

El fenómeno megalítico del Sudeste de la Península Ibérica a partir de su dimensión espacial.

El caso del paisaje megalítico del valle del Río Gor.

Tesis Doctoral

Carolina Cabrero González

Director y tutor:

Juan Antonio Cámara Serrano

Codirectores:

Antonio Garrido Almonacid

Francisco Javier Esquivel Sánchez



**UNIVERSIDAD
DE GRANADA**

Programa de Doctorado en Historia y Artes, rama de Arqueología y Cultura Material

Granada, mayo de 2023

El fenómeno megalítico del Sudeste de la Península Ibérica a partir de su dimensión espacial.

El caso del paisaje megalítico del valle del Río Gor.

Tesis Doctoral

Carolina Cabrero González

Director y tutor:

Juan Antonio Cámara Serrano

Codirectores:

Antonio Garrido Almonacid

Francisco Javier Esquivel Sánchez



**UNIVERSIDAD
DE GRANADA**

Programa de Doctorado en Historia y Artes, rama de Arqueología y Cultura Material

Granada, mayo de 2023

Editor: Universidad de Granada. Tesis Doctorales
Autor: Carolina Cabrero González
ISBN: 978-84-1195-046-6
URI: <https://hdl.handle.net/10481/84744>

A los investigadores en condiciones precarias y a los que estudian y trabajan a la vez.

Por un futuro un poco menos difícil.

“El Megalitismo es un sistema, no un recurso, y sus ventajas fácilmente pueden reconocerse con mirar a su razón final, a la eternidad que se perseguía. El dolmen es la casa del espíritu superviviente, hecha sobre el modelo de las viviendas, con la diferencia de que, si estas eran de maderos y se cubrían de tierra gredosa para hacerlas templadas e impermeables, aquellas se fabricaban con piedra y cobijadas con un monte de piedras para que nunca feneciese. Tras este ideal, los pueblos del Oriente sustituyeron los materiales ordinarios y primitivos -madera, tierra, mampostería- por el sillar aparejado; los pueblos de Occidente, más sintéticos, más decisivos, pero también rudos, crearon el Megalitismo.”

Manuel Gómez-Moreno Martínez

Monumentos arquitectónicos de la provincia de Granada. Miscelánea de Historia, Arte y Arqueología. Primera serie: La Antigüedad.

Madrid, 1949.

ÍNDICE

PARTE I:

INTRODUCCIÓN.

APROXIMACIÓN AL MEGALITISMO EUROPEO

1.1 EL MEGALITISMO. LOS MONUMENTOS MEGALÍTICOS Y SU VARIEDAD..	25
1.2 NUEVAS PROPUESTAS SOBRE LA CRONOLOGÍA DEL MEGALITISMO EUROPEO.....	31
1.3 LA DIMENSIÓN ESPACIAL DEL MEGALITISMO EUROPEO.....	35
1.4 LA DIMENSIÓN SIMBÓLICA DEL MEGALITISMO EUROPEO.....	37

PARTE II:

HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

2.1 HIPÓTESIS.....	41
2.2 OBJETIVOS.....	41

PART II:

HYPOTHESIS AND OBJECTIVES

2.1 HYPOTHESIS.....	44
2.2	
OBJECTIVES.....	44

PARTIE II:

HYPOTHÈSE ET OBJECTIFS

2.1 HYPOTHÈSE.....	47
2.2 OBJECTIFS.....	47

PARTE III:

EL ENTORNO MEGALÍTICO DEL VALLE DEL RÍO GOR

3.1 INTRODUCCIÓN.....	51
3.2 MARCO GEOLÓGICO Y GEOGRÁFICO.....	53
3.3 HISTORIA DE LAS INVESTIGACIONES.....	58
3.3.1 DESCUBRIMIENTO Y PRIMERAS INTERVENCIONES (1868-1959).....	58
3.3.2 BALANCE DE LAS PRIMERAS INTERVENCIONES.....	62
3.3.3 INTERVENCIONES REALIZADAS ENTRE FINALES DEL S.XX E INICIOS DEL XXI.....	66
3.3.4 BALANCE DE LA SEGUNDA ETAPA DE INTERVENCIONES.....	71
3.4 CRONOLOGÍA DE LOS SEPULCROS.....	74

PARTE IV:

METODOLOGÍA Y MATERIALES

4.1 METODOLOGÍA	80
4.1.2 LA PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA DE SUPERFICIE.....	81
4.1.3 SIG EN ARQUEOLOGÍA. IMPACTO Y APLICACIONES.....	84
4.1.4 TÉCNICAS ESTADÍSTICAS UTILIZADAS	91
4.2 MATERIALES.....	95
4.2.1 RECOGIDA DE DATOS. PROSPECCIÓN SUPERFICIAL REALIZADA EN 2019.....	96
4.2.2 ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS MEGALITOS DOCUMENTADOS.....	104
4.3 BASE DE DATOS GEOGRÁFICA.....	110
4.3.1 VARIABLES RELATIVAS A LA UBICACIÓN DE LOS DÓLMENES.....	111
4.3.2 VARIABLES RELATIVAS A LA CARACTERIZACIÓN DE LOS DÓLMENES.....	120
4.3.3 VARIABLES RELATIVAS A LA CARACTERIZACIÓN DEL TERRENO EN EL QUE SE SITUAN LOS DÓLMENES.....	140

PARTE V:

ANÁLISIS DE LOS DATOS

5.1 REAGRUPACIÓN DE LOS MEGALITOS EN NECRÓPOLIS EN FUNCIÓN DE ESTADÍSTICA ESPACIAL.....	165
5.2 ANÁLISIS DEL TERRENO MEDIANTE MDT BASADOS EN DATOS LIDAR.....	171
5.2.1 APLICACIÓN DE MODELOS DIGITALES DEL TERRENO DERIVADOS DE DATOS LIDAR EN EL ESTUDIO DE TÚMULOS PREHISTÓRICOS.....	173
5.2.2 ANÁLISIS DE MDT BASADOS EN NUBES DE PUNTOS LIDAR EN EL RÍO GOR: MATERIAL Y MÉTODOS.....	176
5.2.3 RESULTADOS DE LOS MDT BASADOS EN DATOS LIDAR.....	178
5.2.4 CONTRASTACIÓN MEDIANTE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA DE SUPERFICIE.....	184
5.2.5 VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA COMBINACIÓN DE LA PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA TRADICIONAL Y REMOTA.....	191
5.3 ANÁLISIS CONSTRUCTIVO Y TIPOLÓGICO MEDIANTE ESTADÍSTICA MULTIVARIANTE.....	194
5.3.1 ESTRUCTURA FACTORIAL.....	197
5.3.2 ESTUDIO DE LA TIPOLOGÍA CONSTRUCTIVA DE LOS DÓLMENES.....	201
5.3.3 VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS Y CONCLUSIONES SOBRE LOS TIPOS CONSTRUCTIVOS.....	204
5.4 MÉTODOS Y TÉCNICAS DE APROXIMACIÓN A LA VISIBILIDAD.....	206
5.4.1 ANTECEDENTES EN EL VALLE DEL GOR Y CONSIDERACIONES PREVIAS.....	210
5.4.2 MATERIALES. EL POBLAMIENTO CALCOLÍTICO DEL ENTORNO DEL GOR.....	213
5.4.3 ANÁLISIS DE VISIBILIDAD.....	223
5.4.3.1 INTERVISIBILIDAD (<i>INTERVISIBILITY</i>).....	224
5.4.3.2 CUENCAS VISUALES INDIVIDUALES (<i>VIEWSHED</i>).....	226
5.4.3.3 CUENCA VISUAL ACUMULADA (<i>CUMULATIVE VIEWSHED</i>) Y CUENCA VISUAL TOTAL (<i>TOTAL VIEWSHED</i>).....	229
5.4.4 VALORACIÓN Y CONCLUSIONES SOBRE LAS RELACIONES VISUALES ENTRE EL PAISAJE MEGALÍTICO Y EL PAISAJE GEOGRÁFICO.....	231

PARTE VI:

CONCLUSIONES

6.1 SÍNTESIS DE LOS RESULTADOS.....	237
6.2 CONCLUSIONES. IMPLICACIONES PARA EL CONOCIMIENTO DEL PAISAJE MEGALÍTICO DEL GOR.....	243
6.2.1 AVANCES EN LA METODOLOGÍA DE ESTUDIO.....	243
6.2.2 AVANCES EN EL CONOCIMIENTO DEL PAISAJE MEGALÍTICO DEL RÍO GOR.....	245
6.3 CONCLUSIONES. IMPLICACIONES PARA EL CONOCIMIENTO GENERAL DEL FENÓMENO MEGALÍTICO.....	257
6.4 ASPECTOS COMPLEMENTARIOS. OTROS AVANCES CONSEGUIDOS EN EL TRANSCURSO DE ESTA INVESTIGACIÓN.....	260
6.5 PROPUESTAS DE FUTURO.....	264

PART VI:

CONCLUSIONS

6.1 SUMMARY OF THE RESULTS.....	266
6.2 CONCLUSIONS. IMPLICATIONS FOR THE KNOWLEDGE OF THE GOR MEGALITHIC LANDSCAPE.....	272
6.2.1 ADVANCES IN THE KNOWLEDGE OF THE MEGALITHIC LANDSCAPE OF THE GOR RIVER.....	272
6.2.2 METHODOLOGICAL ADVANCES.....	274
6.3 CONCLUSIONS. IMPLICATIONS FOR THE GENERAL KNOWLEDGE OF THE MEGALITHIC PHENOMENON.....	285
6.4 COMPLEMENTARY ASPECTS. OTHER ADVANCES ACHIEVED IN THE COURSE OF THIS RESEARCH.....	288
6.5 PROPOSALS FOR THE FUTURE.....	292

PARTIE VI:

CONCLUSIONS

6.1 RÉSUMÉ DES RÉSULTATS.....	294
6.2 CONCLUSIONS. IMPLICATIONS POUR LA CONNAISSANCE DU PAYSAGE MÉGALITHIQUE DE LA GOR.....	300
6.2.1 PROGRÈS DANS LA CONNAISSANCE DU PAYSAGE MÉGALITHIQUE DE LA RIVIÈRE GOR.....	300
6.2.2 PROGRÈS DANS LA MÉTHODOLOGIE D'ÉTUDE.....	302
6.3 CONCLUSIONS. IMPLICATIONS POUR LA COMPRÉHENSION GÉNÉRALE DU PHÉNOMÈNE MÉGALITHIQUE.....	315
6.4 ASPECTS COMPLEMENTAIRES. AUTRES AVANCES OBTENUES AU COURS DE CETTE RECHERCHE.....	317
6.5 PROPOSITIONS DE FUTUR.....	322
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	324
ÍNDICE DE FIGURAS.....	385
ÍNDICE DE TABLAS.....	392
ANEXOS	
ANEXO 1: RELACIÓN DE DÓLMENES DOCUMENTADOS EN EL ENTORNO MEGALÍTICO DEL RÍO GOR.....	396
ANEXO 2: RELACIÓN DE POSIBLES DÓLMENES IDENTIFICADOS MEDIANTE CARTOGRAFÍA LIDAR Y DOCUMENTADOS EN EL ENTORNO MEGALÍTICO DEL RÍO GOR.....	549

MOTIVACIÓN DEL TRABAJO Y AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo comenzó a gestarse en el momento en el que llegué a la Universidad de Granada para el máster en Arqueología en 2016 y se dieron las condiciones idóneas para que, después toda la vida negándome en redondo a hacer una tesis y a cualquier vinculación con el mundo de la investigación, hayamos llegado a la conclusión de este importante momento. No obstante, es evidente que el camino ha sido largo y no siempre recto, iniciándose en la Universidad de Oviedo con mi queridísimo profesor Miguel Ángel de Blas Cortina (Departamento de Prehistoria, Universidad de Oviedo), que fue quien comenzó a orientarme hacia el megalitismo, por aquel entonces, del noroeste, mediante numerosos trabajos y un TFG centrado en los contactos marítimos entre comunidades megalíticas atlánticas. Después llegó un primer año de máster en la Universidad de Toulouse que, lamentablemente, no pudo concretarse en un trabajo terminado pero que sí conllevó muchas ganas, mucho esfuerzo, y me permitió intercambiar opiniones con varios grandes investigadores de la zona del noroeste, cuya ayuda en cualquier caso no cayó en saco roto. Tras este *a priori* fracaso, llegué, de forma un poco improvisada a la Universidad de Granada, lo cual generó (y culpo de ello directamente a Juan Antonio Cámara Serrano, en esos momentos director de TFM) que cambiase totalmente mi objeto de estudio de una punta a otra del país, a lo cual sólo puedo estar agradecida considerando los resultados obtenidos. Espero que todos los fracasos sean así.

El tema planteado para esta Tesis Doctoral me suscitó, partiendo del TFM referido, el interés por desentrañar aspectos poco conocidos de la dimensión megalítica, aunque se hayan referido a menudo, y, especialmente, me ofreció la posibilidad de poder innovar sin la necesidad de contar con una financiación importante, si bien he contado con la ayuda de diferentes proyectos. Las zonas de estudio elegidas, redimensionadas según las posibilidades y los resultados obtenidos, permitían además combinar la investigación en las dinámicas de las sociedades prehistóricas y el desarrollo de propuestas de conservación y difusión.

La realización del Trabajo de Fin de Máster centrado en los aspectos espaciales de dos de las necrópolis principales del entorno del Río Gor me permitió abordar cuestiones espaciales y geográficas desde un punto de vista multidisciplinar, sentando las bases de la presente investigación, aunque también me permitió conocer a los dos grandes profesionales externos al Departamento de Prehistoria y Arqueología que actualmente

son mis codirectores, Antonio Garrido Almonacid (Departamento de Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría, Universidad de Jaén) y Francisco Javier Esquivel Sánchez (Departamento de Estadística e Investigación Operativa). El principal punto a favor que podría destacar hoy en día de ese TFM, codirigido por José Antonio Esquivel Guerrero (Departamento de Prehistoria y Arqueología, Universidad de Granada), es que su carácter parcial al realizarse únicamente sobre dos agrupaciones estableció más líneas abiertas que resultados concluyentes y eso es lo que ha dado lugar a la presente Tesis Doctoral.

Si ya la realización de una Tesis Doctoral es motivo de orgullo, debo decir que me siento aún más orgullosa al haberla realizado enteramente mientras trabajaba como libre profesional, en su mayor parte en el extranjero, y con la crisis del COVID-19 mediante. Entre los cambios laborales y la pandemia, una parte del trabajo que aquí presentamos se ha redactado en Granada, otra en Toulouse, otra en Cantabria, otra en Évora, otra en Castelo Branco y otra en Faro. Con todo ello tengo que admitir que yo misma no sé cómo he conseguido completar esta tesis en el plazo de 4 años, aunque realmente creo que el mayor mérito que me puedo atribuir ha sido rodearme de un equipo excepcional que ha permitido que las cosas salgan a flote. En este sentido, aparte del enorme trabajo de mis directores, quiero destacar la ayuda de José Antonio Bueno Herrera (UGR), sin el cual la prospección de 2019 jamás habría siquiera empezado. También quiero agradecer a Jesús Gámiz Caro (UGR), por los vuelos de DRON en varias áreas, a Cristina Ortega Martín (UGR), por su ayuda en la identificación de las muestras para datación por radiocarbono y a Antonio Jesús Sánchez Benítez (UGR) por su conocimiento de los materiales cerámicos.

Esta prospección tampoco habría podido desarrollarse sin los conocimientos y la energía de Massimo Sabbatini, que me ha ayudado sobremanera y me ha descubierto los sitios más espectaculares del desierto de Gorafe. Quiero agradecer también el apoyo de Rocío Campos (Centro de Interpretación del Megalitismo de Gorafe) y de Samuel Milán (Concejalía de Cultura, Ayuntamiento de Gorafe).

Por otra parte, me gustaría agradecer a Gwenolé Kerdivel, que fue la primera persona que me introdujo en la Arqueología de campo en 2011 en el yacimiento de Banville (Normandía, Francia) y que, desde entonces, me ha dado muchos años de charlas e ideas. A su mujer Ruth Ramírez, con la que he podido disfrutar de unas maravillosas rutas por Carnac y Locmariaquer en septiembre de 2022 que, sin duda, me han hecho

florecer nuevas ideas para esta recta final. Y por supuesto, Tania Yanowski, porque al final fue ella la culpable de que cogiera el paletín por primera vez cuando ni siquiera había empezado la carrera.

Tengo la suerte de haber desarrollado mi profesión a lo largo de bastantes territorios y desde muy temprana edad. Por ello debo agradecer la compañía y las opiniones de mucha gente, tanto aficionados como iniciados o profesionales. Por ello quiero agradecer a Elena Santoro y al equipo de Etruria Nova Onlus por el proyecto de Policastro Bussentino, a Noisette Bec-Drelon (Universidad de Lyon, Francia) y su equipo por mis primeras excavaciones en megalitos, a José Luis Menéndez Fueyo (Museo Arqueológico de Alicante) por permitirme acercarme la Edad Media, a Margarita Fernández Mier (Departamento de Historia Medieval, Universidad de Oviedo) y David Fernández Álvarez (INCIPIT-CSIC) y, por extensión, a Carlos Tejerizo García (Universidad de Estudios de Génova, Italia) y otros tantos del equipo, por ser tan maravillosos y dejarme formar parte de ese proyecto, a Mario Grimaldi (Universidad Suor Orsola Benincasa, Italia), con el que estudié en la Suor Orsola Benincasa y excavé en Pompeya, porque es seguramente difícil tener experiencias más bonitas en el mundo de la Arqueología, a Kewin Peche-Quilichini (Universidad de Montpellier, Francia), por una experiencia genial en la isla de Córcega, a mi queridísimo y venerado Laurent Olivier (Museo Nacional de Saint-Germain-en-Laye, Francia) por todo lo que me han dado tanto él como su maravilloso yacimiento de Marsal, incluyendo a muchos compañeros entre los que quiero destacar los nombres de Richard Lopes y de Selma Djilali, y al conjunto arqueológico de las Minas de Spiennes, fundamentalmente a mi ex jefa, vecina y compañera Hélène Collet (Departamento de Arqueología, Servicio Público de Valonia, Bélgica), que dio muchísimo por mi formación.

A todos ellos y a muchos más, espero que las siguientes páginas os hagan sentir orgullosos de vuestras grandes contribuciones.

Esta investigación se encuadra en el grupo de investigación Grupo de Estudios en Prehistoria Reciente de Andalucía, GEPRAN (HUM-274), al que debe una larga trayectoria de investigaciones previas desarrollada durante décadas. Este trabajo se relaciona también con el desarrollo de los proyectos "Producción artesanal y división del trabajo en el Calcolítico del Sudeste de la Península Ibérica: un análisis a partir del registro arqueológico de Los Millares (PARTESI) (PID2020-117437GB-I00/AEI/10.13039/501100011033)" financiado por la Agencia Estatal de Investigación

del Ministerio de Ciencia e Innovación, "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, "Arqueobiología del Neolítico del Sur de la Península Ibérica – NeArqBioSI (A-HUM-460-UGR18)" financiado por la Consejería de Universidad, Investigación e Innovación de la Junta de Andalucía y enmarcado en Programa Operativo FEDER Andalucía 2014-2020. Convocatoria 2018 e "Imagen e Ideología en la Prehistoria Reciente de Granada (IMIDEGRA) (A-HUM-262-UGR20)" financiado por la Consejería de Universidad, Investigación e Innovación de la Junta de Andalucía y enmarcado en el Programa Operativo FEDER Andalucía 2014-2020. Convocatoria 2020. Una parte de la presente investigación se ha desarrollado en el Departamento de Historia de la Universidad de Évora, lo que ha sido posible gracias al programa del Plan Propio de Movilidad Internacional de la Universidad de Granada para estudiantes de doctorado promovido por el Vicerrectorado de Internacionalización.

RESUMEN

La investigación que aquí se presenta tiene como objetivo la identificación de las lógicas espaciales que marcaron la construcción de los megalitos y la relación de éstos con el territorio para identificar las modalidades de uso de este, posibles límites territoriales entre sociedades y definir las características de las comunidades que construyeron los sepulcros. Secundariamente, a partir de un conjunto relativamente amplio elegido como muestra, se pretende establecer un método de análisis extrapolable a otras necrópolis, especialmente del Sudeste ibérico, para identificar diferencias o semejanzas. A nivel metodológico, los pilares fundamentales de este trabajo son tres: la prospección arqueológica superficial, el análisis espacial a partir de Sistemas de Información Geográfica y las técnicas de contrastación estadística.

En primer lugar, se ha realizado en verano de 2019 una prospección con el objetivo de documentar los megalitos conservados en el entorno del Río Gor, lo que ha permitido la georreferenciación exacta mediante coordenadas UTM de 151 sepulcros, así como la obtención de una serie de variables relativas a las características constructivas de los megalitos y de las características del terreno en el que éstos se sitúan. El segundo paso ha sido la creación de una base de datos geográfica en la que se han recogido tanto las variables documentadas sobre el terreno como las calculadas posteriormente a partir de algoritmos SIG y las que han podido obtenerse de publicaciones anteriores, lo que nos ha permitido contar con unas 70 variables. Una vez se ha conseguido recopilar esta cantidad de datos, se ha procedido tanto a la aplicación de análisis de tipo espacial mediante algoritmos SIG como al uso de técnicas estadísticas multivariantes.

Los análisis realizados han estado enfocados a tres ámbitos complementarios: el estudio de los megalitos a nivel individual y respecto a su propia necrópolis, el estudio de las relaciones y diferencias entre las necrópolis y el estudio de los megalitos y necrópolis respecto al territorio en el que se sitúan. Estos análisis han incluido la reclasificación de los megalitos en necrópolis de forma racional a partir de estadística espacial, la revisión del entorno de estudio mediante Modelos Digitales del Terreno creados a partir de datos LiDAR, el análisis de los patrones constructivos de los sepulcros a partir de las dimensiones documentadas en prospección y diferentes análisis de visibilidad teniendo en cuenta tanto los megalitos (de forma individual y en conjunto) como los poblados y el entorno en el que ambos se sitúan.

Los resultados de la revisión del terreno mediante MDT creados a partir de datos LiDAR han abierto una vía de investigación muy interesante al aparecer hasta 230 localizaciones susceptibles de ser dólmenes que, además, coinciden en su posición aproximada con algunos mapas antiguos de la zona. Esta revisión digital ha sido seguida de una prospección pedestre en 3 áreas de muestreo con el objetivo de revisar un total de 25 posibles localizaciones que se encuadran en esas áreas. El resultado es que, al menos, 9 de estos 25 candidatos podrían considerarse megalitos prácticamente destruidos pero que aún presentan ortostatos o estructuras ortostáticas, apareciendo claros vestigios incluso en zonas recientemente investigadas y visitadas a diario como Llano de Olivares. Estos resultados, si se extrapolan al resto del conjunto megalítico, elevarían el número de sepulcros a unos 234 lo cual coincide con las primeras investigaciones realizadas en la zona.

La reclasificación de los megalitos en necrópolis a partir de estadística espacial es un aspecto interesante tendente a la reagrupación de los megalitos de forma racional, en este caso en función de criterios geográficos: las coordenadas UTM X e Y y la distancia al Río Gor. Hasta el momento y, desde las primeras investigaciones, se habían agrupado los megalitos del Río Gor en 11 necrópolis únicamente atendiendo a la toponimia, lo que genera que existan evidentes diferencias formales y arqueológicas al interior de una misma necrópolis, así como semejanzas entre grupos diferenciados. Tal y como los datos ya señalaban, no existen diferencias desde el punto de vista espacial entre varias de las necrópolis centrales, que podrían agruparse en un único conjunto. Por otra parte, varias necrópolis presentan características totalmente diferenciadas que nos hacen considerar que no pertenecen a lo que podemos denominar como grupo megalítico del Río Gor, incluso presentando mayores similitudes con el grupo del Río Fardes en el caso de la necrópolis de Baños de Alicún.

La caracterización de la tipología estructural de los sepulcros se ha realizado mediante la aplicación de técnicas estadísticas multivariantes sobre las 5 variables constructivas tomadas a lo largo de la prospección de 2019: longitud, anchura y altura de las cámaras y longitud y anchura de los corredores. En primer lugar, un Análisis de Componentes Principales (PCA) ha establecido que las variables principales son la longitud y la anchura de las cámaras, mientras que la longitud de los corredores parece ser una variable complementaria. También se establece a partir de la creación de un diagrama de puntos con los resultados del PCA se establece que existe una relación lineal

directa entre el área de las cámaras y el resto de variables constructivas (altura de la cámara, longitud y anchura del corredor). Finalmente, la clasificación de las variables mediante métodos clúster señala la existencia de dos grupos, uno asociado a valores grandes y muy grandes de las variables longitud y anchura de las cámaras y otro asociado a valores pequeños y muy pequeños. Estos grupos pueden dividirse internamente a partir de la variable longitud del corredor en cinco subgrupos. De esta forma, la variabilidad constructiva del total del conjunto megalítico del Río Gor se puede resumir en función de la superficie de la cámara y la longitud del corredor, apuntando estas diferenciaciones a una seriación cronológica de los dólmenes o al estatus familiar de los inhumados.

Finalmente, se han llevado a cabo varios análisis de visibilidad: intervisibilidad entre los megalitos y entre éstos y los poblados documentados, cuencas visuales, cuenca visual acumulada y cuenca visual total o inherente. Los análisis de intervisibilidad entre los megalitos y los poblados muestran un alto grado de conexión entre ambos, fundamentalmente en la zona de las Hoyas del Conquín, en la que los poblados y los sepulcros conforman prácticamente una figura geométrica cerrada que denota la intención de control territorial en la distribución de ambos. Por otra parte, el análisis de intervisibilidad entre los sepulcros denota igualmente una importante idea de conjunto y una marcada intención de demarcación territorial, excluyendo los megalitos que aparecen en algunas de las necrópolis periféricas y que muestran valores no semejantes a los de la parte fundamental del conjunto según otros análisis. La cuenca visual acumulada del total de los megalitos y la cuenca visual inherente al territorio muestran resultados complementarios, situándose los sepulcros en las ubicaciones que evitan que queden áreas fuera del dominio visual que se persigue, lo que se corresponde fundamentalmente con las rutas que van desde el propio valle hacia el altiplano. Las cuencas visuales individuales de los megalitos muestran resultados aleatorios, por lo que parece que no ha existido una búsqueda de visibilidad de forma concreta para cada uno de los sepulcros, no existiendo además una clara correlación entre los valores máximos y otros criterios formales o de ubicación, más allá de la ubicación de los que tienen mayores valores en el altiplano o en el borde de este. Con todo ello, podemos considerar que existe una evidente búsqueda de una visibilidad de conjunto estrechamente relacionada con el territorio de explotación y con el dominio del mismo, fundamentalmente sobre los accesos y rutas que van desde el río hacia las zonas más altas, y que habría sido también enfatizada con otras estructuras relacionadas con el poblamiento y la defensa.

En conclusión, el entorno megalítico del valle del Río Gor aparece como una agrupación que destaca por la enfatización del dominio sobre el territorio y la demarcación y antropización del mismo a partir de una densa red de sepulcros que habrían sido aún más numerosos durante la Prehistoria y que se vería completada por una red de poblados y enclaves relacionados con otras funciones y que aún conocemos sólo de forma muy parcial.

ABSTRACT

The research here presented aims to identify the spatial logics that influenced the construction of the megaliths and their relationship with the landscape in order to identify the forms of use of the territory, possible territorial boundaries between societies and to define the characteristics of the communities that built the tombs. Secondly, based on a relatively large set chosen as a sample, the aim is to establish a method of analysis that can be extrapolated to other necropolises, especially in the Iberian Southeast, in order to identify differences or similarities between them. At the methodological level, the pillars of this work are three: surface archaeological prospection, spatial analysis using Geographic Information Systems and statistical comparison techniques.

Firstly, a survey was carried out in the summer of 2019 with the aim of documenting the megaliths preserved in the area around the Gor River, which has allowed the exact georeferencing by UTM coordinates of 151 graves, as well as obtaining a series of variables relating to the constructive characteristics of the megaliths and the characteristics of the terrain in which they are located. The second step was the creation of a geographical database in which both the variables documented in the field and those subsequently calculated using GIS algorithms and those that could be obtained from previous publications were collected, which has allowed us to work above 70 variables. Once this amount of data had been collected, spatial analysis using GIS algorithms and multivariate statistical techniques were applied.

The analyses carried out have focused on three complementary areas: the study of the megaliths at an individual level and with respect to their own necropolis, the study of the relationships and differences between the necropolises and the study of the megaliths and necropolises with respect to the territory in which they are located. These analyses have included the rational reclassification of the megaliths into necropolises based on spatial statistics, the review of the terrain using Digital Terrain Models created from

LiDAR data, the analysis of the construction patterns of the tombs based on the dimensions documented in the survey and different visibility analyses taking into account both the megaliths (individually and as an aggrupation) and the settlements and the environment in which they are located.

The results of the review of the terrain using DTMs created from LiDAR data have opened up a very interesting field of research as up to 230 locations that could be dolmens have been found and, moreover, they coincide in their approximate position with some old maps of the area. This digital revision has been followed by a pedestrian survey in 3 sampling areas with the aim of revising a total of 25 possible locations situated in these areas. The result is that at least 9 of these 25 candidates could be considered as megaliths that are practically destroyed but still present orthostats or orthostatic structures, with clear traces appearing even in recently investigated and daily visited areas such as Llano de Olivares. These results, if extrapolated to the rest of the megalithic complex, would bring the number of 234 tombs, which coincides with the first investigations carried out in the area.

The reclassification of the megaliths into necropolises on the basis of spatial statistics is an interesting aspect tending towards the rational regrouping of the megaliths, in this case according to geographical criteria: the UTM X and Y coordinates and the distance to the Gor River. Until now, and since the first investigations, the megaliths of the Gor River had been grouped into 11 necropolises solely on the basis of toponymy, which means that there are obvious formal and archaeological differences within the same necropolis, as well as similarities between different groups. As the data already indicated, there are no spatial differences between several of the central necropolises, which could be grouped into a single complex. On the other hand, several necropolises present totally differentiated characteristics that make us consider that they do not belong to what we can call the megalithic group of the Gor River, even presenting greater similarities with the group of the Fardes river in the case of the necropolis of Baños de Alicún.

The characterisation of the structural typology of the tombs has been carried out by applying multivariate statistical techniques to the 5 construction variables taken throughout the 2019 survey: length, width and height of the chambers and length and width of the corridors. Firstly, a Principal Component Analysis (PCA) has established that the main variables are the length and width of the chambers, while the length of the corridors appears to be a complementary variable. It is also established from the creation

of a dot plot with the PCA results that there is a direct linear relationship between the area of the chambers and the rest of the construction variables (chamber height, corridor length and corridor width).

Finally, the classification of the variables by clustering methods indicates the existence of two groups, one related with large and very large values of the variables length and width of the chambers and the other related with small and very small values. These groups can be divided internally from the corridor length variable into five subgroups. In this way, the constructive variability of the total megalithic complex of the Gor River can be summarised according to the surface area of the chamber and the length of the corridor, with these differentiations pointing to a chronological seriation of the dolmens or to the family status of the buried.

Finally, several visibility analyses were carried out: intervisibility between the megaliths and between the megaliths and the documented settlements, viewshed, cumulative viewshed and total or inherent viewshed. The analyses of intervisibility between the megaliths and the settlements show a high degree of connection between the two, especially in the Hoyas del Conquín area, where the settlements and the tombs form practically a closed geometric figure that denotes the intention of territorial control in the distribution of both. On the other hand, the analysis of intervisibility between the tombs also denotes an important concept of aggrupation and a clear intention of territorial demarcation, excluding the megaliths which appear in some of the peripheral necropolises and which show values different to those of the fundamental part of the group according to other analyses. The cumulative viewshed of the total of the megaliths and the inherent viewshed of the territory show complementary results, being the tombs located in positions not naturally privileged, which corresponds fundamentally to the routes that go from the valley itself towards the high plateau. The individual viewshed of the megaliths show random results, so it seems that there has been no specific search for visibility for each of the tombs, and there is no correlation between the maximum visual values and other formal or location criteria, beyond the location of those with the highest values on the plateau or on the edge of it. All in all, we can consider that there is an evident search for an overall visibility closely related to the territory of exploitation and its control, fundamentally over the accesses and routes from the river to the higher areas, and which would also have been emphasised with other structures related to settlement and defence.

In conclusion, the megalithic landscape of the Gor valley appears as a grouping

that stands out for its emphasis on dominion over the territory and its demarcation and anthropization based on a dense network of tombs that would have been even more numerous during Prehistoric times and which would have been completed by a network of settlements and sites related to other functions and which are still only partially known.

RÉSUMÉ

La recherche ici présentée vise à identifier les logiques spatiales qui ont marqué la construction des mégalithes et leur relation avec le paysage afin d'identifier les modalités d'utilisation du territoire, les éventuelles limites territoriales entre les sociétés et de définir les caractéristiques des communautés qui ont construit les sépultures. D'autre part, à partir d'un ensemble relativement important choisi comme échantillon, l'objectif est aussi d'établir une méthode d'analyse qui puisse être extrapolée à d'autres nécropoles, notamment dans le Sud-Est ibérique, afin d'identifier des différences ou des similitudes entre elles. Au niveau méthodologique, les piliers fondamentaux de ce travail sont trois: la prospection archéologique de surface, l'analyse spatiale à partir de Systèmes d'Information Géographique et les techniques de contrastes statistiques.

Tout d'abord, une prospection a été réalisée au cours de l'été 2019 dans le but de documenter les mégalithes conservés dans la zone autour de la Rivière Gor, ce qui a permis le géoréférencement exact par coordonnées UTM de 151 sépultures, ainsi que l'obtention d'une série de variables relatives aux caractéristiques constructives des mégalithes et aux caractéristiques du terrain dans lequel ils sont situés. La deuxième étape a été la création d'une base de données géographique dans laquelle ont été rassemblées aussi les variables documentées sur le terrain que celles calculées ultérieurement à l'aide d'algorithmes SIG et celles qui ont pu être obtenues à partir de publications antérieures, cela nous a permis de travailler sur un total de 70 variables. Une fois les données ont été collectés, l'analyse spatiale à l'aide d'algorithmes SIG et les techniques statistiques multivariées ont été appliquées.

Les analyses effectuées se sont concentrées sur trois domaines complémentaires: l'étude des mégalithes au niveau individuel et par rapport à leur propre nécropole, l'étude des relations et des différences entre les nécropoles et l'étude des mégalithes et des nécropoles par rapport au territoire dans lequel ils se trouvent. Ces analyses ont inclus la reclassification rationnelle des mégalithes en nécropoles sur la base de statistiques spatiales, la révision du terrain étudié à l'aide de Modèles Numériques de Terrain (MNT)

créés à partir de données LiDAR, l'analyse des modèles de construction des sépultures sur la base des dimensions documentées dans la prospection de surface et différentes analyses de visibilité prenant en compte à la fois les mégalithes (individuellement et dans leur ensemble) et la zone géomorphologique dans lesquels ils se trouvent.

Les résultats de la révision du terrain à l'aide de MNT créés à partir de données LiDAR ont ouvert une voie de recherche très intéressante, car on a trouvé jusqu'à 230 emplacements qui pourraient être des dolmens et qui, en outre, coïncident dans leur position approximative avec certaines cartes anciennes de la région. Cette révision numérique a été suivie d'une enquête pédestre dans 3 zones d'échantillonnage dans le but de réviser un total de 25 emplacements possibles qui se trouvent dans ces zones. Le résultat est qu'au moins 9 de ces 25 candidats pourraient être considérés comme des mégalithes pratiquement détruits mais présentant encore des orthostates ou des structures orthostatiques, avec des traces claires apparaissant même dans des zones récemment étudiées et visitées quotidiennement comme le Llano de Olivares. Ces résultats, s'ils sont extrapolés au reste du complexe mégalithique, porteraient le nombre de tombes à environ 234, ce qui coïncide avec les premières recherches effectuées dans la région.

La reclassification des mégalithes en nécropoles sur la base de statistiques spatiales est un aspect intéressant qui tend vers un regroupement rationnel des mégalithes, dans ce cas sur la base de critères géographiques: les coordonnées UTM X et Y et la distance par rapport à la Rivière Gor. Jusqu'à présent, et depuis les premières investigations, les mégalithes de la Rivière Gor avaient été regroupés en 11 nécropoles uniquement sur la base de la toponymie, ce qui signifie qu'il y a des différences formelles et archéologiques évidentes au sein d'une même nécropole, ainsi que des similitudes entre des différents groupes. Comme les données l'ont déjà indiqué, il n'y a pas de différences spatiales entre plusieurs nécropoles centrales, qui pourraient être regroupées en un seul complexe. D'autre part, plusieurs nécropoles présentent des caractéristiques totalement différenciées qui nous font considérer qu'elles n'appartiennent pas à ce que nous pouvons appeler le groupe mégalithique de la Rivière Gor, présentant même de plus grandes similitudes avec le groupe de la rivière Fardes dans le cas de la nécropole de Baños de Alicún.

La caractérisation de la typologie structurelle des tombes a été réalisée en appliquant des techniques statistiques multivariées sur les 5 variables de construction prises tout au long de l'enquête 2019: longueur, largeur et hauteur des chambres et

longueur et largeur des couloirs. Tout d'abord, une analyse en composantes principales (ACP) a établi que les variables principales sont la longueur et la largeur des chambres, tandis que la longueur des couloirs semble être une variable complémentaire. La création d'un diagramme de points avec les résultats de l'ACP a également permis d'établir qu'il existe une relation linéaire directe entre la surface des chambres et les autres variables de construction (hauteur de la chambre, longueur et largeur du couloir). Finalement, la classification des variables par des méthodes de regroupement indique l'existence de deux groupes, l'un associé à des valeurs élevées et très élevées des variables longueur et largeur des chambres et l'autre associé à des valeurs petits et très petits. Ces groupes peuvent être divisés en cinq sous-groupes à partir de la variable de la longueur du couloir. De cette manière, la variabilité constructive de l'ensemble du complexe mégalithique de la Rivière Gor peut être résumée en fonction de la surface de la chambre et de la longueur du couloir. Ces différenciations peuvent indiquer une série chronologique des dolmens ou le statut familial des personnes enterrées.

Finalement, plusieurs analyses de visibilité ont été effectuées: intervisibilité entre les mégalithes et entre les mégalithes et les sites d'habitat documentés, champ de vision, champ de vision cumulatif et champ de vision total ou inhérent. Les analyses d'intervisibilité entre les mégalithes et les habitats montrent un degré élevé de connexion entre les deux, en particulier dans la zone de Hoyas del Conquín, où les sites et les sépultures forment pratiquement une figure géométrique fermée qui dénote l'intention d'un contrôle territorial dans la distribution des deux. D'autre part, l'analyse de l'intervisibilité entre les tombes dénote également une idée importante de l'ensemble et une intention marquée de démarcation territoriale, à l'exclusion des mégalithes qui apparaissent dans certaines des nécropoles périphériques et qui présentent des valeurs non similaires à celles de la partie fondamentale de l'ensemble selon d'autres analyses. Le champ de vision cumulatif de l'ensemble des mégalithes et le champ de vision inhérent au territoire montrent des résultats complémentaires, étant les tombes localisées dans des endroits non privilégiés visuellement de façon naturelle, qui correspond fondamentalement aux itinéraires qui vont de la vallée elle-même vers le haut plateau. Les champs de vision des mégalithes présentent des résultats aléatoires, il semble donc qu'il n'y ait pas eu de recherche spécifique de visibilité pour chacune des tombes, et il n'y a pas de corrélation claire entre les valeurs maximales et d'autres critères formels ou de localisation, au-delà de la localisation de celles qui ont les valeurs les plus élevées sur le

plateau ou en bordure de celui-ci. Dans l'ensemble, nous pouvons considérer qu'il y a une recherche évidente de visibilité globale étroitement liée au territoire d'exploitation et à son contrôle, fondamentalement sur les accès et les routes qui vont de la rivière aux zones plus élevées, et qui aurait également été soulignée avec d'autres structures liées à l'habitat et à la défense.

En conclusion, l'environnement mégalithique de la vallée de la Rivière Gor apparaît comme un ensemble qui se distingue par l'accent mis sur la domination du territoire et la délimitation et l'anthropisation du même basées sur un réseau dense de tombes qui auraient été encore plus nombreuses à l'époque préhistorique et qui auraient été complétées par un réseau de sites et d'enclaves liés à d'autres fonctions et qui ne nous sont encore que partiellement connus.

PARTE I:

INTRODUCCIÓN.

APROXIMACIÓN AL MEGALITISMO EUROPEO

1.1 EL MEGALITISMO. LOS MONUMENTOS MEGALÍTICOS Y SU VARIEDAD

El término megalito proviene del griego μέγας, grande, y λίθος, piedra, por lo que, si atendemos estrictamente a la etimología, estaríamos refiriéndonos a las grandes construcciones realizadas con piedras de gran tamaño. No obstante, este término fue acuñado en el siglo XIX, en los primeros momentos de la investigación sobre este fenómeno (Scarre, 2008), y su intención fue designar precisamente los grandes monumentos clásicos que fueron descubiertos en esos momentos y que siguen siendo, probablemente, los monumentos que la población general fuera del ámbito científico identifica como construcciones megalíticas (Fig. 1).

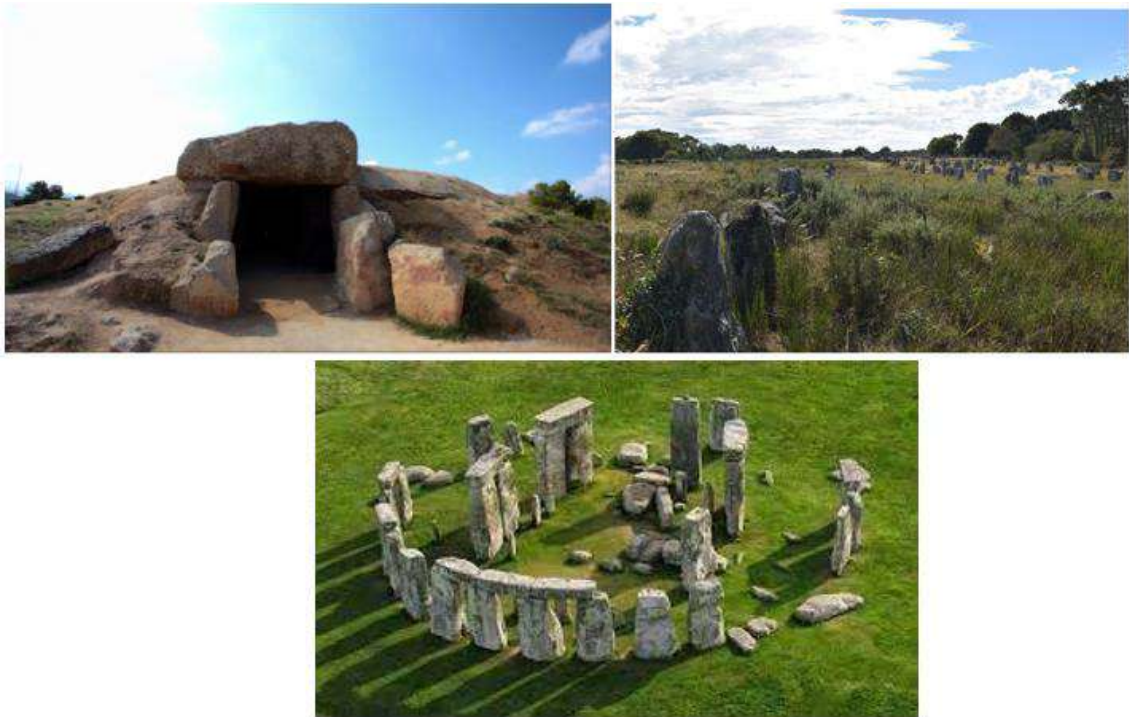


Figura 1. De arriba abajo y de izquierda a derecha, dolmen de Menga (Antequera, España. Acceso libre), alineamientos de Carnac (Morbihan, Francia. R. Ramírez) y crómlech de Stonehenge (Salisbury, Inglaterra. Acceso libre).

Como sucede con buen número de términos acuñados en estos primeros momentos de las investigaciones arqueológicas y no discutidos posteriormente (ej. Edad Media, Edad de Piedra, etc.), éste no se ajusta a la realidad que engloba: ni todos los megalitos son grandes ni, en todos los casos, la piedra es el principal de los componentes o el más visible.

De forma general, podemos considerar que el megalitismo engloba toda una serie de construcciones rituales de Europa occidental construidas entre el V y el II milenios a.C. (especialmente entre el V y el III), generalmente relacionadas con prácticas funerarias u otros rituales de paso, y en las que se puede apreciar una gran variabilidad tanto de formas arquitectónicas como de dimensiones y de funciones (Furholt y Müller, 2011; Laporte y Scarre, 2015; Laporte *et al.*, 2022, Valera, 2023) (Fig. 2).



Figura 2. Izquierda, túmulos en la necrópolis megalítica de Millares (Santa Fe de Mondújar, Almería. HUM-274); derecha, woodhenge o círculo de madera en Pömmelte (Sajonia, Alemania. Acceso libre).

Con el objetivo de ordenar esta diversidad, podemos realizar una división funcional en dos tipos: construcciones funerarias y construcciones no funerarias, siendo las primeras las que se utilizan para la inhumación, en mayor o menor medida reiterada e incluso “colectiva”, de individuos, y siendo las segundas utilizadas únicamente para otros fines ceremoniales (Bradley, 2011; Darvill, 2011; Laporte, 2022).

Atendiendo específicamente a las formas constructivas, podemos diferenciar tres grupos¹: estructuras bajo túmulo, estructuras hipogeicas y construcciones con piedras exentas.

¹ Fuera de esta clasificación quedan las estructuras construidas no funerarias realizadas con grandes piedras,

ESTRUCTURAS BAJO TÚMULO:

Esta categoría hace referencia a fosas, sepulcros ortostáticos con o sin corredor (los dólmenes), estructuras de madera o sepulcros en mampostería normalmente con corredor y abovedados (*tholoi*) que quedaron cubiertas con un montículo de tierra y/o piedras denominado túmulo (Fig. 3). Este montículo de tierra es lo que resalta (más o menos) en el paisaje, ocultando en su interior la estructura arquitectónica (Aguayo y García Sanjuán, 2002; Laporte, 2015). Las estructuras cubiertas por este túmulo están realizadas para albergar restos de inhumados en número variable. Esta clasificación admite también una amplia variabilidad, apareciendo sepulcros ortostáticos de muy diferentes dimensiones, con cámaras sepulcrales de diferentes tipologías, con número variable de cámaras sepulcrales, etc.



Figura 3. Túmulo de Silbury Hill (Salisbury, Inglaterra. Acceso libre) y dolmen de La Roche aux Féés (Île-et-Vilaine, Francia. R. Ramírez).

ESTRUCTURAS HIPOGEICAS:

Esta categoría hace referencia a estructuras realizadas totalmente bajo tierra, lo que significa que, a diferencia de las estructuras bajo túmulo, que generan montículos en el territorio, éstas quedan ocultas o integradas en él (Scarre, 2008; Cámara *et al.*, 2010a) (Fig. 4). De forma similar a lo que sucede con los sepulcros ortostáticos, aquí también aparece una gran variabilidad formal, pudiendo ser simples (de una única cámara) o de múltiples cámaras, especialmente las de cámara única pueden aparecer con o sin corredor, etc. Estas estructuras están realizadas igualmente para albergar restos de inhumados en número variable.

como los templos de Malta (Bonnano, 2020), y algunas estructuras excepcionales con construcciones sobre túmulos o terrazas como el llamado zigurat de Monte d'Accoddi (Sassari, Cerdeña) (Melis, 2011, 2023).

Por otra parte, muchos de las estructuras referidas en el apartado anterior suelen presentar total y parcialmente excavada la zona en la que se introducían los restos humanos pudiéndose hablar de sepulturas semihipogeicas (Cámara *et al.*, 2010a) y esto es todavía más evidente en el caso de las fosas cubiertas por túmulo, por lo que la verdadera diferencia radica muchas veces en este y en su entidad, aunque también en la profundidad y complejidad de los ambientes excavados (Stoddart, 2007).



Figura 4. Sepultura hipogeica en la necrópolis de Sierra Martilla (Loja, Granada. HUM-274).

CONSTRUCCIONES CON PIEDRAS EXENTAS:

Este grupo hace referencia a construcciones realizadas con piedras exentas que, simplemente, se erigen sobre el terreno. Estas pueden ser piedras aisladas (sin relación con otras), crómlech o círculos megalíticos y alineaciones (Calado, 2005; Large y Mens, 2015) (Fig. 5). Estas construcciones, por sus propias características constructivas, no están realizadas para albergar inhumados, sino que se asocian con cuestiones simbólicas o ceremoniales, aunque en algunos casos como Stonehenge sí se ha propuesto una relación con cremaciones en los hoyos en los que después se erigieron las piedras (Pearson *et al.*, 2009; Willis *et al.*, 2016).



Figura 5. Crómlech y menhir dos Almendres (Évora, Portugal. Acceso libre).

La gran complejidad del fenómeno megalítico no excluye la relación en mayor o menor medida entre estos diferentes tipos de estructuras incluso en contextos inmediatos (Bradley, 2011; O’Sullivan, 2011; Gouézin, 2022; Desbrosse y Watez, 2002; García Sanjuán *et al.*, 2023), lo cual ha podido producirse incluso mediante la adición de nuevas construcciones en momentos muy posteriores a la construcción del primer monumento de un determinado territorio (Boujot *et al.*, 1998; Lageras, 2002; Scarre, 2006; Mens, 2008; Holtorf, 2010; Cassen *et al.*, 2011) (Fig. 6) pero también con reutilizaciones de elementos de monumentos anteriores en nuevas construcciones o modificaciones de estas. La gran variabilidad que aparece tanto en las construcciones como en la distribución y en las asociaciones entre las mismas hace que sea muy difícil establecer patrones comunes a grandes áreas o a diferentes regiones, siendo necesario el estudio de zonas más concretas del territorio de forma específica (Schierhold, 2011; Cassen *et al.*, 2011, 2019, 2022). Igualmente, existen particularidades tipológicas propias de cada área, lo cual podría estar relacionado tanto con ciertas evoluciones específicas como con la existencia de

costumbres regionales provenientes de culturas preexistentes o desarrolladas como formas de definir identidades específicas (Boaventura, 2011; Large y Mens, 2015; Laporte y Bueno Ramírez, 2022). Con todo ello, a pesar de estar refiriéndonos a un único fenómeno en el que una serie de rasgos y características, no sólo en las construcciones en sí sino en los objetos/sujetos que en ellos se depositan o en sus formas de uso, son similares y compartidas a lo largo de un vasto territorio, existen una gran cantidad de particularidades, relacionadas tanto con el territorio que tratamos como con la cronología, que hacen muy difícil aislar y considerar una única causalidad (Scarre, 2011a; Bradley, 2011; Cassen *et al.*, 2011; Bradley, 2022). En contrapartida, sí podemos considerar que las manifestaciones del fenómeno megalítico en su totalidad y en toda su diversidad son expresiones diferentes de un mismo mundo, variable y cambiante, de creencias, símbolos y rituales (Darvill, 2011; Furholt, 2011; Laporte, 2011; Hage *et al.*, 2015; Gallay, 2022; Steimer-Herbet, 2022; Bradley, 2022).



Figura 6. Túmulo y gran menhir de Manio, en Carnac (Morbihan, Francia. R. Ramírez).

1.2 NUEVAS PROPUESTAS SOBRE LA CRONOLOGÍA DEL MEGALITISMO EUROPEO

El debate sobre la cronología del fenómeno megalítico está íntimamente ligado con el debate sobre el origen o los orígenes del mismo, ya que actualmente no está claro si existe un único foco inicial o varios en los que éste pudo darse de forma paralela, tal y como sucede para la aparición de la agricultura (Price y Bar-Yosef, 2011; Zeder, 2017; Pardo-Gordó y Carvalho, 2020).

En el siglo XIX se establece la primera cronología relativa de los megalitos, realizada por O. Montelius dentro de su periodización de la Prehistoria (1905), considerando que éstos pertenecieron a la Edad de Piedra Pulida. Otros arqueólogos del momento intentaron ser más precisos en sus conclusiones, estableciendo la construcción de los megalitos entre el Neolítico y el final de la Prehistoria, indicando momentos diferentes dependiendo de las formas antes referidas, e identificando también elementos posteriores en los ajuares que tendrían que ver con posibles reutilizaciones, con ejemplos incluso peninsulares para estas tendencias (Leisner y Leisner, 1943; Siret, 2001). En cualquier caso, hasta los años 50, poco después del desarrollo del método de datación por radiocarbono por Libby, no era posible una datación independiente del sistema habitual de establecer paralelos materiales entre regiones (especialmente con el Próximo Oriente). Las primeras dataciones radiocarbónicas para los megalitos eran escasas (Giot, 1960). Sin embargo, ya en esos años C. Renfrew (1967) publicó un famoso artículo que ponía en cuestión la derivación oriental del Megalitismo, lo que abrió la puerta también a la búsqueda de las razones para el desarrollo de este fenómeno, incluyendo su dimensión espacial. C. Renfrew y otros investigadores en los siguientes años no sólo comenzaron a valorar las posibilidades de este método, incluyendo su calibración, sino que establecieron con bases sólidas una serie de focos originarios independientes en la zona occidental de Europa, entre los que se encuentran Portugal, Andalucía, Bretaña, el suroeste de Inglaterra y Dinamarca (Renfrew, 1973, 1987a, 1998). Las dataciones radiocarbónicas se han multiplicado exponencialmente en las últimas décadas, lo que ha permitido en los últimos años el establecimiento de una seriación, a menudo con métodos estadísticos aplicados también a sepulturas particulares o conjuntos concretos (Whittle y Bayliss, 2007; Sjögren, 2008; García Sanjuán *et al.*, 2011; Boaventura y Mataloto, 2013; Aranda *et al.*, 2017; García Sanjuán *et al.*, 2023), que pretende explicar tanto los focos

originarios como su dispersión posterior, que se habría desarrollado a lo largo de diversas oleadas (Schulz Paulsson, 2017, 2019; García Sanjuán *et al.*, 2022).

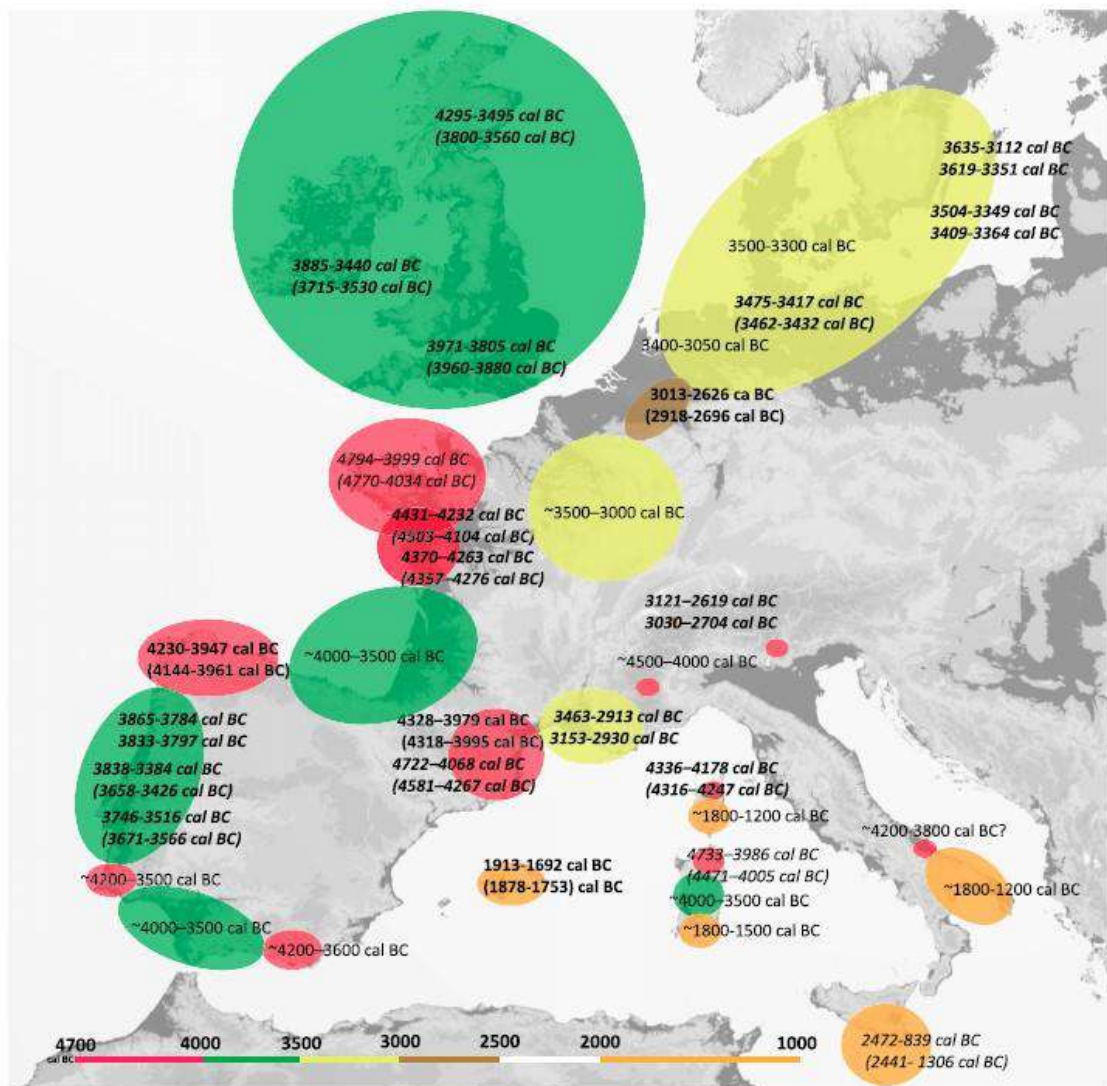


Figura 7. Mapa de distribución de los focos del megalitismo iniciales más probables y la distribución hacia otras áreas. Schulz Paulsson, 2019: 2464.

Según el estudio de B. Schulz Paulsson (2019) (Fig. 7), realizado a partir de un total de 2.410 dataciones, los monumentos más antiguos se encuentran en la región de Bretaña, con una cronología que se inicia con el V milenio ANE (Schulz Paulsson, 2017, 2019; Cassen *et al.*, 2011; Gouézin, 2022). En esta zona algunos autores han querido ver el inicio del megalitismo como una evolución de las sociedades mesolíticas, ya que en las islas de Tévéc y Hoëdic (Morbihan), aparecen enterramientos de esta cronología en los que dos de las sepulturas, precisamente las más ricas en ajuares, presentan piedras hincadas en su cabecera (Péquart y Péquart, 1935; Péquart y Péquart, 1954) (Fig. 8).



Figura 8. Enterramientos mesolíticos de Téviec durante las excavaciones de Péquart. Laporte y Bueno Ramírez, 2022: 1176.

En la primera etapa de construcción de los megalitos, la tipología habitual serían los sepulcros simples cubiertos por túmulos circulares o alargados de tierra o piedra, que aparecerían en la segunda mitad del V milenio ANE en el noroeste y suroeste de Francia, Islas del Canal, Cataluña, Córcega y Cerdeña, aunque, si se considera la cultura material mueble aparecida en los sepulcros, y no sólo las dataciones disponibles, se podrían englobar también las regiones de Andalucía, Galicia y norte de Italia. De hecho, nuevas publicaciones se han referido a la antigüedad del fenómeno en determinadas zonas de la Península Ibérica (García Sanjuán *et al.*, 2022). Por otra parte, también en la cuenca de

París, aparecen fosas bajo los restos de grandes túmulos alargados que podrían situarse también en ese periodo (Sherratt, 1990; Scarre, 1992; Thomas y Murail, 2009). En el último tercio del V milenio los sepulcros se harían más complejos, apareciendo ya los dólmenes propiamente dichos, con cámara y corredor de acceso. Esto marca un punto de inflexión en la construcción de las tumbas megalíticas ya que la construcción de un acceso que puede abrirse y cerrarse con mayor facilidad (el corredor) permite la realización de enterramientos sucesivos durante décadas o siglos, de forma que las tumbas pasan a ser colectivas en el sentido estricto del concepto (Cámara, 2001; Cámara y Molina, 2004; Sjögren, 2008; Schulz Paulsson, 2019; Schmitt y Dederix, 2019). Así, encontramos a partir de este momento los sepulcros ortostáticos también conocidos como dólmenes a los que vamos a referirnos en este trabajo, si bien en algunas zonas, especialmente peninsulares, se ha planteado, a partir de algunas dataciones, que el desarrollo de los sepulcros de corredor pudo ser coetáneo o incluso anterior a los sepulcros simples (Bueno Ramírez, 1991; Ramos y Giles, 1996; Aranda *et al.*, 2017).

A lo largo de la primera mitad del IV milenio ANE, el fenómeno megalítico llega al oeste y suroeste de la Península Ibérica, donde algunas fechas ya lo sitúan en momentos anteriores (Aranda *et al.*, 2017), Gran Bretaña e Irlanda, así como al norte de España-sur de Francia, con algunas fechas más antiguas problemáticas (Tarrús i Galter, 2003; García Sanjuán *et al.*, 2022), y algunas zonas de las islas occidentales del Mediterráneo. Una tercera oleada a partir de la segunda mitad del IV milenio llega hacia norte Europa y Escandinavia, así como algunas regiones del Mediterráneo, donde aparecen también manifestaciones megalíticas en la segunda mitad del III milenio-inicios del II ANE (Schulz Paulsson, 2017, 2019).

Esta periodización tiene ciertas limitaciones: a) la mayor disponibilidad de dataciones para ciertas áreas y baja representatividad de otras; b) las dataciones se han realizado fundamentalmente sobre huesos humanos de los inhumados y carbones encontrados en las cámaras sepulcrales, lo que hace referencia a momentos de uso de los sepulcros, y no a su construcción; c) únicamente se han considerado megalitos con función funeraria, lo que ha dejado de lado las construcciones con piedras aisladas; d) las dataciones radiocarbónicas tienen grandes limitaciones en lo que respecta a la datación de los megalitos, siendo preferibles otros métodos como la luminiscencia por estimulación óptica, que apenas ha sido considerada y que a veces ha dado resultados problemáticos (Calado *et al.*, 2004; García Sanjuán *et al.*, 2023). En cualquier caso,

considerando las dificultades para fechar la construcción de los sepulcros (y no su uso) y para incluir todas las tipologías megalíticas, esta (Schulz Paulsson, 2019) es la mejor y más sólida propuesta hasta el presente de una seriación del megalitismo a escala europea, habiendo aparecido recientemente otra propuesta para el desarrollo a escala peninsular (García Sanjuán *et al.*, 2022).

Además, esta periodización de B. Schulz Paulsson (2019) concuerda en buena parte con lo establecido por otros autores en diversas zonas (Joussaume *et al.*, 2006; Boaventura, 2011; Scarre, 2011b; Furholt y Müller, 2011; Chambon y Thomas, 2011; Laporte 2015; Bueno Ramírez *et al.*, 2016; Laporte y Bueno Ramírez, 2022; Blank, 2022; García Sanjuán *et al.*, 2022). No obstante, para una cronología más precisa se hace necesario atender a las particularidades de cada área de estudio. Por ejemplo, para varias regiones, entre las que se encuentran Portugal o la isla de Córcega, se ha establecido que los monumentos megalíticos más antiguos serían los menhires (Calado, 2005; D'Anna, 2011; Large y Mens, 2015), con las dificultades tanto en su datación como en su posible relación con otras estructuras que ello conlleva, aunque se debe considerar también la reutilización de ortostatos, en ocasiones con grabados o pinturas, para la construcción de nuevos megalitos, o la remodelación de los mismos a lo largo del tiempo (Lageras, 2002; Scarre, 2006; Mens, 2008; Holtorf, 2010; Bueno Ramírez *et al.*, 2016, 2019; García Sanjuán *et al.*, 2023) y también hay casos en los que restos humanos más antiguos se han reemplazado en monumentos megalíticos más recientes o en los que restos mucho más recientes que la construcción del sepulcro se han depositado en él mediante sucesivas reutilizaciones a lo largo de decenios o siglos (Teather, 2018; Aranda, 2018a, 2018b, 2022; Blank, 2022; Vijande-Vila *et al.*, 2022).

1.3 LA DIMENSIÓN ESPACIAL DEL MEGALITISMO

En los primeros momentos de la investigación más o menos científica sobre el fenómeno megalítico, autores como O. Montelius (1905), V. G. Childe (1950, 1958) o G. Daniel (1960) abogaron por un origen oriental del megalitismo, que habría sido traído por comunidades llegadas a Occidente en grandes migraciones fundamentalmente marítimas o bien por “misioneros” en movimientos más restringidos. Estas primeras teorías difusionistas ya le daban un cierto sentido geográfico al fenómeno megalítico pretendiendo explicar el mismo a partir de la movilidad humana y la difusión de

ideas/sentimientos religiosos, aunque estas fuesen hipótesis marcadamente deterministas. Si bien en la actualidad se sigue apostando por una dispersión del megalitismo por vías marítimas ligada al movimiento de poblaciones y al contacto entre ellas con intercambios de materiales e ideas (Callaghan y Scarre, 2009; Cassen *et al.*, 2011, 2019; Scarre, 2015; Schulz Paulsson, 2019), el enfoque de la investigación es radicalmente diferente. Por una parte, desde la aplicación de las técnicas de datación radiocarbónica, como hemos visto, en contextos megalíticos, realizada de forma sistemática ya a partir de la década de 1970 (Renfrew, 1973, 1987a, 1998), se demuestra que las fechas de los megalitos europeos son más antiguas que las de otras construcciones similares orientales, por lo que se deja de considerar un posible origen fuera de Europa occidental. Por otra parte, la aparición de los postulados procesualistas a partir de los años 60' y, posteriormente, postprocesualistas a partir de los años 80' supusieron un cambio en el paradigma, en el que dejó de centrarse el foco en la geografía a gran escala para estudiar la relación de los megalitos con el propio ambiente en el que se sitúan, considerando tanto las áreas naturales como antrópicas en las que éstos se insertan (Renfrew, 1976; Sherratt, 1990; Hodder, 1990; Bradley, 1993; Tilley, 1994; Whittle, 1996; Guilaine, 1998; Cauwe, 1998; Binford, 1999), poniendo de relieve las dimensiones sociales y simbólicas del espacio (Bradley, 1998; Bradley y Williams, 1998; Criado, 1999; Descola y Palsson, 1999; Llobera, 2001, 2003; Wheatley, 2003; Lake y Woodman, 2003; Scarre, 2015, 2022; Parcero, 2018; Thomas, 2020; Bradley, 2022). De esta forma, el territorio pasa a concebirse como el espacio en el que la actividad humana se desarrolla, pero también como un espacio activo que se domestica y socializa mediante la adición de elementos que funcionan como símbolos materializados de las acciones e ideas humanas, así como de los propios rituales sociales (Criado y Santos, 1998; Nocete *et al.*, 1986; Tilley, 1994; Criado, 1984, 1999; Cámara, 2001; Bradley, 2000; 2011; 2022; Scarre, 2006, 2010, 2011b, 2015; Thomas, 2020). De esta manera, los megalitos pasan a considerarse *monumentos*, no tanto por una (a veces evidente) búsqueda de prominencia sobre el paisaje, no necesariamente ligada al tamaño en sí (Cámara *et al.*, 2010b; Furholt y Müller, 2011; Laporte, 2015; Gallay, 2022), sino por el sentido de permanencia y de memoria (del latín *monere*, recordar) (Sherratt, 1990, 1995; Holtorf, 1998; Furholt y Müller, 2011; Cassen *et al.*, 2011; Scarre, 2010, 2011a, 2011b, 2022).

Así, los megalitos no se situarían nunca fuera del espacio explotado por la comunidad que los construyó (Cámara, 2001; Scarre, 2005; Bueno Ramírez *et al.*, 2011;

Furholt y Müller, 2011; Schmitt *et al.*, 2019), siendo esencialmente marcadores de rutas y de los territorios de explotación (García Sanjuán *et al.*, 2009; Wheatley y Gillings, 2000; Villoch, 2000, 2001; López-Romero, 2005; Scarre, 2011b; Carrero Pazos, 2017; Cabras, 2018; Señorán, 2019), aunque el tipo de explotación (extensiva o intensiva, ganadera, agraria u otra) pueda ser diverso. El punto de partida es la concepción del territorio como el espacio modificado y apropiado por la actividad social humana y donde la misma se desarrolla (García García, 1976: 29; Ruíz *et al.*, 1986; Fernández-Suárez, 1999: 41; López-Romero, 2005; Schulz Paulsson, 2017), y el Megalitismo se considera como una forma de sacralización de éste (Criado, 1993, 1997, 1999; Eogan, 1999; Bender, 2002; Cámara *et al.*, 2010a; Scarre, 2011a, 2011b).

La distribución de los megalitos conformando necrópolis no sería en absoluto un hecho aleatorio sino que tendría una configuración específica relacionada con la toma de posesión de la tierra y la antropización y sacralización de la misma por parte de las comunidades agropastoriles de la Prehistoria Reciente a medida que las mismas avanzaron por el territorio (Criado, 1984; Godelier, 1989: 108; Augé, 1992: 57-97; Fabietti y Matera, 2000: 67, 68; Lèvi-Strauss, 2000: 72; Martínez Fernández y Afonso, 2003; Cámara y Molina, 2004; Shaffer, 2005; Littleton, 2002; 2007; Chénier, 2009; Martínez *et al.*, 2012: 223). Si consideramos que el paisaje es un espacio que se modifica mediante la experiencia y la actividad humana y viceversa, podemos considerar que el estudio de la distribución de los megalitos y su relación con el ambiente, el espacio y la geografía podría ser una de las principales formas de aproximación a las comunidades que construyeron los sepulcros (Schiffër, 1987; Hodder, 1990; Criado, 1997; Tilley, 1998; Parcero *et al.*, 1998; Ingold, 2000, 2011; Cámara, 2001; Lock y Molineaux, 2006; Ingold y Vergunst, 2008; Scarre, 2010; Cooper y Gregory, 2011; Gillings y Pollard, 2016; Whittle, 2017; Carrero Pazos, 2017; Lock y Pouncett, 2017; Cámara *et al.*, 2018b, 2021a).

1.4 LA DIMENSIÓN SIMBÓLICA DEL MEGALITISMO

Incluso en la actualidad es recurrente la destrucción o ensalzamiento de monumentos y símbolos tanto contemporáneos como antiguos por lo que representan, al estar ligados a un determinado grupo de poder o a una serie de ideas de muy diversa índole (Bretschneider *et al.*, 2007; Cunningham, 2007; Manoukian, 2007; Margottini, 2013;

Chioyenda, 2014; Morales *et al.*, 2017; Giunta, 2021; Valero, 2023), lo cual nos da una idea muy sólida de lo que pudieron significar y expresar los monumentos prehistóricos a los que nos referimos y de los procesos que pudieron estar implicados en la destrucción y reutilización de algunos de ellos (Boujot y Cassen, 1993). Además de su impacto y relación con el territorio, los monumentos megalíticos tienen una importante función ceremonial y simbólica ligada tanto al ritual funerario como a la sacralización del paisaje en el que se sitúan (Bard 1992; Bradley 1998; Naso, 2007; Smith, 2007; Scarre, 2008, 2010, 2011a, 2011b; Fahlander y Oestigaard, 2008; Lindgren, 2008; Cámara *et al.*, 2010a; Afonso *et al.*, 2011; O’Sullivan, 2011; Schmitt *et al.*, 2019), sirviendo también tanto para la creación como la expresión de identidades comunitarias o restringidas, en ocasiones por oposición respecto a “las construcciones de los otros” (Thomas, 1996; Fabietti y Matera, 2000; Oliveira, 2008; Schierhold, 2011; Bradley, 2011; Darvill, 2011; Cassen *et al.*, 2011; Steimer-Herbet, 2022). Los megalitos como monumentos públicos representan un claro mensaje de poder debido a su apariencia y, generalmente, durabilidad (Trigger, 1990; Collins y Chalfant, 1993; Saitta, 1994; Wheatley, 1996; Cooney, 1999; Bradley, 1998; García Sanjuán, 2006a; Furholt, 2011; Hinz, 2011; Andersen, 2011; Gebauer, 2016), expresando también las diferencias dentro de una comunidad debido a la movilización de recursos y trabajo o a la existencia de espacios restringidos relacionados con las ceremonias (Bradley 1998; Schoep, 2007; Laffineur, 2007; Bakker, 2011; Martínez *et al.*, 2012; Fernández Crespo y de la Rúa, 2015; Thomas, 2020). De esta forma, la construcción de los monumentos es lo que se ha denominado la materialización de la ideología, lo que permite la extensión del control social a partir de diferentes manifestaciones del poder (Bard, 1992; DeMarrais *et al.*, 1996; Cámara, 2001; Cámara y Molina, 2004; Afonso y Cámara, 2006; Bakker, 2011; Müller, 2011) aunque también la aceptación de las mismas y la resistencia a ellas (Burström, 1996; Aranda *et al.*, 2018a, 2018b).

Las diferencias existentes tanto entre las comunidades de la Prehistoria Reciente como al interior de las mismas, así como las que se habrían desarrollado a lo largo de la amplia horquilla temporal en la que se construyen y utilizan los sepulcros, se manifiestan en una amplia variabilidad de formas constructivas, aunque también en los objetos depositados durante las ceremonias tanto de enterramiento como posteriores o en la propia inhumación de los individuos (García Sanjuán *et al.*, 2006; Lindgren, 2008;

Cámara *et al.*, 2010b; Garrido *et al.*, 2012; Spanedda *et al.*, 2014; Waterman *et al.*, 2017; Aranda *et al.*, 2017; 2018a, 1018b; Díaz-Zorita *et al.*, 2019; García-Rivero *et al.*, 2020).

Un aspecto esencial en este sentido es el carácter simbólico que se otorga a la propia distribución de los megalitos sobre el territorio, existiendo casos en los que se ha probado la existencia de una especie de jerarquía entre los monumentos, realizándose la construcción de tumbas más recientes en posiciones en las que se controlan visualmente los sepulcros más antiguos ligados a generaciones anteriores, lo cual remite a una idea de poder y hegemonía (Wheatley, 1996), o casos en los que los sepulcros más antiguos parecen marcar los puntos iniciales y finales de rutas y pasos entre determinadas zonas, lo que posteriormente se vería completado por la adición de sepulcros más recientes (Blas, 1993; Villoch, 2000; 2001; Villoch y Criado, 2001; Afonso *et al.*, 2006, 2008, 2010; Spanedda *et al.*, 2014). En este sentido, el carácter simbólico se mezcla con el carácter funcional en la relación espacial de los megalitos con otros elementos como los recursos hídricos o las tierras de pasto o cultivo (Villoch, 2000, 2001; Villoch y Criado, 2001; Carrero Pazos, 2017; Carrero Pazos *et al.*, 2019; Señorán, 2019; Cabrero, 2019; Cabrero *et al.*, en prensa), ya que, aunque las connotaciones sacras o rituales que se puedan añadir a ríos, acequias o masas de agua en general no son fáciles de rastrear en el registro arqueológico, su importancia sí ha sido probada en otras áreas (García Sanjuán, 2022). Lo mismo sucede con las ubicaciones relacionadas con la salida del sol y otras cuestiones astronómicas que podrían haber funcionado como marcadores temporales (Hoskin, 2001), o con hitos geográficos evidentemente simbolizados, cuyo máximo ejemplo es seguramente la relación del dolmen de Menga con la Peña de los Enamorados (Lozano *et al.*, 2014) (Fig. 9).

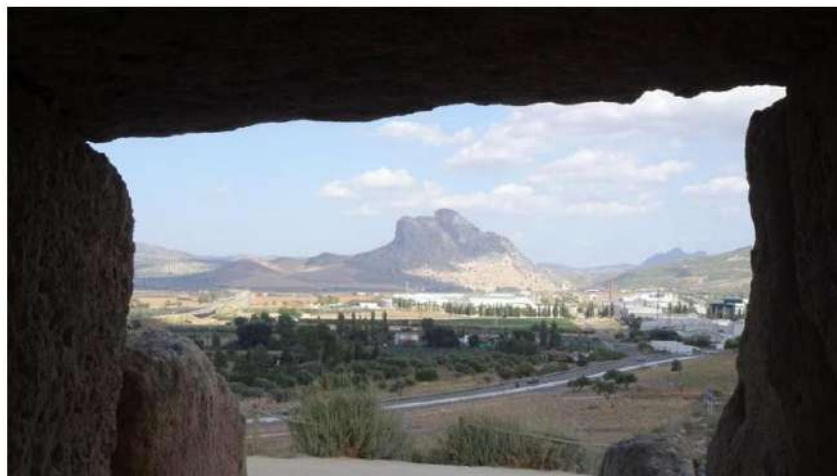


Figura 9. Peña de los Enamorados vista desde la entrada del dolmen de Menga. Acceso libre.

Considerando todo ello, la dimensión espacial se confunde en muchas ocasiones con la dimensión sacra de los monumentos, porque en definitiva la justificación ideológica siempre va de la mano con la función real que se persigue y en las sociedades antiguas además no se conciben de forma separada (Fabietti y Matera, 2000: 67, 68; Lèvi-Strauss, 2000: 72; Chénier, 2009; Berrey, 2015), de manera tal que podemos considerar que el estudio de la distribución de los megalitos y su relación con el ambiente, el espacio y la geografía podría ser una de las principales formas de aproximación al mundo simbólico e ideológico de las comunidades que construyeron los sepulcros (Hodder, 1982, 1990; Bradley, 1998; 2000; Cámara, 2001; Littleton, 2002; 2007; Molina y Cámara, 2004; Cámara *et al.*, 2010a; Scarre, 2010, 2011a, 2011b; Weiss-Krejci, 2011; Berrey, 2015; Quinn y Beck, 2016).

PARTE II:

HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

2.1 HIPÓTESIS

Considerando las cuestiones presentadas en el apartado precedente, la hipótesis principal que dirige el presente trabajo es la siguiente:

La localización concreta de los sepulcros tanto en su área geomorfológica como al interior del conjunto megalítico global al que pertenecen es resultado de una decisión intencional relacionada con la demarcación del territorio y la toma de control del mismo. Siguiendo esta premisa, la localización concreta de los dólmenes sobre el terreno respondería a un patrón definido e identificable en el que las variables geomorfológicas del territorio, así como la relación respecto a los diferentes hitos y elementos geográficos, tendría un papel principal.

Aun teniendo en cuenta que existirían diferencias temporales en el objetivo último de esa relación con el entorno geográfico, estos patrones de distribución y ubicación siempre pueden relacionarse con el destino de cualquier manifestación ritual, la formalización de aspectos ideológicos concretos destinados a reproducir el orden social existente (y a veces en transformación), por lo que si idealmente contáramos con datos cronológicos precisos (que no es el caso) podríamos ser capaces de rastrear a partir de cambios en los patrones de distribución (y formales y de contenido) transformaciones sociales. Indudablemente, las limitaciones en muchos de estos aspectos, y especialmente en la temporalidad, hacen que sólo podamos obtener una especie de foto fija de las sociedades que construyeron los sepulcros megalíticos del Sudeste, en este caso del Río de Gor, siendo esta imagen, y lo que podamos deducir de ella, más relevante para los momentos finales del desarrollo de estas manifestaciones, a finales del III milenio cal a.C.

2.2 OBJETIVOS

La hipótesis planteada se plasma en el siguiente objetivo general:

A partir del estudio de un conjunto concreto, el paisaje megalítico del valle del Río Gor, pretendemos dilucidar las lógicas que marcaron la construcción de los megalitos y la relación de éstos con el control/apropiación del territorio, para aproximarnos a las prácticas de gestión y uso del territorio, los límites entre comunidades y el tipo de sociedad que construyó estos sepulcros. Secundariamente se pretende establecer un método de análisis y un patrón de construcción/distribución/emplazamiento extrapolables a otras necrópolis megalíticas de la Península Ibérica y especialmente del Sudeste, sobre todo aquellas más inmediatas como las del Río Fardes.

Para la consecución de este objetivo, planteamos los siguientes objetivos específicos:

- a) Analizar las posibles diferencias internas en el conjunto megalítico del Río Gor y su posible relación con límites territoriales entre comunidades.
- b) Caracterizar la relación entre los distintos tipos formales de sepulcros con aspectos que se refieran a la cronología, el emplazamiento o el nivel social de las familias/linajes que en los distintos sepulcros se inhumaron.
- c) Estudiar la relación del emplazamiento de los sepulcros con los rasgos naturales/antrópicos del ambiente que los circunda para dilucidar posibles diferencias entre las tumbas o la complementariedad entre ellas para conseguir los propósitos que los constructores persiguieron.
- d) Dilucidar si estos propósitos implicaron estrategias de demarcación de áreas explotables y rutas de desplazamiento.
- e) Intentar deducir el grado de jerarquización presente en las sociedades que construyeron los megalitos a partir de lo que sugerido por la consecución de los objetivos anteriores.

Como se verá en el trabajo, determinados problemas de conservación de los sepulcros y de sus materiales y de las características de la documentación antigua disponible han limitado la consecución de algunos de estos objetivos. En cualquier caso, otros dos objetivos específicos, más relacionados con la búsqueda de estrategias metodológicas que superen esas limitaciones y con el objetivo general 2, es decir, la proyección de los resultados obtenidos en el Río de Gor a otras áreas, pueden ser destacados.

- f) Desarrollar estrategias de análisis que permitan la gestión de datos incompletos y eviten distorsiones por el carácter de la muestra preservada/estudiada.

- g) Proporcionar herramientas para una mejor gestión y difusión de los sepulcros todavía conservados, incluyendo aquellos prácticamente destruidos.

La consecución de estos objetivos se llevará a cabo a partir de una amplia serie de actividades:

1. Documentación y georreferenciación de la totalidad de los megalitos conservados y los poblados prehistóricos localizados en el valle del Río Gor.
2. Documentación de las variables constructivas de los megalitos, así como de las variables relacionadas con el terreno en el que se sitúan los mismos.
3. Creación de una base de datos geográfica a partir de las variables documentadas sobre el terreno, las calculadas mediante algoritmos SIG y las que aparecen en publicaciones anteriores.
4. Análisis de la ubicación de cada uno de los megalitos, así como de su relación respecto a los otros sepulcros tanto de la misma necrópolis como del conjunto.
5. Creación de un modelo de análisis aplicable a otras necrópolis megalíticas con el fin de observar las diferencias o semejanzas que aparecen entre conjuntos.

La aplicación de estas actuaciones en primer lugar sobre el conjunto megalítico del Río de Gor obedece a los siguientes motivos:

a) El paisaje megalítico del valle del Río Gor supone una de las mayores concentraciones megalíticas de Andalucía y, a pesar de ello, son escasas y poco sistemáticas las investigaciones llevadas a cabo en la zona, por lo que el conocimiento de la misma es muy escaso.

b) El megalitismo desde el punto de vista del análisis espacial y de la contrastación estadística es un tema poco explorado dentro de la arqueología peninsular, especialmente interesante debido a su carácter interdisciplinar. Igualmente, la utilización de las nuevas tecnologías en la investigación pretende dar lugar a la renovación de los enfoques utilizados en el estudio arqueológico.

c) Esta investigación puede encuadrarse en varios de los actuales proyectos que se están desarrollando en el grupo de investigación Grupo de Estudios en Prehistoria Reciente de Andalucía, GEPRAN (HUM-274), a los que puede realizar aportaciones interesantes tanto en metodología como en resultados.

PART II:

HYPOTHESES AND OBJECTIVES

2.1 HYPOTHESIS

Considering the questions presented in the preceding section, the main hypothesis guiding the present work is the following:

The specific location of the tombs both in their geomorphological area and within the overall megalithic complex to which they belong is the result of an intentional decision related to the demarcation of the territory and the taking of control of it. Following this premise, the specific location of the dolmens on the ground would respond to a defined and identifiable pattern in which the geomorphological variables of the territory, as well as the relationship with respect to the different landmarks and geographical elements, would play a major role.

Even taking into account that there would be temporal differences in the ultimate objective of this relationship with the geographical environment, these patterns of distribution and location can always be related to the destination of any ritual manifestation, the formalisation of specific ideological aspects aimed at reproducing the existing (and sometimes changing) social order, so that if ideally we had precise chronological data (which is not the case) we would be able to trace from changes in distribution patterns (and formal and content) social transformations. Undoubtedly, the limitations in many of these aspects, and especially in temporality, mean that we can only obtain a kind of still photo of the societies that built the megalithic tombs of the Southeast, in this case of the River Gor, this image, and what we can deduce from it, being more relevant to the final moments of the development of these manifestations, at the end of the III millennium cal. a.C.

2.2 OBJECTIVES

The hypothesis put forward is expressed in the following general objective:

From the study of a specific set, the megalithic landscape of the Gor River valley, we intend to elucidate the logics that marked the construction of the megaliths and the relationship of these with the control/appropriation of the territory, in order to approach the management practices and use of the territory, the boundaries between communities and the type of society that built these sepulchres. Secondly, the aim is to establish a method of analysis and a pattern of construction/distribution/location that can be extrapolated to other megalithic necropolises in the Iberian Peninsula and especially in the southeast, especially those more immediate, such as those of the River Fardes.

In order to achieve this objective, we set out the following specific objectives:

- a) To analyse the possible internal differences in the megalithic complex of the Gor River and their possible relationship with territorial boundaries between communities.
- b) To characterise the relationship between the different formal types of tombs with aspects that refer to the chronology, location or social status of the families/lineages that were buried in the different tombs.
- c) To study the relationship of the location of the tombs with the natural/anthropic features of the surrounding environment in order to elucidate possible differences between the tombs or the complementarity between them to achieve the purposes that the builders pursued.
- d) To elucidate whether these purposes involved strategies of demarcation of exploitable areas and routes of displacement.
- e) To try to deduce the degree of hierarchy present in the societies that built the megaliths from what is suggested by the achievement of the previous objectives.

As will be seen in this work, certain problems of conservation of the tombs and their materials and the characteristics of the ancient documentation available have limited the achievement of some of these objectives. In any case, two other specific objectives, more related to the search for methodological strategies to overcome these limitations and to general objective 2, i.e. the projection of the results obtained in the Gor River to other areas, can be mentioned.

- f) To develop analysis strategies that allow the management of incomplete data and avoid distortions due to the nature of the preserved/studied sample.

g) To provide tools for a better management and dissemination of the sepulchres still preserved, including those practically destroyed.

These objectives will be achieved through a wide range of activities:

1. Documentation and georeferencing of the totality of the preserved megaliths and prehistoric settlements located in the valley of the River Gor.
2. Documentation of the constructive variables of the megaliths, as well as the variables related to the terrain in which they are located.
3. Creation of a geographical database based on the variables documented in the field, those calculated by means of GIS algorithms and those that appear in previous publications.
4. Analysis of the location of each of the megaliths, as well as their relationship with other tombs both in the same necropolis and in the whole.
5. Creation of an analysis model applicable to other megalithic necropolises in order to observe the differences or similarities that appear between groups.

The application of these actions in the first place to the megalithic complex of the River Gor is due to the following reasons:

a) The megalithic landscape of the valley of the River Gor is one of the largest megalithic concentrations in Andalusia and, in spite of this, the research carried out in the area is scarce and unsystematic, so that knowledge of it is very scarce.

b) Megalithic art from the point of view of spatial analysis and statistical contrasts is a little-explored topic in peninsular archaeology, especially interesting due to its interdisciplinary nature. Likewise, the use of new technologies in research is intended to lead to a renewal of the approaches used in archaeological study.

c) This research can be framed within several of the current projects being developed by the research group Grupo de Estudios en Prehistoria Reciente de Andalucía, GEPRAN (HUM-274), to which it can make interesting contributions both in terms of methodology and results.

PARTIE II:

HYPOTHÈSES ET OBJECTIFS

2.1 HYPOTHÈSES

Compte tenu des questions présentées dans la section précédente, l'hypothèse principale qui guide le présent travail est la suivante :

L'emplacement spécifique des tombes, tant dans leur zone géomorphologique que dans l'ensemble du complexe mégalithique auquel elles appartiennent, est le résultat d'une décision intentionnelle liée à la délimitation du territoire et à la prise de contrôle de celui-ci. Selon cette hypothèse, l'emplacement spécifique des dolmens sur le terrain répondrait à un schéma défini et identifiable dans lequel les variables géomorphologiques du territoire, ainsi que la relation par rapport aux différents points de repère et éléments géographiques, joueraient un rôle majeur.

Même en tenant compte des différences temporelles dans l'objectif final de cette relation avec l'environnement géographique, ces modèles de distribution et de localisation peuvent toujours être liés à la destination de toute manifestation rituelle, à la formalisation d'aspects idéologiques spécifiques visant à reproduire l'ordre social existant (et parfois changeant), de sorte que si nous disposions idéalement de données chronologiques précises (ce qui n'est pas le cas), nous serions en mesure de retracer les transformations sociales à partir des changements dans les modèles de distribution (et les transformations formelles et de contenu). Sans aucun doute, les limitations dans beaucoup de ces aspects, et surtout dans la temporalité, font que nous ne pouvons obtenir qu'une sorte de photo fixe des sociétés qui ont construit les tombes mégalithiques du Sud-Est, dans ce cas du Fleuve Gor, cette image, et ce que nous pouvons en déduire, étant plus pertinente pour les moments finaux du développement de ces manifestations, à la fin du III^e millénaire cal. a.C.

2.2 OBJECTIFS

L'hypothèse avancée est exprimée dans l'objectif général suivant :

A partir de l'étude d'un ensemble spécifique, le paysage mégalithique de la vallée du Gor, nous entendons élucider les logiques qui ont marqué la construction des mégalithes et la relation de celles-ci avec le contrôle/appropriation du territoire, afin d'approcher les pratiques de gestion et d'utilisation du territoire, les frontières entre les communautés et le type de société qui a construit ces sépultures. Deuxièmement, l'objectif est d'établir une méthode d'analyse et un modèle de construction/distribution/localisation qui puisse être extrapolé à d'autres nécropoles mégalithiques de la péninsule ibérique et surtout du sud-est, en particulier celles qui sont plus proches, comme celles de la rivière Fardes.

Pour atteindre cet objectif, nous avons fixé les objectifs spécifiques suivants :

- a) Analyser les éventuelles différences internes dans le complexe mégalithique de la Rivière Gor et leur éventuelle relation avec les frontières territoriales entre les communautés.
- b) Caractériser la relation entre les différents types formels de tombes avec des aspects qui se réfèrent à la chronologie, à la localisation ou au statut social des familles/lignées qui ont été enterrées dans les différentes tombes.
- c) Étudier la relation entre l'emplacement des tombes et les caractéristiques naturelles/anthropiques du milieu environnant afin d'élucider les différences éventuelles entre les tombes ou leur complémentarité pour atteindre les objectifs poursuivis par les bâtisseurs.
- d) Déterminer si ces objectifs impliquaient des stratégies de délimitation des zones exploitables et des voies de déplacement.
- e) Tenter de déduire le degré de hiérarchie présent dans les sociétés qui ont construit les mégalithes sur la base de ce qui est suggéré par la réalisation des objectifs précédents.

Comme nous le verrons dans ce travail, certains problèmes de conservation des tombes et de leurs matériaux, ainsi que les caractéristiques de la documentation ancienne disponible, ont limité la réalisation de certains de ces objectifs. Quoi qu'il en soit, deux autres objectifs spécifiques, plus liés à la recherche de stratégies méthodologiques pour surmonter ces limitations et à l'objectif général 2, c'est-à-dire la projection des résultats obtenus dans la Rivière Gor vers d'autres régions, peuvent être mentionnés.

f) Développer des stratégies d'analyse qui permettent de gérer les données incomplètes et d'éviter les distorsions dues au caractère de l'échantillon conservé/étudié.

g) Fournir des outils pour une meilleure gestion et diffusion des sépultures encore conservées, y compris celles qui ont été pratiquement détruites.

Ces objectifs seront atteints grâce à un large programme d'activités :

1. Documentation et géoréférencement de la totalité des mégalithes préservés et des habitats préhistoriques situés dans la vallée de la Rivière Gor.
2. Documentation des variables constructives des mégalithes, ainsi que des variables liées au terrain dans lequel ils sont situés.
3. Création d'une base de données géographique basée sur les variables documentées sur le terrain, celles calculées à l'aide d'algorithmes SIG et celles qui apparaissent dans des publications antérieures.
4. Analyse de la localisation de chacun des mégalithes, ainsi que de leur relation avec d'autres tombes de la même nécropole et de l'ensemble.
5. Création d'un modèle d'analyse applicable à d'autres nécropoles mégalithiques afin d'observer les différences ou les similitudes qui apparaissent entre les groupes.

L'application de ces actions en premier lieu au complexe mégalithique de la Rivière Gor est due aux raisons suivantes :

a) Le paysage mégalithique de la vallée du Gor est l'une des plus grandes concentrations mégalithiques d'Andalousie et, malgré cela, les recherches effectuées dans la région sont rares et non systématiques, de sorte que les connaissances à son sujet sont très limitées.

b) Le phénomène mégalithique du point de vue de l'analyse spatiale et des contrastes statistiques est un sujet peu exploré dans l'archéologie péninsulaire, particulièrement intéressant en raison de sa nature interdisciplinaire. De même, l'utilisation des nouvelles technologies dans la recherche doit conduire à un renouvellement des approches utilisées dans l'étude archéologique.

c) Cette recherche peut s'inscrire dans plusieurs des projets en cours développés par le groupe de recherche Grupo de Estudios en Prehistoria Reciente de Andalucía, GEPRAN (HUM-274), auxquels elle peut apporter des contributions intéressantes tant au niveau de la méthodologie que des résultats.

PARTE III:

EL ENTORNO MEGALÍTICO DEL VALLE DEL RÍO GOR

3.1 INTRODUCCIÓN

En la depresión de Guadix-Baza, en el noreste de la provincia de Granada, encontramos el conjunto megalítico del valle del Río Gor, una de las mayores agrupaciones dolménicas de Europa. Este conjunto se compone de varias necrópolis que discurren a lo largo de casi 20 km de valle, englobándose en los municipios de Gor, Gorafe, Guadix, Villanueva de las Torres y Baza (Fig. 10).

