




El poblado calcolítico del Peñón de las Juntas y la necrópolis de sepulturas tipo *tholos* de Los Milanes (Abla, Almería)

The Chalcolithic settlement of Peñón de las Juntas and the cemetery with tholos-type tombs of Los Milanes (Abla, Almería)

Gonzalo Aranda Jiménez  Departamento de Prehistoria y Arqueología, Universidad de Granada
garanda@ugr.es (autor de correspondencia)


José Antonio Benavides López  Dpto. Expresión Gráfica Arquitectónica y en la Ingeniería, Universidad de Granada
jbenavid@ugr.es

Margarita Sánchez Romero  Departamento de Prehistoria y Arqueología, Universidad de Granada
marsanch@ugr.es

Miriam Vilchez Suárez  Departamento de Prehistoria y Arqueología, Universidad de Granada
mivilchez@ugr.es

Paula Becerra Fuelle  Departamento de Prehistoria y Arqueología, Universidad de Granada
pbecerra@ugr.es

Lara Milesi García  Área de Prehistoria, Departamento de Ciencias Históricas, Universidad de Málaga
lmilesi@uma.es

Antonio Manuel Montufo Martín  Consejería de Cultura, Delegación Territorial de Granada
antoniom.montufo@juntadeandalucia.es

Resumen: Las intervenciones arqueológicas realizadas en 2023 y 2024 en el poblado calcolítico del Peñón de las Juntas y en la necrópolis de sepulturas tipo *tholos* de Los Milanes han consistido en su prospección y caracterización arqueológica, y en la excavación de tres de sus sepulturas. El poblado, de 2 ha de extensión, se localiza sobre un espolón rocoso en la confluencia del río Nacimiento con la rambla de Los Santos; se organiza en tres recintos concéntricos, amesetados y escalonados, delimitados por construcciones murarias a las que se asocian torres de forma rectangular y maciza. La necrópolis está formada por 18 sepulturas alineadas en las cotas más altas del cerro de Los Milanes que se localiza frente al poblado. Las sepulturas muestran los elementos constructivos y arquitectónicos característicos de los *tholoi*. Destaca especialmente el uso de la mampostería en la cubrición de cámaras funerarias excavadas en la matriz rocosa y a las que se accede por corredores compartimentados. La serie de nueve dataciones radiocarbónicas, obtenida a partir de restos óseos humanos, sitúa la cronología de la necrópolis a lo largo del III milenio cal AC, con dos periodos de mayor intensidad ritual en torno al 2800 y 2200 cal AC.

Palabras clave: Edad del Cobre; sureste peninsular; sepulturas tipo *tholos*; datación radiocarbónica.

Abstract: *Archaeological surveys and the excavation of three tombs have been undertaken during the field seasons carried out in 2023 and 2024 at the Chalcolithic settlement of Peñón de las Juntas and at Los Milanes cemetery. The 2-hectare settlement, situated on a spur at the confluence of the Nacimiento River and Los Santos Gully, is planned into three stone concentric enclosures associated with rectangular and solid towers. A total of 18 tombs have been discovered, aligned at the summit of the Los Milanes hill, which is located in front of the settlement. These tombs exhibit the distinctive architectural features of tholos-type megalithic monuments. Especially noticeable is the use of a dry-stone technique to covering burial chambers, which are accessed through passages divided into equal segments by perforated slabs. A radiocarbon series of nine dates was obtained based on human bone remains. The resulting chronology indicates that funerary rituals occurred throughout the 3rd millennium cal BC, with two peaks of mortuary intensity around 28th and 22nd centuries cal BC.*

Keywords: *Copper Age; South-eastern Iberia; tholos-type tombs; radiocarbon dating.*

Cómo citar / Citation: Aranda Jiménez, G., Benavides López, J. A., Sánchez Romero, M., Vilchez Suárez, M., Becerra Fuelle, P., Milesi García, L. y Montufo Martín, A. M. (2025). "El poblado calcolítico del Peñón de las Juntas y la necrópolis de sepulturas tipo *tholos* de Los Milanes (Abla, Almería)". *Trabajos de Prehistoria*, 82 (1): 1043. DOI: <https://doi.org/10.3989/tp.2025.1043>.

Recibido / Submitted: 31-01-2025

Aceptado / Accepted: 03-04-2025

Publicado online / Published online: 29-09-2025

1. INTRODUCCIÓN

En el año 2012 nuestro grupo de investigación GEA de la Universidad de Granada inició un proyecto general de investigación sobre las sociedades megalíticas del sureste peninsular. La formulación del proyecto se ha basado en dos grandes ejes de investigación. En primer lugar, el estudio de excavaciones antiguas. El conocimiento que actualmente poseemos del fenómeno megalítico del sureste está en buena medida determinado por las excavaciones realizadas a finales del siglo XIX por Luis Siret y Pedro Flores (Siret, 2001 [1891]); Leisner y Leisner, 1943). En unos pocos años se excavaron decenas de necrópolis y centenares de sepulturas distribuidas por las actuales provincias de Granada y Almería. La transformación en conocimiento histórico de este ingente registro documental es prioritaria y una obligación deontológica. De esta forma, en los últimos 12 años se ha abordado el estudio de necrópolis como Los Millares (Santa Fe de Mondújar, Almería), Las Churuletas (Purchena, Almería), Llanos del Jautón (Purchena, Almería), La Atalaya (Purchena, Almería), Mojácar (Almería), El Barranquete (Níjar, Almería)¹ y Los Eriales (Morelabor, Granada) (Aranda Jiménez y Lozano Medina, 2014; Aranda Jiménez *et al.*, 2017, 2018a, 2020a, 2021a, 2021b; Milesi García *et al.*, 2023).

El segundo eje ha consistido en la realización de nuevas excavaciones arqueológicas. La investigación de colecciones antiguas posee limitaciones importantes derivadas de la forma en que se registraron y documentaron los restos arqueológicos. Las excavaciones realizadas a finales del siglo XIX estuvieron enfocadas principalmente a la recuperación de los ajuares, desatendiendo la documentación de otros aspectos fundamentales, caso, por ejemplo, de los depósitos funerarios. La realización de nuevas excavaciones con metodologías modernas permite avanzar en la investigación superando estas limitaciones. Así, se han excavado nueve dólmenes de corredor de la necrópolis megalítica de Panoría (Darro, Granada) en dos campañas realizadas en 2015 y 2019 (Aranda Jiménez *et al.*, 2018b, 2018c, 2020b, 2022; Díaz-Zorita Bonilla *et al.*, 2019, 2024; Vélchez Suárez *et al.*, 2023).

En el año 2023 incorporamos al proyecto la necrópolis de sepulturas tipo *tholos* de Los Milanes y el poblado asociado del Peñón de las Juntas (Abla, Almería). Se trata de un importante sitio arqueológico conocido al menos desde la década de 1980, aunque nunca había sido objeto de intervención arqueológica. Los trabajos realizados en 2023 y 2024 han consistido en la prospección y caracterización arqueológica, tanto del poblado como de la necrópolis, y en la excavación de tres de sus sepulturas. El reconocimiento arqueológico de Los Milanes y del Peñón de las Juntas se ha realizado a partir del análisis de ortofotografías y modelos digitales del terreno (MDT) de alta resolución conseguidos mediante el uso de vehículos aéreos no tripulados (UAS/drones) para la toma de datos y de técnicas de procesamiento fotogramétrico (*Structure from motion*, SfM). De esta forma, se ha conseguido una precisa caracterización de las entidades arqueológicas tanto de la necrópolis como del poblado. En este último caso, ha sido posible definir su delimitación y organización interna en diferentes recintos. A continuación, se expondrán los resultados de las prospecciones realizadas, la organización espacial de poblado y necrópolis, las características arquitectónicas de las sepulturas excavadas y se discutirá la serie de dataciones radiocarbónicas obtenida.

2. EL PEÑÓN DE LAS JUNTAS Y LOS MILANES

A pesar de no haber sido objeto de intervenciones arqueológicas, ambos sitios han sido catalogados y protegidos. El Peñón de las Juntas fue el primero en ser declarado Bien de Interés Cultural (BIC) en virtud de la Ley 16/1985 del Patrimonio Histórico Español, al amparo de los restos de fortificaciones allí existentes. Con posterioridad, según Resolución de 1 de octubre de 2004, de la Dirección General de Bienes Culturales de la Consejería de Cultura, se inició el procedimiento para la ampliación y modificación del BIC para incluir a la necrópolis de Los Milanes y establecer la delimitación concreta de ambos sitios. Tras los trámites e informes preceptivos, con fecha 21 de marzo de 2006 se publicó el Decreto 72/2006 (BOJA n.º 62, de 31 de marzo) por el que se procedía a la ampliación y modificación de la declaración de BIC, ahora bajo la tipología de Zona Arqueológica.

El poblado y la necrópolis ocupan una posición estratégica en el denominado pasillo de Fiñana, un paso natural delimitado por los macizos montañosos de Sierra Nevada al sur y las sierras de Baza y Filabres al norte, que conecta los altiplanos granadinos con las comarcas litorales y prelitorales almerienses (Fig. 1). El río Nacimiento recorre el pasillo desde Sierra Nevada hasta su confluencia con el río Andarax en Terque, a unos 25 km de su desembocadura.

¹ La necrópolis de El Barranquete fue la única no intervenida por Luis Siret y Pedro Flores. Descubierta en la década de 1960, fue excavada por M. J. Almagro Gorbea entre 1960 y 1971 (Almagro Gorbea, 1973).

A pesar de la importancia estratégica de esta vía de comunicación, las actuaciones arqueológicas han sido limitadas. Destacan las campañas de prospección realizadas en la década de 1980 (López Godoy *et al.*, 1990; Adroher Auroux *et al.*, 1990; Buzón Calderón *et al.*, 1990), que permitieron localizar un amplio conjunto de yacimientos arqueológicos, si bien estos resultados no han sido objeto de análisis más detallados, a excepción de un trabajo de síntesis sobre el poblamiento en época romana (Adroher Auroux, 2016). Las actuaciones más recientes han estado ligadas a la arqueología preventiva derivada de diferentes infraestructuras. Este es el caso de las excavaciones de seis sepulturas megalíticas situadas en el trazado de la autovía A92 a su paso por el municipio de Las Tres Villas (Ramos Millán *et al.*, 2003, 2005) o de la documentación de una necrópolis de cistas durante las prospecciones asociadas al parque eólico Tacita de Plata (Chacón Cano *et al.*, 2006).



Fig. 1. Mapa con la localización de los principales yacimientos arqueológicos mencionados en el texto. Base cartográfica: DERA (Datos Espaciales de Referencia de Andalucía). Instituto de Cartografía y Estadística de Andalucía.

