primer asentamiento en el casco urbano de Priego de Córdoba. *Antiquitas*, 27: 31-47.
- Morgado, A., Pelegrin, J. (2012): Origin and Development of Pressure Blade Production in the Southern Iberian Peninsula (6<sup>th</sup>-3<sup>rd</sup> Millennia BC). *The Emergence of Pressure Blade Making* (P.M. Desrosiers, ed.). Springer: 219-235.
- Navarrete, S. (1976): *La Cultura de las Cuevas con cerámica decorada en Andalucía Oriental*. Universidad de Granada, Granada.
- Neves, C. (2018): *O Neolítico médio no Ocidente Peninsular: o sítio da Moita do Ourives (Benavente), no quadro do povoamento do 5º e 4º milénio AC*. Universidade de Lisboa, Lisboa.
- Neves, C. (2021): Decorated or undecorated: Analysis of the Early-Middle Neolithic Transition in Western Iberia Through the Ceramic's Stylist Techniques and Decorative Motifs. *Open Archaeology*, 7: 848-867. <https://doi.org/10.1515/opar-2020-0171>.
- Nocete, F. (1994): La formación del Estado en las campiñas del Alto Guadalquivir (3000-1500 A.N.E.). Universidad de Granada, Granada.
- Oms, F.X., Sánchez, M., Petit, M.À., López, F.J., Mangado, X. (2019): Nuevos datos del VI y V milenio cal BC en el llano y Prepirineo de Lleida (NE de la Península Ibérica): el Abric del Xicotó y Les Auelles. *Munibe. Antropología-Arkeologia*, 70: 93-107. <https://doi.org/10.21630/maa.2019.70.05>.
- Pelegrin, J. (2006): Long blade technology in the Old World: an experimental approach and some archaeological results. *Skilled production and social reproduction. Aspects on Traditional Stone-tool Technology* (J. Apel, K.J. Knudson, eds.) Uppsala University Press, Upsala: 37-68.
- Pelegrin, J., Morgado, A. (2008): Grandes láminas, hojas y hojitas. Experimentación de la tecnología laminar de la Edad del Cobre del sur de la Península Ibérica (IV-III mil. Cal BC). // *Congreso Internacional de Arqueología experimental* (A. Morgado, J. Baena, D. García, eds.). Universidad de Granada, Granada: 38-40.
- Pellicer, M. (1995): Las culturas del neolítico-calcolítico en Andalucía Oriental. *Espacio, Tiempo y Forma. Serie I, Nueva Época. Prehistoria y Arqueología*, 8: 81-134.
- Pellicer, M., Acosta, P. (1985): Las cerámicas decoradas del Neolítico y Calcolítico de la Cueva de Nerja: Horizontes culturales y cronología. *Habis*, 16: 389-415.
- Peña-Chocarro, L., Pérez, G., Morales, J., Vera, J.C. (2013): ... Y llegaron los agricultores: agricultura y recolección en el occidente del Mediterráneo. *Menga*, 4: 15-33.
- Pérez-Jordà, G. (2013): *La agricultura en el País Valenciano entre el VI y el I milenio a.C*. Universitat de València, Valencia.
- Pons, F., Bevilacqua, R., Bruxelles, L., Jarry, M., Lea, V., Martin, H., Vaquer, J. (2015): Le site de Pinot 2 à Blagnac (Haute-Garonne) et le début du Néolithique moyen dans le Sud-Ouest de la France. *Bulletin de Préhistoire du Soud-Ouest*, 23: 39-100.
- Reimer, P. J., Austin, W. E., N., Bard, E., Bayliss, A., Blackwell, P. G., Bronk Ramsey, C., ... Talamo, S. (2020): The IntCal20 Northern Hemisphere Radiocarbon Age Calibration Curve (0-55 cal kBP). *Radiocarbon*, 62(4): 725 - 757. <https://doi.org/10.1017/RDC.2020.41>.
- Rodrigues, F., Zilhão, J. (2020): O conjunto artefactual do Neolítico Médio da Sala do Ricardo, Lapa da Bugalheira (Almonda, Torres Novas). *Terra e Sal. Das antigas sociedades camponesas ao fim dos tempos modernos* (V.S. Gonçalves, ed.). Uniarq, Lisboa: 153-162.
- Ruiz, J. A., Ruiz, D. (1999): Cantarranas (El Puerto de Santa María, Cádiz): un poblado de transición Neolítico Final/Cobre Inicial. *Actas del II congrés del Neolític a la Península Ibèrica* (J. Bernabeu T. Orozco, eds.): Univesitat de València, Valencia: 223-228.
- Serrano, J. L., Portero, V., Cano, J. (2011): *Historia de un arroyo: de Marroquíes Bajos al centro comercial El Corte Inglés de Jaén*. El Corte Inglés, Jaén.

- Soares, J. (2013): Sal e conchas na Pré-História portuguesa. O povoado da Ponta da Passadeira (estuário do Tejo). *Pré-História das Zonas Húmidas. Paisagens de Sal* (J. Soares ed.). MAEDS, Lisboa: 171-196.
- Stapert, D., & Johansen, L. (1999): Flint and pyrite: making fire in the Stone Age. *Antiquity*, 73(282): 765-777.
- Stuiver M., Polach H. A. (1977): Reporting of 14C Data. *Radiocarbon* 19: 355-363. <https://doi.org/10.1017/S0033822200003672>.
- Tavares, C., Soares, J. (2023): Pipas (Reguengos de Monsaraz, Évora): um sítio dos inícios do Neolítico Médio do Sul de Portugal. *Ophiussa*, 7, 61-93. <https://doi.org/10.51679/ophiussa.2023.133>.
- Vijande, E., Díaz-Zorita, M., Morell, B., Olalde, Í., Sánchez-Barba, L. P., Domínguez, S., ... Ramos, J. (2022): At the beginnings of the funerary Megalithism in Iberia at Campo de Hockey necropolis. *Scientific Reports*, 12: 9431. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-13014-6>.
- Vijande, E., Dominguez, S., Cantillo, J., Martínez, J., Barrena, A. (2015): Social inequalities in the Neolithic of southern Europe: The grave goods of the Campo de Hockey necropolis (San Fernando, Cádiz, Spain). *Comptes Rendus de Palevol*, 14(2): 147-162. <http://dx.doi.org/10.1016/j.crpv.2014.11.004>.
- Yu, Z. R., Wang, X. D., Su, B. M., Zhang, Y. (2017): First evidence of the use of freshwater pearls as a cosmetic in ancient China: Analysis of White makeup powder from a northern Song Dynasty Lv Tomb (Lantian, Shaanxi province China). *Archaeometry*, 59(4): 762-774. <https://doi.org/10.1111/arcm.12268>.