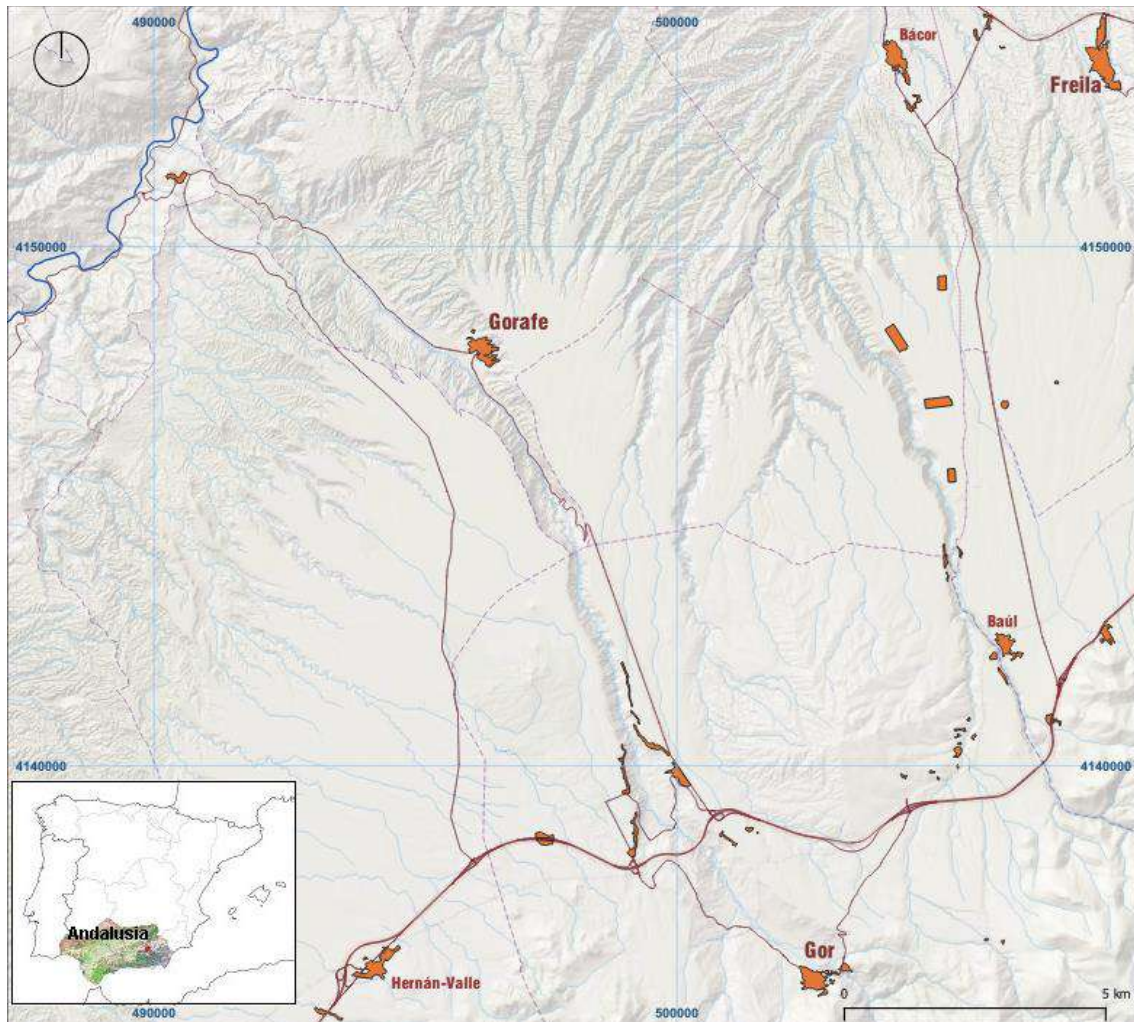


Figura 10. Situación del valle del Río Gor en la Península Ibérica. A. Garrido.

Tal y como sucede con el resto de manifestaciones del fenómeno megalítico en el sudeste de la Península Ibérica, estos sepulcros son, por norma general, de pequeño

tamaño, siendo muy pocos los megalitos que superan los 3 metros de largo de cámara y los 2 metros de ancho (García Sánchez y Spahni, 1959). Las tipologías de las cámaras sepulcrales son variables, apareciendo formas tanto pequeñas e irregulares, casi circulares, como rectangulares, pentagonales o trapezoidales (Afonso *et al.*, 2008), encontrándose incluso un caso identificado como cista en Majadillas 79 (Siret, 2001; Castellano *et al.*, 1999; Afonso *et al.*, 2006). En su mayor parte se trata de dólmenes o sepulcros ortostáticos bajo túmulo (generalmente perdido total o parcialmente) y con corredor, aunque también aparecen sepulcros hipogeicos. De la misma forma, aparece una gran variabilidad en los ajuares que se han recuperado, si bien buena parte de éstos son resultantes de campañas antiguas (García Sánchez y Spahni, 1959; Siret, 2001) lo que hace difícil evaluar si el sistema de recuperación empleado en cada tumba y en cada porción de ella hace posible la comparación entre los distintos sepulcros. Además, la mayoría de los elementos de ajuar se han perdido o son de difícil localización. Tradicionalmente, los sepulcros se han dividido en un total de 11 necrópolis o subgrupos (García Sánchez y Spahni, 1959), si bien esta clasificación se ha realizado en función de criterios de toponimia y tradición, con lo que aparecen tanto diferencias al interior de cada una de estas agrupaciones como semejanzas y conexiones entre algunas de las mismas. Estas necrópolis son:

- Baños de Alicún (Villanueva de las Torres)
- La Sabina (Gorafe y Guadix)
- Las Majadillas (Gorafe y Guadix)
- Llano de la Cuesta de Guadix (Guadix)
- Llano de Olivares (Gorafe)
- Hoyas del Conquín (Gorafe)
- Cerrillo de las Liebres (Guadix y Gor)
- La Gabiarra (Gor)
- Llano de Carrascosa (Gor)
- La Torrecilla (Gor)
- El Baúl (Baza)

Las evidentes diferencias que presentan los sepulcros, unidas a la gran cantidad de ellos, inducen a pensar en un proceso tanto constructivo como de uso espaciado a lo largo de varios siglos hasta conseguir la configuración final del paisaje, que podría

considerarse terminada a finales del Calcolítico (Cámara 2001; Afonso *et al.*, 2006; 2010; Spanedda *et al.*, 2014) (Fig. 11), si bien las reutilizaciones se sucedieron en momentos posteriores, sobre todo del Bronce Final (Lorrio, 2008).



Figura 11. Área megalítica del sudeste de la Península Ibérica, Leisner y Leisner, 1943: 164.

La inexistencia de un verdadero programa de dataciones, entre otras cosas como la ausencia de programas de investigación sistemáticos, plantea gran cantidad de líneas abiertas que podrían modificar por completo el conocimiento que se dispone sobre estas necrópolis y sobre el megalitismo del Sudeste.

3.2 MARCO GEOLÓGICO Y GEOGRÁFICO

Como se ha señalado, el valle del Río Gor se encuentra al NE de la provincia de Granada, concretamente unos 100 km al NE de la capital, y está geográficamente incluido dentro de la depresión de Guadix-Baza, una cuenca intramontañosa de unos 4500 km² de superficie que limita al norte con las sierras de la Sagra, Castril y el Pozo, al oeste con los relieves de los Montes Orientales de Granada y Sierra Harana, al sur con el macizo de Sierra Nevada y la Sierra de Baza y, al este, con las sierras de Orce y María (Peña, 1985). La falla del Negrátin divide la cuenca entre el sector oriental (Hoya de Guadix) y el occidental (Hoya de Baza). La zona del valle del Río Gor se localiza concretamente en la Hoya de Guadix y está constituida por los sedimentos correspondientes al grupo de materiales de Guadix, de naturaleza detrítica de diferentes facies, y al grupo de Huélagos, de naturaleza carbonatada (Junta de Andalucía, 2004) (Fig. 12).



Figura 12. Vista aérea del cañón del Río Gor. Junta de Andalucía, 2016.

Como bien indica la propia nomenclatura, el eje vertebrador del entorno megalítico del Río Gor es dicho río, que se ha gestado, junto al resto de la red hidrográfica de la zona, gracias a complejos cambios geológicos que han tenido lugar desde el Mioceno Inferior, cuando se produce la desconexión de la cuenca de Guadix-Baza respecto a su salida al mar abierto y se crea la falla del Negratín tras una serie de movimientos tectónicos (Soria y Viseras, 2008). Los fuertes condicionantes geológicos desencadenaron morfologías hidrológicas de carácter erosivo y sedimentario de diferente naturaleza e intensidad, cuyos notables efectos modelaron a su vez la propia evolución geológica posterior del lugar. De forma paralela, los cambios geológicos dieron pie al cambio desde un medio marino a otro continental y, dentro de éste, desde un régimen endorreico a otro exorreico. Tras la diferenciación en dos subcuencas dentro de la depresión de Guadix-Baza, la Hoya de Guadix y la de Baza de forma posterior a la aparición de la falla del Negratín, ambas se van diferenciando al albergar sedimentos de diferente procedencia, siendo fundamentalmente materiales detríticos (arenas y conglomerados) o finos de precipitación (margas y yesos) los que lleguen a la Hoya de Guadix, mientras que la Hoya de Baza albergará materiales finos procedentes de procesos de decantación y precipitación química. En la parte más deprimida del sector de la Hoya de Guadix, se originó un lago endorreico, en relación lateral con ambientes fluviales, en el cual se formaron fundamentalmente depósitos de carbonato cálcico y margas (Peña,

1985). En un proceso de colmatación, que se produce desde 7 M.A. hasta 100.000 ANE, ambas subsecuencias quedarán colmatadas por una capa de sedimentos de 500 m de espesor. En este proceso de relleno, las tierras emergidas de carácter encharcadizo y cenagoso van ganando terreno progresivamente a los cauces, pantanos y lagos hasta que toda la depresión de Guadix-Baza se convierte finalmente en un altiplano por el que discurren sinuosos arroyos que forman humedales de distinta extensión, configurándose progresivamente un ambiente más seco, especialmente en el Holoceno. Es, en cualquier caso, desde el Pleistoceno Superior, hace 100.000 años, cuando se desencadena el proceso de erosión fluvial que continúa hoy en día tallando el relieve de la subcuenca de Guadix y, concretamente, del valle del Río Gor. Aun así, incluso en el Holoceno, desde hace unos 10.000 años, tuvieron lugar importantes oscilaciones climáticas y, sobre todo, cambios en la cobertura vegetal desde los tiempos prehistóricos a la actualidad, según han señalado los estudios sobre carbón y otros restos vegetales (Rodríguez-Ariza, 1992; Navarro, 1998, Carrión, 2012). Esta sucesión de cambios geológicos y ambientales ha generado un paisaje muy particular y de grandes contrastes en el que se conjugan las zonas del altiplano, de marcada horizontalidad y llanura, así como una visibilidad muy diáfana, las zonas de barrancos, de marcada rugosidad y encajonamiento, configurando los conocidos como “badlands”, y el valle, que se encuentra en la zona más baja, donde se halla el río (Junta de Andalucía, 2016) (Fig. 13).



Figura 13. Vista del valle del Río Gor desde las Hoyas del Conquín. Junta de Andalucía, 2016.

A todo ello se debe sumar la presencia de las cadenas montañosas ya mencionadas y que cierran el conjunto del entorno del valle excepto por su zona norte, donde el relieve es más suave (Soria y Viseras, 2008). Este complejo paisaje ha debido, sin lugar a dudas, marcar determinadamente la relación con el territorio para las comunidades que se han sucedido en el área (Montufo, 2019), ya que ha generado fundamentalmente la dificultad de los desplazamientos y la aparición de barreras geográficas no sólo respecto al exterior sino al interior de la propia subcuenca, excepto en las áreas del altiplano, mientras que las zonas de barrancos y de cadenas montañosas únicamente son franqueables mediante pasillos naturales (Peña, 1985) (Fig. 14).



Figura 14. Vista general de parte de los barrancos en el entorno del desierto de los Coloraos. Geopark Granada.

Actualmente, la zona se caracteriza precisamente por una baja densidad de población, que se concentra eminentemente en los núcleos de Guadix y Baza, lo que viene en buena parte pautado por las difíciles condiciones descritas a las que se une la baja actividad económica al ser las actividades predominantes las relacionadas con el campo y los servicios, concentrándose estos en los principales núcleos (Junta de Andalucía, 2004).

Este paisaje conformado por grandes contrastes presenta otro problema que ha marcado directamente la conservación de las necrópolis megalíticas de la zona: el avance

de los barrancos y los movimientos del terreno, que han provocado la paulatina pérdida de éste, con abruptos desprendimientos de sedimento y roca hacia el fondo del valle. Esta situación, en lo que respecta al patrimonio arqueológico, ha generado la pérdida de un número desconocido de dólmenes, así como el desplazamiento de varios de ellos (Cabrero, 2019), como se expone con más detalle en el apartado dedicado al estado de conservación de los megalitos. El dolmen Majadillas 67 es uno de los casos más paradigmáticos de este proceso, ya que se encontró unos 12 metros por debajo de su posición original (García Sánchez y Spahni, 1959: 46) (Fig. 15).



Figura 15. Dolmen Majadillas 67, desplazado hacia el fondo del valle por los movimientos del terreno. J.A. Bueno.

Las difíciles condiciones climáticas también han determinado esa realidad de un creciente desierto demográfico. La mayor parte del Río Gor posee actualmente un clima perteneciente al termotipo mesomediterráneo y al ombrotipo semiárido, con precipitaciones medias anuales de 320 mm y una fuerte irregularidad interanual (488 mm en 1998, 116 en 1999 y 222 mm en 2000 (Navarro, 2003), condiciones bastante extremas que se hacen aún más patentes en el cercano desierto de los Coloraos, que comprende buena parte del municipio de Gorafe (Junta de Andalucía, 2016). A ello se suma una holgada amplitud térmica debido al fuerte contraste entre las máximas estivales y las

mínimas invernales. Sin embargo, según los análisis disponibles hasta la fecha sabemos que no es hasta los últimos 4.000 años que el clima comienza a continentalizarse, volviéndose más frío y seco (Navarro, 1998), no siendo además un proceso carente de oscilaciones, por lo que en la época en la que se construyeron y usaron los dólmenes las condiciones debieron ser bastante más húmedas (Carrión *et al.*, 2007) y la cobertura vegetal mayor (Rodríguez-Ariza, 1992; Rodríguez-Ariza *et al.*, 1996) como ya hemos referido.

Todos estos condicionantes deben haber marcado de forma definitoria la presencia de poblaciones en el entorno del Río Gor, así como su percepción del paisaje y los procesos de antropización del mismo (Criado, 1999; Fairén y García, 2004; López-Romero, 2005; Schulz Paulsson, 2017).

Una de las principales expresiones de la relación entre las condicionantes paisajísticas y climáticas y el poblamiento es la tradicional forma de habitación en casas cueva excavadas en el propio terreno, cuyo principal punto fuerte es el mantenimiento de una temperatura relativamente templada que contrasta con la crudeza tanto de los inviernos como de los veranos (López y Cifuentes, 2010; Junta de Andalucía, 2011; 2016). Si bien este tipo de viviendas se ha visto bastante abandonadas en las últimas décadas, coincidiendo con el fenómeno del éxodo rural, actualmente comienzan a recuperarse con fines turísticos.

3.3 HISTORIA DE LAS INVESTIGACIONES

3.3.1 DESCUBRIMIENTO Y PRIMERAS INTERVENCIONES (1868-1959)

El descubrimiento de estas necrópolis tiene lugar a mediados del siglo XIX, cuando el catedrático de Prehistoria de la Universidad de Granada, Manuel de Góngora y Martínez, refiere la excavación de tres sepulcros en el entorno del municipio de Gorafe, en los que halla restos humanos y algunos materiales prehistóricos (Fig. 16). Estos primeros descubrimientos se recogen en la obra pionera *Antigüedades prehistóricas de Andalucía* (Góngora, 1868).



Figura 16. Dolmen nº 134, conocido como dolmen de las Ascensías, según Manuel de Góngora en 1868.

A finales del siglo XIX, Louis Siret y Pedro Flores, asistidos por trabajadores locales y conocedores de la zona, realizan un estudio global del conjunto que comprende tanto prospección como excavación de los sepulcros del entorno, documentando un total de 238 megalitos de los cuáles excavan 103 (Siret, 2001). Como resulta lógico, la excavación de un número tan elevado de tumbas en un espacio de tiempo tan corto está relacionada con la puesta en práctica de una metodología de carácter bastante destructivo, lo que ha condicionado hasta el presente tanto la preservación y localización de los materiales como la calidad de la documentación resultante de estas primeras campañas. Los resultados de estas intervenciones fueron publicados de forma parcial repartiéndose de forma fragmentaria en varias de las obras de L. Siret (posteriormente recopilados de forma más sistematizada en la obra “España prehistórica” que, sin embargo, sólo fue publicada como un resumen (Siret, 1893) hasta que, en época muy reciente, se editó el manuscrito original, bastante diferente al no incluir el yacimiento de Los Millares (Siret, 2001). A estos datos se debe sumar la información que ha podido recuperarse de los cuadernos de campo de Pedro Flores, digitalizados por el Museo Arqueológico Nacional (disponibles online en <http://www.man.es/man/coleccion/catalogos-tematicos/siret/series-documentales/cuadernos-campo.html>, consultado el 15/12/2022) (Fig. 17).

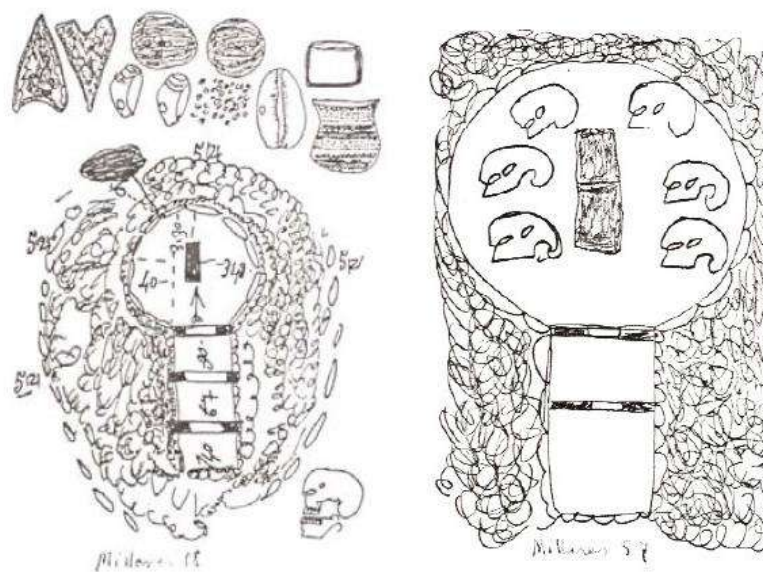


Figura 17. A la izquierda croquis de la sepultura 18 de Los Millares y su ajuar funerario. A la derecha, croquis de la sepultura 57 de Los Millares. En Molina y Cámara, 2005: 17.

Según lo que se conoce a partir de estas fuentes, Siret y Flores habrían encontrado restos humanos pertenecientes a 760 individuos y gran cantidad de materiales fundamentalmente calcolíticos, aunque también refieren la existencia de materiales pertenecientes a la Edad del Bronce y del Hierro, sugiriendo reutilizaciones que han sido revisadas y corregidas ya en el siglo XXI (Lorrio, 2008). Lamentablemente, a mediados del s. XX, por causa de un incendio sucedido en el laboratorio en el que se encontraban, los restos óseos se perdieron, a lo que se suma la dificultad para acceder a las salas del Museo Arqueológico Nacional en las que se han conservado los materiales procedentes de los ajuares, parte de los cuales también se han perdido o no son localizables (García Sánchez y Spahni, 1959: 91).

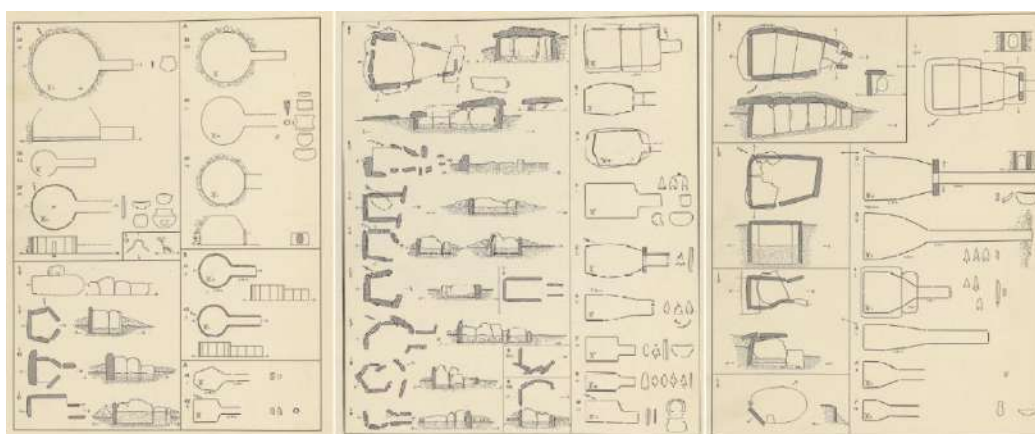


Figura 18. Plantas y alzados realizados por el matrimonio Leisner de varios megalitos en los conjuntos de La Gabiarra y La Torrecilla (izquierda), sepulcros indeterminados del conjunto del Río Gor (centro) y Baños de Alicún (derecha). Leisner y Leisner, 1943.

Posteriormente, en los años 30-40' del siglo XX, el matrimonio conformado por los arqueólogos alemanes Georg y Vera Leisner revisa el entorno estudiado por Siret y Flores, procediendo a documentar de nuevo un total de 84 de los dólmenes anteriormente registrados (Leisner y Leisner, 1943) (Fig. 18). Para su trabajo pudieron contar con el acceso a toda la colección y los datos de L. Siret y llegaron a reexcavar algunos sepulcros, aunque no siempre pudieron establecer correlaciones entre los que documentaron *in situ* y los excavados por L. Siret y P. Flores. La principal aportación de esta revisión, aparte de la sistematización y las interpretaciones presentes, es la realización de dibujos técnicos de los dólmenes estudiados, aunque marcadamente esquemáticos, así como fotografías y mapas, estos últimos más orientativos que precisos. En este sentido, cabe resaltar que el matrimonio Leisner ya intuyó la relación entre las características de los sepulcros y la distribución espacial de los mismos, realizando un mapa general en el que representaban los dólmenes por tipologías (Fig. 19) (Leisner y Leisner, 1943: 177). Este mapa fue posteriormente actualizado en las obras de Gómez-Moreno y García Sánchez y Spahni (García Sánchez y Spahni, 1959: 92; Gómez-Moreno, 1949: 360).

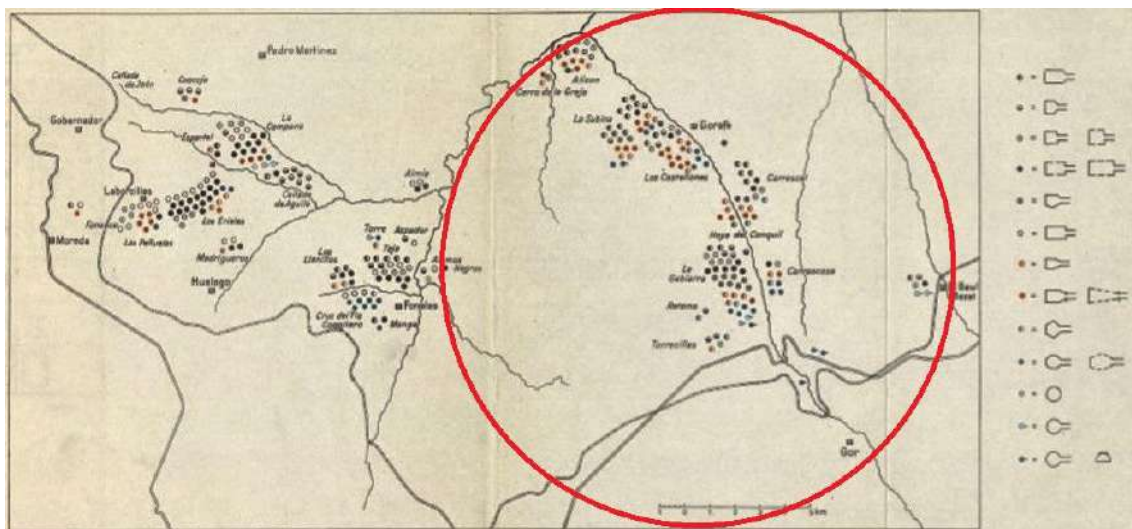


Figura 19. Mapa de los sepulcros megalíticos del entorno de los ríos Fardes y Gor (en círculo rojo) representados por tipologías (Leisner y Leisner, 1943: 177).

Coincidiendo aproximadamente en el tiempo con G. y V. Leisner, el catedrático de Arqueología Manuel Gómez-Moreno Martínez realizó algunas reflexiones fragmentarias sobre el conjunto megalítico del valle del Río Gor basadas en las campañas anteriores y recogidas *a posteriori* en la obra *Misceláneas*, publicada en 1949 (Gómez-Moreno, 1949).

En la década de los años 50' del siglo XX llega el más completo estudio de

conjunto de los dólmenes del valle del Río Gor realizado hasta el presente: Manuel García Sánchez, antropólogo y originario del municipio de Gorafe, y Jean Christian Spahni, arqueólogo y, en ese momento, colaborador del CSIC, realizan una nueva campaña de prospección, y excavación, en la que consiguen documentar 198 dólmenes de los 238 registrados en un primer momento por Siret. Este trabajo, publicado en 1959, intenta correlacionar estos megalitos con las plantas y descripciones dejadas tanto por Siret como por el matrimonio Leisner, describiendo también los ajuares encontrados tanto en las anteriores campañas como los materiales encontrados en esta última de prospección y excavación, intentando así agrupar toda la información existente hasta esa fecha a la que suman algunos megalitos descubiertos y excavados *ex novo*. Gracias a esta estandarización, García Sánchez y Spahni dan una nueva numeración y nomenclatura a los sepulcros, siendo ésta la más uniforme y, por tanto, la utilizada habitualmente a partir de ese momento. Es también la numeración utilizada como base para el trabajo que aquí se presenta. Junto a este trabajo de prospección, excavación y correlación, García Sánchez y Spahni realizan un estudio de los grabados rupestres del Cerro la Mina (considerados por ellos prehistóricos, aunque actualmente se tiende a pensar en un origen medieval) (García Sánchez y Spahni, 1958), y García Sánchez en solitario realiza un estudio antropológico de los restos humanos encontrados en el transcurso de las excavaciones dirigidas por él mismo (García Sánchez, 1961) y estudia el poblado argárico del Cerro del Culantrillo (término municipal de Gorafe), localizado en esos momentos debido a la acción de expoliadores (García Sánchez, 1963).

3.3.2 BALANCE DE LAS PRIMERAS INTERVENCIONES

Estas primeras campañas realizadas en el entorno del Río Gor permiten, en primer lugar, la exploración de este vasto conjunto megalítico, lo cual se produjo dentro de un rápido proceso de descubrimiento y excavación de yacimientos prehistóricos desarrollado en un primer momento por los hermanos Louis y Henry Siret y que, en el caso de la Península Ibérica, se centra en buena medida en el Sudeste español (Siret, 2001). A pesar de la aplicación de técnicas y metodologías eminentemente decimonónicas caracterizadas por la rapidez en la ejecución y el empleo de herramientas bastante destructivas, en momentos muy tempranos comienzan a aparecer elementos novedosos y avanzados para la época y, en algunos casos, por ejemplo la documentación de estratigrafías o la caracterización de los materiales se benefició de la formación geológica de los hermanos y, en lo que nos

ocupa, de Louis que permaneció más tiempo en España y llevó a cabo los trabajos en la zona de análisis.

En relación con el trabajo que aquí se desarrolla, merece especial atención el mapeo realizado por Georg y Vera Leisner y publicado en 1943, en el que representan los megalitos en función de su tipología, exponiendo ya de forma clara la posibilidad de una relación entre los tipos dolménicos y su relación con el espacio geográfico (Leisner y Leisner, 1943). De forma evidente, debido a las posibilidades con las que debieron contar en la época, este mapeo se realiza de forma aproximada y sin ningún tipo de precisión geográfica, pero supone lo que podría considerarse un primer ensayo de análisis espacial en la zona. La misma cercanía relativa de algunos sepulcros supone un hándicap para su utilidad real pues, al publicarlo debieron intentar evitar superposiciones que hicieran menos comprensibles los símbolos relativos a las variedades tipológicas (y de contenido) en las que estaban especialmente interesados a la búsqueda de cambios temporales y regionales. Por otro lado, su interés radica en que representa necrópolis megalíticas bastante densas en zonas en las que actualmente no se conservan apenas dólmenes, lo que parece hacer referencia a parte de los sepulcros perdidos entre las primeras campañas y las sucesivas.

La realización de fotografías, así como de dibujos técnicos de los megalitos, también supone un crucial avance en la investigación, aunque cabe destacar que la obra de los Leisner es aún poco tenida en cuenta debido a su difícil acceso y las dificultades que, para muchos investigadores, presentaba al estar escrita en alemán.

Por otra parte, la intervención más sólida y sistemática llevada a cabo en estas primeras décadas de estudio es la realizada por Manuel García Sánchez y Jean Christian Spahni en la década de los 50', a quienes debemos la identificación y publicación pormenorizada de los 198 sepulcros conservados en esos momentos, así como la estandarización de la nomenclatura de los megalitos (y de las necrópolis), que previamente presentaba problemas debido a la ambigüedad e inexactitud que aparece en el registro de Siret-Leisner. A este hecho se suma la correlación de los dólmenes registrados por Siret y el matrimonio Leisner junto a los identificados en estas prospecciones, que sirvieron a unificar, en la medida de lo posible, la documentación existente.

En contrapartida, estas primeras campañas generan y exponen una serie de

problemas que, en algunos casos, continúan lastrando las presentes investigaciones:

La utilización de técnicas poco sistemáticas y la falta de documentación. La rapidez con la que se realizó el registro y excavación de los 238 megalitos señalados por Siret y Pedro Flores fueron posibles debido a la utilización de técnicas poco sistemáticas y muy destructivas, excavando de forma manual sin efectuar un registro arqueológico sistemático con el fin principal de obtener los ajuares, incluso desplazando grandes bloques. Esto ha facilitado, sin ninguna duda, el mal estado de conservación en el que se encuentran muchos megalitos, así como, sobre todo, la falta de documentación sistemática relativa a estas excavaciones, más allá del estudio de los Leisner, dificulta la interpretación. El principal lastre tiene que ver con el más que probable hecho de que la atención prestada a los diferentes sepulcros fue distinta según la cantidad y calidad de los elementos que presentaban, pasando de una tumba a otra con rapidez si el contenido no satisfacía sus expectativas, lo que explica que en todas las excavaciones posteriores se encontraran nuevos materiales, sobre todo en los ángulos. Ello hace que los números referidos a los elementos de ajuar y a los cadáveres deban ser tomados como un “mínimo”.

La pérdida de materiales. De forma paralela, la falta de sistematización en el proceso de excavación y documentación ha generado que gran parte de los elementos de ajuar referidos por Siret no fueran nunca publicados, mientras la parte sustancial sólo viera la luz en el catálogo del matrimonio Leisner (Leisner y Leisner, 1943). Aunque casi la totalidad de los materiales debió ser depositada en el Museo Arqueológico Nacional como el resto de la Colección Siret, en los primeros años el acceso a éstos fue prácticamente imposible (García Sánchez y Spahni, 1959: 91) pero, incluso, investigaciones más recientes que sí han podido revisar estos materiales han constatado la dificultad de localización o la descontextualización de parte de los mismos (Lorrio, 2008). Sucede lo mismo con los restos óseos documentados en estas intervenciones, ya que, desafortunadamente, un incendio producido en el laboratorio que custodiaba los restos recuperados por García Sánchez y Spahni provocó que se perdiera este registro.

La dificultad para correlacionar la información de las diferentes campañas. El matrimonio Leisner ya intentó correlacionar sus dibujos, fotografías y planimetrías con la información resultante de las campañas de Siret y Pedro Flores a partir de los cuadernos manuscritos de estos, aunque en muchos casos ya aparecen evidentes errores y ambigüedades (Leisner y Leisner, 1943). Posteriormente, sucede lo mismo con el trabajo

de García Sánchez y Spahni, que confunden de forma evidente algunas plantas por su disposición en paralelo en el catálogo gráfico de G. y V. Leisner. En cualquier caso, el elenco a partir de una nueva numeración (Sánchez y Spahni, 1959) facilita la detección de los errores. Si se tiene en cuenta que en esta obra se documentan 198 megalitos, dándose por perdidos 40 pero encontrando algunos nuevos, es totalmente posible que algunos dólmenes se hayan numerado dos veces, así como que haya habido errores de identificación. Algunos de ellos han sido constatados en trabajos posteriores en los que se ha revisado esta documentación (Lorrio, 2008). En cualquier caso y, aun considerando estos problemas, la numeración y nomenclatura otorgada en 1959 sigue siendo la más fiable, al partir de un registro y una documentación mucho más sistemática y precisa.

La falta de medidas de protección y de mantenimiento. Tal y como era habitual en la época, las campañas de excavación se sucedieron sin ningún tipo de plan de mantenimiento posterior, lo que ha permitido el crecimiento de vegetación y la acumulación de sedimento en los sepulcros excavados, así como el frecuente desplazamiento de los ortostatos por la presión del terreno circundante. Además, la falta de medidas de protección de los sepulcros y el abandono de los mismos ha generado la proliferación de actividades de expolio, aunque también los problemas de conservación se agudizan por la fuerte erosión presente en la zona por las características geomorfológicas y climáticas antes referidas y la deforestación y agresión agrarias constantes. De hecho, entre las actividades antrópicas que han tenido lugar sin límites legales destaca el desmantelamiento de megalitos ligado a la mecanización de los campos y a las actividades de construcción, aunque también la reutilización de sepulcros tanto para cobijo de pastores y animales en días de malas condiciones climáticas (especialmente reseñable es el caso del dolmen Majadillas 65, conocido popularmente como La Cobertera) así como la reconversión de los mismos en puestos de caza, acción bastante habitual en la zona (García Sánchez y Spahni, 1959; Cabrero, 2019).

La pérdida de megalitos. La realización de la prospección de García Sánchez y Spahni varias décadas después de la realizada por Siret y Pedro Flores pone también de manifiesto un enorme problema de conservación, pero también de documentación ligada a la falta de protección en muchas áreas también sujetas a presión antrópica. Por un lado, ya hemos visto que los procesos de agresión antrópica y natural conllevan la destrucción total de sepulcros o una destrucción que implica su difícil localización, especialmente en ausencia de trabajos de prospección sistemáticos. Esto había supuesto que, en el espacio

de 60 años, se hubieran perdido 40 monumentos megalíticos, lo que supone el 16,8% del total documentado en un principio. Esta constante se ha mantenido hasta finales del s. XX. Por otro lado, la destrucción ha existido también, sin duda, en otras áreas inmediatas en las que ni L. Siret ni M. García Sánchez y J.-C. Spahni trabajaron.

3.3.3 INTERVENCIONES REALIZADAS ENTRE FINALES DEL S. XX E INICIOS DEL S. XXI

Tras los trabajos realizados por García Sánchez y Spahni, se pierde el interés en las necrópolis megalíticas del entorno del Río Gor, que únicamente aparecen de forma muy fragmentaria en investigaciones más generales (Molina, 1978; Ferrer, 1980; Molina *et al.*, 1984). En los últimos años del siglo XX se reanuda la actividad en la zona, con una nueva prospección y una serie de acciones tendentes a la consecución de 3 objetivos diferentes: la obtención de la protección como Bien de Interés Cultural, la creación de un parque integral del megalitismo y el avance en la investigación sobre el fenómeno megalítico en la zona.

La protección como BIC. Con el fin de proteger el total de los megalitos conservados, se realiza primero un nuevo trabajo de registro y documentación de los mismos a finales de los años 90', con el objetivo de crear un nuevo inventario analizando las posibles ausencias respecto a la última campaña, así como considerando posibles incorporaciones. Esta prospección, llevada a cabo por miembros del Departamento de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada, tuvo como pilar central la correcta georreferenciación en coordenadas UTM de la posición de los dólmenes para garantizar su localización y, consecuentemente, su protección. Esta actuación fue pionera desde el punto de vista del patrimonio, ya que a raíz de ella no sólo se protegieron los megalitos si no que se tuvieron en cuenta una serie de parámetros que resaltan la relación de los dólmenes con el terreno, fundamentalmente las relaciones de tipo visual con el entorno y con los diversos hitos geográficos, con fin de proteger el entorno en su conjunto y no los megalitos de forma individual (Montufo, 2019). Con todo ello, se consigue que los 142 megalitos registrados en esta última campaña fuesen incoados como BIC, con un primer bloque correspondiente a la necrópolis de Baños de Alicún catalogado como BIC en 2008 (BOJA, N°22 del 31 de enero de 2008) y el grueso del conjunto en 2017 (BOJA, n°54 del 21 de marzo de 2017), pasando definitivamente a formar parte del Catálogo General del Patrimonio Histórico Andaluz como Bien de Interés Cultural con la tipología

de Zona arqueológica mediante el decreto 43/2018 del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía, bajo la denominación de “Paisaje megalítico del valle del Río Gor”. El total de terreno que queda protegido engloba unos 40 km², y recoge también otros yacimientos arqueológicos, en su mayor parte localizados durante las prospecciones realizadas a finales de los 90’, que son, tal y como recoge A. M. Montufo (2019):

“El Cotillo (asentamiento fortificado calcolítico), Solanas del Conquín (calcolítico), Cuesta de Gor (calcolítico y tardorromano), los poblados prehistóricos de Hoyas del Conquín (calcolítico y argárico), Puntal del Cuervo (calcolítico), Cueva de Vergara (neolítico y argárico), Los Tollos I (argárico), Los Castaños, (neolítico), La Fuentecilla (Prehistoria reciente), Cerro del Culantrillo (argárico), La Fuentecilla II (neolítico y argárico) y Barranco del Tollo (argárico). El elenco de bienes arqueológicos se completa con aquellos correspondientes a otras épocas históricas como la villa romana de Baños de Alicún, la Fortaleza del Cuervo, la alquería de Baños de Alicún o las cuevas de los Algarbes, de época medieval.”

Los datos referidos a los yacimientos citados han sido sólo parcialmente publicados (Afonso *et al.*, 2006; Spanedda *et al.*, 2014), por lo que, en la mayoría de los casos, no se conoce ni su posición exacta ni su caracterización. Cabe también destacar que hasta 30 de los 142 megalitos documentados en esta campaña han sido considerados como nuevos, o no documentados en la campaña de García Sánchez y Spahni, con lo que también se presupone, atendiendo a estos datos, que otra parte de los megalitos efectivamente documentados con anterioridad se habrían perdido o estarían tan destruidos que serían difícilmente identificables.

Creación del Parque Integral del Megalitismo (Gorafe). De forma paralela, en 1999 se lleva a cabo la primera fase de los trabajos de adecuación, limpieza y reexcavación de una parte de los megalitos con el fin de hacerlos visitables, lo cual se desarrolla dentro de un proceso de musealización del entorno con el objetivo de poner en valor el patrimonio histórico y de promover el turismo sostenible y la explotación racional de los recursos (Castellano, *et al.*, 1999; López y Castellano, 2001). De esta forma, se inician una serie de actividades promovidas desde el Ayuntamiento de Gorafe, Líder Comarca de Guadix S.L., la Excma. Diputación Provincial de Granada y la Delegación Provincial de Cultura de la Junta de Andalucía en Granada que dan lugar a la creación de

tres itinerarios megalíticos en el municipio de Gorafe (Fig. 20), ya que se trata éste del término municipal del entorno del Río Gor con mayor presencia de manifestaciones megalíticas conservadas. De esta forma, tras la realización de tareas no sólo de limpieza y reexcavación sino también de adecuación de los terrenos o de establecimiento de cartelera y miradores panorámicos, se crearon tres rutas que coinciden en parte con tres de las necrópolis principales: ruta de Las Majadillas, con 14 dólmenes y 2150 m, ruta de Hoyas del Conquín, con 10 dólmenes y 1200 m, y la ruta del Llano de Olivares, con 13 dólmenes y 3610 m (Manarqueoteca, 2001).

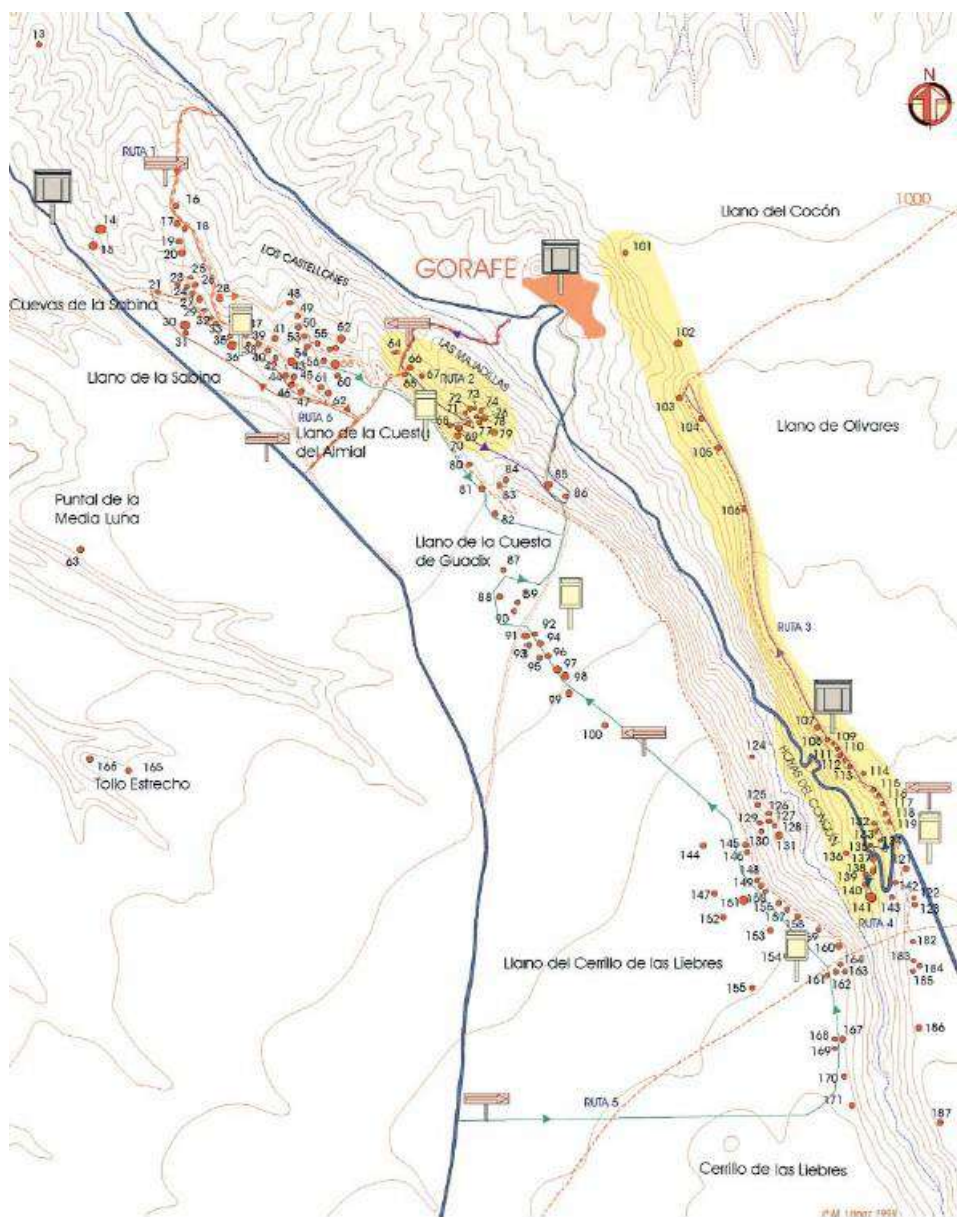


Figura 20. Itinerarios megalíticos (área anaranjada) en su contexto, según Castellano *et al.*, 1999: 104.

Aunque estas actividades tuvieron objetivos relacionados eminentemente con la protección y difusión patrimonial y no con la investigación, se consiguieron nuevos datos, entre los que destaca la localización y consecuente excavación *ex novo* de un nuevo dolmen en la necrópolis de Hoyas del Conquín², numerado como 239 para no solaparse con ninguno de los números antiguos, y la recuperación de bastantes elementos de ajuar y de numerosos restos óseos en muchos de los dólmenes que, en campañas antiguas, no habían sido excavados en su totalidad (Castellano *et al.*, 1999). Estos nuevos materiales resultan especialmente valiosos ante la falta de información sistemática recuperada en las campañas antiguas. Cabe señalar que los restos humanos recuperados, hoy conservados en el Laboratorio de Antropología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Granada, son los pocos restos antropológicos del conjunto a los que se puede acceder con relativa facilidad, a lo que se añade que los elementos de los ajuares, registrados y recuperados de forma sistemática, han aportado interesantes datos que arrojan algo de luz, entre otras cuestiones, sobre la cronología, habiendo aparecido varios elementos tanto del Bronce Final como de épocas históricas (Manarqueoteca, 2001), aunque persiste el problema de las dificultades de correlación con las identificaciones de L. Siret lo que dificulta obtener un cuadro total del contenido de cada sepulcro.

Continuando con el proyecto centrado en el turismo sostenible y la puesta en valor del patrimonio, en 2011 se inaugura el Centro de Interpretación del Megalitismo en Gorafe, destinado a la comprensión y difusión de este entorno. Esto se realiza gracias a la actuación de los agentes ya citados a los que se suma la llegada de unos fondos FEDER europeos destinados precisamente al impulso de la cultura y del patrimonio en áreas desfavorecidas (López y Castellano, 2001; Manrique, 2002; López y Cifuentes, 2010). Con todo ello se ha conseguido promover el desarrollo económico basado en recursos racionales y sostenibles, impulsando una zona eminentemente rural y marginal que ha sufrido enormemente la despoblación. Además, se ha conseguido, entre otras cosas, volver a situar el foco de interés en el entorno megalítico del valle del Río Gor como una de las mayores concentraciones dolménicas de Europa.

Avances en la investigación. Partiendo de los nuevos datos obtenidos en la prospección realizada tendente a la localización de los megalitos conservados para conseguir su protección como BIC, desde el Departamento de Prehistoria y Arqueología

² En el transcurso de esta última prospección se localizaron otros nuevos megalitos, pero no fueron excavados debido a que no estaban dentro de las tres rutas planteadas.

de la Universidad de Granada, concretamente desde el grupo de investigación HUM-274 (GEPRAN), se realizan una serie de estudios, partiendo de los resultados de las prospecciones citadas en primer lugar, con los que se pretende abordar aspectos de la investigación nunca considerados para estas necrópolis. Concretamente, en un trabajo publicado en 2006 estudian la relación de los diferentes yacimientos de la zona con sus respectivas áreas geomorfológicas para observar si se pueden inferir diferencias en los emplazamientos marcadas por las diferencias cronológicas. En otro trabajo de 2008 se realiza una seriación tipológica de las tumbas partiendo del análisis estadístico de los ángulos de cámaras y corredores, con el objetivo de realizar una clasificación de los sepulcros sin sesgo de subjetividad. En 2010 revisan de nuevo las áreas geomorfológicas donde se sitúan los megalitos y las ponen en relación con las tipologías constructivas y los ajuares, aun con los problemas de correlación referidos, con el fin de determinar si existen diferentes características en los sepulcros al interior de una misma necrópolis. Finalmente, en 2014 recurren de nuevo al estudio de los emplazamientos con el fin de analizar la relación de estos con el dominio del entorno, para lo que realizan también un estudio de cuencas visuales de los megalitos sobre el territorio.

La exploración de estos nuevos aspectos señala la existencia de una serie de características diferentes relativas al emplazamiento y relacionadas con la cronología, construyéndose los yacimientos calcolíticos en zonas más altas y regulares respecto a los yacimientos anteriores (Afonso *et al.*, 2006). Igualmente, parecen existir diferencias tipológicas relacionadas con la periodización, considerando los sepulcros más pequeños e irregulares como más antiguos, mientras que aparecen otros patrones como la existencia de ajuares más ricos y abundantes y las mayores dimensiones en los sepulcros de tipo trapezoidal (Afonso *et al.*, 2008). La distribución de los sepulcros parece remarcar las vías de desplazamiento, fundamentalmente, los accesos desde el fondo del valle hasta el altiplano, lo que aparecía ya insinuado por la propia toponimia del terreno en el que se sitúan algunas de las necrópolis (ej. Cuesta de La Sabina o Cuesta del Almial). Por otra parte, esto parece ser resultado de la existencia de una red de control sobre el terreno que se va configurando desde la construcción de las primeras tumbas en el Neolítico Final, más cercanas a los puntos de inicio y fin de las vías de paso tradicionales, hasta la reutilización de sepulcros en el Bronce Final, prefiriendo aquellas tumbas de la Edad del Cobre situadas en zonas más altas y dominantes ya en el borde del altiplano y cerca de este. Todo ello parece indicar la existencia de una configuración predeterminada de la

antropización del paisaje mediante los sepulcros megalíticos a lo largo de diferentes siglos de construcción, uso y reutilización (Afonso *et al.*, 2006, 2010; Spanedda *et al.*, 2014).

De forma paralela tanto a estos estudios como a las actividades realizadas a finales del s. XX, A. J. Lorrio realiza su Tesis Doctoral, publicada por la Real Academia de la Historia y la Universidad de Alicante (Lorrio, 2008), consistente en un estudio pormenorizado de los ajuares correspondientes al Bronce Final-Hierro Antiguo recuperados en las diferentes excavaciones de Louis Siret y Pedro Flores que habían sido almacenados en el Museo Arqueológico Nacional. Aunque estos materiales ya habían sido analizados por F. Molina en su Tesis Doctoral (Molina, 1978) se tratan ahora en nuevas perspectivas que incluyen análisis estadístico-espaciales y dataciones sobre los restos cremados. Se revisan tanto los materiales en sí como las anotaciones realizadas por Siret, los Leisner y García Sánchez y Spahni, considerando finalmente que, en el caso del entorno megalítico del valle del Río Gor, un total de 14 sepulcros habrían sido reutilizados en el Bronce Final, mientras otros lo habrían sido ya en época histórica (Lorrio, 2008: 165-195).

3.3.4 BALANCE DE LA SEGUNDA ETAPA DE INTERVENCIONES

Considerando el carácter eminentemente patrimonial de esta segunda etapa de intervenciones, realizada entre finales del siglo XX e inicios del XXI, la principal aportación de la misma es la consecución de la protección como Bien de Interés Cultural del conjunto, lo cual ha sido tanto causa como consecuencia de otras cuestiones igualmente positivas:

-La realización de una nueva campaña de prospección con el fin de localizar los megalitos conservados, priorizando, en este caso, la correcta georreferenciación de los mismos. Este hecho, permitida, en esta ocasión, tanto por avances tecnológicos como cartográficos que no existían en los momentos en los que se desarrollaron las pasadas etapas. Ello ha permitido la realización de un inventario sistemático de los megalitos con su ubicación exacta.

-La limpieza y reexcavación de parte de los sepulcros que, sin tener objetivos de investigación como impulsores, ha permitido la obtención de gran cantidad de nuevos datos gracias a la recuperación sistemática de los materiales que aún se encontraban en las tumbas. Esto ha aportado nueva luz sobre cuestiones como la cronología y las

reutilizaciones en momentos del Bronce Final, suponiendo también una base más científica para el estudio tanto de los ajuares como de los restos humanos enterrados en los sepulcros. Por otra parte, queda absolutamente patente que los datos aportados por estos megalitos están muy lejos de agotarse, apareciendo incluso un nuevo sepulcro en una zona bastante conocida como es la necrópolis de Hoyas del Conquín, así como otros sepulcros nuevos en zonas externas a los itinerarios turísticos. Como se ha dicho algunas de estas “nuevas” tumbas podrían ser parte de las que se había considerado como desaparecidas desde la época de L. Siret a la de M. García Sánchez y J.-C. Spahni.

-La puesta en valor de los megalitos y su apertura al conocimiento público mediante la creación de los tres itinerarios megalíticos y la puesta en marcha del Centro de Interpretación del Megalitismo. Aparte de suponer un revulsivo para la economía de la zona y un ejemplo a copiar en otras áreas debido a la utilización sostenible de los recursos culturales e históricos como motor del turismo, se consigue de esta forma devolver el foco de atención sobre las necrópolis del entorno del Río Gor, que pasan de ser un área marginal a considerarse y visitarse como una de las mayores aglomeraciones dolménicas de Europa.

Ya en el ámbito de la investigación, se exploran nuevas vías no consideradas previamente, centradas básicamente en la relación de los megalitos con el entorno, aspecto que ya quedó patente en la propia determinación del área de protección del conjunto como BIC (Montufo, 2019). De esta forma, se avanza en la seriación de las tipologías dolménicas y su posible relación con el territorio (Afonso *et al.*, 2008), concluyendo la existencia de patrones cambiantes a lo largo de la amplia horquilla temporal de construcción, uso y reutilización de los megalitos, aunque obedeciendo aparentemente a un esquema predeterminado, que va sistemáticamente antropizando, y dominando el conjunto del territorio, desde los barrancos y las zonas de paso del valle hacia el altiplano (Afonso *et al.*, 2006; 2010; Spanedda *et al.*, 2014).

Entre los aspectos menos positivos, cabe señalar que no ha existido una estrategia de investigación como tal a largo plazo, lo que ya señalan los propios autores de la prospección realizada y de los artículos resultantes (Afonso *et al.*, 2006). Esta realidad responde de forma lógica a la especial preocupación que ha existido en las cuestiones patrimoniales, y no en la investigación en sí (López y Castellano, 2001; Manarqueoteca, 2001), y es indudable que estas nuevas publicaciones han señalado nuevas vías de estudio y análisis que no habían sido exploradas y que abren gran cantidad de puertas, máxime

considerando que los estudios aquí mencionados han sido en parte iniciales. Sí es cierto que el conjunto de los datos resultantes de la prospección no ha sido publicado, lo que genera desconocimiento no sólo de la documentación disponible sobre los megalitos sino, también, de los poblados situados en el entorno, que también han sido recogidos en el BIC, pero cuya posición y caracterización es mayoritariamente desconocida. En cualquier caso, gran parte de esos datos inéditos han podido ser utilizados en esta tesis y han sido sustancialmente incrementados.

Por otra parte, continúa existiendo un alto grado de descontrol en la estimación del número de megalitos existentes en el entorno del Río Gor. Por una parte, la documentación preexistente sobre la ubicación de los megalitos, proporcionada fundamentalmente por las actividades de Manuel García Sánchez y Jean-Christian Spahni (García y Spahni, 1959) y por la resultante de estas últimas prospecciones presenta un gran desfase entre los 198 dólmenes documentados en 1959 y los 142 que se registran en los años 2000' (Afonso *et al.*, 2008). Este desfase es mayor si tenemos en cuenta que en este último trabajo de campo se documentaron hasta 30 nuevos dólmenes (Spanedda *et al.*, 2014) que pudieron haber sido ya identificados por Siret o por el matrimonio Leisner, aunque no por García y Spahni, por lo que podrían haber sido documentados únicamente en los primeros trabajos llevados a cabo sobre este territorio. Esta posibilidad no ha podido comprobarse debido a que la documentación resultante de estas primeras investigaciones, fundamentalmente la proporcionada por Siret, es fragmentaria y de muy difícil correlación con respecto a la generada por los trabajos realizados con posterioridad y, también, respecto a lo que hoy en día se puede observar sobre el territorio. En cualquier caso, considerando que a finales del s. XIX el número de megalitos documentados ascendía a 238 y que en los trabajos realizados en los 2000' se ha seguido esta numeración a partir del número 239 para evitar confusiones, la doble documentación de los dólmenes es perfectamente plausible. La inexactitud de los datos se ve aumentada en otras publicaciones recientes: en 2001 se realiza una obra de divulgación sobre el parque temático del megalitismo de Gorafe en la que se habla de 238 dólmenes, la cifra documentada por García Sánchez y Spahni y ya muy mermada por las pérdidas debido a la erosión, conservación, etc. (Manarqueoteca, 2001), mientras que, en 2014, una publicación basada en los trabajos de documentación realizados en los 90'-2000' hace referencia sólo a 142 megalitos conservados, como ya hemos dicho (Spanedda *et al.*, 2014: 107). En 2019, una nueva publicación, basada en esos mismos trabajos de

documentación, pasa a señalar 155 megalitos conservados (Montufo, 2019). En esta misma obra se pasa a proponer una división del conjunto megalítico en 10 necrópolis (Montufo, 2019: 254), si bien tradicionalmente se había dividido en 11 (García y Spahni, 1959: 46-51).

Con todo ello, parece que la información que hoy en día se tiene de las necrópolis megalíticas del Río Gor está lejos de cerrarse. Otra prueba de ello la encontramos en los poblados, entre los que cabe destacar el caso del poblado supuestamente asociado a Hoyas del Conquín, denominado Solanas del Conquín (Spanedda *et al.*, 2014; Montufo 2019), cuya posición únicamente se conoce de forma aproximada y no ha sido realmente caracterizado ni excavado, con lo que no existe información sistemática al respecto.

3.4 CRONOLOGÍA DE LOS SEPULCROS

Resulta lógico considerar que la gran cantidad de sepulcros que conforman las necrópolis megalíticas del entorno del Río Gor se habría construido a lo largo de una larga horquilla temporal que cubriría, probablemente, desde el Neolítico Final hasta el Cobre Final (Manarqueoteca, 2001; Afonso *et al.*, 2008: 75), no estando claro si algunas de las tumbas visibles se pudieron construir directamente en el Bronce Final, aun siendo evidentes las reutilizaciones de algunas tumbas en ese periodo (Lorrio, 2008). A lo largo de los diversos trabajos de investigación desarrollados en la zona y, considerando como ejemplo lo que sucede en otras áreas de la Península (Vaquero, 1990; 1995; Blas, 1993; Villoch y Criado, 2001; Villoch, 2001; García Sanjuán, 2004; García Sanjuán *et al.*, 2009; Edeso y Mujika, 2012), se ha logrado inferir una serie de lógicas que habrían marcado las pautas de construcción de los megalitos con una seriación cronológica. Como ya se ha indicado en apartados anteriores, se ha considerado, a través del análisis de las lógicas espaciales, que las posiciones más irregulares y bajas corresponderían a megalitos de construcción más antigua, mientras que en el Calcolítico se preferirían posiciones más altas y menos escarpadas (terrenos con menos pendientes), mientras que los dólmenes reutilizados durante la Edad del Bronce, especialmente en el Bronce Final, parecen privilegiar las posiciones de mayor control, situadas ya en el borde del altiplano o sus inmediaciones. Este proceso se generaría de forma paulatina, demarcando las rutas que se iniciarían en las zonas bajas del valle (megalitos construidos entre el Neolítico Final-Calcolítico Inicial), siguiendo en las zonas de barrancos y dorsales hasta el altiplano (Calcolítico

Pleno-Final) (Afonso *et al.*, 2006; 2008; Spanedda *et al.*, 2014), si bien en algunas zonas de la Península se ha inferido la posibilidad de que en un primer momento se demarcaran mediante la construcción de megalitos las zonas iniciales y finales de una misma ruta o paso para posteriormente señalar los tramos centrales (Blas, 1993), lo cual no puede, al menos por el momento, comprobarse en esta área del Río de Gor.

En cualquier caso, la inexistencia de dataciones radiocarbónicas y las limitaciones de éstas para datar el momento de construcción de los sepulcros hacen que únicamente se puedan inferir las cronologías a partir de los elementos depositados en los ajuares. Sea a partir de estos o de dataciones radiocarbónicas, lo que se está datando no es la construcción sino la utilización de los sepulcros, siendo en cualquier caso cada datación individual un elemento representativo de uno de los momentos de uso de las tumbas, considerando los dólmenes como verdaderos palimpsestos en los que las reutilizaciones y remociones de los materiales habrían sido constantes, con momentos de mayor intensidad o de pausa, a lo largo de decenas y centenas de años (Arias *et al.*, 2003; Pau y Cámara, 2018; Cámara *et al.*, 2018b; Schulz Paulsson, 2019; Aranda *et al.*, 2022).

La mayor parte de los materiales de ajuar referidos desde las primeras campañas pertenecen al Neolítico Final-Calcolítico (Leisner y Leisner, 1949; García Sánchez y Spahni, 1959; Siret, 2001) lo que concuerda con la periodización establecida para el fenómeno megalítico en el Sudeste (Cámara, 2001; Cámara y Molina, 2004; Aranda y Lozano, 2014; Aranda *et al.*, 2017; 2018a; 2018b; 2022; 2023), aunque también se han referido materiales pertenecientes a otras épocas. En caso de las publicaciones lideradas tanto por Siret como por los Leisner, se hace referencia a algunos materiales pertenecientes fundamentalmente a la Edad del Bronce, aunque también, sobre todo, al Bronce Final y la Edad del Hierro mientras habría otros ya de época histórica. En la campaña de prospección y excavación de sepulcros realizada en 1959 se refieren algunos materiales pertenecientes a la Edad del Bronce (García Sánchez y Spahni, 1959), en su mayoría del Bronce Final. Curiosamente estos materiales de la transición a la Protohistoria (Bronce Final-Hierro Antiguo) han sido objeto de análisis sistemáticos a lo largo del tiempo (Molina, 1978; Lorrio, 2008). También en la campaña de limpieza y reexcavación iniciada a finales del siglo XXI se constata la aparición de varios objetos que hacen referencia a reutilizaciones de los megalitos en momentos posteriores al Calcolítico Final (Castellano *et al.*, 1999; Manarqueoteca, 2001). Concretamente, se hace referencia a la presencia de cerámica medieval en los dólmenes 65 y 70, así como a un

fragmento de vidrio romano y un fragmento de hierro correspondiente a un puñal en el dolmen 69, todos ellos en la necrópolis de Majadillas (Castellano *et al.*, 1999). Este fenómeno de reutilización de los megalitos en momentos muy distantes a su construcción ha sido ampliamente documentado en otras áreas tanto de la Península Ibérica como de Europa (García Sanjuán, 2008; García Sanjuán *et al.*, 2008; Holtorf, 2010; Cazzella y Recchia, 2012; Howard, 2015; Díaz-Guardamino *et al.*, 2015).

Como hemos dicho, si en los años 70, F. Molina incorporó los materiales de los sepulcros del Río de Gor en su estudio sobre el Bronce Final del Sudeste (Molina, 1978), también a inicios del s. XXI, Alberto Lorrio revisa buena parte de la Colección Siret que se encuentra almacenada en el Museo Arqueológico Nacional, con el objetivo concreto de analizar los elementos pertenecientes al Bronce Final del Sudeste que aparecen entre los materiales exhumados durante las excavaciones de Siret y Pedro Flores (Lorrio, 2008). Entre estas colecciones estudia parte de los ajuares pertenecientes a las excavaciones de finales del siglo XIX de los megalitos del entorno del Río Gor, identificando un total de 14 dólmenes con materiales de esta cronología. De forma general, analiza diversos elementos de adorno y recipientes cerámicos en los dólmenes Majadillas 69, La Sabina 49, 58, 59 y 62, La Torrecilla 191, así como en los inventariados en 1959 como destruidos nº 81, 202, 215 y 224, y los no correlacionables de Siret Baños de Alicún 6, Los Castellones 11, Cuesta de la Sabina 34, Llano de la Sabina 97 y Llano de la Gabiarra 79. Estos últimos se han mantenido con la nomenclatura dada por Siret a finales del siglo XIX, no correspondiéndose las plantas con ninguna de las indicadas por Sánchez y Spahni en 1959, quizá por errores técnicos, por problemas de erosión o porque no se conservasen ya en los años cincuenta o simplemente no conservasen los ortostatos, no pudiéndose descartar que algunos de ellos sean los recientemente documentados no localizados por M. García Sánchez y J.-C. Spahni (Tab. I). Algunos de estos megalitos con materiales del Bronce Final poseen también materiales pertenecientes a otras épocas ya históricas.

N. SIRET	N. SÁNCHEZ Y SPAHNI	BRONCE	HIERRO	OTROS	BIBLIOGRAFÍA
Baños de Alicún 3	Baños de Alicún 3		X		Lorrio 2004
Baños de Alicún 6	202 (destruido)	X			Lorrio 2004
Llano de los Castellones 11		X	X	X	Lorrio 2004
Llano de los Castellones 12	Majadillas 69	X		X	Lorrio 2004; Castellano <i>et al.</i> 1999
Hoya de los	La Sabina 49	X			Lorrio 2004; Molina 1978

Castellones 38				
Cuesta de La Sabina 34		X	X	Lorrio 2004
Llano de La Sabina 97		X		Lorrio 2004
Llano de La Sabina 98	224 (destruido)	X		Lorrio 2004
Llano de La Sabina 99	La Sabina 59	X	X	Lorrio 2004
	La Sabina 58	X		Lorrio 2004; Molina 1978
	La Sabina 62	X		Lorrio 2004; García Sánchez y Carrasco 1979; Molina 1978
Llano de la Cuesta del Almiel 24	81 (destruido)	X	X	Lorrio 2004
Llano de la Gabiarra 79		X		Lorrio 2004
Llano de Carrascosa 4	215 (destruido)	X	X	Lorrio 2004
Llano de Las Torrecillas	191	X		Lorrio 2004
	Majadillas 65		X	Castellano <i>et al.</i> 1999
	Majadillas 70		X	Castellano <i>et al.</i> 1999

Tabla I. Megalitos con materiales de ajuar procedentes de reutilizaciones. N. Siret: nombre dado por Siret; N. Sánchez y Spahni: nombre dado por Sánchez y Spahni.

En el transcurso de la realización de la presente investigación doctoral se ha iniciado un programa de dataciones radiocarbónicas de algunos de los huesos humanos exhumados en las campañas de limpieza y reexcavación iniciadas a finales de los años 90', habiéndose datado, hasta el momento, un total de 11 muestras. Las dataciones han podido realizarse gracias a los proyectos: "Producción artesanal y división del trabajo en el Calcolítico del Sudeste de la Península Ibérica: un análisis a partir del registro arqueológico de Los Millares (PARTESI)" (PID2020-117437GB-I00/AEI/10.13039/501100011033), financiado por la Agencia Estatal de Investigación del Ministerio de Ciencia e Innovación español, e "Imagen e Ideología en la Prehistoria Reciente de Granada (IMIDEGRA)" (A-HUM-262-UGR20) financiado por el Programa Operativo FEDER de Andalucía 2014-2020, y han sido procesadas por el Laboratorio de Física de la Universidad de Uppsala, Suecia. En el proceso de identificación del número mínimo de inhumados de los materiales disponibles para cada sepulcro, y de selección, catalogación e identificación biológica de las muestras, que se ha realizado en el Laboratorio de Antropología Física de la Universidad de Granada (Departamento de Medicina Legal, Toxicología y Antropología Física), se ha contado con la colaboración de la antropóloga Cristina Ortega Martín. Ocho de las muestras pertenecen a la necrópolis de Majadillas, dos a Llano de Olivares y una a Hoyas del Conquín, aunque hay que

considerar que el número de muestras y su procedencia ha estado directamente condicionado por los datos disponibles, al ser la mayoría de las recuperadas en las intervenciones de principios del siglo XXI. Los resultados han redundado en la idea de la existencia de reutilizaciones recurrentes en la Edad del Bronce, con 5 de las 11 dataciones en el Bronce Final, una en el Bronce Pleno, una entre el Cobre Final y el Bronce Antiguo, y únicamente 4 en diferentes momentos del Calcolítico (Tab. II, Fig. 21). De los megalitos datados, únicamente uno había sido contemplado en la investigación publicada por A. Lorrio, el dolmen Majadillas 69 (Lorrio, 2008: 172-174). Los resultados llevan a pensar que muchas de las reutilizaciones no implicaron la movilización de ajuares en materiales no perecederos y que, por ello, este proceso ha sido habitualmente minusvalorado en la investigación.

N.	PARTE ÓSEA	EDAD	SEXO	FECHA BP	PERÍODO
65	radio	adulto		2690±30	Bronce Final
67	astrágalo	adulto	masculino	3839±31	Cobre Tardío
67	húmero	adulto		2796±30	Bronce Final
68	cúbito	adulto		2740±30	Bronce Final
69	fémur	adulto	masculino	2748±30	Bronce Final
70	tibia	adulto		2719±31	Bronce Final
70	cráneo (occipital)	adulto		4120±32	Cobre Pleno
71	húmero	adulto		3659±31	Cobre Final/Bronce Antiguo
103	peroné	adulto	masculino	4307±33	Cobre Antiguo
112	tibia	adulto		3358±30	Bronce Pleno
132	húmero	adulto		3729±32	Cobre Final

Tabla II. Resultados de las dataciones radiocarbónicas y muestras analizadas. N= número del megalito en el que se encontró el hueso datado.

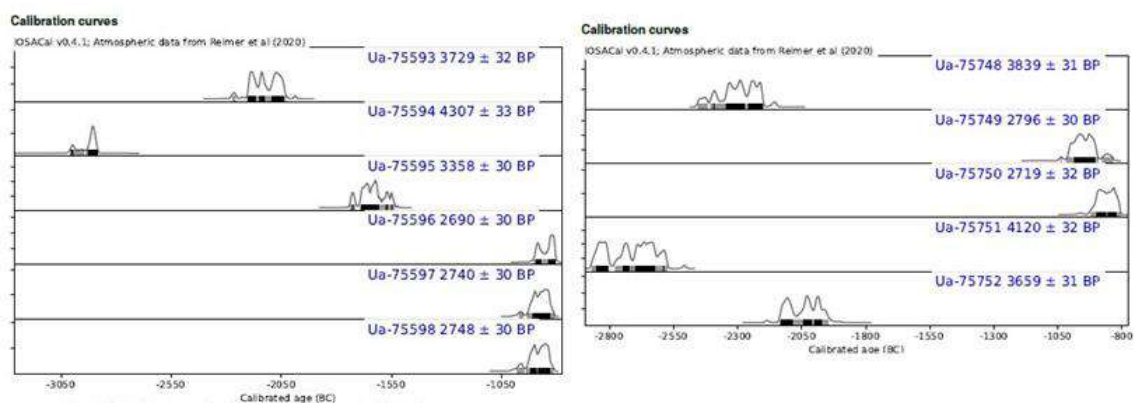


Figura 21. Resultados de las dataciones radiocarbónicas.

Con todo ello, los resultados que tenemos hasta el momento son, a todas luces, insuficientes (Fig. 22), ya que cada uno de los megalitos de forma individual necesitaría de la obtención de numerosas fechas radiocarbónicas con el fin de obtener una secuencia de uso, y no una sola fecha relativa a un único momento de utilización. En cualquier caso, se debe siempre tener presente, como hemos dicho, que las dataciones de los inhumados son únicamente representativas de momentos de utilización, no de construcción. La datación de la construcción de los sepulcros, que podría realizarse mediante OSL, arrojaría luz sobre la seriación de las construcciones de megalitos y, por ende, sobre la paulatina antropización del entorno. No obstante, esta tarea requeriría de la excavación de pequeños sondeos en zonas intactas del total o de gran parte de los megalitos del entorno del valle para tener una visión de conjunto, lo cual resulta prácticamente imposible, no sólo por los costes sino porque la existencia de áreas intactas en la mayoría es una posibilidad remota. En cualquier caso, la datación relativa de los elementos de ajuar y la posible datación radiocarbónica de un mayor número de restos humanos de los inhumados son las mejores opciones de las que disponemos en la actualidad para aproximarnos a la cronología de funcionamiento de los sepulcros.

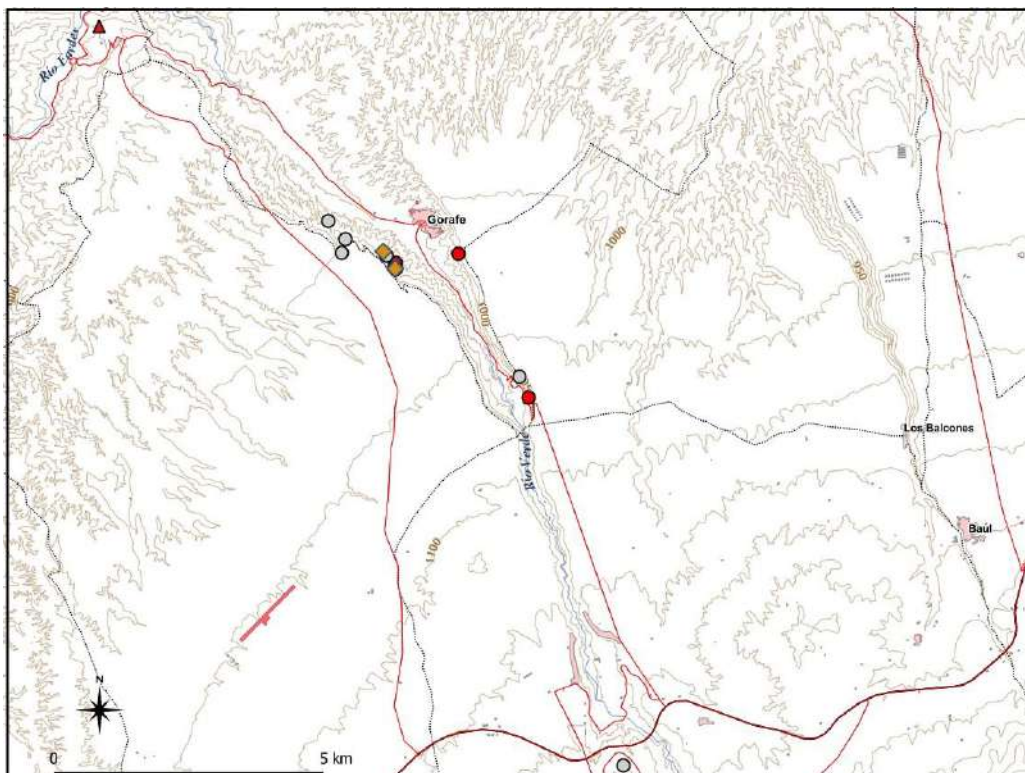


Figura 22. Sepulcros con reutilizaciones en la Edad del Bronce (círculos grises), en la Edad del Hierro (triángulos rojos) y en varias etapas (rombos marrones). En rojo, dólmenes con datación calcolítica. C. Cabrero.

PARTE IV:

METODOLOGÍA Y MATERIALES

4.1 METODOLOGÍA

La metodología utilizada para la presente investigación se asienta sobre tres pilares. El pilar básico sobre el que se estructura todo el estudio es el trabajo de campo en forma de prospección arqueológica superficial con el objetivo de documentar los megalitos conservados actualmente en el entorno del Río Gor. En este trabajo de documentación se han recogido una serie de variables relativas a los megalitos, pero el principal objetivo ha sido el inventariado de la posición exacta y actualizada de cada uno de los sepulcros de forma individualizada. Una vez obtenidos y procesados estos datos, se ha recurrido al segundo de los pilares de este trabajo, la aplicación de análisis mediante algoritmos SIG con el fin tanto de componer una completa base de datos geográfica sobre cada uno de los megalitos como para analizar la misma, buscando semejanzas y diferencias entre los sepulcros. Finalmente, se ha recurrido a la contrastación estadística de los estudios realizados con el fin de objetivar y cuantificar nuestras investigaciones, lo que supone el tercer pilar del presente trabajo. El resultado es un enfoque interdisciplinar con el que se pretende encontrar patrones y lógicas que expliquen la distribución espacial de los megalitos conservados en el entorno del Río Gor. Siendo el fenómeno megalítico una de las principales manifestaciones de la Prehistoria Reciente, y considerando las particularidades que éste presenta en la zona del Sudeste peninsular, la intención última es analizar las implicaciones de estos resultados para la comprensión del fenómeno megalítico del Sudeste y la Prehistoria Reciente de Andalucía. De esta manera, presentamos un trabajo eminentemente arqueológico, en el que tanto la problemática inicial que motiva las investigaciones como las conclusiones finales son arqueológicas, si bien otras ciencias y herramientas colaboran para la contrastación de las hipótesis planteadas.

4.1.2 LA PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA DE SUPERFICIE

Como ya se ha expresado, la base de toda la presente investigación ha sido una prospección arqueológica superficial mediante la cual se han documentado los megalitos conservados en la actualidad en el valle del Río Gor. La prospección arqueológica es una herramienta especialmente interesante cuya finalidad va más allá de la documentación o descubrimiento de yacimientos, ya que permite determinar la estructura y funcionamiento de los sistemas culturales extintos y sus relaciones respecto al proceso de cambio y evolución (Binford, 1972; Schiffer, 1976, 1982), permitiendo igualmente explorar amplias áreas de terreno en las que se puede obtener información sobre diversos momentos del pasado, llevando el foco de atención más allá de la individualidad de un único yacimiento o cronología (Schiffer *et al.*, 1978; Sullivan, 1978; Schiffer, 1987; Renfrew y Bahn, 1993; Newman y Fenwick, 1997; Bintliff, 2000; Bintliff *et al.*, 1999; Banning, 2002; Collins y Molineaux, 2003, etc.). A pesar de ello, no ha existido una sistematización totalmente rígida en la metodología de prospección en Arqueología, probablemente debido a la necesidad de adaptar la misma a las condiciones geográficas y a la variabilidad del registro arqueológico en cada zona individualizada (Gallardo y Cornejo, 1986; Ruiz Zapatero 1996, 2004; García Sanjuán, 2003; Amado y Barreiro, 2004; Gianotti, 2004; Mayoral *et al.*, 2009). Igualmente, hasta mediados del s. XX la prospección se había visto como un trabajo menor cuyo objetivo único sería la identificación de los elementos arqueológicos susceptibles de ser excavados, siendo la excavación la principal actividad de campo del arqueólogo (sin necesidad de salir de la presente zona de estudio, ver trabajos de Louis y Henry Siret o de Georg y Vera Leisner). Es a partir de los años 60' con la Nueva Arqueología o la Arqueología Procesual y el nuevo interés por el estudio del territorio cuando comienza a otorgar una mayor consistencia y solidez *per se* a los trabajos de prospección, apareciendo bastante bibliografía al respecto (Ruppe, 1966; Redman y Watson, 1970; Binford, 1972; Rogge y Fuller, 1977; Schiffer, 1976, 1983; Plog, 1978; Plog *et al.*, 1978; Schiffer *et al.*, 1978; Schiffer y Wells, 1982, etc.). En el caso español estas propuestas llegan en los años 80' (Ruiz Zapatero, 1983, 1988; Fernández Martínez, 1985; Fernández Martínez y Lorrio, 1986; Criado, 1988; Ruiz Zapatero y Burillo, 1988, etc.). De forma paralela a estos nuevos preceptos, comienzan a aparecer algunas revistas que se centran precisamente en la publicación de trabajos de prospección, siendo la primera la revista *Prospezioni Archeologiche*, que se publicó entre 1966 y 1973, si bien hoy en día contamos con revistas

de alto impacto centradas en las prospecciones de superficie o geofísicas o en avances en la metodología de campo, como *Archaeological Prospection* o *Journal of Field Archaeology*.

Estos citados primeros trabajos desarrollados desde la Arqueología Procesual sistematizan una serie de conceptos que inciden directamente en la metodología de la prospección. Schiffer *et al.*, 1979 hacen una distinción entre factores sobre los que el arqueólogo no tiene control y factores sobre los que el arqueólogo tiene control directo. Los factores sobre los que el arqueólogo no tiene control son: a) obstrusividad (también traducido como perceptibilidad), que es la cualidad que hace que el registro arqueológico sea o no descubierto mediante una determinada técnica. Entran en juego las dimensiones, morfología, etc.; b) visibilidad, las características que afectan a la visibilidad del registro arqueológico y que pueden ser variables, como la vegetación y otras características del terreno; c) accesibilidad, la facilidad o dificultad que presenta la zona que se quiere prospeccionar para acceder a la misma; d) abundancia, que hace referencia a la densidad de ítems arqueológicos dentro de un área determinada; e) agregación, que se vincula directamente con la abundancia, y hace referencia al grado de agrupación o dispersión espacial que presentan los ítems arqueológicos en un área determinada.

Los factores sobre los que el arqueólogo sí tiene control directo hacen referencia a las estrategias y técnicas planteadas para la prospección. Entre las cuestiones fundamentales que deben decidirse en este aspecto está el hecho de si la prospección es extensiva o intensiva, lo que significa si se quiere abordar un terreno muy amplio en el que se va a privilegiar la extensión sobre la capacidad de cobertura arqueológica añadiendo más distancia entre los prospectores (prospección extensiva) o si, por el contrario, se prefiere abarcar un área más pequeña en la que los prospectores puedan situarse más cerca para inspeccionar de forma más cuidadosa la totalidad del terreno garantizando una menor pérdida de información (prospección intensiva). Como se ha apenas indicado, algunos factores decisivos en la calidad de los resultados obtenidos son la distancia a la que se sitúan los prospectores, considerando que cuanto mayor sea esta mayor cantidad de información se pierde, así como la trayectoria, entendida como la dirección que siguen los prospectores para la revisión del terreno. Por otra parte, la prospección puede ser sistemática, cuando existe una trayectoria regular y previamente definida que los prospectores van a seguir para realizar la inspección del terreno y se define claramente el área, o áreas, a prospeccionar y la forma de hacerlo, o asistemática,

cuando no existe una trayectoria preconfigurada y los prospectores simplemente caminan por el terreno de forma aleatoria en función de lo que van encontrando durante la realización de la inspección. Evidentemente, especialmente en el primer caso, todo ello debe planificarse y decidirse en función de los objetivos de la prospección considerando que, por ejemplo, no es lo mismo realizar una inspección de la superficie buscando estructuras bien definidas y visibles (por ejemplo, dólmenes) que materiales dispersos u otros elementos menos identificables (Ruiz Zapatero, 1988; Martínez *et al.*, 1991; Criado, 1999; Ruiz Zapatero y Álvarez Sanchís, 2002; Amado y Barreiro, 2004; Gianotti, 2004; Criado *et al.*, 2006; David y Thomas, 2016; Davis *et al.*, 2020; 2021). Es también evidente que existen tantos tipos de prospecciones como tipos de terreno y de contextos arqueológicos, por lo que siempre se debe ajustar la metodología a las características de los mismos, siendo altamente recomendable combinar diferentes técnicas en función de cada área concreta, ya que el propio territorio de una prospección no tiene por qué ser homogéneo ni geográfica ni arqueológicamente (Schiffer, 1987; Renfrew y Bahn, 1993; Bintliff *et al.*, 1999; Bintliff, 2000; Banning, 2002).

En nuestro caso hemos debido adaptar nuestras técnicas y métodos a un área muy extensa de unos 100 km² en la que aparecen territorios de altiplano, de valle y de barrancos en ocasiones muy abruptos e, incluso, peligrosos (véase el apartado relativo al marco geográfico y geológico, 1.1). En este vasto territorio los megalitos aparecen diseminados en densidades muy variables, existiendo zonas en las que aparecen en grupos cercanos y fácilmente reconocibles (ej. necrópolis de Majadillas, Baños de Alicún) y existiendo otras en las que los megalitos están muy aislados en zonas de difícil acceso y escasa visibilidad en superficie (ej. necrópolis de La Sabina; Umbría del Conquín). Esta situación nos ha obligado a recurrir continuamente a la información preexistente para poder guiarnos sobre el terreno. Con todo ello, este trabajo se ha realizado a lo largo de varios meses, siendo eminentemente una prospección extensiva y con trayectoria no sistemática, ya que el objetivo ha sido la revisión de la mayor parte de terreno para componer un mapa general con el mayor número posible de megalitos conservados. En los casos específicos en los que hemos encontrado nuevas evidencias de sepulturas ya en áreas concretas y acotadas, hemos procedido a la realización de una revisión del terreno más intensiva. Para trabajos futuros, consideramos que la delimitación de áreas de pequeño tamaño y la revisión intensiva de las mismas con grupos más numerosos de prospectores podría dar lugar al descubrimiento de nuevos megalitos en la zona pero para

ello se necesitaría plantear un proyecto de varios años en el que se sucedieran las campañas hasta ir completando el territorio indagado, ya que continúan existiendo áreas que, por su aislamiento, difícil topografía o escasa visibilidad, probablemente no han sido nunca revisadas o lo han sido sólo de forma parcial. En cualquier caso, una alternativa viable a prospecciones intensivas a amplia escala es la utilización previa de sistemas que permitan la identificación de posibles estructuras, por ejemplo, a través del LiDAR utilizado en otra parte de este trabajo, para después centrar la prospección intensiva en esas áreas (desarrollado en el epígrafe 3.2).

4.1.3 SIG EN ARQUEOLOGÍA. IMPACTO Y APLICACIONES

De la misma forma que la prospección superficial no ha sido considerada una actividad científica en sí hasta la segunda mitad del siglo XIX, tampoco ha sido relevante el estudio de la relación entre la actividad humana y el ámbito geográfico en el que la misma se desarrolla, a pesar de que el componente espacial constituye un condicionante directo para la existencia de la vida humana, máxime en las comunidades del pasado que vivían en medios radicalmente menos antropizados que los que hoy observamos (Criado, 1988; Pastor *et al.*, 2013; Parceró, 2018). A pesar de que la Arqueología ha sido siempre consciente de la existencia de una relación entre la conducta humana y la dimensión espacial, la concepción de la misma ha sido objeto de una gran evolución tanto teórica como metodológica en las últimas décadas.

A finales del s. XIX se desarrollaron las teorías del determinismo medioambiental y el difusionismo, que explicaban los cambios culturales por medio de grandes migraciones y cataclismos. Prueba de ello encontramos, sin salirnos del ámbito de Andalucía, con la obra de Manuel de Góngora y Martínez de 1868 *Antigüedades Prehistóricas de Andalucía*, o con la recopilación en 1949 de obras de inicios del siglo XX de Manuel Gómez-Moreno publicadas bajo el título de *Misceláneas*.

No es hasta las décadas de 1950 y 1960 que comienzan a introducirse conceptos como “Arqueología de los asentamientos” o “Arqueología de los patrones de asentamiento” (Willey, 1953, 1956; Butzer, 1964; McAdams, 1965), aunque finalmente será a partir de los años 60’, de nuevo de la mano de la Nueva Arqueología o Arqueología Procesual, y en combinación con el desarrollo de la prospección antes referido, que se producirá un verdadero cambio de paradigma. La propuesta procesual critica el paradigma histórico-cultural por su falta de empirismo y sus discursos descriptivos

(Binford, 1968), y apuesta por la incorporación a la investigación arqueológica de las técnicas y procedimientos de las ciencias naturales y otras, como la estadística, para la cuantificación de los datos (Binford, 1989, 1999; Redman, 1991; Cowgill, 1993; Browman, 2005). Se comienza así a ampliar el foco de la investigación incorporando la arqueobotánica, la arqueozoología o la geoarqueología con el fin de comprender e interpretar la relación entre la sociedad humana y el medio ambiente, así como los procesos de adaptación mutua (Renfrew, 1987b; Paddaya, 1991; Renfrew y Zubrow, 1994; Watson, 1991). Poco después, ya en los años 70', aparece una "Arqueología espacial" en la que se implementan conceptos y modelos de análisis como la captación de recursos, el modelo X-Tent o los polígonos de Thiessen, todos ellos bastante ligados al análisis estadístico (Clarke, 1968; 1977; Hodder y Orton, 1976; Renfrew y Level, 1979; Bevan, 2011; Bevan y Wilson, 2013). En la década de 1980, el enfoque postprocesualista o interpretativo da un giro a los paradigmas previos considerando que el espacio que las comunidades humanas habitan no está exento de significado para las mismas, incorporando la subjetividad al concepto de "paisaje", y poniendo de relieve las dimensiones sociales y simbólicas del espacio (Criado, 1999; Descola y Palsson, 1999; Llobera, 2001, 2003; Wheatley, 2003; Lake y Woodman, 2003; Parcero, 2018). De esta forma, el territorio para a concebirse como el espacio en el que la actividad humana se desarrolla, pero también como un espacio activo que se domestica y socializa mediante la adición de elementos que funcionan como símbolos materializados de las acciones e ideas humanas, así como de los propios rituales sociales (Criado y Santos, 1998; Nocete *et al.*, 1986; Criado, 1999; Cámara, 2001).

Estas premisas a su vez guardan estrecha relación con los postulados de la Geografía Temporal, que aúna la dimensión del tiempo a la del espacio, considerando el territorio como un espacio continuamente visitado y alterado por las sociedades humanas en función de sus propios paradigmas sociales, que van igualmente cambiando en función de factores como el propio espacio (Hägerstrand, 1970, 1973, 1975; Pred, 1977; Thrift, 1977; Carlstein, 1983). El espacio tiene parcelas de uso específico a las que los individuos vuelven repetidamente con una intención o una tarea concreta, de forma que estos actos repercuten directamente en su percepción del territorio a la vez que lo modifican y lo reinterpretan en un proceso continuo que se va modificando en función de los valores culturales y sociales (Ingold, 1993; Thomas, 1996; Bender, 2002; Lenntorp, 2004; Fahlander, 2003).

De forma paralela a la integración de estos nuevos postulados teóricos y metodológicos, se produce un proceso de *informatización de la Arqueología* (Ruiz Zapatero, 1988:39), aunque el mismo se da dentro de un proceso general y global de informatización que afecta a todas las ramas del conocimiento debido al creciente uso de sistemas informáticos y computadoras para la realización de cada vez más tareas. Como consecuencia de este proceso, nos encontramos con la rápida incorporación de los Sistemas de Información Geográfica (SIG, o GIS por sus siglas en inglés) fundamentalmente a partir de la década de 1990 (Allen *et al.*, 1990; Carmichel, 1990; Warren, 1990; Lock y Stancic, 1995; Aldenderfer y Maschner, 1996; Maschner, 1996; Wheatley, 1996; Gillings y Wise, 1998; Lock, 2000, etc.). Sin pretensión de hacer una revisión completa sobre lo que representan los SIG, sobre sus componentes o sobre su uso (para ello se pueden consultar infinidad de publicaciones y manuales, como Burrough, 1986; Goodchild y Gopal, 1989; Kvamme, 1990; Allen *et al.*, 1990; Maguire *et al.*, 1991; Lock y Stancic, 1995; Tschan, 1999; Vermeulen, 2001; Conolly y Lake, 2006, etc.), podemos considerar los SIG, de forma básica, como un sistema de información diseñado para trabajar con datos georreferenciados mediante coordenadas espaciales geográficas (Star y Estes, 1990; Gutiérrez y Gould, 1994). Existen muchas otras definiciones de lo que es un SIG (p. ej. Burrough, 1986; Cowen, 1988; NCGIA, 1989; Lusch, 1999; Tomlinson, 1972, etc.), existiendo incluso el debate sobre si deben considerarse una tecnología, una herramienta o una ciencia en sí misma (Wright *et al.*, 1997; Gold, 2006; Goodchild, 2004, 2010; Kwan y Neutens, 2014, etc.). Con todo ello y, atendiendo a las obras antes citadas, encontramos que los SIG son un conjunto de *softwares* en los que se puede almacenar, visualizar y analizar información espacial georreferenciada en forma tanto de puntos y líneas (datos vectoriales) como de píxeles (datos ráster) que, como punto fuerte, puede desglosarse en capas independientes. De esta manera, la realidad se representa en un modelo computacional conformado por diferentes unidades con las que podemos trabajar por separado (Fig. 23).

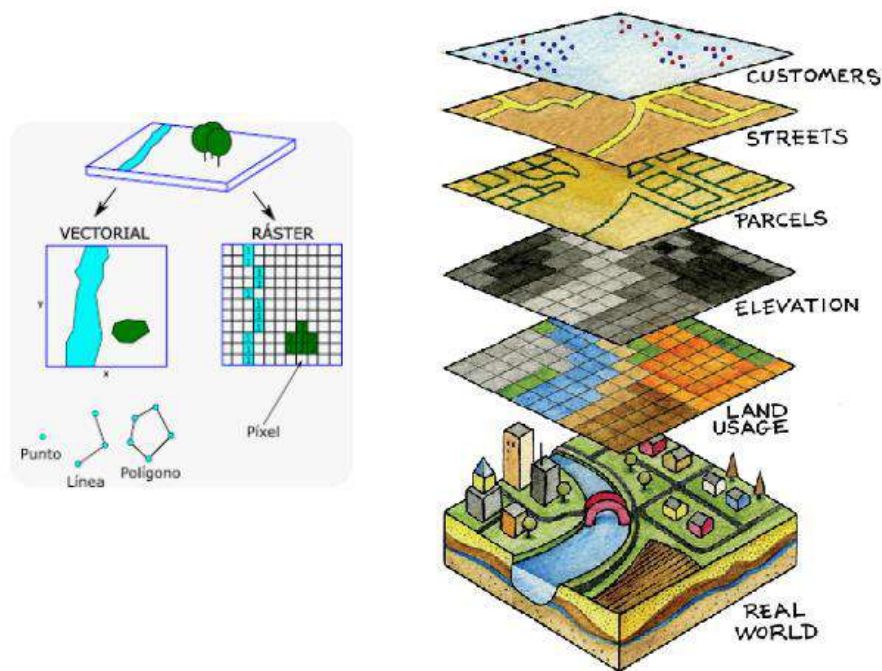


Figura 23. Representación de datos vectoriales y ráster (izquierda) y ejemplo de descomposición del mundo real en capas independientes (derecha). Acceso libre.

Considerando que la Arqueología trabaja fundamentalmente con datos georreferenciados, ya sea procedentes de prospecciones como de excavaciones, la implementación de este tipo de programas ha sido muy rápida y sus potencialidades son casi infinitas, existiendo incluso autores que hablan específicamente de los SIA o Sistemas de Información Geográfica aplicados a la Arqueología (Dantas, 1988; Pinto, 2001). De una forma muy breve, podemos dividir en tres grupos las aplicaciones de los SIG en Arqueología.