El poblado del Peñón de las Juntas presenta una localización que recuerda a la de Los Millares (Arribas Palau *et al.*, 1979, 1981), del que dista 30 km en línea recta. Al igual que este, se sitúa en la confluencia de dos cursos de agua, en este caso entre la rambla de Los Santos² y el río Nacimiento (Fig. 2). El Peñón de las Juntas se localiza sobre un espolón rocoso muy escarpado por sus lados oeste y sur, donde de forma muy abrupta, casi formando paredes verticales, limita con la rambla de Los Santos. En sus lados norte y este, el promontorio adopta forma de ladera que desciende hasta el curso del río Nacimiento. El yacimiento aparece parcialmente atravesado por la carretera que une Abla con la barriada de Los Milanes. Además, en la parte inferior de la ladera este se documenta el denominado cortijo de Las Juntas, hoy en día abandonado.

La necrópolis se localiza en un cerro frente al poblado del Peñón de las Juntas, a unos 400 m al norte y separado del mismo por el cauce del río Nacimiento. Aparece delimitada al noroeste por el Barranco del Duende y la pedanía de Los Milanes que le da nombre y al sureste por el Barranco del Salarillo. Ambos cursos de agua desembocan en el río Nacimiento. Según el decreto de ampliación y modificación de la declaración de Bien de Interés Cultural, la necrópolis está formada por 13 sepulturas con un deficiente estado de conservación debido a su expolio sistemático. Las características superficiales de las sepulturas evidencian que se trata de cámaras funerarias de planta circular y ovalada a las que se accede por corredores que en algunos casos aparecen compartimentados por losas de pizarra dispuestas transversalmente y horadadas en su parte central. El material constructivo principal es la mampostería.

² Existe una discrepancia en esta nomenclatura ya que lo que en la cartografía del Instituto Geográfico Nacional se denomina como rambla de los Santos en la del Instituto de Cartografía de Andalucía aparece como río de Abrucena.

En ocasiones se han conservado, al menos parcialmente, los túmulos, principalmente en forma de muros de piedra circulares. Las características constructivas y arquitectónicas claramente apuntan a sepulturas tipo *tholos*, construidas con la técnica de la piedra seca y cubiertas por falsas bóvedas.

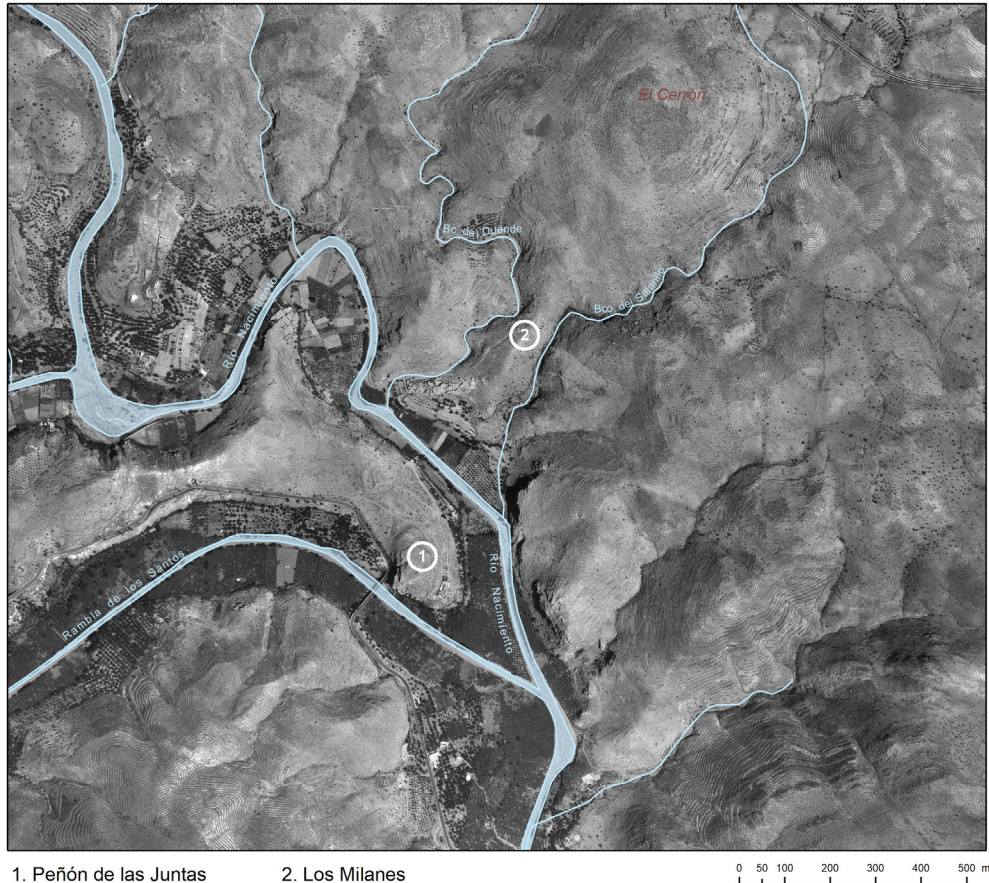


Fig. 2. Mapa de localización del poblado del Peñón de las Juntas y de la necrópolis de Los Milanes. Base cartográfica: Ortofoto Digital Pancromática de Andalucía 1977-78. Instituto de Cartografía y Estadística de Andalucía.

3. LA PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

La prospección se realizó en dos etapas. La primera ha consistido en la elaboración de modelos digitales de alta resolución. Para ello, se ha procedido a la toma de datos mediante un dron DJI Mavic 3E, equipado con una cámara de lente fija de 24 mm (sensor CMOS de 1", 20 MP efectivos). Los vuelos realizados han sido programados mediante la aplicación DJI-Pilot, que facilita la automatización del trayecto en función de parámetros como la altura de vuelo, el solapamiento de imágenes y la velocidad de disparo. Además, permite la programación altimétrica del vuelo a partir de la topografía del terreno proporcionada por Shuttle Radar Topography Mission (SRTM)³, garantizando que las imágenes sean capturadas a la misma altura relativa y con similar resolución.

En el caso del poblado, se estableció un área de prospección de 4.15 ha. El vuelo se realizó a baja altura (30 m) lo que ha permitido generar una resolución de GSD (*Ground Sampling Distance*) de 0.82 cm/píxel en las imágenes. La velocidad de vuelo fue de 3.7 m/s (13.32 km/h), lo que supone un desenfoque por movimiento (*motion-blur*) de 3 mm/píxel que al ser inferior al tamaño del GSD produce imágenes de gran nitidez. Por su parte, la prospección de la necrópolis se realizó sobre un área de 7.2 ha. La altura del vuelo fue, en este caso, de 50 m lo que produjo un GSD de 1.34 mm/píxel inferior al desenfoque por movimiento (4 mm/píxel) causado por una velocidad de vuelo de 4.5

³ <http://www2.jpl.nasa.gov/srtm/>

m/s (16.20 km/h). En ambos casos, la cámara se configuró con una apertura $f/6.3$, ISO 200 y velocidad de disparo 1/1000 s, ajustada según la iluminación ambiental.

Como resultado se han obtenido 1.312 imágenes para el poblado y 1.307 para la necrópolis que han sido procesadas mediante el software de fotogrametría SfM Agisoft-metashape pro® 2.1.3. A partir de triangulación múltiple, se ha generado un modelo 3D de nube de puntos de 88.5 millones de puntos para el poblado y de 18.5 millones de puntos para la necrópolis y un MDT (Modelo Digital del Terreno) con una resolución de malla de 5 cm para el poblado y 19 cm para la necrópolis. De igual modo, la proyección de las imágenes sobre el MDT ha permitido la obtención de ortoimágenes con 8.2 mm y de 14 mm de resolución del píxel para poblado y necrópolis respectivamente.

Una vez obtenidos los modelos digitales, se procedió a la segunda etapa de la prospección consistente en la localización e identificación en campo de las diferentes entidades arqueológicas. Para ello, se ha utilizado una herramienta SIG para dispositivos móviles (ArcGIS Earth 2.3) que facilita tanto el registro *in situ* de nuevas evidencias como la transferencia de información.

4. DELIMITACIÓN Y CARACTERIZACIÓN ESPACIAL

4.1. El poblado del Peñón de las Juntas

La prospección arqueológica ha permitido identificar un asentamiento formado por tres áreas amesetadas y escalonadas (Fig. 3). Las evidencias arqueológicas en superficie son abundantes, entre las que destacan fragmentos cerámicos de tipología calcolítica y restos de construcciones murarias que afloran en diferentes puntos del yacimiento. Se trata fundamentalmente de tramos de muros realizados con hiladas de pizarra que siguen la técnica de aparejo en seco. Todas estas estructuras han sido identificadas sobre las ortofotografías y modelos digitales del terreno, lo que ha permitido obtener una completa planimetría, especialmente de las construcciones que delimitan el asentamiento y compartimentan su espacio interior (Fig. 4).

Las tres áreas amesetadas y escalonadas se corresponden con tres recintos delimitados por construcciones murarias que se adaptan a la topografía del espolón y a los escarpes rocosos, siguiendo el modelo característico de los poblados calcolíticos amurallados peninsulares (Sangmeister y Schubart, 1970; Arribas Palau *et al.*, 1979, 1981; Cardoso, 2000, 2010; Jorge, 2004; Kunst, 2010; Vale, 2010; Diniz *et al.*, 2024; Hurtado Pérez *et al.*, 2024; Morgado Rodríguez *et al.*, 2024). El recinto 1 o más externo presenta un perímetro de 74 m que va desde el farallón rocoso que delimita el yacimiento en su lado sur hasta la carretera que conduce a la barriada de Los Milanes. En este punto, la muralla queda cortada, siendo su sección visible en el talud. Si se prolonga la construcción hasta aproximadamente su confluencia con el río Nacimiento, el perímetro alcanzaría los 160 m. De esta forma, el poblado habría ocupado una extensión de *ca.* 2 ha similar a la del asentamiento de Los Millares (Arribas Palau *et al.*, 1979).

Asociadas a la muralla, se documentan los restos de 3 torres rectangulares y macizas cuyas dimensiones oscilan, aproximadamente, entre los 2 y 4 m de longitud y 1.70 y 2.80 m de anchura (Fig. 5). Se disponen a intervalos regulares de entre 6 y 8 m aproximadamente. Se trata de construcciones que difieren de las torres y bastiones del poblado de Los Millares, que aparecen huecas y cuyas dimensiones se sitúan de media entre los 5 m de anchura y los 3.80 m de eje perpendicular hasta su frente exterior (Arribas Palau *et al.*, 1979, 1981, 1983; Molina González y Cámara Serrano, 2005; Dorado Alejos *et al.*, 2024). Diferente es el caso de las recientes excavaciones realizadas en el poblado calcolítico de Villavieja (Algarinejo, Granada). Aquí sí se han documentado estructuras semicirculares macizas de *ca.* 3 m de diámetro alternando con bastiones huecos similares a los de Los Millares (Morgado Rodríguez *et al.*, 2023, 2024). No obstante, las mayores similitudes formales pueden establecerse con la fortificación del poblado argárico de La Bastida de Totana (Murcia). En este caso, se han registrado cinco torres cuadradas y macizas que promedian unos 4 m de anchura y entre 3 y 3.50 m respecto a la cara externa de la muralla a la que se adosan (Lull Santiago *et al.*, 2014). La documentación de construcciones macizas asociadas a estructuras murarias podría, por tanto, situarse en la segunda mitad del III milenio cal AC, de acuerdo con la datación de las murallas de Villavieja (Morgado Rodríguez *et al.*, 2024) y de La Bastida de Totana (Lull Santiago *et al.*, 2014).

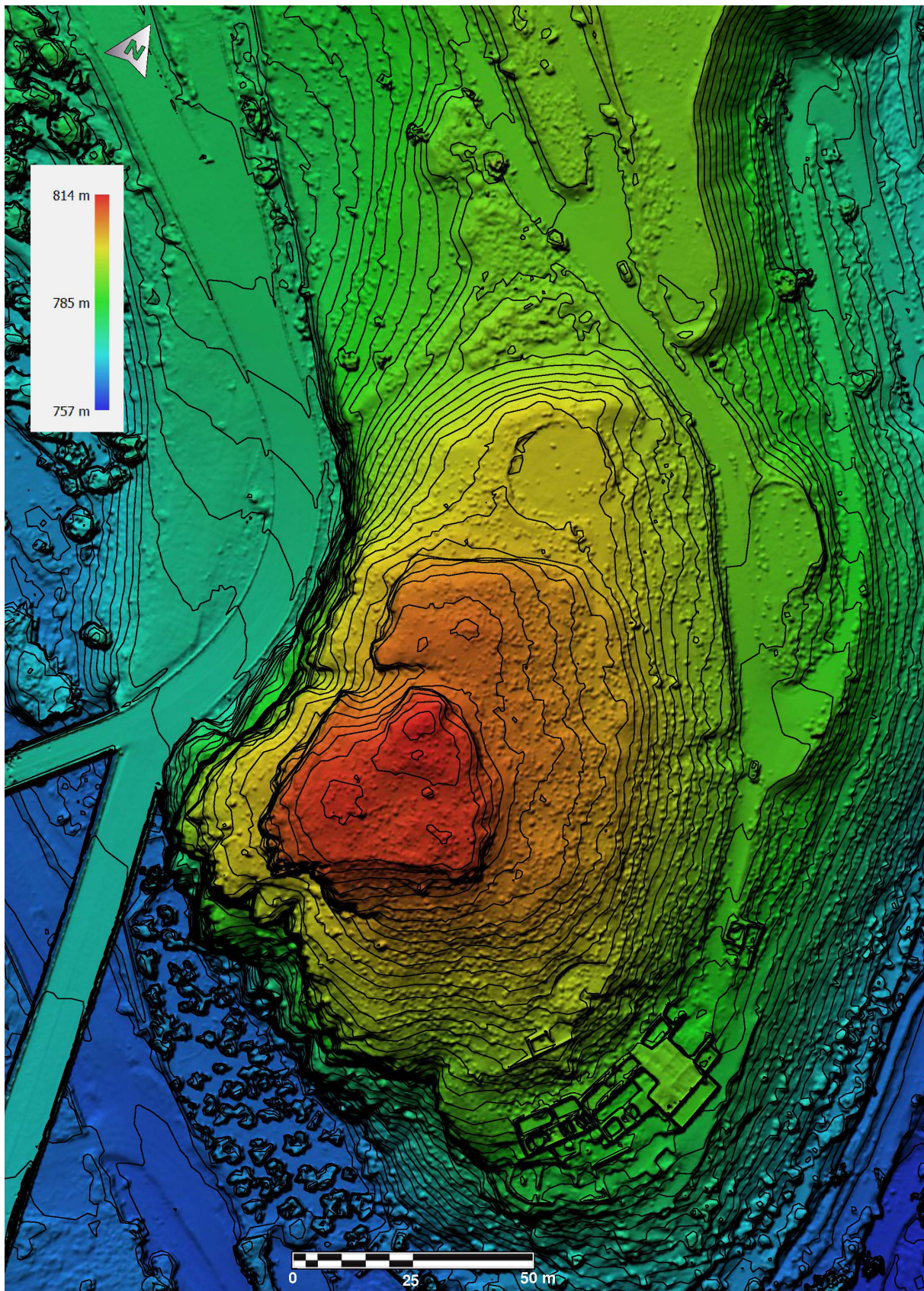


Fig. 3. Modelo Digital del Terreno (MDT) del poblado del Peñón de las Juntas.

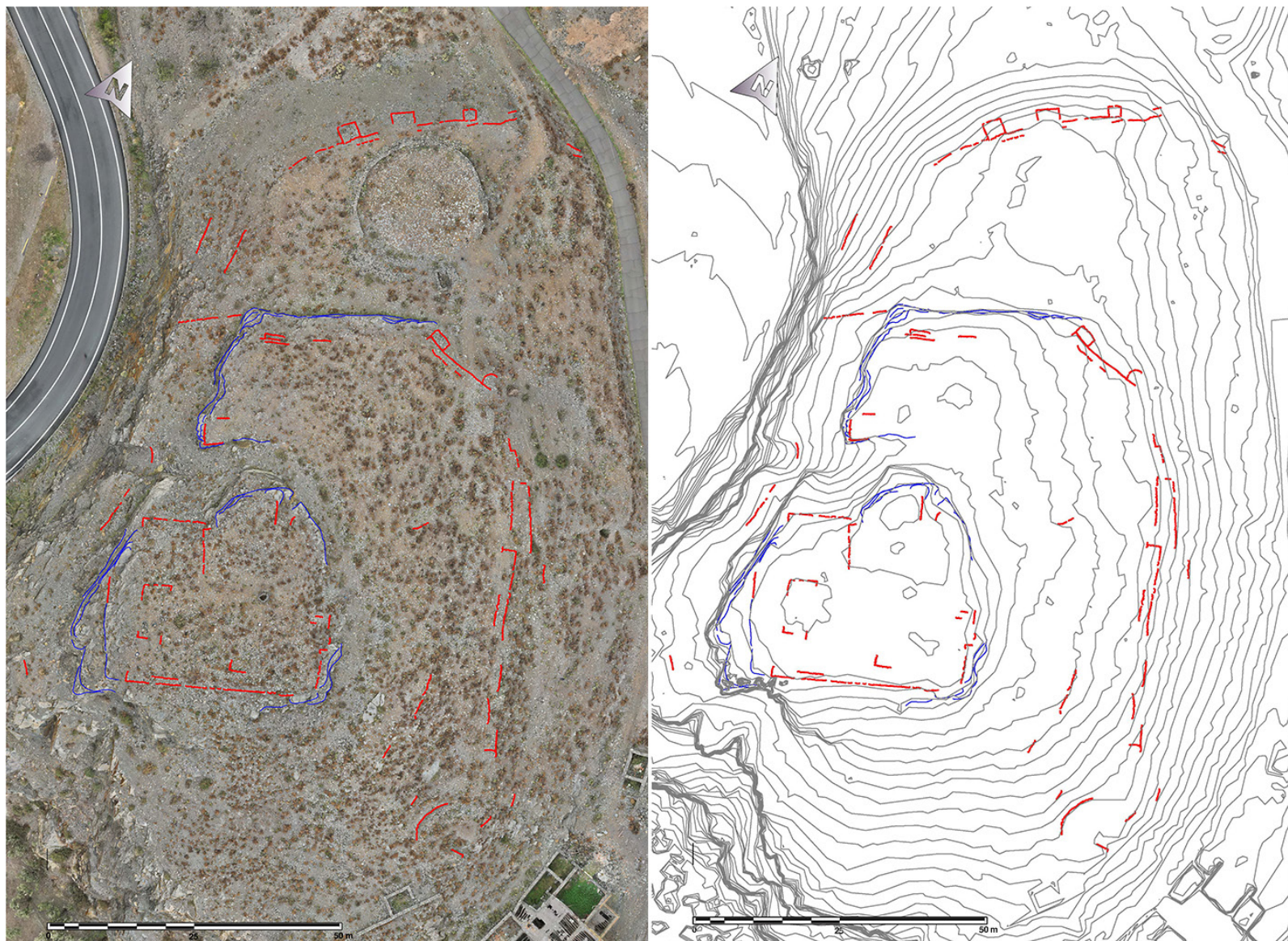


Fig. 4. Ortofotografía y plano topográfico del poblado del Peñón de las Juntas con la localización de las estructuras murarias identificadas.

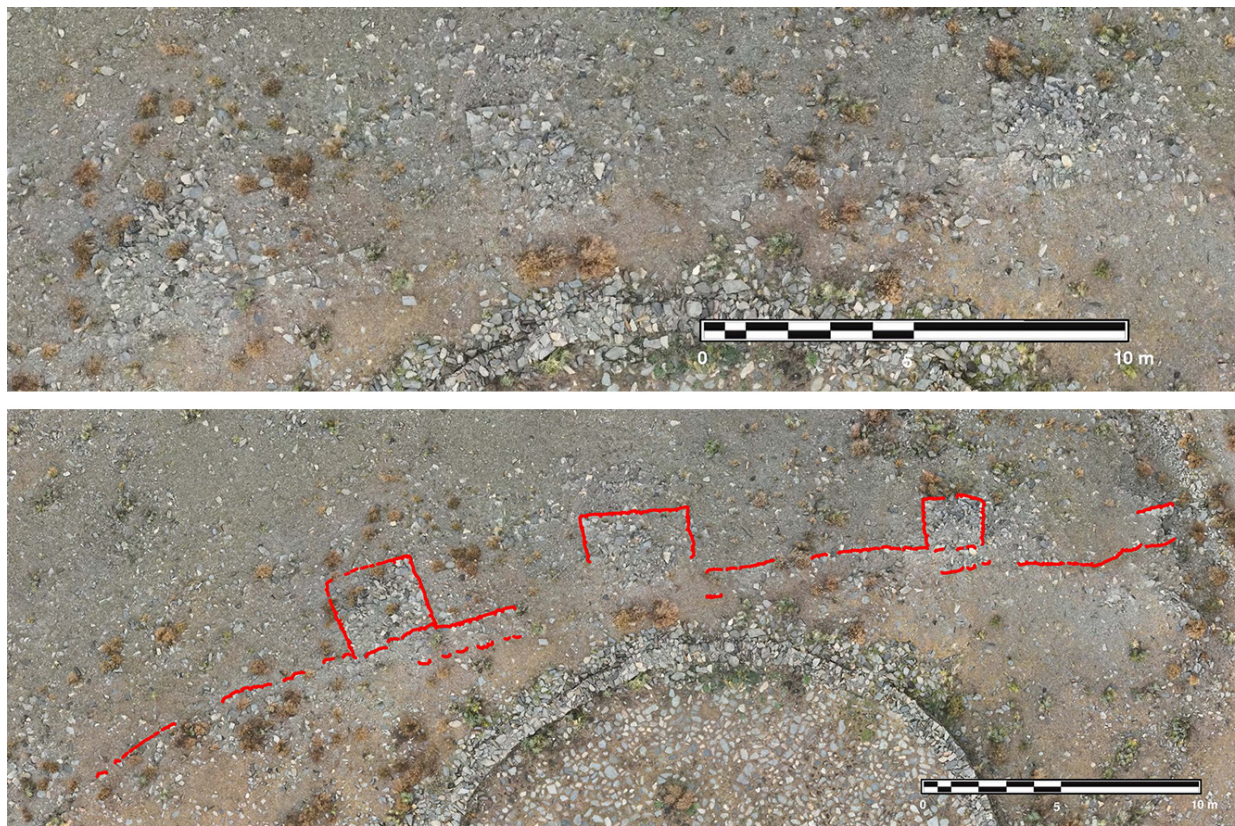


Fig. 5. Ortofotografía de detalle del recinto 1 con las torres identificadas sin (arriba) y con (abajo) indicación de las caras de muro.