Visualización de los datos. Una vez que los datos arqueológicos, sean del tipo que sean, están georreferenciados en el espacio mediante sus coordenadas X e Y, son muy fácilmente representados y visualizados en cualquier programa de tipo SIG, siendo uno de los mayores puntos fuertes la sistematización de la simbología que se utilizan y la precisión de la posición de los objetos (Pundt y Brinkkötter-Runde, 2000; Wheatley y Gillings, 2002; Neubauer, 2004; Wang, 2005; Scianna y Villa, 2011). Por ejemplo, en Andalucía hasta comienzos de los años 90' se utilizaba el mapa topográfico nacional a escala 1:50.000 del IGN para la georreferenciación de los yacimientos en las publicaciones, lo que lógicamente daba lugar a errores frecuentes, tanto en la colocación de los sitios arqueológicos en sí como en la correcta interpretación de la misma (Estébanez y Puyol, 1976; García Sanjuán, 2004; García Juan *et al.*, 2008). Por el

contrario, gracias a los *softwares* tipo SIG la tarea de mapeo de los datos es muy sencilla, gracias también a la generalización de los sistemas GPS, permitiendo también la uniformización de todas las coordenadas a la proyección UTM y logrando una mejora sustancial en la claridad de las representaciones, ya que materiales, estructuras y yacimientos son ahora simbolizados de forma precisa con sus medidas a escala y sus formas. Una mayor inteligibilidad permite también la realización de análisis espaciales *de visu* atendiendo simplemente a la distribución del registro arqueológico o a los patrones de distribución de determinadas tipologías o artefactos, ayudando también a plantear nuevas preguntas de investigación.

A todo ello se suma la capacidad de integrar datos provenientes de otras fuentes, como microtopografías pero también imágenes satelitales o aéreas, ortofotografías, cartografía histórica, etc., lo que permite no sólo la visualización de los datos sino la observación de la evolución del terreno a partir de las imágenes y fotografías o, incluso, identificar de esta manera nuevas estructuras o anomalías en el terreno, como se desarrollará con más detalle en el apartado 3.2 dedicado a la prospección remota del terreno mediante cartografía basada en datos satelitales (Tilley, 1994; Kvamme, 1999; Gillings y Wheatley, 2001; Wheatley y Gillings, 2002; Conolly y Lake, 2006)

Gestión de los datos. Una vez que los datos están integrados en un SIG son fácilmente gestionables al tratarse de una base de datos espacial, con lo que el planteamiento de estrategias y de nuevas intervenciones se vuelve mucho más sencillo (Neubauer, 2004; Parcero y González Pérez, 2007). En este sentido cabe destacar el papel que juegan los SIG en la planificación de los trabajos de campo, ahorrando mucho tiempo y costes mediante el estudio del territorio con el fin de delimitar las áreas más susceptibles de ser prospectadas o sondeadas con resultados positivos. De esta forma, se pueden obtener mapas de pendientes o de orientaciones, o analizar de forma muy rápida distancias a recursos y otros con el fin de delimitar las áreas que nos interesan, lo que, si tuviese que realizarse mediante cálculos y con cartografía analógica sería, en ocasiones, muy difícil y lento (Estébanez y Puyol, 1976; Carmichel, 1990; Warren, 1990; Brandt *et al.*, 1992; Wheatley, 1996; Deeben *et al.*, 1997). Uno de los usos más extendidos de los SIG en este sentido es la realización de modelos predictivos en los que, partiendo de características ya conocidas para determinado tipo de yacimiento (p.ej. altitud elevada, cercanía a fuentes de agua, difícil accesibilidad), se establecen de forma estadística los sitios de un territorio en los que más probable es identificar yacimientos de ese tipo con

el fin de acotar las áreas en las que se va a prospectar o excavar (Lock y Harris, 1996; Barceló y Pallarés, 1998; Llobera, 2001; Fernández-Fernández, 2010, etc.).

La gestión de los datos espaciales arqueológicos llega mucho más allá, siendo también vital para la protección del patrimonio, ya que únicamente se puede proteger lo que está debidamente delimitado y localizado (Llobera, 2003, 2006; Criado y Barreiro, 2013; Pastor *et al.*, 2013). Un caso paradigmático se da precisamente con la protección como BIC de los megalitos del valle del Río Gor, para la cual se ha analizado el terreno mediante software SIG atendiendo a una serie de variables espaciales para poner de relieve la relación de los megalitos con el terreno. De esta forma, se ha calculado en base a estos parámetros territoriales un área de protección alrededor de las necrópolis (Montufo, 2019). La aplicación de análisis SIG al patrimonio ayuda también a componer verdaderos mapas arqueológicos superando la escala de la unidad del yacimiento. Un ejemplo claro lo encontramos en los dólmenes de Antequera, en los que la probada relación visual entre el dolmen de Menga y la Peña de los Enamorados ha conseguido que ambos, el monumento arqueológico y el monumento natural, sean considerados como un todo (Durán, 2012; Lozano *et al.*, 2014). En esta línea los SIG han podido implementarse con éxito en todas las escalas de la administración, siendo también muy válidos para la puesta en valor y las actividades de tipo turístico.

Análisis de los datos. El análisis de los datos espaciales mediante herramientas SIG es probablemente el campo más amplio en esta materia. De manera similar a lo que sucede con la visualización de los datos, antes de la aparición de los SIG todos los cálculos de análisis espacial debían realizarse de forma analógica, lo que limitaba mucho la investigación y multiplicaba los costes, siendo igualmente los resultados muy susceptibles al error (Ebert, 2004; Conolly y Lake, 2006; Scianna y Villa, 2011). Gracias a estas herramientas, cálculos y medidas, así como análisis estadísticos o geométricos, se realizan de forma sencilla. Sería imposible enumerar aquí los diferentes tipos de análisis, aunque algunos de los más utilizados son los análisis de visibilidad (desarrollados con más detalle en el apartado 3.4 dedicado específicamente a esta cuestión), los análisis de rutas y movimiento o los análisis de captación de recursos. Los análisis de rutas y movimiento, por ejemplo, aplicados al estudio del megalitismo, han permitido identificar la demarcación de caminos y pasos mediante la colocación de megalitos, lo que ya se planteó décadas atrás pero que ha podido confirmarse gracias a estas nuevas tecnologías (Chapman, 1979; Walker, 1983; Criado *et al.*, 1991; Ruiz-Gálvez y Galán, 1991; Van

Leusen, 1999; García Sanjuán, 2004; Fairén *et al.*, 2006; García Sanjuán *et al.*, 2006b; Murrieta, 2007; Murrieta *et al.*, 2009, etc.). Algo similar ocurre con los análisis de captación de recursos, que supone un problema abordado desde mediados del s. XX por la Arqueología pero que ahora puede tratarse con mucha mayor sencillez y precisión (Vita-Finzi y Higgs, 1979; Higgs y Vita-Finzi, 1972; Jarman *et al.*, 1972; Roper, 1979; Findlow y Ericson, 1980; Davidson y Bailey, 1984; Vicent, 1991; Maschner, 1996; Kvamme, 1999; Conolly y Lake, 2006; Scianna y Villa, 2011, etc.).

Evidentemente, los SIG presentan también limitaciones, en buena parte debido al proceso de abstracción y de simplificación de la realidad que necesariamente comportan para poder trabajar con la misma en dos dimensiones (Cochrane, 2006; Lock, 2010; Lock y Puncett, 2017; Parceró, 2018). No obstante, cabe decir que una buena parte de los problemas y limitaciones que se achacan a los SIG tienen más que ver con problemas arqueológicos que con problemas de la herramienta en sí. En este sentido, cabe destacar el problema de la significación de la muestra arqueológica, de los *off site* y de la delimitación de los yacimientos arqueológicos, lo cual resulta necesario para la plasmación de los mismos en 2D (Bintliff, 1999; Ingold, 2000; Llobera, 2003, 2006; Lock y Molineaux, 2006). Otro problema hace referencia a la dicotomía entre el abordaje del paisaje como un todo que se compone y modifica de manera continua mediante las propias acciones humanas y sus sistemas culturales y la realización de análisis que se focalizan en estructuras y yacimientos concretos e individuales, creando un lapso entre la realidad continua y la representación fija (Cochrane, 2006; Ingold, 2011; Cooper y Gregory, 2011; Orenge y Livarda, 2016). Otros problemas hacen referencia a que lo que se observa en la superficie no tiene por qué corresponderse con lo que hay debajo de ella, sobre todo considerando que la mayor parte del contexto arqueológico no está a la vista (Bintliff, 1992; Bintliff *et al.*, 1999; Moran, 2005; Davis *et al.*, 2019b, 2020). Para otras revisiones críticas acerca del uso de los SIG, tanto de forma general como específicamente de algunos de los análisis más habituales, existe gran cantidad de bibliografía (p. ej. Criado, 1993; Wheatley, 1993; Tilley, 1994; Gaffney y Van Leusen, 1995; Maschner, 1996; Kvamme, 1990, 1999; Van Leusen, 1999; Robinson y Zubrow, 1999; Lock *et al.*, 1999; Gillings y Sbonias, 1999; Wheatley y Gillings, 2000; Gillings y Wheatley, 2001; Thomas, 2004; Ingold y Vergunst, 2008; Lock, 2010; Gianotti y Bonomo, 2013; Lock y Puncett, 2017, etc.).

En el caso concreto de esta investigación, los SIG se han utilizado con varios fines. Por una parte, tras la documentación de los megalitos conservados y la georreferenciación de los mismos con GPS de mano, se ha utilizado el software QGIS para la gestión y visualización de los datos obtenidos. En cuanto a lo referente a la visualización de los datos, cabe destacar la utilización de varios tipos de cartografía, entre los que destaca el mapa topográfico vectorial 1:10.000, ortofotos, modelos digitales del terreno (MDT), fotografía aérea, y otros mapas vectoriales que contienen información referente a recursos hídricos o topografía. Otra herramienta interesante utilizada en la presente investigación es el complemento georreferenciador de GDAL, que nos ha permitido tanto georreferenciar como escalar cartografía analógica más antigua para poder obtener información que no ha sido por el momento digitalizada. Utilizando también la cartografía citada como base, se han utilizado los SIG tanto para realizar los cálculos necesarios para la creación de una base de datos geográfica completa (desarrollada en detalle en el apartado 2.3) como para realizar buena parte de los análisis espaciales que dan lugar al cuerpo principal de la presente investigación (desarrollados en el bloque 3).

4.1.4 TÉCNICAS ESTADÍSTICAS UTILIZADAS

En este trabajo doctoral se han obtenidos bases de datos muy completas gracias a la aplicación de herramientas SIG. En concreto se trata de datos complejos dado el importante número de características medidas sobre una significativa cantidad de elementos observados. Además, muchas de estas características contienen una importante componente espacial. En este sentido y, para extraer la información contenida en este tipo de conjunto de datos, se hace necesaria la aplicación de herramientas estadísticas espaciales y multivariantes. A continuación, se presenta de forma muy breve las principales técnicas estadísticas utilizadas en los diferentes análisis llevados a cabo en el presente estudio:

ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES (ACP):

En conjuntos de datos con más de tres variables que presentan una correlación lineal significativa dos a dos, el ACP (Sokal y Rohlf, 2010; Venables y Ripley, 2002; Zencher y Christensen, 2012) es muy útil para reducir el número de variables de estudio de forma que se explique la mayor cantidad de información posible mediante la construcción de variables no correlacionadas entre sí. En la mayoría de los casos, la reducción de la

dimensión permite representar en 2D y 3D los elementos objeto de estudio y, de forma visual, detectar posibles agrupaciones estructurales.

ANÁLISIS CLUSTER (AC):

Es objetivo de esta herramienta estadística es obtener un modelo que clasifique un conjunto de objetos en grupos similares (denominados conglomerados) maximizando la homogeneidad intergrupala y la heterogeneidad intragrupal. Se trata de una técnica habitual para analizar datos multivariantes en muchos campos científicos, como la construcción de tipologías, reconocimiento de patrones, aprendizaje automático, análisis de imágenes, recuperación de información, etc., siendo un método básico en las técnicas de *big data* y *data mining* (Everitt *et al.*, 2011; Hennig *et al.*, 2015; Izenman, 2008; Sokal y Rohlf, 2010). Este método consiste en un conjunto de algoritmos geométricos y estadísticos enfocados a generar una tipología de objetos multivariantes que permite obtener una clasificación en grupos de objetos en los que los miembros de cada grupo sean lo más similares posible entre ellos y los miembros de grupos diferentes lo más disimilares entre ellos. Desde un punto de vista estadístico, la clasificación se puede formular como un problema de optimización con objetivos múltiples en el que hay que elegir una configuración de parámetros adecuados, incluida la función de distancia que se utilizará, el algoritmo de clasificación, el número de conglomerados, etc. (Esquivel *et al.*, 2019). Existen diversos modelos y diferentes algoritmos de clasificación. Entre los más utilizados, se encuentran los centroides y los modelos de conectividad.

La agrupación basada en centroides organiza los datos en una clasificación no jerárquica. El algoritmo más utilizado es el K-medias, que se centra en la partición de las observaciones en k grupos en los que cada observación pertenece a un grupo, con la media más cercana que sirve de prototipo del grupo. El resultado produce una partición del espacio de datos en células de Voronoi que minimizan las varianzas dentro de los grupos (distancias euclidianas al cuadrado) pero no las distancias euclidianas regulares. El algoritmo de análisis de conglomerados K-medias define los grupos minimizando la suma total de cuadrados dentro de cada uno. Esta técnica es adecuada cuando hay un alto número de observaciones, pero es sensible a los valores atípicos y requiere un número específico previo de grupos. Existen más de 30 métodos diferentes para elegir el número óptimo, entre los más utilizados se encuentran el método de Elbow (Murphy, 2015) y el método Silhouette (Kaufman y Rousseeuw, 1990).

La agrupación basada en la conectividad jerárquica construye un árbol de clasificación que establece clasificaciones en grupos y subgrupos. Se basa en la idea de que cada objeto está más relacionado con los objetos cercanos. Existen diferentes métodos y cada uno de ellos puede utilizar diferentes distancias estadísticas para medir el nivel de proximidad entre objetos. Uno de los más utilizados es el método de Ward, en el que, en cada paso, el criterio para determinar el par de grupos a fusionar es elegir los dos grupos que tengan el mínimo incremento en la varianza total dentro del grupo después de la fusión (Almeida *et al.*, 2007; Krieger *et al.*, 2014). Los resultados se muestran en un dendrograma muy informativo que permite establecer grupos y subgrupos de las observaciones. Algunos problemas aparecen cuando hay un gran número de observaciones porque el dendrograma puede ser muy difícil de interpretar.

PRUEBA DE ALEATORIEDAD ESPACIAL:

Cuando se trata del análisis estadístico de un proceso puntual espacial, un primer paso habitual es comprobar si los datos muestran una aleatoriedad espacial completa. Si esta situación se cumple implica que no hay una estructura espacial subyacente en los datos y, por tanto, poco se puede obtener de un análisis posterior. En este trabajo se comprueba la aleatoriedad espacial de determinados patrones puntuales basados en recuentos de cuadrantes. Esta prueba evalúa la evidencia estadística que lleva a rechazar o apoyar la hipótesis nula de completa aleatoriedad espacial (ver Cressie y Read, 1984). Entonces, en el caso de obtener un valor p inferior a 0,05, se concluye que hay pruebas suficientes para afirmar que existe estructura espacial en los datos. Por convención, un resultado es estadísticamente significativo si $p \leq 0,05$, es altamente significativo si $p \leq 0,01$, es muy altamente significativo si $p \leq 0,001$, y no es significativo si $p > 0,05$.

SEMIVARIOGRAMA:

Se considera que un conjunto de elementos presenta autocorrelación espacial respecto a una característica medible cuando los puntos cercanos tienden a tener valores más parecidos de esta característica que los puntos distantes. Este concepto puede derivarse de la Primera Ley Geográfica de Tobler (Tobler, 1979), que dice que "todo está relacionado con todo, pero las cosas cercanas están más relacionadas que las distantes". En este caso, parece que, considerando la distancia media entre elementos vecinos como una característica medible, no hay diferencia entre una zona concreta y el resto. Este fenómeno se puede cuantificar y estudiar con una serie de índices, así como con elementos

como los semivariogramas o los correlogramas. En este trabajo de tesis, utilizamos el semivariograma, que es básicamente una representación gráfica de los valores de la semivarianza $\gamma(h)$ en función de la distancia h para un conjunto de datos. La semivarianza se obtiene promediando, para clases de distancias discretas, los valores de semivarianza obtenidos dentro de esa clase o rango de distancias. Para una clase determinada, la semivarianza $\gamma(h)$ se calcula como:

$$\gamma(h) = \frac{1}{2n_h} \sum_{i=1}^{n_h} [z(x_i) - z(x_i + h)]^2$$

donde n_h es el número de pares de puntos que están a una distancia h y $z(x_i)$ y $z(x_i + h)$ son los valores que toma una variable medida en los puntos x_i y $x_i + h$.

De este modo, si la distribución de los datos es espacialmente independiente, el semivariograma será esencialmente plano. Existen dos reglas prácticas (Journel y Huijbregts, 1978) que deben tenerse en cuenta al calcular el semivariograma:

- El semivariograma experimental debe considerar distancias h para las que el número de pares sea superior a 30.

- El valor de la semivarianza ya no es fiable para distancias inferiores a la distancia máxima dividida por dos.

El semivariograma empírico presenta tres parámetros de interés (ver Fig. 24 obtenida de Lianheng *et al.*, 2018). La altura del salto del semivariograma en el origen es el Nugget (C_0), el límite del semivariograma que tiende a infinitas distancias de desfase es el Sill ($C_0 + C$), y la distancia a la que la diferencia del semivariograma con respecto al Sill se vuelve despreciable es el Range (a). Entonces, el Sill representa el umbral en el que los pares de muestras se vuelven independientes. Es decir, si la distribución de los datos no está autocorrelacionada espacialmente, el semivariograma será esencialmente plano.

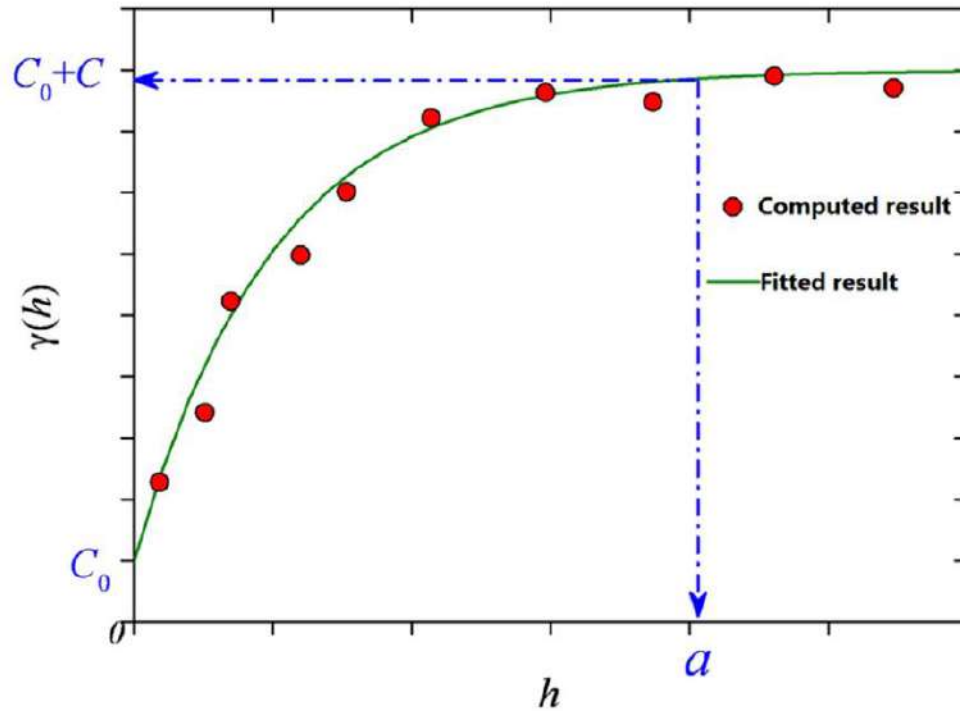


Figura 24. Diagrama del semivariograma teórico obtenida de Lianheng *et al.*, 2018.

4.2 MATERIALES

La base fundamental sobre la que se ha trabajado son los datos sobre el emplazamiento de los megalitos conservados en el entorno del Río Gor registrados durante la documentación e inventariado realizado en verano de 2019. De esta exploración tanto del registro arqueológico como del territorio en sí han nacido interesantes preguntas que han animado algunos de los análisis que aquí se plantean, apareciendo interrogantes sobre los patrones de conservación/destrucción, sobre la relación de algunos megalitos con importantes hitos geográficos que, en ocasiones aparecen muy alejados, sobre la frecuencia y distribución en la que aparecen algunas tipologías o tamaños e, incluso, algunas reflexiones sobre las actuaciones realizadas en pasadas campañas, lo que abre nuevas vías de estudio en las necrópolis aquí estudiadas que están muy lejos de cerrarse únicamente con las investigaciones que presentamos.

4.2.1 RECOGIDA DE DATOS. PROSPECCIÓN SUPERFICIAL REALIZADA EN 2019

El primer paso de la investigación ha sido la recogida de datos en campo, es decir, la georreferenciación y documentación de los megalitos conservados en el valle del Río Gor. Aunque es cierto que en momentos anteriores se han llevado a cabo diversos trabajos similares de prospección en la zona, se hacía necesaria una actualización de los datos por diversos motivos. Por una parte, la documentación preexistente sobre la ubicación de los megalitos, proporcionada fundamentalmente por las actividades de Manuel García Sánchez y Jean-Christian Spahni (García Sánchez y Spahni, 1959) y por las prospecciones desarrolladas en la zona entre los años 90' y 2000' (Spanedda *et al.*, 2014) presentaba una serie de problemas, principalmente debido al gran desfase existente entre los 198 dólmenes documentados en 1959 y los 142 que se registran en los años 2000'. Este desfase es mayor si tenemos en cuenta que en este último trabajo de campo se documentaron hasta 30 nuevos dólmenes (Spanedda *et al.*, 2014) que pudieron haber sido ya identificados por Siret o por el matrimonio Leisner, aunque no por García Sánchez y Spahni, por lo que podrían haber sido documentados únicamente en los primeros trabajos llevados a cabo sobre este territorio. Esta posibilidad no ha podido comprobarse debido a que la documentación resultante de estas primeras investigaciones, fundamentalmente la proporcionada por Siret, es fragmentaria y de muy difícil identificación respecto a los trabajos realizados con posterioridad y, también, respecto a lo que hoy en día se puede observar sobre el terreno. En cualquier caso, considerando que a finales del s. XIX el número de megalitos documentados ascendía a 238 y que en los trabajos realizados en los 2000' se ha seguido esta numeración a partir del número 239, la doble documentación de los dólmenes es perfectamente plausible. La inexactitud de los datos se ve aumentada en otras publicaciones recientes: en 2001 se realiza una obra de divulgación sobre el parque temático sobre el megalitismo de Gorafe (Manarqueoteca, 2001) en la que se habla de 238 dólmenes, la cifra ofrecida por García Sánchez y Spahni (1959) sumando a sus 198 dólmenes 40 que consideran que había documentado Siret y que ya habían desaparecido a fines de los años 1950'. Evidentemente, incluso los 198 comentados por García Sánchez y Spahni supondrían una cifra ya muy mermada por las pérdidas debido a la erosión, conservación, etc. En este sentido, en 2014, una publicación basada en los trabajos de documentación realizados en los 90'-2000' hace referencia a 142 megalitos conservados (Spanedda *et al.*, 2014: 107). En 2019, una nueva publicación basada en esos

mismos trabajos de documentación, pasa a señalar 155 megalitos conservados (Montufo, 2019).

A estas diferencias en los datos que imposibilitan el conocimiento exacto del número de megalitos conservados, debemos sumar que la enorme erosión del terreno y la falta de medidas de protección de los dólmenes habría dado lugar sin duda a la desaparición de muchos de los monumentos documentados en las pasadas campañas (Cabrero, 2019; Cabrero *et al.*, 2020), lo que habría podido afectar de nuevo al número total de megalitos conservados desde la fecha de realización de los últimos trabajos de prospección. Por otra parte, en ninguna de las publicaciones resultantes de los trabajos de campo llevados a cabo con anterioridad en la zona figuran las coordenadas de las ubicaciones de los dólmenes, información de carácter esencial para la investigación que planteamos. Aunque en algunos casos pudimos acceder a esta información (especialmente para la prospección de los 2000's), las discordancias en cantidad y, en parte, en la numeración, hacían que, en algunos casos, se pudiera dudar de a qué yacimiento se referían las coordenadas.

Por estos motivos, se ha considerado necesario el desarrollo de un nuevo trabajo de prospección superficial y documentación en la zona con el fin de identificar exactamente los megalitos que han llegado hasta nuestros días, así como de tomar datos de variables no consideradas anteriormente y que resultan de gran interés para este trabajo, como las coordenadas exactas, la orientación de los corredores y cámaras, la relación de los megalitos respecto a los hitos geográficos más relevantes del paisaje y las medidas de las partes conservadas de la estructura de los dólmenes y sus túmulos.

Los trabajos de campo se han desarrollado entre mayo y septiembre de 2019 por José Antonio Bueno Herrera y Carolina Cabrero González, basándose la metodología en la identificación de los megalitos, seguida de la georreferenciación y la documentación mediante fotografías y fichas de campo individuales de los mismos. Para la georreferenciación de los dólmenes se ha utilizado un GPS de mano modelo Garmin GPSmap 62st facilitado por el Departamento de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada, que también ha facilitado las herramientas necesarias para la documentación fotográfica. Para la realización de estos trabajos se ha partido de la información proporcionada por las actividades de Manuel García Sánchez y Jean-Christian Spahni (García Sánchez y Spahni, 1959) y de la resultante de las prospecciones desarrolladas en la zona entre los años 90' y 2000' (Spanedda *et al.*, 2014). Se ha

considerado conveniente prescindir de la información de las prospecciones desarrolladas por Siret a finales del s. XIX y por G. y V. Leisner en los años 40' ya que, debido a la escala de los mapas y la imprecisa colocación en ellos de los sepulcros, así como por la idealización o esquematización de planimetrías y alzados, la correlación de sus respectivas numeraciones con la de García Sánchez y Spahni es difícil y, cuando se intenta, no suponen una información totalmente fiable y pueden presentar problemas a la hora de la identificación sobre el terreno.

A lo largo de estos trabajos de documentación se ha conseguido identificar un total de 151 dólmenes conservados, de los cuales 5 son nuevos o no habrían sido identificados en las campañas realizadas desde mediados del s. XX³ (Tab. III, Fig. 25 y Fig. 26). Para evitar cualquier solapamiento con la información previa, se ha optado por numerar estos nuevos dólmenes a partir del número 301. El listado de megalitos identificados, ordenados por necrópolis y con sus coordenadas UTM X e Y en sistema ETRS89, es el siguiente:

DOLMEN	COOR. X	COOR. Y	NECRÓPOLIS	SUBGRUPO
3	490229	4151622	Baños de Alicún	Haza del Toril
4	490196	4151629	Baños de Alicún	Haza del Toril
5	490217	4151591	Baños de Alicún	Haza del Toril
6	490191	4151610	Baños de Alicún	Haza del Toril
301	490218	4151652	Baños de Alicún	Haza del Toril
7	490460	4151594	Baños de Alicún	Llano de la Ermita
8	490453	4151582	Baños de Alicún	Llano de la Ermita
9	490431	4151567	Baños de Alicún	Llano de la Ermita
10	490396	4151574	Baños de Alicún	Llano de la Ermita
256	490444	4151509	Baños de Alicún	Llano de la Ermita
302	490377	4151570	Baños de Alicún	Llano de la Ermita
11	490521	4151082	Baños de Alicún	Loma de la Raja
12	490542	4151072	Baños de Alicún	Loma de la Raja
13	493082	4149396	La Sabina	Cuesta de la Sabina
14	493528	4148288	La Sabina	Cuesta de la Sabina

³Como ya se ha referido, pudieron haber sido documentados por Siret o por el matrimonio Leisner pero los problemas que presenta la documentación resultante de estos trabajos hacen prácticamente imposible establecer una relación fiable entre nuestros trabajos y los de estos autores. En cualquier caso, no aparecen identificados en los trabajos realizados en los años 50' ni en los de 2000'.

15	493459	4148179	La Sabina	Cuesta de la Sabina
16	493969	4148405	La Sabina	Cuesta de la Sabina
17	494013	4148249	La Sabina	Cuesta de la Sabina
18	494019	4148237	La Sabina	Cuesta de la Sabina
19	493986	4148152	La Sabina	Cuesta de la Sabina
20	493991	4148106	La Sabina	Cuesta de la Sabina
21	493910	4148014	La Sabina	Llano de la Sabina
22	493976	4148018	La Sabina	Llano de la Sabina
23	493988	4148009	La Sabina	Llano de la Sabina
24	493998	4147993	La Sabina	Llano de la Sabina
25	494000	4148020	La Sabina	Cuesta de la Sabina
26	494014	4148002	La Sabina	Cuesta de la Sabina
241	494063	4148217	La Sabina	Cuesta de la Sabina
242	493854	4148302	La Sabina	Cuesta de la Sabina
250	494106	4148170	La Sabina	Cuesta de la Sabina
27	494003	4147983	La Sabina	Llano de la Sabina
28	494085	4147974	La Sabina	Cuesta de la Sabina
29	494038	4147888	La Sabina	Llano de la Sabina
30	493939	4147762	La Sabina	Llano de la Sabina
31	493933	4147760	La Sabina	Llano de la Sabina
32	494054	4147867	La Sabina	Llano de la Sabina
33	494060	4147859	La Sabina	Llano de la Sabina
251	493505	4148095	La Sabina	Llano de la Sabina
252	493529	4148104	La Sabina	Llano de la Sabina
41	494428	4147829	La Sabina	Los Castellones
43	494516	4147647	La Sabina	Los Castellones
46	494552	4147585	La Sabina	Los Castellones
49	494472	4148024	La Sabina	Los Castellones
50	494556	4147885	La Sabina	Los Castellones
52	494798	4147889	La Sabina	Los Castellones
53	494621	4147747	La Sabina	Los Castellones
55	494678	4147698	La Sabina	Los Castellones
58	494782	4147681	La Sabina	Los Castellones
62	494723	4147439	La Sabina	Los Castellones
64	495259	4147711	Majadillas	Cuesta del Almial
65	495478	4147454	Majadillas	Cuesta del Almial
66	495484	4147498	Majadillas	Cuesta del Almial
67	495542	4147388	Majadillas	Cuesta del Almial
68	495700	4147159	Majadillas	Puntal del Cuervo
69	495708	4147149	Majadillas	Puntal del Cuervo
70	495707	4147135	Majadillas	Puntal del Cuervo
71	495716	4147250	Majadillas	Puntal del Cuervo
72	495769	4147280	Majadillas	Puntal del Cuervo

73	495768	4147275	Majadillas	Puntal del Cuervo
74	495788	4147247	Majadillas	Puntal del Cuervo
76	495801	4147235	Majadillas	Puntal del Cuervo
77	495781	4147231	Majadillas	Puntal del Cuervo
78	495759	4147185	Majadillas	Puntal del Cuervo
79	495880	4147188	Majadillas	Puntal del Cuervo
81	495750	4146847	Majadillas	Cuesta de Guadix
82	495798	4146680	Majadillas	Cuesta de Guadix
83	495835	4146845	Majadillas	Cuesta de Guadix
84	495836	4146859	Majadillas	Cuesta de Guadix
85	496129	4146894	Majadillas	Cuesta de Guadix
86	496246	4146816	Majadillas	Cuesta de Guadix
88	495951	4146212	Llano de la Cuesta de Guadix	Llano del Instituto
89	496038	4146225	Llano de la Cuesta de Guadix	Llano del Instituto
90	495994	4146193	Llano de la Cuesta de Guadix	Llano del Instituto
91	496119	4146072	Llano de la Cuesta de Guadix	Llano del Instituto
92	496141	4146097	Llano de la Cuesta de Guadix	Llano del Instituto
93	496135	4146040	Llano de la Cuesta de Guadix	Llano del Instituto
94	496181	4146065	Llano de la Cuesta de Guadix	Llano del Instituto
95	496170	4146034	Llano de la Cuesta de Guadix	Llano del Instituto
96	496193	4146001	Llano de la Cuesta de Guadix	Llano del Instituto
97	496322	4145964	Llano de la Cuesta de Guadix	Llano del Instituto
98	496346	4145945	Llano de la Cuesta de Guadix	Llano del Instituto
99	496365	4145859	Llano de la Cuesta de Guadix	Llano del Instituto
100	496582	4145704	Llano de la Cuesta de Guadix	Llano del Instituto
102	496872	4147747	Llano de Olivares	Llano del Cocón
103	496882	4147422	Llano de Olivares	Llano del Cocón
106	497277	4146815	Llano de Olivares	Llano del Cocón
108	497974	4145172	Llano de Olivares	Llano de Olivares
109	497983	4145159	Llano de Olivares	Llano de Olivares
110	497988	4145149	Llano de Olivares	Llano de Olivares
111	497994	4145142	Llano de Olivares	Llano de Olivares
112	498013	4145133	Llano de Olivares	Llano de Olivares
113	498034	4145113	Llano de Olivares	Llano de Olivares
116	498163	4144917	Llano de Olivares	Llano de Olivares
117	498189	4144882	Llano de Olivares	Llano de Olivares
118	498211	4144833	Llano de Olivares	Llano de Olivares
240	496938	4147638	Llano de Olivares	Llano de Olivares
124	497421	4144957	Hoyas del Conquín	Umbría del Conquín
125	497413	4144809	Hoyas del Conquín	Umbría del Conquín
126	497451	4144755	Hoyas del Conquín	Umbría del Conquín
127	497450	4144756	Hoyas del Conquín	Umbría del Conquín
128	497461	4144723	Hoyas del Conquín	Umbría del Conquín

129	497416	4144670	Hoyas del Conquín	Umbría del Conquín
130	497401	4144704	Hoyas del Conquín	Umbría del Conquín
131	497484	4144631	Hoyas del Conquín	Umbría del Conquín
132	498172	4144756	Hoyas del Conquín	Conquín Alto
133	498168	4144742	Hoyas del Conquín	Conquín Alto
134	498179	4144686	Hoyas del Conquín	Conquín Alto
135	498107	4144643	Hoyas del Conquín	Conquín Alto
239	498170	4144769	Hoyas del Conquín	Conquín Alto
136	497966	4144599	Hoyas del Conquín	Conquín Bajo
137	498136	4144574	Hoyas del Conquín	Conquín Bajo
138	498124	4144499	Hoyas del Conquín	Conquín Bajo
139	498115	4144490	Hoyas del Conquín	Conquín Bajo
140	498076	4144449	Hoyas del Conquín	Conquín Bajo
141	498064	4144340	Hoyas del Conquín	Conquín Bajo
143	498228	4144269	Hoyas del Conquín	Conquín Bajo
244	497961	4144536	Hoyas del Conquín	Conquín Bajo
245	497965	4144552	Hoyas del Conquín	Conquín Bajo
303	497619	4145188	Hoyas del Conquín	Conquín Bajo
304	497675	4145141	Hoyas del Conquín	Conquín Bajo
305	497693	4145144	Hoyas del Conquín	Conquín Bajo
145	497301	4144689	Llano del Cerrillo de las Liebres	Llano del Cerrillo de las Liebres
146	497305	4144674	Llano del Cerrillo de las Liebres	Llano del Cerrillo de las Liebres
148	497449	4144481	Llano del Cerrillo de las Liebres	Llano del Cerrillo de las Liebres
149	497459	4144470	Llano del Cerrillo de las Liebres	Llano del Cerrillo de las Liebres
150	497484	4144447	Llano del Cerrillo de las Liebres	Llano del Cerrillo de las Liebres
151	497284	4144284	Llano del Cerrillo de las Liebres	Llano del Cerrillo de las Liebres
152	497228	4144228	Llano del Cerrillo de las Liebres	Llano del Cerrillo de las Liebres
153	497487	4144353	Llano del Cerrillo de las Liebres	Llano del Cerrillo de las Liebres
154	497636	4144010	Llano del Cerrillo de las Liebres	Llano del Cerrillo de las Liebres
155	497354	4143846	Llano del Cerrillo de las Liebres	Llano del Cerrillo de las Liebres
157	497610	4144362	Llano del Cerrillo de las Liebres	Llano del Cerrillo de las Liebres
159	497760	4144254	Llano del Cerrillo de las Liebres	Llano del Cerrillo de las Liebres
160	497826	4144208	Llano del Cerrillo de las Liebres	Llano del Cerrillo de las Liebres

162	497906	4143967	Llano del Cerrillo de las Liebres	Llano del Cerrillo de las Liebres
163	497921	4143971	Llano del Cerrillo de las Liebres	Llano del Cerrillo de las Liebres
165	493601	4144875	Llano del Cerrillo de las Liebres	Tollo Estrecho
166	493776	4144684	Llano del Cerrillo de las Liebres	Tollo Estrecho
169	497919	4143529	La Gabiarra	La Gabiarra
170	497922	4143298	La Gabiarra	La Gabiarra
185	498278	4143946	Llano de Carrascosa	Cuevas de Meléndez
186	498336	4143638	Llano de Carrascosa	Cuevas de Meléndez
187	498496	4143089	Llano de Carrascosa	Cuevas de Meléndez
191	499926	4137929	La Torrecilla	La Torrecilla
193	505859	4142475	El Baúl	Puntal de la Rambla
194	505838	4142487	El Baúl	Puntal de la Rambla
195	505829	4142440	El Baúl	Puntal de la Rambla
196	505833	4142445	El Baúl	Puntal de la Rambla
197	505794	4142403	El Baúl	Puntal de la Rambla
198	505781	4142398	El Baúl	Puntal de la Rambla
262	505673	4142634	El Baúl	Puntal de la Rambla

Tabla III. Listado de dólmenes documentados, coordenadas X e Y de los mismos y necrópolis a la que se adscriben según García Sánchez y Spahni, 1959 y Spanedda *et al.*, 2014. Coord. X: coordenada X; Coord. Y: coordenada Y.

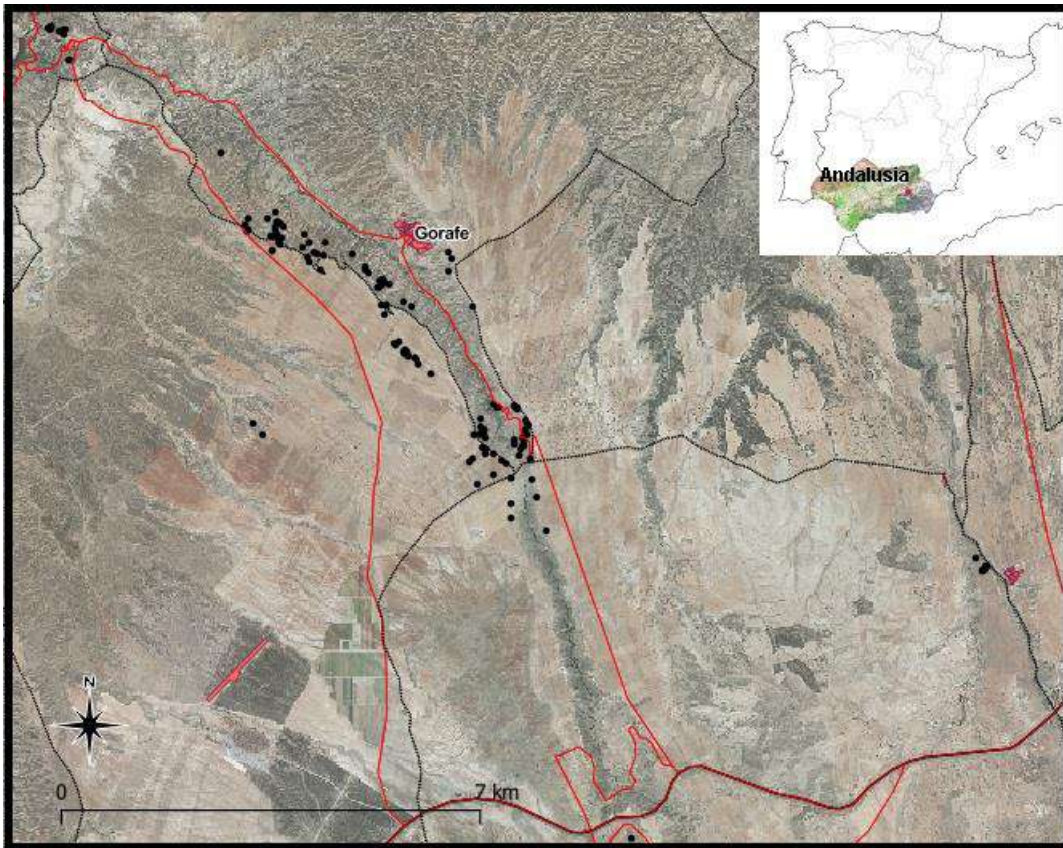


Figura 25. Ubicación de los dólmenes a lo largo del valle del Río Gor. Se representan los megalitos sobre la ortofoto del terreno y sobre mapa topográfico vectorial del PNOA. Tomado de Cabrero *et al.*, 2021.

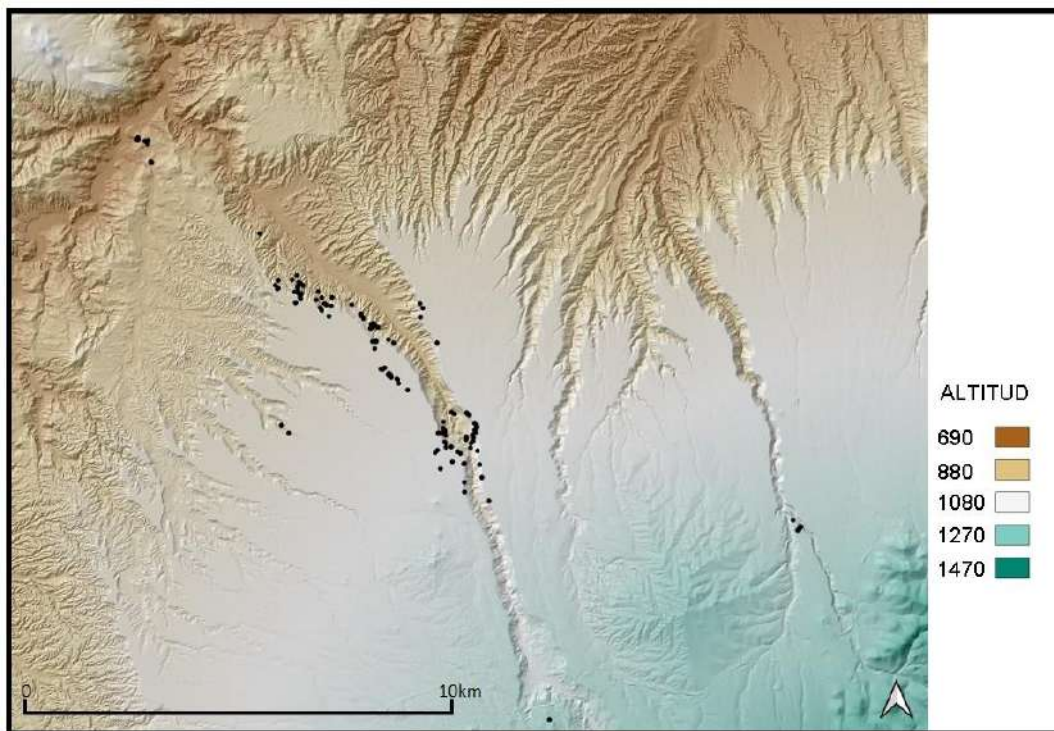


Figura 26. Situación de los dólmenes en el valle del Río Gor. Sobre el Modelo Digital del Terreno obtenido del PNOA se aprecian las grandes diferencias de elevación que se observan en la zona. Modificado por C. Cabrero.

4.2.2 ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS MEGALITOS DOCUMENTADOS

Además de la identificación y documentación de los megalitos propiamente dicha, se han podido constatar grandes problemas que han marcado, en algunos casos, el patrón de conservación de los dólmenes y, en otros, las dificultades de identificación que se presentan en la actualidad. Estos problemas responden a varios factores:

La erosión resultante del avance de los barrancos. Este hecho es especialmente notorio en la necrópolis de La Sabina, en la que García Sánchez y Spahni documentaron hasta 50 sepulcros, mientras que en la actualidad se conservan únicamente 36 que, en muchos casos, se han desplazado de su posición original debido a los corrimientos del terreno (García Sánchez y Spahni, 1959: 50). El caso más paradigmático de este problema lo encontramos en el dolmen La Sabina 52, que en la actualidad se halla sobre un espolón en un saliente de tierra, rodeado en su totalidad por barrancos de fuertes pendientes (Fig. 27 y Fig. 28).



Figura 27. Dolmen La Sabina 52. J.A. Bueno.



Figura 28. Dolmen La Sabina 15. Se aprecia el deslizamiento de los ortostatos y de la cubierta hacia el barranco. J.A. Bueno.

La falta de medidas de protección. Debido a las actividades agrícolas y a la falta de medidas para frenar comportamientos agresivos contra los megalitos, encontramos que, en determinadas zonas, especialmente las llanas susceptibles de un más fácil aprovechamiento agrario, los sepulcros se encuentran totalmente sepultados bajo majanos, de manera que en algunos casos sólo son visibles algunos ortostatos o el espacio de la cámara sepulcral. Por este motivo, estos dólmenes han podido identificarse únicamente cotejando las ubicaciones actuales con la información proporcionada por García Sánchez y Spahni y por las prospecciones de los años 2000'. Por el contrario, bajo algunos majanos es imposible constatar si existen restos de sepulcros, lo que, sin duda, incide en la pérdida no sólo de los objetos patrimoniales sino de los datos que nos interesan. Esta situación es especialmente visible en la zona de Llano del Instituto, donde prácticamente la totalidad de los dólmenes aparecen bajo grandes cúmulos de piedras (Fig. 29 y Fig. 30).



Figura 29. Majano situado sobre el dolmen Llano de la Cuesta de Guadix 90. J.A. Bueno



Figura 30. Majano situado sobre el dolmen Llano de Carrascosa 187. J.A. Bueno.

De la misma manera, encontramos muchos casos en los que los dólmenes han sido reconvertidos en puestos de caza, de forma que se han añadido piedras y material vegetal para su adecuación a tal fin, modificando sensiblemente la apariencia original del megalito, aunque, en algunos casos, ayudando a su conservación debido a la continuidad en su uso y la colocación de piedras sueltas sobre los ortostatos que ha ayudado a preservar estos pues las agresiones se han limitado a las partes añadidas (Fig. 31).



Figura 31. Dolmen Llano del Cerrillo de las Liebres 166. Reconvertido en puesto de caza mediante la adición de piedras de menor tamaño y paja. J.A. Bueno.

Desmantelamiento de megalitos. En determinados casos, los dólmenes han sido desmantelados de manera que no se observan evidencias de su posición original. En este aspecto cabe remarcar la situación del subgrupo de Haza del Toril, en la necrópolis de Baños de Alicún. Si bien esta necrópolis es la primera que había sido inscrita como BIC (BOJA n.º 22, de 31 de enero de 2008), encontramos que el terreno no sólo había sido en gran parte modificado para la construcción del Balneario de Alicún de las Torres (cuya apariencia actual data de 1960, aunque había comenzado a modelarse y a utilizarse en épocas anteriores (Francés y López, 2009), si no que ha sido gravemente afectado por las actividades agrícolas y la remoción de tierras. De esta manera, hemos conseguido documentar hasta 29 ortostatos desplazados de su posición primigenia en este área de,

aproximadamente, 375m², que pertenecerían a dólmenes perdidos (quizás en parte a los dólmenes 1 y 2 de M. García Sánchez y J.-C. Spahni, ya desaparecidos en los años 50', o a otros no identificados) (Fig. 32 y Fig. 33).

La desaparición (u ocultación) de dólmenes en zonas llanas, por actividades agrícolas, ya se apreció en el intervalo de tiempo entre los trabajos de Siret y los de García Sánchez y Spahni, por ejemplo, con la casi nula documentación de dólmenes en La Gabiarra (García Sánchez y Spahni, 1959).



Figura 32. Ortostato perteneciente a una puerta megalítica perforada en el área de Haza del Toril. J.A. Bueno.



Figura 33. Ortostatos fragmentados reutilizados en un bancal en el área de Haza del Toril. J.A. Bueno.

Actividades de expolio. Si bien hemos centrado el trabajo de documentación en los dólmenes que se conservan en la actualidad, hemos identificado algunos agujeros de expolio que, por su ubicación, se corresponden con megalitos identificados en campañas anteriores (Fig. 34). Estos casos no se tendrán en cuenta en este estudio debido a la inexistencia de información más allá de su posición geográfica, pero sirven para constatar que el número de dólmenes sería en el pasado bastante mayor de lo que podemos identificar hoy en día.



Figura 34. Dolmen La Sabina 242. Sólo se conserva parcialmente el corredor, parte del túmulo y el agujero de expolio en el lugar en el que se hallaría la cámara. J.A. Bueno.

Estos factores han marcado que actualmente encontremos sólo 151 megalitos en el valle del Río Gor, lo cual, si bien es una cifra elevada, representa únicamente el 76.26% de los 198 dólmenes documentados en 1959 por García Sánchez y Spahni, y un 63.44% respecto a los 238 monumentos inventariados siguiendo la información de finales del siglo XIX proporcionada por L. Siret y Pedro Flores. La relación completa de los dólmenes documentados, junto a una breve descripción de los mismos, se adjunta en ANEXO I.

4.3 BASE DE DATOS GEOGRÁFICA

Junto a la información resultante del trabajo de documentación de los megalitos en campo, se han seleccionado y calculado otras variables que pueden dividirse en tres categorías: variables relativas a la ubicación de los dólmenes, variables relativas a la descripción de los dólmenes y variables relativas a la descripción del terreno en el que se sitúan los dólmenes. Las variables se han obtenido y calculado a partir del software de

carácter libre QGIS, utilizando varias versiones que han ido actualizándose desde la 2.18 a la 3.28 (<https://www.qgis.org/es/site/>, consultado el 28-01-2023).

4.3.1 VARIABLES RELATIVAS A LA UBICACIÓN DE LOS DÓLMENES

-Coordenadas X e Y: obtenidas mediante la georreferenciación de los megalitos con un GPS de mano modelo Garmin GPSmap 62st facilitado por el Departamento de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada (Tabla III, ya referida). A partir de la recogida de esta información obtenemos también un fichero que puede ser cargado en un software SIG con el fin de visualizar, gestionar y analizar los datos referentes a la posición de los megalitos (Figuras 25 y 26, ya referidas).

-Necrópolis y subgrupos a los que se adscriben los dólmenes: a partir de la información resultante de los trabajos realizados en 1959 por M. García Sánchez y J. C. Spahni y los llevados a cabo desde el Departamento de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada en los años 90'-2000', se ha adscrito cada uno de los megalitos documentados a una necrópolis y subgrupo (Tabla III, ya referida).

-Cuadrícula cartográfica 10.000 y 50.000 a la que se adscriben los dólmenes: la cuadrícula cartográfica 10.000 forma parte del equipamiento geográfico andaluz y constituye la división de hojas del Mapa Topográfico de Andalucía 1:10.000, que es la cartografía de referencia de la Comunidad Autónoma de Andalucía. Este conjunto de datos es el resultado de la división en 4 filas y 4 columnas de las hojas 1:50.000 que conforman el marco de la cartografía nacional. Se trata de una información propia del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía, adaptada al sistema geodésico ETRS89. Por otra parte, la cuadrícula cartográfica 50.000 forma parte del Equipamiento Geográfico de Referencia Nacional, realizada y ofrecida por el Instituto Geográfico Nacional. La información relativa a ambas clasificaciones es descargable desde la página de Datos Espaciales de Referencia de Andalucía (DERA) (<https://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/DERA/g02.html>, consultado el 28-01-2020) en formato shape, de manera que podemos incorporar los datos a un software SIG y visualizar la posición de los dólmenes sobre estos archivos (Fig. 35 y Tab. IV).

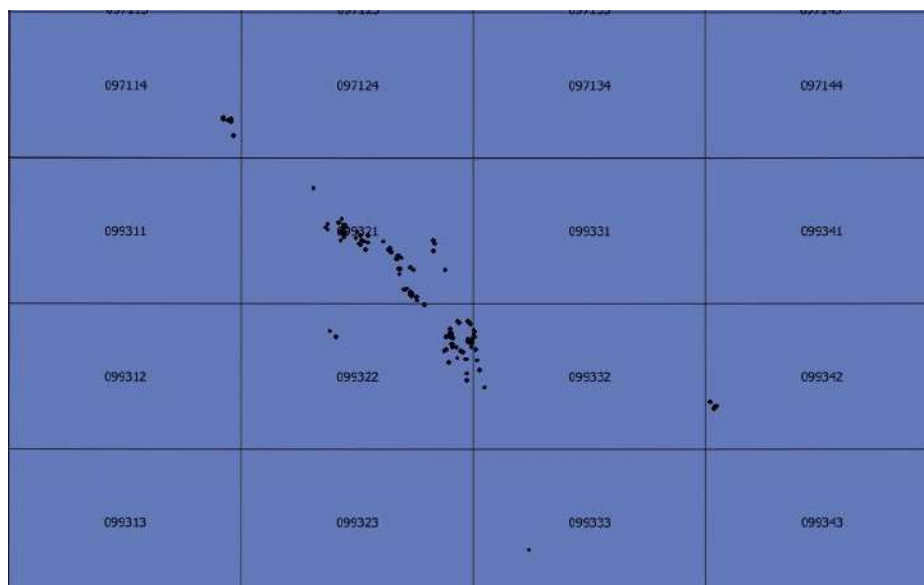


Figura 35. Ubicación de los megalitos respecto a la cuadrícula cartográfica 10.000 del PNOA. Modificado por C. Cabrero.

-Referencia catastral a la que se adscriben los dólmenes: con el fin de conocer el municipio y la adscripción de los dólmenes a las parcelas y polígonos, se ha utilizado el plugin de QGIS para la descarga de datos catastrales de España. La descarga usa el servicio ATOM según la Directiva Inspire (<http://www.catastro.minhap.gob.es/webinspire/index.html>) (Fig. 36 y Tab. V).

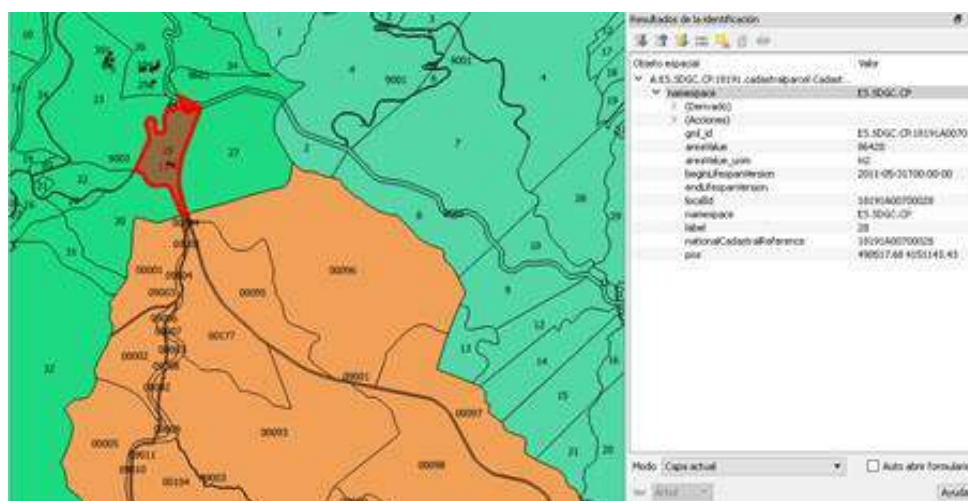


Figura 36. Necrópolis de Baños de Alicún sobre la cartografía catastral. Resaltada la parcela a la que pertenecen los dólmenes n.º 11 y 12. Modificado por C. Cabrero.

DOLMEN	CUADRÍCULA 10.000	CUADRÍCULA 50.000	MUNICIPIO
3	97114	971	Villanueva de las Torres
4	97114	971	Villanueva de las Torres
5	97114	971	Villanueva de las Torres
6	97114	971	Villanueva de las Torres

301	97114	971	Villanueva de las Torres
7	97114	971	Villanueva de las Torres
8	97114	971	Villanueva de las Torres
9	97114	971	Villanueva de las Torres
10	97114	971	Villanueva de las Torres
256	97114	971	Villanueva de las Torres
302	97114	971	Villanueva de las Torres
11	97114	971	Villanueva de las Torres
12	97114	971	Villanueva de las Torres
13	99321	993	Gorafe
14	99321	993	Gorafe
15	99321	993	Gorafe
16	99321	993	Gorafe
17	99321	993	Gorafe
18	99321	993	Gorafe
19	99321	993	Gorafe
20	99321	993	Gorafe
21	99321	993	Gorafe
22	99321	993	Gorafe
23	99321	993	Gorafe
24	99321	993	Gorafe
25	99321	993	Gorafe
26	99321	993	Gorafe
241	99321	993	Gorafe
242	99321	993	Gorafe
250	99321	993	Gorafe
27	99321	993	Gorafe
28	99321	993	Gorafe
29	99321	993	Gorafe
30	99321	993	Guadix
31	99321	993	Guadix
32	99321	993	Gorafe
33	99321	993	Gorafe
251	99321	993	Guadix
252	99321	993	Gorafe
41	99321	993	Gorafe
43	99321	993	Gorafe
46	99321	993	Gorafe
49	99321	993	Gorafe
50	99321	993	Gorafe
52	99321	993	Gorafe
53	99321	993	Gorafe
55	99321	993	Gorafe

58	99321	993	Gorafe
62	99321	993	Gorafe
64	99321	993	Gorafe
65	99321	993	Gorafe
66	99321	993	Gorafe
67	99321	993	Gorafe
68	99321	993	Gorafe
69	99321	993	Gorafe
70	99321	993	Gorafe
71	99321	993	Gorafe
72	99321	993	Gorafe
73	99321	993	Gorafe
74	99321	993	Gorafe
76	99321	993	Gorafe
77	99321	993	Gorafe
78	99321	993	Gorafe
79	99321	993	Gorafe
81	99321	993	Guadix
82	99321	993	Guadix
83	99321	993	Gorafe
84	99321	993	Gorafe
85	99321	993	Gorafe
86	99321	993	Gorafe
88	99321	993	Guadix
89	99321	993	Guadix
90	99321	993	Guadix
91	99321	993	Guadix
92	99321	993	Guadix
93	99321	993	Guadix
94	99321	993	Guadix
95	99321	993	Guadix
96	99321	993	Guadix
97	99321	993	Guadix
98	99321	993	Guadix
99	99321	993	Guadix
100	99322	993	Guadix
102	99322	993	Gorafe
103	99322	993	Guadix
106	99322	993	Guadix
108	99322	993	Guadix
109	99322	993	Guadix
110	99322	993	Guadix
111	99322	993	Guadix

112	99322	993	Guadix
113	99322	993	Guadix
116	99332	993	Guadix
117	99332	993	Guadix
118	99332	993	Guadix
240	99332	993	Gorafe
124	99322	993	Gorafe
125	99322	993	Gorafe
126	99322	993	Gorafe
127	99322	993	Gorafe
128	99322	993	Gorafe
129	99322	993	Gorafe
130	99322	993	Gorafe
131	99322	993	Gorafe
132	99332	993	Gorafe
133	99332	993	Gorafe
134	99332	993	Gorafe
135	99322	993	Gorafe
239	99332	993	Gorafe
136	99322	993	Gorafe
137	99322	993	Gorafe
138	99322	993	Gorafe
139	99322	993	Gorafe
140	99322	993	Gorafe
141	99322	993	Gorafe
143	99332	993	Gorafe
244	99322	993	Gorafe
245	99322	993	Gorafe
303	99322	993	Gorafe
304	99322	993	Gorafe
305	99322	993	Gorafe
145	99322	993	Guadix
146	99322	993	Guadix
148	99322	993	Guadix
149	99322	993	Guadix
150	99322	993	Guadix
151	99322	993	Guadix
152	99322	993	Guadix
153	99322	993	Guadix
154	99322	993	Guadix
155	99322	993	Guadix
157	99322	993	Guadix
159	99322	993	Guadix

160	99322	993	Guadix
162	99322	993	Gor
163	99322	993	Gor
165	99322	993	Guadix
166	99322	993	Guadix
169	99322	993	Gor
170	99322	993	Gor
185	99332	993	Gor
186	99332	993	Gor
187	99332	993	Gor
191	99333	993	Gor
193	99342	993	Gor
194	99342	993	Gor
195	99342	993	Gor
196	99342	993	Gor
197	99342	993	Gor
198	99342	993	Gor
262	99342	993	Gor

Tabla IV. Adscripción de los dólmenes a las cuadrículas 10.000 y 50.000 y a distribución en municipios.

DOLMEN	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO CATASTRAL	PARCELA CATASTRAL
3	18191A00700023	7	23
4	18191A00700023	7	23
5	18191A00700023	7	23
6	18191A00700023	7	23
301	18191A00700023	7	23
7	18191A00700026	7	26
8	18191A00700026	7	26
9	18191A00700026	7	26
10	18191A00700026	7	26
256	18191A00700026	7	26
302	18191A00700026	7	26
11	18191A00700028	7	28
12	18191A00700028	7	28
13	18088A00600020	6	20
14	18088A00600026	6	26
15	18088A00600026	6	26
16	18088A00600031	6	31
17	18088A00600031	6	31
18	18088A00600031	6	31
19	18088A00600033	6	33
20	18088A00600033	6	33

21	18088A00600033	6	33
22	18088A00600033	6	33
23	18088A00600033	6	33
24	18088A00600033	6	33
25	18088A00600033	6	33
26	18088A00600033	6	33
241	18088A00600031	6	31
242	18088A00600033	6	33
250	18088A00600036	6	36
27	18088A00600033	6	33
28	18088A00600033	6	33
29	18088A00600033	6	33
30	18091A00300001	3	1
31	18091A00300001	3	1
32	18088A00600033	6	33
33	18088A00600033	6	33
251	18091A00300001	3	1
252	18088A00600026	6	26
41	18088A00600036	6	36
43	18088A00600037	6	37
46	18088A00600037	6	37
49	18088A00700014	7	14
50	18088A00700016	7	16
52	18088A00700017	7	17
53	18088A00700016	7	16
55	18088A00700016	7	16
58	18088A00700016	7	16
62	18088A00600037	6	37
64	18088A00700017	7	17
65	18088A00800001	8	1
66	18088A00800001	8	1
67	18088A00800002	8	2
68	18088A00800003	8	3
69	18088A00800003	8	3
70	18088A00800003	8	3
71	18088A00800003	8	3
72	18088A00800003	8	3
73	18088A00800003	8	3
74	18088A00800003	8	3
76	18088A00800003	8	3
77	18088A00800003	8	3
78	18088A00800003	8	3
79	18088A00800004	8	4

81	18091A00300013	3	13
82	18091A00300014	3	14
83	18088A00800006	8	6
84	18088A00800006	8	6
85	18088A00800007	8	7
86	18088A00800007	8	7
88	18091A00300017	3	17
89	18091A00300017	3	17
90	18091A00300017	3	17
91	18091A00400001	4	1
92	18091A00400001	4	1
93	18091A00400001	4	1
94	18091A00400001	4	1
95	18091A00400001	4	1
96	18091A00400001	4	1
97	18091A00400002	4	2
98	18091A00400002	4	2
99	18091A00400002	4	2
100	18091A00400003	4	3
102	18088A00800045	8	45
103	18091A06500002	65	2
106	18091A06500005	65	5
108	18091A06500017	65	17
109	18091A06500022	65	22
110	18091A06500022	65	22
111	18091A06500022	65	22
112	18091A06500022	65	22
113	18091A06500023	65	23
116	18091A06500052	65	52
117	18091A06500052	65	52
118	18091A06500049	65	49
240	18088A00800045	8	45
124	18088A00800104	8	104
125	18088A00800104	8	104
126	18088A00800104	8	104
127	18088A00800104	8	104
128	18088A00800104	8	104
129	18088A00800104	8	104
130	18088A00800104	8	104
131	18088A00800104	8	104
132	18088A00800106	8	106
133	18088A00800106	8	106
134	18088A00800106	8	106

135	18088A00800106	8	106
239	18088A00800106	8	106
136	18088A00800107	8	107
137	18088A00800107	8	107
138	18088A00800107	8	107
139	18088A00800107	8	107
140	18088A00800107	8	107
141	18088A00800107	8	107
143	18088A00800107	8	107
244	18088A00800107	8	107
245	18088A00800107	8	107
303	18088A00800105	8	105
304	18088A00800105	8	105
305	18088A00800105	8	105
145	18091A00400006	4	6
146	18091A00400006	4	6
148	18091A00400009	4	9
149	18091A00400009	4	9
150	18091A00400009	4	9
151	18091A00400009	4	9
152	18091A00500013	5	13
153	18091A00400009	4	9
154	18091A00400012	4	12
155	18091A00500018	5	18
157	18091A00400011	4	11
159	18091A00400012	4	12
160	18091A00400012	4	12
162	18087A00200016	2	16
163	18087A00200016	2	16
165	18091A00200085	2	85
166	18091A00200085	2	85
169	18087A00200698	2	698
170	18087A00200017	2	17
185	18087A00200710	2	10
186	18087A00200736	2	36
187	18087A00200689	2	689
191	18087A01400222	14	222
193	18087A00700035	7	35
194	18087A00700035	7	35
195	18087A00700035	7	35
196	18087A00700035	7	35
197	18087A00700035	7	35
198	18087A00700035	7	35

262	18087A00700031	7	31
-----	----------------	---	----

Tabla V. Adscripción de los dólmenes a la referencia catastral y a los polígonos y parcelas.

4.3.2 VARIABLES RELATIVAS A LA CARACTERIZACIÓN DE LOS DÓLMENES

-Nivel de conservación: en función de lo observado durante los trabajos de documentación, se ha establecido un baremo aproximativo sobre el nivel de conservación, con las opciones: bueno (conserva cámara, cubierta y corredor en su posición original), regular (no conserva alguno de los tres elementos citados, o éstos no se encuentran en su posición original) y mala (no conserva la mayor parte de la estructura original) (Tab. VI).

-Ortostatos conservados de la cámara: se han documentado el número de ortostatos de la cámara que se conservan en su posición original. (Tab. VI)

-Ortostatos conservados en la cubierta: se han documentado el número de ortostatos de cubierta que se conservan en su posición original (Tab. VI).

-Corredor: se ha documentado si presentan o no corredor (Tab. VI).

-Orientación del corredor: se ha documentado con la ayuda de una brújula la orientación en grados respecto al norte geográfico de los corredores. Esta información no ha podido ser tomada en los casos en los que no existe o no se conserva el corredor, así como en los casos en los que la estructura megalítica presenta una difícil identificación debido al mal estado de conservación. Por ello mismo, estos casos en esta variable se han identificado como “sin dato” (Fig. 37 y Tab. VII).

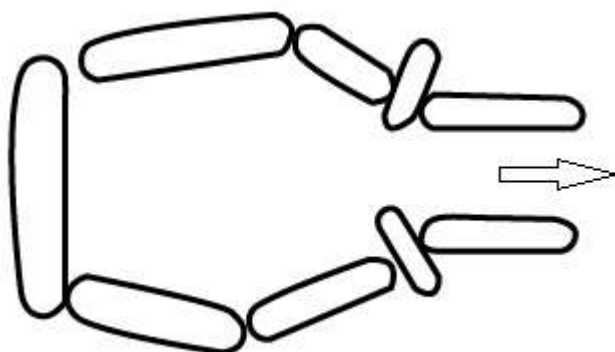


Figura 37. Sentido en el que se ha tomado la orientación de los corredores. C. Cabrero.

-Tipología en 2019: se han documentado las tipologías de los dólmenes en el transcurso de los trabajos de campo, realizando una clasificación en trapezoidal,

rectangular, poligonal y cuadrangular. No obstante, esta variable presenta algunos problemas, pues: a) Existen casos en los que la tipología no es identificable debido al mal estado de conservación. b) Existen casos en los que la forma de la cámara es ambigua, generando dudas sobre la tipología exacta. c) Existen casos en los que la tipología ha podido ser afectada por el mal estado de conservación, debido al desplazamiento de los ortostatos hacia el interior o exterior de la cámara respecto a su posición original. Los casos en los que la tipología no ha sido identificable o presentaba demasiadas dudas se han identificado como “sin dato” (Tab. VII). Además, en el marco de esta Tesis se ha realizado una aproximación cuantitativa a la forma de las cámaras y los corredores, partiendo de los casos en que se han podido medir determinadas variables de estas (ver *infra*).

-Tipología en 1959: con el fin de minimizar los posibles errores derivados de las dificultades de identificación de las formas de los megalitos, se ha incluido también la información relativa a las tipologías publicada por M. García Sánchez y J. C. Spahni en 1959 (García y Spahni, 1959: 52-77), que realizaron una clasificación en trapezoidal, rectangular, poligonal, cuadrangular, pentagonal y especial. No obstante, existen discordancias entre ambas informaciones: diversos dólmenes se conservaban en 1959 y pudieron ser documentados en esta fecha, mientras que actualmente se han perdido, por lo que no figuran entre los datos recabados en campo en 2019. De manera inversa, algunos megalitos no se habían documentado en 1959, por lo que no tienen ninguna tipología establecida en esa fecha, pero sí en la actualidad. En este segundo caso se han identificado las tipologías como “sin dato” (Tab. VII).

-Medidas conservadas en 2019: se han documentado las medidas conservadas de cámaras y corredores, tomadas siempre en la zona interior de los bloques, y presentando estas variables los mismos problemas referidos para la documentación de las tipologías. Los casos en los que las medidas no han podido ser tomadas debido al mal estado de conservación o a que no existe alguna de las partes de la estructura (ej. dólmenes sin corredor) se han considerado como “sin dato”. Las medidas se han tomado en la longitud máxima de la cámara, anchura máxima de la cámara, altura máxima conservada de la cámara, longitud máxima conservada del corredor y anchura máxima del corredor. La altura máxima conservada de los corredores no se ha tomado, ya que en la mayoría de los casos esta es mínima. A partir de las medidas tomadas han podido calcularse también la superficie y el volumen de las cámaras (Tab. VIII).

-Medidas conservadas en 1959: se ha incluido también la información relativa a las medidas de cámaras y corredores publicada por M. García Sánchez y J. C. Spahni en 1959 (García Sánchez y Spahni, 1959: 52-77), presentando estas variables los mismos problemas referidos para las tipologías publicadas en dicha obra. Los casos en los que estos autores no hacen constar las medidas se han considerado como “sin dato”. Las medidas publicadas en 1959 hacen referencia a la longitud máxima de la cámara, anchura máxima de la cámara, altura máxima conservada de la cámara, longitud máxima conservada del corredor y anchura máxima del corredor (Fig. 38). A partir de las medidas publicadas han podido calcularse también la superficie y el volumen de las cámaras (Tab. IX).

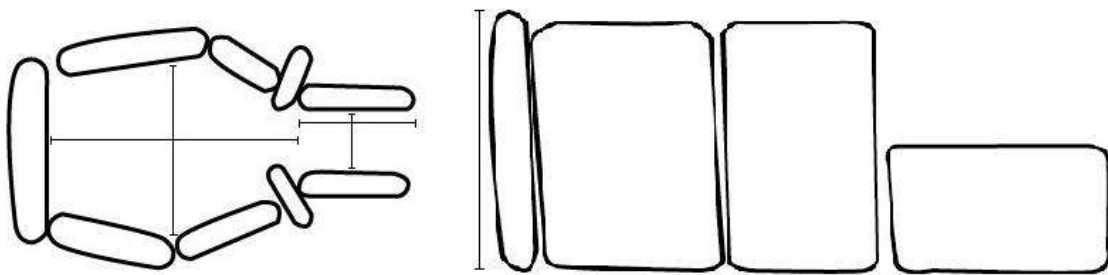


Figura 38. Puntos medidos en 2019 y 1959, vistos sobre planta y perfil de un megalito. C. Cabrero.

-Medidas calculadas a partir de las planimetrías publicadas en 1959: en la publicación de 1959, M. García Sánchez y J. C. Spahni no explicitan las medidas de todos los megalitos, pero sí dibujan las planimetrías a escala de, prácticamente, la totalidad de los mismos (García Sánchez y Spahni, 1959: 86-90). Gracias a ello, se han podido completar y contrastar las medidas tomadas de esta publicación. Los casos en los que estos autores no hacen constar las planimetrías se han considerado como “sin dato”. Igualmente, se han considerado como sin dato algunos de los dólmenes cuadrangulares, rectangulares y trapezoidales, que aparecen dibujados con una escala aproximada que genera excesivas dudas (García Sánchez y Spahni, 1959: 86, 89). En cualquier caso, encontramos aquí el mismo problema que en el caso de las tipologías establecidas en esta publicación, ya que en 1959 se documentaron algunos megalitos que hoy en día no se conservan, por lo que no han podido ser tomados en cuenta en la documentación de 2019, mientras que otros dólmenes que sí han sido identificados en 2019 no habían sido documentados en 1959, por lo que no aparece información al respecto de ellos. Las medidas calculadas han sido longitud máxima de la cámara, anchura máxima de la cámara, anchura del fondo de la cámara, anchura máxima del corredor en su zona más

cercana a la cámara (Anchura corredor 1), anchura máxima del corredor en su zona más alejada de la cámara (Anchura corredor 2) y longitud máxima del corredor (Fig. 39 y Tab. X).

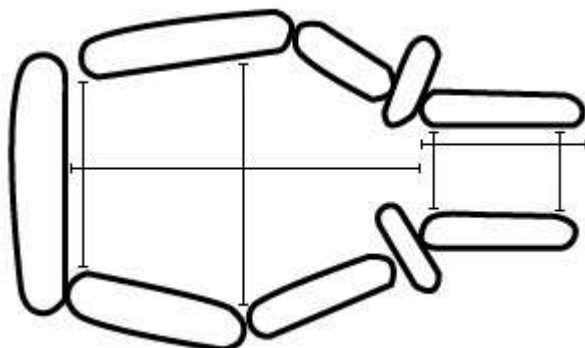


Figura 39. Medidas calculadas a partir de las planimetrías de 1959. C. Cabrero.

DOLMEN	CONSERVACIÓN	ORTOSTATOS CÁMARA	ORTOSTATOS CUBIERTA	CORREDOR
3	regular	8	5	sí
4	buena	11	3	sí
5	buena	4	1	sí
6	buena	8	2	no
301	mala	2	0	no
7	regular	3	1	sí
8	regular	8	4	sí
9	buena	9	4	sí
10	regular	3	0	sí
256	regular	SD	1	no
302	mala	2	1	no
11	buena	10	1	sí
12	mala	1	0	no
13	regular	3	0	sí
14	regular	10	3	no
15	regular	4	1	no
16	mala	4	0	no
17	regular	6	0	sí
18	regular	3	0	sí
19	regular	4	0	no
20	regular	7	1	no
21	regular	3	0	no
22	regular	5	1	no
23	regular	5	0	sí
24	mala	5	0	sí
25	mala	3	0	sí
26	regular	3	0	no

241	mala	3	0	sí
242	mala	2	0	sí
250	mala	2	0	no
27	regular	5	0	no
28	regular	10	0	sí
29	regular	5	0	sí
30	mala	SD	0	no
31	mala	1	0	no
32	regular	4	0	sí
33	regular	6	1	no
251	mala	2	0	no
252	mala	1	0	no
41	regular	4	0	no
43	buena	11	3	sí
46	regular	5	0	no
49	regular	8	0	sí
50	regular	2	0	sí
52	regular	8	0	no
53	mala	6	0	no
55	regular	5	0	sí
58	regular	6	0	sí
62	regular	5	0	no
64	mala	2	0	no
65	buena	10	2	sí
66	regular	7	0	sí
67	regular	5	1	sí
68	regular	5	0	sí
69	buena	12	2	sí
70	regular	8	1	sí
71	regular	7	1	sí
72	mala	2	1	sí
73	regular	7	1	sí
74	regular	5	0	sí
76	regular	5	0	sí
77	regular	5	0	sí
78	regular	5	0	sí
79	mala	4	0	no
81	regular	3	0	no
82	mala	3	0	no
83	regular	7	0	no
84	buena	10	2	sí
85	buena	8	1	no
86	regular	5	0	no
88	mala	5	0	no
89	mala	8	0	sí

90	mala	SD	0	no
91	mala	SD	0	no
92	mala	SD	0	no
93	3	4	0	no
94	mala	SD	0	no
95	mala	SD	0	no
96	mala	SD	0	no
97	regular	8	0	sí
98	mala	7	0	no
99	mala	SD	0	no
100	regular	8	0	sí
102	regular	5	0	sí
103	regular	SD	0	sí
106	mala	7	0	sí
108	regular	5	0	sí
109	mala	5	0	sí
110	mala	5	0	sí
111	regular	7	0	sí
112	regular	4	0	sí
113	regular	5	0	sí
116	regular	5	0	sí
117	mala	2	0	sí
118	regular	5	0	sí
240	mala	3	0	no
124	regular	8	0	no
125	regular	6	0	sí
126	regular	3	0	no
127	mala	3	0	no
128	regular	2	0	no
129	regular	4	0	sí
130	regular	7	0	sí
131	buena	9	1	no
132	regular	4	0	sí
133	regular	5	1	sí
134	buena	6	3	sí
135	regular	5	0	sí
239	regular	6	1	sí
136	regular	3	0	no
137	regular	5	0	sí
138	regular	5	0	sí
139	regular	5	0	sí
140	regular	5	0	sí
141	regular	5	0	sí
143	mala	1	0	no
244	mala	4	0	sí

245	regular	5	0	sí
303	regular	3	0	no
304	mala	2	0	no
305	regular	3	0	no
145	mala	SD	0	no
146	regular	5	0	no
148	mala	2	0	sí
149	regular	7	0	sí
150	regular	7	0	sí
151	mala	SD	0	no
152	mala	SD	0	no
153	mala	3	0	no
154	mala	SD	0	no
155	mala	6	0	no
157	mala	2	0	no
159	mala	2	0	no
160	mala	2	0	no
162	regular	6	0	no
163	regular	5	0	sí
165	mala	3	0	no
166	regular	6	0	no
169	mala	SD	0	no
170	regular	3	0	no
185	mala	2	0	no
186	buena	7	2	sí
187	mala	6	0	no
191	regular	3	0	no
193	mala	3	0	no
194	regular	7	0	sí
195	regular	6	0	no
196	mala	2	0	no
197	mala	3	0	no
198	mala	3	0	no
262	regular	3	0	no

Tabla VI. Relación de dólmenes, estado de conservación, existencia de corredor y ortostatos conservados en cámaras y corredores. SD: sin dato.

DOLMEN	ORIENTACIÓN CORREDOR	ORIENTACIÓN CORREDOR (°)	TIPOLOGÍA 2019	TIPOLOGÍA 1959
3	SE	146°	trapezoidal	SD
4	SE	143°	trapezoidal	trapezoidal
5	SE	141°	rectangular	trapezoidal
6	SE	120°	trapezoidal	trapezoidal
301	E	90°	SD	SD
7	SE	116°	cuadrangular	cuadrangular

8	N	0°	rectangular	trapezoidal
9	S	162°	trapezoidal	trapezoidal
10	NE	56°	rectangular	rectangular
256	SD	SD	SD	SD
302	SD	SD	SD	SD
11	E	110°	rectangular	pentagonal
12	SE	SD	SD	SD
13	E	100°	rectangular	SD
14	E	90°	trapezoidal	trapezoidal
15	SE	SD	rectangular	trapezoidal
16	E	86°	SD	SD
17	SE	130°	trapezoidal	pentagonal
18	SE	124°	trapezoidal	especial
19	E	105°	trapezoidal	trapezoidal
20	N	14°	trapezoidal	trapezoidal
21	SE	122°	trapezoidal	rectangular
22	E	106°	rectangular	rectangular
23	SE	116°	rectangular	rectangular
24	SE	131°	trapezoidal	rectangular
25	E	83°	trapezoidal	pentagonal
26	SD	SD	SD	pentagonal
241	SE	128°	SD	SD
242	E	85°	SD	SD
250	SD	SD	SD	SD
27	SE	134°	trapezoidal	especial
28	SE	138°	rectangular	trapezoidal
29	SE	118°	trapezoidal	cuadrangular
30	SD	SD	SD	trapezoidal
31	SD	SD	SD	rectangular
32	SE	117°	trapezoidal	cuadrangular
33	E	100°	trapezoidal	pentagonal
251	SD	SD	SD	SD
252	SD	SD	SD	SD
41	E	100°	SD	SD
43	E	94°	rectangular	trapezoidal
46	E	111°	SD	poligonal
49	SE	125°	rectangular	rectangular
50	SE	114°	SD	SD
52	SD	SD	trapezoidal	trapezoidal
53	SD	SD	SD	SD
55	SE	128°	rectangular	rectangular
58	SE	116°	rectangular	pentagonal
62	SE	135°	rectangular	rectangular
64	SD	SD	SD	SD
65	S	161°	trapezoidal	trapezoidal

66	E	109°	poligonal	pentagonal
67	E	110°	rectangular	SD
68	SE	127°	trapezoidal	pentagonal
69	E	74°	trapezoidal	trapezoidal
70	SE	142°	trapezoidal	pentagonal
71	SE	121°	rectangular	pentagonal
72	E	94°	trapezoidal	SD
73	E	81°	trapezoidal	poligonal
74	N	1°	trapezoidal	SD
76	E	72°	rectangular	especial
77	E	95°	trapezoidal	cuadrangular
78	S	167°	trapezoidal	pentagonal
79	SD	SD	SD	SD
81	SD	SD	SD	pentagonal
82	SD	SD	SD	pentagonal
83	SE	130°	rectangular	poligonal
84	E	74°	trapezoidal	trapezoidal
85	E	76°	trapezoidal	trapezoidal
86	E	79°	trapezoidal	pentagonal
88	SD	SD	SD	SD
89	SE	126°	trapezoidal	pentagonal
90	SD	SD	SD	SD
91	SD	SD	SD	pentagonal
92	SD	SD	SD	rectangular
93	SD	SD	rectangular	pentagonal
94	SD	SD	SD	poligonal
95	SD	SD	SD	pentagonal
96	SD	SD	SD	pentagonal
97	NE	47°	trapezoidal	trapezoidal
98	E	101°	trapezoidal	trapezoidal
99	SD	SD	SD	pentagonal
100	NE	52°	trapezoidal	rectangular
102	SE	140°	rectangular	rectangular
103	SE	155°	SD	SD
106	E	110°	SD	cuadrangular
108	SE	134°	trapezoidal	pentagonal
109	SE	118°	trapezoidal	pentagonal
110	E	93°	trapezoidal	cuadrangular
111	E	112°	trapezoidal	pentagonal
112	SE	124°	trapezoidal	rectangular
113	SE	125°	trapezoidal	pentagonal
116	S	175°	trapezoidal	rectangular
117	S	159°	SD	pentagonal
118	SE	146°	trapezoidal	pentagonal
240	SE	136°	trapezoidal	SD

124	E	81°	rectangular	trapezoidal
125	S	160°	rectangular	rectangular
126	NE	30°	SD	SD
127	SE	146°	SD	SD
128	NE	65°	SD	rectangular
129	S	179°	rectangular	pentagonal
130	SE	122°	rectangular	rectangular
131	S	166°	trapezoidal	trapezoidal
132	SE	151°	rectangular	pentagonal
133	S	158°	trapezoidal	pentagonal
134	SE	141°	rectangular	trapezoidal
135	SE	147°	rectangular	pentagonal
239	S	170°	rectangular	SD
136	SD	SD	rectangular	SD
137	S	172°	trapezoidal	pentagonal
138	SE	139°	trapezoidal	pentagonal
139	SE	124°	trapezoidal	SD
140	NE	35°	rectangular	SD
141	S	161°	rectangular	SD
143	S	165°	SD	pentagonal
244	E	90°	SD	SD
245	E	107°	trapezoidal	SD
303	SD	SD	SD	SD
304	SD	SD	SD	SD
305	SD	SD	SD	SD
145	SD	SD	SD	pentagonal
146	SE	137°	trapezoidal	pentagonal
148	SE	131°	SD	SD
149	SE	120°	trapezoidal	pentagonal
150	E	106°	rectangular	pentagonal
151	SD	SD	SD	trapezoidal
152	SE	117°	SD	pentagonal
153	SE	115°	SD	pentagonal
154	SD	SD	SD	poligonal
155	E	95°	trapezoidal	pentagonal
157	SD	SD	SD	pentagonal
159	SD	SD	SD	pentagonal
160	SD	SD	SD	SD
162	SE	135°	SD	pentagonal
163	SE	127°	trapezoidal	pentagonal
165	SD	SD	SD	rectangular
166	SE	132°	rectangular	SD
169	SD	SD	SD	cuadrangular
170	SD	SD	rectangular	pentagonal
185	SD	SD	SD	SD

186	S	168°	rectangular	trapezoidal
187	E	90°	rectangular	poligonal
191	NE	52°	trapezoidal	pentagonal
193	SD	SD	rectangular	pentagonal
194	S	172°	rectangular	trapezoidal
195	E	99°	rectangular	poligonal
196	SD	SD	rectangular	poligonal
197	SD	SD	SD	rectangular
198	SE	130°	rectangular	pentagonal
262	SD	SD	SD	SD

Tabla VII. Relación de dólmenes documentados, orientación de los corredores, tipologías identificadas en 2019 y tipologías publicadas en 1959. SE: sudeste; E: este; N: norte; NE: noreste; S: sur; SD: sin dato.

DOLMEN	LARGO CÁMARA	ANCHO CÁMARA	ALTURA CÁMARA	LARGO CORREDOR	ANCHO CORREDOR	SUPERFICIE CÁMARA	VOLUMEN CÁMARA
3	2.77	2.60	1.28	1.20	78	7.20	9.21
4	3.73	2.30	1.90	SD	SD	8.57	16.30
5	2.10	1.34	0.75	SD	SD	2.81	2.11
6	3.80	1.23	SD	SD	SD	4.67	SD
301	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
7	1.80	1.70	SD	SD	0.54	3.06	SD
8	3.60	2.70	SD	1.76	0.97	9.72	SD
9	4.95	2.37	1.70	SD	SD	11.73	19.94
10	2.00	1.70	3.4	SD	0.63	SD	SD
256	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
302	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
11	2.20	1.45	3.19	2.00	1	SD	SD
12	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
13	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
14	3.80	2.20	8.36	SD	1	SD	SD
15	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
16	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
17	2	1.5	SD	SD	SD	3	SD
18	1.52	1.90	SD	0.60	0.42	2.88	SD
19	1.7	1.17	1.63	SD	SD	1.98	3.24
20	2.64	1.80	1.38	SD	SD	4.75	6.55
21	2	1.26	0.85	0.83	0.67	2.52	2.14
22	1.65	1.35	1.10	SD	SD	2.22	2.45
23	1.56	1.36	1.10	1.20	0.60	2.12	2.33
24	2	1.5	1.15	1.50	0.50	3	3.45
25	1.75	1.40	0.50	0.36	0.46	2.45	1.22
26	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
241	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
242	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
250	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD

27	1.44	1.10	0.60	SD	SD	1.58	0.95
28	3.45	1.93	1.38	1.20	0.74	6.65	9.18
29	1.02	1.30	SD	1	0.5	1.32	SD
30	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
31	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
32	1.56	0.90	SD	0.40	0.50	1.40	SD
33	3.20	1.95	0.90	SD	SD	6.24	5.61
251	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
252	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
41	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
43	2.90	2.00	1.65	SD	SD	5.8	9.57
46	1.80	1.10	0.98	SD	SD	1.98	1.94
49	2.05	1.40	1.20	0.50	0.57	2.87	3.44
50	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
52	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
53	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
55	2	1.30	1.30	0.50	0.50	2.6	3.38
58	1.60	1.30	SD	1	0.50	2.08	SD
62	1.60	1.15	0.95	SD	SD	1.84	1.74
64	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
65	3.41	1.95	1.70	0.93	0.70	6.64	11.30
66	1.56	1.26	1.07	1.10	0.50	1.96	2.10
67	2.90	2	1.80	0.90	0.80	5.8	10.44
68	1.79	1	0.95	1.85	0.60	1.79	1.70
69	4.36	2.84	1.66	1.30	0.90	12.38	20.55
70	2.40	1.70	1.40	1.50	0.70	4.08	5.71
71	1.98	1.46	1.66	1.09	0.76	2.89	4.79
72	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
73	1.84	1.10	1.20	1.10	0.62	2.02	2.42
74	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
76	1.50	1.50	1.46	0.79	0.60	2.25	3.28
77	1	1	0.86	1.56	0.30	1	0.86
78	1.60	1.30	0.87	1.10	0.46	2.08	1.80
79	SD	1.04	SD	SD	SD	SD	SD
81	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
82	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
83	1.60	1.50	1.10	SD	SD	2.4	2.64
84	3.14	SD	1.36	1	0.75	SD	SD
85	3.33	2.30	1.30	SD	SD	7.65	9.95
86	2.10	1.25	1.68	SD	SD	2.62	4.41
88	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
89	1.20	1.50	1	SD	SD	1.8	1.8
90	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
91	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
92	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD

93	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
94	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
95	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
96	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
97	3.90	2.20	1	SD	SD	8.58	8.58
98	SD	3.36	0.84	SD	SD	SD	SD
99	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
100	1.50	1.20	1.20	0.55	0.60	1.8	2.16
102	1.80	1.25	1	1.20	0.60	2.25	2.25
103	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
106	1.30	1.35	SD	1	0.45	1.75	SD
108	1.40	0.90	0.80	0.90	0.50	1.26	1
109	1.50	1.20	1.10	0.70	0.45	1.8	1.98
110	1.30	1.50	1	1.20	0.60	1.95	1.95
111	2	1.50	1.15	0.90	0.66	3	3.45
112	1.60	1.20	0.90	1.20	0.55	1.92	1.72
113	1.80	1	0.70	1.10	0.45	1.80	1.26
116	1.35	1.10	1	1	0.50	1.48	1.48
117	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
118	1.25	1.65	0.60	1.60	0.60	2.06	1.23
240	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
124	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
125	1.10	0.79	0.76	0.80	0.44	0.86	0.66
126	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
127	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
128	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
129	1.60	1.35	1.46	SD	SD	2.16	3.15
130	1.50	1.15	1.35	1.35	0.58	1.72	2.32
131	0.82	2	1.60	SD	SD	1.64	2.62
132	1.80	1.45	1.20	2.60	0.45	2.61	3.13
133	1.60	0.90	0.90	1.20	0.40	1.44	1.29
134	3.50	2.20	1.80	0.60	0.60	7.7	13.86
135	1.30	1.20	0.90	0.90	0.35	1.56	1.40
239	1.40	1.40	1.50	1.30	0.60	1.96	2.94
136	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
137	1.60	1.20	1.35	0.90	0.60	1.92	2.59
138	1.60	1	1.25	1.25	0.45	1.60	2
139	1	1.50	0.75	0.70	0.45	1.50	1.12
140	1.50	1.40	SD	0.80	0.50	2.1	SD
141	2.70	1.90	1.70	SD	SD	5.13	8.72
143	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
244	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
245	0.80	0.70	0.60	SD	SD	0.56	0.33
303	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
304	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD

305	1.20	2.80	SD	SD	SD	3.36	SD
145	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
146	2.10	1.25	1.50	SD	SD	2.62	3.93
148	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
149	1.60	1.30	0.80	1.50	0.50	2.08	1.66
150	1	1.50	1.10	0.90	0.40	1.50	1.65
151	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
152	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
153	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
154	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
155	1.40	0.90	1.10	SD	SD	1.26	1.38
157	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
159	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
160	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
162	1.90	1.40	0.70	SD	SD	2.66	1.86
163	1.80	1.10	0.90	SD	SD	1.98	1.78
165	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
166	1.90	1.50	0.90	SD	SD	2.85	2.56
169	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
170	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
185	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
186	3.90	3	1.10	2.30	1.15	11.7	12.87
187	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
191	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
193	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
194	1.80	1.70	SD	SD	SD	3.06	SD
195	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
196	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
197	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
198	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
262	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD

Tabla VIII. Relación de dólmenes documentados y medidas tomadas en 2019. SD: sin dato.