Fig. 6. Sección parcial de las construcciones del recinto 1 o más externo.

Además de por la carretera, el recinto más externo también aparece parcialmente cortado por un camino que da acceso a una era localizada intramuros. En la sección es posible observar un muro principal de *ca.* 1.20 m de anchura construido mediante dos paramentos de mampostería y un relleno interior de piedras de menor tamaño y tierra (Fig. 6). Adosados a su cara exterior se identifican dos muros de refuerzo que amplían la anchura y envergadura de la estructura. Esta técnica constructiva es similar a la identificada en otros poblados calcolíticos, especialmente por su cercanía geográfica a la documentada en el poblado de Los Millares (Arribas Palau *et al.*, 1979, 1981).

El recinto 2 o intermedio está formado por varios tramos de muros que incorporan en su trazado un escarpe rocoso que se localiza en su lado oeste. El perímetro visible es de 123 m y describe, aproximadamente, una forma semicircular. El trazado se inicia en el farallón rocoso que delimita el yacimiento en su lado sur con una dirección sur-noroeste y va girando hasta adoptar una dirección oeste-sureste. El espacio delimitado por este recinto alcanza las 0.5 ha. Asociadas a esta muralla se identifican 2 torres macizas; la primera de ellas, de similares características a las documentadas en el recinto 1, posee planta rectangular con 3.40 m de longitud y 1.60 m de anchura respecto a la cara externa del muro al que se adosa. La segunda se corresponde con una estructura semicircular de la que solo se identifica un tramo de muro. La distancia entre ambas estructuras es de 8.30 m.

El recinto 3 o interior aparece delimitado por varios escarpes rocosos a los que se asocian diferentes tramos de muros que definen un espacio interno de 0.13 ha. En su lado oeste, se documentan dos tramos de muro que delimitan una rampa que conecta con el recinto intermedio. Los muros definen un acceso con forma de embudo que se va estrechando hacia el interior del recinto 3. Diferentes estructuras murarias parecen delimitar varios edificios de planta aproximadamente rectangular en el interior del recinto. En este caso, las construcciones podrían corresponderse, al menos parcialmente, a las ocupaciones de época romana y medieval sugeridas para el Peñón de las Juntas.

Efectivamente, la fortaleza denominada en las fuentes escritas como *Mont Ruwi* ha sido localizada en este sitio. Se trataría de una construcción defensiva datada en el siglo IX y que habría sido destruida por Abd al-Rahman III en el año 922 (Cara Barrionuevo y Rodríguez López, 1998; Cara Barrionuevo, 2008). Otros investigadores han reconocido también una ocupación de época romana, con un primer periodo altoimperial, que hacia el siglo VI d. C. se refuerza con la construcción de un *castellum* (Adroher Auroux, 2016).

4.2. La necrópolis de Los Milanes

La obtención de una planimetría de detalle de la necrópolis se ha combinado con el reconocimiento en superficie de las evidencias arqueológicas para lo que se realizó una prospección sistemática de toda el área. De esta forma, ha aumentado el número de sepulturas de 13, inicialmente identificadas en el expediente de declaración de BIC, a 18. Además, se han documentado 3 paneles, dos de cazoletas y un tercero con grabados cruciformes y geométricos. Las 18 sepulturas aparecen alineadas sobre la cresta del cerro de Los Milanes, dispuestas casi a intervalos regulares, especialmente las 14 primeras (Fig. 7). A partir de la número 14, la topografía del cerro presenta una pequeña vaguada donde se pierde el contacto visual con el poblado, siendo en esta zona donde se localizan los paneles. Pasada la vaguada, el cerro retoma la pendiente donde se registran las sepulturas de la 15 a la 18. Todas las sepulturas están situadas en las cotas más elevadas, siempre en contacto visual con el poblado.

De las 18 sepulturas, 5 no muestran evidencias de expolio. El resto presentan una fosa que coincide con la cámara funeraria y que en ocasiones también afecta al corredor. En estos casos, el grado de deterioro es variable, desde sepulturas en avanzado estado de destrucción hasta otras donde el expolio parece que fue más superficial, sin que aparentemente haya llegado a afectar de forma completa a los depósitos rituales y funerarios. En la secuencia histórica de imágenes aéreas de la necrópolis, ya desde la más antigua correspondiente al vuelo americano de 1956-57, se aprecia que al menos una parte de la necrópolis se encontraba expoliada. No obstante, por la información que hemos podido recabar, algunas de estas sepulturas debieron ser expoliadas en épocas más recientes. En cualquier caso y a pesar del expolio, la necrópolis presenta un importante potencial para su investigación, tal y como hemos podido comprobar durante la excavación de tres de estas sepulturas.

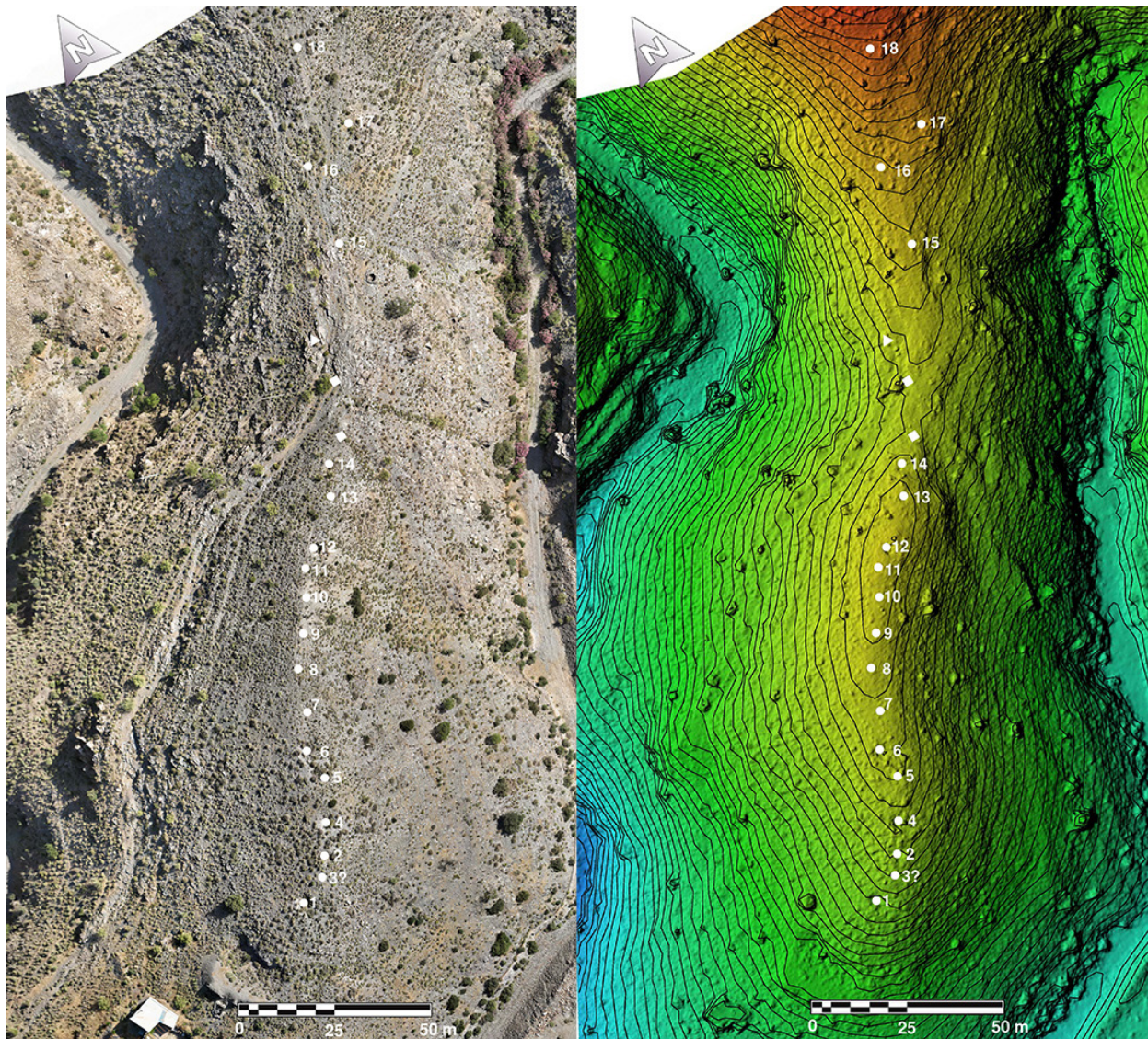


Fig. 7. Ortofotografía y Modelo Digital del Terreno (MDT) de la necrópolis de Los Milanes con la localización de las sepulturas.

5. LA EXCAVACIÓN DE LAS SEPULTURAS 8 Y 12

Durante las campañas de intervención arqueológica realizadas en 2023 y 2024 se ha procedido a la excavación de las sepulturas 8 y 12 y se ha iniciado la excavación de la sepultura 18⁴. La sepultura 8 se localiza en la meseta central del cerro de Los Milanes junto a las sepulturas 7 y 9 (Fig. 7). Apenas si era visible en superficie ya que tan solo sobresalía el extremo superior de dos losas de pizarra dispuestas verticalmente. El proceso de excavación ha permitido definir una sepultura de planta ovalada de 3 m de longitud y 1.90 m de ancho, parcialmente excavada en la roca y delimitada por losas de pizarra verticales (Fig. 8). El corredor, mal conservado, aparece alineado con el eje longitudinal de la cámara y orientado al este. El túmulo se ha conservado parcialmente en aproximadamente la mitad oeste de la sepultura. Se trata de hasta tres hiladas superpuestas de pizarras que aparecen imbricadas unas con otras creando la base de una estructura acorazada. El túmulo debió alcanzar aproximadamente los 4.50 m de diámetro.