DOLMEN	LARGO CÁMARA	ANCHO CÁMARA	ALTURA CÁMARA	LARGO CORREDOR	ANCHO CORREDOR	SUPERFICIE CÁMARA	VOLUMEN CÁMARA
3	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
4	3.70	2.10	1.85	SD	SD	7.77	14.37
5	3	1.85	1.20	SD	SD	5.55	6.66
6	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
301	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
7	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
8	SD	SD	SD	3.90	2.80	SD	SD
9	5	2.40	1.75	SD	SD	12	21
10	SD	SD	SD	2.20	1.65	SD	SD
256	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD

302	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
11	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
12	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
13	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
14	4.20	2.20	1.60	SD	SD	9.24	14.7
15	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
16	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
17	1.95	1.40	0.90	SD	SD	2.73	2.5
18	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
19	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
20	2.80	1.45	1.50	SD	SD	4.06	6.09
21	2	1.35	1.10	SD	SD	2,7	2.97
22	1.60	1.55	1.40	SD	SD	2.48	3.47
23	1.85	1.10	1.25	SD	SD	2.03	2.54
24	2.10	1.50	1.30	SD	SD	3.15	4.09
25	SD	SD	SD	1.50	1.85	SD	SD
26	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
241	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
242	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
250	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
27	1.45	1.20	0.95	SD	SD	1.74	1.65
28	3.70	2	1.50	SD	SD	7.4	11.1
29	1.10	1.20	0.85	SD	SD	1.32	1.12
30	2.65	2.30	1.80	SD	SD	6.09	10.97
31	1.50	0.90	0.85	SD	SD	1.35	1.14
32	1.20	1	0.90	SD	SD	1.2	1.08
33	2.15	2	1.15	SD	SD	4.3	4.9
251	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
252	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
41	1.50	SD	0.90	SD	SD	SD	SD
43	3.15	2.05	1.75	SD	SD	6.45	11.3
46	1.45	1.35	0.75	SD	SD	1.95	1.46
49	2.10	1.15	1.25	SD	SD	2.4	3.01
50	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
52	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
53	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
55	1.95	1.40	1.50	SD	SD	2.73	4.09
58	1.50	1.50	1.35	SD	SD	2.25	3.03
62	1.75	1.20	1.30	SD	SD	2.1	2.73
64	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
65	3.40	1.90	1.55	SD	SD	6.46	10.01
66	1.60	1.65	1.25	SD	SD	2.64	3.3
67	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
68	1.65	1.20	1.30	SD	SD	1.98	2.57
69	4.40	2.70	1.60	SD	SD	11.88	19.008

70	2.50	1.80	1.30	SD	SD	4.5	5.85
71	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
72	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
73	1.90	1.60	1.30	SD	SD	3.04	3.95
74	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
76	1.60	1.25	1.50	SD	SD	2	3
77	0.95	1	1.10	SD	SD	0.95	1.045
78	1.60	1.50	1	SD	SD	2.4	2.4
79	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
81	1.80	SD	1.50	SD	SD	SD	SD
82	2.10	1.60	1.10	SD	SD	3.36	3.69
83	2.10	1.50	1.15	SD	SD	3.15	3.62
84	3.20	2.40	1.95	SD	SD	7.68	14.97
85	3.50	2.20	1.60	SD	SD	7.7	12.32
86	1.85	1.50	1.75	SD	SD	2.77	4.85
88	2.75	SD	1.60	SD	SD	SD	SD
89	1.45	1.55	1.60	SD	SD	2.24	3.59
90	1.70	SD	0.70	SD	SD	SD	SD
91	1.65	1.90	1.55	SD	SD	3.13	4.85
92	1.55	1.15	1.35	SD	SD	1.78	2.4
93	1.80	1.65	1.75	SD	SD	2.97	5.19
94	1.90	1.80	0.90	SD	SD	3.42	3.07
95	1.80	SD	0.80	SD	SD	SD	SD
96	1.60	1.30	0.80	SD	SD	2.08	1.66
97	4.20	2.15	1.85	SD	SD	9.03	16.7
98	4.10	2.40	2	SD	SD	9.84	19.68
99	1.50	1.40	1.20	SD	SD	2.1	2.52
100	1.45	1.10	1.25	SD	SD	1.59	1.99
102	2	1.15	1.10	SD	SD	2.3	2.53
103	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
106	SD	SD	SD	1.50	0.60	SD	SD
108	1.40	1.15	0.95	SD	SD	1.61	1.52
109	1.60	1.45	1.10	SD	SD	2.32	2.55
110	1.40	1.60	1.10	SD	SD	2.24	2.46
111	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
112	1.60	1.10	1	SD	SD	1.76	1.76
113	1.80	1.70	0.90	SD	SD	3.06	2.75
116	1.80	1.25	1.10	SD	SD	2.25	2.47
117	1.95	1.50	1	SD	SD	2.92	2.92
118	1.65	1.50	0.95	SD	SD	2.47	2.35
240	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
124	4	2.25	1.80	SD	SD	9	16.2
125	1.25	0.75	0.90	SD	SD	0.93	0.84
126	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
127	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD

128	1.45	1.20	0.95	SD	SD	1.74	1.65
129	1.85	1.35	1.45	SD	SD	2.49	3.62
130	2	1.10	1.90	SD	SD	2.2	4.18
131	3.30	1.90	1.70	SD	SD	6.27	10.65
132	1.70	SD	1.40	SD	SD	SD	SD
133	1.65	1.65	0.90	SD	SD	2.72	2.45
134	3.85	2.60	2.20	SD	SD	10.01	22.02
135	1.50	1	1	SD	SD	1.5	1.5
239	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
136	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
137	1.60	1.30	1.35	SD	SD	2.08	2.8
138	1.70	1.35	1.35	SD	SD	2.29	3.09
139	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
140	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
141	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
143	1.65	1.40	1.15	SD	SD	2.31	2.65
244	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
245	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
303	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
304	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
305	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
145	1.70	1.85	1.70	SD	SD	3.14	5.34
146	1.35	1.20	0.65	SD	SD	1.62	1.05
148	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
149	1.70	2	0.95	SD	SD	3.4	3.23
150	1.35	1.40	1.15	SD	SD	1.89	2.17
151	4.10	2.60	2	SD	SD	10.66	21.32
152	1.50	1.50	1	SD	SD	2.25	2.25
153	1.60	1.40	1.20	SD	SD	2.24	2.68
154	1.90	1.80	0.90	SD	SD	3.42	3.07
155	1.70	1.40	1.90	SD	SD	2.38	4.52
157	1.80	SD	1.70	SD	SD	SD	SD
159	1.90	1.85	1.05	SD	SD	3.51	3.69
160	1.30	SD	1.20	SD	SD	SD	SD
162	1.90	1.50	0.90	SD	SD	2.85	2.56
163	2.10	1.65	1.20	SD	SD	3.46	4.15
165	2	1.35	SD	SD	SD	2.7	SD
166	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
169	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
170	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
185	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
186	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
187	1.60	1.75	1.20	SD	SD	2.8	3.36
191	1.70	1.40	SD	SD	SD	2.38	SD
193	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD

194	1.80	1.65	SD	SD	SD	2.97	SD
195	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
196	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
197	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
198	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
262	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD

Tabla IX. Relación de dólmenes documentados y medidas tomadas de García Sánchez y Spahni, 1959: 52-77. SD: sin dato.

DOLMEN	LARGO CÁMARA	ANCHO MÁXIMO	ANCHO FONDO	ANCHO CORREDOR 1	ANCHO CORREDOR 2	LARGO CORREDOR
3	SD	SD	SD	SD	SD	SD
4	3.70	1.95	1.95	0.50	0.50	0.75
5	3	2	2	SD	SD	SD
6	SD	SD	SD	SD	SD	SD
301	SD	SD	SD	SD	SD	SD
7	SD	SD	SD	SD	SD	SD
8	9.10	6.50	6.50	1.75	1.40	3.90
9	5	2.30	2.30	0.50	0.50	0.65
10	SD	SD	SD	SD	SD	SD
256	SD	SD	SD	SD	SD	SD
302	SD	SD	SD	SD	SD	SD
11	SD	SD	SD	SD	SD	SD
12	SD	SD	SD	SD	SD	SD
13	SD	SD	SD	SD	SD	SD
14	4.20	2.10	2.10	SD	SD	SD
15	SD	SD	SD	SD	SD	SD
16	SD	SD	SD	SD	SD	SD
17	1.95	1.80	1.45	1.50	0.40	1.10
18	SD	SD	SD	SD	SD	SD
19	SD	SD	SD	SD	SD	SD
20	2.80	1.45	1.45	SD	SD	SD
21	2	1.25	1.10	0.70	0.65	0.70
22	1.60	1.35	1.35	0.80	0.75	0.55
23	1.85	1	1	0.65	0.60	0.90
24	2.10	1.40	1.35	0.55	0.50	1.15
25	SD	3.70	SD	SD	SD	1.50
26	SD	SD	SD	SD	SD	SD
241	SD	SD	SD	SD	SD	SD
242	SD	SD	SD	SD	SD	SD
250	SD	SD	SD	SD	SD	SD
27	1.45	1.20	0.85	0.75	0.40	0.50
28	3.70	1.70	1.70	0.80	0.80	1.20
29	1.10	1.25	0.90	0.50	0.45	0.50

30	2.65	2.45	2.45	0.80	0.80	0.80
31	1.50	0.85	0.85	0.55	0.50	0.60
32	1.20	1.25	1.05	SD	SD	0.70
33	2.15	1.90	1.30	0.75	0.40	0.70
251	SD	SD	SD	SD	SD	SD
252	SD	SD	SD	SD	SD	SD
41	SD	SD	SD	SD	SD	SD
43	3.15	1.65	1.65	SD	SD	SD
46	1.45	1.65	1.40	0.50	SD	SD
49	2.10	1.10	1.05	0.60	0.55	0.60
50	SD	SD	SD	SD	SD	SD
52	SD	SD	SD	SD	SD	SD
53	SD	SD	SD	SD	SD	SD
55	1.95	1.20	1.20	SD	SD	0.50
58	1.50	1.50	1.10	0.40	0.45	1
62	1.75	1.10	1.10	SD	SD	0.70
64	SD	SD	SD	SD	SD	SD
65	3.40	1.70	1.70	0.60	0.65	0.80
66	1.60	1.65	1.10	0.60	0.55	0.50
67	SD	SD	SD	SD	SD	SD
68	1.65	1.20	1	0.55	0.55	0.70
69	4.40	3	3	1.15	1.15	1.10
70	2.50	2.15	1.95	SD	SD	SD
71	SD	SD	SD	SD	SD	SD
72	SD	SD	SD	SD	SD	SD
73	1.90	1.50	1.25	0.70	SD	SD
74	SD	SD	SD	SD	SD	SD
76	1.60	1.35	1.10	SD	SD	SD
77	0.95	0.95	0.70	0.30	0.35	0.40
78	1.60	1.50	1	SD	SD	SD
79	SD	SD	SD	SD	SD	SD
81	1.80	SD	SD	SD	SD	SD
82	2.10	1.60	1.10	SD	SD	SD
83	2.10	1.70	1.10	SD	SD	SD
84	3.20	2.20	2.20	0.60	0.60	1.30
85	3.50	2.20	2.20	SD	SD	SD
86	1.85	1.85	1.30	SD	SD	SD
88	SD	SD	SD	SD	SD	SD
89	1.45	1.50	1.45	0.50	SD	0.85
90	1.70	SD	SD	SD	SD	SD
91	1.65	2	2	0.75	0.70	1.15
92	1.55	1.15	1.05	0.65	0.50	0.70
93	1.80	1.70	1.50	0.80	0.60	1.05
94	1.90	1.80	SD	0.50	SD	SD
95	1.80	SD	SD	SD	SD	SD

96	1.60	1.40	1.40	SD	SD	0.80
97	4.20	2.25	2.25	0.45	0.70	1.10
98	4.10	2.20	2.20	0.75	0.75	1.25
99	1.50	1.55	1.35	0.55	0.55	0.45
100	1.45	1.05	1	0.70	0.70	0.75
102	2	1.30	1.15	0.95	0.55	0.80
103	SD	SD	SD	SD	SD	SD
106	2	SD	SD	0.60	0.60	1.50
108	1.40	1.15	0.95	0.50	0.45	0.80
109	1.60	1.45	1.10	0.40	0.65	0.55
110	1.40	1.70	1.65	0.90	0.90	0.90
111	SD	SD	SD	SD	SD	SD
112	1.60	1.05	1	0.50	0.55	1.60
113	1.80	2	1.05	SD	SD	SD
116	1.80	1.25	1.10	0.60	0.55	0.80
117	1.95	SD	1.15	0.55	0.60	0.85
118	1.65	1.70	1.25	0.40	0.40	0.40
240	SD	SD	SD	SD	SD	SD
124	4	2.50	2.50	SD	SD	SD
125	1.25	0.80	0.70	0.40	0.35	0.85
126	SD	SD	SD	SD	SD	SD
127	SD	SD	SD	SD	SD	SD
128	1.45	SD	SD	SD	SD	SD
129	1.85	1.40	1.05	0.75	0.60	1.45
130	2	1.30	1.30	0.90	0.85	0.95
131	3.30	1.90	1.90	0.70	0.60	0.95
132	1.70	1.45	1.40	0.55	0.50	1.95
133	1.65	1.40	0.75	0.60	0.45	0.45
134	3.85	2.60	2.60	1.30	0.80	0.80
135	1.50	1	0.70	SD	SD	0.75
239	SD	SD	SD	SD	SD	SD
136	SD	SD	SD	SD	SD	SD
137	1.60	1.35	0.85	0.65	0.60	0.85
138	1.70	1.90	1.90	0.40	0.45	1
139	SD	SD	SD	SD	SD	SD
140	SD	SD	SD	SD	SD	SD
141	SD	SD	SD	SD	SD	SD
143	1.65	SD	SD	SD	SD	SD
244	SD	SD	SD	SD	SD	SD
245	SD	SD	SD	SD	SD	SD
303	SD	SD	SD	SD	SD	SD
304	SD	SD	SD	SD	SD	SD
305	SD	SD	SD	SD	SD	SD
145	1.70	1.85	1.65	0.75	0.80	1.10
146	1.35	1.20	0.75	0.40	0.50	1.25

148	SD	SD	SD	SD	SD	SD
149	1.70	1.85	SD	0.55	0.50	1.35
150	1.35	1.50	1.50	0.40	0.50	0.75
151	4.10	2.60	2.60	0.70	0.60	1
152	1.50	1.55	1.55	0.50	0.55	1
153	1.60	1.50	1.10	0.75	0.80	0.85
154	1.90	1.80	1.30	0.50	0.60	1
155	1.70	1.50	1.20	SD	SD	SD
157	1.80	2.30	2.20	SD	SD	1.15
159	1.90	1.85	1.45	0.50	0.50	0.95
160	1.30	SD	SD	SD	SD	SD
162	1.90	1.70	1	SD	SD	0.80
163	2.10	1.80	1.20	0.50	0.55	0.80
165	2	SD	SD	0.60	0.60	1.65
166	SD	SD	SD	SD	SD	SD
169	SD	SD	SD	SD	SD	SD
170	SD	SD	SD	SD	SD	SD
185	SD	SD	SD	SD	SD	SD
186	SD	SD	SD	SD	SD	SD
187	1.60	1.50	1.50	0.60	SD	0.60
191	1.70	1.70	1.70	0.40	0.50	0.85
193	SD	SD	SD	SD	SD	SD
194	1.80	1.40	1.40	0.50	0.60	0.80
195	SD	SD	SD	SD	SD	SD
196	SD	SD	SD	SD	SD	SD
197	SD	SD	SD	SD	SD	SD
198	SD	SD	SD	SD	SD	SD
262	SD	SD	SD	SD	SD	SD

Tabla X. Relación de dólmenes y medidas calculadas a partir de las planimetrías de García Sánchez y Spahni, 1959: 86-90. Anchura corredor 1: anchura del corredor en su parte más cercana a la cámara; Anchura corredor 2: anchura del corredor en su zona más alejada de la cámara; SD: sin dato.

4.3.3 VARIABLES RELATIVAS A LA CARACTERIZACIÓN DEL TERRENO EN EL QUE SE SITÚAN LOS DÓLMENES

-Pendiente: a partir del Modelo Digital del Terreno de paso de malla de 5m realizado por el Instituto Geográfico Nacional y descargable desde el portal del mismo (<http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/catalogo.do?Serie=LIDAR>, consultado el 31-01-2023), se ha creado un mapa de pendientes del terreno a analizar (Fig. 40).

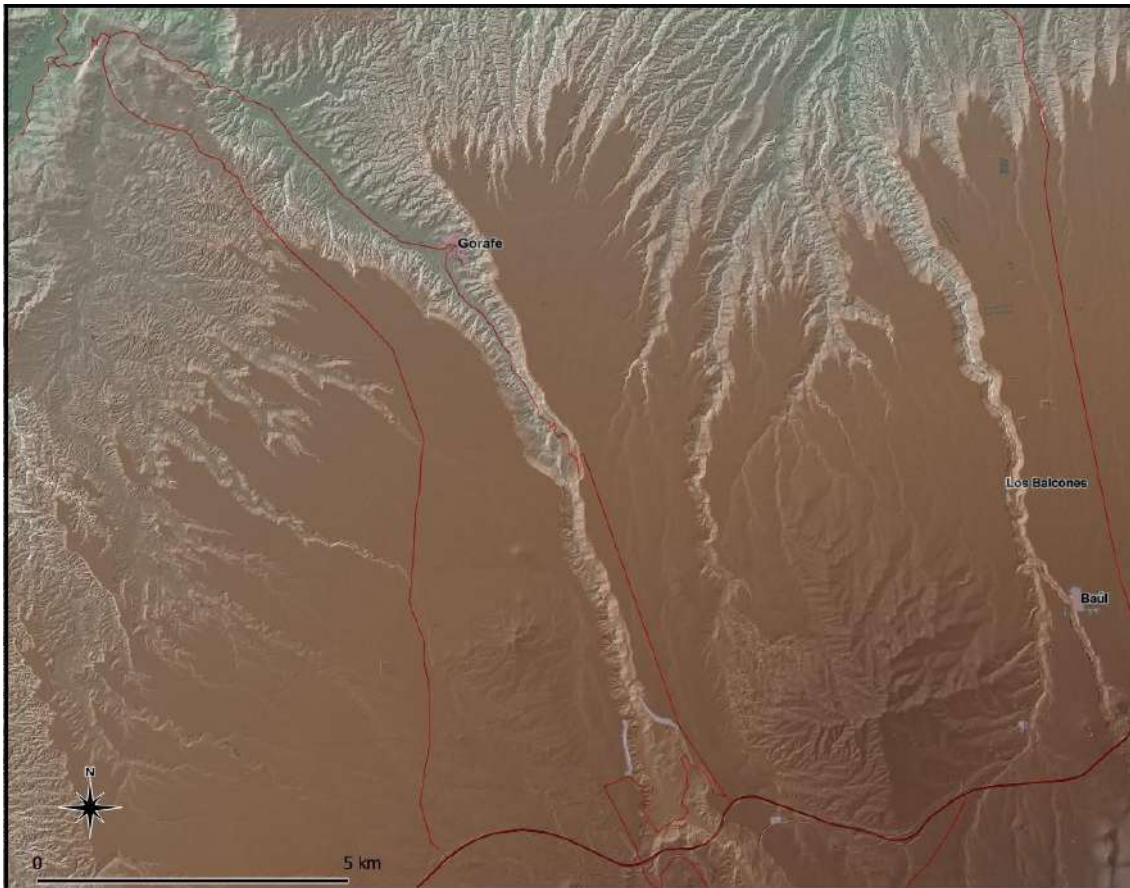


Figura 40. Mapa de pendientes del territorio del valle del Río Gor. Modificado por C. Cabrero.

A partir de este mapa se ha obtenido la pendiente en grados del terreno sobre el que se sitúan los megalitos. Por otra parte, mediante el plugin “Estadísticas de zona”, que permite conocer los estadísticos descriptivos de una determinada variable a partir de una capa ráster (en este caso, el mapa de pendientes), se han calculado las pendientes mínimas, medias y máximas en grados del terreno en el que se sitúa cada uno de los dólmenes en un radio de 30 y 50m (Tab. XI). Estos valores se calculan mediante la técnica de promedio máximo de las pendientes de los píxeles considerados para cada radio de distancia (Burrough y McDonell, 1998: 190). Siendo el algoritmo utilizado el siguiente:

$$\text{Pendiente en grados} = \text{ATAN} (\sqrt{ [dz/dx]^2 + [dz/dy]^2 }) * 57.29578^4$$

-Altitud: a partir del Modelo Digital del Terreno, que contiene la información de las elevaciones del terreno (Fig. 41), se ha obtenido la altitud en la que se sitúan los megalitos (coordenada Z), y se han calculado mediante el plugin “Estadísticas de zona” las pendientes mínimas, medias y máximas del terreno en el que se sitúa cada uno de los dólmenes en un radio de 30 y 50m (Tab. XII).

⁴El valor 57,29578 es una versión truncada del resultado de $180/\pi$.

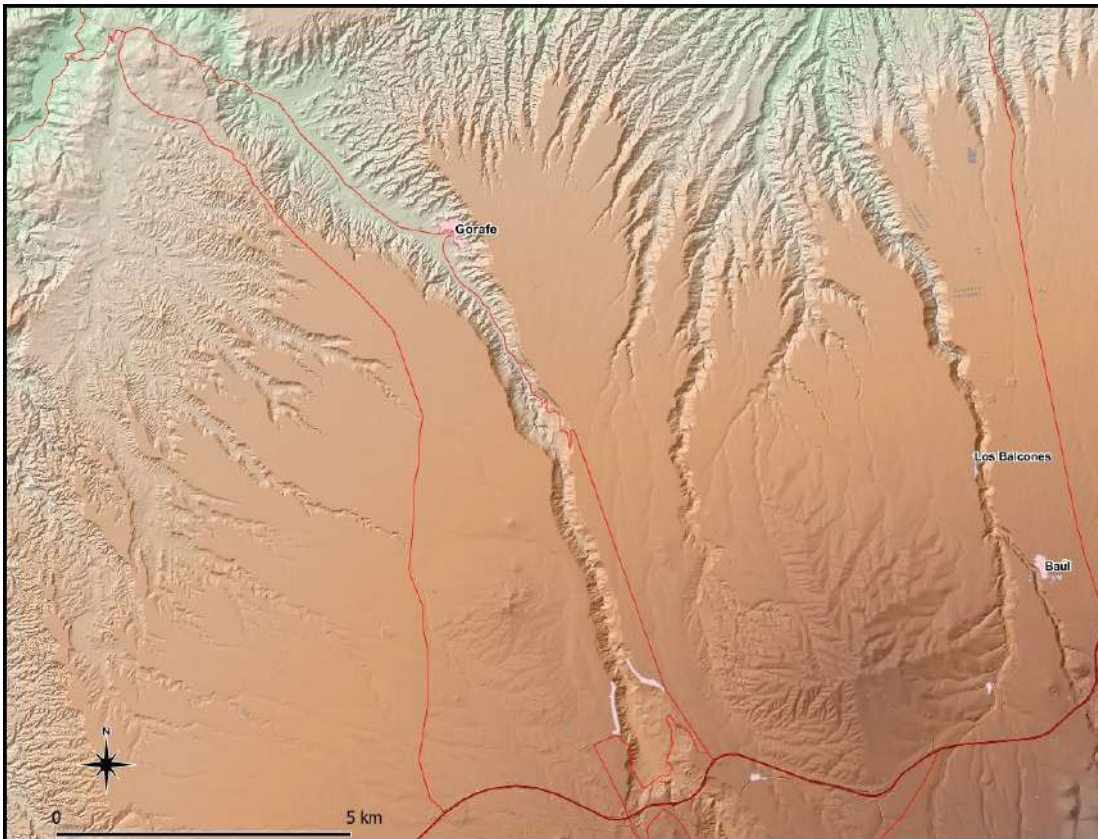


Figura 41. Modelo Digital del Terreno del entorno del valle del Río Gor obtenido del PNOA. Modificado por C. Cabrero.

-Visibilidad: a partir del Modelo Digital del Terreno y mediante el plugin *Viewshed analysis*, que permite realizar análisis de visibilidad, se ha calculado el área de terreno visible a partir de cada uno de los megalitos en un radio de 3 km, lo que se considera el radio máximo en el que un individuo llega a identificar un determinado elemento sobre el terreno (López-Romero, 2005: 210; García Sánjuán *et al.*, 2006: 185) (Fig. 42). Para este cálculo se ha utilizado 1.60m como altura de observación, ya que es la altura media estimada por García Sánchez y Spahni para los individuos inhumados en los dólmenes del valle del Río Gor a partir de un estudio antropológico de los mismos (García Sánchez y Spahni, 1961: 65) (Tab. XIII).

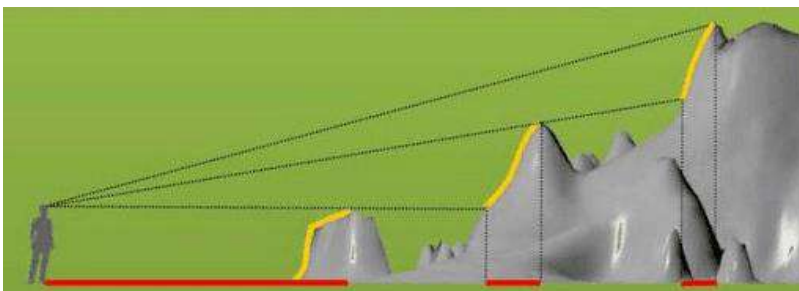


Figura 42. Gráfico explicativo del análisis de visibilidad. Acceso libre.

-Orientación del terreno: a partir del Modelo Digital del Terreno se ha creado un mapa de orientaciones del terreno a analizar a partir del cual se ha obtenido la orientación del terreno sobre el que se sitúan los megalitos, entendida como la dirección de la pendiente descendente de la tasa de cambio máxima en un valor desde cada celda hacia sus vecinas (Fig. 43 y Fig. 44). Los valores de cada celda del ráster de salida indican la dirección de brújula a la que apunta la superficie en esa ubicación (Burrough y McDonell, 1998: 190) (Tab. XIII).

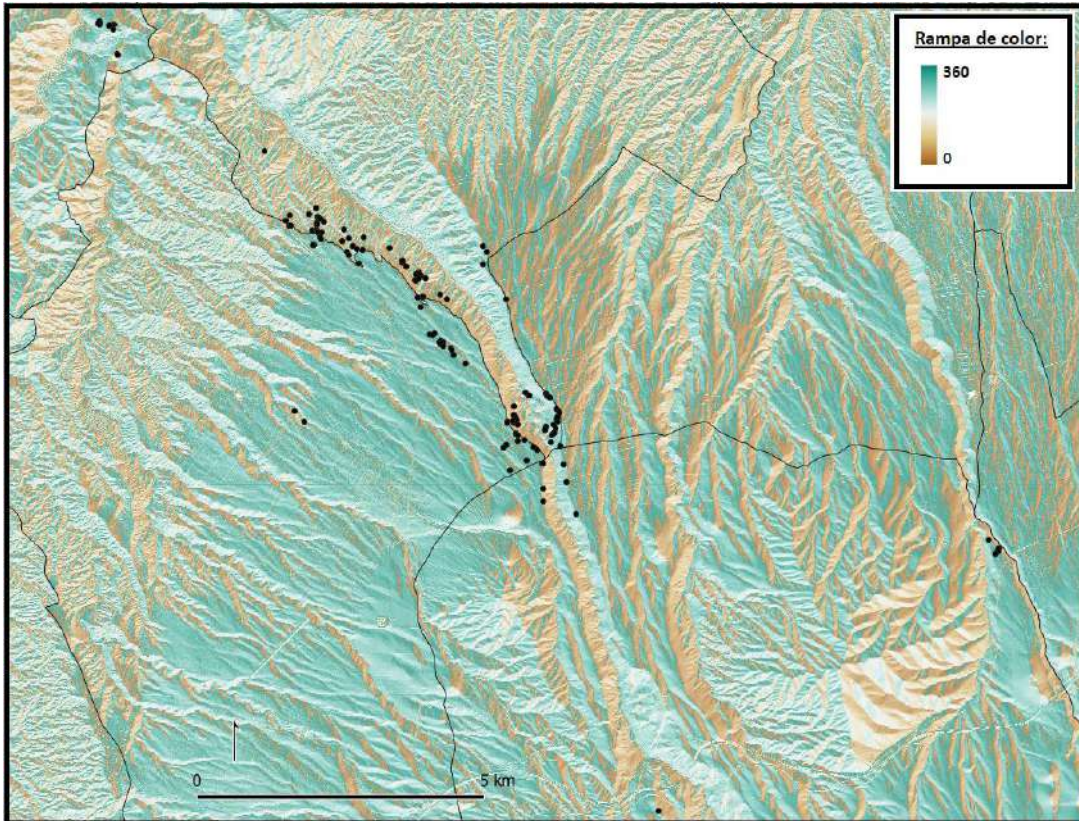


Figura 43. Mapa de orientaciones del territorio del valle del Río Gor. Modificado por C. Cabrero.

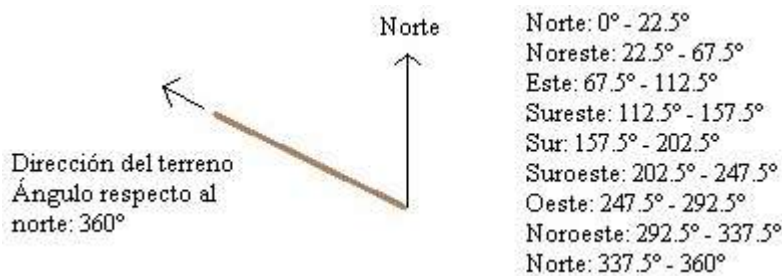


Figura 44. Gráfico explicativo del cálculo de orientación del terreno. C. Cabrero.

-Distancia de los megalitos a la masa de agua más cercana: para la realización de este cálculo, se ha recurrido al Mapa Topográfico Vectorial de Andalucía 1.10.000, realizado entre 2006 y 2007 por el Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía, y

descargable desde el portal del mismo (<https://www.juntadeandalucia.es/institutoestadisticaycartografia/prodCartografia/ctopografica/index.html>, consultado el 31-01-2023). Concretamente, se ha recurrido a la información relativa a la red hidrográfica y a las masas de agua (Fig. 45).

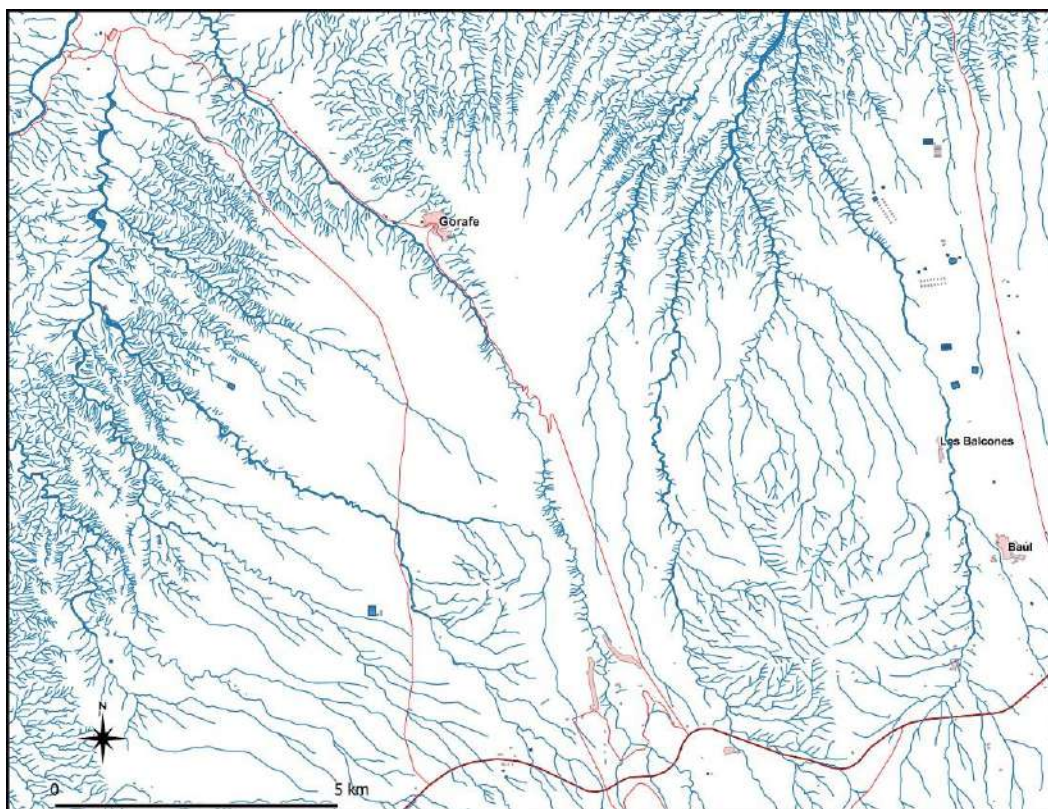


Figura 45. Red hidrográfica y masas de agua en el entorno del valle del Río Gor obtenido del PNOA. Modificado por C. Cabrero.

A partir de esta información se puede obtener la distancia de los megalitos a las superficies de agua más cercanas a los mismos mediante el complemento “NNJoin”, que calcula la distancia mínima a la que se sitúan dos elementos de tipo vectorial (Tab. XIII). Los datos obtenidos a partir de esta información no son demasiado fiables, ya que las superficies de agua que se observan en la actualidad no coinciden exactamente con las que existirían en la Prehistoria Reciente, sin embargo, esta es la única cartografía georreferenciada y fiable con la que podemos trabajar para calcular esta variable y, en cualquier caso, los mapas vectoriales utilizados suponen una base a partir de la cual podemos inferir la situación de otras masas de agua desaparecidas en la actualidad.

-Situación de los megalitos en el altiplano o en las cuestas: a partir de la posición de los megalitos en el terreno se ha analizado cuáles de ellos se sitúan en las zonas altas pertenecientes a la altiplanicie y cuáles se sitúan en las zonas más bajas de las cuestas, ya

que esta variable está directamente relacionada con otras como la pendiente o la altitud (Tab. XIII).

-Usos del suelo en el que se sitúan los megalitos: con el fin de conocer el tipo de uso del terreno en el que se sitúan los dólmenes, que ha podido afectar directamente a su estado de conservación, se ha recurrido a las minutas realizadas por el Instituto Geográfico Nacional en 1956, a escala 1: 25 000, disponibles para cargar en un programa SIG como servidor WMS (http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_MUCV25_56_escala_semidetalle?, consultado el 31-01-2023) (Fig. 46). La leyenda de este mapa se encuentra en el portal de la Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM) (http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/rediam/menuitem.04dc44281e5d53cf8ca78ca731525ea0/?vgnextoid=6781bb5c5e35a210VgnVCM2000000624e50aRCRD&vgnnextchannel=784efa937370f210VgnVCM1000001325e50aRCRD&vgnnextfmt=rediam&lr=lang_es, consultado el 31-01-2023). Si bien se ha elegido esta cartografía al ser la más fiable y resultante del momento del auge de la mecanización de los campos y de la diversificación de los cultivos, se ha completado la información con las minutas realizadas también por el IGN entre 1870 y 1881, antes de la industrialización de los campos. En este caso, se trata igualmente de archivos disponibles para cargar en un programa SIG como servidor WMS (<http://www.ign.es/wms/minutas-cartograficas?>, consultado el 31-01-2023). Estas minutas presentan el problema de que la mayor parte del territorio cercano al Río Gor, fundamentalmente la zona de cuevas, no fue cartografiada. Los dólmenes que se sitúan en zonas del terreno del que no aparece información se han identificado como “sin dato” para esta variable (Tab. XIV).



Figura 46. Mapa de usos del suelo de 1956 del entorno del valle del Río Gor obtenido del PNOA. Modificado por C. Cabrero.

-Geología: se ha recurrido al Mapa Geológico de Andalucía a escala 1: 400.000 realizado por la Consejería de Obras Públicas y Transportes y por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía a partir del Mapa Geológico Minero, disponible en el portal de la Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM) como servidor WMS (http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_Geologico_Andalucia?, consultado el 01-02-2023) (Fig. 47 y Tab. XV).

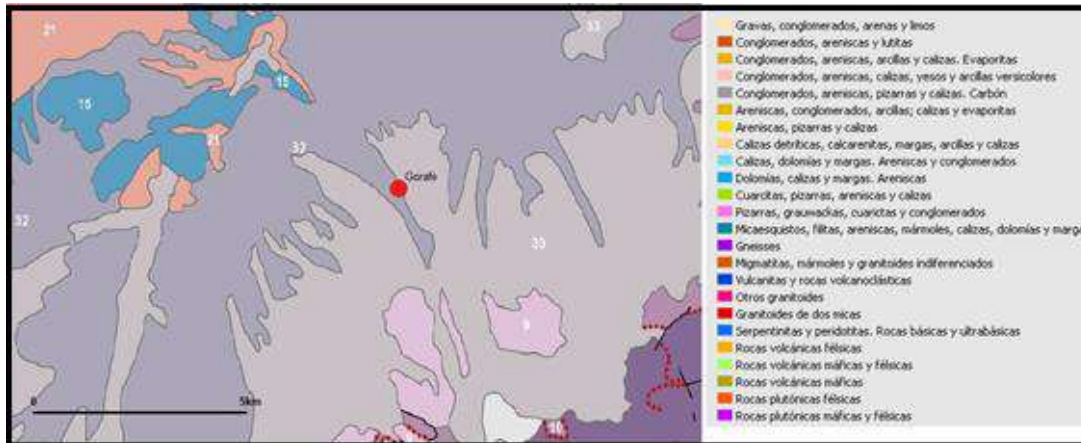


Figura 47. Mapa geológico del entorno del valle del Río Gor obtenido del IGME. Modificado por C. Cabrero.

-Litología: se ha recurrido al mapa litológico a escala 1: 1.000.000 realizado por el Instituto Geológico y Minero de España en 2016, descargable desde el portal del mismo en formato vectorial (http://mapas.igme.es/Servicios/default.aspx#IGME_Litologias_1M, consultado el 31-01-2023) (Tab. XV).

-Erosión del suelo: para esta variable se ha recurrido al Inventario Nacional de Erosión de Suelos (INES) de 2007, a partir del cual se ha generado cartografía digital de los cinco tipos de erosión estudiados (erosión laminar, erosión en cárcavas, movimientos en masa (tipología y potencialidad), erosión en cauces y erosión eólica). (https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/politica-forestal/inventario-cartografia/inventario-nacional-erosion-suelos/Descarga_INES_Andalucia.aspx, consultado el 31-01-2023). Fundamentalmente se han tomado los datos referentes a la erosión eólica y a la erosión por cárcavas, que son los que más afectan al territorio estudiado. La erosión eólica se ha calculado a partir del estudio del viento, la vegetación, el suelo y la estratificación de las diferentes zonas, mientras que la erosión por cárcavas

se ha determinado a partir de la aplicación del modelo RUSLE junto al análisis de fotografías aéreas (Tab. XV).

N. D.	PEN.	PEN. ME. 30m	PEN. MIN. 30m	PEN. MAX. 30m	PEN. ME. 50m	PEN. MIN. 50m	PEN. MAX. 50m
3	5.54	7.17	0.81	24.42	8.03	0.47	37.15
4	2.02	9.37	0.47	45.18	15.12	0.47	52.33
5	4.93	7.79	0.81	33.15	16.31	0.47	54.14
6	3.23	15.79	0.47	52.33	19.50	0.47	54.14
301	4.94	3.56	0.50	9.54	8.09	0.44	45.08
7	5.49	6.99	0.41	13.02	6.33	0.41	20.40
8	1.41	6.76	0.52	12.59	5.85	0.41	14.35
9	2.93	4.60	0.24	11.28	5.07	0.05	12.59
10	5.31	4.18	0.70	9.01	3.75	0.05	10.14
256	4.55	3.55	0.39	11.97	3.91	0.05	14.52
302	4.38	3.67	1.32	6.64	3.89	0.05	11.24
11	5.23	4.78	0.19	11.34	5.92	0.19	15.68
12	4.73	6.42	0.37	12.86	6.35	0.19	15.07
13	7.13	19.16	2.05	57.63	22.47	2.05	63.95
14	17.37	30.10	3.29	49.07	31.20	3.29	51.05
15	34.87	27.78	0.45	35.84	26.86	0.45	41.03
16	28.47	26.68	8.84	47.00	28.55	1.32	52.05
17	3.95	25.14	1.23	54.94	27.99	1.23	54.94
18	6.44	26.90	2.18	54.94	27.50	1.23	54.94
19	18.09	23.80	4.31	46.91	26.80	4.31	47.18
20	15.31	25.11	14.18	37.50	24.19	4.31	44.60
21	8.77	24.56	0.53	39.56	24.45	0.13	39.85
22	10.75	17.49	0.17	36.12	18.35	0.13	36.66
23	12.93	14.75	0.16	36.41	18.81	0.13	44.90
24	14.55	13.66	0.16	42.10	17.25	0.15	44.90
25	22.68	23.90	0.17	37.93	22.73	0.16	44.90
26	22.73	26.17	0.46	44.90	23.26	0.16	54.87
241	16.14	21.56	2.94	44.66	24.61	2.33	50.97
242	11.97	22.53	0.57	48.76	24.81	0.57	55.82
250	20.45	31.09	3.64	51.43	30.87	3.64	56.38
27	9.05	15.20	0.16	44.90	16.42	0.15	44.90
28	38.87	28.32	9.04	55.69	35.56	9.04	68.09
29	25.83	14.99	0.25	39.27	15.49	0.23	60.04
30	0.47	0.71	0.12	1.68	0.66	0.12	1.68
31	1.29	0.69	0.12	1.68	0.64	0.12	1.68
32	12.69	16.39	0.33	63.14	19.94	0.25	67.21
33	11.94	18.58	0.29	67.21	20.42	0.16	67.21
251	0.47	7.50	0.13	34.78	12.74	0.13	36.08
252	16.17	15.83	0.23	36.08	16.36	0.13	36.08
41	24.29	25.33	13.19	34.29	29.04	13.19	55.15

43	27.95	28.30	22.88	32.81	27.05	0.34	71.12
46	6.91	23.79	0.11	64.99	26.37	0.02	76.14
49	11.50	29.15	6.94	45.63	30.64	0.40	67.35
50	25.98	23.82	6.89	66.78	27.79	2.63	71.91
52	33.80	37.68	13.13	59.12	36.67	4.49	61.70
53	21.81	34.23	2.90	58.94	37.46	0.30	70.12
55	18.42	14.34	0.13	36.73	15.27	0.09	41.97
58	5.99	15.65	0.36	37.22	16.31	0.36	52.39
62	1.05	7.18	0.61	18.93	6.84	0.52	20.50
64	38.16	30.18	9.65	47.88	25.86	4.63	60.73
65	16.63	18.87	2.82	46.17	19.32	1.02	54.72
66	15.59	18.90	3.27	45.93	21.76	2.82	54.72
67	7.19	27.23	3.84	48.25	22.14	1.61	48.25
68	8.06	8.47	1.75	17.37	7.97	1.75	17.37
69	12.14	8.16	1.75	17.37	7.53	1.75	17.37
70	5.62	6.99	1.75	17.35	8.12	1.75	17.37
71	12.20	9.32	0.38	23.31	10.40	0.38	35.74
72	19.65	23.14	5.26	39.38	23.52	4.96	54.64
73	15.65	21.84	5.26	39.38	22.70	4.96	54.64
74	15.36	23.58	5.26	60.71	27.01	4.88	65.42
76	31.07	33.33	5.97	65.42	31.69	4.88	65.42
77	6.65	15.67	4.88	57.22	22.52	4.88	65.42
78	3.25	12.75	0.78	43.65	13.44	0.78	49.82
79	15.09	26.85	3.49	58.41	34.60	3.49	71.18
81	10.72	11.25	0.62	27.01	13.88	0.49	66.96
82	1.66	1.16	0.25	2.06	1.12	0.24	2.30
83	1.82	11.08	0.28	32.94	16.19	0.28	56.37
84	10.49	17.17	0.28	41.80	20.97	0.28	56.37
85	16.63	18.23	4.31	46.30	20.20	1.70	51.94
86	10.85	18.53	9.32	28.78	22.05	9.32	44.77
88	0.85	1.13	0.08	3.22	1.12	0.08	3.22
89	1.70	1.38	0.23	3.95	1.22	0.23	3.95
90	1.07	1.09	0.30	1.96	1.15	0.08	3.22
91	3.61	1.50	0.47	5.14	1.41	0.40	5.14
92	1.59	1.33	0.48	4.00	1.43	0.47	5.14
93	5.09	1.47	0.47	5.09	1.50	0.30	5.14
94	2.09	1.67	0.55	4.84	1.56	0.25	4.84
95	3.38	1.58	0.25	3.98	1.49	0.25	5.09
96	0.89	1.18	0.25	3.15	1.35	0.25	4.43
97	3.60	1.58	0.23	4.51	1.52	0.17	4.51
98	4.51	1.61	0.18	4.51	1.49	0.18	4.51
99	2.66	1.22	0.21	4.11	1.17	0.21	4.11
100	2.65	1.36	0.20	2.72	1.36	0.20	2.85
102	1.26	12.28	0.34	29.42	14.97	0.34	37.73
103	11.79	14.39	0.60	31.38	16.02	0.60	37.14

106	3.56	6.76	0.55	26.01	9.90	0.18	53.72
108	1.68	7.81	0.33	37.31	14.72	0.11	77.65
109	1.07	10.61	0.33	37.32	17.05	0.21	77.65
110	1.32	13.94	0.33	47.66	19.56	0.09	77.65
111	5.27	15.49	0.33	61.26	20.42	0.09	76.76
112	2.14	9.47	0.09	43.80	16.97	0.09	71.94
113	1.64	9.93	0.09	47.83	16.50	0.09	71.94
116	3.08	16.41	0.78	46.41	19.79	0.66	64.22
117	0.66	10.81	0.66	49.89	15.23	0.40	63.25
118	6.52	13.41	0.01	39.85	16.15	0.01	52.63
240	1.78	10.99	0.67	32.20	11.90	0.15	38.70
124	10.71	14.19	6.89	20.65	14.68	2.73	27.05
125	30.25	27.00	19.50	34.20	26.51	11.07	39.28
126	21.98	22.76	11.07	33.62	23.57	11.07	33.62
127	21.98	22.79	11.07	33.62	23.67	11.07	33.62
128	23.16	22.65	12.24	30.79	23.40	12.24	35.12
129	25.18	26.69	15.85	39.81	24.99	12.36	39.81
130	14.34	21.27	12.36	35.25	22.37	12.36	39.81
131	15.56	20.05	13.27	29.82	21.69	13.27	32.34
132	16.61	20.67	1.86	33.58	24.14	1.86	47.34
133	1.86	19.17	1.86	33.58	21.45	1.86	38.99
134	10.27	18.08	5.63	30.72	21.41	1.86	51.04
135	11.66	12.18	1.13	36.18	15.20	1.08	38.05
239	23.38	23.09	2.48	32.69	25.65	1.86	52.63
136	13.37	13.76	0.47	38.46	17.18	0.02	46.21
137	17.06	12.83	0.14	22.05	13.18	0.14	24.49
138	7.45	9.23	2.88	17.08	9.79	2.88	18.72
139	6.08	9.16	2.88	17.08	9.47	2.88	18.02
140	12.81	12.08	1.29	23.51	11.93	0.55	25.23
141	13.52	14.80	2.08	23.54	14.93	1.81	33.42
143	10.18	17.48	3.44	38.21	23.89	3.36	45.39
244	18.42	15.99	3.64	38.36	16.07	0.02	40.30
245	17.08	15.18	0.02	39.36	15.58	0.02	44.52
303	35.92	23.86	3.88	42.73	25.14	1.85	44.54
304	18.37	17.58	4.90	34.22	20.89	1.85	45.40
305	10.74	15.03	4.90	32.17	17.16	3.49	45.40
145	3.89	17.39	0.48	43.16	17.63	0.48	43.41
146	7.29	17.21	0.48	43.41	17.67	0.36	46.28
148	10.57	15.32	0.25	43.04	19.67	0.15	59.35
149	9.04	17.80	0.15	49.14	20.67	0.15	59.68
150	14.40	18.17	0.15	43.01	19.95	0.15	62.76
151	1.11	1.98	0.28	7.20	1.60	0.28	7.20
152	1.12	1.47	0.51	2.46	1.53	0.51	2.64
153	2.69	1.55	0.40	2.82	1.44	0.34	2.82
154	2.41	1.57	0.95	2.66	1.48	0.80	2.66

155	1.07	1.55	0.50	4.53	1.48	0.50	4.53
157	5.75	17.30	0.36	41.89	19.28	0.36	60.77
159	1.08	1.38	0.23	2.95	4.32	0.23	36.31
160	3.01	13.48	0.16	50.21	17.26	0.06	63.28
162	1.16	1.43	0.63	3.10	2.12	0.48	26.29
163	1.83	1.87	0.63	17.61	6.32	0.48	41.80
165	20.70	30.02	8.22	52.53	29.89	2.20	53.04
166	2.90	13.02	0.89	40.09	14.54	0.49	45.48
169	9.51	13.88	0.17	48.84	15.90	0.17	51.32
170	2.30	4.74	0.12	26.20	8.32	0.12	31.76
185	8.99	14.28	0.25	32.94	17.71	0.25	59.57
186	13.11	14.03	0.20	35.00	15.67	0.20	50.74
187	2.49	5.66	0.21	18.42	8.87	0.21	38.11
191	8.16	7.02	1.08	14.59	7.90	1.08	19.41
193	20.13	21.72	1.09	53.78	20.57	1.09	64.05
194	5.37	15.81	0.78	50.48	19.06	0.78	64.93
195	2.36	2.23	0.54	4.13	2.87	0.54	20.63
196	3.34	2.41	0.54	5.63	4.13	0.54	48.56
197	3.76	2.35	0.54	4.05	2.18	0.54	4.13
198	3.13	2.36	0.62	4.05	2.16	0.62	4.13
262	2.84	13.63	1.76	45.33	21.31	1.76	55.13

Tabla XI. Valores de pendiente del terreno en el que se sitúan los megalitos. N. D.: número de dolmen; PEN.: pendiente en la que se sitúa el dolmen; PEN. ME. 30m: pendiente media del terreno en un radio de 30m alrededor del dolmen; PEN. MIN. 30m: pendiente mínima del terreno en un radio de 30m alrededor del dolmen; PEN. MAX. 30m: pendiente máxima del terreno en un radio de 30m alrededor del dolmen; PEN. ME. 50m: pendiente media del terreno en un radio de 50m alrededor del dolmen; PEN. MIN. 50m: pendiente mínima del terreno en un radio de 50m alrededor del dolmen; PEN. MAX. 50m: pendiente máxima del terreno en un radio de 50m alrededor del dolmen.

N. D.	ALT	ALT. ME. 30m	ALT. MIN. 30m	ALT. MAX. 30m	ALT. ME. 50m	ALT. MIN. 50m	ALT. MAX. 50m
3	742	743.27	740.88	749.87	744.12	739.58	752.85
4	741	740.75	732.47	742.76	738.22	717.41	745.04
5	741	741.94	737.54	745.18	741.05	717.06	753.85
6	741	786.92	783.22	789.19	735.43	707.14	744.59
301	742	742.36	741.03	744.97	742.57	731.45	750.24
7	788	786.92	783.22	789.19	786.04	781	789.59
8	789	787.68	784.38	789.55	786.79	782.15	789.91
9	789	788.65	786.63	789.86	788	784.38	790.73
10	788	788.09	785.84	789.79	787.82	784.63	790.19
256	790	790.06	787.38	791.05	789.49	785.47	791.05
302	787	788.03	786.15	789.61	787.64	784.11	790.08
11	820	819.03	816.61	820.81	818.49	813.14	823.26
12	817	817.39	813.91	820.38	816.62	811.15	820.50
13	893	889.60	877.76	894.57	885.52	855.79	894.57

14	921	914.75	901.26	926.44	912.24	887.79	929.95
15	976	975.48	957.91	987.65	972.44	946.95	988.1
16	903	898.81	880.94	910.99	897.5	875.38	915.80
17	929	924.25	907.49	929.66	918.68	896.81	929.66
18	929	923.72	909.68	929.66	919.81	897.71	929.66
19	938	933.27	919.41	943.77	932.17	913.25	951.48
20	951	948.86	937.36	960.33	947.87	929.49	969.04
21	990	985.08	973.37	990.97	981.08	963.41	991.20
22	991	987.33	976.10	991.76	983.81	965.18	991.8
23	991	988.71	977.65	991.8	984.50	966.12	991.8
24	991	988.97	978.90	991.8	985.57	963.75	991.8
25	986	983.29	968.33	991.76	979.67	959.85	991.8
26	985	982.28	966.56	991.8	975.95	953.54	991.8
241	928	924.18	911.04	931.02	922.75	902	935.32
242	928	924.30	911.08	929.16	919.57	895.58	929.82
250	932	927.75	907.40	942.02	925.16	893.29	945.37
27	991	988.49	974.70	991.8	985.47	962.12	991.8
28	954	951.80	939.36	967.59	948.73	905.46	978.52
29	990	988.71	973.12	992.48	986.68	959.73	992.77
30	992	992.25	991.85	992.55	992.22	991.74	992.74
31	992	992.19	991.84	992.47	992.17	991.69	992.68
32	992	988.97	977.10	992.84	984.53	948.64	993.09
33	992	988.71	967.20	993.09	984.15	945.41	993.09
251	988	987.56	982.58	988.41	985.02	971.92	988.61
252	987	984.68	970.47	988.53	982.18	959.51	988.66
41	945	944.59	930.96	957.48	942.56	919.43	966.23
43	981	981.62	965.4	995.65	981.06	940.72	998.65
46	998	992.80	969.04	998.73	986.10	935.01	999.32
49	914	909.58	895.53	921.45	904.94	871.47	921.45
50	938	935.47	925.35	946.91	932.86	895.74	958.78
52	925	916.36	895.22	930.34	932.86	887.74	932.86
53	995	987.57	965.98	998.61	979.98	928.61	998.72
55	999	995.57	981.43	999.17	993.55	973.61	993.55
58	1000	996.40	986.60	1000.33	993.79	970.51	1000.66
62	1001	1000.01	995.54	1002.04	999.68	994.04	1002.16
64	906	907.61	891.76	927.64	909.56	882.78	932.80
65	959	956.20	941.69	961.42	953.44	931.50	961.42
66	954	951.27	937.95	958.98	947.68	926.49	961.42
67	954	947.94	931.67	961.75	947.86	926.30	964.58
68	968	967.49	962.7	971.11	967.27	960.27	974.04
69	969	967.86	963.16	971.29	967.72	960.83	974.68
70	969	969.84	965.55	973.53	969.58	962.75	977.25
71	959	958.04	953.88	960.7	957.49	947.29	962.57
72	953	949.30	934.28	956.76	947.15	920.61	959.06
73	954	950.35	936.66	957.22	948.01	920.61	959.49

74	956	952.64	931.61	960.37	946.63	901.31	962.19
76	955	946.70	916.26	960.76	942.01	895.04	962.69
77	959	957.15	944.41	962.08	952.42	916.26	965.56
78	965	962.59	950.78	966.12	961.18	941.45	966.68
79	957	953.12	931.92	961.17	946.81	907.07	965.68
81	1018	1016.68	1008	1019.93	1014.68	981.61	1020.25
82	1022	1022.49	1021.92	1023.01	1022.43	1021.54	1023.31
83	1020	1018.79	1011.71	1020.92	1015.47	989.92	1021.26
84	1019	1016.42	1007.54	1020.65	1012.5	989.92	1021.19
85	965	962.35	950.85	968.93	960.87	934.85	974.62
86	969	966.61	958.77	974.76	965.74	948.70	982.93
88	1030	1030.1	1029.56	1030.54	1030.09	1029.12	1031.03
89	1031	1030.58	1029.97	1031.45	1030.52	1029.56	1031.53
90	1030	1030.54	1030.06	1031.13	1030.56	1029.66	1031.57
91	1034	1033.51	1032.89	1034.37	1033.6	1032.48	1035.32
92	1033	1033.58	1033.01	1034.21	1033.53	1032.5	1035.08
93	1034	1034.21	1033.58	1035.32	1034.2	1033.15	1035.53
94	1035	1034.59	1033.93	1035.47	1034.53	1033.58	1035.72
95	1035	1034.85	1034.13	1035.53	1034.89	1033.77	1036.23
96	1036	1035.55	1035.04	1036.23	1035.56	1034.53	1036.67
97	1038	1037.7	1037.12	1038.44	1037.58	1036.47	1039.06
98	1038	1038.14	1037.59	1039.06	1038.04	1037.12	1039.17
99	1039	1039.27	1038.74	1039.82	1039.3	1038.3	1040.13
100	1043	1043.6	1042.94	1044.24	1043.54	1042.43	1044.64
102	1015	1013	1005	1015	1010	993	1016
103	1022	1018.7	1007	1022.35	1016.26	994.12	1022.90
106	1035	1034.18	1027.36	1035.55	1032.49	1014.48	1035.57
108	1063	1062.28	1053.77	1063.57	1059.01	1008.34	1064.01
109	1063	1061.79	1051.95	1064.01	1057.84	1005.15	1064.28
110	1063	1060.98	1047.75	1064.14	1056.08	1002.73	1064.34
111	1064	1060.72	1044.06	1064.28	1055.74	1002.73	1064.55
112	1064	1062.8	1053.69	1064.55	1059.04	1014.33	1064.9
113	1064	1063.29	1052.88	1065.28	1059.78	1014.4	1065.77
116	1070	1066.62	1049.88	1070.59	1063.04	1023.45	1071
117	1070	1069.32	1057.25	1071.39	1066.29	1031.59	1071.99
118	1071	1069.36	1057.55	1072.42	1066.24	1041.14	1072.98
240	1017	1015.7	1007	1018.49	1013.87	993.96	1018.8
124	961	960.6	953.98	967.55	960.70	947.95	975.31
125	987	987.43	971.10	1001.49	988.01	962.57	1015.34
126	991	988.04	975.08	998.66	986.27	966.10	1005.12
127	991	988.17	975.08	999	986.47	966.10	1005.12
128	988	988.74	976.80	999.05	986.99	968.05	1006.93
129	1009	1008.09	992.49	1021.62	1007.71	986.55	1030.78
130	1013	1011.39	998.16	1021.28	1010.94	990.27	1029.19
131	983	982.66	973.34	993.97	983.17	967.77	1003.51

132	1038	1037.56	1026.02	1047.88	1037.52	1015.95	1063.36
133	1038	1035.9	1023.9	1043.67	1035.09	1015.9	1055.55
134	1035	1034.38	1024.23	1042.14	1033.85	1017.57	1055.82
135	1015	1013.84	1008.49	1017.78	1011.88	1000.01	1019.43
239	1037	1036.2	1021.81	1047.41	1036.45	1011.39	1063.26
136	987	987.20	982.64	992.81	984.38	964.89	992.81
137	1008	1006.45	998.74	1011.66	1006.28	994.23	1016.44
138	1004	1003.13	997.94	1006.88	1003.06	994.90	1010.45
139	1003	1001.99	996.84	1005.2	1001.95	993.08	1008.6
140	1000	998.71	990.30	1002.57	997.35	985.68	1004.87
141	1000	997.71	989.45	1003.47	996.68	981.55	1007.84
143	1057	1055.52	1044.71	1064.1	1054.87	1032.77	1081.73
244	989	987.18	979.57	992.51	984.63	967.20	992.81
245	989	987.99	983.48	992.81	985.30	968.90	992.81
303	915	912.80	902.29	921.04	910.04	892.18	921.10
304	914	912.80	902.50	919.38	913.44	891.58	924.27
305	917	916.20	908.29	923.84	916.77	899.61	926.15
145	1066	1062.45	1045.03	1067.07	1059.6	1031.02	1067.41
146	1066	1063	1045.98	1067.41	1059.94	1031.85	1067.81
148	1071	1068.8	1054	1072.5	1064.82	1025.81	1072.62
149	1072	1068.23	1050.95	1072.5	1064.35	1023.48	1073.08
150	1071	1068.26	1050.78	1073.08	1065.19	1023.22	1073.53
151	1075	1074.05	1073.26	1075.23	1073.94	1072.72	1075.23
152	1074	1073.95	1073.28	1074.57	1073.8	1072.43	1074.96
153	1074	1074.28	1073.5	1075.03	1074.2	1072.96	1075.51
154	1082	1082.55	1081.8	1083.26	1082.55	1081.83	1083.85
155	1082	1082.07	1081.38	1082.84	1082.03	1080.88	1083.32
157	1075	1071.76	1055.29	1076.34	1068.61	1032.58	1076.78
159	1078	1078.95	1078.28	1079.61	1078.62	1069.4	1079.99
160	1080	1078.15	1062.17	1080.92	1074.62	1034.12	1081.29
162	1085	1085.77	1085.01	1086.39	1085.72	1084.14	1086.73
163	1086	1085.78	1085.09	1086.41	1084.86	1071.92	1086.69
165	1010	1001.68	986.11	1011.55	995.93	978.21	1012.54
166	1018	1015.67	1005.25	1018.57	1012.91	993.94	1018.88
169	1095	1092.27	1079.2	1095.42	1089.46	1064.36	1095.71
170	1099	1098.97	1094.26	1100.02	1097.53	1084.15	1100.06
185	1088	1084.95	1073.53	1089.06	1081.7	1055.48	1089.06
186	1093	1092.82	1080.01	1094.33	1088.3	1060.1	1095.25
187	1106	1105.27	1099.99	1107.22	1104.08	1090.57	1107.81
191	1241	1242.43	1239.16	1246.5	1242.51	1236.57	1251.64
193	1181	1177.45	1152.23	1183.8	1174.14	1141.19	1184.48
194	1182	1179.53	1163.53	1183.32	1175.48	1141.57	1184.14
195	1184	1183.92	1182.89	1184.87	1183.76	1180.91	1185.75
196	1183	1183.75	1182.55	1184.76	1183.48	1174.9	1185.46
197	1184	1184.73	1183.51	1186	1184.72	1182.8	1186.57

198	1184	1184.7	1183.64	1185.72	1184.68	1182.74	1186.57
262	1174	1173.27	1163.95	1176.07	1168.99	1145.64	1176.66

Tabla XII. Valores de altitud del terreno en el que se sitúan los megalitos. N. D.: número de dolmen; ALT.: altitud en la que se sitúa el dolmen; ALT. ME. 30m: altitud media del terreno en un radio de 30m alrededor del dolmen; ALT. MIN. 30m: altitud mínima del terreno en un radio de 30m alrededor del dolmen; ALT. MAX. 30m: altitud máxima del terreno en un radio de 30m alrededor del dolmen; ALT. ME. 50m: altitud media del terreno en un radio de 50m alrededor del dolmen; ALT. MIN. 50m: altitud mínima del terreno en un radio de 50m alrededor del dolmen; ALT. MAX. 50m: altitud máxima del terreno en un radio de 50m alrededor del dolmen.

DOLMEN	CUENCA VISUAL 3km	ORIENTACIÓN TERRENO	ORIENTACIÓN TERRENO (°)	DISTANCIA AGUA (m)	POSICIÓN TERRENO (ALTIPLANO/CUESTA)
3	2.44	O	281.11°	270.98	altiplano
4	2.73	NO	335.13°	272.74	altiplano
5	2.53	O	250.61°	248.17	altiplano
6	2.80	NO	314.07°	271.20	altiplano
301	2.41	O	276.53°	292.03	altiplano
7	3.31	NE	63.17°	241.42	altiplano
8	3.25	E	101.49°	226.62	altiplano
9	3.33	N	349.10°	208.08	altiplano
10	3.39	NE	22.55°	201.97	altiplano
256	3.01	NE	64.29°	162.06	altiplano
302	3.54	NO	335.70°	194.47	altiplano
11	1.65	SE	112.65°	132.93	altiplano
12	0.91	SE	132.99°	124.22	altiplano
13	4.40	S	180.17°	63.02	cuesta
14	1.09	E	45.91°	27.34	cuesta
15	3.28	NE	27.47°	85.89	cuesta
16	3.36	E	67.82°	25.78	cuesta
17	4.10	N	8.16°	27.25	cuesta
18	3.83	N	252.32°	22.18	cuesta
19	2.09	NO	306.05°	22.74	cuesta
20	3.16	N	349.32°	48.85	cuesta
21	5.69	N	2.99°	38.02	altiplano
22	7.19	N	0.74°	72.20	altiplano
23	6.77	NE	52.86°	72.66	altiplano
24	6.42	NE	43.93°	70.40	altiplano
25	4.47	NE	55.95°	74.82	cuesta
26	4.10	NE	57.86°	64.75	cuesta
241	3.58	NE	63.94°	28.36	cuesta
242	2.96	E	99.72°	37.12	cuesta
250	3.72	NE	44.49°	26.54	cuesta
27	6.65	E	74.11°	70.35	altiplano
28	2.18	E	77.12°	38.92	cuesta
29	4.32	NE	67.00°	74.90	altiplano

30	2.84	SO	206.20°	186.79	altiplano
31	2.85	SO	246.40°	186.70	altiplano
32	5.40	NE	34.04°	56.99	altiplano
33	5.56	NE	45.44°	50.70	altiplano
251	3.92	NO	306.88°	124.92	altiplano
252	5.85	NE	29.86°	100.75	altiplano
41	1.88	NO	320.38°	28.93	cuesta
43	1.56	NE	48.54°	75.98	cuesta
46	3.91	NE	29.84°	54.44	altiplano
49	2.68	NE	24.13°	28.76	cuesta
50	2.37	NE	28.62°	48.80	cuesta
52	1.84	E	97.85°	21.99	cuesta
53	2.87	SO	232.61°	68.33	altiplano
55	5.23	NE	42.63°	73.84	altiplano
58	5.70	N	352.10°	53.86	altiplano
62	2,71	O	276.99°	23.05	altiplano
64	0.13	O	283.67°	18.33	cuesta
65	2.70	NE	66.72°	100.92	cuesta
66	2.92	NE	60.05°	64.11	cuesta
67	1.17	NE	24.91°	101.50	cuesta
68	1.25	NE	37.36°	66.90	cuesta
69	1.19	NE	65.20°	74.40	cuesta
70	1.11	NE	47.59°	90.46	cuesta
71	1.30	NE	53.54°	25.40	cuesta
72	2.00	NE	49.00°	66.97	cuesta
73	2.02	NE	43.48°	70.05	cuesta
74	1.94	NE	56.68°	55.08	cuesta
76	1.88	E	69.69°	38.46	cuesta
77	1.78	NE	37.63°	55.16	cuesta
78	1.52	NE	63.58°	66.37	cuesta
79	1.97	N	335.17°	55.30	cuesta
81	2.93	NE	61.64°	47.92	altiplano
82	3.66	NO	323.69°	86.46	altiplano
83	3.59	O	290.65°	34.01	altiplano
84	3.65	N	3.14°	41.07	altiplano
85	1.59	N	6.95°	65.36	cuesta
86	1.68	NE	45.22°	61.16	cuesta
88	4.08	NO	309.27°	507.55	altiplano
89	4.48	NO	319.42°	490.92	altiplano
90	3.86	NO	307.66°	520.36	altiplano
91	4.64	N	344.50°	655.98	altiplano
92	4.30	SO	240.20°	638.61	altiplano
93	3.90	SO	312.23°	671.55	altiplano
94	4.77	O	253.63°	620.26	altiplano
95	4.45	O	258.28°	642.79	altiplano

96	4.59	NO	302.16°	639.93	altiplano
97	4.24	NO	312.48°	547.56	altiplano
98	4.01	NO	333.48°	538.90	altiplano
99	4.03	NO	296.28°	583.89	altiplano
100	2.47	N	342.12°	421.38	altiplano
102	4.11	O	283.64°	113.15	altiplano
103	4.17	SO	243.31°	74.31	altiplano
106	3.82	NO	302.05°	116.15	altiplano
108	2.04	NO	304.39°	204.92	altiplano
109	2.10	NO	311.96°	211.19	altiplano
110	2.17	O	281.70°	214.77	altiplano
111	2.57	SO	246.97°	220.08	altiplano
112	2.04	N	344.81°	238.54	altiplano
113	2.18	NO	332.26°	259.67	altiplano
116	4.11	SO	238.39°	238.48	altiplano
117	3.90	NO	334.82°	251.54	altiplano
118	4.39	O	265.86°	256.80	altiplano
240	3.91	SO	227.46°	113.98	altiplano
124	0.84	E	73.11°	200.61	cuesta
125	0.90	E	84.48°	219.06	cuesta
126	0.96	NE	41.92°	157.49	cuesta
127	0.97	NE	41.92°	158.85	cuesta
128	0.90	E	94.94°	134.90	cuesta
129	0.93	E	88.45°	171.95	cuesta
130	0.97	E	84.61°	188.75	cuesta
131	0.62	E	93.37°	96.63	cuesta
132	0.98	O	259.13°	210.37	cuesta
133	0.96	SE	117.91°	210.62	cuesta
134	0.88	O	285.23°	231.96	cuesta
135	0.66	SE	116.25°	198.78	cuesta
239	0.99	O	257.93°	203.71	cuesta
136	0.91	NE	53.99°	97.61	cuesta
137	0.60	O	270.49°	261.73	cuesta
138	0.65	NO	301.60°	245.63	cuesta
139	0.69	O	255.48°	233.51	cuesta
140	0.76	O	289.07°	180.70	cuesta
141	0.69	S	200.84°	93.07	cuesta
143	0.91	NO	304.96°	175.72	cuesta
244	0.45	SE	112.96°	96.62	cuesta
245	0.32	E	90.54°	97.28	cuesta
303	0.44	N	15.92°	21.45	cuesta
304	0.37	O	257.04°	11.16	cuesta
305	0.42	SO	227.47°	10.17	cuesta
145	2.56	NE	40.74°	287.06	altiplano
146	2.60	NE	58.81°	278.20	altiplano

148	3.01	NE	41.99°	159.47	altiplano
149	2.97	NE	37.03°	157.03	altiplano
150	2.05	NE	32.04°	159.91	altiplano
151	3.51	NO	306.55°	412.41	altiplano
152	2.64	NO	326.64°	476.22	altiplano
153	1.96	NO	318.48°	243.92	altiplano
154	2.41	N	3.43°	438.41	altiplano
155	2.48	NO	310.39°	338.90	altiplano
157	3.04	NE	27.53°	224.73	altiplano
159	1.90	N	359.61°	193.22	altiplano
160	1.99	N	341.27°	164.03	altiplano
162	2.56	NO	309.38°	205.84	altiplano
163	3.10	NO	332.67°	188.82	altiplano
165	0.19	O	286.08°	43.56	cuesta
166	2.75	N	344.36°	47.66	cuesta
169	3.89	SE	140.23°	80.95	altiplano
170	3.39	N	357.75°	89.17	altiplano
185	3.37	SO	226.51°	94.51	altiplano
186	2.85	O	253.80°	38.24	altiplano
187	3.18	NO	323.16°	102.02	altiplano
191	3.21	N	17.95°	258.94	altiplano
193	2.53	NE	50.61°	57.69	altiplano
194	3.54	NE	48.70°	63.40	altiplano
195	4.02	NO	313.97°	103.78	altiplano
196	3.99	N	353.49°	97.39	altiplano
197	4.17	N	358.25°	154.69	altiplano
198	4.05	NO	320.62°	167.19	altiplano
262	3.45	NO	302.18°	94.06	altiplano

Tabla XIII. Relación de dólmenes documentados, área del terreno visible desde cada uno de ellos en un radio de 3km, orientación del terreno en la que se sitúan, distancia de los megalitos a la masa de agua más cercana, y posición de los mismos en el altiplano o las cuevas. N: norte; NE: noreste; E: este; SE: sudeste; S: sur.

DOLMEN	USO SUELO 1870	USO SUELO 1956
3	SD	leñosos en seco
4	SD	leñosos en seco
5	SD	leñosos en seco
6	SD	leñosos en seco
301	SD	leñosos en seco
7	esparto; seco	herbáceos en seco
8	esparto; seco	herbáceos en seco
9	esparto; seco	herbáceos en seco
10	esparto; seco	herbáceos en seco
256	esparto; seco	herbáceos en seco
302	esparto; seco	herbáceos en seco

11	esparto; seco	pastizal
12	esparto; seco	pastizal
13	SD	leñosos en seco
14	SD	leñosos en seco
15	SD	vegetación escasa
16	SD	leñosos en seco
17	SD	vegetación escasa
18	SD	vegetación escasa
19	SD	leñosos en seco
20	SD	leñosos en seco
21	SD	vegetación escasa
22	SD	vegetación escasa
23	SD	vegetación escasa
24	SD	vegetación escasa
25	SD	vegetación escasa
26	SD	vegetación escasa
241	SD	vegetación escasa
242	SD	leñosos en seco
250	SD	leñosos en seco
27	SD	cultivos herbáceos y leñosos
28	SD	vegetación escasa
29	SD	cultivos herbáceos y leñosos
30	SD	cultivos herbáceos y leñosos
31	SD	cultivos herbáceos y leñosos
32	SD	cultivos herbáceos y leñosos
33	SD	cultivos herbáceos y leñosos
251	SD	vegetación escasa
252	SD	vegetación escasa
41	SD	leñosos en seco
43	SD	vegetación escasa
46	SD	vegetación escasa
49	SD	leñosos en seco
50	SD	leñosos en seco
52	SD	leñosos en seco
53	SD	vegetación escasa
55	SD	vegetación escasa
58	SD	vegetación escasa
62	SD	vegetación escasa
64	SD	vegetación escasa
65	SD	vegetación escasa
66	SD	vegetación escasa
67	SD	vegetación escasa
68	SD	leñosos en seco
69	SD	leñosos en seco
70	SD	leñosos en seco

71	SD	leñosos en seco
72	SD	leñosos en seco
73	SD	leñosos en seco
74	SD	leñosos en seco
76	SD	leñosos en seco
77	SD	leñosos en seco
78	SD	leñosos en seco
79	SD	leñosos en seco
81	SD	leñosos en seco
82	SD	cultivos herbáceos y leñosos
83	SD	leñosos en seco
84	SD	leñosos en seco
85	SD	leñosos en seco
86	SD	leñosos en seco
88	SD	cultivos herbáceos y leñosos
89	SD	cultivos herbáceos y leñosos
90	SD	cultivos herbáceos y leñosos
91	SD	cultivos herbáceos y leñosos
92	SD	cultivos herbáceos y leñosos
93	SD	cultivos herbáceos y leñosos
94	SD	cultivos herbáceos y leñosos
95	SD	cultivos herbáceos y leñosos
96	SD	cultivos herbáceos y leñosos
97	SD	cultivos herbáceos y leñosos
98	SD	cultivos herbáceos y leñosos
99	SD	cultivos herbáceos y leñosos
100	SD	cultivos herbáceos y leñosos
102	SD	vegetación escasa
103	SD	vegetación escasa
106	cereal; seco	cultivos herbáceos y leñosos
108	SD	leñosos en seco
109	SD	leñosos en seco
110	SD	leñosos en seco
111	SD	leñosos en seco
112	SD	pastizal con quercíneas
113	SD	pastizal con quercíneas
116	SD	pastizal con quercíneas
117	SD	leñosos en seco
118	SD	leñosos en seco
240	SD	cultivos herbáceos y leñosos
124	SD	leñosos en seco
125	SD	leñosos en seco
126	SD	leñosos en seco
127	SD	leñosos en seco
128	SD	leñosos en seco

129	SD	leñosos en seco
130	SD	leñosos en seco
131	SD	leñosos en seco
132	SD	leñosos en seco
133	SD	leñosos en seco
134	SD	leñosos en seco
135	SD	leñosos en seco
239	SD	leñosos en seco
136	SD	olivares
137	SD	leñosos en seco
138	SD	leñosos en seco
139	SD	leñosos en seco
140	SD	olivares
141	SD	leñosos en seco
143	SD	leñosos en seco
244	SD	olivares
245	SD	olivares
303	SD	matorral denso
304	SD	matorral denso
305	SD	matorral denso
145	SD	leñosos en seco
146	SD	leñosos en seco
148	SD	leñosos en seco
149	SD	leñosos en seco
150	SD	leñosos en seco
151	SD	cultivos herbáceos y leñosos
152	SD	cultivos herbáceos y leñosos
153	SD	cultivos herbáceos y leñosos
154	SD	cultivos herbáceos y leñosos
155	SD	cultivos herbáceos y leñosos
157	SD	cultivos herbáceos y leñosos
159	SD	cultivos herbáceos y leñosos
160	SD	cultivos herbáceos y leñosos
162	SD	cultivos herbáceos y leñosos
163	SD	cultivos herbáceos y leñosos
165	SD	vegetación escasa
166	SD	vegetación escasa
169	SD	cultivos herbáceos y leñosos
170	SD	herbáceos en seco
185	cereal; seco	herbáceos en seco
186	cereal; seco	cultivos herbáceos y leñosos
187	cereal; seco	cultivos herbáceos y leñosos
191	cereal; regadío	vegetación escasa
193	cereal; regadío	arbolado denso
194	cereal; regadío	arbolado denso

195	cereal; regadío	pastizal
196	cereal; regadío	pastizal
197	cereal; regadío	pastizal
198	cereal; regadío	pastizal
262	cereal; regadío	pastizal

Tabla XIV. Relación de dólmenes documentados y usos del suelo cartografiados por el IGN en 1870 y 1956. SD: sin dato.

N. D.	GEOLOGÍA	LITOLOGÍA	EROSIÓN POR CÁRCAVAS	EROSIÓN EÓLICA
3	aluvial reciente	dominio arcilloso	muy baja	muy baja
4	aluvial reciente	dominio arcilloso	muy baja	muy baja
5	aluvial reciente	dominio arcilloso	muy baja	muy baja
6	aluvial reciente	dominio arcilloso	muy baja	muy baja
301	aluvial reciente	dominio arcilloso	muy baja	muy baja
7	terrazas antiguas	dominio arcilloso	muy baja	muy baja
8	terrazas antiguas	dominio arcilloso	muy baja	muy baja
9	terrazas antiguas	dominio arcilloso	muy baja	muy baja
10	terrazas antiguas	dominio arcilloso	muy baja	muy baja
256	terrazas antiguas	dominio arcilloso	muy baja	muy baja
302	terrazas antiguas	dominio arcilloso	muy baja	muy baja
11	subbético medio	dominio arcilloso	muy baja	muy baja
12	subbético medio	dominio arcilloso	muy baja	muy baja
13	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
14	terrazas antiguas	dominio calizo	alta	muy baja
15	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
16	terrazas antiguas	dominio calizo	alta	muy baja
17	terrazas antiguas	dominio calizo	alta	muy baja
18	terrazas antiguas	dominio calizo	alta	muy baja
19	terrazas antiguas	dominio calizo	alta	muy baja
20	terrazas antiguas	dominio calizo	alta	muy baja
21	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	baja
22	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	baja
23	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	baja
24	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	baja
25	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	baja
26	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	baja
241	terrazas antiguas	dominio calizo	alta	muy baja
242	terrazas antiguas	dominio calizo	alta	muy baja
250	terrazas antiguas	dominio calizo	alta	muy baja
27	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	baja
28	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	baja
29	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	baja
30	aluvial reciente	dominio calizo	muy baja	baja
31	aluvial reciente	dominio calizo	muy baja	baja

32	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	baja
33	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	baja
251	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
252	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
41	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	baja
43	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	baja
46	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	baja
49	terrazas antiguas	dominio calizo	alta	muy baja
50	terrazas antiguas	dominio calizo	alta	muy baja
52	terrazas antiguas	dominio calizo	alta	muy baja
53	terrazas antiguas	dominio calizo	alta	muy baja
55	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
58	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
62	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	baja
64	terrazas antiguas	dominio calizo	alta	muy baja
65	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
66	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
67	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
68	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
69	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
70	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
71	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
72	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
73	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
74	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
76	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
77	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
78	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
79	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
81	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
82	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
83	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
84	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
85	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
86	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
88	aluvial reciente	dominio calizo	muy baja	muy baja
89	aluvial reciente	dominio calizo	muy baja	muy baja
90	aluvial reciente	dominio calizo	muy baja	muy baja
91	aluvial reciente	dominio calizo	muy baja	muy baja
92	aluvial reciente	dominio calizo	muy baja	muy baja
93	aluvial reciente	dominio calizo	muy baja	muy baja
94	aluvial reciente	dominio calizo	muy baja	muy baja
95	aluvial reciente	dominio calizo	muy baja	muy baja
96	aluvial reciente	dominio calizo	muy baja	muy baja
97	aluvial reciente	dominio calizo	muy baja	muy baja

98	aluvial reciente	dominio calizo	muy baja	muy baja
99	aluvial reciente	dominio calizo	muy baja	muy baja
100	aluvial reciente	dominio calizo	muy baja	muy baja
102	aluvial reciente	dominio calizo	muy baja	muy baja
103	aluvial reciente	dominio calizo	alta	muy baja
106	aluvial reciente	dominio calizo	alta	muy baja
108	aluvial reciente	dominio calizo	muy baja	muy baja
109	aluvial reciente	dominio calizo	muy baja	muy baja
110	aluvial reciente	dominio calizo	muy baja	muy baja
111	aluvial reciente	dominio calizo	muy baja	muy baja
112	aluvial reciente	dominio calizo	muy baja	muy baja
113	aluvial reciente	dominio calizo	muy baja	muy baja
116	aluvial reciente	dominio calizo	muy baja	muy baja
117	aluvial reciente	dominio calizo	muy baja	muy baja
118	aluvial reciente	dominio calizo	muy baja	muy baja
240	aluvial reciente	dominio calizo	muy baja	muy baja
124	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
125	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
126	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
127	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
128	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
129	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
130	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
131	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
132	aluvial reciente	dominio calizo	muy baja	muy baja
133	aluvial reciente	dominio calizo	muy baja	muy baja
134	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
135	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
239	aluvial reciente	dominio calizo	muy baja	muy baja
136	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
137	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
138	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
139	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
140	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
141	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
143	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
244	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
245	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
303	aluvial reciente	dominio calizo	muy baja	muy baja
304	aluvial reciente	dominio calizo	muy baja	muy baja
305	aluvial reciente	dominio calizo	muy baja	muy baja
145	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
146	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
148	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
149	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja

150	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
151	aluvial reciente	dominio calizo	muy baja	muy baja
152	aluvial reciente	dominio calizo	muy baja	muy baja
153	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
154	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
155	aluvial reciente	dominio calizo	muy baja	muy baja
157	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
159	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
160	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
162	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
163	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
165	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
166	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
169	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
170	aluvial reciente	dominio calizo	muy baja	muy baja
185	terrazas antiguas	dominio calizo	muy baja	muy baja
186	aluvial reciente	dominio calizo	muy baja	muy baja
187	aluvial reciente	dominio calizo	muy baja	muy baja
191	aluvial reciente	dominio calizo	muy baja	muy baja
193	aluvial reciente	dominio calizo	muy baja	muy baja
194	aluvial reciente	dominio calizo	muy baja	muy baja
195	aluvial reciente	dominio calizo	muy baja	muy baja
196	aluvial reciente	dominio calizo	muy baja	muy baja
197	aluvial reciente	dominio calizo	muy baja	muy baja
198	aluvial reciente	dominio calizo	muy baja	muy baja
262	aluvial reciente	dominio calizo	muy baja	muy baja

Tabla XV. Relación de dólmenes documentados, geología y litología del terreno en el que se sitúan, e incidencia de erosión por cárcavas y eólica del mismo. N. D.: número de dolmen.

PARTE V:

ANÁLISIS DE LOS DATOS

5.1 REAGRUPACIÓN DE LOS MEGALITOS EN NECRÓPOLIS EN FUNCIÓN DE ESTADÍSTICA ESPACIAL

Con el objetivo de realizar un primer acercamiento a la organización espacial y geográfica del paisaje megalítico del valle del Río Gor, considerando, en primer lugar, la escala macro en la que intervienen las necrópolis en sí y entre sí, así como su relación con el entorno geomorfológico, se ha considerado realizar una nueva investigación para determinar si las agrupaciones de los megalitos en necrópolis propuestas tradicionalmente (García Sánchez y Spahni, 1959) se sostienen con criterios de estadística espacial. Se ha partido, en esta ocasión, de criterios matemáticos. Como se ha mencionado en el apartado introductorio al paisaje megalítico del entorno del Río Gor, desde el inicio de las investigaciones se estableció una clasificación en 11 necrópolis (Leisner y Leisner, 1943; García Sánchez y Spahni, 1959). Esta clasificación se realizó de forma intuitiva siguiendo la información toponímica y catastral pero estos criterios no necesariamente son los más adecuados para definir y dividir las necrópolis, ya que no siempre están relacionados con hitos geográficos claros o no implican agrupaciones por semejanzas arqueológicas (mismo tipo de ajuar, misma tipología megalítica, dimensiones similares, etc.). En estudios previos ya se había señalado la marcada subjetividad que presenta esta división (Fig. 48a), incluso atendiendo a las propias coordenadas de ubicación de los sepulcros (Afonso *et al.*, 2008). Esto queda demostrado por análisis estadísticos descriptivos sobre las variables básicas referentes a la topografía del terreno en el que se sitúan los megalitos. Por ejemplo, la representación en diagramas de cajas de la distancia al Río Gor por necrópolis (Fig. 48b) está en concordancia con las asunciones: (1) los dólmenes 165 y 166 son datos muy atípicos y podrían no pertenecer a la necrópolis 7, aunque podríamos incluso plantear que no se adscriben al conjunto del Río Gor por su lejanía al mismo, (2) la necrópolis 11 está igualmente muy alejada del Río Gor como para considerar que se organice en torno a éste, y (3, 4) no parecen existir diferencias significativas entre las necrópolis 6, 7, 8 y 9, por lo que podrían englobarse en un mismo conjunto evitando así solapamientos. En cuanto a la representación en diagramas de cajas de la altitud por

necrópolis (Fig. 48c), está en concordancia con las asunciones: (1) los dólmenes 165 y 166 son datos atípicos y podrían no pertenecer a la necrópolis 7 e, incluso, al conjunto del Río Gor, (2) los dólmenes de la necrópolis 1 llaman la atención por encontrarse a una altitud muy inferior a la del resto de dólmenes, lo cual podría ser considerado como un factor discriminante, al igual que su situación cercana al Río Fardes, y (3, 4), al igual que se infería con el gráfico relativo a la distancia al Río Gor, no parecen existir diferencias significativas entre las necrópolis 7, 8 y 9, por lo que la división de estos grupos no parece congruente.

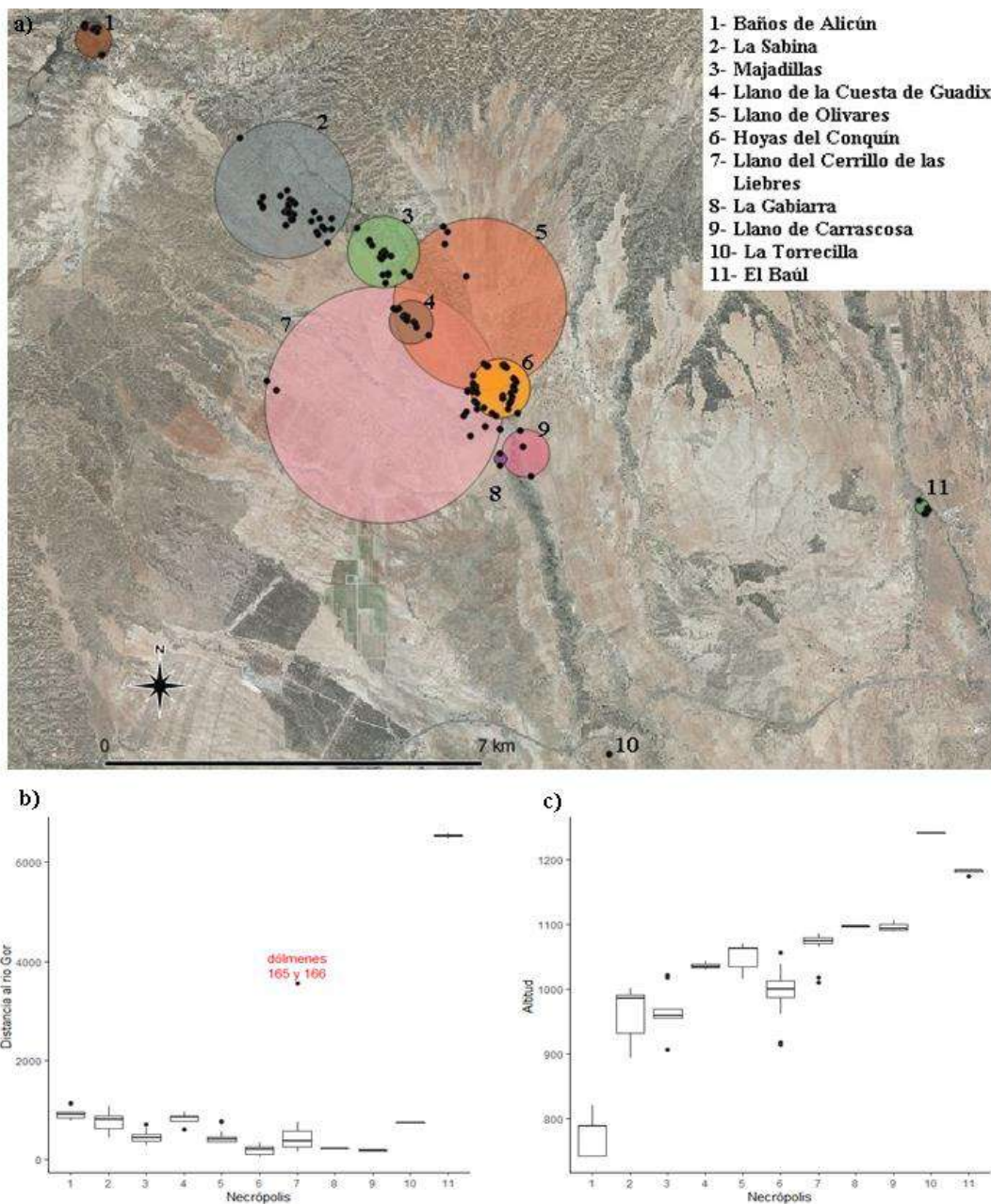


Figura 48. a) División tradicional en 11 necrópolis, evidenciada mediante círculos envolventes mínimos sobre los grupos; b) gráfico de cajas que representa la distancia al Río Gor de las necrópolis; c) gráfico de cajas que representa la variable de altitud de las necrópolis. Tomado de Cabrero *et al.*, 2021: 80.

En el presente estudio, hemos considerado la aplicación de técnicas estadísticas de clasificación con el fin de realizar una nueva agrupación en necrópolis en función de criterios espaciales. En primer lugar, con el objetivo de justificar la realización de esta nueva clasificación se analiza si existen patrones de localización espacial mediante la función de correlación de pares (Bevan *et al.*, 2013; Carrero Pazos *et al.*, 2020; Davis *et al.*, 2020). La Figura 49 muestra la función de correlación de pares $g(r)$ estimada mediante el método de Ripley, la estimada mediante el método de Translate y la teórica a partir del proceso de Poisson (vector de valores iguales a 1). En este sentido los valores superiores a 1 indicarían presencia de agrupamiento espacial y los inferiores a 1 señalarían dispersión entre las localizaciones. Como los resultados indican la existencia de patrones de agrupación, de la comparación entre la clasificación tradicional y una nueva clasificación obtenida aplicando técnicas estadísticas multivariantes a la localización espacial de los dólmenes, pueden derivarse resultados interesantes. En particular, se realiza una clasificación de los 151 dólmenes en función de las variables de localización (X_UTM, Y_UTM), la altitud y la distancia al Río Gor mediante el método de las K-medias, ya que no hay probabilidad de valores atípicos y el número de objetos es elevado.

Con el fin de identificar agrupaciones dentro de las necrópolis megalíticas del Río Gor, el primer paso consiste en determinar el número óptimo de agrupaciones. Para ello existen diferentes métodos estadísticos. La Figura 50 muestra el resultado de la aplicación del método de Elbow (arriba a la izquierda), del método de Silhouette (arriba a la derecha) y una barra de caracteres que muestra el número óptimo de grupos obtenido para los 26 métodos más extendidos. A partir de una interpretación conjunta de los tres gráficos, se establece que el número óptimo de grupos es ocho porque: (a) según el método de Elbow a partir de seis grupos la distorsión/inercia empieza a disminuir linealmente, (b) según el método de Silhouette la estimación para ocho grupos está muy cerca del máximo (estando el máximo en siete), y (c) la mayoría de los principales métodos indican que ocho es el número óptimo de grupos (ofreciendo como posibilidad alternativa una clasificación en sólo tres).

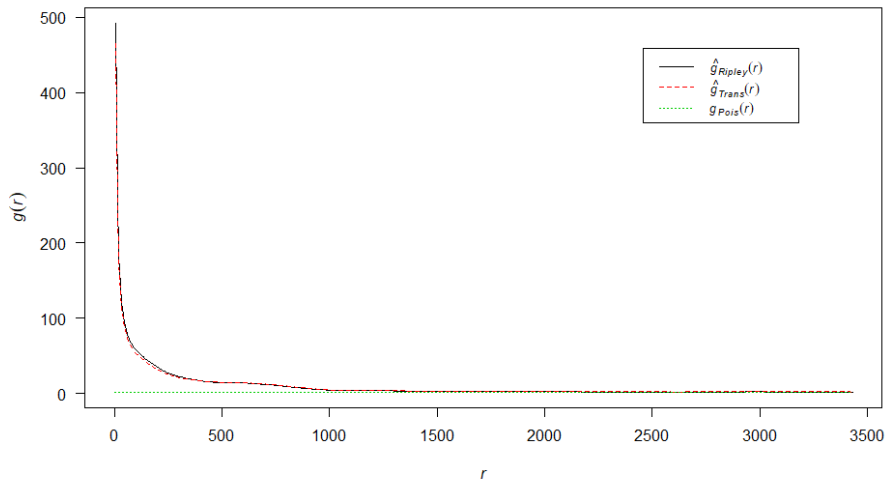


Figura 49. Curvas de las estimaciones de la función de correlación por pares obtenidas por ambos métodos (Ripley y Translate) y el valor teórico de $g(r)$ para el proceso de Poisson. Tomado de Esquivel *et al.*, 2022.

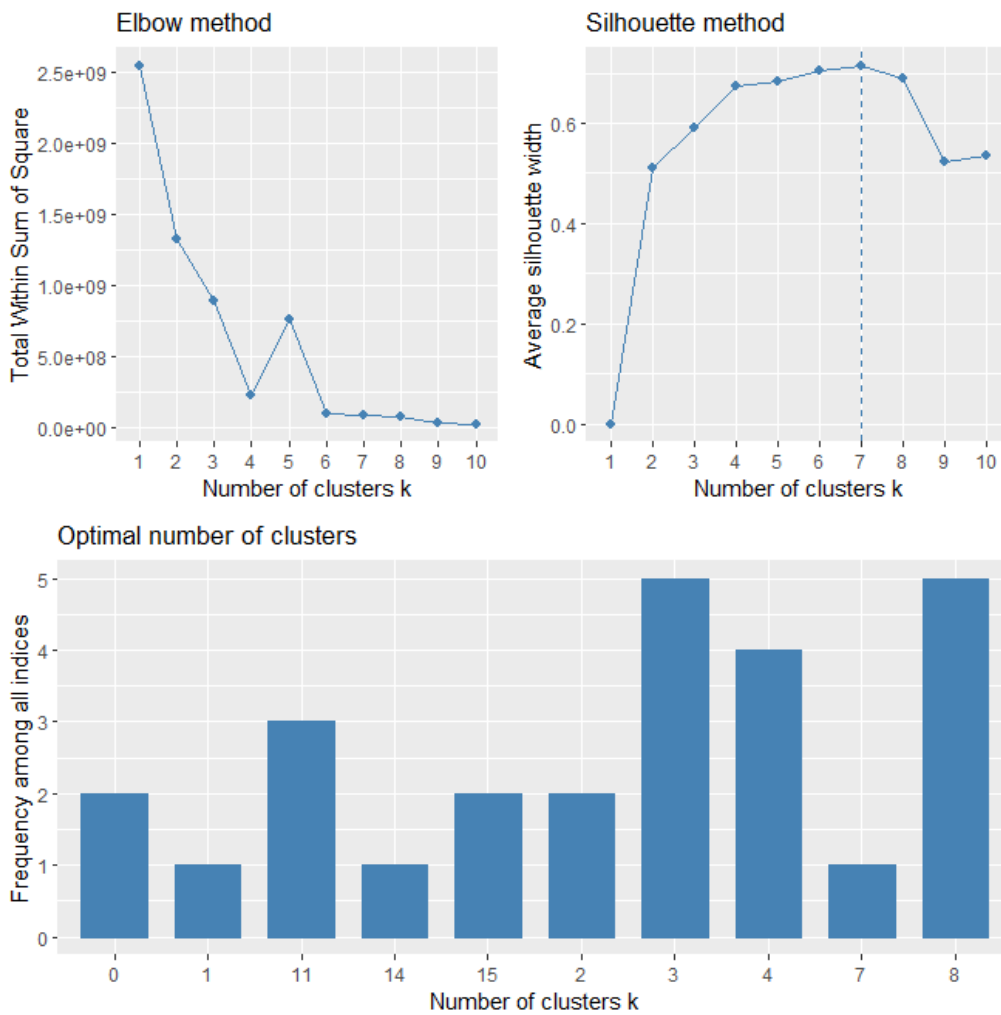


Figura 50. Método de Elbow (en la parte superior izquierda), método de Silhouette (en la parte superior derecha) y un diagrama de barras que muestra el número óptimo de conglomerados obtenidos para los 26 métodos más extendidos (en la parte inferior). Tomado de Esquivel *et al.*, 2022.