⁴ No se presentan los resultados de esta sepultura al encontrarse en proceso de excavación.

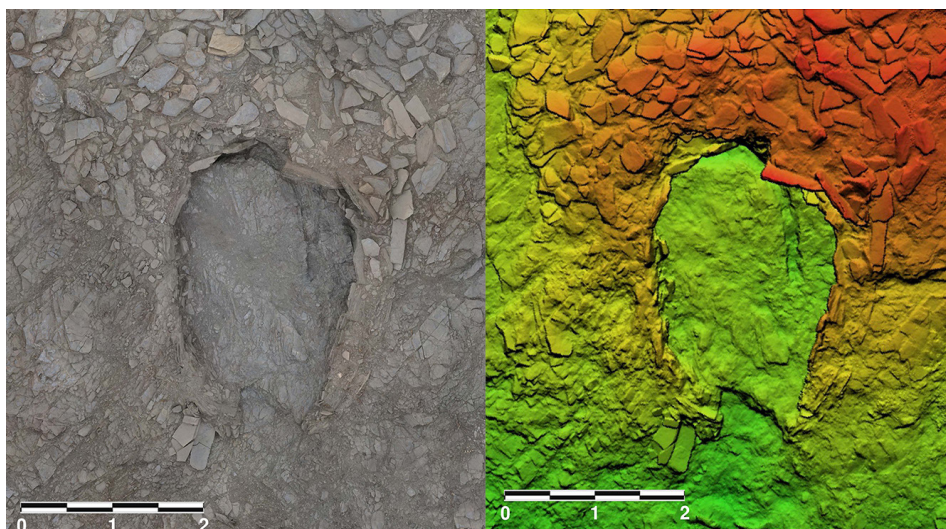


Fig. 8. Sepultura 8 de la necrópolis de Los Milanes.

En el interior de la cámara funeraria y del corredor se excavó un depósito funerario excepcional formado por restos óseos humanos exclusivamente cremados. La alta fragmentación, coloración, patrones de fractura y modificación morfológica demuestran que estos restos fueron sometidos al fuego. Además, la ausencia total de carbones, cenizas o evidencias de alteración térmica de la cámara funeraria sugiere que la cremación tuvo lugar en otro lugar y que los restos óseos fueron cuidadosamente recogidos y colocados dentro de la tumba como depósitos secundarios. En total se han registrado 28.740 fragmentos óseos y 1.209 restos dentales que se corresponden con un número mínimo de 21 individuos. Los resultados del estudio de esta colección antropológica han sido objeto de una publicación específica (Becerra Fuelleo *et al.*, 2025). Asociados a estos restos, se han registrado ajuares funerarios típicos de época calcolítica como ‘ídolos’ falange, puntas de flecha en sílex de diferente tipología, vasijas cerámicas, entre las que destacan platos y fuentes de borde engrosado, restos de fauna también quemados, fragmentos de punzones de hueso y centenares de pequeñas cuentas de collar realizadas principalmente en piedra.

Por su parte, la sepultura 12 también se localiza en la meseta central del cerro de Los Milanes junto a las sepulturas 11 y 13 (Fig. 7). Se trata de una de las sepulturas que presentaba claras evidencias de expolio, especialmente de su cámara funeraria. Su excavación muestra todos los elementos constructivos y arquitectónicos característicos de las sepulturas tipo *tholos* (Fig. 9). La cámara funeraria excavada en la matriz rocosa posee una planta circular de 2.60 m de diámetro en su base y una altura de entre 1 y 1.20 m. Recubriendo el corte de la roca se han registrado cuatro losas de pizarra dispuestas verticalmente, tres de ellas aparecen fragmentadas conservándose solo su parte inferior. La cuarta losa aparece completa, presentando forma rectangular con una altura de 94 cm, anchura de 60 cm y grosor de 9 cm.



Fig. 9. Ortofotografías de planta y secciones de la sepultura 12 de la necrópolis de Los Milanes.

Apoyado sobre el corte de la roca se documenta un muro circular que se adapta a la forma de la cámara y que está compuesto por hasta tres hiladas de mampostería que van reduciendo su diámetro para conseguir el efecto de falsa bóveda. El corredor se sitúa en su lado este orientado hacia el orto solar. Una gran losa de pizarra con una apertura central define el acceso a la cámara funeraria desde el corredor. Una segunda losa de similares características conecta el corredor con el vestíbulo. De esta forma, el corredor presenta un solo tramo de aproximadamente 60 cm de longitud que está parcialmente cubierto por una losa a modo de cobija. El vestíbulo, por su parte, aparece delimitado por dos losas de pizarra dispuestas verticalmente con forma de embudo que va estrechando el espacio a medida que nos aproximamos a la entrada al corredor. Junto al vestíbulo, en su lado derecho, se documenta un nicho de forma trapezoidal del que se conservan dos losas de pizarra dispuestas verticalmente. En la mitad oeste de la sepultura se ha conservado la base de la estructura tumular compuesta por hasta dos hiladas de pizarra imbricadas entre ellas.

A excepción de algún fragmento óseo recuperado en el interior de la cámara funeraria, la práctica totalidad de los 275 restos antropológicos (249 fragmentos óseos, 24 dientes y 2 raíces dentales) se han registrado en las terreras localizadas al exterior de la sepultura resultado del expolio. Se trata de fragmentos óseos compatibles con prácticas de inhumación, aunque también se han documentado algunos restos alterados por la acción del fuego. El escaso número de restos óseos registrados evidenciaría la pérdida de la mayor parte del depósito funerario, lo que supone un sesgo importante y condiciona las valoraciones sobre las características de la población allí enterrada. El único objeto registrado *in situ* se corresponde con un cuenco cerámico completo que apareció depositado en el vestíbulo que da acceso al corredor, una práctica ritual habitual en este tipo de sepulturas tipo *tholos* (Fig. 10).



Fig. 10. Vestíbulo, corredor y detalle de diferentes restos arqueológicos asociados a la sepultura 12 de la necrópolis de Los Milanes.

5.1. Cronología y temporalidad

A partir de nuestra experiencia previa (Aranda Jiménez *et al.*, 2017, 2018a, 2020a, 2021a, 2022), la aproximación a la cronología y temporalidad de las sepulturas investigadas se ha basado en la datación de restos óseos humanos seleccionados a partir del número mínimo de individuos (NMI) identificado según el estudio osteológico. En el

caso de la sepultura 12, el NMI es de 2, calculado a partir del diente 85 (sistema FDI⁵) perteneciente a un individuo infantil (3.5 – 9.5 años) y de un radio izquierdo adulto. En el caso de la sepultura 8, el NMI es de 21 establecido a partir de la pirámide petrosa izquierda (Becerra Fuelleo *et al.*, 2025). No obstante, al tratarse de huesos cremados es imprescindible que los restos seleccionados para datación se encuentren calcinados (Olsen *et al.*, 2013; Snoeck *et al.*, 2016). Entre las diferentes regiones anatómicas identificadas en el análisis osteológico, el húmero distal izquierdo suma el mayor NMI de huesos calcinados. De esta forma, se han seleccionado para datación siete muestras, seis humeros izquierdos adultos y un fémur de no adulto.

Todas las muestras han sido datadas por AMS (*Accelerator Mass Spectrometry*) en el *Scottish Universities Environmental Research Centre* (SUERC), siguiendo la metodología descrita por Dunbar *et al.* (2016). Las mediciones se han calibrado usando la curva de calibración IntCal20 (Reimer *et al.*, 2020) y el programa OxCal v4.4.4 (Bronk Ramsey, 2001, 2009, 2017). Los rangos de calibración se han redondeado a 10 años cuando la desviación estándar fue igual o mayor de 25 años y a 5 años cuando fue menor (Stuiver y Polach, 1977; Millard, 2014). Como resultado, se ha obtenido una serie radiocarbónica de 9 dataciones (Tab. 1), dos pertenecientes a la sepultura 12 y siete a la sepultura 8, que ha sido modelada mediante estadística bayesiana utilizando el programa OxCal v4.4.4 (Bronk Ramsey, 2001, 2009). Todas las dataciones han sido agrupadas en una fase simple que asume la inexistencia de relaciones estratigráficas entre las muestras (Hamilton y Kenney, 2015).

El modelo bayesiano construido a partir de estas relaciones temporales presenta un buen índice de correlación⁶ ($A_{\text{model}}=91.7$) (Fig. 11). De esta forma, los primeros enterramientos se produjeron entre el 3180-2765 cal AC (95 % de probabilidad; *Boundary Start*), o posiblemente entre el 2985-2815 cal AC (68 % de probabilidad). El final de la actividad funeraria habría ocurrido entre el 2255-1780 cal AC (95 % de probabilidad, *Boundary End*), probablemente entre el 2185-2015 cal AC (68 % de probabilidad). La diferencia entre las estimaciones probabilísticas de inicio y final sugiere un período de uso de entre 600-760 años (68 % de probabilidad). Si se incluyen todas las dataciones en un modelo KDE (Estimación de Densidad de Kernel) (Fig. 12) (Bronk Ramsey, 2017), se observa que la mayor intensidad ritual se concentra en dos períodos, en torno al 2800 y al 2200 cal AC. En el primer período se agrupa la actividad funeraria de la sepultura 8 y en el segundo la de la sepultura 12.

Código Laboratorio	Tumba	Tipo de muestra (Edad)	Tipo de Ritual	Datación (BP)	$\delta^{13}\text{C}$	$\delta^{15}\text{N}$	C:N	Datación calibrada (68% probabilidad) cal AC	Datación calibrada (95% probabilidad) cal AC
SUERC-128123	12	Radio (adulto)	Inhumación	3724 ± 21	-19.6	8.5	3.4	2195-2045	2200-2035
SUERC-129248	12	Diente 85 (infantil)	Inhumación	3834 ± 20	-19.6	11.8	3.3	2340-2205	2435-2200
SUERC-128117	8	Húmero (adulto)	Cremación	4227 ± 22	-22.9	-	-	2895-2780	2900-2705
SUERC-128114	8	Húmero (adulto)	Cremación	4165 ± 22	-16.9	-	-	2875-2695	2880-2635
SUERC-128116	8	Húmero (adulto)	Cremación	4162 ± 22	-19.3	-	-	2870-2675	2880-2635
SUERC-128113	8	Húmero (adulto)	Cremación	4134 ± 22	-19.6	-	-	2860-2630	2870-2585
SUERC-128119	8	Fémur (infantil)	Cremación	4185 ± 22	-19.6	-	-	2880-2700	2885-2675
SUERC-128115	8	Húmero (adulto)	Cremación	4062 ± 22	-14.4	-	-	2625-2500	2840-2490
SUERC-128118	8	Húmero (adulto)	Cremación	4104 ± 22	-14.7	-	-	2845-2815	2860-2575

Tab 1. Dataciones radiocarbónicas de las sepulturas 8 y 12 de la necrópolis de Los Milanés.