Una vez elegido el número óptimo de grupos, que ha quedado establecido en ocho, se procede a la clasificación mediante el algoritmo de agrupación de las K-medias. La Figura 51 muestra la representación espacial 2D de los dólmenes (coordenadas UTM de longitud y latitud), considerando como marcas el grupo asignado por el algoritmo de las k-medias (a la izquierda) y el grupo de la clasificación histórica (a la derecha). Comparando ambas imágenes, se observa claramente que existen importantes problemas de solapamiento entre grupos en la clasificación tradicional mientras que en la clasificación a partir de k-medias estos problemas se reducen notablemente. Por un lado, los resultados apuntan a que la clasificación tradicional en 11 necrópolis no es adecuada, como ya se había hipotizado en una publicación anterior (Cabrero *et al.*, 2021). Por otro lado, se propone una posible clasificación de los dólmenes que señala una mejor división para el conjunto megalítico del Río Gor considerando ocho necrópolis.

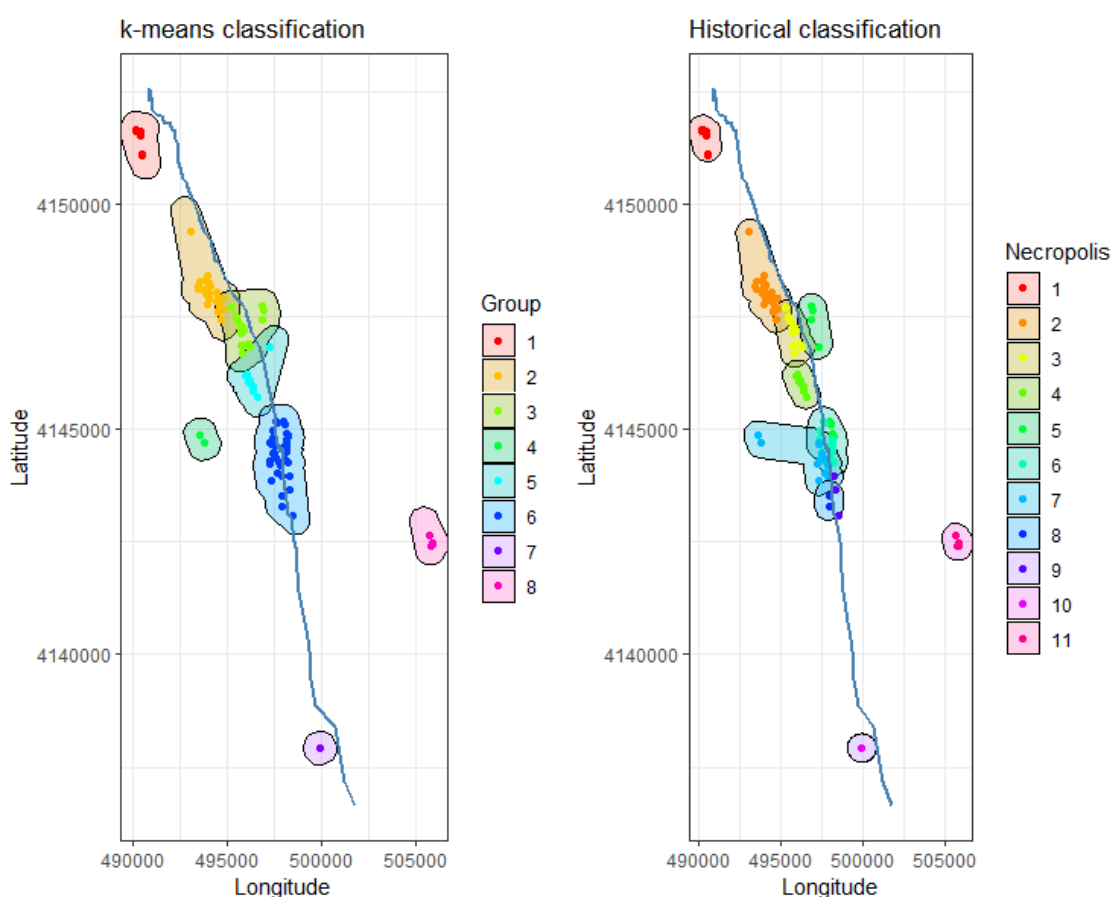


Figura 51. Representación espacial 2D de los dólmenes (coordenadas UTM de longitud y latitud) considerando como marcas los grupos asignados por el algoritmo de las k-medias (a la izquierda) y los grupos determinados de forma tradicional (a la derecha). Tomado de Esquivel *et al.*, 2022.

Con todo ello, observamos que las hipótesis que se habían barajado en estudios anteriores que partían igualmente de la prospección realizada en 2019 se cumplen, ya que seis de las necrópolis presentan una gran homogeneidad intragrupo unida a una alta heterogeneidad intergrupo. Por otra parte, las zonas megalíticas que discurren en los municipios de Baúl y Villanueva de las Torres, bastante alejadas del resto de sepulcros, podrían considerarse no pertenecientes al paisaje megalítico del Río Gor, teniendo en cuenta sus características espaciales. Además, cabe señalar que la existencia de diferencias entre dólmenes muy cercanos, en necrópolis contiguas o muy cercanas, podrían derivar de diferencias/oposiciones entre comunidades, no fácilmente visibles en ausencia de un análisis exhaustivo de los materiales. Estas diferencias en factores relacionados con la articulación espacial (y, sobre todo, la intervisibilidad) se han propuesto para el Pasillo de Tabernas, donde además se han relacionado con diferencias en la ubicación de los poblados y en la relación de los sepulcros con estos (Cámara, 2001; Cámara *et al.*, 2014; Spanedda *et al.*, 2015). De hecho, a pesar de que estudios previos no han detectado divisiones de tipo organizativo en el conjunto del Río Gor (Cabrero, 2018a, 2018b; Cabrero *et al.*, 2020), esta propuesta se formuló a partir de la red de visibilidad creada por las necrópolis centrales (Hoyas del Conquín y Majadillas), sin tener en cuenta la variabilidad real del conjunto completo y las necrópolis distantes separadas que aquí sí se consideran. En cualquier caso, uno de los principales problemas que impiden incidir en esta cuestión es la práctica imposibilidad de estudio de los ajuares, sea porque los materiales proceden de campañas antiguas y se han perdido, sea porque es imposible realizar una correlación fiable respecto a los sepulcros observables hoy en día. Si bien estos problemas son comunes a los encontrados en el análisis del Pasillo de Tabernas, el área más extensa cubierta en esta última zona permite otras formas de contrastación de la hipótesis de oposición/frontera interna (Maldonado *et al.*, 1991-92; Alcaraz *et al.*, 1994; Cámara, 2001, 2002, 2003; Cámara y Molina, 2004; Cámara *et al.*, 2014; Spanedda *et al.*, 2015).

Un problema diferente es el de la variabilidad interna (en formas y ubicación) en cada una de las agrupaciones definidas al interior del Río de Gor, aspecto en el que otros trabajos han intentado profundizar (Afonso *et al.*, 2006, 2008, 2010; Spanedda *et al.*, 2014; Cabrero, 2018a, 2018b; Cabrero *et al.*, 2020) y en el que incidiremos al final de este bloque.

5.2 ANÁLISIS DEL TERRENO MEDIANTE MDT BASADOS EN DATOS LiDAR

A lo largo del trabajo de revisión y registro de megalitos conservados realizado en 2019 surgieron una serie de interrogantes relacionados con los patrones de conservación-desaparición de los mismos debido fundamentalmente a dos cuestiones. Por una parte, como consecuencia del alto grado de erosión y destrucción de los túmulos, que ha hecho que en muchos casos sean totalmente necesarias las referencias a los resultados de las pasadas investigaciones arqueológicas, incluyendo antiguas referencias bibliográficas y mapas, para identificar megalitos parcialmente destruidos atendiendo a los anteriores y limitados datos sobre su emplazamiento, a veces partiendo de mapas y dibujos imprecisos. Uno de los mejores ejemplos de esta situación se da en la zona denominada "Llano del Instituto" (necrópolis del Llano de la Cuesta de Guadix), en la que los 13 túmulos, que, según pasadas campañas, se supone que son dólmenes conservados, aparecen cubiertos por piedras de tamaño pequeño-mediano (creando los llamados popularmente "majanos") y apenas pueden entreverse algunos ortostatos o el espacio de la supuesta cámara sepulcral entre estas piedras (Fig. 52). No obstante, el área completa (alrededor de 1,3 km²) está repleta de estas acumulaciones de piedras, por lo que cabe preguntarse por qué tradicionalmente se ha considerado que sólo algunas de ellas y no otras (o todas) cubren una estructura megalítica, si, en cualquier caso, no aparecen ortostatos visibles en ningún caso. Por otra parte, en zonas que han sufrido profundas transformaciones en el terreno, mayoritariamente debido a las actividades agrícolas, aparecen áreas en las que, con toda probabilidad, debieron haberse situado megalitos, pero en las que en la actualidad no se conserva ningún vestigio claramente observable de los mismos como resultado de este alto grado de antropización, impulsado fundamentalmente desde la introducción de maquinaria en los campos a mediados del s. XX. Esta realidad puede observarse en el Llano de Olivares, donde únicamente se han conservado los dólmenes que bordean el altiplano, coincidiendo casualmente con el límite de los cultivos, entre los que no aparece ningún megalito ni ninguna otra evidencia arqueológica que haya podido ser documentada hasta el momento.



Figura 52. “Majanos” situados en la subnecropolis de Llano del Instituto. Tomado de Cabrero *et al.*, 2022.

Esta situación plantea la posible existencia de dólmenes ocultos bajo superficie o apenas visibles en esta y, desde luego, no reconocibles como tales, aunque no necesariamente destruidos en su totalidad, con lo que, también para optimizar los recursos, se ha optado por plantear la revisión completa del terreno de forma remota mediante el análisis de cartografía realizado a partir de datos satelitales, fundamentalmente, Modelos Digitales del Terreno creados a partir de puntos LiDAR, aunque contrastando también la información con otros mapas históricos, ortofotos y fotografías aéreas. De este modo, la presente propuesta trata de abordar mediante métodos no tradicionales la dificultad de identificar estructuras que no pueden ser observadas en superficie por su mal estado de conservación o por estar completamente enterradas. Los resultados pueden ser útiles no sólo para aumentar nuestro catálogo de dólmenes en la zona o para proporcionar mejores resultados en cuanto a patrones de distribución de túmulos o ratios de preservación sino también para evaluar las posibilidades del LiDAR en la identificación de yacimientos arqueológicos de pequeño y mediano tamaño, en este caso, los megalitos, tal y como se ha probado en otros casos ibéricos (Carrero Pazos *et al.*, 2014; Carrero Pazos y Vilas, 2015; Cerrillo-Cuenca, 2016, 2017; Cerrillo-Cuenca y Bueno Ramírez, 2019; Berganzo-Besga *et al.*, 2021; Rodríguez-del Cueto y Carrero

Pazos, 2021). Aunque es indudable que la teledetección a más alta resolución de áreas concretas o la publicación de los datos de la nueva cobertura nacional pueden mejorar los resultados, todos los estudios citados, como también el nuestro, se refieren al uso de la cobertura LiDAR nacional, como se discute a continuación, para el análisis de grandes superficies.

5.2.1 APLICACIÓN DE MODELOS DIGITALES DEL TERRENO DERIVADOS DE DATOS LIDAR EN EL ESTUDIO DE TÚMULOS PREHISTÓRICOS

Los datos LiDAR, los MDT derivados de ellos y otras herramientas similares están estrechamente relacionados con la tecnología SIG y la investigación multidisciplinar, así como con el recientemente denominado "giro espacial" o "spatial turn" (Cinnamon y Schuurman, 2013), que se refiere a la práctica de abordar cualquier fenómeno o realidad desde su dimensión espacial y su relación con el marco geográfico circundante. Esta perspectiva resulta especialmente interesante en el estudio de temas como el que aquí analizamos debido a la estrecha relación entre los patrones de localización de los dólmenes y su entorno.

El LiDAR (acrónimo de Laser Imaging Detection and Ranging) se basa en el uso de un rayo láser pulsado que se envía desde una aeronave hasta la superficie terrestre (Shan y Aparajithan, 2005; Chen, 2007). Esta luz se envía y recibe varias veces para generar una nube de puntos del terreno que permite conocer su geografía en detalle midiendo el tiempo que tarda el láser en volver a la aeronave (Kraus y Pfeifer, 2001; Csanyi y Charles, 2007). Cada punto de la nube está georreferenciado por sus coordenadas XYZ, y además se clasifica según el tipo de capa reflejada por el pulso láser. Esta clasificación fue estandarizada por la American Society for Photogrammetry and Remote Sensing (ASPRS) e incluye categorías geográficas o urbanísticas básicas como suelo o terreno desnudo, agua, vegetación baja, media y alta, edificaciones y otros⁵. Cada diferente tipo de punto se agrupa para componer capas independientes clasificadas en las categorías citadas, lo que representa la principal fortaleza de esta tecnología (Devereux *et al.*, 2005; Liu *et al.*, 2007). El paquete de datos de cada punto o nube de puntos capturados por los movimientos del láser se presenta en su mayoría en formato LAS (o LAZ, una versión comprimida de LAS), que es el formato común de intercambio de datos

⁵ Esta clasificación puede consultarse aquí <https://resources.arcgis.com/es/help/main/10.1/index.html#//015w0000005q000000>

LiDAR, también creado por la ASPRS. En el caso del conjunto de datos creado por el IGN y referido en este trabajo, por el momento sólo se dispone de los datos obtenidos durante la primera cobertura LiDAR del territorio español, realizada entre 2009 y 2015⁶. Una vez finalizada y publicada esta campaña, se inició una segunda, aún en proceso y sólo parcialmente publicada. Esto significa que los conjuntos de datos están en continua mejora y que se prevé un mayor nivel de precisión: mientras que la densidad mínima de puntos en la primera cobertura es de 0,5 puntos/m², en la segunda se encuentra un mínimo de 0,5-4 puntos/m², existiendo zonas en las que se ha conseguido una mayor densidad, debido a condiciones especiales, y se ha obtenido una separación entre cuadrículas de 2x2 m. La diferencia entre Z medida y observada o RMSE Z es ≤ 40 cm en la primera cobertura y ≤ 20 cm en la segunda, mientras que la precisión altimétrica estimada es ≤ 30 cm en ambos casos. Esto significa que la aplicación de este método a la Arqueología española también podrá ser revisada a medida que esta tecnología avance con el objetivo de perfeccionar la metodología y mejorar los resultados. No obstante, estas condiciones y la aplicación de una Red Triangular Irregular (TIN) como algoritmo de interpolación permiten trabajar con una resolución de 1m²/píxel. Los datos se distribuyen en ficheros digitales con formato LAS/LAZ que cubren 2 km² del territorio cada uno, lo que significa que la primera cobertura está compuesta por unos 325.000 ficheros para representar la totalidad del país.

Al permitir trabajar sobre capas independientes del terreno, este tipo de cartografía es especialmente útil en investigaciones como la que aquí presentamos, ya que elementos sobrantes como las construcciones históricas, que no estaban presentes en la prehistoria, pueden ser fácilmente eliminados para facilitar el análisis sobre los rasgos topográficos. Además, esta tecnología es altamente interesante para el estudio sobre áreas con vegetación densa, zonas muy amplias, áreas de difícil acceso o incluso para prospectar de forma efectiva áreas a las que no se puede acceder físicamente por factores como distancia o necesarias autorizaciones (Myers, 2010; Bourgeois, 2013; Schindling y Gibbes, 2014; Ebert *et al.*, 2016; Fryskowska *et al.*, 2017; Rodríguez-del Cueto y Carrero Pazos, 2021). Algunos de estos escenarios son especialmente interesantes, ya que la vegetación densa o las zonas de difícil acceso suelen facilitar la preservación de estructuras arqueológicas al tratarse de terrenos poco transitados o antropizados (Doneus *et al.*, 2008; Cerrillo-

⁶ Todas las especificaciones técnicas están disponibles en <https://pnoa.ign.es/especificaciones-lidar>

Cuenca, 2017). Además, hay que destacar las ventajas de los métodos no invasivos, ya que no suponen ningún daño para el patrimonio arqueológico y permiten un enorme ahorro en términos de tiempo y costes si los comparamos con las intervenciones arqueológicas tradicionales, incluyendo las prospecciones superficiales (Kvamme, 2003). No obstante, es recomendable una comparación de los datos brutos ofrecidos por el análisis LiDAR con datos de sucesivas investigaciones que combinen el método digital y el método de prospección tradicional para asegurar la fiabilidad de los resultados obtenidos mediante cartografía satelital (Davis *et al.*, 2020, 2021; Berganzo-Besga *et al.*, 2021; Sánchez Díaz *et al.*, 2022).

Esta herramienta permite no sólo documentar nuevas estructuras sino también revisar yacimientos ya conocidos para encontrar nuevos espacios y formas, a veces no visibles en superficie (Albrecht *et al.*, 2019; Davis 2019a, 2019b; Sánchez Díaz *et al.*, 2022). Aunque la aplicación de datos LiDAR en Arqueología es una práctica cada vez más habitual, sus posibilidades han sido escasamente exploradas por el momento en relación con los megalitos y otros túmulos funerarios (Gaffney *et al.*, 2013; Carrero Pazos *et al.*, 2014; Carrero Pazos y Vilas, 2015; Cerrillo-Cuenca, 2016, 2017; Guyot *et al.*, 2018; Davis *et al.*, 2019a, 2019b, 2020, 2021; Cerrillo-Cuenca y Bueno Ramírez, 2019; Berganzo-Besga *et al.*, 2021; Rodríguez-del Cueto y Carrero Pazos, 2021), probablemente por las dificultades que este fenómeno presenta especialmente en lo que se refiere al tamaño de sus manifestaciones, contando la mayoría de los monumentos con túmulos de menos de 20 metros de diámetro y cámaras de menos de 20 metros cuadrados de superficie. Los MDT basados en datos LiDAR (al menos los de libre acceso actualmente disponibles) tienen por el momento una resolución máxima de $1\text{m}^2/\text{píxel}$, lo que significa que pocos megalitos son fácilmente reconocibles (sólo los de mayor tamaño) y la mayoría de ellos (como los que encontramos en el sudeste de la Península Ibérica, por ejemplo, en el valle del Río Gor) no son tan fácilmente visibles debido a su pequeño tamaño (longitud media de la cámara de 2 m, longitud media del corredor de 1 m, según Esquivel *et al.*, 2021). Incluso los túmulos funerarios que presentan un tamaño que podría ser fácilmente reconocible mediante análisis LiDAR han sido en muchos casos erosionados y destruidos, especialmente en zonas llanas y cultivables (por ejemplo, en la citada zona de Llano de Olivares). Estas dificultades se hacen patentes, sobre todo, si comparamos los resultados con los obtenidos para estructuras y edificios arqueológicos de mayor tamaño (Monterroso-Checa, 2019; Cerrillo-Cuenca y López López, 2020;

Sánchez Díaz *et al.*, 2022). No obstante, en los pocos casos en los que se ha aplicado este tipo de cartografía a la investigación del fenómeno megalítico en Iberia, los datos LiDAR han permitido reubicar con precisión los datos aportados por antiguas intervenciones arqueológicas (Carrero Pazos y Vilas, 2015), identificar nuevas estructuras megalíticas en zonas de difícil acceso (Berganzo-Besga *et al.*, 2021) y conseguir una planificación más precisa de sondeos, prospecciones y excavaciones (Cerrillo-Cuenca, 2016), o revisar estructuras que se suponía que eran dólmenes y finalmente no lo son (Carrero Pazos, 2018). El LiDAR también se ha aplicado recientemente para estimar el incremento de la población y la explotación del suelo en el sur de Iberia durante la Prehistoria Reciente, considerando que una red más densa de estructuras megalíticas podría relacionarse proporcionalmente con una red más densa de asentamientos, muy a menudo con murallas o fosos (Cerrillo-Cuenca y Bueno Ramírez, 2019). En cualquier caso, por el momento no se están desarrollando plenamente trabajos que integren resultados digitales y trabajos de campo para validar *in situ* los primeros, lo que supone un inconveniente para la investigación ya que los MDT no pueden mostrar elementos arqueológicos definitivos, de menor tamaño, como cerámicas u otros elementos de la cultura material, también necesarios para obtener una cronología relativa y una correcta descripción de los yacimientos.

5.2.2 ANÁLISIS DE MDT BASADOS EN NUBES DE PUNTOS LIDAR EN EL RÍO GOR: MATERIAL Y MÉTODOS

Nuestro punto de partida para este estudio depende de dos fuentes. Por un lado, se han utilizado como referencia los datos obtenidos durante el catálogo de megalitos conservados realizado en el valle del Río Gor en 2019 por los arqueólogos J. A. Bueno Herrera y C. Cabrero González (Cabrero *et al.*, 2021). Por otro lado, se ha trabajado a partir de los datos LiDAR desarrollados por el Instituto Geográfico Nacional (IGN) de España dentro del proyecto PNOA - LiDAR en el marco del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea desarrollado desde 2009, que son aptos para su consulta y descarga gratuita en el sitio de esta institución (<https://pnoa.ign.es/el-proyecto-pnoa-LiDAR>, consultado el 28 de julio de 2022).

El primer paso en la elaboración de la cartografía necesaria para el examen del terreno es la elección y descarga de los conjuntos de datos LAZ que cubren nuestra área de estudio, a lo que sigue la conversión de estos archivos LAZ a archivos MDT con

formato GeoTIFF. Dado que el software de SIG utilizado en este trabajo es QGIS (versión 3.16.11, disponible en <https://qgis.org>, consultado el 25 de junio de 2022), la aplicación elegida para trabajar con estos datos ha sido LAStools, un plugin específico desarrollado para QGIS que permite procesar nubes de puntos en varios formatos de datos LiDAR, como LAZ, LAS o ASCII (<http://rapidlasso.com/LAStools/>, consultado el 27 de junio de 2022). El objetivo principal de LAStools es procesar cada uno de los ficheros descargados escogiendo únicamente las capas clasificadas que componen la nube de puntos referentes a los elementos del terreno interesantes para la presente investigación, en este caso, el suelo desnudo (sin vegetación ni construcciones de ningún tipo). Esta capa procesada, que contiene sólo los elementos del paisaje relevantes para este análisis, se convierte en un MDT presentado como un archivo TIFF georreferenciado, y ya compatible y visualizable con muchos softwares, incluidos los SIG de uso libre. El último paso del proceso es filtrar estos archivos TIFF creando un hillshade y modificando aspectos como la luz, el azimut y la exageración de los valores Z para que estos MDT permitan la observación más clara del terreno, lo que depende fundamentalmente del correcto tratamiento de las particularidades de la topografía. En nuestro caso, se han realizado varias pruebas y los mejores resultados finales se han conseguido creando un MDT con una exageración de Z de 2, un ángulo de acimut de 315° y 35° de inclinación de la luz. Una vez obtenidos los MDT a partir de los ficheros LAZ, el método elegido ha sido la revisión sistemática de cada uno de los ficheros que componen el área de estudio, analizando el terreno en franjas paralelas en dirección Norte-Sur, emulando los transeptos lineales paralelos que guían cualquier prospección arqueológica tradicional de superficie, pero en un dominio digital. Esta traslación del método tradicional al plano digital se ha preferido precisamente para mantener un orden en la revisión y para considerar con la misma atención todas las áreas del terreno, sistematizando el trabajo y manteniendo, en la medida de lo posible, la objetividad. Estos mapas, un total de 22 de 2 km² cada uno para cubrir todo el valle incluyendo también una franja suficiente alrededor de los dólmenes conservados, han sido revisados individualmente con el objetivo de mantener el mayor grado posible de neutralidad, ya que se ha aplicado el mismo nivel de observación, también para las áreas (a priori) no dolménicas del valle con el objetivo de completar la información actualmente disponible. Los MDT basados en datos LiDAR se han contrastado también con otros elementos como ortofotos, imágenes aéreas, mapas históricos o modelos digitales de elevación, todos ellos disponibles públicamente en la citada web del Instituto Geográfico Nacional, pero sólo las ortofotos, por su alta

resolución, han arrojado resultados satisfactorios. A medida que se han ido revisando las capas, se ha marcado con un punto la localización de las nuevas anomalías que parecen similares a los dólmenes efectivamente conservados y registrados, por lo que se ha compuesto una red de puntos que contiene los nuevos posibles túmulos funerarios.

5.2.3 RESULTADOS DE LOS MDT BASADOS EN DATOS LIDAR

Con el fin de eliminar gran parte de subjetividad, el resultado final no ha sido observado hasta el final de la prospección remota con el fin de evitar condicionar el proceso de observación, y conforma una distribución de puntos muy lógica que en realidad sigue el patrón ya documentado de megalitos, incluso reflejando mejor el panorama ofrecido en las campañas más antiguas (Leisner y Leisner, 1943; García Sánchez y Spahni, 1959) previas a las recientes afecciones antrópicas. También es interesante que las anomalías marcadas sean similares a los montículos ya documentados de la zona, pero también a las estructuras megalíticas identificadas por datos LiDAR para otras zonas peninsulares (Carrero Pazos *et al.*, 2014: 7). El resultado final, compuesto por 230 nuevas posibles localizaciones, se presenta a continuación (Fig. 53):

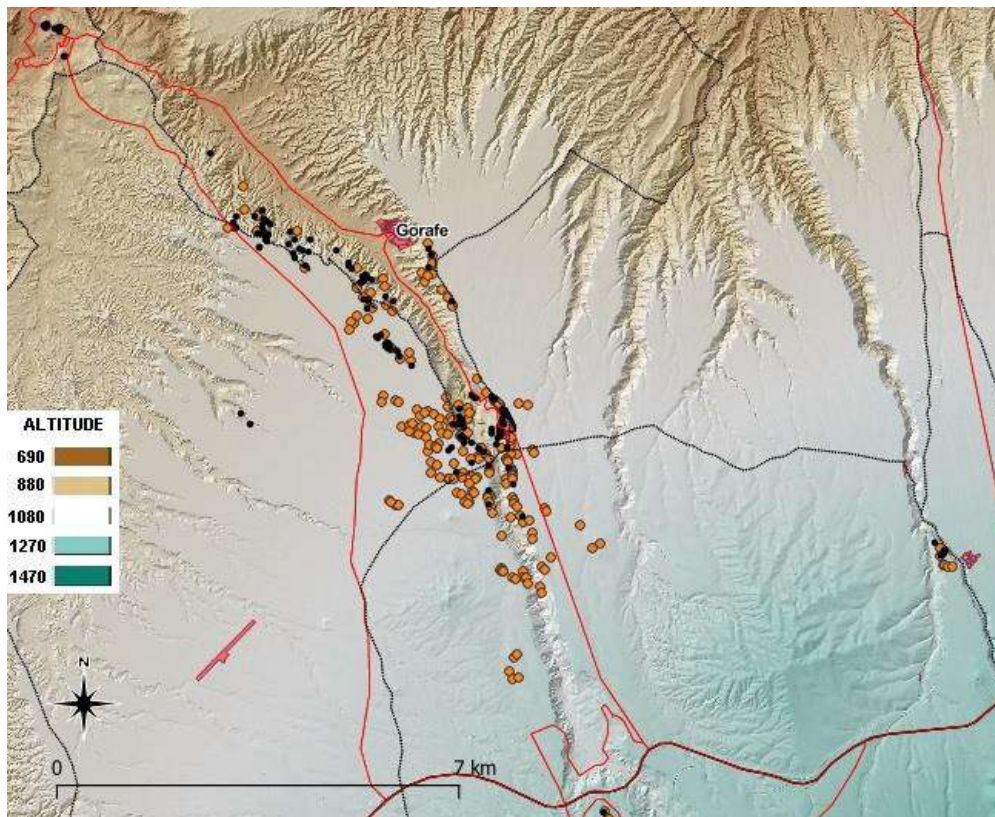


Figura 53. En negro, megalitos identificados previamente en el terreno. En naranja, nuevos posibles túmulos funerarios identificados mediante MDT basados en datos LiDAR. Tomado de Cabrero *et al.*, 2022.

Para ordenar la gran cantidad de información disponible, se ha planteado una clasificación interna de los 230 puntos en función de la claridad de la posible estructura megalítica dentro de los supuestos túmulos. Con este fin se ha intentado una clasificación estadística, pero el escaso nivel de resolución que aparece cuando se amplían las capas hace imposible cualquier métrica o cuantificación más allá de la identificación del posible túmulo en sí, del espacio que correspondería a la cámara o de alguna losa. De este modo, la clasificación se ha realizado mediante comparación visual con los dólmenes conservados (Fig. 54), por lo que los 230 nuevos emplazamientos se han dividido en: evidentes (81), cuando la anomalía es absolutamente igual a la forma y tamaño observados en los mapas para los dólmenes ya registrados; probables (79), cuando la anomalía es altamente similar a la forma y tamaño observados para los dólmenes conservados; y posibles (70), cuando la anomalía presenta similitudes con la forma y tamaño de los dólmenes documentados pero estas son más difusas. En cualquier caso, el objetivo de esta clasificación interna no es más que comprobar el nivel de fiabilidad del MDT basado en datos LiDAR, lo que en la práctica supone una forma de control para observar si las posibles estructuras aparentemente más similares en el plano digital a los dólmenes registrados se corresponden con mayor frecuencia con túmulos reales o si la resolución de esta cartografía aún no puede permitir esta caracterización más precisa. Este objetivo por sí mismo ha sido un pilar central en otras investigaciones similares que, por otro lado, parten de datos arqueológicos más definidos (Verhagen y Whitley, 2011; Caracausi *et al.*, 2018; Gárate *et al.*, 2020).

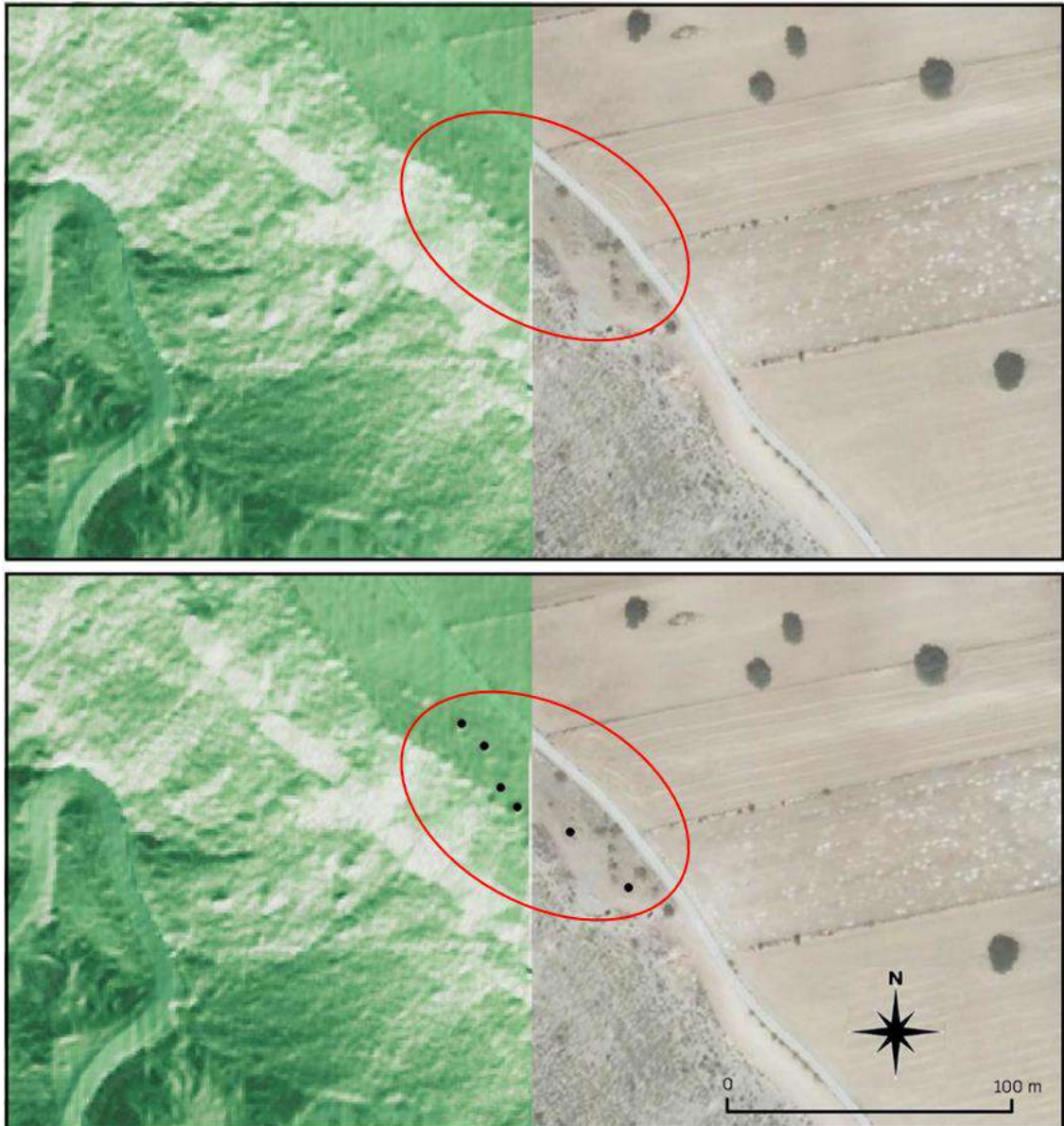


Figura 54. Estructuras megalíticas correspondientes a 4 dólmenes ya documentados tal como se ven en los MDT. Tomado de Cabrero *et al.*, 2022.

En cuanto a la distribución espacial de los dólmenes ya registrados, la prueba de Aleatoriedad Espacial para patrones de puntos dados basados en recuentos de cuadrantes (Cressie y Read, 1984) concluye que la distribución espacial de los dólmenes no es aleatoria con un alto grado de significación (valor p inferior a $2,2e-16$). En términos estadísticos, esta característica apunta a una falta de autocorrelación espacial. Se dice que un conjunto de elementos presenta autocorrelación espacial respecto a una característica medible cuando los puntos cercanos tienden a tener valores más similares de esta característica que los puntos distantes. Este concepto puede derivarse de la Primera Ley Geográfica de Tobler (Tobler, 1970) que dice que "todo está relacionado con todo, pero las cosas cercanas entre sí están más relacionadas que las distantes". En este caso, parece

que, considerando la distancia media entre dólmenes vecinos como una característica medible, no hay diferencia entre una zona específica y el resto. Este fenómeno se puede cuantificar y estudiar con una serie de índices, así como con elementos como semivariogramas o correlogramas. En este caso utilizamos el semivariograma, que es básicamente una representación gráfica de los valores de la semivarianza $\gamma(h)$ en función de la distancia h para un conjunto de datos.

En la Figura 55 se muestra en rojo el semivariograma experimental obtenido para el conjunto de dólmenes registrados en 2019, tomando como medida la distancia media entre vecinos (considerando dólmenes vecinos sólo aquellos que se encuentran a menos de 50 metros de un determinado megalito). En este gráfico se puede observar una ausencia de autocorrelación espacial, ya que la curva estimada del semivariograma es significativamente plana.

Un indicio de que los nuevos posibles dólmenes definidos por el LiDAR son efectivamente túmulos prehistóricos será el hecho de que al incorporarlos al conjunto registrado se mantiene la ausencia de autocorrelación espacial, como ya se ha demostrado en otros estudios similares para contrastar posibles nuevos yacimientos. La curva estimada para el conjunto de dólmenes registrados más los candidatos estudiados se muestra en azul en la Figura 55. Se puede observar como la tendencia de la curva sigue siendo plana y, por tanto, los túmulos candidatos no rompen el patrón de falta de autocorrelación espacial. Otro aspecto significativo es la considerable disminución de la variabilidad entre las distancias de una misma clase, visible tanto en los valores más bajos de la semivarianza como en la disminución de la banda de variabilidad de la curva estimada.

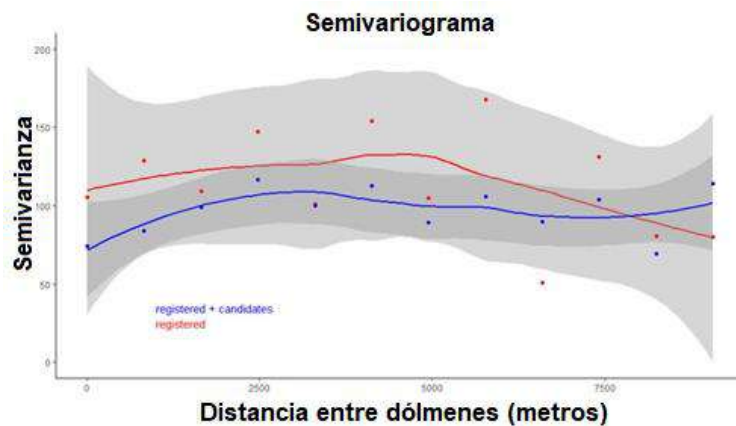


Figura 55. Semivarianza que muestra el rango medio de distancias entre los dólmenes ya documentados y las posibles nuevas ubicaciones dadas por LiDAR. Tomado de Cabrero *et al.*, 2022.

Desde el punto de vista arqueológico, la escasa literatura científica disponible resultante de campañas pasadas parece reforzar nuestra hipótesis: en 1943, Georg y Vera Leisner publicaron un mapa de situación aproximado de los megalitos del valle del Río Gor y sus alrededores, según las investigaciones de L. Siret entre finales del siglo XIX y principios del XX. En ese mapa G. y V. Leisner (1943) indican la existencia de megalitos en zonas donde aparentemente no se conservan dólmenes ni se han referido recientemente pero que, siguiendo la presente revisión, aún albergan o habrían albergado túmulos muy destruidos (Fig. 56). Este hecho es especialmente evidente en la orilla oeste del Río Gor, donde los datos LiDAR señalan una gran cantidad de posibles túmulos que pueden relacionarse con los megalitos descritos en estas antiguas publicaciones.

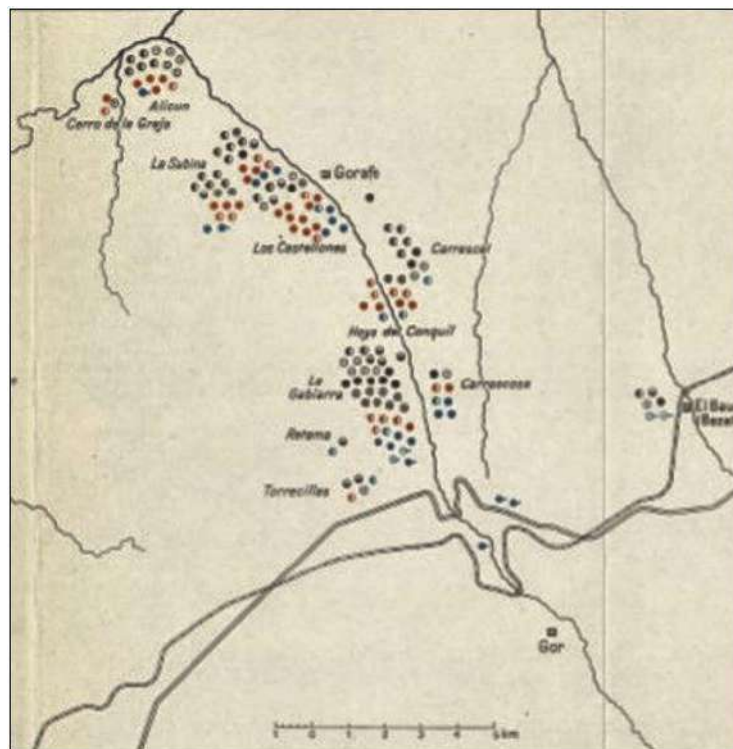


Figura 56. Mapa de situación aproximado de los megalitos del Río Gor siguiendo a Leisner y Leisner 1943: 177.

De forma similar, en 2014 una de las publicaciones resultantes de la campaña de inicios del siglo XXI exponía un mapa en el que combinaban las ubicaciones conservadas en ese momento con los megalitos perdidos desde la realización de las últimas prospecciones, exponiendo igualmente una serie de localizaciones que coinciden con el presente estudio (Fig. 57).

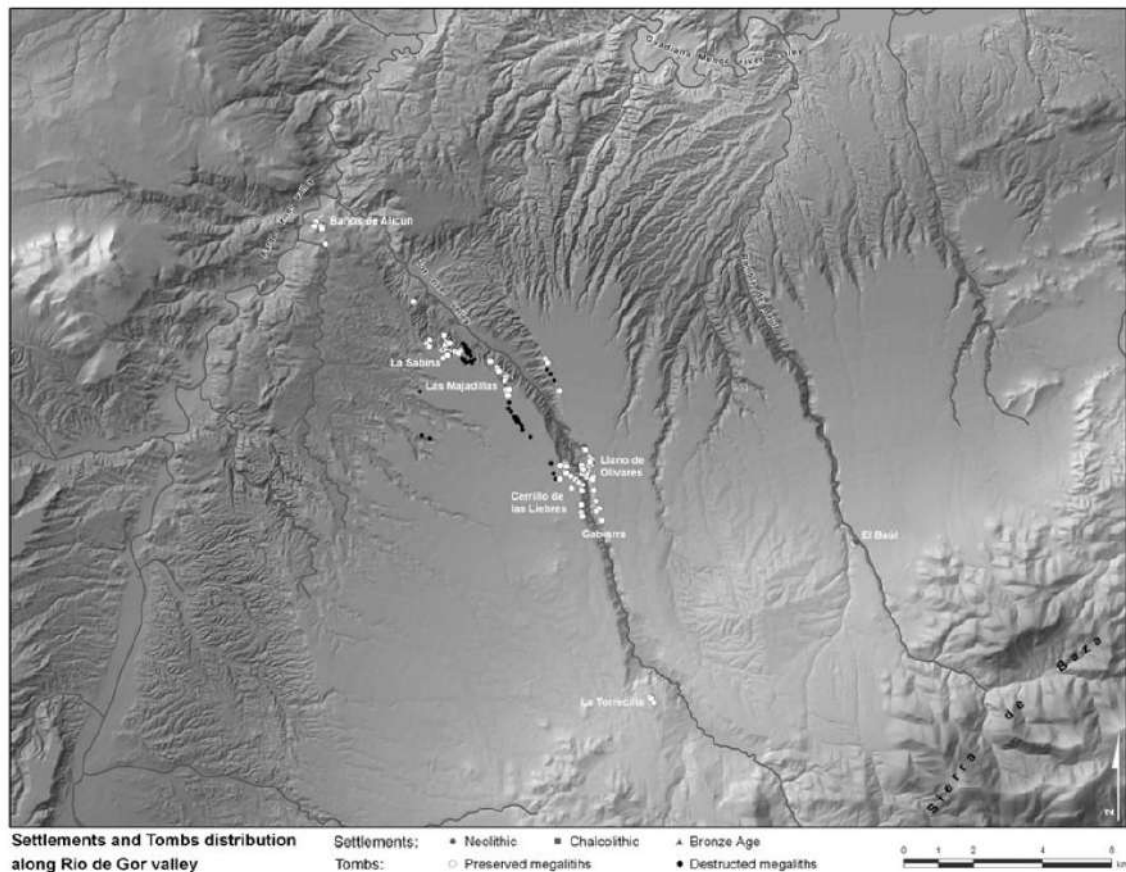


Figura 57. Megalitos conservados (en blanco) y desaparecidos (en negro) según Spanedda *et al.*, 2014.

También puede señalarse que varios megalitos del valle del Río Gor fueron construidos a partir de excavaciones profundas del espacio que debía ocupar la cámara, por lo que no son fácilmente visibles en superficie desde cierta distancia salvo por sus túmulos, que apenas se conservan, en la mayoría de los casos. Este hecho puede haber provocado que algunos túmulos en necrópolis ya conocidas y definidas como la de Hoyas del Conquín presentaran dólmenes que sólo fueron descubiertos (o redescubiertos) durante las excavaciones de los primeros años 00', como el nº 239 (Manarqueoteca, 2001). La misma situación puede observarse en la necrópolis contigua de Fonelas, en la que excavaciones sistemáticas realizadas en la década de 1980 revelaron varios dólmenes que estaban absolutamente ocultos tras la destrucción del túmulo (Ferrer *et al.*, 1988). De este modo, sería realmente posible que parte de los dólmenes del área de estudio estuvieran aún bajo tierra y presentaran túmulos muy bajos (o casi desaparecidos), por lo que no serían fácilmente visibles sobre el terreno, pero sí identificables mediante teledetección. Podría llegarse al extremo de que incluso sepulcros en los que los ortostatos de las cámaras hubieran desaparecido totalmente pudieran ser identificados por la propia excavación en el subsuelo de estas. Estos problemas, relacionados con los paisajes ocultos

y en desaparición, ha sido tratado sistemáticamente para diferentes tipos de yacimientos (Bintliff *et al.*, 1999; Evans *et al.*, 2013; Freeland *et al.*, 2016; Masini *et al.*, 2018), y la aplicación de las nuevas tecnologías parece ayudar a superar esta dificultad en muchos de los casos (Wheatley *et al.*, 2012; Gaffney *et al.*, 2013; David y Thomas, 2016; Guyot *et al.*, 2018; Davis *et al.*, 2021).

5.2.4 CONTRASTACIÓN MEDIANTE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA DE SUPERFICIE

Con el fin de contrastar los resultados obtenidos en el ámbito digital, se ha llevado a cabo una prospección arqueológica de superficie en tres zonas de muestra con el objetivo de comprobar si se aprecian vestigios o posibles estructuras coincidentes con las localizaciones proporcionadas por los datos LiDAR. Los trabajos de campo han sido realizados entre mayo y agosto de 2021 por los arqueólogos José Antonio Bueno Herrera, Antonio Sánchez Benítez y Carolina Cabrero González, siendo la metodología empleada una inspección visual sistemática e intensiva sobre las áreas en las que los MDT examinados han sugerido la presencia de posibles túmulos funerarios. Esta inspección visual se ha realizado a diferentes horas del día y ha ido seguida del registro y documentación gráfica de los yacimientos mediante fotografías y fichas de campo individuales en los casos en los que se ha observado una estructura visible, compatible con un megalito. La identificación de estas localizaciones se ha realizado fácilmente con el software libre Google Earth, que ha permitido cargar en los teléfonos móviles personales las coordenadas de los nuevos posibles yacimientos, facilitando el trabajo y ahorrando tiempo. Esta técnica ha sido especialmente útil debido a lo amplio y abrupto del territorio explorado y también ha demostrado la estrecha vinculación que actualmente tienen muchas de las aplicaciones digitales más comunes con la actividad científica. Ante la imposibilidad de analizar una a una las 230 localizaciones, se han elegido las tres zonas de muestreo mencionadas siguiendo los siguientes criterios:

a) Se han privilegiado zonas poco antropizadas ya que es más difícil identificar cualquier estructura en la mayor parte de los suelos cultivados.

b) Se han preferido zonas relativamente aisladas ya que suelen preservar mejor los restos arqueológicos debido al menor riesgo de expolio.

c) Se han evitado zonas con un alto nivel de erosión, ya que en algunos casos en el territorio el enorme avance de los barrancos, que ha dado lugar a los llamados "badlands", ha destruido el suelo y casi todos los restos arqueológicos y ha originado incluso áreas peligrosas para transitar por ellas.

De acuerdo con estos criterios, se han delimitado las áreas de actuación, una en el grupo de La Sabina (4 km²), otra en la zona de Conquín Bajo (2 km²) y una última en la necrópolis de Llano de Olivares (1,5 km²), aunque estas dos últimas áreas se pueden unificar en una mayor ya que sólo están separadas en altura (Fig. 58).

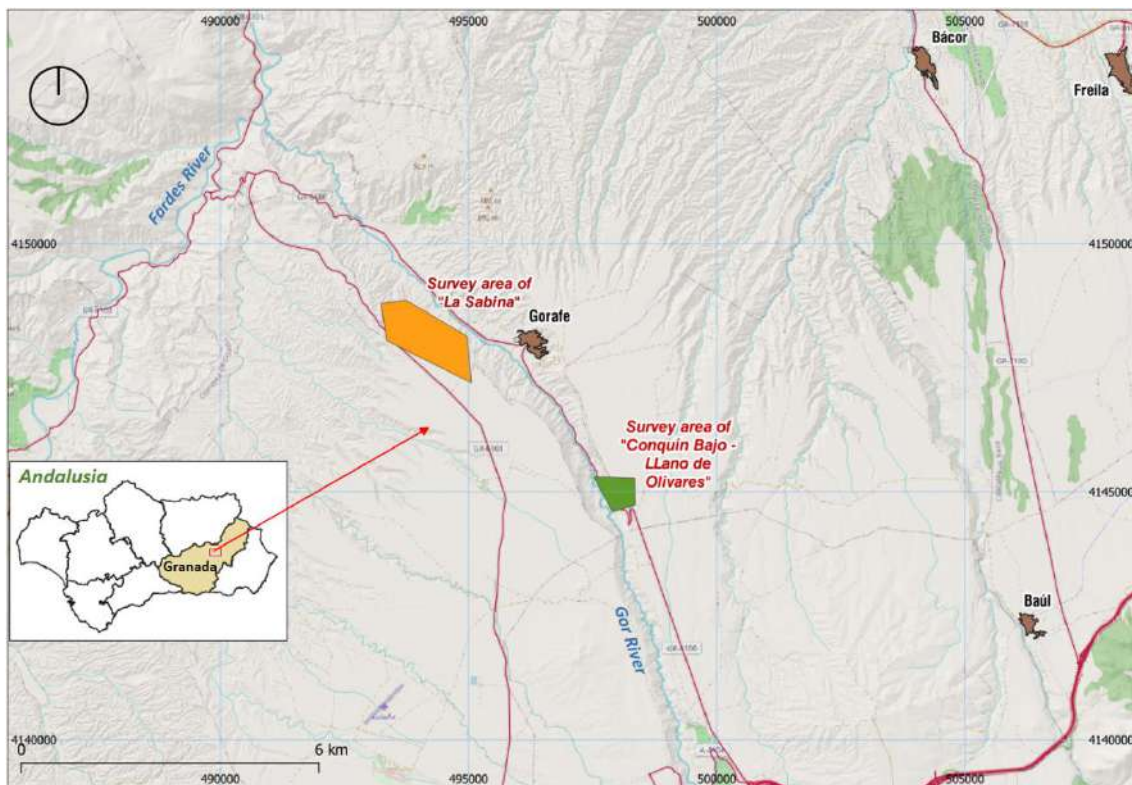


Figura 58. Áreas de prospección de superficie seleccionadas vistas en el contexto general del grupo megalítico del Río Gor. Tomado de Cabrero *et al.*, 2022.

Zona de La Sabina:

Se ha elegido esta zona por su aislamiento, ya que está bastante alejada de cualquier zona habitada. En cualquier caso, antes de completar el estudio de superficie, se tuvieron en cuenta dos problemas:

-Si bien es cierto que esta zona no está realmente antropizada, es frecuente encontrar puestos de caza, que son estructuras circulares formadas por piedras de tamaño pequeño-mediano y paja u otro tipo de vegetación ligera. Estas estructuras suelen ser

utilizadas por los cazadores para poder cazar aves y pequeños animales desde posiciones ocultas. Estas estructuras se confunden muy fácilmente con los dólmenes por su forma y tamaño. Sin embargo, de hecho, es bastante frecuente encontrar sepulcros megalíticos reconvertidos en estas construcciones, de manera que se aprovecha la estructura sepulcral preexistente. Eso podría haber provocado que cualquiera de las estructuras documentadas por prospección remota fueran en realidad estos nidos de caza, pero, a su vez, ello no excluye que estuvieran contruidos sobre verdaderos megalitos.

-En esta zona existe un enorme índice de erosión debido a sus fuertes pendiente y a un avance extremo de los barrancos, lo que ha creado los llamados "badlands". Esto ha provocado que el paisaje fuera especialmente abrupto, haciendo mucho más difícil el estudio desde la superficie. Esta es la razón por la que sólo una pequeña parte de esta zona ha sido elegida para la inspección pedestre de superficie, aunque ha sido necesario establecer la precisión de los datos LiDAR con respecto a las zonas poco accesibles, una cuestión que ha sido central en otros estudios sobre áreas megalíticas en Iberia (por ejemplo, Berganzo-Besga *et al.*, 2021).

Tras la prospección, se ha comprobado que uno de los 10 puntos controlados corresponde a uno de los ya mencionados puestos de caza, mientras que cinco localizaciones podrían corresponder a dólmenes muy destruidos y cuatro no han mostrado ningún tipo de evidencia arqueológica (Fig. 59). Incluso en el caso del puesto de caza, no se puede excluir la presencia previa de una tumba megalítica pero no se han conservado ortostatos, o éstos permanecen invisibles, y ninguna elevación sustancial sugiere la existencia de un túmulo.

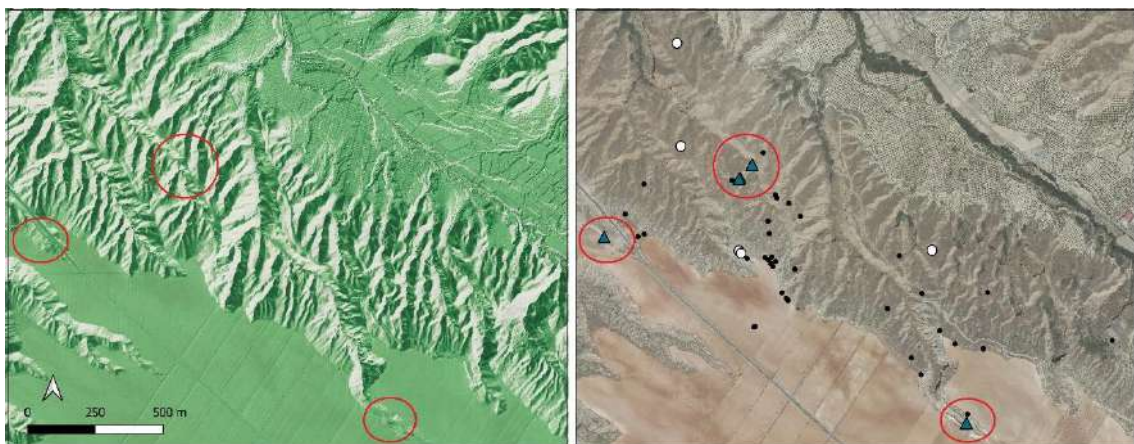


Figura 59. Megalitos documentados en 2019 (puntos negros), ubicaciones revisadas y descartadas (puntos blancos) y túmulos funerarios validados (triángulos azules) dados por MDT basados en datos LiDAR (imagen de la izquierda) en la zona de La Sabina. Tomado de Cabrero *et al.*, 2022.

Además, hay que destacar que sólo tres de los nuevos posibles túmulos funerarios pueden ser realmente determinados aquí como dólmenes destruidos (Fig. 60), ya que en los otros dos casos se han documentado agrupaciones de piedras extrañas pero que no muestran una organización clara que pueda marcarlos como sepulcros megalíticos. La mayoría de las localizaciones documentadas a través de los MDTs en esta área fueron previamente marcadas como probables (6) o posibles (3), ya que el terreno es también muy difícil de analizar incluso mediante prospección remota debido a la abrupta topografía.



Figura 60. Tres de los posibles nuevos túmulos registrados en La Sabina y el nido de caza (abajo a la derecha). Tomado de Cabrero *et al.*, 2022.

Zona de Conquín Bajo:

Esta zona también está especialmente aislada y tiene un acceso muy difícil, ya que es un área mucho más pequeña que la de La Sabina pero con una superficie también muy accidentada y abrupta. Si bien es cierto que sólo se han documentado dos posibles nuevos túmulos mediante prospección remota, se ha considerado muy interesante comprobar ambas localizaciones ya que la presencia humana ha sido extremadamente limitada en

esta zona. Así, se ha documentado un posible enterramiento dolménico, aunque cabe señalar que en realidad sólo es visible un ortostato fuertemente hincado que se correspondería con a una losa de casi 1 metro de longitud. Este yacimiento muestra un emplazamiento muy coherente en relación con los demás megalitos circundantes y su forma y tamaño, en función de su túmulo original, son iguales a los demás megalitos de la zona según las imágenes observadas en el MDT (Fig. 61).



Figura 61. Megalitos documentados en 2019 (puntos negros), localizaciones revisadas y descartadas (puntos blancos) y estructuras dolménicas validadas (triángulos azules) dadas por MDT basados en datos LiDAR (imagen de la izquierda) en la zona de Conquín Bajo. En la parte inferior, la estructura documentada en la posición validada. Tomado de Cabrero *et al.*, 2022.

Este nuevo yacimiento se consideró "probable" en la valoración anterior, mientras que el otro se clasificó como "posible".

Zona de Llano de Olivares:

El caso de la subnecrópolis de Llano de Olivares ha sido altamente sorprendente. Esta zona está incluida dentro de los 3 itinerarios megalíticos creados para la difusión al público de los dólmenes del valle del Río Gor durante la intervención realizada en los años 00 (Castellano *et al.*, 1999; Manarqueoteca, 2001), lo que significa que la zona es visitada diariamente. También por este motivo, fue uno de los conjuntos en los que más atención se centró durante los trabajos de campo de limpieza y conservación realizados a principios del siglo XXI, llegando incluso a realizarse excavaciones en varios megalitos (Manarqueoteca, 2001). Esta situación podría llevarnos lógicamente a pensar que no quedaban nuevos vestigios arqueológicos por descubrir en la zona, pero los MDT mostraron varias estructuras absolutamente iguales en forma y tamaño a los megalitos conservados que actualmente se observan en esta necrópolis. Estos nuevos puntos se sitúan además en emplazamientos muy adecuados, continuando la delimitación del borde del altiplano, del mismo modo que lo hacen los dólmenes registrados y visitables del grupo del Llano de Olivares (Fig. 62).



Figura 62. Megalitos documentados en 2019 (puntos negros), localizaciones revisadas y descartadas (puntos blancos) y túmulos funerarios validados (triángulos azules) dados por MDT basados en datos LiDAR (imagen de la izquierda) en la zona del Llano de Olivares. Tomado de Cabrero *et al.*, 2022.

Si bien es cierto que no todos los puntos posibles han proporcionado resultados positivos, en el espacio de 450 m de longitud que se ha revisado, al menos 3 localizaciones

corresponden a monumentos megalíticos muy destruidos. A pesar del grado de destrucción que se observa en la actualidad, la disposición de las piedras, su forma y posición (fuertemente hincadas en vertical), y su ubicación en relación con el territorio y con los demás megalitos nos permiten, sin lugar a dudas, pensar que se trata de megalitos (Fig. 63). Esto significa que incluso las zonas mejor investigadas, donde se habían realizado prospecciones arqueológicas tradicionales de superficie y excavaciones, pueden aportar nuevos datos mediante la aplicación de nuevas tecnologías que nos permitan ir más allá de la perspectiva a ras de tierra.

En uno de los casos han aparecido incluso marcas de agujeros de expolio junto a (lo que debería haber sido) la cámara sepulcral, lo que también debe considerarse indudablemente indicativo de la existencia de restos arqueológicos enterrados, tal vez encontrados, removidos y parcialmente destruidos tras el uso de detectores de metales por parte de saqueadores.



Figura 63. Dos de las nuevas posibles estructuras megalíticas del subgrupo del Llano de Olivares. Tomado de Cabrero *et al.*, 2022.

Los tres nuevos yacimientos arqueológicos se consideraron "evidentes" tras la prospección digital, mientras que, entre los puntos descartados de esta zona, seis también se consideraron "evidentes" y los otros cuatro se marcaron como "posibles".

La revisión del material fotográfico procedente de la prospección realizada en 2019 ha revelado también la existencia de construcciones contemporáneas que, en

algunos casos, se han marcado como posibles dólmenes durante la revisión de los MDT generados a partir de datos LiDAR debido a su tamaño y forma perfectamente compatibles con una cámara megalítica. En este sentido, cabe destacar la identificación como “posible” de lo que ha resultado ser un pozo en una zona de casas-cuevas situada en el Llano de Carrascosa (término municipal de Gorafe) (Fig. 64). A falta de realizar mayores estudios que engloben prospección remota y pedestre, esta información aporta luz sobre las limitaciones de la cartografía basada en nubes de puntos LiDAR, fundamentalmente en su aplicación a estructuras arqueológicas de pequeño-mediano tamaño, siendo un caso similar al ya comentado de los puestos de caza.



Figura 64. Pozo de construcción contemporánea confundido con un posible megalito a partir de los datos LiDAR. J.A. Bueno.

5.2.5 VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS Y CONCLUSIONES DE LA COMBINACIÓN DE LA PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA TRADICIONAL Y REMOTA

Si bien los análisis estadísticos sugerían una alta probabilidad respecto a que las 230 nuevas localizaciones pudieran corresponder a túmulos funerarios, una vez finalizada la prospección superficial en las tres áreas seleccionadas, de un total de 25 puntos

referenciados mediante MDT basados en LiDAR, se puede considerar que, al menos, 9 de ellos corresponderían a enterramientos megalíticos que habrían sido parcialmente destruidos, posiblemente tras las primeras intervenciones arqueológicas, o que nunca habrían sido referenciados en la literatura arqueológica debido a un mal estado de conservación o a una escasa visibilidad en superficie⁷. Este número, aunque parece bajo, corresponde al 36% de las nuevas localizaciones propuestas en las áreas de muestreo. Si tenemos en cuenta que estas áreas de prospección engloban el 10,86% de las localizaciones revisadas por prospección digital en este trabajo, se podría aceptar una estimación global de 83 nuevos túmulos. Este número pasaría de 151 a 234 los dólmenes conservados en la zona y ofrecería un número total cercano a las estimaciones basadas en catálogos antiguos (Spanedda *et al.*, 2014).

En trabajos recientes se ha intentado utilizar varios métodos multiescalares y multitécnicos para comprobar y mejorar la precisión de los datos LiDAR. No sólo se ha referido la precisión respecto a estructuras arqueológicas previamente documentadas, sino que también se ha intentado disminuir el *ratio* de "falsos positivos" (Verschoof-van der Vaart *et al.*, 2020; Berganzo-Besga *et al.*, 2021; Davis *et al.*, 2021; Trier *et al.*, 2021). Si el primer aspecto no es un problema en nuestro caso de estudio porque todos los yacimientos conocidos son visibles a través de LiDAR, hay que destacar que la relación entre verdaderos y falsos positivos en el presente trabajo (con un máximo del 64% de "falsos positivos") puede considerarse como significativa con valores inferiores a otros ejemplos de análisis LiDAR en túmulos funerarios, incluso teniendo en cuenta que la mayoría de trabajos se quedan en un nivel computacional para testar los resultados LiDAR (Verschoof-van der Vaart *et al.*, 2020; Davis *et al.*, 2021; Trier *et al.*, 2021), lo que significa que las conclusiones serían susceptibles de cambio si se contrastan con trabajos de campo. En este sentido, también hay que destacar que métodos estadísticos de contraste como los que se utilizan en este trabajo y en los trabajos mencionados pueden servir de apoyo pero no son concluyentes, como también se ha comprobado para otras áreas (Sánchez-Díaz *et al.*, 2022).

Aun teniendo en cuenta la importante pérdida de varias zonas del terreno debido

⁷ La relación completa de los dólmenes documentados en esta prospección, junto a una breve descripción de los mismos, se adjunta en ANEXO II.

al avance de los barrancos y las grandes diferencias que existen entre las distintas zonas del valle del Río Gor es difícil establecer un número aproximado de nuevos monumentos extensible a todo el territorio o desarrollar un modelo predictivo, se puede sugerir que un alto índice de puntos definidos por teledetección podrían relacionarse con megalitos destruidos según similitudes de emplazamiento y proximidad, y un número menor puede confirmarse a partir de la prospección de superficie. Algunas zonas, según los resultados de la prospección pedestre, ofrecen menos "falsos positivos" que otras, con un 50% en La Sabina y Hoyas del Conquín Bajo y un 76% en Llano de Olivares. Aunque el número de casos en Conquín Bajo (1 de 2) nos impide obtener conclusiones definitivas, puede ser interesante señalar que la zona más accesible ofrece los peores resultados en cuanto a la relación entre túmulos nuevos (3) y "falsos positivos" (10).

En cualquier caso, el presente estudio debe considerarse como un trabajo preliminar, ya que casi todas las áreas que se han podido analizar están muy aisladas y no son realmente extensas debido a la dificultad de filtrar el territorio para encontrar zonas poco antropizadas y erosionadas. No obstante, los resultados del estudio pedestre revelan la necesidad de seguir trabajando para aproximarnos a un modelo espacial más completo que incluya estructuras apenas visibles para reconstruir el patrón de distribución en el pasado. Además, hay que destacar que nuestro estudio de superficie se ha realizado únicamente mediante observación visual del terreno, por lo que la aplicación de otros métodos más incisivos (por ejemplo, prospecciones geofísicas) podría revelar mejores resultados, disminuyendo aún más el número de "falsos positivos". Otras posibilidades son la fotogrametría desde baja altura para revelar la forma exacta de las anomalías. A este respecto, hay que señalar que es muy posible que no se observen estructuras ni piedras en la superficie porque estos elementos pueden pertenecer a partes enterradas a cierta profundidad bajo el suelo, sobre todo si se realizaron excavaciones profundas para cámaras y/o corredores. Estas construcciones funerarias también podrían estar situadas bajo un túmulo relativamente bajo que probablemente habría desaparecido, como se registró para varios dólmenes de la contigua necrópolis megalítica de Fonelas (Ferrer *et al.*, 1988) y como es común encontrar para el fenómeno megalítico del sur de Iberia (Cámara *et al.*, 2021a). Las excavaciones profundas para las cimentaciones y los túmulos bajos son aspectos estrechamente ligados a la tradición hipogeica más conocida en las áreas occidentales andaluzas (Cámara *et al.*, 2010b), y también es observable para otras áreas (Hawkins *et al.*, 2013; Davis *et al.*, 2021). Considerando estos problemas, este

trabajo puede considerarse como una primera aproximación en cuanto al estudio de nuevos posibles túmulos funerarios, perdidos o no referidos previamente, en el valle del Río Gor, siendo necesario completar los análisis con más prospecciones superficiales y fotogrametría aérea.

A este respecto también hay que destacar que, aunque es evidente que la aplicación de las nuevas tecnologías espaciales y de la cartografía moderna a la Arqueología puede arrojar resultados muy novedosos, estos métodos deben ir siempre seguidos de una prospección pedestre tradicional, ya que de lo contrario sólo se plantearían hipótesis y conjeturas al no tenerse en cuenta otros restos arqueológicos decisivos como la cultura material mueble.

En cualquier caso, es innegable que el uso de las nuevas tecnologías representa un enfoque novedoso y muy versátil para el conocimiento de las distribuciones territoriales y que funciona como un filtro muy interesante para identificar los elementos y las zonas en las que es más probable encontrar restos arqueológicos, ahorrando una cantidad considerable de tiempo y esfuerzo.

5.3 ANÁLISIS CONSTRUCTIVO Y TIPOLÓGICO MEDIANTE TÉCNICAS ESTADÍSTICAS MULTIVARIANTES

Uno de los análisis que se han planteado a partir de los datos recogidos en la prospección de 2019 es el de tipologías y aspectos constructivos, lo que permitiría objetivar una serie de cuestiones relacionadas con las características arquitectónicas y estructurales de los megalitos que, a su vez, podrían relacionar estas características con otros aspectos como el entorno geomorfológico, la cronología o las diferencias sociales derivadas del estudio de los ajuares. Estos aspectos únicamente se habían abordado en un estudio publicado en 2008 en el que se intentaba establecer una clasificación tipológica simplificada de los sepulcros partiendo del análisis de las plantas publicadas por Manuel García Sánchez y Jean-Christian Spahni en 1959 (Afonso *et al.*, 2008). Este estudio, centrado en los ángulos de cámaras y corredores, determinó que podían considerarse 11 tipos de plantas para los 198 sepulcros documentados y publicados en 1959, lo que se resume visualmente en la Figura 65.

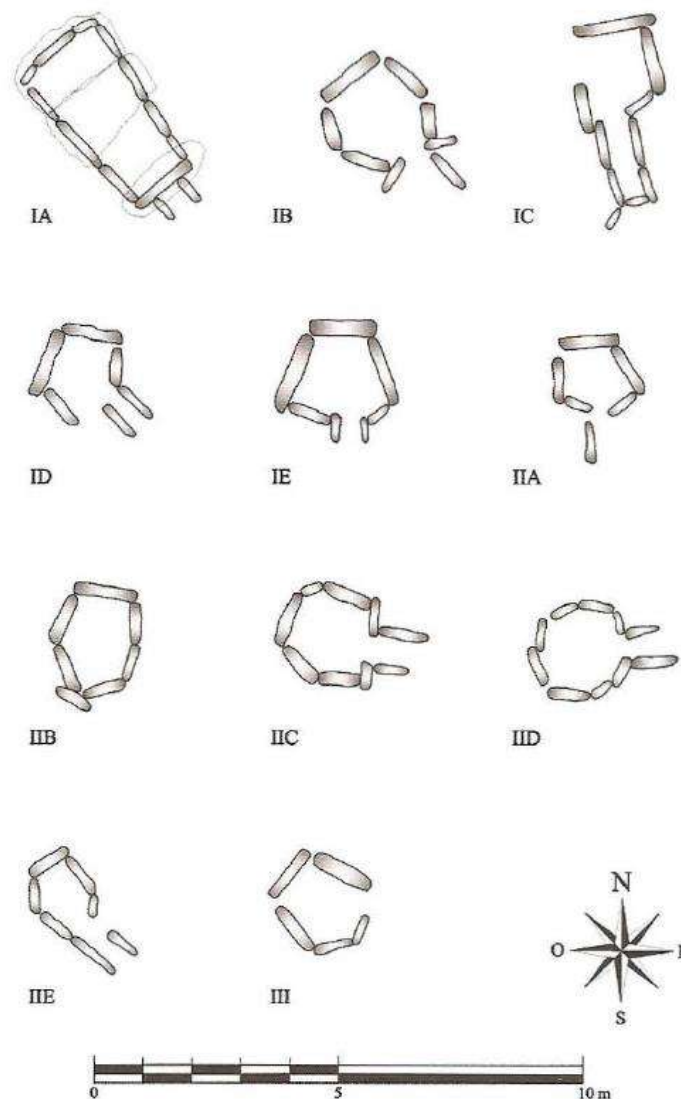


Figura 65. Tipologías simplificadas de los 198 sepulcros publicados en 1959, según Afonso *et al.*, 2008: 74.

En el caso que aquí presentamos, se ha procedido al estudio de las 5 variables constructivas recogidas durante la prospección de 2019, que son longitud, anchura y altura de la cámara, y longitud y anchura del corredor. En este punto, cabe llamar de nuevo la atención sobre los problemas expuestos en el apartado relativo a la prospección pedestre en el que se desarrollaba la metodología de toma de datos en campo y las particularidades de los mismos, ya que existen casos en los que las medidas constructivas no han podido tomarse, o éstas eran poco fiables debido al estado de conservación de los megalitos, a la falta de limpieza de los mismos o, directamente, a la falta de ortostatos en la cámara o el corredor (Fig. 66a). En algunos casos, el corredor no existe de forma

predeterminada, componiéndose el sepulcro únicamente de la cámara sepulcral, aunque en otros, éste permanece enterrado, se ha perdido o no se observa (Fig. 66b).



Figura 66. Dolmen Llano de Olivares 117, que únicamente conserva el corredor y buena parte del anillo exterior, y Majadillas 83, reconvertido en puesto de caza y sin corredor. Tomado de Esquivel *et al.*, 2022.

Considerando estas situaciones, un total de 77 de los 151 megalitos no poseen medidas para el corredor. Además, entre los 74 dólmenes que sí disponen de corredor observable y medible, 31 de ellos no posee las medidas completas de la cámara, y únicamente 43 megalitos sí han permitido el registro de las cinco variables constructivas analizadas (Fig. 67).

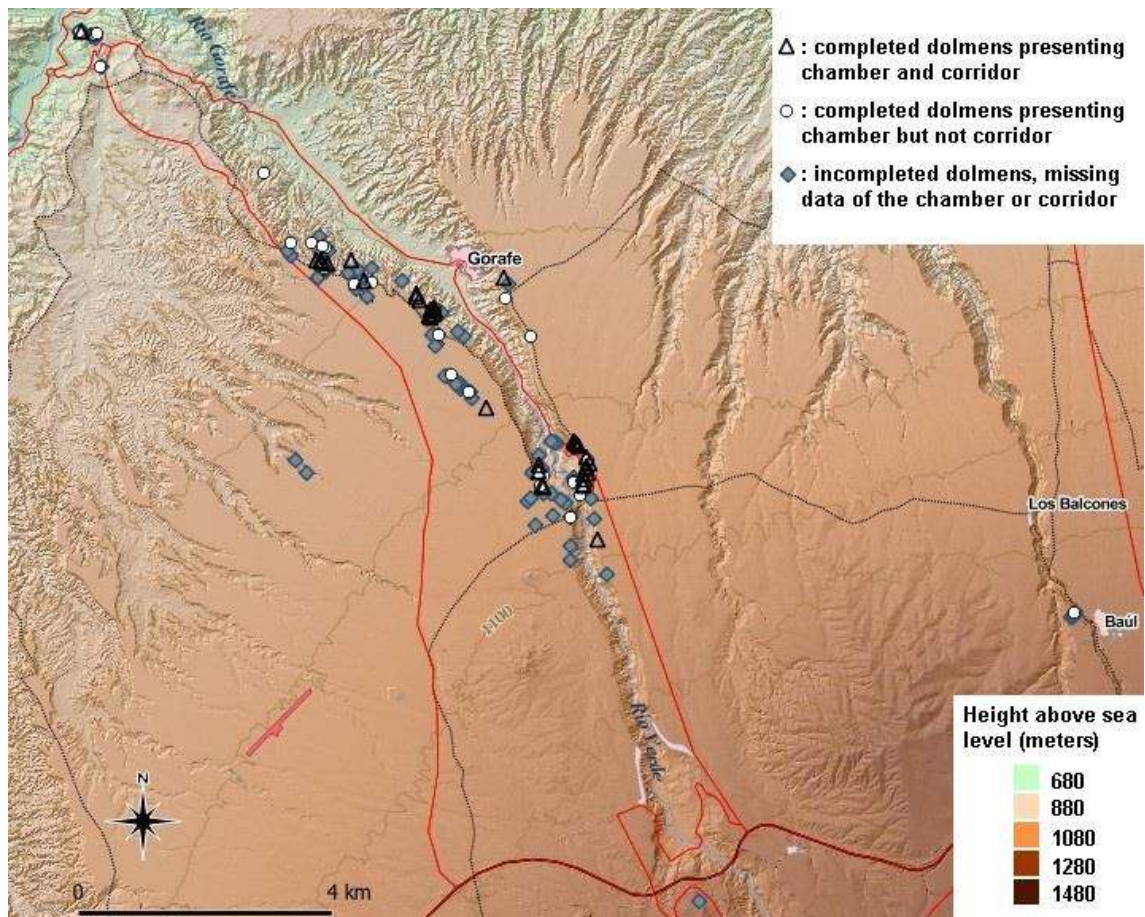


Figura 67. Localización de los 151 dólmenes marcados con un triángulo si presentan cámara y corredor, con un círculo si sólo presentan cámara, y con un rombo si no poseen medidas constructivas analizables. Tomado de Esquivel *et al.*, 2022.

En el presente análisis se realiza una caracterización de la tipología estructural utilizando herramientas estadísticas multivariantes aplicadas a las variables métricas constructivas registradas (longitud, anchura y altura de la cámara, y longitud y anchura del corredor). Tal y como se ha descrito, debido a las características actuales de los megalitos, este estudio hace referencia únicamente a los megalitos con corredor y, dentro de este grupo, a los megalitos en los que las 5 variables constructivas analizadas han podido medirse *in situ*. El total de 43 sepulcros analizados supone el 28,5% del conjunto documentado en 2019 y el 55,8% de los megalitos que no presentan corredor, lo que es un número significativo respecto al total y puede considerarse una muestra aleatoria al no estar las variables estudiadas condicionadas por otros factores, como la ubicación o el tamaño, por lo que los resultados obtenidos pueden extrapolarse al total de dólmenes con corredor (Rubin, 1976).

En esta propuesta se han realizado dos análisis. En primer lugar, se ha llevado a cabo un análisis factorial para reducir la dimensionalidad con el objetivo de determinar asociaciones entre las variables, así como disponer de una representación visual de posibles grupos de dólmenes según sus características constructivas (tipología). En segundo lugar, se ha realizado un análisis para establecer grupos y subgrupos entre los dólmenes mediante un dendrograma generado por un análisis clúster, considerando las medidas de cámaras y corredores de los sepulcros.

5.3.1 ESTRUCTURA FACTORIAL

Las variables constructivas de los dólmenes suelen presentar una correlación lineal significativa dos a dos. En este caso, el método más utilizado para realizar un estudio exploratorio es el Análisis de Componentes Principales, ACP, (Sokal y Rohlf, 2010; Zencher y Christensen, 2012). Este procedimiento es muy útil para reducir el número de variables de forma que se explique la mayor cantidad de información posible definiendo nuevas variables que no estén correlacionadas entre sí. En la mayoría de los casos, la reducción de la dimensión permite representar los objetos de estudio en 2D y 3D como un gráfico de dispersión y, de esta manera, detectar visualmente posibles agrupaciones estructurales. En nuestro caso, la matriz de correlación lineal entre las variables muestra algunas correlaciones significativas entre todas las variables excepto la longitud del corredor, que no presenta una asociación lineal con ninguna otra variable. Para confirmar que las variables están correlacionadas linealmente, se realiza la prueba de esfericidad de Bartlett obteniendo un valor p ($1,848 \times 10^{-53}$) muy próximo a 0 indicando que existe correlación lineal entre las variables. Por tanto, el ACP u otros métodos de reducción de la dimensionalidad son apropiados. Los resultados obtenidos mediante el ACP indican una estructura factorial basada en dos factores que explican el 82,11% de la varianza total o tres factores que explican el 92,36% de la misma. Además, una representación 2D es apropiada porque los dos primeros factores tienen valores propios superiores a 1 ($\lambda_1 = 3,069$ y $\lambda_2 = 1,036$) (Fig. 68).

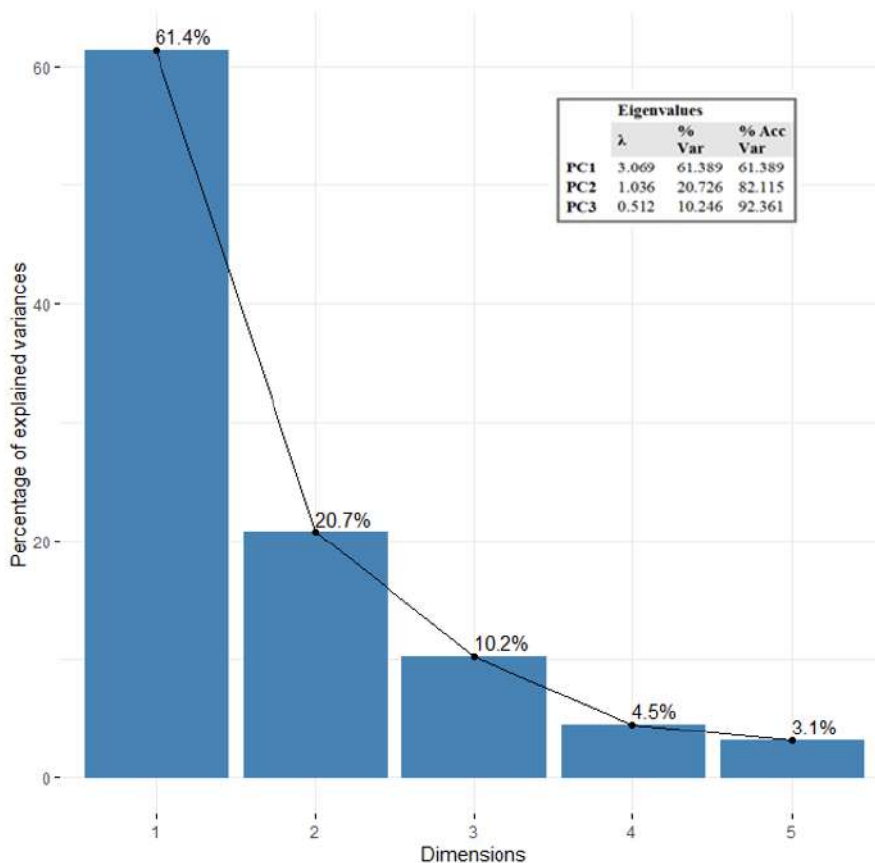


Figura 68. Gráfico de barras que muestra el porcentaje de varianza explicada por las cinco primeras componentes principales y la tabla que contiene los valores propios, la varianza explicada y la varianza explicada acumulada de las tres primeras componentes principales. Tomado de Esquivel *et al.*, 2022.

En cuanto a los factores de carga de cada componente, para el componente 1 (Dim1) todas las variables excepto la longitud del corredor tienen una carga significativa (superior a 0,74), mientras que para el componente 2 (Dim2) sólo esta última variable tiene una carga importante (Fig. 69). En cuanto al componente 3, no hay variables con cargas significativas. Esto, junto con la mayor varianza explicada acumulada para las dos primeras componentes y el hecho de que el tercer valor propio sea inferior a 1, puede indicar que la estructura subyacente de los datos puede explicarse significativamente mediante las dos primeras componentes principales. Entonces, una imagen exploratoria de posibles agrupaciones de dólmenes mediante una representación 2D es adecuada. Como la longitud y la anchura de la cámara tienen factores de carga superiores a 0,9 en la definición de Dim1, el área de la cámara ($\text{Área} = \text{Largo} \times \text{Ancho}$) podría ser una característica discriminadora de los dólmenes. La distribución del área de la cámara muestra tres agrupaciones claras, que pueden ser llamadas arbitrariamente pequeña,

mediana y grande. Además, se observa una relación inversa entre el tamaño del área de la cámara y el número de dólmenes (Fig. 70).

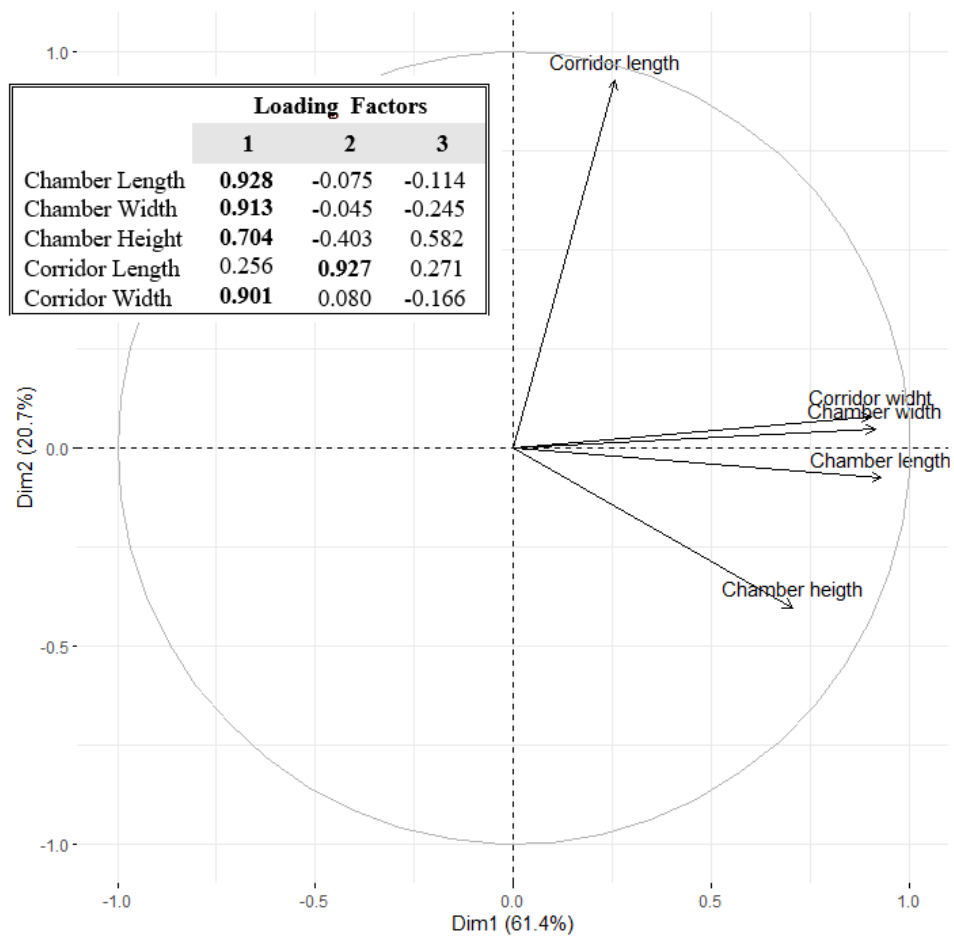


Figura 69. Representación circular de los factores de carga de las variables para las dos primeras componentes principales y tabla con los factores de carga de las variables para las tres primeras componentes principales (arriba a la izquierda). Tomado de Esquivel *et al.*, 2022.

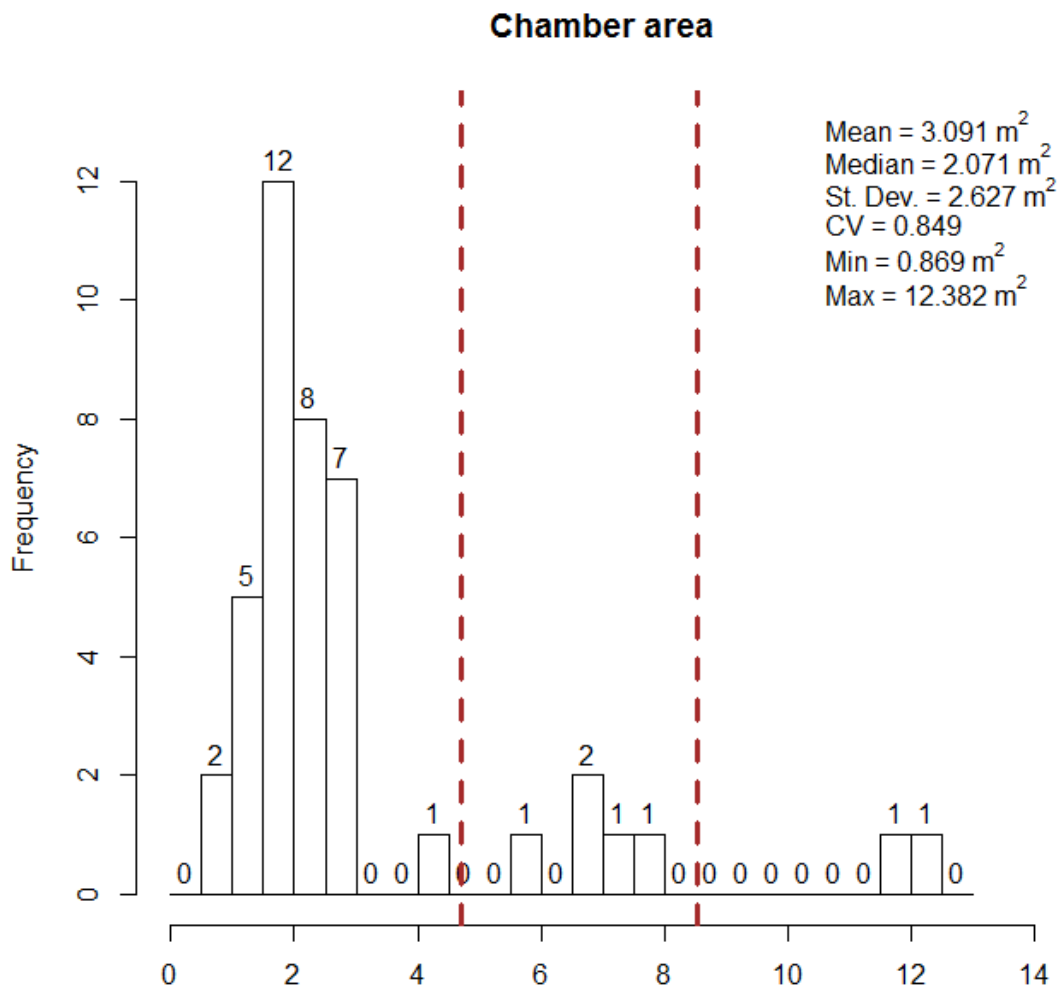


Figura 70. Histograma de la distribución del área de las cámaras de los dólmenes. Tomado de Esquivel *et al.*, 2022.

Con el objetivo de intentar detectar patrones en las características constructivas de los dólmenes de forma visual se realiza un diagrama de puntos considerando las dos primeras componentes principales (PC1 y PC2) incorporando marcas en función del tipo de área de la cámara determinado anteriormente según su tamaño (pequeño, mediano y grande) (Fig. 71). Por un lado, PC1 discrimina muy claramente en tres grupos según el tamaño del área. Este hecho indica que la longitud y la anchura de la cámara están estrechamente asociadas a la anchura del corredor y la altura de la cámara, que presentan grandes cargas en PC1. Además, podemos observar un gran número de dólmenes con un área pequeña, unos pocos con un área media y muy pocos con un área grande, como ya se había intuido. Por otra parte, PC2 (con sólo la longitud del corredor como variable con peso significativo) no discrimina todo el conjunto de dólmenes, pero señala características

en cada grupo de área. En cuanto a los dólmenes de área de cámara pequeña, presentan una longitud de corredor indeterminada. En cuanto a los dólmenes con una superficie media, no hay dólmenes con una gran longitud de corredor. Por último, los dos grandes dólmenes tienen una longitud de corredor grande y mediana. Como se ha mencionado anteriormente, se debe de nuevo tener en cuenta que el estudio no incluye las tumbas que carecen de corredor.

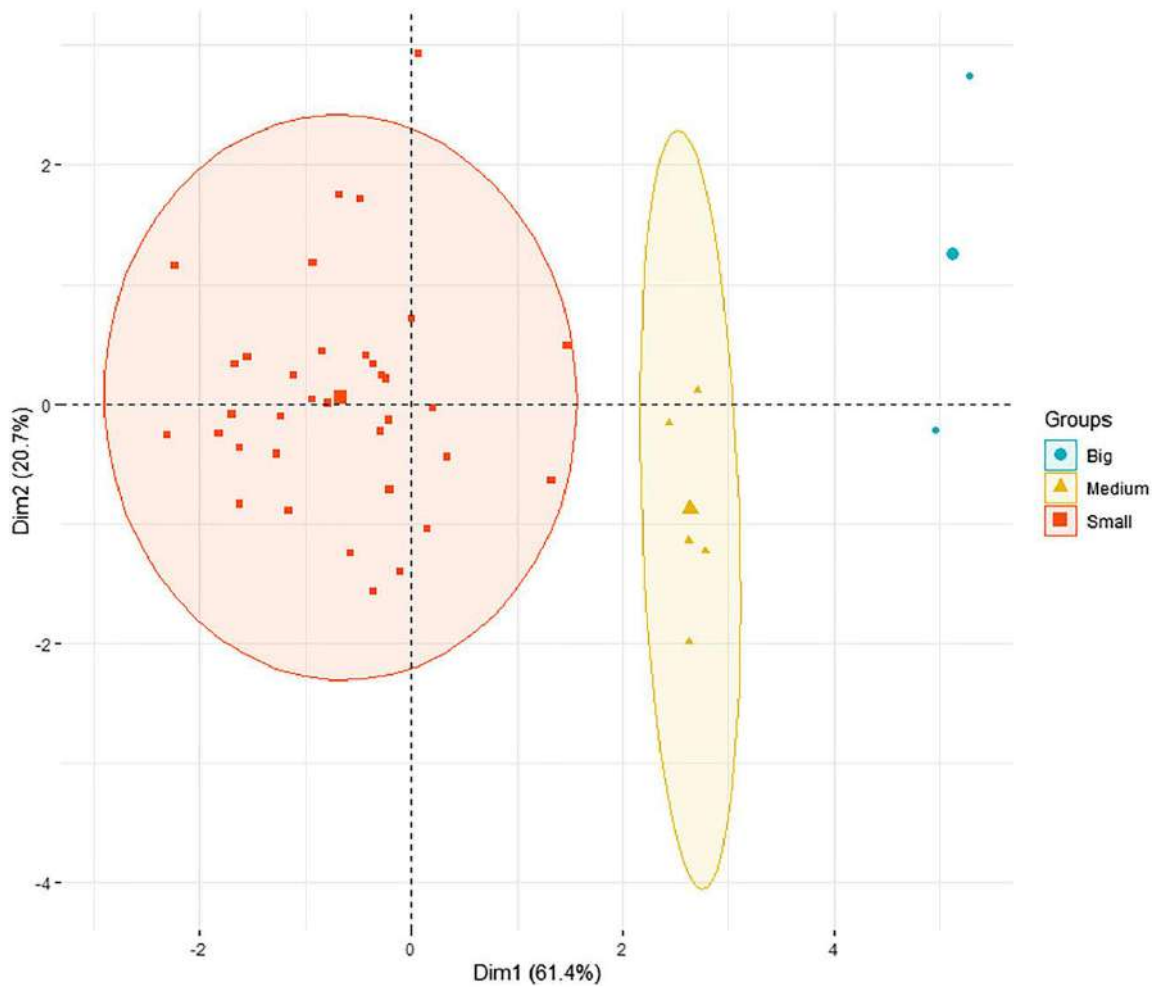


Figura 71. Gráfico PC1-PC2 utilizando el tamaño del área de la cámara como marca. Tomado de Esquivel *et al.*, 2022.