⁵ Sistema de registro según la Federación Dental Internacional.

⁶ La modelización bayesiana incorpora un estadístico denominado índice de correlación (*index of agreement*) que, por debajo del 60 %, supone que el modelo posee una baja coherencia interna y debe ser revisado (Bronk Ramsey, 1995, pp. 427-8).

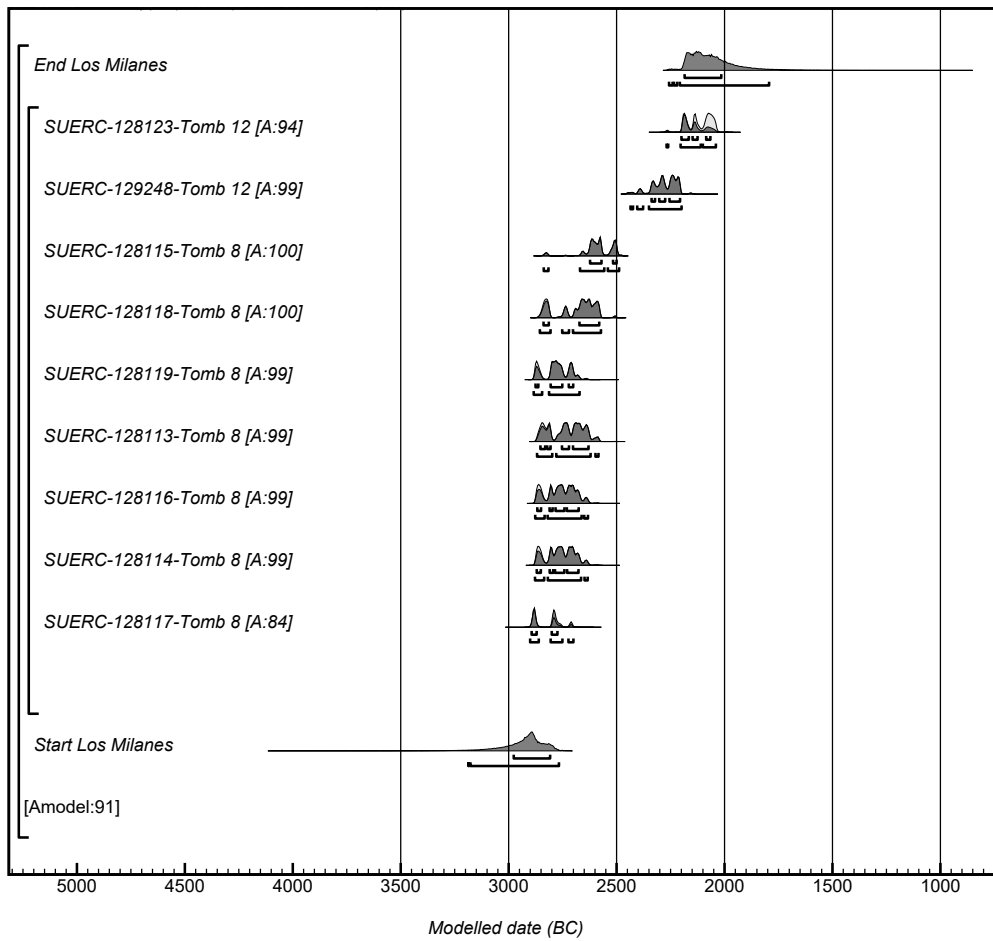
OxCal v4.4.4 Bronk Ramsey 2021:r:5 Atmospheric data from Reimer *et al.* (2020)

Fig. 11. Distribución de probabilidad de las fechas radiocarbónicas de las sepulturas 8 y 12 de la necrópolis de Los Milanes.

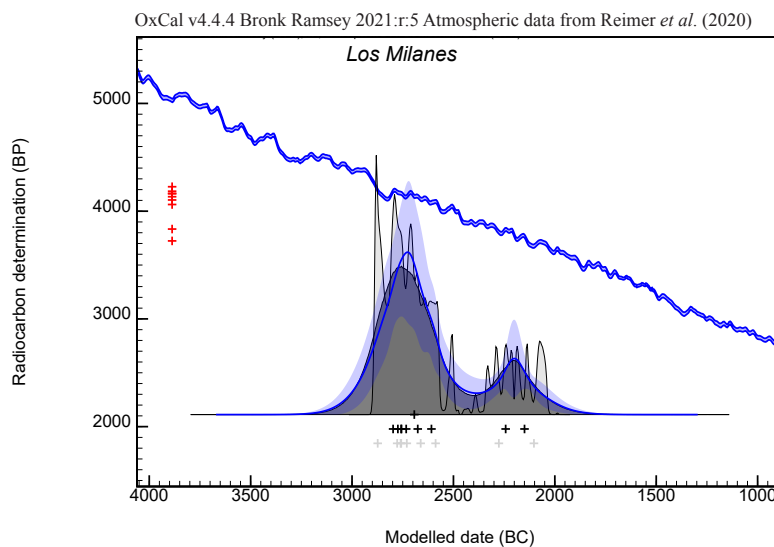


Fig. 12. Distribución estimada por KDE de la serie radiocarbónica de Los Milanes. Los valores centrales de las dataciones de radiocarbono aparecen en rojo, la curva de calibración IntCal20 en azul y la distribución de probabilidad en gris. Las medianas de las distribuciones de probabilidad de las dataciones y distribuciones posteriores aparecen como cruces grises y negras respectivamente.

La cronología de Los Milanes es coincidente con la obtenida para necrópolis de sepulturas tipo *tholos* del sureste como El Barranquete (Aranda Jiménez y Lozano Medina, 2014; Aranda Jiménez *et al.*, 2018c), Los Millares (Aranda Jiménez *et al.*, 2020a; Molina González *et al.*, 2020) y Mojácar (Aranda Jiménez *et al.*, 2021a) (Fig. 13). La comparación de los modelados KDE de las series radiocarbónicas muestra la similitud de Los Milanes especialmente con el cercano yacimiento de Los Millares. En ambos casos, la primera mitad del III milenio cal AC es el periodo de mayor actividad funeraria que disminuye durante la segunda mitad del III milenio y finaliza en la transición entre el III y II milenio cal AC. No obstante, la cronología de Los Milanes debe considerarse como una primera aproximación dado el limitado número de dataciones ($n=9$) en comparación con Los Millares ($n=30$), Mojácar ($n=30$) o El Barranquete ($n=41$). Además, debe tenerse en cuenta que siete de las nueve dataciones proceden de la sepultura 8, lo que supone una buena aproximación a la temporalidad de esta sepultura, pero no a la necrópolis en su conjunto. Para una mejor comprensión de la cronología de Los Milanes es necesario incrementar el número de sepulturas con amplias series radiocarbónicas.

OxCal v4.4.4 Bronk Ramsey 2021.r:5 Atmospheric data from Reimer *et al.* (2020)

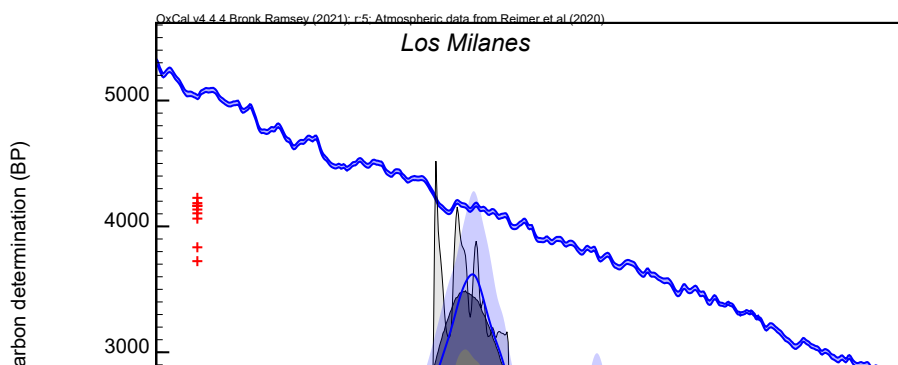


Fig. 13. Comparativa entre las distribuciones de probabilidad estimadas por KDE de las necrópolis de sepulturas tipo *tholos* de Los Milanes, Los Millares, El Barranquete y Mojácar.

6. CONCLUSIONES

La intervención arqueológica en el poblado del Peñón de las Juntas y en la necrópolis de Los Milanes ha permitido reconocer una organización del poblamiento que hasta ahora se consideraba específica de Los Millares. En ambos casos, el área de poblado se localiza en la confluencia de dos cursos de agua, el río Andarax y la rambla de Huéchar en Los Millares y el río Nacimiento y la rambla de Los Santos en el Peñón de las Juntas. Ambos sitios poseen una relevante posición estratégica, delimitados en varios de sus flancos por pendientes abruptas o farallones rocosos de tal forma que el acceso queda fuertemente restringido. La extensión del área del hábitat es muy parecida, en ambos poblados es de *ca.* 2 ha.

Otra característica común es la forma en que los poblados son delimitados y compartimentados en varios recintos a partir de complejas estructuras murarias. En el caso de Los Millares son tres recintos concéntricos más una cuarta fortificación independiente localizada en el área más interna del asentamiento (Arribas Palau *et al.*, 1979, 1981, 1983, 1987). Para el Peñón de las Juntas se han identificado tres recintos concéntricos, amesetados y escalonados. La presencia de torres asociadas a las estructuras murarias es otra característica común, aunque difieren en el hecho de que en Los Milanes son macizas y no huecas y en su tamaño, de menores dimensiones. La técnica constructiva es igualmente similar. Los muros poseen anchura variable dependiendo de los muros de refuerzo que se adosan a un muro principal construido con dos paramentos de mampostería y un relleno interior de piedras de menor tamaño y tierra.

Finalmente, a ambos poblados se asocia una necrópolis de sepulturas tipo *tholos*, aunque en el caso de Los Millares se localiza en el llano que se extiende junto al poblado (Almagro Basch y Arribas Palau, 1963; Arribas Palau *et al.*, 1979; Molina González y Cámara Serrano, 2005) y en Los Milanes se sitúa al otro lado del río Nacimiento. Otra diferencia notable es el número de sepulturas conocidas y su disposición. Las 80 sepulturas de Los Millares se ordenan en pequeñas agrupaciones frente a la distribución lineal de las 18 sepulturas de Los Milanes. Esta organización sobre las cotas más altas del cerro de Los Milanes, junto a la disposición de las sepulturas casi a intervalos regulares, parece enfatizar aspectos como la conexión visual con el poblado y la orientación al orto

solar frente a otro tipo de relaciones como la asociación entre sepulturas. A falta de un conocimiento más preciso de la variabilidad en la forma, tamaño y depósitos funerarios, la disposición alineada y regular de las sepulturas no permite establecer o sugerir agrupaciones espaciales. Este patrón en la distribución interna de las sepulturas se asemeja al que presenta la necrópolis de El Barranquete. En este caso, las 17 sepulturas tipo *tholos* identificadas se localizan alineadas en una estrecha franja junto a la rambla de Los Morales (Almagro Gorbea, 1973).