5.3.2 ESTUDIO DE LA TIPOLOGÍA CONSTRUCTIVA DE LOS DÓLMENES

Aquí se realiza una clasificación de los dólmenes en función de sus variables constructivas mediante análisis clúster. En concreto, se ha construido un dendrograma mediante el algoritmo de agrupamiento aglomerativo jerárquico considerando la distancia euclidiana como medida de similitud y el método de Ward (varianza mínima) como procedimiento de agrupación. Se ha elegido esta técnica porque es flexible a los valores

atípicos y porque el número de dólmenes disponibles con las cinco variables constructivas (43) permite la identificación de grupos y subgrupos en el dendrograma. La Figura 72 muestra el dendrograma obtenido incluyendo una marca para cada dolmen según los valores de la longitud, la anchura y la altura de la cámara, así como la longitud y la anchura del corredor separados por el símbolo “-” y considerando cinco categorías: extrapequeño (XS), pequeño (S) mediano (M), grande (L) y extragrande (XL). Se han elegido cinco divisiones para eliminar información de las variables cuantitativas, manteniendo la capacidad interpretativa de una variable categórica. El dendrograma muestra dos grupos principales (con un mayor nivel de discriminación), el Grupo A (representado por los colores rojo y naranja) y el Grupo B (representado por los colores azul, azul celeste y verde), con una distancia en torno a las 4,5 unidades, caracterizados por la longitud y la anchura de la cámara. El Grupo A se asocia con valores grandes y muy grandes de estas variables y el otro con pequeños y muy pequeños. Se puede considerar una clasificación refinada en cinco subgrupos tomando una distancia de 2,7 unidades. Esta clasificación se resume en función de las variables constructivas en el cuadro 1 (los casos con demasiada variabilidad se indican con "-"). Aquí la longitud y la anchura de la cámara, así como la anchura del corredor, discriminan de la misma manera, mientras que la longitud del corredor señala diferencias intragrupo entre los principales grupos A y B. Por otro lado, la altura de la cámara muestra una gran variabilidad, lo que nos lleva a no considerar esta variable como un factor discriminatorio. Estos resultados corroboran los obtenidos en el análisis ACP. Además, las pruebas de independencia chi-cuadrado, una para cada variable, concluyen que existe una asociación entre las variables y la agrupación realizada, siendo muy significativa (valor $p < 0,0001$) en el caso de la longitud y la anchura de la cámara y la anchura del corredor.

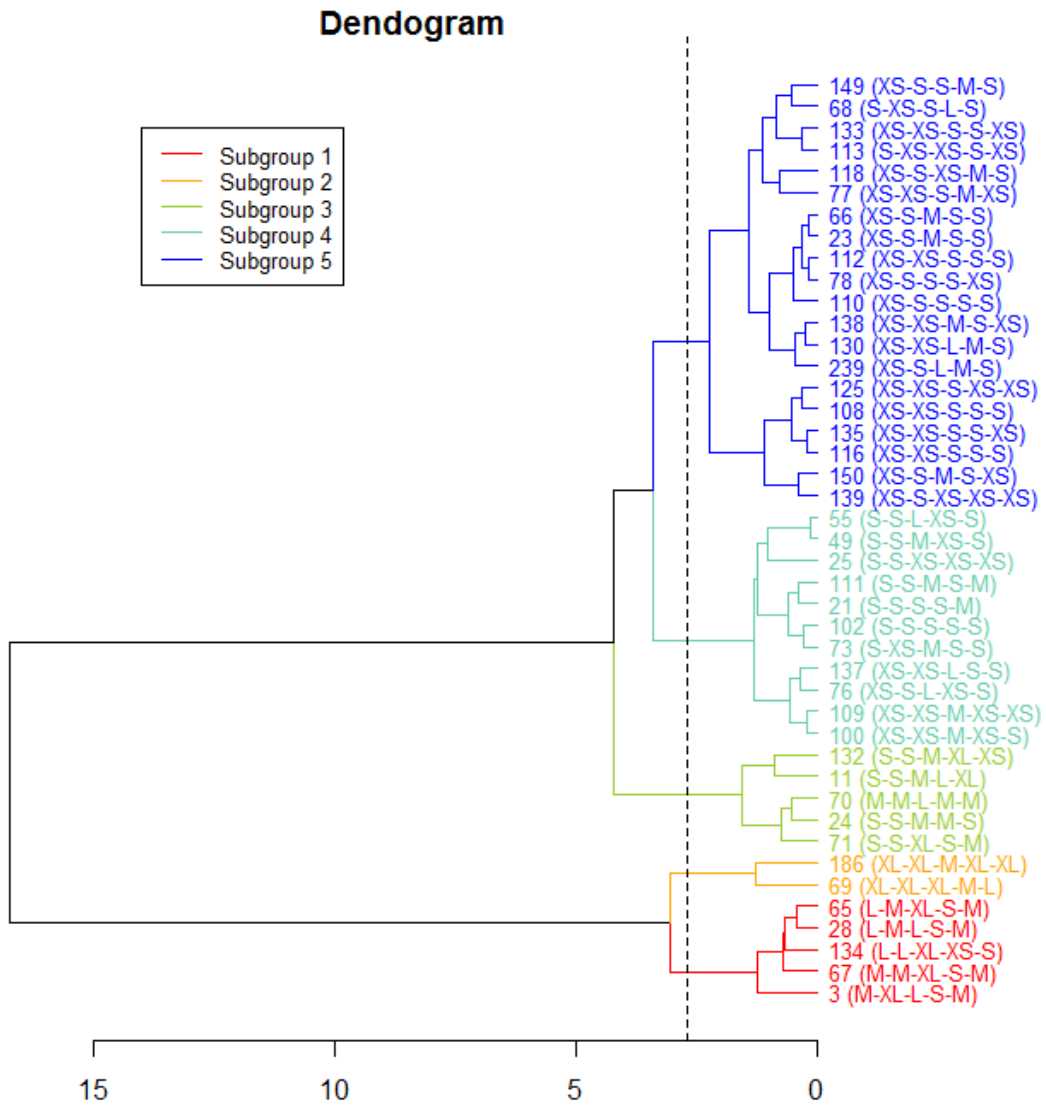


Figura 72. Dendrograma obtenido a partir de las variables constructivas utilizando la distancia euclidiana y el método de Ward. Tomado de Esquivel *et al.*, 2022.

		Chamber			Corridor	
		Length	Width	Height	Length	Width
Group A	Subgroup 1 (5 dolmens)	Medium large	Medium large	Large	Small	Medium
	Subgroup 2 (2 dolmens)	Very large	Very large	Medium/very large	Medium/very large	Large/very large
Group B	Subgroup 3 (5 dolmens)	Small	Small	Medium large	Medium/large	Medium
	Subgroup 4 (11 dolmens)	Small/very small	Small/very small	-	Small/very small	Small
	Subgroup 5 (20 dolmens)	Very small	Small/very small	-	Small/medium	Small/very small

Tabla XVI. Clasificación de los dólmenes en grupos y subgrupos extraídos del dendrograma. Tomado de Esquivel *et al.*, 2022.

Estos resultados apuntan hacia una clasificación principal en dos grupos (A y B) basada en la longitud y la anchura de la cámara, y estos valores pueden combinarse considerando el área de la cámara (longitud por anchura) (Tab. XVI). Por otra parte, estos grupos pueden dividirse internamente a partir de la variable longitud del corredor en cinco subgrupos. De este modo, los patrones constructivos de la aglomeración megalítica del Río Gor se pueden resumir en función de la superficie de la cámara y la longitud del corredor. En este punto, es necesario recordar que, como se ha referido anteriormente, los dólmenes sin corredor o con un corredor no identificable no han sido considerados, por lo que cabe también señalar que la inclusión de otros dólmenes sin corredor podría haber cambiado parcialmente los resultados relativos al grupo de los megalitos de mayores dimensiones, ya que dos de los más grandes del conjunto, los números 4 y 9, ambos en la necrópolis de Baños de Alicún, presentan corredor pero éste no ha podido medirse.

Además, se han representado las localizaciones topográficas 2D de los dólmenes incorporando como marcas la clasificación en dos grupos y la clasificación en cinco subgrupos, obteniendo la aleatoriedad en ambos casos (por razones de simplificación, no se incluyen las representaciones). Esto indica que el patrón constructivo de los dólmenes no depende de la necrópolis a la que pertenecen o de su situación espacial, aunque, como se refiere a continuación, sí parece significativa la diferenciación por tamaños de los medianos y grandes.

5.3.3 VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS Y CONCLUSIONES SOBRE LOS TIPOS CONSTRUCTIVOS

Los resultados obtenidos del ACP permiten establecer una estructura factorial en dos componentes. El plano PC1-PC2 muestra una agregación con un gran número de dólmenes de cámara pequeña (84%), posiblemente correspondientes a enterramientos individuales o familiares. Un pequeño grupo de dólmenes de área intermedia (12%) está estratégicamente situado a lo largo del Río Gor en un radio de 3 km y puede estar asociado a posibles asentamientos. Por último, hay dos dólmenes muy grandes (4%) situados en los extremos del valle del río, en las zonas con menor densidad de dólmenes. Esta estructura apunta a la existencia de una jerarquía de dólmenes, que probablemente refleja una división social del territorio basada en diferentes grupos familiares o linajes con escasas diferencias sociales en su interior, lo que no puede afirmarse de forma categórica debido a la casi total ausencia de restos materiales para su estudio.

El análisis clúster confirma una clasificación tipológica en dos grandes grupos formados por dólmenes de pequeño tamaño frente a los grandes y muy grandes. Estos grupos se subdividen en cinco subgrupos, y una clasificación multidimensional en función de las variables constructivas sugiere que los principales factores discriminatorios son tanto el área de la cámara, que podría estar asociada a diferencias cronológicas de los dólmenes o el estatus familiar y social como acabamos de sugerir, y la longitud del corredor, probablemente asociada a los crecientes rituales periódicos destinados a justificar los vínculos de linaje con determinados antepasados (Camara *et al.*, 2018b). Por otro lado, la altura de la cámara no es una variable discriminante y en muchos casos podría estar relacionada con la profundidad de cimentación o la preservación íntegra o no de los ortostatos. Sólo en las tumbas de mampostería, como las de Los Millares, el área y la altura de las cámaras pueden relacionarse, pero incluso en estos ejemplos únicamente aparecen techos en falsa cúpula en cámaras de menos de 4 metros de diámetro (salvo algunas de ellas con cimentaciones profundas o grandes refuerzos) (Calvín, 2019; Calvín *et al.*, 2022). Las grandes cámaras con cubiertas planas parecen ofrecer los bienes funerarios más ricos como en Los Millares 40 (Afonso *et al.*, 2011).

Una posible línea de investigación no explorada sería la consideración de las características del paisaje circundante para medir la distancia entre dólmenes, por ejemplo, considerando el coste acumulativo isótropo o coste acumulativo anisótropo de desplazarse entre diferentes ubicaciones geográficas (Hussain y Floss, 2015). De hecho, estudios anteriores, no basados en datos SIG y que también consideraban megalitos sin corredores, han sugerido que los mayores dólmenes, a veces con ajuares funerarios relevantes según los datos de M. García Sánchez y J.-C. Spahni (1959), podrían servir como marcadores espaciales de una ruta a lo largo del Río Gor (Spanedda *et al.*, 2014). En este sentido, una explicación complementaria a la que relacione el tamaño de los dólmenes con el tipo de ritual de enterramiento o el tamaño o jerarquía del grupo enterrado en cada sepulcro, explicaría la dispersión de los pequeños dólmenes y la concentración de los medianos-grandes en términos cronológicos, con una preocupación inicial por remarcar todo el territorio y una opción posterior por concentrarse en las zonas más cercanas a los asentamientos. La jerarquización locacional entre sepulcros megalíticos según el tamaño de éstos también ha sido referida para otras áreas de la Península Ibérica (Cámara *et al.*, 2014; Carrero Pazos *et al.*, 2019). Otra línea de futuro importante sería discriminar entre factores ambientales y factores sociales en la

ordenación espacial de los dólmenes. También se debe considerar que las diferencias que se observan entre los sepulcros pueden obedecer a criterios sociales relacionados con la jerarquía de los individuos inhumados, lo que es difícil de discernir al ser prácticamente imposible el estudio de los elementos de ajuar encontrados en los megalitos.

5.3 MÉTODOS Y TÉCNICAS DE APROXIMACIÓN A LA VISIBILIDAD

Los análisis de visibilidad conforman una línea de estudio muy interesante focalizada en lo que podemos denominar el paisaje visual (*visual landscape*), que gira en torno a la idea de que en un período determinado varios elementos paisajísticos pueden, por su mera presencia en el entorno, estructurar visualmente el espacio (Carlstein, 1983; Tuan, 2001, 2007; Bender, 2002; Llobera, 2003, 2006, 2010). De esta manera, se intenta describir desde el punto de vista de la visibilidad la relación entre Arqueología y territorio, lo que es indudablemente interesante para determinar el orden espacial que marca el desarrollo de las sociedades y acciones humanas y que, a su vez, es condicionado y modificado continuamente por ellas (Hägerstrand, 1970, 1973, 1975; Pred 1977; Thrift, 1977; Ingold, 1993). Todo ello aparece ligado al concepto de que ver y moverse son los dos mecanismos esenciales por medio de los cuales los humanos percibimos el espacio, construimos un sentido del mismo, lo experimentamos, lo exploramos y le asignamos un orden (Criado, 1993, 1999; Basso, 1996; Curry, 1998; Tuan, 2001, 2004, 2007; Ingold y Vergunst, 2008; Lock, 2010; Cooper y Gregory, 2011; Orenga y Livarda, 2016). Esta concepción del territorio es especialmente adecuada en el estudio de elementos arqueológicos que, a su vez, se presentan como estructuras funcionales y como hitos o símbolos geográficos, a la par que culturales y sociales, como es el caso de los megalitos (Wheatley, 1993; Criado, 1999; Bradley, 2000; Wheatley y Gillings, 2000; Cámara, 2001; Ardelean, 2004; López-Romero, 2005; Wheatley y Murrieta, 2008; Sjögren, 2010; Bueno Ramírez *et al.*, 2011; Scarre, 2011a, 2011b; Fürholt y Muller, 2011; Gillings y Pollard, 2016; Whittle, 2017; Carrero Pazos, 2017; Lock y Pouncett, 2017; Cámara *et al.*, 2021a, 2021b).

Algunos de los análisis más habituales, utilizados en este trabajo, son los siguientes:

INTERVISIBILIDAD (INTERVISIBILITY):

Se calcula si un punto es visible desde otro punto determinado en función de las elevaciones de un MDT. Esto también se denomina línea de visibilidad (Lock y Stancic, 1995; Conolly y Lake, 2006). El resultado es un mapa vectorial en el que las líneas de visibilidad relacionan los elementos que sí son visibles entre sí dentro de las capas que hemos seleccionado, dejando fuera de la red los elementos que no tienen relación visual.

CUENCA VISUAL (VIEWSHED):

Este análisis genera un mapa en el que cada píxel es marcado con 1 ó 0 en función de si es visible o no desde una determinada ubicación considerando las elevaciones de un MDT. Realmente, esto supone la determinación de todas las líneas de intervisibilidad en un rango de 360° (Allen *et al.*, 1990; Kvamme, 1999; Conolly y Lake, 2006). Se genera así un mapa binario en el que aparecen en un color los píxeles visibles desde el punto seleccionado y, en otro, los puntos no visibles.

CUENCA VISUAL ACUMULADA (CUMULATIVE VIEWSHED):

Se trata de la suma de las cuencas visuales desde diferentes localizaciones determinadas. De esta forma, se analiza el paisaje visual que describe los patrones visuales asociados a un grupo de sitios arqueológicos o monumentos (Wheatley, 1995; Llobera, 1996; 2006). El mapa generado presenta mediante una gradiente de colores los puntos del terreno que van desde 0, no visibles desde ninguno de los elementos analizados, y X, el número máximo de elementos seleccionados que ven ese punto del terreno. Este número máximo es 60 en nuestro sujeto de estudio.

CUENCA VISUAL TOTAL O INHERENTE (TOTAL OR INHERENT VIEWSHED):

Se calculan las zonas que son visibles en un determinado territorio considerando únicamente la topografía del mismo, es decir, sin relacionarlo con ningún otro elemento. De esta manera, se genera un mapa a partir del índice de visibilidad en el que 0 son los lugares que no se ven desde ningún otro punto del terreno y 1 son los lugares visibles desde la totalidad de puntos del terreno. El mapa presenta toda la gradiente de colores que van entre estos dos parámetros. Así, se consigue una descripción de la estructura visual inherente de un determinado terreno (Wheatley y Gillings, 2000; Llobera, 2003, 2010). En este caso concreto de estudio, el índice de visibilidad oscila entre 0 y 0,65.

Aunque este tipo de análisis son de gran utilidad, existen algunos autores que critican determinados aspectos de los mismos. Una de las grandes críticas que se han hecho sobre los SIG es su carácter determinista y estático, ya que no tratan con la dimensión temporal y, además, trabajan únicamente con una simplificación en 2D de la realidad, por lo que los análisis que se realizan son unitemporales y bidimensionales (Ebert, 2004; Huggett, 2004; Parcero y González, 2010; Lock y Pouncett, 2017). De esta manera, existe un grave problema para identificar y aislar el paisaje de un solo momento, ya que el mismo, así como la actividad humana van evolucionando y modificándose continuamente (Schiffer, 1987; Ingold, 2000, 2011; Lock y Molineaux, 2006). A esto debemos sumar la imposibilidad para reconstruir completamente el ambiente y la geografía existente en momentos pretéritos. En este sentido cabe considerar lo que se ha denominado el “*tree problem*” (Maschner, 1996; Wheatley, 1996a), ya que los análisis de visibilidad se calculan como si las líneas de visión discurrieran por terreno despejado en el que no aparecen ni vegetación ni otros elementos que han podido perderse y que modificarían considerablemente tanto la visión como la percepción.

Por otra parte, no podemos negar que somos nosotros, desde nuestro punto de vista actual y sesgado por nuestro enfoque arqueológico, los que consideramos de forma apriorística que un yacimiento tendría más impacto visual que cualquier otro punto del terreno, lo cual, a falta de una reconstrucción completa del territorio es difícil de establecer (Tilley, 1994; Van Leusen, 1999; Gillings y Wheatley, 2001; Thomas, 2004).

Con el fin de romper una lanza a favor de los SIG, y sin ánimo de pasar por alto este tipo de consideraciones, se debe tener en cuenta que, tal y como indicábamos en el apartado referente a los Sistemas de Información Geográfica (2.1.3), esto puede considerarse más un problema arqueológico que un problema metodológico inherente a los SIG, ya que, en ningún caso, ninguna otra metodología ni técnica moderna o tradicional ha conseguido reconstruir al completo el contexto sistémico y el medio en el que éste se desarrolló con el fin de realizar una observación arqueológica actual, objetiva y completa. De hecho, algunas de las pretensiones pueden estar marcadas por la confusión entre “contexto” y “registro” (Cámara y Molina, 2016) y por la errónea consideración de que los “filtros” no afectan a la investigación en otras disciplinas. Esto quedó representado en la obra de 1996 de Maschner llamada, con gran acierto, “Nuevos métodos, viejos problemas” (Maschner, 1996).

A todo ello se deben sumar otras críticas que ya fueron indicadas en el mencionado apartado y que tienen que ver con la definición del sitio arqueológico, el problema de los *off sites*, la no necesaria concordancia entre lo que se observa en superficie y lo que se conserva bajo ella, y otros problemas de tipo técnico, relacionados con la resolución o con la simplificación de la realidad en 2D (Davidson y Bailey, 1984; Kvamme, 1990; Whitelaw, 1991; Bintliff, 1992; Robinson y Zubrow, 1999; Lock *et al.*, 1999; Gillings y Sbonias, 1999, Bintliff, 2000, etc.).

Los análisis de visibilidad en Arqueología tienen una gran tradición de aplicación fundamentalmente en espacios y sitios rituales y simbólicos, en buena parte de las ocasiones con el objetivo de analizar si este tipo de elementos están contruidos para percibirse con facilidad en el espacio o, por el contrario, para pasar desapercibidos (Criado, 1984, 1988; Criado y Fábregas, 1989; Wheatley, 1995, 1996a; Villoch, 2000; Ericson, 2002; López-Romero, 2007, Scarre, 2010; Montufo *et al.*, 2010; Nash, 2013; Polcaro *et al.*, 2014; Cámara *et al.*, 2018b; Cámara *et al.*, 2021a; etc.). Como han señalado muchos autores, la visibilidad y la ocupación de puntos dominantes sobre el terreno son, muy a menudo, señales de prestigio y hegemonía. Esto ya quedó probado con estudios como el realizado por Wheatley sobre las cuencas visuales de los túmulos y recintos neolíticos de Salisbury, en el que una de las conclusiones principales es que los primeros túmulos se construyeron en posiciones que dominaban visualmente monumentos preexistentes contruidos por generaciones anteriores (Wheatley, 1996b), lo cual, en este tipo de sociedades habría añadido un fuerte valor de legitimación social y toma de poder sobre la tierra al nuevo monumento (Godelier, 1989: 108; Augé, 1992: 57-97; Fabietti y Matera, 2000: 67, 68; Lèvi-Strauss, 2000: 72; Shaffer, 2005; Littleton, 2002; 2007; Chénier, 2009; Martínez *et al.*, 2012: 223). No obstante, estos paisajes culturales son el resultado de procesos de larga duración, sujetos a reutilizaciones y, también, posibles cambios constructivos a lo largo de los siglos (Lageras, 2002; Scarre, 2006; Mens, 2008; Holtorf, 2010), por lo que posibles variaciones estructurales deben ser tenidas en cuenta a la hora de interpretar el paisaje final.

En este sentido, centrándonos en las manifestaciones megalíticas, encontramos dos tendencias totalmente contrapuestas en las que aparecen, por una parte, los megalitos contruidos con el fin de ser vistos y de demarcar el paisaje (Ej. entorno del Río Gor, Pasillo de Tabernas, etc.) y otros, en ocasiones de carácter hipogeico, que prácticamente están disimulados en el territorio (Ej. Montefrío, Fonelas). El primero de los casos parece

estar relacionado con la ocultación del ritual funerario y de las desigualdades sociales ligadas a éste (Cámara, 2001; Montufo *et al.*, 2010; Cámara *et al.*, 2018b, 2021a), mientras que en el segundo tiene mayor relación con la toma de posesión y de control efectivo sobre la tierra, así como, en algunos casos, la simbolización del paisaje y la demarcación de rutas y pasos (Murrieta, 2007; Wheatley y Murrieta, 2008; García Sanjuán *et al.*, 2008, 2009; Pastor *et al.*, 2013; Cámara *et al.*, 2021b). Por citar sólo algunos ejemplos, trabajos muy interesantes se han desarrollado en Sierra Morena (García Sanjuán *et al.*, 2006), en Galicia (Carrero Pazos, 2017, 2018), en el entorno del Río Sever (López-Romero, 2007) o en algunas zonas del interior peninsular (Bueno Ramírez *et al.*, 2010; Cerrillo-Cuenca y Licerias, 2016), aunque se pueden citar muchos otros estudios fuera de la Península Ibérica (Wheatley y Gillings, 2000; Llobera 2003; Lake y Woodman, 2003; Bevan y Conolly, 2004; Ogburn, 2006; Smith y Cochrane, 2011; Bourgeois, 2013; Lock *et al.*, 2014).

5.4.1 ANTECEDENTES EN EL VALLE DEL GOR Y CONSIDERACIONES PREVIAS

En el caso concreto del entorno del Río Gor ya han existido una serie de estudios centrados en la visibilidad que han sido señalados en el epígrafe 1.2.3 y 4. Estos estudios se iniciaron a partir de la nueva campaña de prospección realizada a inicios del s. XXI. y dieron lugar al estudio de las características geomorfológicas de los sepulcros (incluyendo las cuencas visuales de los mismos) para analizar posibles diferencias en el emplazamiento de los megalitos (Afonso *et al.*, 2006), al estudio de nuevo de estas áreas geomorfológicas en relación con los ajuares y la tipología de las cámaras sepulcrales (Afonso *et al.*, 2010), y al estudio de los emplazamientos con relación al dominio sobre el terreno, para lo que se recurre también al estudio de las cuencas visuales de los megalitos y de la cuenca visual inherente del terreno (Spanedda *et al.*, 2014). La exploración de estos aspectos señala la existencia de una serie de características diferentes relativas al emplazamiento y relacionadas con la cronología, construyéndose los yacimientos calcolíticos en zonas más altas y regulares respecto a los yacimientos anteriores (Afonso *et al.*, 2006). La distribución de los sepulcros parecía remarcar las vías de desplazamiento, fundamentalmente los accesos desde el fondo del valle hasta el altiplano, lo que aparecía ya insinuado por la propia toponimia del terreno en el que se sitúan algunas de las necrópolis (ej. Cuesta de La Sabina o Cuesta del Almial). Por otra

parte, esto parecía ser resultado de la existencia de una red de control sobre el territorio que se va configurando desde la construcción de las primeras tumbas en el Neolítico Final, más cercanas a los puntos de inicio y fin de las vías de paso tradicionales, hasta la reutilización de sepulcros en el Bronce Final, prefiriendo aquellas tumbas de la Edad del Cobre situadas en zonas más altas y dominantes ya en el borde del altiplano y cerca de este (Spanedda *et al.*, 2014). Todo ello parecía indicar la existencia de una configuración predeterminada de la antropización del paisaje mediante los sepulcros megalíticos a lo largo de diferentes siglos de construcción, uso y reutilización (Afonso *et al.*, 2006, 2010; Spanedda *et al.*, 2014).

Por otra parte, en el año 2018 vio la luz un Trabajo de Fin de Máster que sirvió de base para la presente tesis en el que, utilizando precisamente los datos de la campaña del 2000, se analizaron fundamentalmente y de forma más exhaustiva cuestiones de visibilidad que posteriormente se relacionaron con otras variables, principalmente topográficas, mediante técnicas y métodos estadísticos (Cabrero, 2018a). El citado estudio se realizó únicamente sobre dos de las necrópolis principales, Majadillas y Hoyas del Conquín, por lo que los resultados pueden considerarse preliminares. Siguiendo la línea que ya marcaron las anteriores publicaciones, los análisis realizados en este trabajo indicaron la existencia de una única y compleja red de interconexión visual entre todos los sepulcros, lo que parece señalar la existencia de un plan preconfigurado de construcción de los mismos para cubrir visualmente todo el territorio, lo que viene igualmente sugerido tanto por los valores de cuencas visuales individuales de cada uno de los megalitos como por los de cuenca visual acumulada de todo el conjunto (Cabrero, 2018b). Por otra parte, la contrastación estadística para la que se han considerado también variables topográficas (altitud media, pendiente media, mínima y máxima, distancia a recursos hídricos), la entidad de los ajuares recuperados y el área en m² de las cámaras sepulcrales, señala la existencia de diferencias en el interior de las propias necrópolis que podrían explicarse por las desigualdades sociales de los propios grupos inhumados o por cuestiones cronológicas, aspectos que ya hemos referido en relación con la tipología de las tumbas. Por ejemplo, se observa que hay una estandarización en la franja de altitud en la que se sitúan los ajuares más ricos en la necrópolis de Majadillas, que resulta ser la franja más baja del terreno, y que coincide también con la ubicación de los sepulcros desde los que mayor visibilidad se obtiene, algo que, a partir sólo de variables de emplazamiento había sido referido previamente (Afonso *et al.*, 2010). Por otra parte, en

Hoyas del Conquín se constata que los sepulcros de mayor tamaño son los de planta trapezoidal, que a su vez son los más escasos, y los que mayor dominio visual tienen sobre el territorio. Esto contrasta con los megalitos de planta pentagonal de esta área, que son los más numerosos y se distribuyen a lo largo de todo el espacio, pero presentan tanto visibilidades bajas como cámaras sepulcrales discretas. A pesar de estas diferencias individuales, se subraya la idea de la existencia de una red única configurada por el total de los megalitos que habría sido planificada desde los primeros momentos de la construcción de éstos (Cabrero *et al.*, 2020). En cualquier caso, estos estudios deben tomarse como una primera aproximación no sólo por haberse realizado únicamente sobre dos de las necrópolis, sino por la falta de algunos datos o la escasa fiabilidad de otros, como la propia entidad de los ajuares, que viene marcada y sesgada directamente tanto por las pérdidas resultantes de las primeras campañas de excavación como por errores y falta de documentación sistemática durante las mismas, pérdidas en décadas posteriores, errores de correlación, etc.

Por otra parte, ante la falta de dataciones y dadas las dificultades para datar la construcción de las tumbas aun contando con dataciones de los inhumados, se ha decidido tratar todos los sepulcros como contemporáneos a efectos del análisis, considerando que a finales del III milenio cal. a.C. todos los monumentos estarían ya construidos, funcionando como marcadores territoriales. Evidentemente este es un problema que, como hemos visto, se achaca a muchos de los análisis basados en SIG pero que se agudiza en los estudios sobre este tipo de contextos arqueológicos. En cualquier caso, aunque algunas de las tumbas ya no se utilizasen para el enterramiento de nuevos individuos a fines del periodo considerado, éstas continuarían formando parte del sistema ritual de las sociedades al menos en los aspectos relativos a la demarcación del territorio y, sobre todo, al paisaje visual de las mismas. A pesar de que somos conscientes de que esto rompe totalmente con la intención de considerar el paisaje como un todo que se crea y se modifica continuamente debido a la conducta de las sociedades humanas, sin la existencia de un programa de dataciones, preferentemente enfocado a la datación de la construcción de los sepulcros y de un abanico amplio de dataciones de los cadáveres presentes en cada uno de ellos para valorar la temporalidad de su uso (lo cual implicaría varias campañas de reexcavaciones de las tumbas), consideramos que no se puede pretender ir más lejos de lo que aquí presentamos y que, en cualquier caso, las valoraciones hechas sobre el momento final de uso de los sepulcros durante el Calcolítico seguirían siendo

esencialmente válidas aun pudiendo afinarse en el conocimiento del proceso que condujo a esa estructura final.

5.4.2 MATERIALES. EL POBLAMIENTO CALCOLÍTICO DEL ENTORNO DEL GOR

Desde el punto de vista metodológico, los análisis de visibilidad son muy sencillos de realizar. El *software* utilizado ha sido de nuevo QGIS, versión 3.28.0 (descargable en <https://www.qgis.org/es/site/forusers/download.html>, consultado el 4 de febrero de 2023), mientras que la única base cartográfica necesaria es un Modelo Digital del Terreno con el fin de considerar las elevaciones del mismo, así como una serie de localizaciones desde y hacia las que queremos considerar la visibilidad. En nuestro caso se ha utilizado el mismo MDT que para el resto de análisis, siendo este el MDT05, es decir, con paso de malla de 5 metros, realizado por el Instituto Geográfico Nacional (IGN) y facilitado de forma gratuita desde su plataforma <https://pnoa.ign.es> (consultado el 4 de febrero de 2023). Este MDT ha sido creado a lo largo de la primera cobertura LiDAR del territorio español, realizada entre 2009 y 2015 (las especificaciones técnicas, ya señaladas en el apartado 3.2.2, pueden consultarse aquí <https://pnoa.ign.es/pnoa-imagen/especificaciones-tecnicas>). Los análisis han sido generados a partir del complemento *Viewshed*, desarrollado por el también arqueólogo Zoran Čučković, que permite crear los *viewpoints* (puntos desde los que se van a realizar los análisis) gestionando una serie de parámetros básicos como la altura del observador o el radio de observación, y lanzar los análisis de visibilidad ya presentados en el apartado 3.4.

Las localizaciones utilizadas para realizar los análisis son las de los megalitos documentados en la campaña de 2019, a lo que hemos añadido la información referente a poblados y enclaves fortificados de época calcolítica para esta zona, lo cual no había sido tenido en cuenta hasta la presente investigación. A pesar de que la información referente a este tema es muy escasa, consideramos que se trata de un enfoque muy interesante ya que la relación entre poblamiento y megalitos es un tema bastante poco desarrollado tanto en el panorama peninsular como europeo (Sherratt, 1990; Cámara y Molina, 2004, 2010; Wheatley *et al.*, 2010; Bueno Ramírez *et al.*, 2011; Cámara *et al.*, 2021), si bien este hecho se da en parte a la descompensación en el registro para unos y otros datos. Igualmente, en los análisis tanto de visibilidad como de distribución en general para esta zona apenas se han tenido en cuenta los poblados y otros enclaves

diferentes a las sepulturas (con excepciones en Afonso *et al.*, 2006), con lo que podemos considerarlo un interesante avance en la investigación.

La información referente a los poblados es muy escasa en buena parte debido a la propia erosión del terreno que ha dificultado enormemente la conservación del registro arqueológico, pero también debido a que nunca ha existido ninguna intervención ni proyecto centrado en la identificación de los mismos. Únicamente en el transcurso de las campañas realizadas a finales de la década de 1990 se documentaron algunas áreas que podrían identificarse como zonas de habitación, si bien en algunos casos se trata únicamente de materiales en dispersión (Afonso *et al.*, 2006; Spanedda *et al.*, 2014). En cualquier caso, la documentación de estos sitios no fue sistemática, ya que el objetivo fundamental eran los megalitos. El problema de los datos obtenidos en esta campaña radica en que estos yacimientos únicamente se publicaron como localizaciones en un mapa sin demasiada precisión, por lo que su caracterización y ubicación concreta es difícil de identificar (Fig. 73).

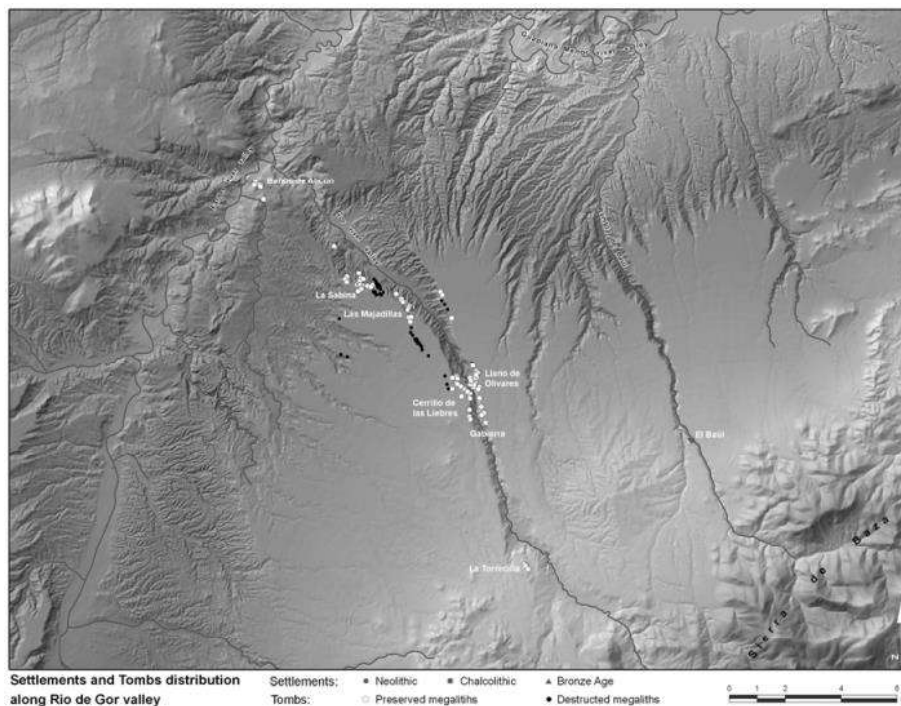


Figura 73. Mapa en el que se publican la distribución de los megalitos y los poblados documentados en la campaña de finales de 1990 (Spanedda *et al.*, 2014: 109).

A lo largo de la presente investigación se ha podido consultar la documentación original de esta campaña, compuesta por un cuaderno de campo con notas escritas a mano y varios mapas topográficos vectoriales a escala 1:10.000 en papel sobre los que se fueron marcando con bolígrafo las ubicaciones de los yacimientos arqueológicos, tanto

megalitos como sitios relacionados con el poblamiento. De nuevo, la propia escala de los mapas y las dificultades para comprender tanto símbolos como numeraciones han dificultado enormemente la identificación de posibles poblados, máxime considerando que, en este mapa, se presentan enclaves de varias épocas, no sólo prehistóricos (Fig. 74). A todo ello cabe sumar que los yacimientos publicados por la delegación de cultura en la resolución del régimen de BIC de la zona del Río Gor (epígrafe 1.2.3) (Montufo, 2019), supuestamente resultantes de esta misma campaña y de esta misma información y cartografía, no necesariamente coinciden ni con la toponimia ni con ningún otro dato identificable en las propias notas de campo.

Con todo ello, hemos recurrido de nuevo a herramientas SIG para intentar abordar este problema. La solución que hemos encontrado ha sido la digitalización y georreferenciación de estos mapas antiguos mediante el complemento georreferenciador de GDAL, que permite georreferenciar y escalar imágenes de cualquier tipo mediante la identificación de puntos de control (elementos geográficos, cursos de agua, carreteras, curvas de nivel, etc.) sobre cartografía actual correctamente georreferenciada y actualizada. De esta manera, la identificación de cualquier tipo de elemento es mucho más sencilla al poder comparar ambos tipos de cartografía. En nuestro caso, hemos utilizado el toporráster de Andalucía a escala 1:10.000 de 2013, disponible en el portal de la Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía (IDEA) (https://www.ideandalucia.es/wms/mta10r_2001-2013?, consultado el 4 de febrero de 2023).

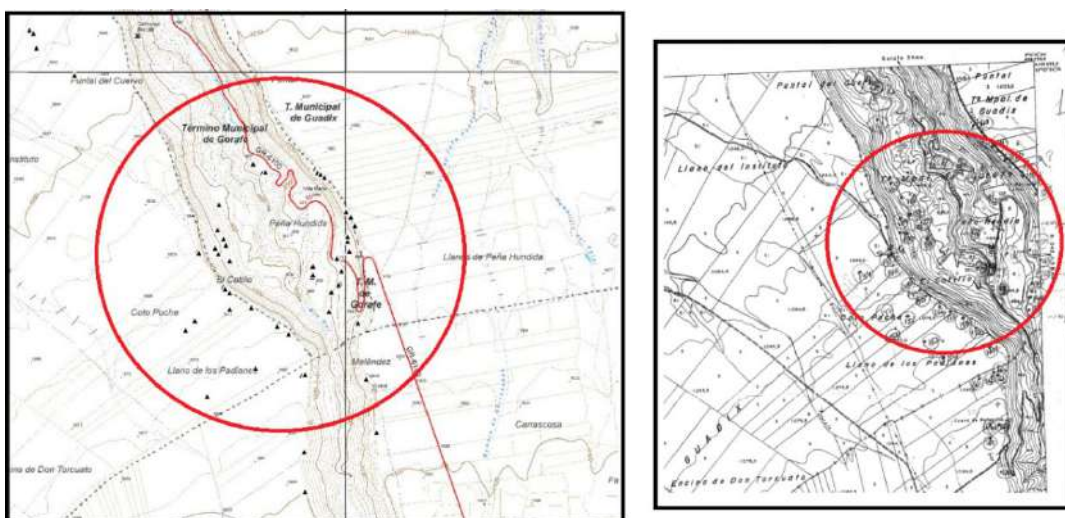


Figura 74. Misma zona vista en mapa toporráster a escala 1:10.000 (izquierda) y mapa topográfico 1:10.000 digitalizado (derecha) con la información de las prospecciones de finales del s. XX. Modificado por C. Cabrero.

A pesar de los esfuerzos, de los 6 yacimientos considerados como neolíticos o calcolíticos en el cuaderno de campo, únicamente hemos podido identificar con relativa fiabilidad dos de ellos: la Fuentecilla I y II, ambos en el término municipal de Gorafe (Fig. 75). Lógicamente, conocemos únicamente la ubicación aproximada en el mapa, lo que significa que no podemos estar seguros de la delimitación y extensión exacta de estos yacimientos o de su caracterización más allá de considerarlos de período calcolítico, es decir, coetáneos a la construcción de la mayoría de los megalitos y al uso de continuado de ellos. En la pérdida de información se debe tener en cuenta, en cualquier caso, que las anotaciones refieren muchos de estos sitios como “hallazgos” aislados y que los yacimientos neolíticos en muchos casos se localizaron en áreas aterrazadas en la margen izquierda del río y, por tanto, correspondían a deposiciones secundarias y no podían relacionarse con ubicaciones concretas de poblados.

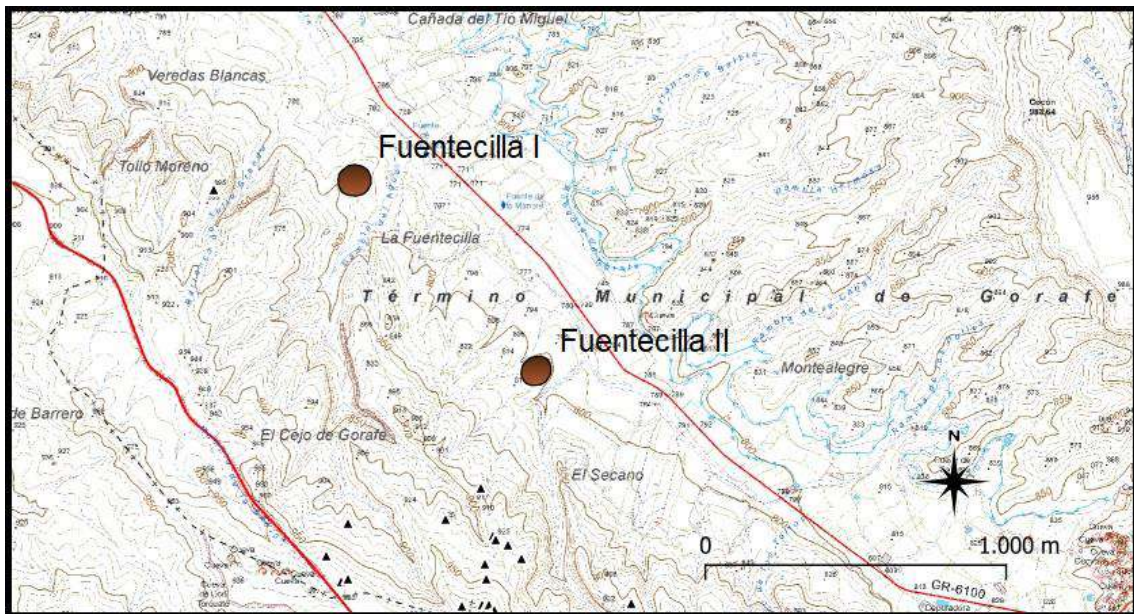


Figura 75. Poblados calcolíticos de Fuentecilla I y Fuentecilla II. C. Cabrero.

Además, a estos 2 yacimientos hemos sumado el ya conocido de Las Angosturas (término municipal de Gor) (Fig. 76), que fue excavado en los años 80 aunque los resultados de estas campañas nunca se publicaron, más allá de pequeños informes (Botella, 1980) y el estudio de los ídolos calcolíticos recuperados en él (Escoriza, 1990). A partir de esto, sabemos que parte de su secuencia de ocupación comprende momentos del calcolítico, con lo que también sería coetáneo a la construcción y utilización de los megalitos y, como tal, había sido ya incluido como referencia en trabajos previos (Afonso *et al.*, 2006). La ubicación de este yacimiento no supone problemas al ser muy visible

sobre el propio terreno, incluso desde la Autovía A-92, con la serie de sondeos realizados en su área central.

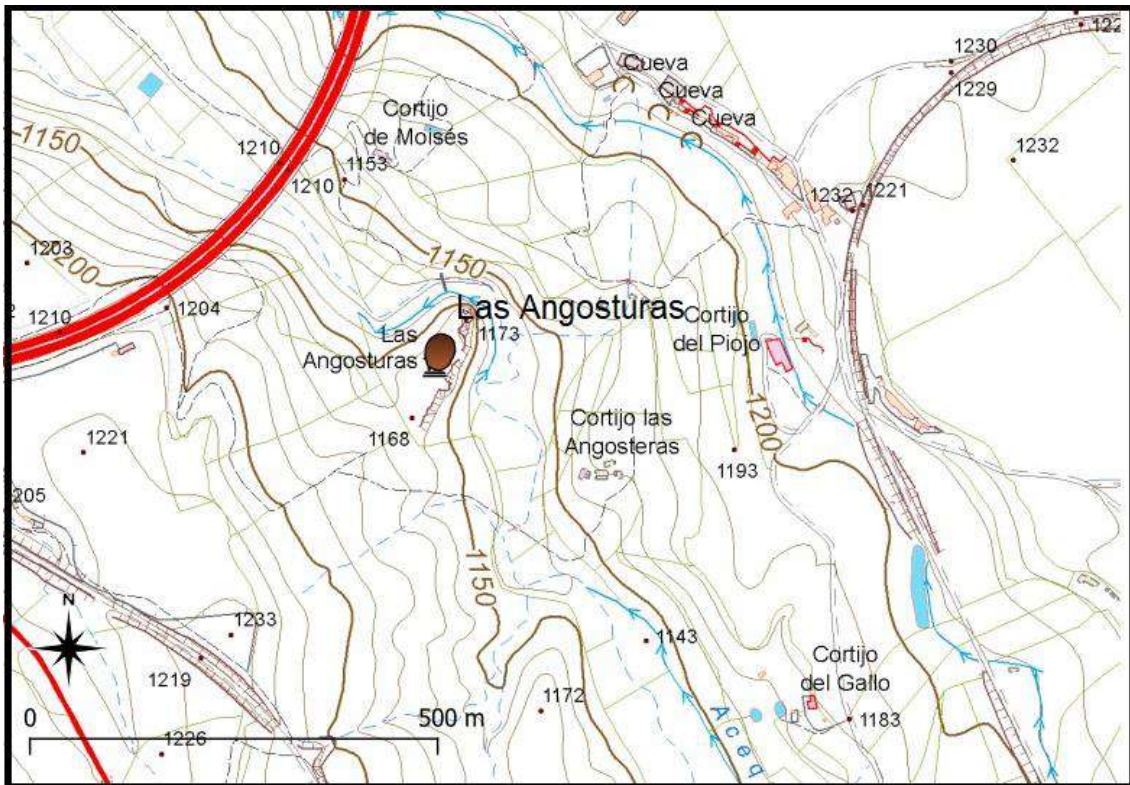


Figura 76. Localización del poblado de Las Angosturas. C. Cabrero

En el transcurso de la prospección realizada en 2019 se han localizado dos nuevos enclaves que pueden adscribirse a la Prehistoria Reciente: Solana I y El Cotillo, ambos en el término municipal de Gorafe (Fig. 77). Actualmente, los dos yacimientos están en proceso de documentación y estudio por un equipo formado por Jesús Gámiz Caro, que ha realizado varios vuelos de DRON en la zona que aún están en revisión, Antonio Jesús Sánchez Benítez, que ha dibujado y estudiado parte de los materiales, y José Antonio Bueno Herrera y Carolina Cabrero González, que han realizado prospecciones pedestres en la zona.

Una vez iniciados los trabajos de documentación actuales, hemos podido constatar que el enclave denominado El Cotillo ya fue georreferenciado a finales de la década de 1990 y publicado en el mapa anteriormente citado (Spanedda *et al.*, 2014: 109). En cualquier caso, el actual proyecto de documentación del mismo permite ampliar la caracterización del yacimiento, con su extensión y posibles estructuras.

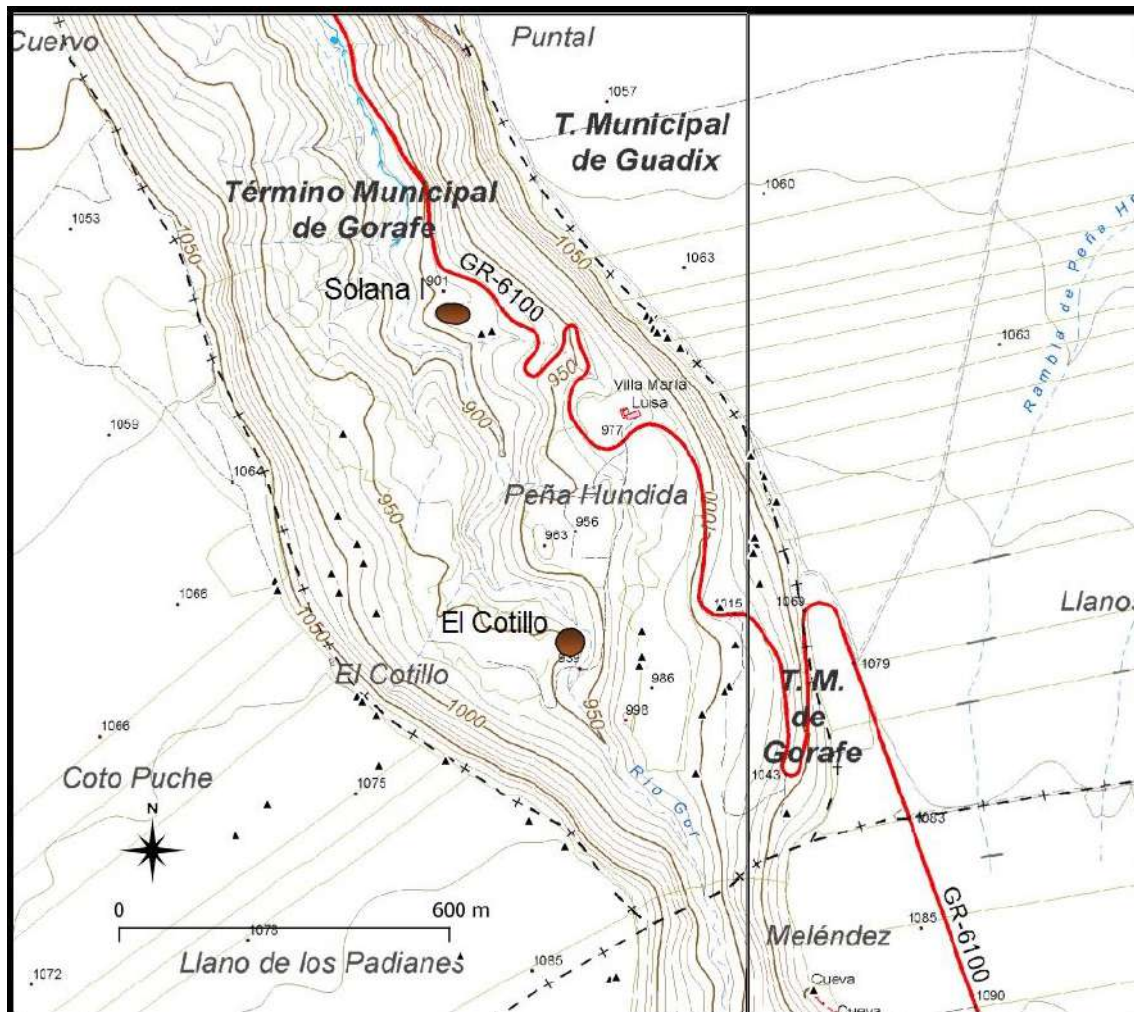


Figura 77. Enclaves de Solana I y El Cotillo. C. Cabrero

Enclave fortificado de Solana I:

El yacimiento denominado Solana I fue localizado debido a la presencia de 3 megalitos no documentados hasta la prospección realizada en 2019, siendo la nomenclatura que se les ha otorgado Hoyas del Conquín 303, 304 y 305 para evitar solapamientos con los datos preexistentes (Cabrero *et al.*, 2021: 82-83). Estos dólmenes se sitúan en las inmediaciones de un pequeño cerro que aparece sobre el valle, precisamente en el ensanchamiento de éste en el acceso al municipio de Gorafe. Lamentablemente, la erosión del terreno ha provocado que la mayor parte del cerro haya caído hacia el fondo del valle, conservando una superficie de, aproximadamente, 150 m², aunque podemos considerar que el área perdida compondría un 50-60% del yacimiento. El primer hecho que llamó nuestra atención fue la aparición de gran cantidad de materiales en la superficie de este cerro, lo cual contrasta con la tónica general, ya que prácticamente no hemos podido documentar materiales de ningún tipo en el total de los

megalitos. De hecho, cabe destacar que aparecen materiales incluso en la ladera erosionada que cae hacia el río, lo que apunta en dirección a que éstos mismos siguen deslizándose actualmente. La cronología de estos materiales es calcolítica (Fig. 78).

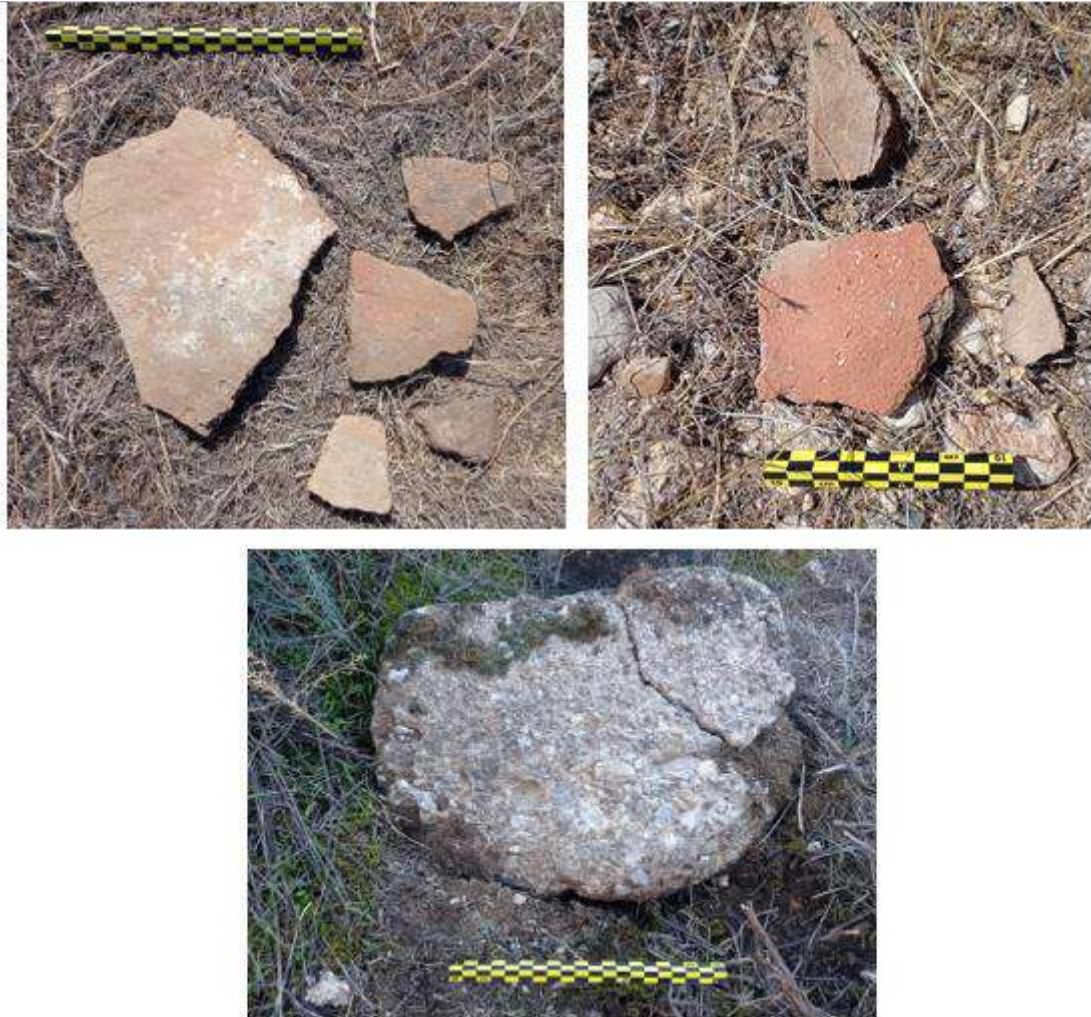


Figura 78. Algunas cerámicas (zona superior) y un posible molino de mano (zona inferior) documentados en la zona. J.A Bueno.

Junto a los materiales, aparecen posibles estructuras de difícil identificación a lo largo de un estrato de 40-50 cm (perfectamente visible debido a la propia erosión del cerro, Fig. 79) y, lo que es más llamativo, lo que parece una muralla de trazado circular que seguiría el perímetro del cerro (Fig. 80 y 81).



Figura 79. Perfil creado por la erosión en el que se observa aproximadamente la estratigrafía arqueológica. J.A Bueno.



Figura 80. Posible muralla perimetral en el yacimiento de Solana I. J.A Bueno.



Figura 81. Crecimiento diferencial que muestra la forma circular de la posible muralla. J.A Bueno.

Actualmente los trabajos de documentación que se han realizado en la zona se han limitado a la documentación sobre el terreno y a la realización de varios vuelos de DRON para observar con mayor precisión la topografía del promontorio y la aparición de posibles estructuras, pero trabajos de mayor calado serán realizados próximamente.

Enclave de El Cotillo:

Aproximadamente a 500 m al sudeste, en la margen contraria del río y, de nuevo, en una zona de ensanchamiento del valle, aparece otro cerro que ya había sido georreferenciado en las prospecciones de finales de los años 90' denominado El Cotillo. Por el momento se han realizado menos trabajos de documentación que en el caso anterior, pero todo apunta a que sería un enclave similar en dimensiones y, posiblemente, caracterización a Solana I. Aquí encontramos un grave problema de erosión, ya que el cerro al completo aparece repleto de grietas y hundimientos, a lo que se suma la caída hacia el fondo del río de parte del terreno. De nuevo aquí la propia erosión deja al descubierto una potencia arqueológica de 40-50 cm en la que aparecen materiales fundamentalmente calcolíticos y posibles estructuras (Fig. 82 y Fig. 83).



Figura 82. Posibles estructuras que afloran en los perfiles resultantes de la erosión. J.A Bueno.



Figura 83. Vista aérea del cerro en el que se sitúa El Cotillo y su entorno, se aprecia la fuerte erosión hacia el río. J. Gámiz.

De la misma forma que sucede con el caso anterior, futuras investigaciones y la realización de sondeos arqueológicos o prospecciones geofísicas revelará mayor cantidad de información, aunque la posición geográfica de ambos enclaves, así como la existencia de posibles estructuras defensivas parece apuntar hacia la existencia de un sistema de control del acceso desde el valle hacia el altiplano, lo cual ya se había hipotizado en publicaciones anteriores (Afonso *et al.*, 2006, 2010; Spanedda *et al.*, 2014).

5.4.3 ANÁLISIS DE VISIBILIDAD

Los análisis de cuencas visuales, cuenca visual acumulada y cuenca visual total se han desarrollado teniendo en cuenta el conjunto de los megalitos, mientras que los análisis de intervisibilidad se han desarrollado de dos formas diferentes: entre los poblados y los megalitos y únicamente entre los megalitos. Hasta la fecha no existe una homogenización de los parámetros utilizados en Arqueología en cuanto a radio de observación o altura del observador se refieren, sino que cada investigador los adapta según sus necesidades y según la entidad de las propias estructuras y construcciones arqueológicas en relación al paisaje. En este caso, hemos optado por probar diferentes opciones, aunque no se han observado diferencias significativas entre sí. En cuanto a la altura de observación desde los megalitos, en otras publicaciones hemos optado por 1,60 m, que sería la altura aproximada de los individuos inhumados en los megalitos de la zona (García Sánchez, 1961). En este caso, hemos pretendido estimar la altura media de lo que serían los túmulos, aunque según las medidas conservadas que se han podido observar, esta no difiere demasiado de los 1,60 considerados en otras ocasiones, por lo que hemos mantenido esta misma altura para los presentes análisis ya que hemos constatado que variaciones tan pequeñas no suponen ninguna modificación de los resultados. En cuanto a los poblados, hemos probado tanto con 1,60 considerando la altura de los individuos como con 4,5 m, que sería la altura media hipotética de las posibles construcciones defensivas que se hallarían en el interior o en el entorno de los recintos, según se ha considerado para Millares (Esquivel y Navas, 2007; Cámara y Molina, 2013; Cámara *et al.*, 2016, 2018a). Tal y como se ha explicitado, no aparecen cambios entre un parámetro y otro, pero hemos preferido considerar los 4,5 m para incorporar las estructuras que hayan podido perderse pero que, seguramente, serían de vital importancia para las cuestiones de visibilidad y de dominio sobre el territorio. De la misma manera, para anteriores análisis se ha optado por considerar un radio de observación de 3 km, considerándolo un límite máximo a partir del cual la vista no puede identificar elementos (López-Romero, 2005: 210; García Sanjuán *et al.*, 2006: 185). En esta ocasión hemos decidido probar los análisis con radios de 3 km, 5 km y 10 km, aunque hemos concluido que a partir de los 5 km no se aprecian diferencias. La consideración de un radio más amplio, de hasta 5 km, puede ser interesante si se considera la adición de elementos más visibles en distancias largas como fuego u otros que hagan los elementos distinguibles más que visibles (Gonçalves y Sousa, 1997; Edeso y Mujika, 2012; Murphy *et al.*, 2018).

Por encima de esta distancia, probablemente sólo serían distinguibles los elementos geográficos más predominantes en el paisaje.

5.4.3.1 INTERVISIBILIDAD (*INTERVISIBILITY*)

Los análisis de intervisibilidad entre los poblados y los megalitos muestran lo que parece ser una red que conecta ambos tipos de yacimientos, siendo especialmente reseñable el caso del entorno de Hoyas del Conquín-Llano de Olivares, en el que la presencia de los enclaves Solana I y El Cotillo en el centro del área megalítica crea una especie de figura geométrica casi cerrada en los poblados mediante las relaciones visuales (Fig. 84). Igualmente interesante es la red que se crea en torno a los poblados Fuentecilla I y II y los megalitos de La Sabina, Majadillas e, incluso, algunos del Llano de Olivares si se considera ya un radio de 5 km.

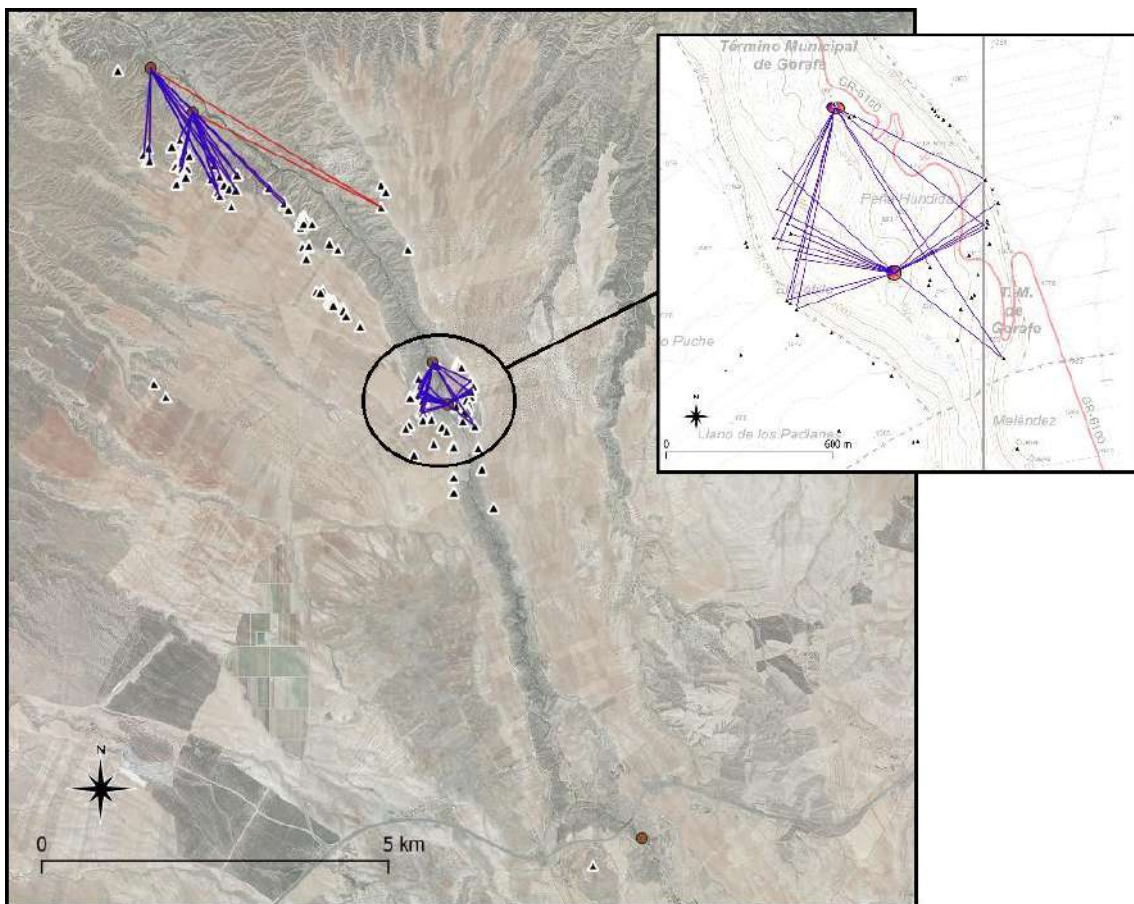


Figura 84. Análisis de intervisibilidad entre los poblados y los megalitos realizado a 3 km (líneas azules) y 5 km (líneas rojas) de radio. Zona superior derecha, detalle del entorno de Hoyas del Conquín-Llano de Olivares con los poblados Solana I y El Cotillo. C. Cabrero.

Cabe señalar, como ya podía intuirse fundamentalmente ante el vacío de poblados para la zona, la exclusión de los megalitos más alejados, fundamentalmente en las áreas de Baños de Alicún, El Baúl, Llano del Cerrillo de las Liebres o Llano del Instituto, aunque podemos considerar que esta exclusión es, en muchos casos, únicamente fruto de la falta de localización de yacimientos más cercanos a estos grupos y de la gran desaparición de sepulcros en muchas áreas. En cualquier caso, también es cierto, como hemos visto al tratar la identificación de las necrópolis que algunas áreas podrían pertenecer a otras unidades territoriales y presentar, por tanto, articulaciones entre megalitos y poblados distintas, algo que se ha propuesto para otras áreas (Molina y Cámara, 2009). Otra cuestión interesante es la falta de relación visual entre el poblado de Las Angosturas y el único megalito que se conserva cerca, en la necrópolis de La Torrecilla, lo que se explica por la topografía (Angosturas se sitúa aproximadamente a 1160 m.s.n.m. y el megalito de La Torrecilla por encima, a casi 1250 m.s.n.m.) y por la pérdida de dólmenes, que ya se indicaba en los trabajos de los años 50' (García Sánchez y Spahni, 1959).

En el caso del análisis de intervisibilidad entre los megalitos (Fig. 85), nos encontramos con que se crea una única red de intervisibilidad que conecta la mayor parte de los megalitos, al menos los que aparecen en las necrópolis centrales. Esto se hace patente ya con un radio de 3 km, aunque si se amplía el radio a 5 km la intervisibilidad es aún mayor, llegando a relacionar grupos en principio alejados. No obstante, como ya hemos referido, debemos ser cautos a la hora de considerar radios de visibilidad superiores a los 3 km pues la capacidad de distinción de elementos, incluso de un cierto tamaño, como un túmulo, disminuye considerablemente. La no existencia de fronteras al interior del total del conjunto, evidenciada mediante este estudio, ya había sido hipotizada en otras publicaciones que, por otra parte, habían sido de carácter preliminar al no considerar el total de los sepulcros (Spanedda *et al.*, 2014; Cabrero, 2018b; Cabrero *et al.*, 2020).

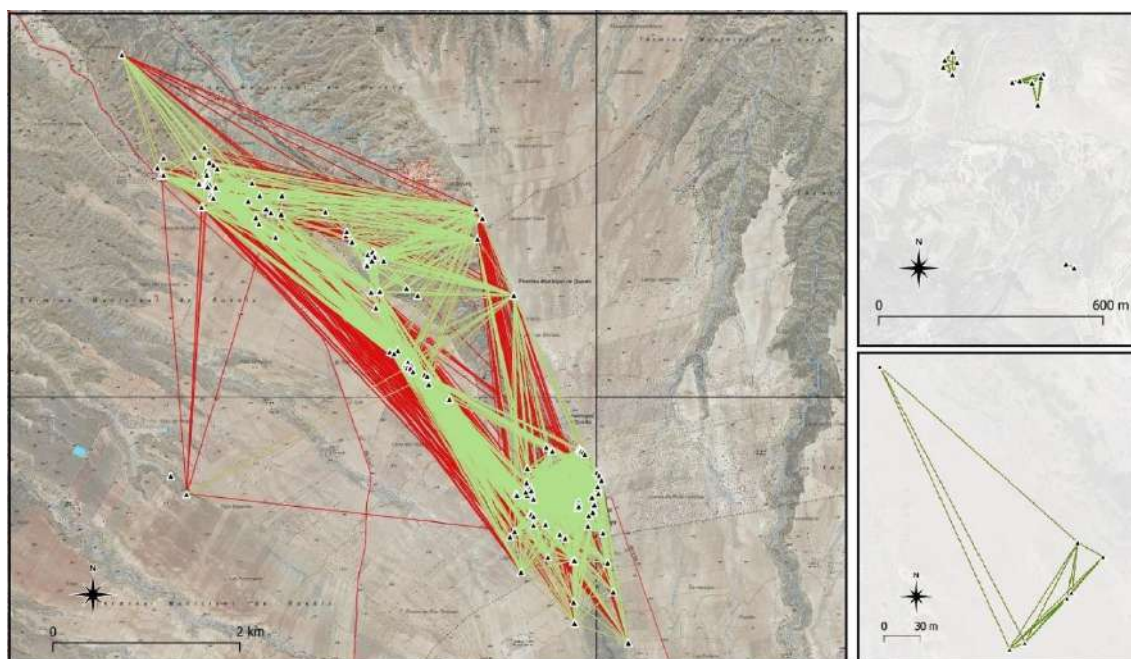


Figura 85. Líneas de intervisibilidad de los megalitos a 3 km (líneas verdes) y 5 km (líneas rojas) de radio. Zona superior derecha, detalle de la necrópolis de Baños de Alicún (zona norte del valle). Zona inferior derecha, detalle de la necrópolis de El Baúl (zona este del valle). C. Cabrero.

En el caso de las necrópolis marginales, fundamentalmente, Baños de Alicún (al norte del valle, término municipal de Villanueva de las Torres) esta diferenciación visual respecto a los grupos principales ya venía inferida en otros análisis tanto espaciales como constructivos, en los que estos megalitos se caracterizaban tanto por una mayor distancia al Río Gor, como por algunos aspectos topográficos específicos e, incluso, por una serie de características constructivas diferenciadas (Cabrero *et al.*, 2021; Esquivel *et al.*, 2021).

5.4.3.2 CUENCAS VISUALES INDIVIDUALES (*VIEWSHED*)

Las cuencas visuales individuales de los megalitos muestran bastante heterogeneidad en los resultados, yendo el rango de 7,2 km² visibles en La Sabina 22 a 0,15 km² en Majadillas 64. En cualquier caso, la heterogeneidad parece ser lineal, no apareciendo agrupaciones estadísticamente significativas que podrían dar lugar a la creación de una clasificación (como sí se pudo realizar en estudios anteriores de tipo preliminar, Cabrero 2018a y b; Cabrero *et al.*, 2020), lo que señala una posible aleatoriedad de los valores especialmente en las necrópolis no centrales que han sido las añadidas aquí. Los mayores valores de visibilidad aparecen en los sepulcros de La Sabina y del Llano de la Cuesta de Guadix, aunque existe mucha heterogeneidad en los resultados, presentando algunos grupos sepulcros con valores altos y otros bajos. En cuanto a los valores más bajos, estos

están ocupados en su totalidad por los sepulcros de la necrópolis de Hoyas del Conquín (entre 0,3 y 1 km²), lo que podría explicarse por su encajonamiento en el valle, en relación con un importante vado. Como cabría esperar, las visibilidades más altas aparecen en los sepulcros que se ubican en el altiplano, es decir, los que presentan mayores altitudes y posibilidad de controlar tanto parte del propio altiplano como el valle al situarse en los bordes de este.

Hemos considerado la clasificación en función de las medidas constructivas realizada en el apartado 3.3 con el objetivo de observar si existe algún tipo de relación entre el tamaño de los megalitos y su visibilidad, siendo el resultado que ambas variables son independientes. Por ejemplo, el grupo compuesto por los megalitos grandes y extragrandes presenta visibilidades bastante bajas, entre 0,9 (Hoyas del Conquín 134) y 2,85 km² (Llano de Carrascosa 186). La misma heterogeneidad se observa en el grupo de los megalitos extrapequeños, que ofrece valores entre 0,65 (Hoyas del Conquín 138) y 6,8 km² (La Sabina 23).

Por otra parte, se ha intentado comparar estadísticamente los valores para esta variable de los megalitos documentados y de los candidatos a posibles megalitos identificados con MDT basados en datos LiDAR. En cuanto a las principales características descriptivas de la cuenca visual del conjunto de dólmenes registrados cabe destacar la existencia de una falta de estandarización muy alta (CV=54.02%), aunque cuando atendemos al conjunto de candidatos a dólmenes esta aumenta notablemente (CV=71.26) y su media disminuye de los 2.78 kilómetros cuadrados a los 2.12 (Figura 86). De esto podría derivarse que se espera que tengan distribuciones diferentes. Ello en parte podría derivar del hecho de que muchos de los posibles dólmenes sugeridos por el LiDAR se sitúan en áreas llanas fuertemente antropizadas donde se presumía que los megalitos se habían desaparecido. Estas áreas, sin obstáculos a la visibilidad, más allá de la vegetación que hubiera, ofrecen la posibilidad de obtener cuencas visuales bastante completas, como ya hemos referido en cuanto a los megalitos registrados.

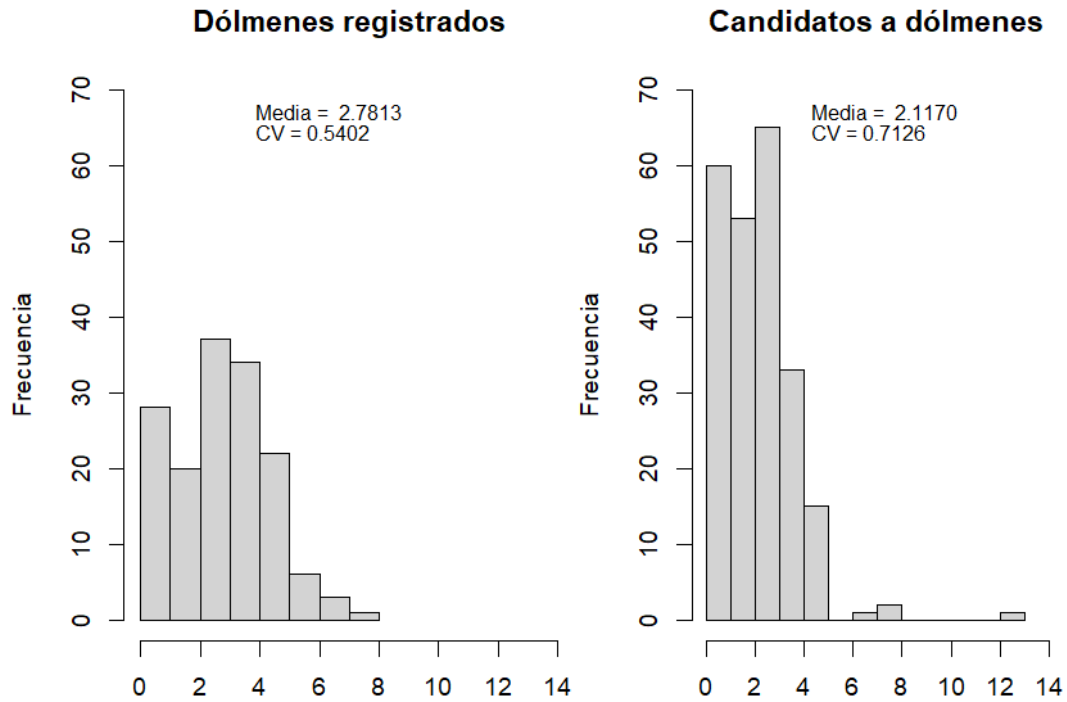


Figura 86. Histograma de los valores de cuenca visual para el conjunto de dólmenes registrado y para el conjunto de candidatos a dólmenes. F.J. Esquivel.

Para comprobar estadísticamente que la distribución de la cuenca visual de ambos conjuntos es distinta comprobamos si se puede aplicar ANOVA. En la Figura 87 podemos ver como se rechaza la normalidad de ambos conjuntos tanto de modo visual, existen muchos valores de cuantiles alejados de la línea diagonal recta en el gráfico de cuantiles, como mediante el test de normalidad de Shapiro-Wilk (el valor P es en ambos casos inferior a 0.01). Cabe destacar que el conjunto de candidatos a dólmenes está significativamente más alejado de la distribución normal que el de los dólmenes registrados. Como no se cumple la condición de normalidad no se puede aplicar ANOVA y, por tanto, aplicamos el test de no paramétrico de Kruskal-Wallis para contrastar si ambos conjuntos provienen de la misma población obteniendo un valor P de 5.744e-06 y concluyendo que existen diferencias significativas entre la distribución de los valores de cuenca visual entre el conjunto de dólmenes registrado y los candidatos a dólmenes, lo que significa que los valores para las cuencas visuales de ambos conjuntos son diferentes. De esta manera, podemos establecer que esta variable no sirve para identificar si los candidatos a dólmenes son efectivamente megalitos o no.

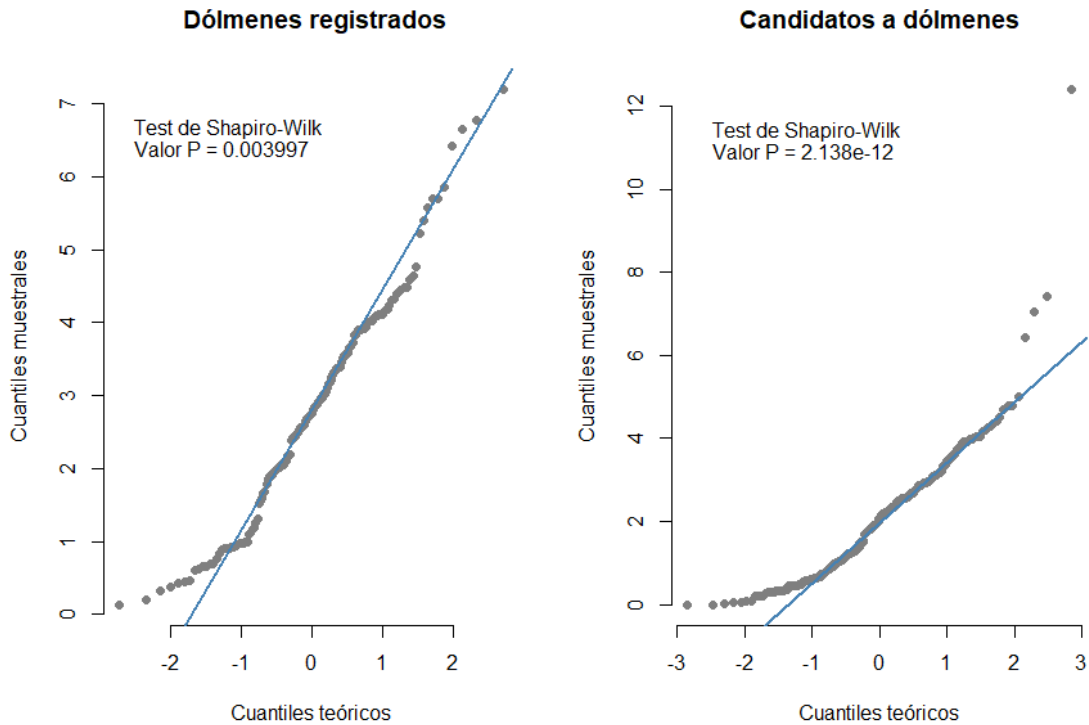


Figura 87. Gráficos de cuantiles QQ de los valores de cuenca visual para el conjunto de dólmenes registrado y para el conjunto de candidatos a dólmenes. F.J. Esquivel.

5.4.3.3 CUENCA VISUAL ACUMULADA (*CUMULATIVE VIEWSHED*) Y CUENCA VISUAL TOTAL (*TOTAL VIEWSHED*)

Si observamos de forma comparada los mapas resultantes del análisis de cuenca visual acumulada y cuenca visual total, podemos considerar que los megalitos parecen situarse de forma tal que se enfatizan ambos márgenes del río y, sobre todo, los accesos que van desde éste hacia al altiplano (Fig. 88 y Fig. 89). Esto se puede concluir debido a que la cuenca visual inherente del propio terreno no parece privilegiar la visibilidad sobre estas zonas, mientras que la cuenca visual acumulada de los megalitos sí lo hace. De esta manera parece que la distribución de los sepulcros sobre el terreno pretende cubrir visualmente una serie de áreas particulares que, aun no resultando particularmente relevantes en términos topográficos, serían fundamentales para los intereses del grupo que construyó los dólmenes. Si consideramos la posición de los poblados documentados hasta el momento, todos ellos en zonas centrales del valle, este sistema parecería ser enfatizado con otras construcciones de habitación o defensa, fundamentalmente si se contrasta con el análisis realizado de intervisibilidad entre megalitos y poblados. Estas afirmaciones ya habían sido hipotizadas en publicaciones anteriores que tenían en cuenta

tanto la visibilidad como, sobre todo, otros aspectos topográficos y geomorfológicos (Afonso *et al.*, 2006, 2010; Spanedda *et al.*, 2014).

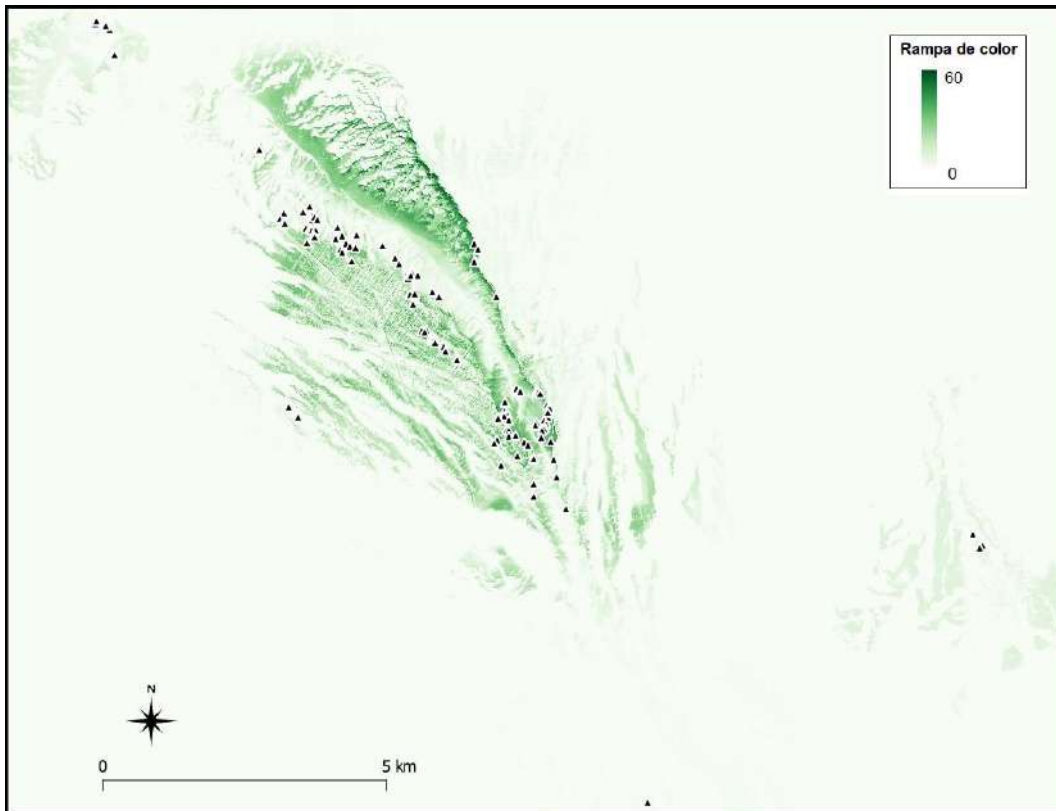


Figura 88. Cuenca visual acumulada del conjunto de megalitos. C. Cabrero.

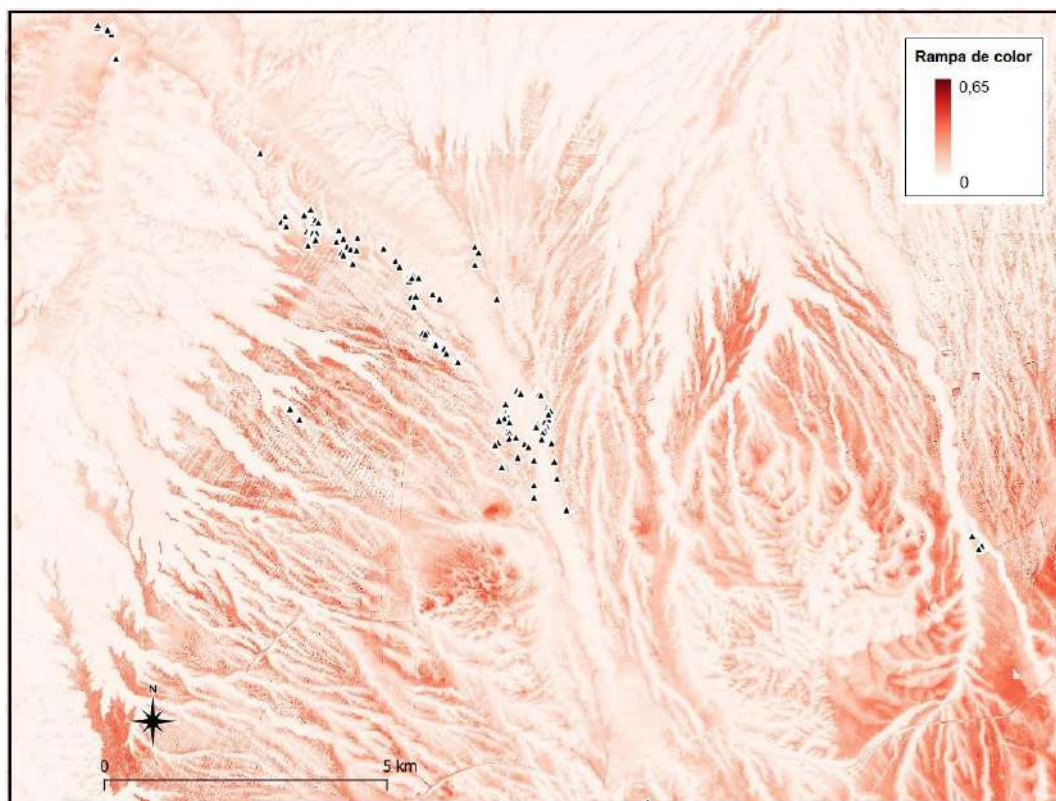


Figura 89. Cuenca visual total o inherente del entorno del Río Gor. C. Cabrero.

5.4.4 VALORACIÓN Y CONCLUSIONES SOBRE LAS RELACIONES VISUALES ENTRE EL PAISAJE MEGALÍTICO Y EL PAISAJE GEOGRÁFICO.

La aplicación de análisis de visibilidad por primera vez sobre el global de los megalitos y entre estos y los yacimientos ligados al poblamiento suponen una novedad muy interesante que incide en las cuestiones ya planteadas e hipotizadas en otras publicaciones de carácter parcial (Afonso *et al.*, 2006, 2010; Spanedda *et al.*, 2014; Cabrero *et al.*, 2020). Los análisis de intervisibilidad entre los megalitos y los poblados muestran una evidente relación entre la distribución de ambos con el fin de generar una red de relaciones visuales. Especialmente interesante es el caso del entorno de las necrópolis de Hoyas del Conquín-Llano de Olivares y su relación con los enclaves de Solana I y el Cotillo, conformando prácticamente una figura geométrica casi cerrada, lo que hace patente la búsqueda de una distribución espacial específica relacionada con el control del territorio. La estratégica localización de los dos enclaves considerados, uno en cada margen del río y controlando el ensanchamiento del valle directamente sobre éste, hacen pensar en la existencia de una red de enclaves posiblemente fortificados que se extendería a lo largo del valle, especialmente en puntos de encajonamiento pero con vistas hacia las partes abiertas, para asegurar el control del mismo, lo que vendría indudablemente reforzado tanto por su asociación a los sepulcros que además garantizarían el control hacia el altiplano como por la relación con megalitos que se han podido perder (como ha quedado totalmente evidenciado mediante la aplicación de cartografía LiDAR) así como por otros posibles elementos que servirían para articular el paisaje (Criado, 1993, 1999; Tuan, 2001, 2007; Bender, 2002; Ingold y Vergunst, 2008; Cooper y Gregory, 2011; Orenge y Livarda, 2016). Aunque podemos considerar estos resultados como muy positivos para la comprensión del mapa global del Calcolítico en el entorno del Río Gor, éstos siguen siendo preliminares, ya que aún falta plantear trabajos sistemáticos de prospección con el objetivo de localizar y caracterizar otros yacimientos, especialmente de hábitat. Los yacimientos de este tipo de los que disponemos de información en la actualidad han sido encontrados de forma prácticamente aleatoria y marginal durante la documentación de los megalitos, por lo que el desarrollo de un proyecto debidamente planificado orientado específicamente a esta cuestión daría lugar sin duda a resultados mucho más sólidos y completos.

La existencia de una red de intervisibilidad tan completa entre la práctica totalidad de los megalitos es igualmente interesante, ya que de nuevo se refuerza la idea de conjunto

al no encontrarse fronteras entre los grupos, como por el contrario sí se ha observado en otros casos, como Pasillo de Tabernas (Maldonado *et al.*, 1991-92; Cámara, 2001, 2002, 2003; Cámara y Molina, 2004; Spanedda *et al.*, 2015). Además, este grado de interconexión no ha sido identificado para otras áreas de la Península Ibérica, en las que se ha hallado únicamente que algunos megalitos son intervisibles entre sí, pero en un número mucho menor y, aparentemente, secundario al privilegiarse la intervisibilidad respecto a otros elementos del paisaje y no sobre los otros túmulos (Villoch, 2001; López-Romero, 2005, 2007; Carrero Pazos, 2017). Las necrópolis que aparecen como marginales o no relacionadas visualmente ni con los poblados ni con el resto de necrópolis, fundamentalmente Baños de Alicún (al norte) y El Baúl (al este), ya habían sido consideradas como grupos diferenciados de lo que consideramos el paisaje megalítico del valle del Río Gor como tal, atendiendo a cuestiones topográficas (desarrollado en el apartado 3.1) y características constructivas (desarrollado en el apartado 3.3) (Cabrero *et al.*, 2021; Esquivel *et al.*, 2021), por lo que estos nuevos estudios redundan en la idea de la existencia de necrópolis que tradicionalmente se han estudiado como parte del valle del Río Gor pero que presentan particularidades que nos inclinan a pensar que pertenecerían a otros grupos o tradiciones cronoculturales. Especialmente interesante es el caso de la necrópolis de Baños de Alicún, en Villanueva de las Torres. Conformada por tres subconjuntos, esta necrópolis es la más septentrional de todo el valle, y aparece junto a la unión entre el Río Gor y el Fardes, teniendo de hecho mayor relación geográfica con el segundo y presentando unos valores de altitud s.n.m. inferiores en casi 100 m al resto de los megalitos (Cabrero *et al.*, 2021: 80-82). El sepulcro 9, al igual que otros de esta misma necrópolis, presenta un evidente carácter hipogeico que inclina a pensar en una ocultación del mismo, lo cual se da únicamente de forma excepcional en el resto del entorno del Río Gor (ej. Hoyas del Conquín 131), pero sí es frecuente en la necrópolis de Fonelas, articulada en torno al Río Fardes (Ferrer, 1988).

Por otra parte, esta necrópolis destaca sobre el resto por su monumentalidad, apareciendo aquí algunas de las cámaras sepulcrales de mayor tamaño (Esquivel *et al.*, 2021: 827-828). A esto se suman otras particularidades relacionadas también con la visibilidad, ya que el sepulcro Llano de la Ermita 9 (Fig. 90), de muy grandes dimensiones, presenta un corredor igualmente monumental no excavado cuya orientación apunta directa y claramente al pico Veleta, en Sierra Nevada. La orientación de otros sepulcros a hitos geográficos es muy frecuente en todo el conjunto analizado, siendo

habitual la orientación al monte Jabalcón o a Peña Sagra, pero este es uno de los pocos casos documentados relacionado visualmente con un punto tan alejado y, a su vez, dominante sobre el horizonte. Esta realidad nos hace llamar la atención de nuevo sobre la absoluta necesidad de los trabajos de campo tanto para poder plantear preguntas arqueológicas sólidas como para responder a las mismas, ya que, por sí solas, las nuevas tecnologías no pueden remplazar al ojo humano para la identificación de la relación visual entre elementos geográficos y arqueológicos. Además, como ya se ha dicho, es necesario conocer mejor la ubicación de los poblados, y otros aspectos como la cultura material mueble, para poder evaluar si esas diferencias entre el grupo principal y los más alejados de Baños de Alicún y Baúl podrían corresponder a diferencias entre comunidades o a particularidades internas de un conjunto amplio. La no conservación de gran parte de los sepulcros no ayuda en esta tarea, aunque los datos antiguos y los proporcionados por el LiDAR parecen sugerir que las desconexiones entre las tres áreas son reales, aunque menos evidentes de lo que parecería si atendemos sólo a los dólmenes preservados.





Figura 90. Orientación del sepulcro Llano de la Ermita 9 a Sierra Nevada (zona superior), detalle de la cámara monumental (zona inferior izquierda) y detalle del corredor sin excavar (zona inferior derecha). J.A. Bueno.

De hecho, no podemos descartar la idea de que posibles elementos tanto arqueológicos como naturales no conservados hoy en día hayan podido servir de nexo entre estos grupos, completando los vacíos que se observan sobre el actual mapa Calcolítico y funcionando como bisagra en la transición entre diferentes tradiciones, generando quizás un *continuum* a pesar de las diferencias. En este sentido, el desarrollo de nuevas prospecciones en áreas poco analizadas y la aplicación de nuevas tecnologías para la revisión de la superficie más allá de lo observable podrían sin duda revelar nuevos datos, como ya se ha demostrado a lo largo del epígrafe 3.2. (Cabrero *et al.*, 2022).

El análisis de cuencas visuales individuales muestra unos valores bastante heterogéneos, aunque aleatorios, no pudiéndose identificar ninguna clasificación que pueda explicar la dispersión de los datos ni ninguna asociación relacionada con el tamaño de los sepulcros o su posición geográfica, aunque el análisis previo de los conjuntos centrales sí parecía mostrar ciertas tendencias (Cabrero, 2018a, 2018b; Cabrero *et al.*, 2020). Si consideramos que la motivación principal de la construcción de los sepulcros habría sido la creación de una red visual interconectada, estos resultados podrían ser lógicos, al privilegiar la localización de los megalitos no para favorecer esta de forma individual sino en relación con el conjunto para consolidar la intervisibilidad. De esta forma, podemos inferir que se habría preferido la creación de una escenografía paisajística, como han denominado algunos autores (Richards, 1996), por encima de la idea de monumentalidad de los sepulcros individuales, lo que explicaría además la escasez de monumentos de gran tamaño, estos sí situados en zonas particulares y especialmente en los extremos de la dispersión.

Si pasamos a considerar los análisis tanto de visibilidad total como acumulada nos encontramos con que los megalitos parecen situarse en zonas no naturalmente privilegiadas en términos de visibilidad, lo que contrasta con otras zonas de la Península Ibérica (Criado, 1984; Vaquero, 1990; Carrero Pazos, 2017; Señorán, 2019) y señala una búsqueda específica de emplazamientos de los sepulcros destinada a incrementar el control visual sobre el territorio. Este control parece ser más estricto en los accesos que van desde el fondo del valle hacia el altiplano, privilegiando ambos márgenes del río. Esta aseveración, que ya había sido hipotizada en otros trabajos referidos al entorno del Río de Gor (Afonso *et al.*, 2006, 2010; Spanedda *et al.*, 2014), viene a complementar las conclusiones ya referidas, ya que el conjunto de estos análisis indica hacia la creación de una verdadera y planificada red de conexiones intervisuales en la que tanto los megalitos como otro tipo de yacimientos relacionados con la defensa y la habitación estarían estratégicamente distribuidos sobre el territorio para conseguir el control visual del mismo. La relación visual entre los megalitos y las rutas de paso, que hacen referencia directa a los dos mecanismos esenciales por medio de los cuales los humanos percibimos el espacio, ver y moverse, ha venido planteándose desde hace varias décadas (Higgs, 1976; Chapman, 1979; Davidson, 1980; Walker, 1986) y ha sido largamente probada en otras agrupaciones megalíticas en buena parte gracias a los avances facilitados por las herramientas SIG (Criado, 1984; Vaquero, 1990, 1995; Criado y Vaquero, 1991; Lastres y Criado 1993; Villoch, 2001; García Sanjuán *et al.*, 2006; Wheatley *et al.*, 2010; Murrieta *et al.*, 2011; Carrero Pazos, 2017; Señorán, 2019).

A pesar de estos interesantes resultados, cabe considerar que existe una dicotomía entre la comprensión del paisaje como un todo en continuo cambio que va componiéndose y modificándose de la mano de la actividad humana y de los mecanismos sociales y culturales y la idea de tomar en cuenta a modo de *cliché* el momento final de construcción y uso de los megalitos, en el que todos serían contemporáneos en términos de visibilidad sobre el territorio, aunque su construcción hubiese tenido lugar siglos atrás o ya no estuviesen en uso (Schiffer, 1987; Criado, 1993, 1999; Ingold, 2000, 2011; Lock y Molineaux, 2006). La definición de paisaje visual (*visual landscape*) gira en torno a la idea de que en un período determinado varios elementos paisajísticos pueden, por su mera presencia en el paisaje, estructurar visualmente el espacio (Carlstein, 1983; Tuan, 2001, 2007; Bender, 2002; Llobera, 2003, 2006, 2010). De esta forma, la percepción del espacio no habría sido la misma en los momentos iniciales de construcción de los megalitos que

durante los siglos posteriores en los que se intensifica la demarcación y antropización del paisaje por medio de éstos, o en el momento final (y posteriormente) que nosotros estamos considerando en el presente estudio. Teniendo en cuenta esta afirmación y, a consecuencia de la misma, las implicaciones para el estudio del desarrollo de las actividades humanas y sus mecanismos tanto sociales como estrictamente simbólicos serán diferentes a lo largo de este largo proceso (Basso, 1996; Curry, 1998; Tuan, 2001, 2004, 2007; Ingold y Vergunst, 2008; Lock, 2010; Cooper y Gregory, 2011; Orenca y Livarda, 2016). A la imposibilidad de conocer la evolución de estos mecanismos debido a la incapacidad de determinar la evolución del paisaje megalítico desde su construcción inicial debemos sumar la imposibilidad para valorar otros elementos tanto antrópicos como naturales que habrían marcado el paisaje y que no habrían llegado hasta nuestros días o no han sido suficientemente investigados, aspectos que ya hemos referido en anteriores páginas. En el estado actual de los conocimientos y, fundamentalmente, ante la ausencia de un programa de dataciones que pudiese aproximarnos a una secuencia cronológica de distribución de los megalitos sobre el terreno, no podemos llevar nuestras conclusiones más allá, dado además que apenas podemos completarlas con datos sobre la relación con los asentamientos o sobre la misma evolución de estos, cuando salvo el casi inédito Las Angosturas, ninguno ha sido excavado. No obstante, considerando las conclusiones obtenidas sí podemos inferir que el paisaje megalítico final que observamos en el entorno del Río Gor habría sido gestado de forma planificada desde momentos del Neolítico Final, como indicarían algunos de los escasos datos sobre los ajuares, ocupando de forma paulatina posiciones tanto del valle como del altiplano para controlar la totalidad del mismo hasta dar lugar a la distribución que observamos hoy en día y que, como también hemos observado a lo largo de estas páginas, es el resultado último de ulteriores procesos de distorsión/destrucción antrópica y natural.

PARTE VI:

CONCLUSIONES

6.1 SÍNTESIS DE LOS RESULTADOS

El primer paso de este estudio ha sido la documentación mediante prospección superficial de los megalitos conservados en el entorno del Río Gor. Este trabajo ha permitido la identificación de un total de 151 sepulcros (Cabrero *et al.*, 2021) de los cuales se ha realizado una valoración del estado de conservación, en ocasiones bastante deficiente debido tanto a factores antrópicos como naturales (fundamentalmente, la erosión resultante del avance de los barrancos o *badlands*). A lo largo de esta prospección se han recogido una serie de variables referentes a la caracterización de los dólmenes y del terreno en el que estos se sitúan, que posteriormente han sido complementados, en una base de datos geográfica, con otras variables calculadas mediante algoritmos SIG, tomadas de bibliografía antigua y de cartografía tanto antigua como digital. El resultado es una base de datos compuesta por 70 variables, lo que ha permitido la aplicación de análisis geográficos mediante cartografía y *software* SIG y análisis estadísticos multivariantes. Los análisis realizados se han desglosado en los siguientes bloques:

REAGRUPACIÓN DE LOS MEGALITOS EN NECRÓPOLIS EN FUNCIÓN DE ESTADÍSTICA ESPACIAL:

Como forma de aproximación inicial a las necrópolis estudiadas a una escala macro, teniendo en cuenta la articulación de los megalitos en sí y entre sí, así como su relación con el entorno geomorfológico, se ha realizado una reagrupación de los sepulcros en función de estadística espacial. Para ello, se han aplicado los métodos de correlación de pares de Ripley, Translate y Poisson para los 151 megalitos documentados, a partir de las variables de localización (X_UTM, Y_UTM), altitud s.n.m. y distancia en metros al Río Gor. Esta primera clasificación encuentra grandes diferencias entre algunos de los grupos tradicionalmente referidos y, a veces, al interior de estos, considerando los megalitos 165 y 166 casos atípicos que deberían clasificarse fuera de la necrópolis a las que se han venido asociando (Llano del Cerrillo de las Liebres) y estableciendo que las necrópolis

de Baños de Alicún y El Baúl aparecen demasiado lejos del Río Gor para considerar que se organizan en torno al mismo. En el caso de Baños de Alicún aparecen otras diferencias en la altitud, más baja en casi 100 m.s.n.m. que el resto de megalitos en media, así como se constatan otras particularidades, ligadas a la monumentalidad del conjunto y a su cercanía al Río Fardes. Por otra parte, no aparecen diferencias estadísticamente significativas para su diferenciación en el caso de las necrópolis Llano del Cerrillo de las Liebres, Llano de Carrascosa y La Gabiarra, por lo que estos tres grupos pueden simplificarse desde el punto de vista espacial en uno solo, aunque se debe tener en cuenta que se trata de las zonas en que más sepulcros han desaparecido (o no han vuelto a localizarse) desde las primeras investigaciones arqueológicas (Leisner y Leisner, 1943; García Sánchez y Spahni, 1959).

Una vez realizada esta primera aproximación, se han aplicado los métodos de Elbow y Silhouette para establecer el número óptimo de necrópolis en función de las diferencias y semejanzas intra e inter grupos identificadas en el primer apartado, clasificados posteriormente mediante el algoritmo de las K-medias. El resultado es que la división tradicional en 11 necrópolis no tiene sentido atendiendo a criterios de estadística espacial, encontrando que una división en 8 grupos organizados en función de las citadas diferencias y semejanzas sería lo más apropiado (Esquivel *et al.*, 2022). Estos grupos serían Baños de Alicún, La Sabina, Majadillas-Llano de la Cuesta de Guadix, Llano de Olivares-Llano de la Cuesta de Guadix, Hoyas del Conquín-Llano del Cerrillo de las Liebres-Gabiarra-Llano de Carrascosa, La Torrecilla, el Baúl y, de forma independiente, los dólmenes 165 y 166.

ANÁLISIS DEL TERRENO MEDIANTE MDT A PARTIR DE DATOS LiDAR:

A partir de una serie de interrogantes surgidos a lo largo de los trabajos de campo, relacionados con la posible existencia de megalitos no visibles en superficie (total o parcialmente ocultos) pero no completamente destruidos, se ha realizado una revisión del territorio de estudio mediante Modelos Digitales del Terreno generados a partir de datos LiDAR, lo que permite la eliminación de ciertas capas “sobrantes” del terreno (vegetación, construcciones, etc.) para observar la superficie al desnudo. Esta prospección digital, a la que se ha unido la inspección del terreno a partir de cartografía y fotografía histórica y moderna, ha permitido la identificación de hasta 230 ubicaciones susceptibles de ser megalitos, semejantes en forma y tamaño a los dólmenes documentados en 2019

(Cabrero *et al.*, 2021). Para eliminar la mayor parte posible de parcialidad, esta revisión de los MDT se ha realizado emulando las prospecciones terrestres, revisando el área mediante transeptos lineales y zona por zona hasta completar la totalidad del terreno. La dispersión del resultado final, que no ha sido observada hasta el último momento para evitar la subjetividad, revela una serie de ubicaciones bastante coincidentes con lo representado en prospecciones antiguas (Leisner y Leisner, 1943: 177), que ya hacían referencia a megalitos en zonas en las que no se conservan o no son visibles actualmente (Cabrero *et al.*, 2022).

Con el objetivo de realizar una primera aproximación a los datos identificados se ha realizado una Prueba de Aleatoriedad Espacial que apunta a una falta de autocorrelación espacial, lo que significa que la distribución de las ubicaciones no es aleatoria. La realización de un semivariograma en el que se han representado tanto los dólmenes documentados en 2019 como las ubicaciones identificadas a partir de datos LiDAR muestra que los segundos siguen una distribución similar a los primeros, por lo que, desde el punto de vista locacional, son efectivamente susceptibles de ser megalitos.

Con el objetivo de comprobar sobre el terreno estos posibles nuevos megalitos, se ha realizado una prospección superficial en 3 zonas de muestra que coinciden parcialmente con las necrópolis de La Sabina (4 km²), Conquín Bajo (2 km²) y Llano de Olivares (1,5 km²), todas ellas en el término municipal de Gorafe. Los resultados han sido muy sorprendentes, con 3 nuevas localizaciones comprobadas sobre un total de 8 en La Sabina, 1 sobre 2 en el Conquín Bajo y 3 sobre 11 en el Llano de Olivares, lo que supone una fiabilidad del 36% de las nuevas localizaciones propuestas en las áreas de muestreo. Si extrapolamos estos números al total del conjunto megalítico, podríamos hipotizar que los dólmenes conservados en la zona pasarían de 151 a 234 lo que sería un número total cercano a las estimaciones basadas en catálogos antiguos (García Sánchez y Spahni, 1959; Spanedda *et al.*, 2014). Llama especialmente la atención el caso de la necrópolis de Llano de Olivares, en la que se realizaron trabajos de limpieza y adecuación a inicios de los 2000' (Manarqueoteca, 2001) y que es visitada todos los días al formar parte de uno de los itinerarios megalíticos de la zona. La localización de nuevos sepulcros en ella significa que incluso las áreas más estudiadas pueden arrojar nueva información si se aplican nuevos métodos de observación del terreno. Con todo ello, queda patente que el mapa original del megalitismo en el entorno del Río Gor sería aún mucho más denso de lo que se observa en la actualidad.

ANÁLISIS CONSTRUCTIVO Y TIPOLÓGICO MEDIANTE ESTADÍSTICA MULTIVARIANTE:

Con el objetivo de estudiar los megalitos de forma individual para establecer posibles diferencias formales que se pudieran relacionar con aspectos como la cronología o las características del grupo social que los construyó y usó (aun con los problemas para acceder a aspectos como ajuares y dataciones), así como compararlos con el resto de megalitos de sus respectivas necrópolis o del conjunto, se ha realizado una caracterización de la tipología estructural de los sepulcros mediante la aplicación de técnicas estadísticas multivariantes sobre las 5 variables constructivas tomadas a lo largo de la prospección de 2019: longitud, anchura y altura de las cámaras y longitud y anchura de los corredores (Esquivel *et al.*, 2022). Se debe considerar que hay muchos casos en los que la erosión, la vegetación o la presencia de otros elementos han imposibilitado la toma de medidas de los sepulcros con fiabilidad, a lo que se debe añadir que, en algunos casos, no existe corredor de forma predeterminada, estando la sepultura conformada únicamente por la cámara. Por todo ello, únicamente se dispone de los datos relativos a las 5 variables enunciadas para 43 de los megalitos documentados, lo que supone el 28,5% del total y el 55,8% de los megalitos que no presentan corredor, por lo que puede considerarse una muestra estadísticamente representativa.

El análisis se ha realizado a dos niveles. El primer paso ha sido la realización de un análisis factorial para reducir la dimensionalidad determinando las variables fundamentales que explican el conjunto de datos, para lo que se ha realizado un Análisis de Componentes Principales (PCA). Este análisis ha establecido que las variables principales son la longitud y la anchura de las cámaras, mientras que la longitud de los corredores parece ser aleatoria. A partir de la creación de un diagrama de puntos con los resultados del PCA para cada sepulcro se establece que existe una relación lineal directa entre el área de las cámaras (longitud y anchura) y el resto de variables constructivas (altura de la cámara, longitud y anchura del corredor).

Con el objetivo de analizar las tipologías constructivas, se ha realizado un análisis tipo clúster para agrupar las variables estudiadas. En concreto, se ha obtenido un dendrograma mediante el algoritmo de agrupamiento aglomerativo jerárquico (HAC), considerando la distancia euclidiana como medida de similitud y el método de Ward (varianza mínima) como procedimiento de agrupación. Los resultados establecen que existen dos grupos fundamentales de sepulcros. El Grupo A se asocia con valores grandes

y muy grandes de las variables longitud y anchura de las cámaras, mientras que el Grupo B se asocia con valores pequeños y muy pequeños de esas mismas variables. Por otra parte, estos grupos pueden dividirse internamente a partir de la variable longitud del corredor en cinco subgrupos. De este modo, los patrones constructivos del conjunto megalítico del Río Gor se pueden resumir en función de la superficie de la cámara y la longitud del corredor, sugiriendo diferencias que podrían estar asociadas a una seriación cronológica de los dólmenes o al estatus familiar de los inhumados (Esquivel *et al.*, 2022).

MÉTODOS Y TÉCNICAS DE APROXIMACIÓN A LA VISIBILIDAD:

Con el objetivo de analizar la potencialidad visual desde los megalitos de forma individual y en conjunto, las relaciones visuales entre los megalitos y respecto a otros enclaves arqueológicos relacionados con el poblamiento, y estudiar hasta qué punto la red visual estuvo condicionada por su entorno geográfico específico o fue potenciada de forma intencional, se han realizado los siguientes análisis de visibilidad, muchos de ellos aplicados previamente de forma exploratoria sobre las necrópolis de Majadillas y Hoyas del Conquín (Cabrero *et al.*, 2020): intervisibilidad (*intervisibility*), cuenca visual (*viewshed*), cuenca visual acumulada (*cumulative viewshed*) y cuenca visual total o inherente (*total or inherent viewshed*).

Los resultados de los análisis de intervisibilidad muestran un alto grado de relación entre los megalitos y los poblados identificados en la zona, destacando el caso de los enclaves denominados Solana I y El Cotillo respecto a las necrópolis de Hoyas del Conquín y Llano de Olivares, llegando a conformar una especie de figura geométrica casi cerrada, y centrada en los asentamientos, coincidiendo con el ensanche del valle. En el caso de las relaciones de intervisibilidad únicamente entre los megalitos, los resultados son igualmente significativos, ya que los grupos principales en su totalidad están perfectamente conectados conformando un solo conjunto visual que cubre todo el territorio y ambos márgenes del río, como ya se propuso en el estudio previo de Majadillas-Hoyas del Conquín (Cabrero *et al.*, 2020). Sí quedan fuera de este conjunto las necrópolis de Baños de Alicún, al norte, y El Baúl, al este, así como, de forma parcial, los megalitos aislados del Llano del Cerrillo de las Liebres 165 y 166. Este resultado es especialmente interesante ya que la existencia de características diferentes en estas últimas necrópolis respecto al resto ya había sido planteada a partir del estudio de las características constructivas y topográficas (Cabrero *et al.*, 2021; Esquivel *et al.*, 2022).

Tanto en el caso de los análisis de intervisibilidad entre poblados y megalitos y el realizado únicamente entre los megalitos, la variación entre 3 y 5 km de radio para el estudio casi no genera diferencias en los resultados, habiéndose optado por comentar los resultados del primer valor.

Los análisis de cuencas visuales individuales de los megalitos muestran bastante aleatoriedad al no encontrarse una clasificación de los resultados que podría indicar la existencia de unos grupos diferenciados por su nivel de visibilidad, ni una relación con otras variables estudiadas como, por ejemplo, el tamaño de los sepulcros, algo que, por el contrario, habían sugerido estudios precedentes basados en la altura relativa (Afonso *et al.*, 2006, 2010; Spanedda *et al.*, 2014) o en el estudio de necrópolis centrales (Cabrero *et al.*, 2020). Únicamente podemos establecer que los megalitos situados en áreas del altiplano, generalmente posicionados en las zonas de mayor altitud del conjunto, son los que poseen cuencas visuales más amplias, al no existir (al menos actualmente) obstáculos visuales en el altiplano. Esta afirmación corrobora que la visibilidad individual de los megalitos vendría condicionada por la topografía del emplazamiento de los mismos.

Sin embargo, si observamos de forma comparada los mapas resultantes del análisis de cuenca visual acumulada y cuenca visual total, podemos considerar que los megalitos parecen situarse de forma tal que se enfatizan ambos márgenes del río y, sobre todo, los accesos que van desde éste hacia al altiplano, como se había propuesto desde análisis previos (Afonso *et al.*, 2006, 2010; Spanedda *et al.*, 2014; Cabrero, 2018a, 2018b; Cabrero *et al.*, 2020). Esto se puede concluir debido a que la cuenca visual inherente del propio terreno no parece privilegiar la visibilidad sobre estas zonas, mientras que la cuenca visual acumulada de los megalitos sí lo hace. De esta manera parece que la distribución de los sepulcros sobre el terreno pretende cubrir visualmente una serie de áreas específicas de especial interés, en lugar de reflejar simplemente la visibilidad condicionada por la topografía de la zona. Estas afirmaciones ya habían sido hipotizadas en publicaciones anteriores que tenían en cuenta tanto la visibilidad como otros aspectos topográficos y geomorfológicos (Afonso *et al.*, 2006, 2010; Spanedda *et al.*, 2014).

Con todo ello, los análisis de visibilidad parecen indicar la no existencia de diferencias al interior del conjunto megalítico del valle del Río Gor, exceptuando las ya señaladas necrópolis de Baños de Alicún y El Baúl, sino que parece establecerse un único sistema de control visual sobre el territorio construido a lo largo de siglos mediante la adición de sepulturas y reforzado por otros enclaves de tipo poblacional.

Las diferencias en visibilidad entre los megalitos constatados y los posibles dólmenes determinados por el análisis LiDAR, frente a las similitudes en emplazamiento (Cabrero *et al.*, 2022), sugieren que el patrón también fue diverso entre los enclaves megalíticos que se sitúan en las cuestas que ascienden desde el valle principal y aquellos que se sitúan en el altiplano, con valores más altos en este, como ya hemos visto para los escasos megalitos bien preservados.

6.2 CONCLUSIONES. IMPLICACIONES PARA EL CONOCIMIENTO DEL PAISAJE MEGALÍTICO DEL GOR

6.2.1 AVANCES EN LA METODOLOGÍA DE ESTUDIO

Los avances en la investigación que se han conseguido a lo largo de esta tesis están directamente relacionados con las novedades implementadas en la metodología de trabajo, fundamentalmente debido a un nuevo enfoque en la investigación gracias a su carácter interdisciplinar que ha permitido la aplicación de varias técnicas y métodos originados en diversas disciplinas y que ya son de uso común en Arqueología pero que, en algunos casos (combinación de análisis SIG con estudios estadísticos complejos, análisis LiDAR, etc.) no habían sido previamente aplicados a la zona y época de estudio y, en muchos casos, ni siquiera a todo el contexto andaluz. Además, la aproximación empleada ha recurrido a la combinación de trabajos de campo y trabajos de laboratorio que han incluido no sólo la revisión bibliográfica de los trabajos precedentes sino la extracción de datos susceptibles de ser tratados con los métodos previamente referidos, algo implícito por ejemplo en las aproximaciones SIG, que tienden a usar cartografía histórica pero que no suele implicar en los trabajos sobre Prehistoria Reciente la recuperación de información posicional de trabajos antiguos.

Todo ello ha permitido analizar el conjunto del Río Gor en su totalidad a varios niveles, tanto macro (las necrópolis en sí y entre sí, así como su relación con el entorno geomorfológico y geográfico) como micro (los megalitos de forma individual y su relación con su grupo y entorno geomorfológico).

La capacidad para estudiar este territorio a varias escalas ha venido posibilitada por las propias particularidades del entorno, ya que la gran densidad de megalitos (unos

5 por km², en aproximadamente, 30km² a lo largo de 17 km de valle), en un entorno relativamente extenso pero acotado, ha permitido la revisión bastante exhaustiva del terreno, lo que a su vez ha podido complementarse con técnicas modernas, como la revisión mediante MDT generados a partir de datos LiDAR, que han permitido la revisión más general y extensiva. Esta observación del terreno a una escala más amplia en el plano digital ha hecho posible, a su vez, acotar ciertas áreas para su revisión pormenorizada de forma tradicional, lo que además ha retroalimentado la investigación mediante la combinación tanto de diferentes técnicas como de diferentes enfoques. Por otra parte, se ha podido contar con datos referentes a megalitos no considerados hasta el momento debido a su falta de visibilidad en superficie, probando también que la distribución original del megalitismo en el Río Gor habría sido mucho más densa de lo que hoy podemos observar.

La aplicación de técnicas estadísticas, posibilitada por la cuantificación sistemática de los datos, ya había sido puesta en práctica en los anteriores estudios realizados sobre el entorno del Río Gor, utilizando la metodología propuesta por el Grupo de Estudios de Prehistoria Reciente de Andalucía (HUM-274) para el Análisis del Patrón de Asentamiento. Esta metodología, establecida por primera vez por F. Nocete (Nocete, 1986, 1989, 1994), supone el uso de una serie de índices que tienen en cuenta la pendiente y el dominio visual, además de las condiciones de habitabilidad de la zona ocupada por el asentamiento o, en este caso de estudio, el megalito. En este caso, la novedad respecto a los estudios desarrollados con anterioridad (Afonso *et al.*, 2006, 2008, 2010; Spanedda *et al.*, 2014) radica, no sólo en el uso de aproximaciones SIG, ya experimentadas previamente (Spanedda *et al.*, 2014; Cabrero, 2018a, 2018b; Cabrero *et al.*, 2020), sino en que, por primera vez, se han considerado la totalidad de los megalitos, incluyendo también para algunos análisis la información disponible sobre los poblados. Además, se han incorporado más variables al estudio (hasta 70 variables computadas en la base de datos principal) gracias a la documentación en campo de nuevos aspectos no tenidos en cuenta hasta ahora, al cálculo de nuevas variables mediante algoritmos SIG, y a la obtención de nuevos datos resultantes tanto de cartografía histórica y actual digitalizada como de bibliografía clásica revisada. La combinación de técnicas estadísticas con métodos de análisis espacial ya ha sido desarrollada con resultados muy positivos en otras áreas megalíticas de la Península Ibérica (López-Romero, 2005; Carrero Pazos, 2017, 2018; Carrero Pazos *et al.*, 2019; Señorán, 2019), aunque en este caso se ha añadido la

realización de una campaña de documentación de los megalitos en campo con el objetivo de registrar específicamente variables de tipo geográfico, así como para hacer una evaluación del estado de conservación de los sepulcros.

Con todo ello, se ha creado un modelo de análisis caracterizado por la combinación de gran cantidad de datos y de diferentes tipos de técnicas y métodos enfocados al estudio integral del entorno megalítico del valle del Río Gor. No obstante, no podemos olvidar que nuestro conocimiento sigue siendo sesgado al aparecer importantes ausencias en el contexto arqueológico, como la dificultad para conocer parte de la información relativa a los ajuares, tanto por problemas de correlación como de inaccesibilidad de los materiales en sí, la falta de una documentación sistemática de los posibles poblados o la ausencia de dataciones, lo que permitiría establecer una seriación cronológica en función de la construcción/utilización de los sepulcros, relacionar la información disponible con cuestiones de desigualdad social entre los individuos inhumados o conectar con mayor precisión la distribución de los megalitos y los asentamientos. A lo largo de esta investigación, se han iniciado tanto trabajos de documentación centrados en los asentamientos como un programa de dataciones radiocarbónicas de los inhumados en los sepulcros, por lo que esperamos que, en un futuro, el conocimiento general sobre el paisaje megalítico del valle del Río Gor pueda verse completado mediante el avance en estas líneas de investigación.

6.2.2 AVANCES EN EL CONOCIMIENTO DEL PAISAJE MEGALÍTICO DEL RÍO GOR

La nueva metodología empleada en la investigación aquí planteada, con un enfoque interdisciplinar y caracterizada por la aplicación de técnicas y métodos diversos, tanto tradicionales como novedosos, ha permitido conseguir interesantes avances en el conocimiento del entorno megalítico del valle del Río Gor a diferentes escalas.

Desde la escala macro, considerando las necrópolis entre sí y su relación con el espacio geomorfológico que ocupan, la reagrupación mediante estadística espacial ha permitido no sólo establecer una nueva clasificación en 8 necrópolis frente a las 11 que se habían considerado tradicionalmente, sino racionalizar lo que se considera como grupo megalítico del entorno del Río Gor e identificar, desde el punto de vista espacial, unos criterios mínimos que determinan la pertenencia o no a este grupo. Estos criterios han sido eminentemente locacionales, coordenadas UTM X e Y, altitud s.n.m. y distancia al

Río Gor, y su aplicación ha supuesto la puesta en duda de la pertenencia al mismo grupo de las necrópolis de Baños de Alicún (Villanueva de las Torres) y El Baúl (Baza), así como de los megalitos aislados Llano del Cerrillo de las Liebres 165 y 166. Aunque el caso de la necrópolis de El Baúl era bastante evidente al encontrarse en torno a otro río, el Baúl (aunque esto nunca había considerado ni analizado de forma clara), el caso de Baños de Alicún puede parecer más sorprendente. Esta necrópolis aparece diferenciada en su posición al encontrarse bastante separada del resto de megalitos y en su altitud casi 100 m.s.n.m. por debajo del resto de sepulcros, aunque presenta otras diferencias como un carácter bastante monumental y, en varios casos, claramente hipogeico, aunque la excavación parcial de las cámaras sea un aspecto bastante frecuente en el megalitismo andaluz, con casos extremos (Cámara *et al.*, 2022) y con profundas relaciones entre megalitos y cuevas artificiales (Cámara *et al.*, 2010a). Esta necrópolis de Baños de Alicún aparece relativamente lejos del Río Gor, estando ligeramente más cerca del Río Fardes (afluente del Guadiana Menor que recoge previamente las aguas del Río Gor), cuenca en la que se encuentra la necrópolis megalítica de Fonelas (Ferrer *et al.*, 1988). Con esta última necrópolis comparte el carácter hipogeico, que sólo se da, de forma pronunciada, en casos muy concretos en el entorno del Río Gor pero que es más habitual en este grupo, así como la altitud media de los megalitos.

La reflexión sobre qué es lo que se considera una necrópolis megalítica como conjunto y de forma diferencial a otros grupos no ha sido ampliamente considerada en la literatura científica (Andrade, 2013), aunque para el Sudeste, ya se había propuesto utilizar como criterio de delimitación rasgos topográficos (Cámara, 2001). En cualquier caso, el estudio de estas diferenciaciones al interior de grandes conjuntos como el del presente estudio, especialmente con la ayuda de criterios estadísticos, puede dar lugar a seriaciones cronoculturales o a la identificación de diferencias sociales en el interior de una misma comunidad o entre comunidades próximas mediante la identificación de fronteras, lo que no siempre es fácilmente identificable en el registro arqueológico, sobre todo con las dificultades para comparar el conjunto de la cultura material y con la escasez de datos sobre los asentamientos. La determinación de necrópolis diferenciadas por cauces fluviales, o por tramos dentro de ellos, podría indicar una relación entre las comunidades prehistóricas y unidades geográficas particulares, si bien es cierto que esto no significa que las fronteras entre formaciones sociales no incluyeran diversos cauces y diversos nichos ecológicos, aunque es muy probable que el interior de ellas se pudieran

rastrear características culturales diferentes relacionadas (pero no determinadas por) con su localización a lo largo de diferentes cuencas hidrológicas que, de todos modos, son, en este caso, partes de una cuenca mayor. La profundización en los estudios sobre la necrópolis de Fonelas, ya en marcha, y sobre otras del entorno podría arrojar luz sobre estas hipótesis. Sin embargo, sólo el análisis del patrón de asentamiento, en combinación con estudios exhaustivos de la cultura material mueble, podría caracterizar dónde terminan las diferencias internas y comienzan las oposiciones (fronteras) entre formaciones sociales, sobre todo teniendo en cuenta, los vacíos que por el momento aparecen en el patrón de distribución de dólmenes actualmente contrastado, como prueban los catálogos antiguos (Leisner y Leisner, 1943; García Sánchez y Spahni, 1959) y los resultados de los análisis LiDAR (Cabrero *et al.*, 2022). De hecho, la convivencia de diferentes tipos de distribución en la misma área ya había sido sugerida en el Pasillo de Tabernas (Maldonado *et al.*, 1991-92; Cámara, 2001) dependiendo de la función de cada megalito y cada necrópolis (demarcación de rutas, demarcación de poblado, etc.), mientras la oposición entre comunidades y la existencia de una frontera entre ellas sólo se había postulado entre conjuntos de necrópolis por su intervisibilidad, por diferencias en el patrón de asentamiento y en la evolución de este (Cámara, 2003; Cámara y Molina, 2004; Cámara *et al.*, 2010b, 2014). Volveremos sobre estos temas, al tratar la trascendencia de nuestros estudios en relación con el conocimiento del Megalitismo en el Sudeste.

Siguiendo esta discusión, si atendemos a las relaciones de intervisibilidad entre los megalitos en el total del conjunto, los resultados arriba aportados se ven respaldados, no apareciendo ningún tipo de relación visual entre el grueso de las necrópolis centrales y los grupos de Baños de Alicún y El Baúl. Los megalitos Llano del Cerrillo de las Liebres 165 y 166 únicamente se relacionan parcialmente con el resto de las necrópolis situadas en torno al cauce del Río Gor, y esto sólo sucede acudiendo a los resultados obtenidos para la intervisibilidad en un radio de 5 km. Si bien ya hemos establecido que los análisis de visibilidad por encima de los 3 km deben ser tomados con mucha cautela ya que podemos considerar este el límite máximo a partir del cual la vista no puede identificar elementos (López-Romero, 2005: 210; García Sanjuán *et al.*, 2006: 185), hay que tener en cuenta que, como demuestran los datos de los catálogos antiguos (Leisner y Leisner, 1943; García Sánchez y Spahni, 1959) estas serían las zonas donde más sepulcros han desaparecido o, como indican los datos basados en MDTs creados a partir de tecnología

LiDAR (Cabrero *et al.*, 2022), tal vez no se han podido volver a localizar. Adicionalmente, en cualquier caso, la consideración de un radio más amplio, de hasta 5 km, puede ser interesante si se considera la adición de elementos más visibles en distancias largas como fuego u otros que hicieran los sepulcros distinguibles (Gonçalves y Sousa, 1997; Edeso y Mujika, 2012; Murphy *et al.*, 2018). De esta forma, parece que los resultados apuntan hacia la creación de sistemas de dominio visual sobre el territorio que una comunidad explota y que podría indicar las diferencias ya señaladas entre grupos próximos y similares, pero con particularidades culturales. Considerando de nuevo la relación espacial entre las diferencias encontradas entre estos grupos y su relación con diferentes ríos, cabe referir el control de los recursos hídricos como un factor determinante para la articulación del poblamiento de los grupos humanos en la Prehistoria Reciente, especialmente porque la mayoría de los poblados conocidos se sitúan junto a los valles principales (Botella, 1980; Afonso *et al.*, 2006), salvo en lo que respecta a la importante concentración situada en la Sierra de Baza donde nacen algunos de los cursos fluviales analizados (Sánchez Quirante, 1993). Esta relación de las necrópolis con los recursos hidrológicos, como fuentes de aprovisionamiento hídrico, factores de fertilidad y rutas de comunicación, ya se ha identificado en otras áreas de la Península (Villoch, 2000; Señorán, 2019; Cabrero *et al.*, en prensa) pero, como hemos anticipado, debe matizarse considerando la entidad del cauce, pues incluso en el Sudeste no todos los sepulcros acompañaron los emplazamientos de los poblados permanentes junto a los cauces principales sino que las tumbas se dispusieron también jalonando cauces secundarios que, indudablemente, también se debió considerar importante remarcar (Cámara *et al.*, 2014).

Continuando con el análisis de intervisibilidad entre los megalitos, la existencia de una red de intervisibilidad tan completa entre la práctica totalidad de los mismos es especialmente interesante, ya que una vez más se refuerza la idea de conjunto al no encontrarse límites internos entre los grupos (exceptuando las necrópolis ya comentadas de Baños de Alicún y El Baúl, descartadas del conjunto del Río Gor). Por el contrario, en otras áreas sí se han observado límites/fronteras en un mismo curso principal, como por ejemplo en el Pasillo de Tabernas, ya referido (Maldonado *et al.*, 1991-92; Spanedda *et al.*, 2015). Esto ha quedado igualmente plasmado en la reagrupación en 8 necrópolis que redundan en la existencia de un alto grado de homogeneidad en el conjunto central de los grupos, unificando en una sola unidad las necrópolis tradicionales de Llano del Cerrillo

de las Liebres, Llano de Carrascosa y La Gabiarra. Estos grupos aparecen en un corto radio de terreno y presentan condiciones geomorfológicas semejantes. A esto se podría añadir que son, en su mayoría, megalitos considerados de planta poligonal y sin corredor en el trabajo de documentación realizado en los años 50' (García Sánchez y Spahni, 1959). No obstante, en nuestro trabajo de documentación, la intencional simplificación de las tipologías y las dificultades de identificación en muchos casos han generado que éstos hayan sido clasificados como trapezoidales o rectangulares sin corredor otorgando mayor heterogeneidad a estos grupos centrales (Cabrero *et al.*, 2021). En cualquier caso, se debe tener en cuenta que la mayor parte de estos megalitos se encuentran actualmente bajo majanos o en muy mal estado de conservación, por lo que la clasificación *de visu* actual ha podido verse altamente condicionada. Además, la variedad formal también puede deberse a factores cronológicos y no de identidad grupal, habiéndose referido también tal variabilidad en muchas necrópolis del Sudeste, como las de los pasillos de Fiñana, Tabernas o las sierras de Alhama-Gádor (Cámara, 2001; Molina y Cámara, 2009; Cámara *et al.*, 2014).

El alto grado de interconexión visual no ha sido identificado para otras áreas de la Península Ibérica, para las que se ha considerado únicamente que algunos megalitos son intervisibles entre sí pero en un número mucho menor y, en muchas ocasiones, secundario al privilegiarse la intervisibilidad respecto a otros elementos del paisaje como los caminos o la hidrografía, y no sobre los otros túmulos (Criado *et al.*, 1991; Villoch, 2001; López-Romero, 2005, 2007; García Sanjuán *et al.*, 2006; Murrieta-Flores, 2007; Wheatley y Murrieta, 2008; Carrero Pazos, 2017; Cabrero *et al.*, en prensa). Considerando los resultados obtenidos para otras zonas, cabe considerar que en el entorno del Río Gor sí se puede hablar de la creación de una verdadera red interconectada de relaciones visuales entre la totalidad de los megalitos que difícilmente podría considerarse aleatoria, por lo que habría debido configurarse de forma paulatina desde los primeros momentos de construcción de los sepulcros en el Neolítico Final, hasta, probablemente, la reutilización de los megalitos en el Bronce Final. Todo ello ya había sido hipotizado en las publicaciones resultantes de la campaña de prospección realizada a finales del s. XX, en las que se considera que la configuración y antropización del paisaje por medio de la construcción, uso y reutilización de los megalitos habría sido tendente a la creación de una red visual sobre el total del territorio enfatizando fundamentalmente las vías de paso desde el fondo del valle hasta el altiplano (Afonso *et al.*, 2006, 2010; Spanedda *et al.*,

2014). Esto tendría especialmente sentido si consideramos de nuevo la importancia que la ubicación de los megalitos parece otorgar a las cuencas hidrológicas tanto como eje vertebrador como recurso necesario, lo que haría imprescindible el dominio visual de los accesos al río. En cualquier caso, la configuración de un verdadero sistema de control visual mediante la construcción de la red de sepulcros es innegable en este caso al destacar de forma tan evidente las relaciones de intervisibilidad sobre las identificadas para otros conjuntos megalíticos. Además, esa red compleja, demostrada ya inicialmente para algunas necrópolis (Cabrero *et al.*, 2020) y extendida a partir de este trabajo para todo el sector central de la zona de estudio, vuelve a incidir en la consideración, al menos de esta parte central, como parte explotada por una misma formación social, independientemente de que el control de esta se extendiera o no hacia los cauces paralelos, como hemos discutido previamente.

Pasando a considerar la relación entre las necrópolis y su entorno geográfico más inmediato, los resultados señalan que los megalitos se sitúan de forma tal que se enfatizan ambos márgenes del río y, sobre todo, los accesos que van desde éste hacia al altiplano. La no aleatoriedad de esta relación entre las ubicaciones de las sepulturas, sus líneas visuales y el entorno se puede concluir debido a que la cuenca visual inherente del propio terreno no parece privilegiar la visibilidad sobre estas zonas, mientras que la cuenca visual acumulada de los megalitos sí lo hace. De esta manera parece que la distribución de los sepulcros sobre el terreno pretende cubrir visualmente las zonas de mayor interés para las poblaciones del periodo, superando los condicionantes topográficos. Si consideramos la posición de los poblados documentados hasta el momento, todos ellos en zonas centrales del valle, este sistema parecería ser enfatizado con otras construcciones de habitación o defensa, fundamentalmente si se contrasta con el análisis realizado de intervisibilidad entre megalitos y poblados. Estas afirmaciones ya habían sido hipotizadas en las citadas publicaciones anteriores (Afonso *et al.*, 2006, 2010; Spanedda *et al.*, 2014), mientras la intencionalidad en la búsqueda de ubicaciones que primen el dominio visual ya había sido contrastada estadísticamente para determinados grupos de tumbas megalíticas en otras áreas (Carrero Pazos, 2017; Señorán, 2019; Carrero Pazos *et al.*, 2019; Rodríguez Rellán y Fábregas, 2019). Lamentablemente, no ha existido hasta el momento un proyecto destinado concretamente a la identificación de los poblados y otras estructuras complementarias, por lo que los enclaves que hemos podido relacionar con los megalitos no permiten acercarnos a lo que sería el poblamiento calcolítico en su conjunto. En

cualquier caso, atendiendo fundamentalmente a los casos de Solana I y El Cotillo, más cercanos al grupo megalítico principal, la estratégica posición de los mismos, uno en cada margen del río y controlando el ensanchamiento del valle directamente sobre éste, hacen pensar en la existencia de una red de enclaves posiblemente fortificados que se extendería a lo largo del valle para asegurar el control del mismo, lo que vendría indudablemente reforzado tanto por megalitos que se han podido perder (como ha quedado totalmente evidenciado mediante la aplicación de cartografía LiDAR, Cabrero *et al.*, 2022) como por otros posibles elementos tanto naturales como antrópicos que servirían para articular el paisaje. Este sistema complejo de articulación entre megalitos y pequeños poblados fortificados se conoce en otras áreas peninsulares, fundamentalmente el Bajo Andarax (Molina y Cámara, 2005, 2010; Cámara *et al.*, 2014) pero también entre Badajoz y el Alentejo (Mataloto, 2010). Son necesarios trabajos tanto de prospección como de excavación para otorgar de mayor solidez a estas hipótesis, ya que la presencia de lo que parece ser una muralla perimetral únicamente ha sido identificada en el caso de Solana I.

En cualquier caso, los resultados de estos análisis y la enfatización del dominio visual sobre zonas no privilegiadas naturalmente señalan de nuevo la imposibilidad de considerar estas características como aleatorias. Tal y como sucede con la red de intervisibilidad, estos resultados destacan si se comparan con los obtenidos para otras zonas de la Península, en los que se ha constatado un mayor grado de aleatoriedad al encontrarse los sepulcros en zonas en las que la visibilidad varía en función de la propia topografía del terreno, situándose en ocasiones en zonas prominentes pero nunca completando de forma tan evidente las carencias de la visibilidad inherente del entorno (Vaquero, 1990, 1995; Criado y Vaquero, 1991; Villoch, 2000, 2001; López-Romero, 2005, 2007; García Sanjuán *et al.*, 2006; Wheatley *et al.*, 2010; Cerrillo y Licerias, 2016; Carrero Pazos, 2017; Señorán, 2019). Teniendo en cuenta los resultados obtenidos para el presente objeto de estudio, cabe considerar que la configuración de una red tan completa tanto de intervisibilidad de los megalitos entre sí, como entre los megalitos y los poblados, sumada a la complementación de los puntos privilegiados visualmente del terreno mediante un sistema de construcciones antrópicas, puede entenderse únicamente si se considera una jerarquización social en la que aparecerían unas estructuras de poder que, al mismo tiempo que garantizarían la exclusividad del acceso de la comunidad a determinados recursos de los que se habría apropiado (también ideológicamente), aprovecharían el sistema ideológico (y el rol asumido en esa planificación/construcción)

para justificar y reproducir el ejercicio de su hegemonía sobre el resto de la comunidad. De esta forma, deberíamos recordar que además del papel de contenedores funerarios de los monumentos aquí estudiados, estos desempeñaron otras funciones, entre ellas la de marcadores territoriales, pero esta tiene implícitas otras implicaciones como la exclusión de acceso, justificando los derechos a la tierra a través de los ancestros, e incluso la justificación del poder de determinadas secciones que se atribuyen los roles principales en el ritual, lo que podría expresarse a través de la movilización diferencial de recursos en la ceremonia fúnebre o la presencia de representaciones figuradas que vinculasen ciertas personas/grupos con los ancestros fundadores (Bard, 1992: 16; Adams y Kusumawati, 2011: 19, 22, 24, 26; Laneri, 2011: 122, 131; Berrey, 2015; Quinn y Beck, 2016). Mientras, como hemos repetido, la escasez de datos sobre los ajueres y los problemas que encontramos para correlacionarlos con los sepulcros actualmente visibles/registrados (básicamente los localizados por García Sánchez y Spahni, 1959), la presencia de representaciones figuradas es un aspecto bien conocido en los contenidos de los megalitos del área del Río de Gor y las inmediatas (Leisner y Leisner, 1943; Ferrer, 1976; Manarqueoteca, 2001; Siret, 2001; Cámara *et al.*, 2018b) y, en algunos casos, la relación de estas representaciones con inhumados particulares parece clara (Cámara *et al.*, 2018b).

Esta concepción de la construcción de los megalitos, de su significado y de las implicaciones sociales de los mismos daría pleno sentido al establecimiento de unas redes de control territorial tan sólidas, no identificadas hasta el momento en otros puntos de la Península, y apuntaría también hacia unas diferencias sociales ya consolidadas (Afonso y Cámara, 2006; Cámara y Molina, 2006; Cámara y Molina, 2013) en un ámbito del Sudeste en el que las influencias de Los Millares se ha propuesto que alcanzaron esta área (Molina y Cámara, 2009; Calvín *et al.*, 2022).

Considerando los análisis intranecrópolis, la clasificación multidimensional en función de las variables constructivas en dos grupos en función del área de las cámaras (Grupo A grandes y Grupo B pequeñas) que posteriormente se dividen en 5 subgrupos a partir de métodos clúster y en función de la longitud de los corredores (XS extrapequeño, X pequeño, M mediano, L grande y XL muy grande) (Fig. 91), señala la existencia de diferencias individuales que no vienen marcadas ni por la pertenencia a una determinada necrópolis ni por la posición espacial de los megalitos. Por ello, podemos inferir que el patrón constructivo de los megalitos considerando los mismos de forma individual podría estar asociado a diferencias cronológicas de los sepulcros o al estatus familiar y social de

los inhumados. Por otra parte, la variabilidad en la longitud de los corredores, que podría haberse modificado en sucesivas ocasiones en función de la reutilización y/o reconstrucción de los sepulcros (Lageras, 2002; Scarre, 2006; Mens, 2008; Holtorf, 2010), probablemente podría estar asociada a los crecientes rituales periódicos destinados a justificar los vínculos de linaje con determinados antepasados (manipulando sus restos/reliquias), que habrían dado lugar a estas variaciones estructurales precisamente en la zona de apertura y entrada de los sepulcros (Cámara *et al.*, 2018b).

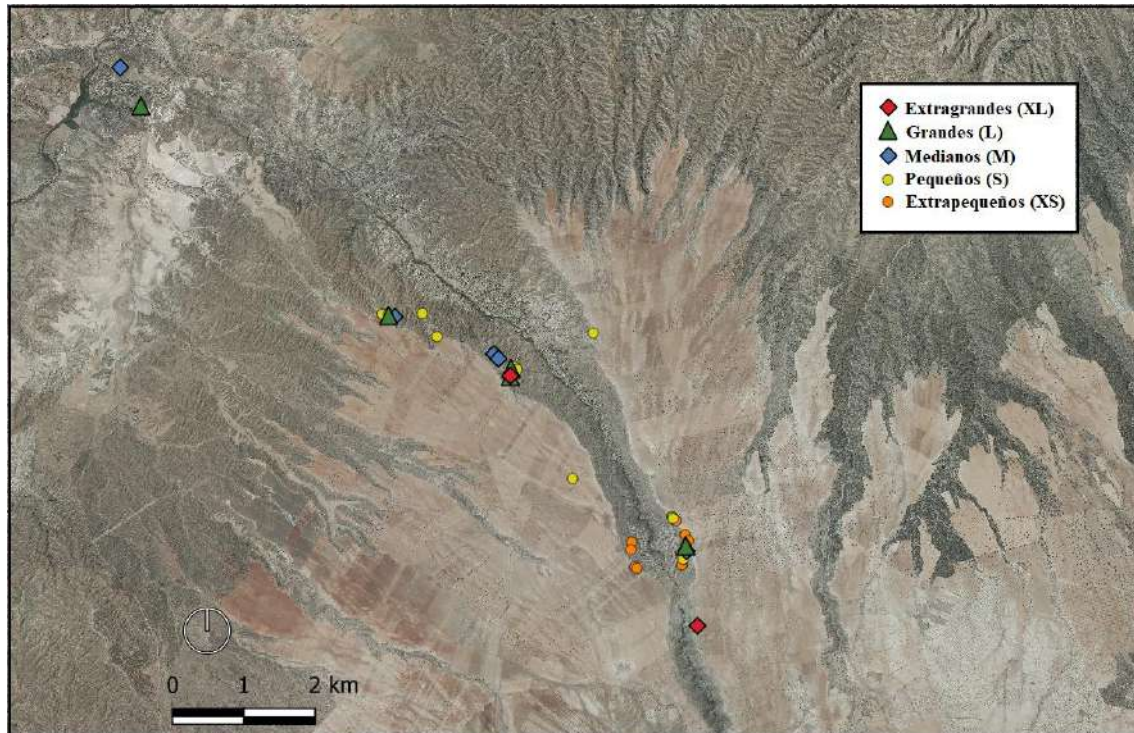


Figura 91. Megalitos analizados por sus características constructivas y representados en función de sus dimensiones. C. Cabrero.

Estas diferencias tipológicas entre los sepulcros, junto con las dimensiones, apunta a la existencia de una diferencia entre los dólmenes, en complejidad constructiva, que probablemente refleja una división social, expresada a través de los sepulcros, en el territorio, y correspondiente, al menos, a la competencia entre diferentes grupos familiares o linajes, tal vez con escasas diferencias sociales en su interior. Estas hipótesis no sólo no pueden afirmarse de forma categórica debido a la casi total ausencia de restos materiales para su estudio sino porque, como hemos visto, en el conjunto no se constatan diferencias en control visual entre las tumbas, que se puedan relacionar con otros factores, aunque en estudios previos sí se habían planteado para las necrópolis de Hoyas del Conquín y Majadillas (Cabrero *et al.*, 2020). De hecho, estudios anteriores, no basados en datos SIG, han sugerido que los mayores dólmenes, a veces con ajuares funerarios

relevantes, según los datos de García y Spahni (1959), podrían servir como marcadores espaciales de una ruta a lo largo del Río Gor (Spanedda *et al.*, 2014). La jerarquización locacional entre sepulcros megalíticos según el tamaño de éstos también ha sido referida para otras áreas de la Península Ibérica (Cámara *et al.*, 2014; Carrero Pazos *et al.*, 2019).

La posible existencia de diferencias sociales al interior de una misma comunidad, así como la existencia de diferencias socioculturales entre los diferentes grupos vecinos ya inferida al considerar las relaciones entre las necrópolis, probablemente ligada espacialmente a los diversos cauces fluviales de la zona, supone la admisión de una división interna en las comunidades humanas, lo que debería seguramente haberse plasmado en el registro arqueológico. Sin embargo, como hemos referido en varias ocasiones a lo largo del trabajo, estos aspectos han sido difíciles de rastrear hasta el momento ya que tradicionalmente estas particularidades se han buscado mediante el estudio de los ajuares, cuyos restos documentados son demasiado parciales para esta zona, además de que, en cualquier caso, son el resultado de la acumulación por depósitos y remociones sucesivas de objetos durante siglos a lo largo de ceremonias reiteradas e incluso reutilizaciones, siendo difícil adscribir objetos particulares a individuos concretos (Cámara y Molina, 2004). Además, los factores que han conducido a la desaparición o a la imposibilidad de correlación entre sepulcros excavados por L. Siret (con los ajuares parcialmente recuperados) y lo que actualmente podemos constatar, dificultan aún más profundizar en estos aspectos. Esto es especialmente evidente si tenemos en cuenta que, según los resultados de las comparaciones entre las cuencas visuales, los valores más altos estarían en los altiplanos donde la mayoría de los sepulcros han desaparecido o están ocultos/destruidos.

Así, si otro factor que puede describir las diferencias y semejanzas al interior de una misma necrópolis, con la caracterización de los sepulcros de forma individual, es la cuenca visual de cada uno de los megalitos, ya hemos referido que no se han podido constatar diferencias que se puedan relacionar con factores determinados. La visibilidad, al referirse al control sobre porciones de territorio explotable, es un factor que puede relacionarse directamente con el prestigio de los inhumados (y constructores) en cada tumba, aunque estos también estarían interesados en la perceptibilidad de esta, un aspecto en el que influiría no tanto la posición como el tamaño y ciertos rasgos constructivos. Sin embargo, la posición, y la visibilidad sobre el territorio que esta confiere, sin duda, contribuyó a subrayar la monumentalidad y perceptibilidad de los sepulcros sobre el

paisaje, lo que conlleva un mensaje ideológico de presencia o, si está asociado diferencialmente a ciertos grupos inhumados en ciertas tumbas, poder y hegemonía (Cámara, 2001; García Sanjuán *et al.*, 2006). Por ello mismo, podemos considerar que la arquitectura y la visibilidad pueden analizarse en conjunto ya que ambas contribuyen a enfatizar u ocultar los megalitos sobre el paisaje.

Sin embargo, el estudio de las cuencas visuales de los megalitos de forma individual ha arrojado unos resultados aparentemente aleatorios, ya que no se puede identificar ninguna clasificación para estos valores que indique la existencia de unos grupos definidos, ni presenta una relación clara con otras variables que hayan podido ser medidas o estimadas. No existe una relación entre mayores tamaños y mayores visibilidades, por lo que podemos concluir que durante la construcción de los sepulcros no ha existido una búsqueda de una gran visibilidad como factor asociado a la monumentalidad, al menos para la zona de estudio en su conjunto, aunque pueda haber diferencias algo significativas si comparamos únicamente las tumbas de cada necrópolis entre sí (Cabrero *et al.*, 2020). Hemos de recordar, con respecto a la monumentalidad que no hemos analizado la perceptibilidad de los monumentos sobre el paisaje sino la visibilidad desde los mismos, si bien podemos considerar que ambos conceptos deben estar ligados, relacionándose también con el tamaño de los dólmenes (Villoch, 2001). Esta relación, sin embargo, puede ser compleja y en otros casos de la Península Ibérica existe una relación inversa entre los tamaños de los túmulos y la visibilidad de los mismos identificada en determinados grupos (Carrero Pazos, 2017: 269-271). En nuestro caso, los megalitos con mayor visibilidad son los que se sitúan en las mayores altitudes (en este caso, en el altiplano donde no hay obstáculos topográficos hacia ningún punto cardinal), por lo que las cuencas visuales vienen determinadas por la propia topografía en lo que respecta a las diferencias considerando todo el conjunto. En cualquier caso, este mismo hecho, nos hace comprender por qué analizando necrópolis particulares, con una situación topográfica entre sus sepulcros más homogénea, como la de Majadillas o la de Hoyas del Conquín podemos encontrar diferencias que pueden considerarse significativas y que se pueden relacionar con otras variables (Afonso *et al.*, 2010; Cabrero *et al.*, 2020). De hecho, entre sepulcros que no muestran valores excepcionalmente altos en la proporción de terreno visible, pues su encajonamiento en el valle les priva de la visibilidad sobre una parte del entorno, la posición concreta podría favorecer o no, dependiendo del sepulcro,

una visibilidad dirigida, normalmente sobre la línea del cauce fluvial (Afonso *et al.*, 2010; Spanedda *et al.*, 2014; Cabrero *et al.*, 2020).

Los resultados obtenidos en el conjunto, incluyendo tanto los valores como la heterogeneidad de los mismos, son similares a los proporcionados por los estudios realizados para otras áreas de la Península Ibérica (López-Romero, 2005, 2007; García-Sanjuán *et al.*, 2006; Carrero Pazos, 2017; Señorán, 2019). Si consideramos que la motivación principal de la construcción de los sepulcros habría sido la creación de una red visual interconectada, estos resultados generales de baja visibilidad (para los sepulcros situados en el valle) podrían ser lógicos, al privilegiar la atención sobre la localización de los megalitos en relación con la mejora de la visibilidad del conjunto, para cubrir primero todas las áreas de interés, aspecto también sugerido por la importante red de intervisibilidad. De esta forma, podemos inferir que se habría preferido la creación de una escenografía paisajística, como han denominado algunos autores (Richards, 1996), por encima de la idea de monumentalidad de los sepulcros de forma individual, aunque las dimensiones de algunos de ellos y las peculiaridades referidas en el párrafo anterior sugieren que, al menos desde determinados momentos, esta diferenciación en “monumentalidad” no puede descartarse.

Los resultados obtenidos a partir del análisis de los MDT generados mediante datos LiDAR sumados a la contrastación en campo mediante prospección pedestre señalan la existencia de un alto número de sepulcros parcialmente ocultos en superficie debido a su mal estado de conservación, pero no totalmente destruidos. Si consideramos el número de megalitos efectivamente verificados y extrapolamos los resultados al total del conjunto, el número de sepulcros conservados en la zona pasaría de 151 a 234, y ofrecería un número total cercano a las estimaciones basadas en catálogos antiguos (Spanedda *et al.*, 2014). Las implicaciones de esta afirmación son variadas y, en gran parte, inciden en lo referido en los párrafos anteriores. Por una parte, la red de control sobre el territorio identificada a lo largo de la presente investigación sería aún más densa, lo cual llama especialmente la atención considerando que, desde el punto de vista de relaciones visuales, ninguna otra área megalítica presenta este nivel de interconexión. Además, teniendo en cuenta que los megalitos que se suponía desaparecidos se situaban, mayoritariamente, en el altiplano y que, como hemos demostrado, también analizando la cuenca visual de los puntos referidos por el LiDAR, el dominio visual ejercido desde los sepulcros en esta zona es mucho mayor, podríamos de nuevo plantear que también aquí

habría diferencias en control relacionables con un énfasis en ciertos aspectos, ajuares y tamaño de estructura interna y túmulo, dado que la monumentalidad no podría apoyarse en factores topográficos. Desgraciadamente, al menos por ahora, es imposible relacionar los datos de L. Siret con estas ubicaciones.

Por otra, si atendemos a otros trabajos que se han basado igualmente en la aplicación de tecnología LiDAR, podríamos considerar que una densa red de estructuras megalíticas podría relacionarse proporcionalmente con una red más densa de asentamientos, muy a menudo con murallas o fosos (Linares y García Sanjuán, 2010; Cerrillo-Cuenca y Bueno Ramírez, 2019). Por ello, es muy posible que una buena cantidad de yacimientos relacionadas con el poblamiento o la defensa no hayan sido aún identificadas, lo que a su vez completaría el mapa calcolítico de la zona. En cualquier caso, como ya se ha planteado al hilo de la prospección digital de los megalitos, la propia erosión del terreno, así como la acción de otros factores, podría haber generado la práctica desaparición u ocultación de vestigios arqueológicos en superficie, aunque sí podrían ser identificables mediante teledetección.

Finalmente, queda patente que incluso las zonas más exploradas y estudiadas, como es el caso de la necrópolis del Llano de Olivares, pueden aportar nuevos datos mediante la aplicación de nuevas tecnologías que nos permitan ir más allá de la perspectiva a ras de suelo, por lo que nuevos trabajos basados en la aplicación de prospecciones digitales y geofísicas podría completar el conocimiento que tenemos hasta el momento de la zona.

6.3 CONCLUSIONES. IMPLICACIONES PARA EL CONOCIMIENTO GENERAL DEL FENÓMENO MEGALÍTICO

El conjunto del entorno del Río Gor es interesante para el conocimiento general del fenómeno megalítico en buena parte por las características y particularidades que presenta. Estas características son fundamentalmente las típicas que se adscriben al fenómeno megalítico del Sudeste, que presenta una gran diferencia incluso respecto a Andalucía Occidental y que muestra la aparición de gran número de sepulcros de pequeñas dimensiones en necrópolis dispersas que ocupan grandes áreas, como son

también los casos de Pasillo de Tabernas, en Almería (García Sanjuán, 2009; Cámara *et al.*, 2014) o del Río Fardes (Leisner y Leisner, 1943), actualmente en fase de re-estudio.

Estas características generales que se observan en los sepulcros del entorno del Río Gor, y del Sudeste en general, hace que los mismos presenten una mucho menor monumentalidad, al menos en cuanto a tamaño se refiere, pero, desde un punto de vista espacial, responden a un grado mucho mayor de antropización del paisaje y de control territorial que viene dado por la gran densidad de megalitos (unos 5 por km², en aproximadamente, 30km² a lo largo de 17 km de valle en el caso de estudio), lo cual no se observa en otras zonas en las que sí aparecen megalitos de mayor tamaño (Bretschneider *et al.*, 2007; Darvill, 2011; Cassen *et al.*, 2011; Laporte, 2011, 2015; Linares, 2017; Gallay, 2022), presentando una relación respecto al territorio diametralmente diferente. En cualquier caso, cabe señalar, como ya han hecho otros autores, que no se debe asociar de manera apriorística la monumentalidad con el tamaño, ya que esto podría dar lugar a clasificaciones subjetivas y, de todas formas, otros elementos que quizás no se conservan pudieron contribuir a la enfatización de determinados sepulcros sobre el paisaje sin necesidad de recurrir a las grandes dimensiones (Cámara *et al.*, 2010b; Furholt y Müller, 2011; Hildebrand, 2013; Laporte, 2015; Gallay, 2022). No obstante, el término monumento proviene del latín *monere*, recordar, por lo que la monumentalidad podría estar más bien ligada a la presencia, permanencia sobre el paisaje, o a la vinculación de los sepulcros con la memoria de las comunidades, cuestiones bastante menos mesurables que las propias dimensiones (Sherratt, 1990, 1995; Holtorf, 1998; Furholt y Müller, 2011; Cassen *et al.*, 2011; Scarre, 2010, 2011a, 2011b, 2022). De hecho, teniendo en cuenta la propia presencia del conjunto megalítico en su totalidad a lo largo del Río Gor podríamos considerar que la creación de la escenografía paisajística con el despliegue en sí de los sepulcros podría ya expresar una idea de presencia y permanencia lo suficientemente sólida para que podamos hablar de monumentalidad en el sentido más propio de la palabra (Richards, 1996; Bradley, 1998, 2000, 2022; Scarre, 2010, 2011b, 2015, 2022).

De esta forma, una de las grandes aportaciones del estudio del entorno del Río Gor al fenómeno megalítico en general puede ser la observación de una forma de monumentalidad ligada más bien al despliegue de los megalitos sobre el territorio a modo de apropiación extensiva del mismo, lo cual está también ligado con el despliegue sobre el territorio de la propia ideología materializada, así como de un mensaje de poder y

hegemonía ligados a la misma (Bard, 1992; DeMarrais *et al.*, 1996; Cámara, 2001; Cámara y Molina, 2004; Afonso y Cámara, 2006; García Sanjuán *et al.*, 2006; Bakker, 2011; Müller, 2011).

Inciendiando en esta idea, el control visual global resultante de esta densa red de sepulcros no tiene paralelismos, al menos hasta el momento, para ninguna otra área megalítica conocida, ni de la Península Ibérica, incluso en áreas de importante densidad megalítica, (Vaquero, 1990, 1995; Criado y Vaquero, 1991; Villoch, 2000, 2001; López-Romero, 2005, 2007; García Sanjuán *et al.*, 2006; Wheatley *et al.*, 2010; Cerrillo y Licerias, 2016; Carrero Pazos, 2017; Señorán, 2019) ni de otras zonas de Europa (Prendergast, 2012; Clausen, 2016; Caruana y Stroud, 2021; Matuszewska y Schiller, 2022; Cabrero *et al.*, en prensa). Por ello mismo, aunque en el transcurso de esta investigación no se han realizado análisis que relacionen los megalitos y las rutas óptimas o los caminos tradicionales o las tierras explotables (Murrieta-Flores, 2007; Wheatley *et al.*, 2010; Murrieta *et al.*, 2011; Hazell y Brodie, 2012), podemos considerar que el control sobre los mismos habría sido exhaustivo. De hecho, aunque no se ha realizado un análisis específico sobre las rutas, la combinación de la cuenca visual acumulada y la cuenca visual total o inherente ya demuestra un especial interés en la demarcación de las vías que van desde el río hasta el altiplano, lo cual señala ya una evidente preocupación por la demarcación de estos elementos.

Continuando con las características que diferencian el entorno del Río Gor con el resto de áreas megalíticas de Europa Occidental, aunque los datos cronológicos son aún muy escasos, por el momento las fechas disponibles no sitúan el área en momentos antiguos del IV milenio cal a.C, lo cual coincide con lo que se aprecia en necrópolis vecinas (Aranda *et al.*, 2018b, 2022). No obstante, dataciones de otras áreas del Sudeste (Aranda *et al.*, 2017, 2018a, 2022; Milesi *et al.*, 2023) van situando el fenómeno megalítico en tal área en fechas comparables a las del Megalitismo atlántico (Aguayo y García Sanjuán, 2002; Joussaume *et al.*, 2002; Sjögren, 2008, 2010; Schulz Paulsson, 2017, 2019; García Sanjuán *et al.*, 2022, 2023; Laporte y Bueno Ramírez, 2022), lo que hace que se pueda considerar Andalucía uno de los focos originales del fenómeno megalítico europeo.

Un aspecto interesante y en el que sí existe concordancia respecto a otras zonas europeas es el uso continuado de los megalitos y su reutilización a lo largo del II milenio cal a.C. y fechas posteriores ya históricas, un hecho ya referido desde las primeras

investigaciones (Leisner y Leisner, 1943; Molina, 1976, 1978; Lorrio y Montero, 2004; Lorrio, 2008; Spanedda *et al.*, 2014) y que ha sido constatado en otras áreas del Sudeste (Lorrio y Montero, 2004; Lorrio, 2008; Aranda *et al.*, 2017, 2018a, 2018b, 2022; Milesi *et al.*, 2023), en otras zonas peninsulares (Bradley y Williams, 1998; García Sanjuán, 2005; Álvarez Vidaurre, 2006; García Sanjuan *et al.*, 2007; Bueno Ramírez *et al.*, 2016) y en otras áreas europeas (Midgley, 2010; Cazzella y Recchia, 2012; Boucherit, 2014; Cardoso, 2020; Steimer-Herbet, 2022). En el caso concreto del entorno del Río Gor lo que llama la atención es la multitud de sepulcros que fueron reutilizados, incrementada además por dataciones obtenidas recientemente en sepulcros para los que no se tenía evidencia por los materiales del ajuar.

6.4 ASPECTOS COMPLEMENTARIOS. OTROS AVANCES CONSEGUIDOS EN EL TRANSCURSO DE ESTA INVESTIGACIÓN

A lo largo del transcurso de esta tesis se han iniciado una serie de líneas de investigación que están actualmente en curso y que pueden aportar interesantes resultados durante los próximos años.

Una de las líneas más interesantes es la relacionada con el poblamiento en el entorno del Río Gor durante la Prehistoria Reciente, ya que son necesarias varias campañas de prospecciones arqueológicas intensivas para determinar y caracterizar las estructuras relacionadas con el hábitat y con otros aspectos como la defensa o la vigilancia. Considerando la distribución de sepulcros y de poblados de la que disponemos hoy en día, no nos cabe la menor duda de que el patrón de asentamiento del Calcolítico en la zona constaría de un gran número de yacimientos aún no identificados y/o documentados, en buena parte debido a que no han existido proyectos arqueológicos destinados a su localización, priorizándose siempre los sepulcros.

Un estudio más sistemático de los poblados y otros enclaves podría permitirnos analizar la relación entre estos y los sepulcros de forma más exhaustiva, lo cual sería muy interesante para establecer la posible relación del área con la cultura de los Millares e incluso con el poblado eponimo de esta, tal y como se ha planteado en otros estudios (Molina y Cámara, 2009; Calvín *et al.*, 2022), o la existencia de posibles fronteras al interior del grupo denominado como “Megalitismo del Sudeste” (García Sanjuán, 2009; Cámara *et al.*, 2014). En cualquier caso, la identificación de un mayor número de

yacimientos de este tipo nos ayudaría a comprender la articulación de las necrópolis en torno a los poblados principales, secundarios y enclaves de diverso tipo, lo cual, según el estado actual de las investigaciones, no es posible que se pueda desarrollar.

El análisis de polígonos de Voronoi llevado a cabo, teniendo en cuenta únicamente los poblados conocidos actualmente, ya muestra una posible distribución del territorio megalítico centrada en los asentamientos, aparentemente acorde con la distribución marcada por la división en función de criterios locacionales de las necrópolis megalíticas de forma individual, desarrollada en el apartado 5.1. De esta forma, a pesar de que los datos que tenemos son parciales y los resultados preliminares, parece existir una lógica organización que articula ambos tipos de yacimientos (poblados y tumbas), siendo, aparentemente, los poblados el eje vertebrador del conjunto. En este caso, el interés de esta comparación radica en que la redistribución estadística en necrópolis se ha realizado únicamente teniendo en cuenta los megalitos, mientras que los polígonos de Voronoi se han realizado únicamente teniendo en cuenta los poblados documentados. Por ello mismo, la existencia de resultados convergentes es muy interesante.

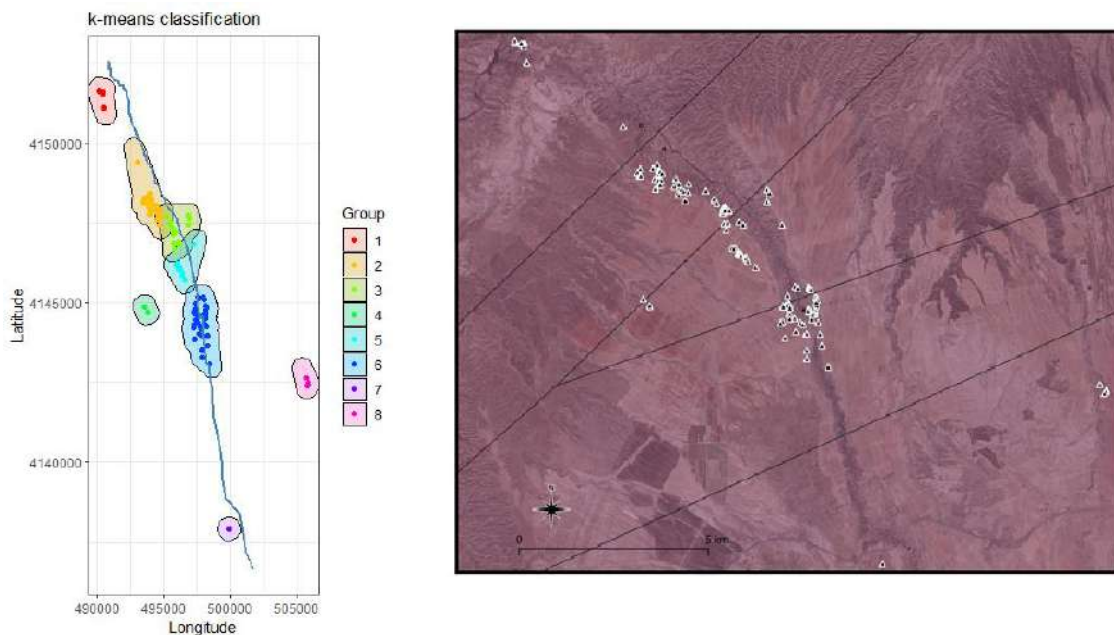


Figura 92. Clasificación de los megalitos en necrópolis mediante K-medias (izquierda) y triangulación de Voronoi a partir de la ubicación de los poblados documentados (derecha). Modificado por C. Cabrero.

Con el objetivo de analizar otras áreas del megalitismo del Sudeste, también en el transcurso de esta tesis se ha llevado a cabo la prospección inicial de la necrópolis megalítica de Fonelas (Granada), situada en torno al Río Fardes, y de algunas otras necrópolis situadas alrededor, todo ello realizado partiendo de los datos de trabajos

anteriores (Ferrer, 1988; <https://www.comarcadegadix.com/inventario-patrimonio-cultural/fonelas/>, consultado el 30-04-23). Los resultados, aunque preliminares, han sido altamente satisfactorios, ya que se han documentado tanto túmulos aparentemente intactos como nuevos sepulcros hasta ahora no documentados en la bibliografía, a pesar de que únicamente se han revisado las áreas previamente estudiadas, que están bastante acotadas. Todo ello nos hace pensar que el entorno de Fonelas, y del Fardes en general, supone un área megalítica muy extensa, y de ocupación densa, que aún no ha recibido la suficiente exploración.

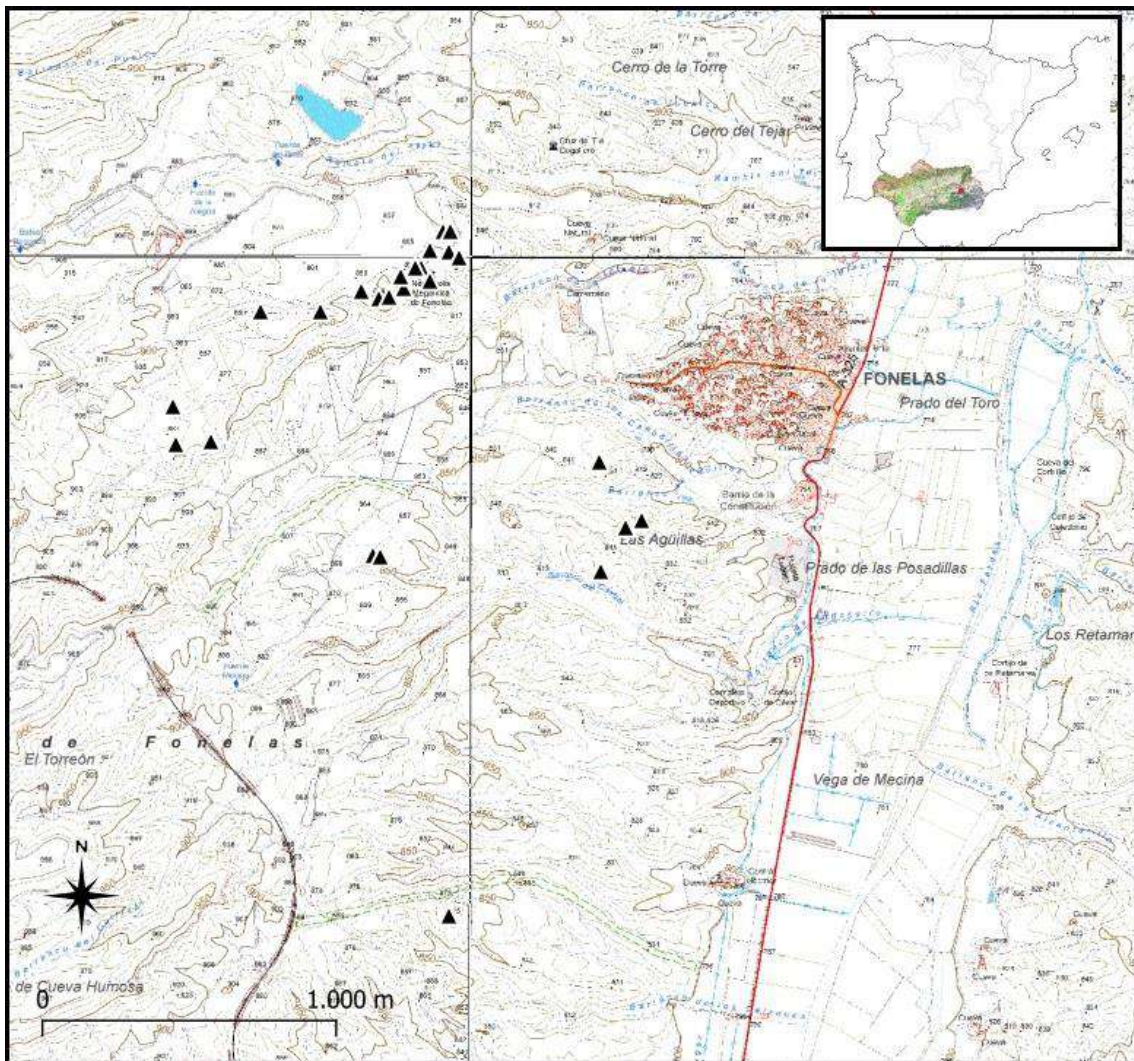


Figura 93. Resultados de la prospección realizada en 2022 sobre las necrópolis actualmente conocidas de Fonelas. C. Cabrero.

Por otra parte, también se ha comenzado a plantear la prospección de algunas áreas del Pasillo de Tabernas que no pudieron revisarse durante el Proyecto Millares (Arribas *et al.*, 1987; Molina 1988), dirigido entre los años 80' y 90' por el catedrático de la Universidad de Granada Fernando Molina González y que actualmente va a ser retomado

mediante el Proyecto Millares II dirigido por Juan Antonio Cámara. De esta forma, contando con los datos provenientes de estas diferentes necrópolis se podría aplicar el modelo de estudio a la práctica totalidad del Megalitismo del área occidental del Sudeste, de forma que podríamos establecer un verdadero patrón de construcción/asentamiento para caracterizar las manifestaciones del fenómeno megalítico en esta área y analizar si verdaderamente, como se ha propuesto (Molina y Cámara, 2009; Calvín *et al.*, 2022) comparte rasgos. Dado que algunas de las investigaciones están actualmente en marcha y otras en proyecto, esperamos poder aportar nuevos resultados en los próximos años.

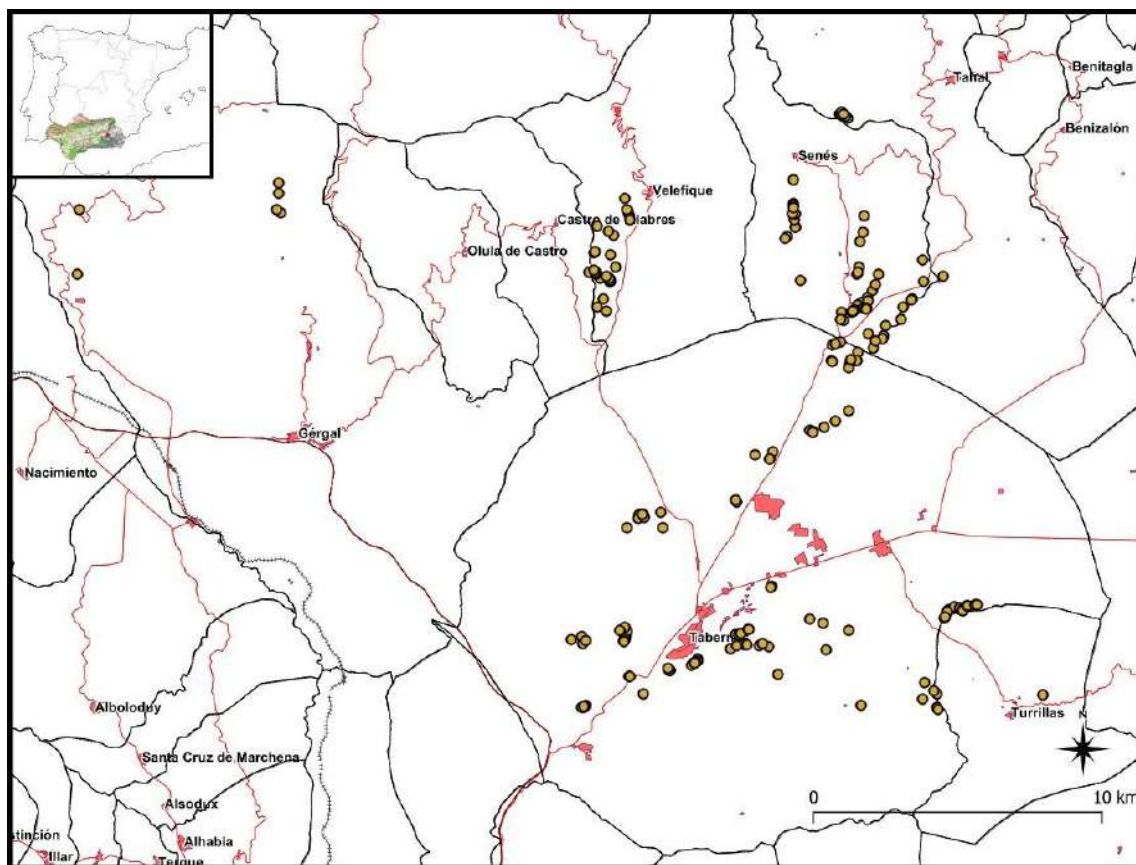


Figura 94. Resultados de la prospección en el Pasillo de Tabernas según las intervenciones realizadas durante el Proyecto Millares I. C. Cabrero.

Por otra parte, y tal y como se hipotizaba entre las conclusiones para el Río Gor, la aparición de estas necrópolis diferenciadas a lo largo de diversos cauces fluviales podría indicar una relación entre las características sociales de diferentes grupos (incluyendo sus límites) y su localización a lo largo de diferentes cuencas hidrológicas. En cualquier caso, estas diferencias no excluyen la posibilidad de que este conjunto de necrópolis dependa de una misma entidad, sea de forma directa o indirecta. La profundización en los estudios sobre la necrópolis de Fonelas, ya en marcha, y sobre otras

del entorno podría arrojar luz sobre estas hipótesis. Igualmente, este estudio a gran escala podría aclarar la relación de algunas necrópolis marginales, como Baños de Alicún, respecto al entorno de los Ríos Gor y Fardes.

Además de todo ello, en el transcurso de esta tesis se ha iniciado un programa de dataciones radiocarbónicas sobre los restos humanos inhumados de los sepulcros que se verá incrementada en el futuro, por lo que podrá dar lugar paulatinamente a una mejor seriación al menos de los momentos de utilización de los sepulcros. De forma paralela, se ha iniciado también un programa destinado al análisis de isótopos sobre restos humanos de las mismas muestras, en el marco de la futura Tesis Doctoral de Cristina Ortega Martín, lo que podrá arrojar luz sobre la dieta de las poblaciones enterradas en los sepulcros megalíticos y las posibles diferencias de acceso de los individuos a la alimentación, así como proporcionar datos sobre la movilidad de las poblaciones o los cambios ambientales, aspectos en los que se está comenzando a trabajar en relación con el Megalitismo del Sudeste (Díaz-Zorita *et al.*, 2019; Molina *et al.*, 2020).

6.5 PROPUESTAS DE FUTURO

Con el objetivo de completar el conocimiento sobre las necrópolis del Río Gor quedan muchas cuestiones por explorar. Algunas de ellas aún no han sido consideradas, como los análisis de visibilidad en conexión con los hitos geográficos dominantes en el paisaje. Un estudio global podría aportar una *ratio* de megalitos orientados a cada hito geográfico, lo cual a su vez podría tener implicaciones tanto estacionales como cronológicas, relacionándose con momentos de construcción de los sepulcros, aunque también estas tendrían connotaciones simbólicas. En este sentido, cabe remarcar el caso de algunos sepulcros ya comentados, como Llano de la Ermita 9, en la necrópolis de Baños de Alicún, con un corredor no excavado, que se orienta directamente al pico Veleta, en Sierra Nevada.

Un amplio esfuerzo se debería dedicar a la contrastación, a través de prospecciones arqueológicas de superficie, de los resultados obtenidos a partir de LiDAR (Cabrero *et al.*, 2022) e incluso se podrían realizar estudios LiDAR específicos a más alta resolución. Estas prospecciones, sin duda, podrían integrarse en aquellas destinadas a la localización de poblados, aunque con la guía para el análisis selectivo de las posibles

ubicaciones localizadas. La contrastación de los resultados del LiDAR en esta área sería indudablemente de utilidad para la aplicación de la teleprospección a otras áreas con importante densidad megalítica y, especialmente, a aquellas de difícil acceso como la Rambla de Gérgal (Maldonado *et al.*, 1991-92; Cámara, 2001).

Por otra parte, como ya hemos comentado en el apartado anterior, una de las más interesantes propuestas para la investigación podría ser la comparación de los principales conjuntos del megalitismo del Sudeste, entre los que destacan Pasillo de Tabernas, Pasillo de Fiñana, Fonelas y el Río Gor. De esta forma, podríamos comparar las variables relativas a la unidad geomorfológica en la que se sitúan los sepulcros, pero también las cuestiones constructivas o extender el programa de dataciones a estos otros conjuntos para comprender sus fases de utilización. En cualquier caso, entornos megalíticos como el de Fonelas requieren aún de varias campañas de prospección para localizar no sólo los megalitos sino, también, los poblados y otros enclaves, de los cuáles no se tiene apenas conocimiento, salvo algunas excepciones en relación con áreas megalíticas concretas (Mendoza *et al.*, 1975; Aguayo, 1977).

De la misma forma que este modelo de análisis se pretende aplicar a otras necrópolis del Sudeste, también se puede aplicar a otras áreas megalíticas tanto de la Península Ibérica como de Europa Occidental, como de hecho ya se ha comenzado a hacer en el sur de Portugal (Cabrero *et al.*, en prensa). De esta manera, podemos establecer tanto diferencias como semejanzas que ayuden a la caracterización del fenómeno megalítico de forma global. Una vía en la que se podría trabajar en el futuro es la del análisis concreto de las rutas de menor coste y, a una escala amplia, proceder a hacer en el Sudeste estudios similares a los llevados a cabo en el Suroeste (Díaz-Zorita *et al.*, 2022) sobre la conectividad a amplio radio.

PART VI:

CONCLUSIONS

6.1 SUMMARY OF THE RESULTS

The first step in this study was to document the megaliths preserved in the area around the River Gor by means of a surface survey. This work has led to the identification of a total of 151 sepulchres (Cabrero *et al.*, 2021) of which an assessment has been made of their state of conservation, sometimes quite poor due to both anthropic and natural factors (mainly erosion resulting from the advance of the ravines or *badlands*). Throughout this survey, a series of variables were collected relating to the characterisation of the dolmens and the terrain in which they are located, which were subsequently complemented, in a geographical database, with other variables calculated using GIS algorithms, taken from old bibliography and both old and digital cartography. The result is a database made up of 70 variables, which has allowed the application of geographical analyses using cartography and GIS software and multivariate statistical analyses. The analyses carried out have been broken down into the following blocks:

REGROUPING OF THE MEGALITHS IN NECROPOLIS ACCORDING TO SPATIAL STATISTICS:

As an initial approach to the necropolises studied on a macro scale, taking into account the articulation of the megaliths within and between each other, as well as their relationship with the geomorphological environment, a regrouping of the burials based on spatial statistics has been carried out. To this end, the Ripley, Translate and Poisson pair correlation methods were applied to the 151 documented megaliths, based on the variables of location (X_UTM, Y_UTM), altitude above sea level and distance in metres from the Gor River. This first classification finds great differences between some of the groups traditionally referred to and, sometimes, within them, considering megaliths 165 and 166 as atypical cases that should be classified outside the necropolis with which they have been associated (Llano del Cerrillo de las Liebres) and establishing that the necropolis of Baños de Alicún and El Baúl appear too far from the River Gor to be considered to be organised around it. In the case of Baños de Alicún there are other

differences in altitude, lower by almost 100 m.a.s.l. than the rest of the megaliths on average, as well as other particularities linked to the monumentality of the complex and its proximity to the river Fardes. On the other hand, there are no statistically significant differences for their differentiation in the case of the Llano del Cerrillo de las Liebres, Llano de Carrascosa and La Gabiarra necropolises, so that these three groups can be simplified from a spatial point of view into a single one, although it should be borne in mind that these are the areas where the most tombs have disappeared (or have not been found) since the first archaeological investigations (Leisner and Leisner, 1943; García Sánchez and Spahni, 1959).

Once this first approximation had been made, the Elbow and Silhouette methods were applied to establish the optimum number of necropolises according to the intra- and inter-group differences and similarities identified in the first section, subsequently classified by means of the K-means algorithm. The result is that the traditional division into 11 necropolises does not make sense according to spatial statistical criteria, finding that a division into 8 groups organised according to the aforementioned differences and similarities would be the most appropriate (Esquivel *et al.*, 2022). These groups would be Baños de Alicún, La Sabina, Majadillas-Llano de la Cuesta de Guadix, Llano de Olivares-Llano de la Cuesta de Guadix, Hoyas del Conquín-Llano del Cerrillo de las Liebres-Gabiarra-Llano de Carrascosa, La Torrecilla, el Baúl and, independently, dolmens 165 and 166.

ANALYSIS OF THE TERRAIN THROUGH DTMs BASED ON LiDAR DATA:

Based on a series of questions raised during the fieldwork, related to the possible existence of megaliths not visible on the surface (totally or partially hidden) but not completely destroyed, a review of the study territory has been carried out using Digital Terrain Models generated from LiDAR data, which allows the elimination of certain "useless" layers of the terrain (vegetation, constructions, etc.) to observe the bare surface. This digital survey, together with the inspection of the terrain using historical and modern cartography and photography, has allowed the identification of up to 230 "new" locations that could be megaliths, similar in shape and size to the dolmens documented in 2019 (Cabrero *et al.*, 2021). In order to eliminate as much bias as possible, this DTM revision has been carried out by emulating the ground surveys, revising the area by means of linear transects and area by area until the entire terrain has been completed. The dispersion of the final result, which has not been observed until the last moment to avoid subjectivity,

reveals a series of locations quite coincident with what was represented in old surveys (Leisner and Leisner, 1943: 177), which already referred to megaliths in areas where they are not preserved or are not currently visible (Cabrero *et al.*, 2022).

In order to make a first approximation to the identified data, a Spatial Randomness Test has been carried out, which points to a lack of spatial autocorrelation, meaning that the distribution of the locations is not random. A semi-variogram plotting both the dolmens documented in 2019 and the locations identified from LiDAR data shows that the latter follow a similar distribution to the former, which means that, from a locational point of view, they are indeed likely to be megaliths.

In order to verify these possible new megaliths in the field, a surface survey was carried out in 3 sample areas that partially coincide with the necropolis of La Sabina (4 km²), Conquín Bajo (2 km²) and Llano de Olivares (1,5 km²), all of them in the municipality of Gorafe. The results have been very surprising, with 3 new locations verified out of a total of 8 in La Sabina, 1 out of 2 in Conquín Bajo and 3 out of 11 in Llano de Olivares, which means a reliability of 36% of the new locations proposed in the sampling areas. If we extrapolate these numbers to the total megalithic complex, we could hypothesise that the number of dolmens preserved in the area would increase from 151 to 234, which would be a total number close to the estimates based on old catalogues (García Sánchez and Spahni, 1959; Spanedda *et al.*, 2014). The case of the necropolis of Llano de Olivares, which was cleaned and adapted at the beginning of the 2000s (Manarqueoteca, 2001) and which is visited every day as it forms part of one of the megalithic itineraries in the area, is particularly noteworthy. The location of new burials there means that even the most studied areas can yield new information if new methods of field observation are applied. All in all, it is clear that the original map of megalithism in the area around the Gor River would be even more dense than what is observed today.

CONSTRUCTIVE AND TYPOLOGICAL ANALYSIS USING MULTIVARIATE STATISTICS:

With the aim of studying the megaliths individually to establish possible formal differences that could be related to aspects such as chronology or the characteristics of the social group that built and used them (even with the problems of accessing aspects such as grave goods and dating), as well as comparing them with the rest of the megaliths of their respective necropolis or the whole, a characterisation of the structural typology

of the sepulchres has been carried out by applying multivariate statistical techniques on the 5 constructive variables taken throughout the 2019 survey: length, width and height of the chambers and length and width of the corridors (Esquivel *et al.*, 2022). It must be considered that there are many cases in which erosion, vegetation or the presence of other elements have made it impossible to take reliable measurements of the tombs, to which must be added that, in some cases, there is no predetermined corridor, the tomb being made up solely of the chamber. For all these reasons, data relating to the 5 variables mentioned above are only available for 43 of the documented megaliths, which represents 28.5% of the total and 55.8% of the megaliths that do not have a corridor, and can therefore be considered a statistically representative sample.

The analysis was carried out at two levels. The first step was to carry out a factor analysis to reduce the dimensionality by determining the fundamental variables that explain the data set, for which a Principal Component Analysis (PCA) was carried out. This analysis has established that the main variables are the length and width of the chambers, while the length of the corridors appears to be random. From the creation of a point diagram with the results of the PCA for each tomb, it is settled down that there is a direct linear relationship between the area of the chambers (length and width) and the rest of the construction variables (height of the chamber, length and width of the corridor).

In order to analyse the building typologies, a cluster analysis was carried out to group the variables studied. Specifically, a dendrogram was obtained using the hierarchical agglomerative clustering algorithm (HAC), considering the Euclidean distance as a measure of similarity and Ward's method (minimum variance) as a grouping procedure. The results establish that there are two fundamental groups of burial sites. Group A is associated with large and very large values of the variables length and width of the chambers, while Group B is associated with small and very small values of the same variables. Moreover, these groups can be divided internally on the basis of the corridor length variable into five subgroups. In this way, the construction patterns of the megalithic complex of the Gor River can be summarised according to the surface area of the chamber and the length of the corridor, suggesting differences that could be associated with a chronological seriation of the dolmens or the family status of the buried (Esquivel *et al.*, 2022).

METHODS AND TECHNIQUES FOR APPROACHING VISIBILITY:

In order to analyse the visual potential from the megaliths individually and as a whole, the visual relationships between megaliths and with respect to other archaeological enclaves related to settlement, and to study to what extent the visual network was conditioned by its specific geographical setting or was intentionally enhanced, the following visibility analyses have been carried out, many of them previously applied in an exploratory way on the necropolis of Majadillas and Hoyas del Conquín (Cabrero *et al.*, 2020): intervisibility, viewshed, cumulative viewshed and total or inherent viewshed.

The results of the intervisibility analyses show a high degree of relationship between the megaliths and the settlements identified in the area, highlighting the case of the enclaves known as Solana I and El Cotillo with respect to the necropolis of Hoyas del Conquín and Llano de Olivares, forming a kind of almost closed geometric figure, centred on the settlements, coinciding with the widening of the valley. In the case of the intervisibility relationships only between the megaliths, the results are equally significant, as the main groups as a whole are perfectly connected, forming a single visual ensemble that covers the whole territory and both banks of the river, as already proposed in the previous study of Majadillas-Hoyas del Conquín (Cabrero *et al.*, 2020). The necropolis of Baños de Alicún, to the north, and El Baúl, to the east, as well as, partially, the isolated megaliths of Llano del Cerrillo de las Liebres 165 and 166, remain outside this group. This result is particularly interesting, as the existence of different characteristics in the latter necropolises with respect to the rest had already been proposed from the study of the constructive and topographic characteristics (Cabrero *et al.*, 2021; Esquivel *et al.*, 2022).