La serie radiocarbónica obtenida para las sepulturas 8 y 12 muestra que las deposiciones funerarias se produjeron en los primeros siglos de III milenio cal AC, con un pico de mayor intensidad funeraria *ca.* 2800 cal AC. Las prácticas rituales se habrían mantenido durante la segunda mitad del III milenio hasta sus últimas décadas, cuando se registrarían los enterramientos más recientes que se localizan en la sepultura 12. La serie de dataciones radiocarbónicas es plenamente consistente con las hasta ahora conocidas en necrópolis de sepulturas tipo *tholos* del sureste como El Barranquete, Los Millares y Mojácar. En todas estas necrópolis, la actividad funeraria se habría desarrollado de forma coetánea principalmente durante el III milenio cal AC.

AGRADECIMIENTOS

Los/as autores/as queremos agradecer a las/los revisoras/es y al equipo editorial de TP los comentarios y sugerencias que han contribuido a mejorar sustancialmente el manuscrito.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Los/as autores/as declaran que no tienen intereses económicos ni relaciones personales que pudieran haber influido en el trabajo presentado en este artículo.

FUENTES DE FINANCIACIÓN

El presente trabajo se ha realizado en el marco de los proyectos de investigación financiados por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (“Diversidad ritual y funeraria en las sociedades megalíticas del sureste peninsular. La necrópolis de Los Milanes” PID2023-148744NB-I00) y por el programa FEDER-Universidad de Granada (“La variabilidad de prácticas rituales y funerarias en las sociedades megalíticas: la necrópolis de Los Milanes (Abla, Almería)” C-HUM-005-UGR23).

DECLARACIÓN DE CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Gonzalo Aranda Jiménez: conceptualización, investigación, metodología, redacción – borrador original, redacción – revisión y edición.

José Antonio Benavides López: investigación, metodología, redacción – borrador original, redacción – revisión y edición.

Margarita Sánchez Romero: conceptualización, investigación, metodología, redacción – borrador original.

Miriam Vílchez Suárez: investigación, metodología, redacción – borrador original, redacción – revisión y edición.

Paula Becerra Fuello: investigación, metodología, redacción – borrador original, redacción – revisión y edición.

Lara Milesi García: investigación, metodología, redacción – borrador original, redacción – revisión y edición.

Antonio Manuel Montufo Martín: investigación, metodología, redacción – borrador original, redacción – revisión y edición.

BIBLIOGRAFÍA

- Adroher Auroux, A. M. (2016). “Arqueología en torno al territorio romano de Abla (Almería)”. En: Ortiz, A. J. (coord.). *El mundo romano de Abla (Abla-Almería)*. *Administración, sociedad y economía*. Colección Historia, 49. Almería: Instituto de Estudios Almerienses, pp. 39-78.
- Adroher Auroux, A. M., Buzón Calderón, F., Montilla Pérez, S. y Arroyo Pérez, E. (1990). “Prospección superficial en Pasillo de Fiñana, Sierra de Baza y Sierra Nevada”. *Anuario Arqueológico de Andalucía 1987*, Vol. II, pp. 77-80.

- Almagro Basch, M. y Arribas Palau, A. (1963). *El poblado y la necrópolis megalíticas de Los Millares (Santa Fe de Mondújar, Almería)*. Biblioteca Prehistórica Hispana, Vol. III. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Instituto Español de Prehistoria. Diputación Provincial de Almería.
- Almagro Gorbea, M. J. (1973). *El poblado y la necrópolis de El Barranquete (Almería)*. Acta Arqueológica Hispánica VI. Madrid: Servicios de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia. Comisaría General de Excavaciones Arqueológicas. Dirección General de Bellas Artes.
- Aranda Jiménez, G. y Lozano Medina, A. (2014). "The chronology of megalithic funerary practices: a Bayesian approach to grave 11 at el Barranquete necropolis (Almería, Spain)". *Journal of Archaeological Science*, 50, pp. 369-382. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jas.2014.08.005>.
- Aranda Jiménez, G., Lozano Medina, A., Camalich Massieu, M. D., Martín Socas, D., Rodríguez Santos, F. J., Trujillo Mederos, A. ... y Clop García, X. (2017). "La cronología radiocarbónica de las primeras manifestaciones megalíticas en el sureste de la Península Ibérica: las necrópolis de Las Churuletas, La Atalaya y Llano del Jautón (Purchena, Almería)". *Trabajos de Prehistoria*, 74, pp. 257-277. DOI: <https://doi.org/10.3989/tp.2017.12194>.
- Aranda Jiménez, G., Lozano Medina, A., Sánchez Romero, M., Díaz-Zorita Bonilla, M. y Bocherens, H. (2018a). "The chronology of the megalithic funerary practices in southeastern Iberia: the necropolis of Panoría (Granada, Spain)". *Radiocarbon*, 60, pp. 1-19. DOI: <https://doi.org/10.1017/RDC.2017.96>.
- Aranda Jiménez, G., Lozano Rodríguez, J. A. y Pérez Valera, F. (2018b). "The megalithic necropolis of Panoría, Granada, Spain: geoarchaeological characterization and provenance studies". *Geoarchaeology*, 33 (2), pp. 260-270. DOI: <https://doi.org/10.1002/gea.21643>.
- Aranda Jiménez, G., Lozano Medina, A., Díaz-Zorita Bonilla, M., Sánchez Romero, M. y Escudero Carrillo, J. (2018c). "Cultural Continuity and Social Resistance: The Chronology of Megalithic Funerary Practices in Southern Iberia". *European Journal of Archaeology*, 21 (2), pp. 192-216. DOI: <https://doi.org/10.1017/eea.2017.42>.
- Aranda Jiménez, G., Díaz-Zorita Bonilla, M., Hamilton, D., Milesi García, L. y Sánchez Romero, M. (2020a). "The radiocarbon chronology and temporality of the megalithic cemetery of Los Millares (Almería, Spain)". *Archaeological and Anthropological Sciences*, 12 (5), pp. 1-17. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12520-020-01057-7>.
- Aranda Jiménez, G., Díaz-Zorita Bonilla, M., Hamilton, D., Milesi García, L. y Sánchez Romero, M. (2020b). "A radiocarbon dating approach to the deposition and removal of human bone remains in megalithic monuments". *Radiocarbon*, 62 (5), pp. 1147-1162. DOI: <https://doi.org/10.1017/RDC.2020.67>.
- Aranda Jiménez, G., Camalich Massieu, M. D., Martín Socas, D., Díaz-Zorita Bonilla, M., Hamilton, D. y Milesi García, L. (2021a). "New insights into the radiocarbon chronology of Iberian megalithic societies: the tholos-type tombs of Mojácar (Almería, Spain)". *European Journal of Archaeology*, 24 (1), pp. 4-26. DOI: <https://doi.org/10.1017/eea.2020.41>.
- Aranda Jiménez, G., Milesi García, L., Díaz-Zorita Bonilla, M. y Sánchez Romero, M. (2021b). "The radiocarbon chronology of the tholos-type megalithic tombs in Iberia: exploring diverse social trajectories". *Trabajos de Prehistoria*, 78 (2), pp. 277-291. DOI: <https://doi.org/10.3989/tp.2021.12276>.
- Aranda Jiménez, G., Milesi García, L., Hamilton, D., Díaz-Zorita Bonilla, M., Vilchez Suárez, M., Robles Carrasco, S., Sánchez Romero, M. y Benavides López, J. A. (2022). "The tempo of the Iberian megalithic rituals in the European context: The cemetery of Panoría". *Journal of Archaeological Science*, 140. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jas.2022.105579>.
- Arribas Palau, A., Molina González, F., Sáez Pérez, L., De la Torre Peña, F., Aguayo de Hoyos, P. y Nájera Colino, T. (1979). "Excavaciones en Los Millares (Santa Fe de Mondújar, Almería): Campañas de 1978 y 1979". *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada*, 4, pp. 61-109. DOI: <https://doi.org/10.30827/cpag.v4i0.811>.
- Arribas Palau, A., Molina González, F., Sáez Pérez, L., De la Torre Peña, F., Aguayo de Hoyos, P. y Nájera Colino, T. (1981). "Excavaciones en Los Millares (Santa Fe de Mondújar, Almería): Campaña de 1981". *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada*, 6, pp. 91-121. DOI: <https://doi.org/10.30827/cpag.v6i0.1182>.
- Arribas Palau, A., Molina González, F., Sáez Pérez, L., De la Torre Peña, F., Aguayo de Hoyos, P., Bravo A. y Suárez Márquez A. (1983). "Excavaciones en los Millares (Santa Fe de Mondújar, Almería). Campañas de 1982 y 1983". *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada*, 8, pp. 123-148. DOI: <https://doi.org/10.30827/cpag.v8i0.1212>.
- Arribas Palau, A., Molina González, F., Carrión Méndez, F., Contreras Cortés, F., Martínez Fernández, G., Ramos Millán, A. ... y Martínez García, J. (1987). "Informe preliminar de los resultados obtenidos durante la VI Campaña de excavaciones en el poblado de Los Millares (Santa Fe de Mondújar, Almería, 1985). *Anuario Arqueológico de Andalucía*, 1985 II, pp. 245-262.
- Becerra Fuelleo, P., Aranda Jiménez, G., Vilchez Suárez, M., Robles Carrasco, S., Milesi García, L., Díaz-Zorita Bonilla, M. ... y Sánchez Romero, M. (2025). "Funerary practices of cremation at the megalithic societies of South-Eastern Iberia: The cemetery of Los Milanes". *PLoS One* 20 (8): e0330771. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0330771>.
- Bronk Ramsey, C. (1995). "Radiocarbon Calibration and Analysis of Stratigraphy: The OxCal Program". *Radiocarbon*, 37 (2), pp. 425-430. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0033822200030903>.
- Bronk Ramsey, C. (2001). "Development of the radiocarbon calibration program". *Radiocarbon*, 43, pp. 355-363. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0033822200038212>.
- Bronk Ramsey, C. (2009). "Bayesian analysis of radiocarbon dates". *Radiocarbon*, 51, pp. 337-360. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0033822200033865>.
- Bronk Ramsey, C. (2017). "Methods for summarizing radiocarbon datasets". *Radiocarbon*, 59, pp. 1809-1833. DOI: <https://doi.org/10.1017/RDC.2017.108>.
- Buzón Calderón, F., López Godoy, N., Risueño Olarte, B., Adroher Aurox, A. M. y Escobar Sánchez, A. (1990). "Informe de las prospecciones arqueológicas superficiales en el pasillo de Fiñana (Almería). Campaña de 1988". *Anuario Arqueológico de Andalucía 1988*, Vol. II, pp. 9-13.
- Cara Barriouneo, L. (2008). "Los castillos medievales del río Nacimiento, un análisis histórico". *Revista Nacimiento*, 1, pp. 13-22.
- Cara Barriouneo, L. y Rodríguez López, J. M. (1998). "Introducción al estudio cronotipológico de los castillos almerienses". En: Malpica Cuello, A. (coord.). *Castillos y territorios en Al-Andalus*. Granada: Athos-Pérgamos, pp. 164-245.
- Cardoso, J. L. (2000). "The fortified site of Leceia (Oeiras) in the context of the Chalcolithic in Portuguese Estremadura". *Oxford Journal of Archaeology*, 19 (1), pp. 37-55. DOI: <https://doi.org/10.1111/1468-0092.00098>.
- Cardoso, J. L. (2010). "Povoado pré-histórico de Leceia (Oeiras): evolução arquitectónica do sistema defensivo e das técnicas construtivas correlativas. En: Gonçalves, V. S. y Sousa, A. C. (Eds.). *Transformação e Mudança no centro e sul de Portugal: o 4.º e o 3.º milénios a.n.e.* Actas do Colóquio Internacional (Cascais, 2005). Cascais: Câmara Municipal de Cascais, pp. 43-63.
- Chacón Cano, J. M., Gamarra Salas, M. E. y Torres Muñoz, J. L. (2006). "Prospección arqueológica superficial en el parque eólico 'Taca de plata' en el término municipal de Abla (Almería)". *Anuario Arqueológico de Andalucía 2003*, Vol. 1, Tomo 3, pp. 98-104.
- Díaz-Zorita Bonilla, M., Aranda Jiménez, G., Bocherens, H., Escudero Carrillo, J., Sánchez Romero, M., Lozano Medina, A., Alarcón García, E. y Milesi García, L. (2019). "Multi-isotopic diet analysis of south-eastern Iberian megalithic populations: the cemeteries of El Barranquete and Panoría". *Archaeological and Anthropological Sciences*, 11, pp. 3681-3698. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12520-018-0769-5>.

- Díaz-Zorita Bonilla, M., Aranda Jiménez, G., Sánchez Romero, M., Fregel, R., Rebay-Salisbury, K., Kanz, F... y Milesi García, L. (2024). "Female sex bias and kinship in Iberian megalithic societies through bioarchaeology, aDNA, and proteomics". *Scientific Reports*, 14, pp. 21818. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-024-72148-x>.
- Diniz, M., Martins, A., Neves, C. y Arnaud, J. (2024). *Vila Nova de São Pedro e o Calcolítico no Ocidente Peninsular I*. Estudos & Memórias, 22. Lisboa: UNIARQ/FL-UL.
- Dorado Alejos, A., Basso Rial, R., Castillo Gallego, F. J., Pérez L'Huillier, D., García Martínez, M. V., Alcaraz Hernández, F. M... y Cámara Serrano, J. A. (2024). "Primeros resultados de la segunda fase del "Proyecto Millares" (Campaña de 2023)". *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada*, 34, pp. 291-394. DOI: <https://doi.org/10.30827/cpag.v34i0.31989>.
- Dunbar, E., Cook, G. T., Naysmith, P., Tripney, B. G. y Xu, S. (2016). "AMS 14C dating at the Scottish Universities Environmental Research Centre (SUERC) radiocarbon dating laboratory". *Radiocarbon*, 58 (1), pp. 9-23. DOI: <https://doi.org/10.1017/RDC.2015.2>.
- Jorge, S. O. (2004). *Recintos murados da Pré-História Recente. Técnicas construtivas e organização do espaço: conservação, restauro e valorização patrimonial de arquiteturas pré-históricas*. Porto: FLUP, pp. 13-50.
- Hamilton, W. D. y Kenney, J. (2015). "Multiple Bayesian modelling approaches to a suite of radiocarbon dates from ovens excavated at Ysgol yr Hendre, Caernarfon, North Wales". *Quaternary Geochronology*, 25, pp. 75-82. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.quageo.2014.10.001>.
- Hurtado Pérez, V., Odrizola Lloret, C., Asuar, J. P. y Moreno, J. (2024). "Nuevos Recintos Fortificados y con Fosos en la Cuenca Media del Guadiana (España)". En: Diniz, M., Martins, A., Neves, C. y Arnaud, J. M. (Eds.). *Vila Nova de São Pedro e o Calcolítico no Ocidente Peninsular I*. Lisboa: UNIARQ/FL-UL.
- Kunst, M. (2010). "Zambujal. A dinâmica da sequência construtiva". En: Gonçalves, V. S. y Sousa, A. C. (Eds.). *Transformação e Mudança no Centro e Sul de Portugal: o 4.º e o 3.º milénio a.n.e.* Actas do Colóquio Internacional (Cascais, 2005). Cascais: Câmara Municipal de Cascais, pp. 123-145.
- Leisner, G. y Leisner, V. (1943). *Die Megalithgräber der Iberischen Halbinsel. I, Der Süden*. Berlin: Walter de Gruyter.
- López Godoy, N., Escobar Sánchez, A., Rисуño Olarte, B., Ruiz González, C. (1990). "Prospección en el pasillo de Fiñana (Almería)". *Anuario Arqueológico de Andalucía 1987*, Vol. II, pp. 73-76.
- Lull, V., Micó, R., Rihuete-Herrada, C. y Risch, R. (2014). "The La Bastida fortification: new light and new questions on Early Bronze Age societies in the western Mediterranean". *Antiquity*, 88, pp. 95-410. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0003598X00101073>.
- Milesi García, L., Aranda Jiménez, G., Díaz-Zorita Bonilla, M., Robles Carrasco, S., Hamilton, D., Vilchez Suárez, M., Sánchez Romero, M. y Becerra Fuello, P. (2023). "Funerary practices in megalithic tombs during the Argaric Bronze Age in South-Eastern Iberia: The cemetery of Los Eriales". *Journal of Archaeological Science: Reports*, 49, pp. 103972. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2023.103972>.
- Millard, A. (2014). "Conventions for reporting radiocarbon determinations". *Radiocarbon*, 56 (2), pp. 555-559. DOI: <https://doi.org/10.2458/56.17455>.
- Molina González, F. y Cámara Serrano, J. A. (2005). *Guía del yacimiento arqueológico Los Millares*. Sevilla: Empresa Pública de Gestión de Programas Culturales, Consejería de Cultura. Junta de Andalucía.
- Molina González, F., Mederos Martín, A., Delgado-Huertas, A., Cámara Serrano, J. A., Peña Romo, V., Martínez Sánchez, R. M... y Esquivel Guerrero, J. A. (2020). "La necrópolis calcolítica de Los Millares: dataciones radiocarbónicas y valoración de la dieta del medio ambiente a partir del análisis de isótopos estables". *Trabajos de Prehistoria*, 77 (1), pp. 67-86. DOI: <https://doi.org/10.3989/tp.2020.12247>.
- Morgado Rodríguez, A., García González, D., Bermúdez Cano, R., Bueno Herrera, J. A., Iglesias de Haro, R., Marín-Gómez, T. R... y Beltrán Ortuño, J. (2024). "Documentación arqueológica e interpretación del sector central de la muralla Calcolítica de Villavieja (Fuentes de Cesna-Algarinejo, Granada)". *Antiquitas*, 36, pp. 15-40.
- Morgado Rodríguez, A., Garzón Vicente, J., García González, D. y Bueno Herrera, J. A. (2023). "Villavieja (Fuentes de Cesna-Algarinejo, Granada). Nuevas aportaciones a los poblados amurallados de la Edad del Cobre en el Subbético de Andalucía". *Complutum*, 34 (2), pp. 351-374. DOI: <https://doi.org/10.5209/cmpl.92259>.
- Olsen, J., Heinemeier, J., Hornstrup, K., Bennike, P. y Thraene, H. (2013). "Old wood" effect in radiocarbon dating of prehistoric cremated bones?". *Journal of Archaeological Science*, 40, pp. 30-34. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jas.2012.05.034>.
- Ramos Millán, A., Osuna Vargas, M. A., Sorroche Cuerva, M. A., Bolívar Hinojosa, G. y Cara Maldonado, S. (2003). "La gestión del impacto ambiental sobre el patrimonio histórico en la A-92, Las Juntas-Nacimiento (Almería). Una introducción a la arqueología y etnología ambientalistas en carreteras". *Anuario Arqueológico de Andalucía 2000*, Vol. 3, Tomo 1, pp. 88-95.
- Ramos Millán, A., Osuna Vargas, M. A., Alcaraz Hernández, F. y Cara Maldonado, S. (2005). "El proyecto de corrección del impacto arqueológico en la autovía A-92 Guadix-Almería, tramo Las Juntas-Nacimiento. Las sepulturas megalíticas de Las Tres Villas (Almería)". *Anuario Arqueológico de Andalucía 2002*, Vol. 3, Tomo 1, pp. 23-40.
- Reimer, P., Austin, W., Bard, E., Bayliss, A., Blackwell, P., Bronk Ramsey, C... y Talamo, S. (2020). "The IntCal20 Northern Hemisphere radiocarbon age calibration curve (0-55 cal kBP)". *Radiocarbon*, 62, pp. 725-757. DOI: <https://doi.org/10.1017/RDC.2020.41>.
- Sangmeister, E. y Schubart, H. (1970). "Zambujal. Uma fortificação da Idade do Cobre em Portugal". *Revista de Guimarães*, 80 (3-4), pp. 391-400.
- Siret, L. (2001 [1891]). *L'Espagne préhistorique*. Sevilla: Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía y Arráez Editores.
- Snoeck, C., Schulting, R. J., Lee-Thorp, J. A., Lebon, M. y Zazzo, A. (2016). "Impact of heating conditions on the carbon and oxygen isotope composition of calcined bone". *Journal for Archaeological Science*, 65, pp. 32-43. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jas.2015.10.013>.
- Stuiver, M. A. y Polach, H. A. (1977). "Reporting of 14C data". *Radiocarbon*, 19 (3), pp. 355-363. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0033822200003672>.
- Vale, A. M. (2010). "O sítio arqueológico de Castanheiro do Vento (V. N. de Foz Côa, Nordeste de Portugal). Estudo comparativo de um conjunto particular de elementos arquitectónicos". *Gallaecia*, 29, pp. 45-62.
- Vilchez Suárez, M., Altamirano García, M., Escudero Carrillo, J., Robles Carrasco, S., Díaz-Zorita Bonilla, M., Sánchez Romero, M... y Aranda Jiménez, G. (2023). "La necrópolis megalítica de Panoría (Darro, Granada): los restos óseos humanos, faunísticos e industria ósea". En: Rojo Guerra, M. A. y Díaz Navarro, S. (Eds.). *Las tumbas y los muertos. Los muertos entre las tumbas*. Menga. Revista de Prehistoria de Andalucía. Serie Monográfica 5. Sevilla: Junta de Andalucía. Consejería de Turismo, Cultura y Deporte, pp. 11-137.