Both in the case of the analysis of intervisibility between settlements and megaliths and the one carried out only between megaliths, the variation between 3 and 5 km radius for the study generates almost no differences in the results, and we have opted to comment on the results of the first value.

The analysis of the individual viewsheds of the megaliths is quite random, as there is no classification of the results that could indicate the existence of groups differentiated by their level of visibility, nor a relationship with other studied variables such as, for example, the size of the tombs, something that, on the contrary, previous studies based on relative height had suggested (Afonso *et al.*, 2006, 2010; Spanedda *et al.*, 2014) or in the

study of central necropolises (Cabrero *et al.*, 2020). We can only establish that the megaliths located in areas of the high plateau, generally positioned in the highest altitude zones of the complex, are the ones with the widest viewsheds, as there are no visual obstacles (at least at present) on the high plateau. This statement corroborates that the visibility of individual megaliths would be conditioned by the topography of their location.

However, if we compare the maps resulting from the cumulative viewshed and total viewshed analysis, we can consider that the megaliths seem to be located in such a way as to emphasise both banks of the river and, above all, the accesses leading from the river to the high plateau, as proposed in previous analyses (Afonso *et al.*, 2006, 2010; Spanedda *et al.*, 2014; Cabrero, 2018a, 2018b; Cabrero *et al.*, 2020). This can be concluded because the inherent viewshed of the terrain itself does not seem to privilege visibility over these areas, whereas the cumulative viewshed of the megaliths does. Thus it seems that the distribution of the tombs over the terrain is intended to visually cover a number of specific areas of special interest, rather than simply reflecting the visibility conditioned by the topography of the area. These claims had already been hypothesised in previous publications that took into account both visibility and other topographic and geomorphological aspects (Afonso *et al.*, 2006, 2010; Spanedda *et al.*, 2014).

All in all, the visibility analyses seem to indicate that there are no differences within the megalithic complex of the Gor Valley, except for the already mentioned necropolis of Baños de Alicún and El Baúl, but that there seems to be a single system of visual control over the territory built over centuries through the addition of burial sites and reinforced by other population enclaves.

The differences in visibility between the megaliths found and the possible dolmens determined by the LiDAR analysis, as opposed to the similarities in location (Cabrero *et al.*, 2022), suggest that the pattern was also different between the megalithic enclaves located on the slopes ascending from the main valley and those located on the high plateau, with higher values on the latter, as we have already seen for the few well-preserved megaliths.

6.2 CONCLUSIONS. IMPLICATIONS FOR KNOWLEDGE OF THE GOR MEGALITHIC LANDSCAPE

6.2.1 METHODOLOGICAL ADVANCES

The advances in the research that have been achieved throughout this thesis are directly related to the novelties implemented in the working methodology, fundamentally due to a new focus in the research thanks to its interdisciplinary character that has allowed the application of various techniques and methods originated in different disciplines and which are already commonly used in archaeology but which, in some cases (combination of GIS analysis with complex statistical studies, LiDAR analysis, etc.) had not previously been applied to the area and period of study and, in many cases, not even to the entire Andalusian context. Furthermore, the approach used has involved a combination of field and laboratory work, which has included not only a bibliographical review of previous works but also the extraction of data that can be processed with the methods mentioned above, something implicit in GIS approaches, for example, which tend to use historical cartography but which does not usually involve the recovery of positional information from ancient works in works on Recent Prehistory. All this has made it possible to analyse the whole of the Gor River at various levels, both macro (the necropolises themselves and each other, as well as their relationship with the geomorphological and geographical environment) and micro (the individual megaliths and their relationship with their group and geomorphological environment).

The ability to study this territory at various scales has been made possible by the particularities of the environment itself, since the high density of megaliths (about 5 per km², in approximately 30 km² along 17 km of valley), in a relatively large but enclosed environment, has allowed a fairly exhaustive review of the terrain, which in turn has been complemented by modern techniques, such as the review by DTM generated from LiDAR data, which have allowed a more general and extensive review. This observation of the terrain at a broader scale on the digital plane has in turn made it possible to delimit certain areas for detailed review in the traditional way, which has also fed back into the research through the combination of different techniques and different approaches. On the other hand, it has been possible to obtain data on megaliths not considered until now due to their lack of surface visibility, also proving that the original distribution of megaliths in the Gor River would have been much denser than what we can observe today.

The application of statistical techniques, made possible by the systematic quantification of the data, had already been put into practice in the previous studies carried out in the area around the River Gor, using the methodology proposed by the Grupo de Estudios de Prehistoria Reciente de Andalucía (HUM-274) for the Analysis of the Settlement Pattern. This methodology, first established by F. Nocete (Nocete, 1986, 1989, 1994), involves the use of a series of indices that take into account the slope and the visual domain, as well as the conditions of habitability of the area occupied by the settlement or, in this case of study, the megalith. In this case, the novelty with respect to previous studies (Afonso *et al.*, 2006, 2008, 2010; Spanedda *et al.*, 2014) lies not only in the use of GIS approaches, already experimented (Spanedda *et al.*, 2014; Cabrero, 2018a, 2018b; Cabrero *et al.*, 2020), but also in the fact that, for the first time, all the megaliths have been considered, including for some analyses the information available on the settlements. In addition, more variables have been incorporated into the study (up to 70 variables computed in the main database) thanks to the field documentation of new aspects not taken into account until now, the calculation of new variables by means of GIS algorithms, and the obtaining of new data resulting from both historical and current digitalised cartography and revised classical bibliography. The combination of statistical techniques with spatial analysis methods has already been developed with very positive results in other megalithic areas of the Iberian Peninsula (López-Romero, 2005; Carrero Pazos, 2017, 2018; Carrero Pazos *et al.*, 2019; Señorán, 2019), although in this case a field documentation campaign of the megaliths has been added with the aim of specifically recording geographical variables, as well as to make an assessment of the state of conservation of the tombs.

With all this, a model of analysis has been created, characterised by the combination of a large amount of data and different types of techniques and methods focused on the integral study of the megalithic landscape of the Gor valley. However, we must not forget that our knowledge is still biased as there are important absences in the archaeological context, such as the difficulty in finding out part of the information relating to the grave goods, both due to problems of correlation and inaccessibility of the materials themselves, the lack of systematic documentation of the possible settlements or the absence of dating. This would make it possible to establish a chronological seriation according to the construction/use of the tombs, to relate the available information to

questions of social inequality among the individuals buried, or to connect the distribution of the megaliths and the settlements with greater precision.

In the course of this research, both documentation work has been started on the settlements and a programme of radiocarbon dating of those buried in the tombs, so we hope that, in the future, the general knowledge of the megalithic landscape of the Gor valley can be completed by advancing in these lines of research.

6.2.2 ADVANCES IN THE KNOWLEDGE OF THE MEGALITHIC LANDSCAPE OF THE RIVER GOR

The new methodology used in the research proposed here, with an interdisciplinary approach and characterised by the application of different techniques and methods, both traditional and new, has made it possible to achieve interesting advances in the knowledge of the megalithic landscape of the Gor Valley at different scales.

From the macro scale, considering the necropolises among themselves and their relationship with the geomorphological space they occupy, the regrouping by means of spatial statistics has not only made it possible to establish a new classification into 8 necropolises as opposed to the 11 that had traditionally been considered, but also to rationalise what is considered to be a megalithic group in the Gor River landscape and to identify, from a spatial point of view, some minimum criteria that determine whether or not they belong to this group. These criteria have been eminently locationals, UTM X and Y coordinates, altitude above sea level and distance from the River Gor, and their application has led to the questioning of the necropolis of Baños de Alicún (Villanueva de las Torres) and El Baúl (Baza), as well as the isolated megaliths Llano del Cerrillo de las Liebres 165 and 166, as belonging to the same group. Although the case of the necropolis of El Baúl was quite obvious as it was located around another river, the Baúl (although this had never been clearly considered or analysed), the case of Baños de Alicún may seem more surprising. This necropolis appears differentiated in its position as it is quite separated from the rest of the megaliths and in its altitude almost 100 m above sea level below the rest of the tombs, although it presents other differences such as a quite monumental character and, in several cases, clearly hypogeic, although the partial excavation of the chambers is a quite frequent aspect in Andalusian megalithism, with extreme cases (Cámara *et al.*, 2022) and with deep relationships between megaliths and artificial caves (Cámara *et al.*, 2010a). This necropolis of Baños de Alicún appears

relatively far from the River Gor, being slightly closer to the river Fardes (a tributary of the Guadiana Menor which previously collects the waters of the River Gor), a basin in which the megalithic necropolis of Fonelas is located (Ferrer *et al.*, 1988). With the latter necropolis it shares the hypogeic character, which only occurs, in a pronounced way, in very specific cases in the surroundings of the River Gor but which is more common in this group, as well as the lower average altitude of the megaliths.

The reflection on what is considered a megalithic necropolis as a whole and in a differential way to other groups has not been widely considered in the scientific literature (Andrade, 2013), although for the Southeast, it had already been proposed to use topographical features as a criterion for delimitation (Cámara, 2001). In any case, the study of these differentiations within large assemblages such as the one in the present study, especially with the help of statistical criteria, can lead to chronocultural seriations or to the identification of social differences within the same community or between nearby communities through the identification of boundaries, which is not always easy to identify in the archaeological record, especially with the difficulties in comparing the material culture as a whole and the scarcity of data on the settlements. The identification of necropolises differentiated by river channels, or by sections within them, could indicate a relationship between prehistoric communities and particular geographical units, although it is true that this does not mean that the boundaries between social formations did not include different river channels and different ecological niches, although it is very likely that different cultural characteristics could be traced within them, related to (but not determined by) their location along different hydrological basins which, in any case, are, in this case, parts of a larger basin. Further studies of the Fonelas necropolis, already underway, and of others in the surrounding area could shed light on these hypotheses. However, only the analysis of the settlement pattern, in combination with exhaustive studies of the movable material culture, could characterise where the internal differences end and the oppositions (boundaries) between social formations begin, especially taking into account the gaps that currently appear in the distribution pattern of dolmens, as proven by the old catalogues (Leisner and Leisner, 1943; García Sánchez and Spahni, 1959) and the results of the LiDAR analysis (Cabrero *et al.*, 2022). In fact, the coexistence of different distribution types in the same area had already been suggested in the Pasillo de Tabernas (Maldonado *et al.*, 1991-92; Cámara, 2001) depending on the function of each megalith and each necropolis (demarcation of routes, demarcation of

settlements, etc.), while the opposition between communities and the existence of a border between them had only been postulated between sets of necropolises due to their intervisibility, differences in the settlement pattern and its evolution (Cámara, 2003; Cámara and Molina, 2004; Cámara *et al.*, 2010b, 2014). We will return to these issues when we discuss the significance of our studies in relation to the knowledge of Megalithism in the Southeast.

Following this discussion, if we look at the relationships of intervisibility between the megaliths in the whole complex, the above results are supported, as there is no visual relationship of any kind between the bulk of the central necropolis and the Baños de Alicún and El Baúl groups. The megaliths Llano del Cerrillo de las Liebres 165 and 166 are only partially related to the rest of the necropolis located around the Gor riverbed, and this is only the case using the results obtained for intervisibility within a radius of 5 km. Although we have already established that the analysis of visibility above 3 km must be taken with great caution, as we can consider this to be the maximum limit beyond which the eye cannot identify elements (López-Romero, 2005: 210; García Sanjuán *et al.*, 2006: 185), it must be taken into account that, as shown by data from old catalogues (Leisner and Leisner, 1943; García Sánchez and Spahni, 1959), these would be the areas where most graves have disappeared or, as indicated by data based on DTMs created using LiDAR technology (Cabrero *et al.*, 2022), they may not have been located again. Additionally, in any case, the consideration of a larger radius, up to 5 km, may be interesting if one considers the addition of more visible elements at longer distances such as fire or others that would make the burials distinguishable (Gonçalves and Sousa, 1997; Edeso and Mujika, 2012; Murphy *et al.*, 2018). Thus, it seems that the results point towards the creation of systems of visual dominance over the territory that a community exploits and that could indicate the differences already pointed out between groups that are close and similar, but with cultural particularities. Considering again the spatial relationship between the differences found between these groups and their relationship with different rivers, it is worth mentioning the control of water resources as a determining factor for the articulation of the settlement of human groups in Recent Prehistory, especially because most of the known settlements are located next to the main valleys (Botella, 1980; Afonso *et al.*, 2006), except for the important concentration located in the Sierra de Baza where some of the river courses analysed have their source (Sánchez Quirante, 1993). This relationship between the necropolises and hydrological

resources, as sources of water supply, fertility factors and communication routes, has already been identified in other areas of the Peninsula (Villoch, 2000; Señorán, 2019; Cabrero *et al.*, in press) but, as we have already mentioned, this should be qualified by considering the size of the watercourse, since even in the southeast not all the tombs accompanied the sites of the permanent settlements next to the main watercourses, but the tombs were also arranged along secondary watercourses.

Continuing with the analysis of intervisibility between the megaliths, the existence of such a complete network of intervisibility between practically all of them is particularly interesting, as once again the idea of a group is reinforced by the fact that no internal limits are found between the groups (except for the already mentioned necropolis of Baños de Alicún and El Baúl, discarded from the Gor River group). On the contrary, in other areas boundaries/boundaries have been observed in the same main course, as for example in the Pasillo de Tabernas, already mentioned (Maldonado *et al.*, 1991-92; Spanedda *et al.*, 2015). This has also been reflected in the regrouping into 8 necropolises which results in the existence of a high degree of homogeneity in the central set of groups, unifying in a single unit the traditional necropolises of Llano del Cerrillo de las Liebres, Llano de Carrascosa and La Gabiarra. These groups appear in a short radius of land and present similar geomorphological conditions. In addition, most of them are megaliths considered to be polygonal in plan and without a corridor in the documentation work carried out in the 1950s (García Sánchez and Spahni, 1959). However, in our documentation work, the intentional simplification of the typologies and the difficulties of identification in many cases have meant that they have been classified as trapezoidal or rectangular without a corridor, giving greater heterogeneity to these central groups (Cabrero *et al.*, 2021). In any case, it should be borne in mind that most of these megaliths are currently under cairns or in a very poor state of preservation, so that the current visu classification may have been highly conditioned. Furthermore, the formal variety may also be due to chronological factors and not to group identity, as such variability has also been reported in many necropolises in the Southeast, such as those in the corridors of Fiñana, Tabernas or the Alhama-Gádor mountain ranges (Cámara, 2001; Molina and Cámara, 2009; Cámara *et al.*, 2014).

The high degree of visual interconnection has not been identified for other areas of the Iberian Peninsula, for which it has only been considered that some megaliths are intervisible with each other but in a much smaller number and, on many occasions,

secondary as intervisibility is privileged with respect to other elements of the landscape such as roads or hydrography, and not over other mounds (Criado *et al.*, 1991; Villoch, 2001; López-Romero, 2005, 2007; García Sanjuán *et al.*, 2006; Murrieta-Flores, 2007; Wheatley and Murrieta, 2008; Carrero Pazos, 2017; Cabrero *et al.*, in press). Considering the results obtained for other areas, it is worth considering that in the area around the Gor River we can speak of the creation of a real interconnected network of visual relationships between all the megaliths, which could hardly be considered random, so it must have been configured gradually from the first moments of construction of the tombs in the Late Neolithic, until, probably, the reuse of the megaliths in the Late Bronze Age. All this had already been hypothesised in the publications resulting from the survey campaign carried out at the end of the 20th century, in which it is considered that the configuration and anthropisation of the landscape through the construction, use and reuse of the megaliths would have tended towards the creation of a visual network over the whole territory, emphasising fundamentally the passageways from the bottom of the valley to the high plateau (Afonso *et al.*, 2006, 2010; Spanedda *et al.*, 2014). This would make particular sense if we consider again the importance that the location of the megaliths seems to give to the hydrological basins both as a vertebral axis and as a necessary resource, which would make the visual dominance of the accesses to the river essential. In any case, the configuration of a real system of visual control through the construction of the network of sepulchres is undeniable in this case, as the relationships of intervisibility are so evident in comparison with those identified for other megalithic complexes. Furthermore, this complex network, already demonstrated initially for some necropolises (Cabrero *et al.*, 2020) and extended from this work to the entire central sector of the study area, once again emphasises the consideration, at least of this central part, as a part exploited by the same social formation, regardless of whether or not its control extended to the parallel channels, as we have previously discussed.

Moving on to consider the relationship between the necropolises and their immediate geographical surroundings, the results indicate that the megaliths are located in such a way as to emphasise both banks of the river and, above all, the accesses leading from the river to the high plateau. The non-randomness of this relationship between the locations of the graves, their lines of sight and the surroundings can be concluded because the inherent viewshed of the terrain itself does not seem to privilege visibility over these areas, while the cumulative viewshed of the megaliths does. Thus, it seems that the

distribution of the tombs on the terrain is intended to visually cover the areas of greatest interest to the populations of the period, overcoming the topographical constraints. If we consider the position of the settlements documented so far, all of them in central areas of the valley, this system would seem to be emphasised with other constructions for habitation or defence, especially if we contrast this with the analysis of the intervisibility between megaliths and settlements. These assertions had already been hypothesised in the aforementioned previous publications (Afonso *et al.*, 2006, 2010; Spanedda *et al.*, 2014), while the intentionality in the search for locations that prioritise visual dominance had already been statistically contrasted for certain groups of megalithic tombs in other areas (Carrero Pazos, 2017; Señorán, 2019; Carrero Pazos *et al.*, 2019; Rodríguez Rellán and Fábregas, 2019). Unfortunately, so far there has not been a project aimed specifically at identifying the settlements and other complementary structures, so that the enclaves that we have been able to relate to the megaliths do not allow us to approach what would be the Chalcolithic settlement as a whole. In any case, taking into account the cases of Solana I and El Cotillo, which are closer to the main megalithic group, their strategic position, one on each bank of the river and controlling the widening of the valley directly over it, suggests the existence of a network of possibly fortified enclaves that would extend along the valley to ensure its control, which would undoubtedly be reinforced both by megaliths that may have been lost (as has been fully evidenced by the application of LiDAR mapping, Cabrero *et al.*, 2022) as well as by other possible natural and anthropic elements that would serve to articulate the landscape. This complex system of articulation between megaliths and small fortified settlements is known in other peninsular areas, mainly the Lower Andarax (Molina and Cámara, 2005, 2010; Cámara *et al.*, 2014) but also between Badajoz and the Alentejo (Mataloto, 2010). Both survey and excavation work are needed to give more solidity to these hypotheses, as the presence of what appears to be a perimeter wall has only been identified in the case of Solana I.

In any case, the results of these analyses and the emphasis on visual dominance over non-privileged areas naturally point once again to the impossibility of considering these features as random. As in the case of the intervisibility network, these results stand out when compared with those obtained for other areas of the Peninsula, where a greater degree of randomness has been found, as the tombs are found in areas where visibility varies according to the topography of the terrain, sometimes being located in prominent areas but never filling in so clearly the shortcomings of the inherent visibility of the

environment (Vaquero, 1990, 1995; Criado and Vaquero, 1991; Villoch, 2000, 2001; López-Romero, 2005, 2007; García Sanjuán *et al.*, 2006; Wheatley *et al.*, 2010; Cerrillo and Licerias, 2016; Carrero Pazos, 2017; Señorán, 2019). Taking into account the results obtained for the present object of study, it is worth considering that the configuration of such a complete network both of intervisibility of the megaliths among themselves and between the megaliths and the settlements, added to the complementation of the visually privileged points of the terrain by means of a system of anthropic constructions, can only be understood if we consider a system of anthropic constructions and a social hierarchy in which power structures would appear which, at the same time as guaranteeing the exclusivity of the community's access to certain resources which it would have appropriated (also ideologically), would take advantage of the ideological system (and the role assumed in this planning/construction) to justify and reproduce the exercise of its hegemony over the rest of the community. In this way, we should remember that in addition to the role of funerary containers of the monuments studied here, they performed other functions, among them that of territorial markers, but this has other implicit implications such as the exclusion of access, justifying the rights to land through the ancestors, and even the justification of the power of certain sections that are attributed the main roles in the ritual, which could be expressed through the differential mobilisation of resources in the funeral ceremony or the presence of figurative representations linking certain persons/groups to the founding ancestors (Bard, 1992: 16; Adams and Kusumawati, 2011: 19, 22, 24, 26; Laneri, 2011: 122, 131; Berrey, 2015; Quinn and Beck, 2016). While, as we have repeated, the scarcity of data on grave goods and the problems we encounter in correlating them with the currently visible/recorded burials (basically those located by García Sánchez and Spahni, 1959), the presence of figurative representations is a well-known aspect in the contents of the megaliths of the area of the Gor River and the immediate area (Leisner and Leisner, 1943; Ferrer, 1976; Manarqueoteca, 2001; Siret, 2001; Cámara *et al.*, 2018b) and, in some cases, the relationship of these representations with particular inhumations seems clear (Cámara *et al.*, 2018b).

This conception of the construction of the megaliths, their meaning and their social implications would make full sense of the establishment of such solid networks of territorial control, hitherto unidentified elsewhere on the Peninsula, and would also point to already consolidated social differences (Afonso and Cámara, 2006; Cámara and

Molina, 2006; Cámara and Molina, 2013) in a southeastern area where the influences of Los Millares have been proposed to have reached this area (Molina and Cámara, 2009; Calvin *et al.*, 2022).

Considering the intranecropolis analyses, the multidimensional classification according to the constructive variables into two groups based on the area of the chambers (Group A large and Group B small) which are subsequently divided into 5 subgroups based on cluster methods and according to the length of the corridors (XS extra-small, X small, M medium, L large and XL very large) (Fig. 91), indicates the existence of individual differences that are not marked either by belonging to a particular necropolis or by the spatial position of the megaliths. Therefore, we can infer that the construction pattern of the megaliths, considering them individually, could be associated with chronological differences in the burials or with the family and social status of the buried. On the other hand, the variability in the length of the corridors, which could have been modified on successive occasions according to the reuse and/or reconstruction of the tombs (Lageras, 2002; Scarre, 2006; Mens, 2008; Holtorf, 2010), could probably be associated with the increasing periodic rituals aimed at justifying lineage links with certain ancestors (by manipulating their remains/reliquaries), which would have given rise to these structural variations precisely in the opening and entrance area of the tombs (Cámara *et al.*, 2018b).

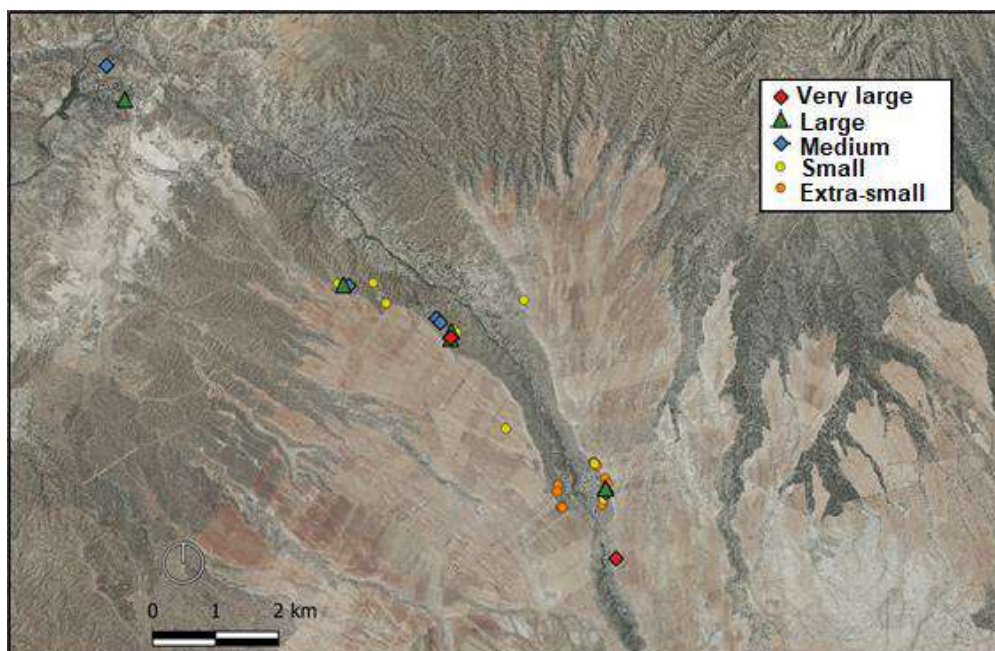


Figure 91. Megaliths analysed by their constructive characteristics and represented by their dimensions. C. Cabrero.

These typological differences between the tombs, together with their dimensions, point to the existence of a difference between the dolmens, in terms of constructive complexity, which probably reflects a social division, expressed through the tombs, in the territory, and corresponding, at least, to competition between different family groups or lineages, perhaps with few social differences within them. These hypotheses not only cannot be categorically affirmed due to the almost total absence of material remains to study, but also because, as we have seen, no differences in visual control between the tombs have been found that could be related to other factors, although previous studies have suggested this for the necropolis of Hoyas del Conquín and Majadillas (Cabrero *et al.*, 2020). In fact, previous studies, not based on GIS data, have suggested that the largest dolmens, sometimes with relevant grave goods, according to García and Spahni (1959), could serve as spatial markers of a route along the Gor River (Spanedda *et al.*, 2014). Locational hierarchisation between megalithic tombs according to their size has also been reported for other areas of the Iberian Peninsula (Cámara *et al.*, 2014; Carrero Pazos *et al.*, 2019).

The possible existence of social differences within the same community, as well as the existence of socio-cultural differences between the different neighbouring groups already inferred when considering the relationships between the necropolises, probably spatially linked to the various riverbeds in the area, implies the admission of an internal division in the human communities, which should surely have been reflected in the archaeological record. However, as we have mentioned on several occasions throughout this work, these aspects have been difficult to trace so far, as these particularities have traditionally been sought through the study of the grave goods, whose documented remains are too partial for this area, and which, in any case, are the result of the accumulation by successive deposits and removals of objects over centuries during repeated ceremonies and even reuse, making it difficult to ascribe particular objects to specific individuals (Cámara and Molina, 2004). Moreover, the factors that have led to the disappearance or the impossibility of correlating the tombs excavated by L. Siret (with the partially recovered grave goods) with what we can currently ascertain, make it even more difficult to delve deeper into these aspects. This is especially evident if we take into account that, according to the results of the comparisons between the viewsheds, the highest values would be in the high plateaus where most of the tombs have disappeared or are hidden/destroyed.

Thus, if another factor that can describe the differences and similarities within the same necropolis, with the characterisation of the individual tombs, is the viewshed of each of the megaliths, we have already mentioned that no differences have been found that can be related to specific factors. Visibility, referring to the control over portions of exploitable territory, is a factor that can be directly related to the prestige of those buried (and builders) in each tomb, although they would also be interested in the perceptibility of the tomb, an aspect that would be influenced not so much by position as by size and certain constructive features. However, the position, and the visibility over the territory that it confers, undoubtedly contributed to emphasise the monumentality and perceptibility of the tombs over the landscape, which carries an ideological message of presence or, if differentially associated with certain groups buried in certain tombs, power and hegemony (Cámara, 2001; García Sanjuán *et al.*, 2006). Therefore, we can consider that architecture and visibility can be analysed together, as both contribute to emphasise or hide the megaliths in the landscape. However, the study of the viewsheds of individual megaliths has yielded apparently random results, as no classification can be identified for these values that would indicate the existence of defined groups, nor is there a clear relationship with other variables that have been measured or estimated. There is no relationship between larger sizes and greater visibility, so we can conclude that during the construction of the tombs there has not been a search for high visibility as a factor associated with monumentality, at least for the study area as a whole, although there may be significant differences if we compare only the tombs of each necropolis with each other (Cabrero *et al.*, 2020).

We must remember, with regard to monumentality, that we have not analysed the perceptibility of the monuments on the landscape but rather their visibility from them, although we can consider that both concepts must be linked, also relating to the size of the dolmens (Villoch, 2001). This relationship, however, can be complex and in other cases in the Iberian Peninsula there is an inverse relationship between the sizes of the burial mounds and their visibility identified in certain groups (Carrero Pazos, 2017: 269-271). In our case, the megaliths with the greatest visibility are those located at the highest altitudes (in this case, on the high plateau where there are no topographical obstacles to any cardinal point), so that the viewsheds are determined by the topography itself in terms of the differences considering the whole group. In any case, this very fact makes us understand why, when analysing particular necropolises with a more homogeneous

topographic situation among their burials, such as Majadillas or Hoyas del Conquín, we can find differences that can be considered significant and that can be related to other variables (Afonso *et al.*, 2010; Cabrero *et al.*, 2020). In fact, among burials that do not show exceptionally high values in the proportion of visible terrain, because their enclosure in the valley deprives them of visibility over a part of the environment, the specific position could favour or not, depending on the burial, a directed visibility, usually on the line of the riverbed (Afonso *et al.*, 2010; Spanedda *et al.*, 2014; Cabrero *et al.*, 2020).

The results obtained in the set, including both the values and their heterogeneity, are similar to those provided by studies carried out for other areas of the Iberian Peninsula (López-Romero, 2005, 2007; García-Sanjuán *et al.*, 2006; Carrero Pazos, 2017; Señorán, 2019). If we consider that the main motivation for the construction of the tombs would have been the creation of an interconnected visual network, these general results of low visibility (for the tombs located in the valley) could be logical, by privileging the attention on the location of the megaliths in relation to the improvement of the visibility of the whole, to cover first all the areas of interest, an aspect also suggested by the important network of intervisibility. In this way, we can infer that the creation of a landscape scenography, as some authors have called it (Richards, 1996), would have been preferred over the idea of monumentality of the individual tombs, although the dimensions of some of them and the peculiarities referred to in the previous paragraph suggest that, at least from certain moments, this differentiation in "monumentality" cannot be ruled out.

The results obtained from the analysis of the DTMs generated by LiDAR data, together with the field verification by means of pedestrian survey, indicate the existence of a large number of tombs partially hidden on the surface due to their poor state of preservation, but not completely destroyed. If we consider the number of megaliths actually verified and extrapolate the results to the total number of the complex, the number of graves preserved in the area would increase from 151 to 234, and would offer a total number close to the estimates based on old catalogues (Spanedda *et al.*, 2014). The implications of this assertion are varied and, to a large extent, have a bearing on what has been referred to in the previous paragraphs. On the one hand, the network of control over the territory identified throughout this research would be even denser, which is particularly striking considering that, from the point of view of visual relationships, no other megalithic area presents this level of interconnection. Furthermore, bearing in mind

that the megaliths that were supposed to have disappeared were mostly located on the high plateau and that, as we have shown, also by analysing the viewshed of the points referred to by LiDAR, the visual dominance exercised from the tombs in this area is much greater, we could again suggest that here too there would be differences in control that could be related to an emphasis on certain aspects, grave goods and size of the internal structure and tumulus, given that the monumentality could not be supported by topographical factors. Unfortunately, at least for now, it is impossible to relate L. Siret's data to these locations.

On the other hand, if we look at other works that have also been based on the application of LiDAR technology, we could consider that a dense network of megalithic structures could be proportionally related to a denser network of settlements, very often with walls or ditches (Linares and García Sanjuán, 2010; Cerrillo-Cuenca and Bueno Ramírez, 2019). Therefore, it is quite possible that a good number of sites related to settlement or defence have not yet been identified, which in turn would complete the Chalcolithic map of the area. In any case, as already mentioned in the digital survey of the megaliths, the erosion of the terrain itself, as well as the action of other factors, could have led to the virtual disappearance or concealment of archaeological remains on the surface, although they could be identifiable by remote sensing.

Finally, it is clear that even the most explored and studied areas, as is the case of the Llano de Olivares necropolis, can provide new data through the application of new technologies that allow us to go beyond the ground level perspective, so that new works based on the application of digital and geophysical surveys could complete the knowledge we have so far of the area.

6.3 CONCLUSIONS. IMPLICATIONS FOR THE GENERAL KNOWLEDGE OF THE MEGALITHIC PHENOMENON

The area around the River Gor is of interest for general knowledge of the megalithic phenomenon, largely because of its characteristics and particularities. These characteristics are fundamentally those typical of the megalithic phenomenon in the Southeast, which is very different even from Western Andalusia and which shows the appearance of a large number of small sepulchres in dispersed necropolises occupying

large areas, as is also the case of Pasillo de Tabernas, in Almería (García Sanjuán, 2009; Cámara *et al.*, 2014) or the river Fardes (Leisner and Leisner, 1943), currently in a phase of re-study.

These general characteristics of the tombs in the area around the Gor River, and in the southeast in general, mean that they are much less monumental, at least in terms of size, but from a spatial point of view, they respond to a much greater degree of anthropization of the landscape and territorial control, given by the high density of megaliths (about 5 per km² in approximately 30 km² over 17 km of valley in the Gor valley), which is not observed in other areas where larger megaliths do appear (Bretschneider *et al.*, 2007; Darvill, 2011; Cassen *et al.*, 2011; Laporte, 2011, 2015; Linares, 2017; Gallay, 2022), presenting a diametrically different relationship with respect to the territory. In any case, it should be noted, as other authors have already done, that monumentality should not be associated *a priori* with size, as this could lead to subjective classifications and, in any case, other elements that may not be preserved could have contributed to the emphasis of certain tombs on the landscape without the need to resort to large dimensions (Cámara *et al.*, 2010b; Furholt and Müller, 2011; Hildebrand, 2013; Laporte, 2015; Gallay, 2022). However, the term monument comes from the Latin *monere*, to remember, so monumentality could be rather linked to presence, permanence on the landscape, or to the link of the tombs with the memory of the communities, issues that are much less measurable than the dimensions themselves (Sherratt, 1990, 1995; Holtorf, 1998; Furholt and Müller, 2011; Cassen *et al.*, 2011; Scarre, 2010, 2011a, 2011b, 2022). In fact, taking into account the very presence of the megalithic complex in its entirety along the Gor River, we could consider that the creation of the landscape scenography with the display of the tombs themselves could already express an idea of presence and permanence sufficiently solid for us to speak of monumentality in the proper sense of the word (Richards, 1996; Bradley, 1998, 2000, 2022; Scarre, 2010, 2011b, 2015, 2022).

Thus, one of the great contributions of the study of the Gor River landscape to the megalithic phenomenon in general may be the observation of a form of monumentality linked to the deployment of the megaliths on the territory as a form of extensive appropriation of it, which is also linked to the deployment on the territory of the materialised ideology itself, as well as of a message of power and hegemony linked to it (Bard, 1992; DeMarrais *et al.*, 1996; Cámara, 2001; Cámara and Molina, 2004; Afonso

and Cámara, 2006; García Sanjuán *et al.*, 2006; Bakker, 2011; Müller, 2011). Incidentally, the overall visual control resulting from this dense network of graves has no parallel, at least so far, for any other known megalithic area, neither in the Iberian Peninsula, even in areas of significant megalithic density (Vaquero, 1990, 1995; Criado and Vaquero, 1991; Villoch, 2000, 2001; López-Romero, 2005, 2007; García Sanjuán *et al.*, 2006; Wheatley *et al.*, 2010; Cerrillo and Licerias, 2016; Carrero Pazos, 2017; Señorán, 2019), nor from other areas of Europe (Prendergast, 2012; Clausen, 2016; Caruana and Stroud, 2021; Matuszewska and Schiller, 2022; Cabrero *et al.*, in press). For this reason, although during the course of this research no analysis has been carried out relating megaliths to optimal routes or traditional roads or exploitable lands (MurrietaFlores, 2007; Wheatley *et al.*, 2010; Murrieta *et al.*, 2011; Hazell and Brodie, 2012), we can consider that control over them would have been exhaustive. In fact, although no specific analysis has been carried out on the routes, the combination of the cumulative viewshed and the total or inherent viewshed already shows a special interest in the demarcation of the routes that go from the river to the high plateau, which already points to an evident concern for the demarcation of these elements. Continuing with the characteristics that differentiate the area around the Gor River from other megalithic areas in Western Europe, although the chronological data are still very scarce, for the moment the available dates do not place the area in times earlier than the 4th millennium BC, which coincides with what can be seen in neighbouring necropolises (Aranda *et al.*, 2018b, 2022). However, dating from other areas of the Southeast (Aranda *et al.*, 2017, 2018a, 2022; Milesi *et al.*, 2023) is placing the megalithic phenomenon in this area at dates comparable to those of the Atlantic Megalithic period (Aguayo and García Sanjuán, 2002; Joussaume *et al.*, 2002; Sjögren, 2008, 2010; Schulz Paulsson, 2017, 2019; García Sanjuán *et al.*, 2022, 2023; Laporte and Bueno Ramírez, 2022), which means that Andalusia can be considered one of the original centres of the European megalithic phenomenon. An interesting aspect in which there is agreement with respect to other European areas is the continued use of megaliths and their reuse throughout the 2nd millennium BC and later historical dates, a fact already referred to since the first investigations (Leisner and Leisner, 1943; Molina, 1976, 1978; Lorrio and Montero, 2004; Lorrio, 2008; Spanedda *et al.*, 2014) and which has been noted in other areas of the Southeast (Lorrio and Montero, 2004; Lorrio, 2008; Aranda *et al.*, 2017, 2018a, 2018b, 2022; Milesi *et al.*, 2023), in other peninsular areas (Bradley and Williams, 1998; García Sanjuán, 2005; Álvarez Vidaurre, 2006; García Sanjuán *et al.*, 2007; Bueno Ramírez *et al.*, 2016) and in other European areas (Midgley,

2010; Cazzella and Recchia, 2012; Boucherit, 2014; Cardoso, 2020; Steimer-Herbet, 2022). In the specific case of the area around the Gor River, what is striking is the multitude of graves that were reused, further increased by recently obtained dates in graves for which there was no evidence from the grave goods.

6.4 COMPLEMENTARY ASPECTS. OTHER ADVANCES ACHIEVED IN THE COURSE OF THIS RESEARCH

During the course of this thesis, a number of lines of research have been initiated which are currently underway and which may yield interesting results in the coming years. One of the most interesting lines of research is related to the settlement in the area around the Gor River during the Recent Prehistoric period, as several intensive archaeological prospecting campaigns are necessary to determine and characterise the structures related to habitat and other aspects such as defence or surveillance. Considering the distribution of tombs and settlements available to us today, we have no doubt that the Chalcolithic settlement pattern in the area would consist of a large number of sites that have not yet been identified and/or documented, largely due to the fact that there have been no archaeological projects aimed at locating them, with priority always being given to the tombs. A more systematic study of the settlements and other enclaves could allow us to analyse the relationship between these and the tombs more exhaustively, which would be very interesting to establish the possible relationship of the area with the Millares culture and even with the eponymous settlement of this, as has been proposed in other studies (Molina and Cámara, 2009; Calvín *et al.*, 2022), or the existence of possible borders within the group known as "Megalithism of the Southeast" (García Sanjuán, 2009; Cámara *et al.*, 2014). In any case, the identification of a greater number of sites of this type would help us to understand the articulation of the necropolis around the main settlements, secondary settlements and enclaves of different types, which, according to the current state of research, is not possible to develop. The analysis of Voronoi polygons carried out, taking into account only the currently known settlements, already shows a possible distribution of the megalithic territory centred on the settlements, apparently in accordance with the distribution marked by the division according to locational criteria of the individual megalithic necropolises, developed in section 5.1. Thus, although the data we have are partial and the results are preliminary, there seems to be a logical

organisation that articulates both types of sites (settlements and tombs), with the settlements apparently being the backbone of the whole. In this case, the interest of this comparison lies in the fact that the statistical redistribution in necropolis has only been carried out taking into account the megaliths, while the Voronoi polygons have only been carried out taking into account the documented settlements. For this reason, the existence of convergent results is very interesting.

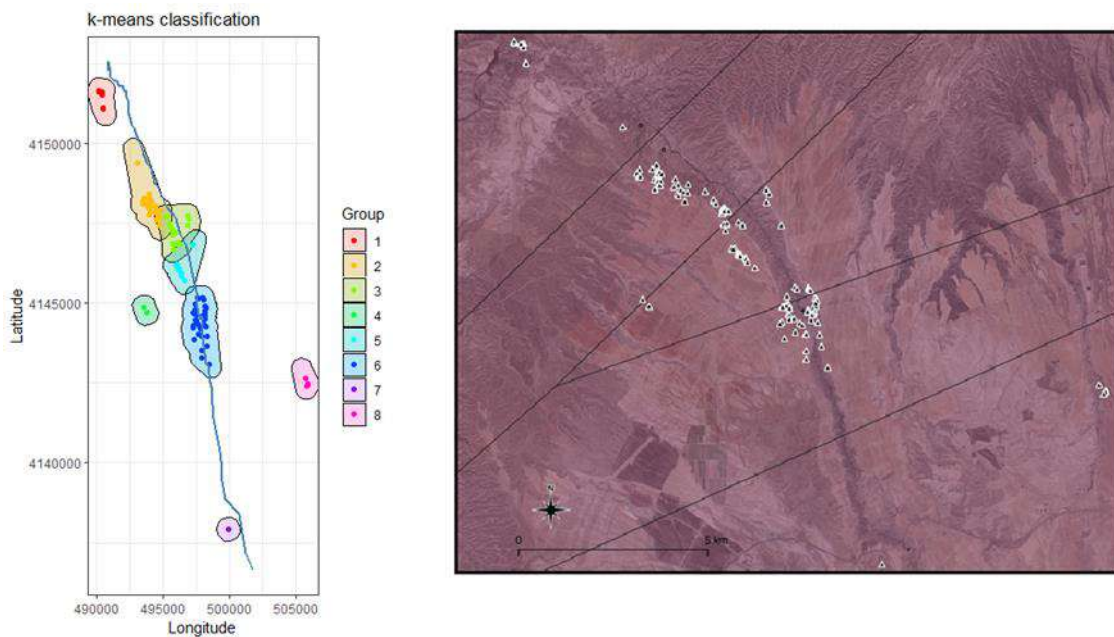


Figure 92. Classification of the megaliths in necropolis by means of K-means (left) and Voronoi polygons applied to the documented settlements (right). Modified by C. Cabrero.

With the aim of analysing other megalithic areas in the Southeast, also in the course of this thesis we have carried out an initial survey of the megalithic necropolis of Fonelas (Granada), located around the river Fardes, and of some other surrounding necropolises, based on data from previous works (Ferrer, 1988; <https://www.comarcadeguadix.com/inventario-patrimonio-cultural/fonelas/>, consulted on 30-04-23). The results, although preliminary, have been highly satisfactory, as both apparently intact tumuli and new burials not previously documented in the bibliography have been documented, despite the fact that only the previously studied areas, which are quite limited, have been revised. All this leads us to believe that the area around Fonelas, and the Fardes in general, is a very extensive and densely occupied megalithic area, which has not yet been sufficiently explored.

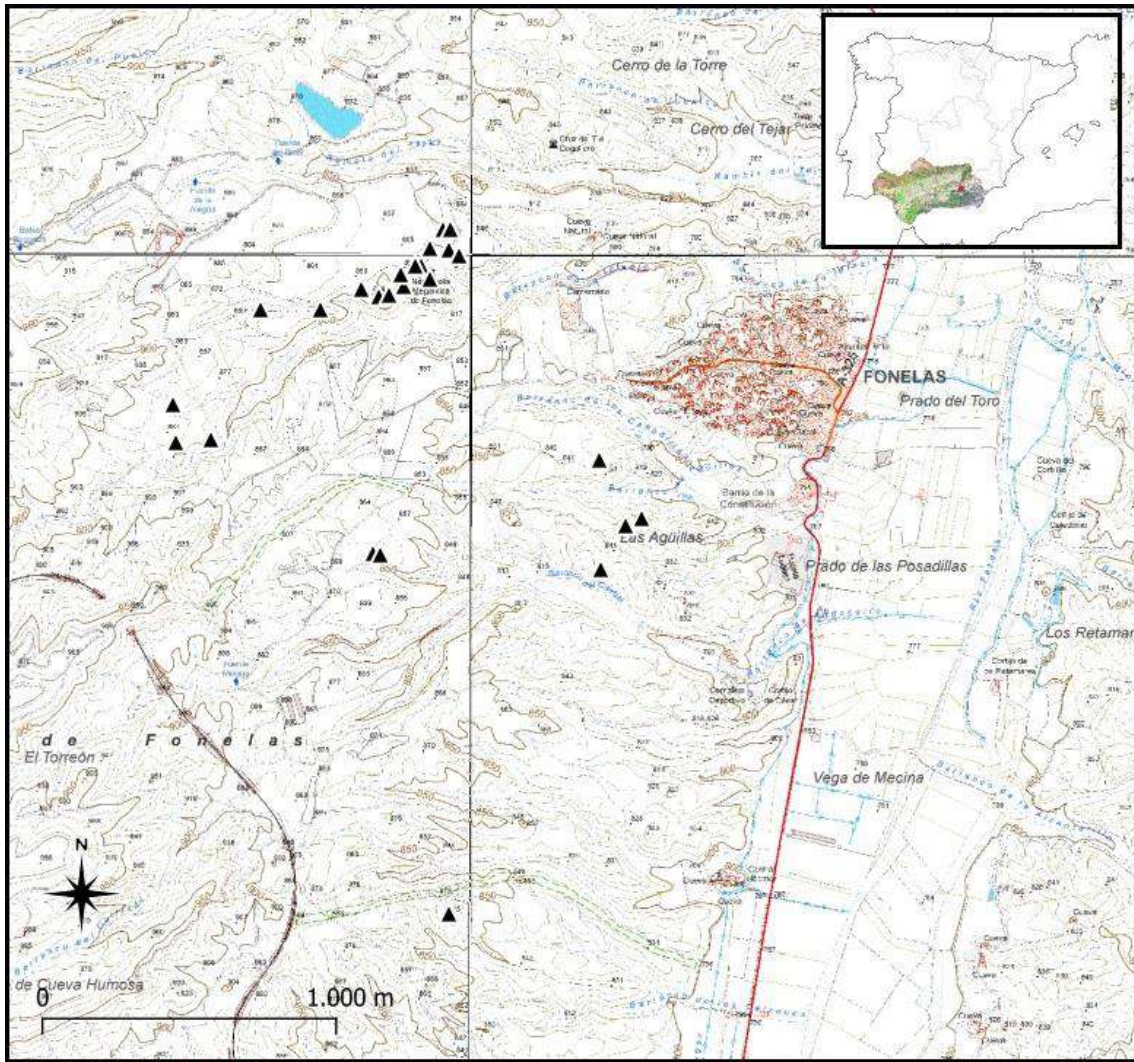


Figure 93. Results of the survey carried out in 2022 on the currently known necropolis of Fonelas. C. Cabrero.

On the other hand, the survey of some areas of the Pasillo de Tabernas that could not be checked during the Millares Project (Arribas *et al.*, 1987; Molina 1988), directed between the 80's and 90's by the professor of the University of Granada Fernando Molina González and which is currently going to be taken up again through the Millares II Project directed by Juan Antonio Cámara Serrano, has also begun to be considered. In this way, with the data from these different necropolises, the study model could be applied to practically all the megalithic sites in the western area of the Southeast, so that we could establish a true construction/settlement pattern to characterise the manifestations of the Megalithic phenomenon in this area and analyse whether it truly shares features, as has been proposed (Molina and Cámara, 2009; Calvín *et al.*, 2022). Given that some of the research is currently underway and others are in the pipeline, we hope to be able to provide new results in the coming years.

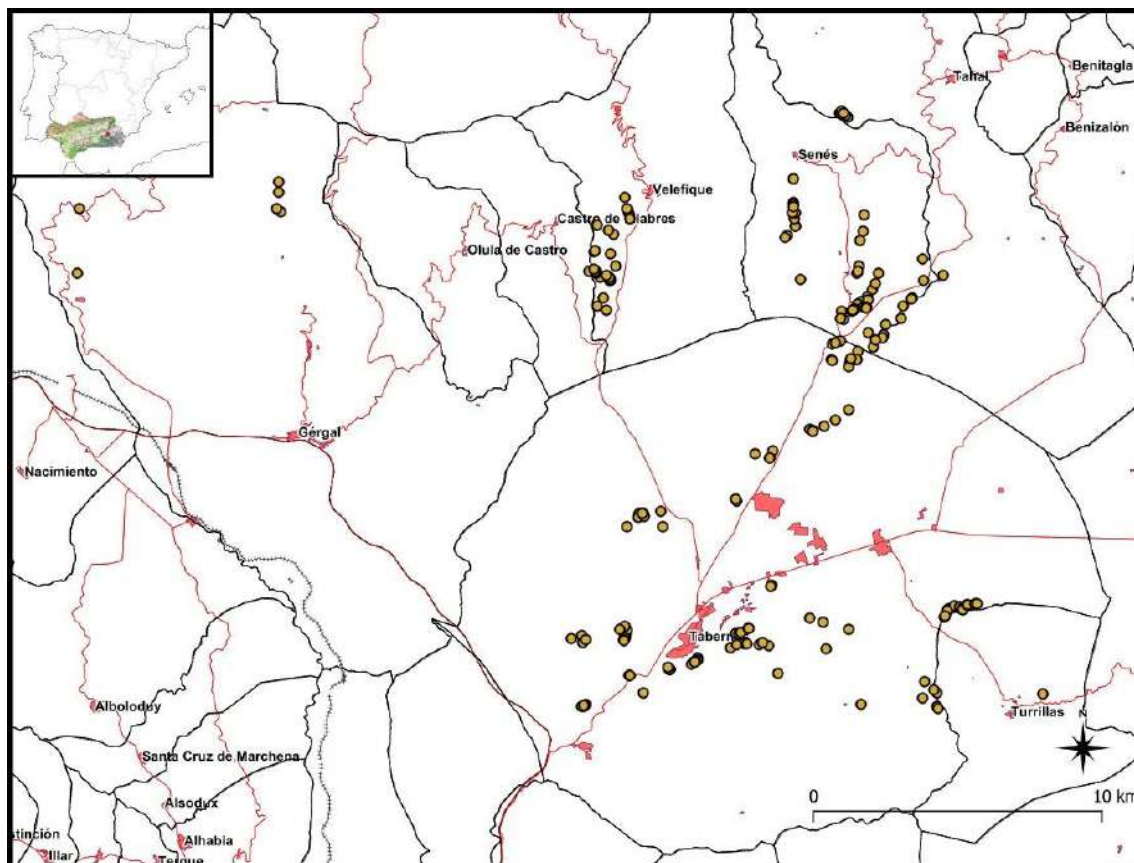


Figure 94. Results of the survey in the Pasillo de Tabernas according to the interventions carried out during the Millares I Project. C. Cabrero.

On the other hand, and as hypothesised in the conclusions for the Gor River, the appearance of these differentiated necropolises along different river courses could indicate a relationship between the social characteristics of different groups (including their boundaries) and their location along different hydrological basins. In any case, these differences do not exclude the possibility that this group of necropolises depended on the same entity, either directly or indirectly. Further studies of the Fonelas necropolis, already underway, and others in the surrounding area could shed light on these hypotheses. Likewise, this large-scale study could clarify the relationship of some marginal necropolises, such as Baños de Alicún, to the area around the Gor and Fardes rivers. In addition to all this, during the course of this thesis, a programme of radiocarbon dating has been initiated on the inhumed human remains from the tombs, which will be increased in the future, so that it may gradually lead to a better seriation at least of the times of use of the tombs. In parallel, a programme has also been initiated for the analysis of isotopes on human remains from the same samples, in the framework of the future doctoral thesis of Cristina Ortega Martín, which may shed light on the diet of the populations buried in

the megalithic tombs and the possible differences in access of individuals to feeding, as well as provide data on the mobility of populations or environmental changes, aspects on which work is beginning in relation to megalithism in the Southeast (Díaz-Zorita *et al.*, 2019; Molina *et al.*, 2020).

6.5 PROPOSALS FOR THE FUTURE

In order to complete the knowledge about the necropolises of the Gor River, many questions remain to be explored. Some of them have not yet been considered, such as the analysis of visibility in connection with the dominant geographical landmarks in the landscape. A global study could provide a ratio of megaliths oriented to each geographical landmark, which in turn could have both seasonal and chronological implications, relating to times of construction of the tombs, although these would also have symbolic connotations. In this sense, it is worth mentioning the case of some of the tombs already mentioned, such as Llano de la Ermita 9, in the necropolis of Baños de Alicún, with an unexcavated corridor, which is directly oriented towards the Veleta peak, in Sierra Nevada. A great deal of effort should be devoted to the verification, through archaeological surface surveys, of the results obtained from LiDAR (Cabrero *et al.*, 2022) and even specific LiDAR studies could be carried out at higher resolution. These surveys could undoubtedly be integrated into those aimed at locating settlements, albeit with guidance for the selective analysis of the possible locations found. The comparison of the LiDAR results in this area would undoubtedly be useful for the application of remote sensing to other areas with an important megalithic density and, especially, to those with difficult access such as the Rambla de Gérgal (Maldonado *et al.*, 1991-92; Cámara, 2001). On the other hand, as we have already mentioned in the previous section, one of the most interesting proposals for research could be the comparison of the main megalithic sites in the Southeast, among which Pasillo de Tabernas, Pasillo de Fiñana, Fonelas and the River Gor stand out. In this way, we could compare the variables related to the geomorphological unit in which the tombs are located, but also the constructive issues or extend the dating programme to these other sites in order to understand their phases of use. In any case, megalithic aggrupations such as Fonelas still require several prospecting campaigns to locate not only the megaliths but also the settlements and other enclaves, of which little is known, with a few exceptions in relation to specific megalithic areas

(Mendoza *et al.*, 1975; Aguayo, 1977). In the same way that this model of analysis is intended to be applied to other necropolises in the Southeast, it can also be applied to other megalithic areas both in the Iberian Peninsula and in Western Europe, as in fact has already begun to be done in the South of Portugal (Cabrero *et al.*, in press). In this way, we can establish both differences and similarities that help to characterise the megalithic phenomenon as a whole. One path that could be pursued in the future is the concrete analysis of least-cost routes and, on a broad scale, to proceed with studies in the Southeast similar to those carried out in the Southwest (Díaz-Zorita *et al.*, 2022) on wide-radius connectivity.

PARTIE VI :

CONCLUSIONS

6.1 RÉSUMÉ DES RÉSULTATS

La première étape de cette étude a été la documentation des mégalithes conservés dans la zone autour de la Rivière Gor au moyen d'une étude de surface. Ce travail a permis d'identifier un total de 151 sépultures (Cabrero *et al.*, 2021) dont on a évalué l'état de conservation, parfois assez mauvais en raison de facteurs anthropiques et naturels (principalement l'érosion résultant de l'avancée des ravins ou des *badlands*). Tout au long de cette enquête, une série de variables relatives à la caractérisation des dolmens et du terrain dans lequel ils se trouvent ont été collectées. Ces variables ont ensuite été complétées, dans une base de données géographique, par d'autres variables calculées à l'aide d'algorithmes SIG, tirées de la bibliographie ancienne et de la cartographie ancienne et numérique. Le résultat est une base de données composée de 70 variables, qui a permis l'application d'analyses géographiques à l'aide de logiciels de cartographie et de SIG et d'analyses statistiques multivariées. Les analyses effectuées ont été réparties dans les blocs suivants :

REGROUPEMENT DES MÉGALITHES DANS LES NÉCROPOLES EN FONCTION DE STATISTIQUES SPATIALES :

Dans une première approche des nécropoles étudiées à l'échelle macro, en tenant compte de l'articulation des mégalithes en leur sein et entre eux, ainsi que de leur relation avec l'environnement géomorphologique, un regroupement des tombes a été effectué sur la base de statistiques spatiales. À cette fin, les méthodes de Ripley, Translate et de corrélation par paires de Poisson ont été appliquées aux 151 mégalithes documentés, sur la base des variables de localisation (X_UTM, Y_UTM), d'altitude au-dessus du niveau de la mer et de distance en mètres par rapport à la Rivière Gor. Cette première classification révèle de grandes différences entre certains des groupes traditionnellement mentionnés et, parfois, à l'intérieur de ceux-ci, en considérant les mégalithes 165 et 166 comme des cas atypiques qui devraient être classés en dehors de la nécropole à laquelle ils ont été associés (Llano del Cerrillo de las Liebres) et en établissant que les nécropoles

de Baños de Alicún et El Baúl se trouvent trop éloignées de la Rivière Gor pour être considérées comme organisées autour d'elle. Dans le cas de Baños de Alicún, il existent d'autres différences d'altitude, inférieure de près de 100 m.a.s.l. à la moyenne du reste des mégalithes, ainsi que d'autres particularités liées à la monumentalité de l'ensemble et à sa proximité avec le Fleuve Fardes. En revanche, il n'y a pas de différences statistiquement significatives pour leur différenciation dans le cas des nécropoles du Llano del Cerrillo de las Liebres, du Llano de Carrascosa et de La Gabiarra, de sorte que ces trois groupes peuvent être simplifiés d'un point de vue spatial en un seul, bien qu'il faille tenir compte du fait qu'il s'agit des zones où la plupart des tombes ont disparu (ou n'ont pas été trouvées) depuis les premières recherches archéologiques (Leisner et Leisner, 1943 ; García Sánchez et Spahni, 1959).

Une fois cette première approximation réalisée, les méthodes du coude et de la silhouette ont été appliquées pour établir le nombre optimal de nécropoles en fonction des différences et similitudes intra et inter-groupes identifiées dans la première section, puis classées au moyen de l'algorithme K-means. Le résultat est que la division traditionnelle en 11 nécropoles n'a pas de sens selon les critères de la statistique spatiale, et qu'une division en 8 groupes organisés selon les différences et similitudes susmentionnées serait la plus appropriée (Esquivel *et al.*, 2022). Ces groupes seraient Baños de Alicún, La Sabina, Majadillas-Llano de la Cuesta de Guadix, Llano de Olivares-Llano de la Cuesta de Guadix, Hoyas del Conquín-Llano del Cerrillo de las Liebres-Gabiarra-Llano de Carrascosa, La Torrecilla, el Baúl et, indépendamment, les dolmens 165 et 166.

ANALYSE DU TERRAIN PAR MNT SUR LA BASE DE DONNÉES LIDAR :

Sur la base d'une série de questions soulevées pendant le travail de terrain, liées à l'existence possible de mégalithes non visibles en surface (totalement ou partiellement cachés) mais pas complètement détruits, une révision du territoire d'étude a été effectuée en utilisant des Modèles Numériques de Terrain générés à partir de données LiDAR, qui permettent d'éliminer certaines couches "non nécessaires" du terrain (végétation, constructions, etc.) afin d'observer la surface nue. Ce relevé numérique, ainsi que l'inspection du terrain à l'aide de la cartographie et de la photographie historiques et modernes, ont permis d'identifier jusqu'à 230 "nouveaux" emplacements qui pourraient être des mégalithes, similaires en forme et en taille aux dolmens documentés en 2019 (Cabrero *et al.*, 2021). Afin d'éliminer le plus de biais possible, cette révision du MNT a été réalisée en émulant les relevés de terrain pédestre, en révisant la zone au moyen de

transects linéaires et zone par zone jusqu'à ce que l'ensemble du terrain soit complété. La dispersion du résultat final, qui n'a été observée qu'au dernier moment pour éviter toute subjectivité, révèle une série d'emplacements qui coïncident avec ce qui était représenté dans les anciens relevés (Leisner et Leisner, 1943 : 177), qui faisaient déjà référence à des mégalithes dans des zones où ils ne sont pas conservés ou ne sont pas visibles aujourd'hui (Cabrero *et al.*, 2022).

Afin de faire une première approximation des données identifiées, un Spatial Randomness Test a été réalisé, qui met en évidence une absence d'autocorrélation spatiale, ce qui signifie que la distribution des localisations n'est pas aléatoire. Un semi-variogramme représentant à la fois les dolmens documentés en 2019 et les localisations identifiées à partir des données LiDAR montre que ces dernières suivent une distribution similaire aux premières, de sorte que, du point de vue de la localisation, il est effectivement probable qu'il s'agisse de mégalithes.

Afin de vérifier sur le terrain ces éventuels nouveaux mégalithes, une étude de surface a été réalisée dans trois zones échantillons qui coïncident partiellement avec la nécropole de La Sabina (4 km²), Conquín Bajo (2 km²) et Llano de Olivares (1,5 km²), toutes situées dans la municipalité de Gorafe. Les résultats ont été très surprenants, avec 3 nouvelles localisations vérifiées sur un total de 8 à La Sabina, 1 sur 2 à Conquín Bajo et 3 sur 11 à Llano de Olivares, ce qui signifie une fiabilité de 36% des nouvelles localisations proposées dans les zones d'échantillonnage. Si nous extrapolons ces chiffres à l'ensemble du complexe mégalithique, nous pouvons supposer que le nombre de dolmens conservés dans la région passerait de 151 à 234, ce qui serait un nombre total proche des estimations basées sur d'anciens catalogues (García Sánchez et Spahni, 1959 ; Spanedda *et al.*, 2014). Le cas de la nécropole de Llano de Olivares, qui a été nettoyée et adaptée au début des années 2000 (Manarqueoteca, 2001) et qui est visitée tous les jours car elle fait partie de l'un des itinéraires mégalithiques de la région, est particulièrement remarquable. La localisation de nouvelles sépultures à cet endroit signifie que même les zones les plus étudiées peuvent fournir de nouvelles informations si l'on applique de nouvelles méthodes d'observation sur le terrain. En définitive, il est clair que la carte originale du mégalithisme dans la région du Fleuve Gor devait être encore plus dense qu'elle ne l'est aujourd'hui.

ANALYSE CONSTRUCTIVE ET TYPOLOGIQUE À L'AIDE DE STATISTIQUES MULTIVARIÉES :

Afin d'étudier les mégalithes individuellement pour établir d'éventuelles différences formelles qui pourraient être liées à des aspects tels que la chronologie ou les caractéristiques du groupe social qui les a construits et utilisés (même avec les problèmes d'accès à des aspects tels que les produits funéraires et la datation), ainsi que pour les comparer avec le reste des mégalithes de leur nécropole respective ou du complexe, une caractérisation de la typologie structurelle des tombes a été réalisée en appliquant des techniques statistiques multivariées aux 5 variables de construction prises tout au long de l'enquête de 2019 : longueur, largeur et hauteur des chambres et longueur et largeur des couloirs (Esquivel *et al.*, 2022). Il faut considérer qu'il existe de nombreux cas où l'érosion, la végétation ou la présence d'autres éléments n'ont pas permis de prendre des mesures fiables des tombes, à quoi il faut ajouter que, dans certains cas, il n'y a pas de couloir prédéterminé, étant la tombe constituée uniquement de la chambre. Pour toutes ces raisons, les données relatives aux 5 variables mentionnées ci-dessus ne sont disponibles que pour 43 des mégalithes documentés, ce qui représente 28,5% du total et 55,8% des mégalithes qui n'ont pas de couloir, et peut donc être considéré comme un échantillon statistiquement représentatif.

L'analyse a été réalisée à deux niveaux. La première étape a consisté à effectuer une analyse factorielle pour réduire la dimensionnalité en déterminant les variables clés qui expliquent l'ensemble des données, pour lesquelles une analyse en composantes principales (ACP) a été réalisée. Cette analyse a permis d'établir que les principales variables sont la longueur et la largeur des chambres, tandis que la longueur des couloirs semble être aléatoire. La création d'un diagramme de points avec les résultats de l'ACP pour chaque tombe a permis d'établir qu'il existe une relation linéaire directe entre la surface des chambres (longueur et largeur) et le reste des variables de construction (hauteur de la chambre, longueur et largeur du couloir).

Afin d'analyser les typologies de bâtiments, une analyse de cluster a été réalisée pour regrouper les variables étudiées. Plus précisément, un dendrogramme a été obtenu en utilisant l'algorithme de regroupement hiérarchique agglomératif (HAC), en considérant la distance euclidienne comme mesure de similarité et la méthode de Ward (variance minimale) comme procédure de regroupement. Les résultats établissent qu'il existe deux groupes fondamentaux de sépultures. Le groupe A est associé à des valeurs élevées et très

élevées des variables longueur et largeur des chambres, tandis que le groupe B est associé à des valeurs faibles et très faibles des mêmes variables. En outre, ces groupes peuvent être divisés en cinq sous-groupes sur la base de la variable de la longueur du couloir. De cette façon, les modèles de construction du complexe mégalithique de la Rivière Gor peuvent être résumés en fonction de la surface de la chambre et de la longueur du couloir, suggérant des différences qui pourraient être associées à une série chronologique des dolmens ou au statut familial des personnes inhumées (Esquivel *et al.*, 2022).

LES MÉTHODES ET TECHNIQUES D'APPROCHE A LA VISIBILITÉ :

Afin d'analyser le potentiel visuel des mégalithes individuellement et dans leur ensemble, les relations visuelles entre les mégalithes et par rapport à d'autres sites archéologiques liés à l'habitat, et d'étudier dans quelle mesure le réseau visuel a été conditionné par son environnement géographique spécifique ou a été intentionnellement mis en valeur, les analyses de visibilité suivantes ont été effectuées, dont beaucoup ont été appliquées précédemment de manière exploratoire à la nécropole de Majadillas et Hoyas del Conquín (Cabrero *et al.*, 2020) : intervisibilité, champ de vision, champ de vision cumulatif, champ de vision total ou inhérent.

Les résultats des analyses d'intervisibilité montrent un degré élevé de relation entre les mégalithes et les habitats identifiés dans la zone, le cas des enclaves connues sous le nom de Solana I et El Cotillo, qui avec la nécropole de Hoyas del Conquín et Llano de Olivares forment une sorte de figure géométrique presque fermée centrée sur les habitats, coïncidant avec l'élargissement de la vallée. Dans le cas des relations d'intervisibilité uniquement entre les mégalithes, les résultats sont tout aussi significatifs, car les principaux groupes sont parfaitement connectés, formant un seul ensemble visuel qui couvre tout le territoire et les deux rives de la rivière, comme cela avait déjà été proposé dans l'étude précédente de Majadillas-Hoyas del Conquín (Cabrero *et al.*, 2020). Les nécropoles de Baños de Alicún, au nord, et d'El Baúl, à l'est, ainsi que, partiellement, les mégalithes isolés de Llano del Cerrillo de las Liebres 165 et 166, restent en dehors de cet ensemble. Ce résultat est d'autant plus intéressant que l'existence de caractéristiques différentes dans ces dernières nécropoles par rapport aux autres avait déjà été proposée à partir de l'étude des caractéristiques constructives et topographiques (Cabrero *et al.*, 2021 ; Esquivel *et al.*, 2022).

Tant dans le cas de l'analyse de l'intervisibilité entre les agglomérations et les mégalithes que dans celui de l'analyse de l'intervisibilité entre les mégalithes, la variation entre les rayons de 3 et 5 km pour l'étude ne génère pratiquement aucune différence dans les résultats, et nous avons choisi de commenter les résultats de la première valeur.

L'analyse des champs de vision individuels des mégalithes est assez aléatoire, car il n'y a pas de classification des résultats qui puisse indiquer l'existence de groupes différenciés par leur niveau de visibilité, ni une relation avec d'autres variables étudiées comme, par exemple, la taille des tombes, ce que, au contraire, des études antérieures basées sur la hauteur relative avaient suggéré (Afonso *et al.*, 2006, 2010 ; Spanedda *et al.*, 2014) ou dans l'étude des nécropoles centrales (Cabrero *et al.*, 2020). Nous pouvons seulement établir que les mégalithes situés dans les zones du haut plateau, généralement positionnés dans les zones d'altitude les plus élevées du complexe, sont ceux qui ont les champs de vision les plus larges, car il n'y a pas d'obstacles visuels (du moins actuellement) sur le haut plateau. Cette affirmation corrobore le fait que la visibilité individuelle des mégalithes serait conditionnée par la topographie de leur emplacement.

Cependant, si nous comparons les cartes résultant de l'analyse du du champ de vision cumulatif et du champ de vision total, nous pouvons considérer que les mégalithes semblent être situés de manière à mettre en valeur les deux rives du fleuve et, surtout, les accès menant du fleuve au haut plateau, comme cela a été proposé dans des analyses antérieures (Afonso *et al.*, 2006, 2010 ; Spanedda *et al.*, 2014 ; Cabrero, 2018a, 2018b ; Cabrero *et al.*, 2020). On peut en conclure que le champ de vision inhérent au terrain lui-même ne semble pas privilégier la visibilité sur ces zones, alors que le champ visuel cumulé des mégalithes le fait. Il semble donc que la répartition des tombes sur le terrain vise à couvrir visuellement un certain nombre de zones spécifiques d'intérêt particulier, plutôt que de refléter simplement la visibilité conditionnée par la topographie de la région. Ces affirmations avaient déjà fait l'objet d'hypothèses dans des publications antérieures qui tenaient compte à la fois de la visibilité et d'autres aspects topographiques et géomorphologiques (Afonso *et al.*, 2006, 2010 ; Spanedda *et al.*, 2014).

En définitive, les analyses de visibilité semblent indiquer qu'il n'existe pas de différences au sein du complexe mégalithique de la vallée du Gor, à l'exception des nécropoles déjà mentionnées de Baños de Alicún et El Baúl, mais qu'un seul système de contrôle visuel sur le territoire semble avoir été établi, construit au fil des siècles par l'ajout de sépultures et renforcé par d'autres enclaves d'un même type de population.

Les différences de visibilité entre les mégalithes trouvés et les possibles dolmens déterminés par l'analyse LiDAR, contrairement aux similitudes de localisation (Cabrero *et al.*, 2022), suggèrent que le modèle était également différent entre les enclaves mégalithiques situées sur les pentes qui montent de la vallée principale et celles situées sur le haut plateau, avec des valeurs plus élevées dans ce dernier, comme nous l'avons déjà vu pour les quelques mégalithes bien conservés.

6.2 CONCLUSIONS. IMPLICATIONS POUR LA CONNAISSANCE DU PAYSAGE MÉGALITHIQUE DE LA GOR

6.2.1 PROGRÈS DANS LA MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE

Les avancées dans la recherche qui ont été réalisées tout au long de cette thèse sont directement liées aux nouveautés mises en oeuvre dans la méthodologie de travail, fondamentalement dues à une nouvelle approche dans la recherche grâce à son caractère interdisciplinaire qui a permis l'application de plusieurs techniques et méthodes provenant de différentes disciplines et qui sont déjà couramment utilisées en archéologie mais qui, dans certains cas (combinaison de l'analyse GIS avec des études statistiques complexes, l'analyse LiDAR, etc.), n'avaient pas été appliqués à la zone et chronologie d'étude. En outre, l'approche utilisée a impliqué une combinaison de travail sur le terrain et en laboratoire, qui a inclus non seulement une revue bibliographique des travaux antérieurs, mais aussi l'extraction de données pouvant être traitées avec les méthodes mentionnées ci-dessus, ce qui est implicite, par exemple, dans les approches SIG, qui tendent à utiliser la cartographie historique, mais n'impliquent généralement pas la récupération d'informations positionnelles provenant de travaux antérieurs dans la préhistoire récente.

Tout ceci a permis d'analyser l'ensemble de la Rivière Gor à différents niveaux, à la fois macro (les nécropoles elles-mêmes et entre elles, ainsi que leur relation avec l'environnement géomorphologique et géographique) et micro (les mégalithes individuels et leur relation avec leur groupe et leur environnement géomorphologique).

La capacité d'étudier ce territoire à différentes échelles a été rendue possible par les particularités de l'environnement lui-même, puisque la forte densité de mégalithes (environ 5 par km², sur environ 30 km² le long de 17 km de vallée), dans un

environnement relativement étendu mais délimité, a permis un examen assez exhaustif du terrain, qui à son tour a été complété par des techniques modernes, telles que l'examen par MNT généré à partir de données LiDAR, qui ont permis un examen plus général et plus étendu. Cette observation du terrain à une échelle plus large sur le plan numérique a permis à son tour de délimiter certaines zones pour un examen détaillé de manière traditionnelle, ce qui a également alimenté la recherche par la combinaison de différentes techniques et de différentes approches. D'autre part, il a été possible d'obtenir des données sur des mégalithes non considérés jusqu'à présent en raison de leur manque de visibilité en surface, ce qui prouve également que la distribution originale des mégalithes dans la Rivière Gor aurait été beaucoup plus dense que ce que l'on peut observer aujourd'hui.

L'application de techniques statistiques, rendue possible par la quantification systématique des données, avait déjà été mise en pratique dans les études antérieures réalisées dans la zone de la Rivière Gor, en utilisant la méthodologie proposée par le Grupo de Estudios de Prehistoria Reciente de Andalucía (HUM-274) pour l'analyse du schéma d'occupation. Cette méthodologie, établie pour la première fois par F. Nocete (Nocete, 1986, 1989, 1994), implique l'utilisation d'une série d'indices qui tiennent compte de la pente et du domaine visuel, ainsi que des conditions d'habitabilité de la zone occupée par le site ou, dans le cas présent, par le mégalithe. Dans ce cas, la nouveauté par rapport aux études précédentes (Afonso *et al.*, 2006, 2008, 2010 ; Spanedda *et al.*, 2014) réside non seulement dans l'utilisation d'approches SIG, déjà expérimentées précédemment (Spanedda *et al.*, 2014 ; Cabrero, 2018a, 2018b ; Cabrero *et al.*, 2020), mais aussi dans le fait que, pour la première fois, tous les mégalithes ont été pris en compte, y compris, pour certaines analyses, les informations disponibles sur les peuplement. En outre, davantage de variables ont été incorporées dans l'étude (jusqu'à 70 variables calculées dans la base de données principale) grâce à la documentation sur le terrain de nouveaux aspects non pris en compte jusqu'à présent, au calcul de nouvelles variables au moyen d'algorithmes SIG et à l'obtention de nouvelles données résultant de la cartographie numérisée historique et actuelle et de la bibliographie classique révisée. La combinaison de techniques statistiques avec des méthodes d'analyse spatiale a déjà été développée avec des résultats très positifs dans d'autres zones mégalithiques de la péninsule ibérique (López-Romero, 2005 ; Carrero Pazos, 2017, 2018 ; Carrero Pazos *et al.*, 2019 ; Señorán, 2019), bien que dans ce cas une campagne de documentation sur le

terrain des mégalithes ait été ajoutée dans le but d'enregistrer spécifiquement les variables géographiques, ainsi que d'évaluer l'état de conservation des tombes.

Tout cela a permis de créer un modèle d'analyse caractérisé par la combinaison d'une grande quantité de données et de différents types de techniques et de méthodes axées sur l'étude intégrale de l'environnement mégalithique de la vallée de Gor. Cependant, il ne faut pas oublier que nos connaissances sont encore partiales car il y a des absences importantes dans le contexte archéologique, comme la difficulté de trouver une partie des informations relatives au mobilier funéraire, à la fois en raison de problèmes de corrélation et d'inaccessibilité des matériaux eux-mêmes, le manque de documentation systématique des habitats possibles ou l'absence de datation, Cela permettrait d'établir une sériation chronologique en fonction de la construction/utilisation des tombes, de mettre en relation les informations disponibles avec les questions d'inégalité sociale entre les individus enterrés ou de relier avec plus de précision la distribution des mégalithes et des habitats. Au cours de cette recherche, un travail de documentation centré sur les habitats et un programme de datation au radiocarbone des personnes enterrées dans les tombes ont été lancés. Nous espérons qu'à l'avenir, les connaissances générales sur le paysage mégalithique de la vallée de Gor pourront être complétées en avançant dans ces lignes de recherche.

6.2.2 PROGRÈS DANS LA CONNAISSANCE DU PAYSAGE MÉGALITHIQUE DE LA RIVIÈRE GOR

La nouvelle méthodologie utilisée dans la recherche proposée ici, avec une approche interdisciplinaire et caractérisée par l'application de différentes techniques et méthodes, à la fois traditionnelles et nouvelles, a permis de réaliser des avancées intéressantes dans la connaissance de l'environnement mégalithique de la vallée de Gor à différentes échelles.

A l'échelle macro, en considérant les nécropoles entre elles et leur relation avec l'espace géomorphologique qu'elles occupent, le regroupement au moyen de statistiques spatiales a permis non seulement d'établir une nouvelle classification en 8 nécropoles contre les 11 traditionnellement considérées, mais aussi de rationaliser ce qui est considéré comme un groupe mégalithique dans la zone autour de la Rivière Gor et d'identifier, du point de vue spatial, quelques critères minimaux qui déterminent l'appartenance ou non à ce groupe. Ces critères ont été éminemment locaux, les coordonnées UTM X et Y, l'altitude au-dessus du niveau de la mer et la distance par

rapport à la Rivière Gor, et leur application a conduit à remettre en question l'appartenance au même groupe des nécropoles de Baños de Alicún (Villanueva de las Torres) et El Baúl (Baza), ainsi que des mégalithes isolés de Llano del Cerrillo de las Liebres 165 et 166. Si le cas de la nécropole d'El Baúl était assez évident puisqu'elle se situait autour d'un autre fleuve, le Baúl (bien que cela n'ait jamais été clairement considéré ou analysé), le cas des Baños de Alicún peut paraître plus surprenant. Cette nécropole semble différenciée par sa position, car elle est assez éloignée du reste des mégalithes, et par son altitude, près de 100 m au-dessus du niveau de la mer, en dessous du reste des tombes, bien qu'elle présente d'autres différences comme un caractère assez monumental et, dans plusieurs cas, clairement hypogé, bien que l'excavation partielle des chambres soit un aspect assez fréquent dans le mégalithisme andalou, avec des cas extrêmes (Cámara *et al.*, 2022) et avec des relations profondes entre les mégalithes et les grottes artificielles (Cámara *et al.*, 2010a). Cette nécropole de Baños de Alicún semble relativement éloignée de la Rivière Gor, étant légèrement plus proche de la rivière Fardes (un affluent du Guadiana Menor qui recueillait autrefois les eaux de la Rivière Gor), un bassin dans lequel se trouve la nécropole mégalithique de Fonelas (Ferrer *et al.*, 1988). Avec cette dernière nécropole, elle partage le caractère hypogé, qui ne se produit, de manière prononcée, que dans des cas très spécifiques dans les environs de la Rivière Gor, mais qui est plus commun dans ce groupe, ainsi que l'altitude moyenne des mégalithes.

La réflexion sur ce qui est considéré comme une nécropole mégalithique dans son ensemble et de manière différentielle par rapport à d'autres groupes n'a pas été largement considérée dans la littérature scientifique (Andrade, 2013), bien que pour le Sud-Est, il avait déjà été proposé d'utiliser les caractéristiques topographiques comme critère de délimitation (Cámara, 2001). Dans tous les cas, l'étude de ces différenciations au sein de grands ensembles comme celui de la présente étude, notamment à l'aide de critères statistiques, peut conduire à des sériations chronoculturelles ou à l'identification de différences sociales au sein d'une même communauté ou entre des communautés proches grâce à l'identification de frontières, ce qui n'est pas toujours facile à identifier dans le registre archéologique, notamment en raison des difficultés de comparaison de la culture matérielle dans son ensemble et de la rareté des données sur les habitats humains. L'identification de nécropoles différenciées par des canaux fluviaux, ou par des sections à l'intérieur de ceux-ci, pourrait indiquer une relation entre les communautés préhistoriques et des unités géographiques particulières, bien qu'il soit vrai que cela ne

signifie pas que les frontières entre les formations sociales n'incluaient pas différents canaux fluviaux et différentes niches écologiques, même s'il est très probable que des caractéristiques culturelles différentes puissent être tracées à l'intérieur de celles-ci, liées (mais non déterminées par) leur emplacement le long de différents bassins hydrologiques qui, de toute façon, sont, dans ce cas, des parties d'un bassin plus large. Des études complémentaires de la nécropole de Fonelas, déjà en cours, et d'autres dans les environs pourraient éclairer ces hypothèses. Cependant, seule l'analyse du schéma de peuplement, en combinaison avec des études exhaustives de la culture matérielle mobilière, pourrait caractériser où se terminent les différences internes et où commencent les oppositions (frontières) entre les formations sociales, surtout si l'on tient compte des lacunes qui apparaissent actuellement dans le schéma de distribution des dolmens, comme le prouvent les anciens catalogues (Leisner et Leisner, 1943 ; García Sánchez et Spahni, 1959) et les résultats de l'analyse LiDAR (Cabrero *et al.*, 2022). En fait, la coexistence de différents types de distribution dans la même zone avait déjà été suggérée dans le Pasillo de Tabernas (Maldonado *et al.*, 1991-92 ; Cámara, 2001) selon la fonction de chaque mégalithe et de chaque nécropole (démarcation des routes, démarcation de l'habitat, etc.), tandis que l'opposition entre communautés et l'existence d'une frontière entre elles n'avaient été postulées qu'entre des ensembles de nécropoles en raison de leur intervisibilité, des différences dans le modèle d'habitat et de son évolution (Cámara, 2003 ; Cámara et Molina, 2004 ; Cámara *et al.*, 2010b, 2014). Nous reviendrons sur ces questions lorsque nous discuterons de l'importance de nos études par rapport à la connaissance du mégalithisme dans le Sud-Est.

Après cette discussion, si l'on considère les relations d'intervisibilité entre les mégalithes de l'ensemble du complexe, les résultats précédents se confirment, puisqu'il n'existe aucune relation visuelle d'aucune sorte entre le gros de la nécropole centrale et les groupes des Baños de Alicún et d'El Baúl. Les mégalithes Llano del Cerrillo de las Liebres 165 et 166 ne sont que partiellement liés au reste de la nécropole située autour du lit de la Rivière Gor, et ce uniquement en utilisant les résultats obtenus pour l'intervisibilité dans un rayon de 5 km. Bien que nous ayons déjà établi que l'analyse de la visibilité au-delà de 3 km doit être prise avec une grande prudence, car nous pouvons considérer qu'il s'agit de la limite maximale au-delà de laquelle l'oeil ne peut pas identifier les éléments (López-Romero, 2005 : 210 ; García Sanjuán *et al.*, 2006 : 185), il faut tenir compte du fait que, comme le montrent les données des anciens catalogues (Leisner et

Leisner, 1943 ; García Sánchez et Spahni, 1959), il s'agit des zones où la plupart des tombes ont disparu ou, comme l'indiquent les données basées sur les MNT créés à l'aide de la technologie LiDAR (Cabrero *et al.*, 2022), il est possible qu'elles n'aient pas été localisées à nouveau. En outre, dans tous les cas, la prise en compte d'un rayon plus large, jusqu'à 5 km, peut être intéressante si l'on considère l'ajout d'éléments plus visibles à de plus grandes distances, tels que du feu ou autres, qui permettraient de distinguer les sépultures (Gonçalves et Sousa, 1997 ; Edeso et Mujika, 2012 ; Murphy *et al.*, 2018). Ainsi, il semble que les résultats indiquent la création de systèmes de domination visuelle sur le territoire qu'une communauté exploite et qui pourraient indiquer les différences déjà signalées entre des groupes proches et similaires, mais avec des particularités culturelles. Si l'on considère à nouveau la relation spatiale entre les différences constatées entre ces groupes et leur relation avec les différents cours d'eau, il convient de mentionner le contrôle des ressources hydriques comme un facteur déterminant pour l'articulation du peuplement des groupes humains au cours de la Préhistoire récente, en particulier parce que la plupart des habitats connus sont situés à proximité des principales vallées (Botella, 1980 ; Afonso *et al.*, 2006), à l'exception de l'importante concentration située dans la Sierra de Baza, où certains des cours d'eau analysés prennent leur source (Sánchez Quirante, 1993). Cette relation entre les nécropoles et les ressources hydrologiques, en tant que sources d'approvisionnement en eau, facteurs de fertilité et voies de communication, a déjà été identifiée dans d'autres zones de la péninsule (Villoch, 2000 ; Señorán, 2019 ; Cabrero *et al.*, sous presse) mais, comme nous l'avons déjà mentionné, cela doit être nuancé en tenant compte de la taille du cours d'eau, car même dans le sud-est, toutes les tombes n'accompagnaient pas les sites des établissements permanents à côté des cours d'eau principaux, mais les tombes étaient également disposées le long de cours d'eau secondaires qui, sans aucun doute, devaient également être considérés comme importants à mettre en évidence (Cámara *et al.*, 2014).

En poursuivant l'analyse de l'intervisibilité entre les mégalithes, l'existence d'un réseau d'intervisibilité aussi complet entre pratiquement tous les mégalithes est particulièrement intéressante, car une fois de plus l'idée d'un groupe est renforcée par le fait qu'il n'y a pas de limites internes entre les groupes (à l'exception des nécropoles de Baños de Alicún et El Baúl, déjà mentionnées, qui sont exclues du groupe de la Rivière Gor). Au contraire, dans d'autres zones, des limites/limites ont été observées dans le même cours principal, comme par exemple dans le Pasillo de Tabernas, déjà mentionné

(Maldonado *et al.*, 1991-92 ; Spanedda *et al.*, 2015). Cela s'est également reflété dans le regroupement en 8 nécropoles qui se traduit par l'existence d'un degré élevé d'homogénéité dans l'ensemble central de groupes, unifiant en une seule unité les nécropoles traditionnelles de Llano del Cerrillo de las Liebres, Llano de Carrascosa et La Gabiarra. Ces groupes apparaissent dans un court rayon de terre et présentent des conditions géomorphologiques similaires. De plus, la plupart de ces mégalithes étaient considérés comme polygonaux et sans couloir dans la documentation réalisée dans les années 1950 (García Sánchez et Spahni, 1959). Cependant, dans notre travail de documentation, la simplification intentionnelle des typologies et les difficultés d'identification dans de nombreux cas ont permis de les classer comme trapézoïdaux ou rectangulaires sans couloir, ce qui confère une plus grande hétérogénéité à ces groupes centraux (Cabrero *et al.*, 2021). Dans tous les cas, il faut tenir compte du fait que la plupart de ces mégalithes sont actuellement sous des cairns ou dans un très mauvais état de conservation, de sorte que la classification *visu* actuelle peut avoir été fortement conditionnée. En outre, la variété formelle peut également être due à des facteurs chronologiques et non à l'identité du groupe, car une telle variabilité a également été signalée dans de nombreuses nécropoles du Sud-Est, comme celles des couloirs de Fiñana, Tabernas ou des chaînes montagneuses Alhama-Gádor (Cámara, 2001 ; Molina et Cámara, 2009 ; Cámara *et al.*, 2014).

Le haut degré d'interconnexion visuelle n'a pas été identifié dans d'autres zones de la péninsule ibérique, pour lesquelles on a seulement considéré que certains mégalithes sont intervisibles entre eux, mais en nombre beaucoup plus réduit et, dans de nombreux cas, secondaire, car l'intervisibilité est privilégiée par rapport à d'autres éléments du paysage tels que les routes ou l'hydrographie, et non par rapport aux autres tumulus (Criado *et al.*, 1991 ; Villoch, 2001 ; López-Romero, 2005, 2007 ; García Sanjuán *et al.*, 2006 ; Murrieta-Flores, 2007 ; Wheatley et Murrieta, 2008 ; Carrero Pazos, 2017 ; Cabrero *et al.*, sous presse). Compte tenu des résultats obtenus pour d'autres zones, il convient de considérer que dans la zone autour de la Rivière Gor, nous pouvons parler de la création d'un véritable réseau interconnecté de relations visuelles entre tous les mégalithes, qui pourrait difficilement être considéré comme aléatoire, de sorte qu'il a dû être configuré progressivement depuis les premiers moments de la construction des tombes à la fin du Néolithique, jusqu'à, probablement, la réutilisation des mégalithes à la fin de l'âge du bronze. Tout cela avait déjà été supposé dans les publications résultant de

la campagne de prospection menée à la fin du XXe siècle, dans lesquelles on considère que la configuration et l'anthropisation du paysage à travers la construction, l'utilisation et la réutilisation des mégalithes auraient tendu vers la création d'un réseau visuel sur l'ensemble du territoire, en soulignant fondamentalement les passages du fond de la vallée au haut plateau (Afonso *et al.*, 2006, 2010 ; Spanedda *et al.*, 2014). Cela prendrait tout son sens si l'on considère à nouveau l'importance que la localisation des mégalithes semble donner aux bassins hydrologiques, à la fois comme axe vertébral et comme ressource nécessaire, ce qui rendrait essentielle la dominance visuelle des accès à la rivière. Quoi qu'il en soit, la configuration d'un véritable système de contrôle visuel à travers la construction du réseau de sépultures est indéniable dans ce cas, tant les relations d'intervisibilité sont évidentes par rapport à celles identifiées pour d'autres complexes mégalithiques. De plus, ce réseau complexe, déjà démontré initialement pour certaines nécropoles (Cabrero *et al.*, 2020) et étendu à partir de ce travail à tout le secteur central de la zone d'étude, souligne une fois de plus la considération, au moins de cette partie centrale, comme une partie exploitée par une même formation sociale, indépendamment du fait que son contrôle s'étende ou non aux canaux parallèles, comme nous l'avons discuté précédemment.

Si l'on considère la relation entre les nécropoles et leur environnement géographique immédiat, les résultats indiquent que les mégalithes sont situés de manière à mettre en valeur les deux rives du fleuve et, surtout, les accès menant du fleuve au haut plateau. Le caractère non aléatoire de cette relation entre l'emplacement des tombes, leurs lignes de vue et l'environnement peut être conclu parce que le le champ visuel inhérent au terrain lui-même ne semble pas privilégier la visibilité sur ces zones, alors que le champ visuel cumulatif des mégalithes le fait. Il semble donc que la répartition des tombes sur le terrain vise à couvrir visuellement les zones les plus intéressantes pour les populations de l'époque, en surmontant les contraintes topographiques. Si l'on considère la position des habitats documentés jusqu'à présent, tous situés dans des zones centrales de la vallée, ce système semble être mis en valeur par d'autres constructions destinées à l'habitation ou à la défense, surtout si l'on contraste avec l'analyse de l'intervisibilité entre les mégalithes et les habitats. Ces affirmations avaient déjà fait l'objet d'hypothèses dans les publications antérieures susmentionnées (Afonso *et al.*, 2006, 2010 ; Spanedda *et al.*, 2014), tandis que l'intentionnalité dans la recherche d'emplacements qui privilégient la dominance visuelle avait déjà été contrastée statistiquement pour certains groupes de

tombes mégalithiques dans d'autres régions (Carrero Pazos, 2017 ; Señorán, 2019 ; Carrero Pazos *et al.*, 2019 ; Rodríguez Rellán et Fábregas, 2019). Malheureusement, jusqu'à présent, il n'y a pas eu de projet visant spécifiquement à identifier les habitats et autres structures complémentaires, de sorte que les enclaves que nous avons pu mettre en relation avec les mégalithes ne nous permettent pas d'approcher ce que serait le peuplement chalcolithique dans son ensemble. Quoi qu'il en soit, si l'on prend en compte les cas de Solana I et El Cotillo, qui sont plus proches du groupe mégalithique principal, leur position stratégique, une sur chaque rive de la rivière et contrôlant l'élargissement de la vallée directement au-dessus, suggère l'existence d'un réseau d'enclaves éventuellement fortifiées qui s'étendrait le long de la vallée pour assurer son contrôle, qui serait sans aucun doute renforcé à la fois par les mégalithes qui ont pu être perdus (comme cela a été pleinement démontré par l'application de la cartographie LiDAR, Cabrero *et al.*, 2022) que par d'autres éléments naturels et anthropiques éventuels qui serviraient à articuler le paysage. Ce système complexe d'articulation entre les mégalithes et les petits sites fortifiés est connu dans d'autres régions péninsulaires, principalement dans l'Andarax inférieur (Molina et Cámara, 2005, 2010 ; Cámara *et al.*, 2014), mais aussi entre Badajoz et l'Alentejo (Mataloto, 2010). Des sondages et des fouilles sont nécessaires pour consolider ces hypothèses, car la présence de ce qui semble être un mur d'enceinte n'a été identifiée que dans le cas de Solana I.

Quoi qu'il en soit, les résultats de ces analyses et la mise en évidence de la dominance visuelle sur les zones non privilégiées soulignent naturellement, une fois de plus, l'impossibilité de considérer ces caractéristiques comme aléatoires. Comme dans le cas du réseau d'intervisibilité, ces résultats se distinguent de ceux obtenus pour d'autres zones de la péninsule, où l'on a constaté un plus grand degré d'aléatoire, car les tombes sont situées dans des zones où la visibilité varie en fonction de la topographie du terrain lui-même, étant parfois situées dans des zones proéminentes mais ne comblant jamais aussi clairement les lacunes de la visibilité inhérente à l'environnement (Vaquero, 1990, 1995 ; Criado et Vaquero, 1991 ; Villoch, 2000, 2001 ; López-Romero, 2005, 2007 ; García Sanjuán *et al.*, 2006 ; Wheatley *et al.*, 2010 ; Cerrillo et Licerias, 2016 ; Carrero Pazos, 2017 ; Señorán, 2019). En tenant compte des résultats obtenus pour le présent objet d'étude, il convient de considérer que la configuration d'un réseau aussi complet à la fois d'intervisibilité des mégalithes entre eux et entre les mégalithes et les habitats, ajouté à la complémentation des points visuellement privilégiés du terrain au moyen d'un système

de constructions anthropiques, ne peut être comprise que si l'on considère un système de constructions anthropiques, ne peut se comprendre que si l'on considère une hiérarchie sociale dans laquelle apparaissent des structures de pouvoir qui, tout en garantissant l'exclusivité de l'accès de la communauté à certaines ressources qu'elle se serait appropriées (également idéologiquement), profiteraient du système idéologique (et du rôle assumé dans cette planification/construction) pour justifier et reproduire l'exercice de son hégémonie sur le reste de la communauté. De cette façon, nous devons nous rappeler qu'en plus du rôle de conteneurs funéraires des monuments étudiés ici, ils remplissaient d'autres fonctions, parmi lesquelles celle de marqueurs territoriaux, mais cela a d'autres implications implicites telles que l'exclusion de l'accès, la justification des droits à la terre par les ancêtres, et même la justification du pouvoir de certaines sections auxquelles sont attribués les rôles principaux dans le rituel, ce qui pourrait s'exprimer par la mobilisation différentielle des ressources dans la cérémonie funéraire ou la présence de représentations figuratives reliant certaines personnes/groupes aux ancêtres fondateurs (Bard, 1992 : 16 ; Adams et Kusumawati, 2011 : 19, 22, 24, 26 ; Laneri, 2011 : 122, 131 ; Berrey, 2015 ; Quinn et Beck, 2016). Bien que, comme nous l'avons répété, la rareté des données sur les objets funéraires et les problèmes que nous rencontrons pour les corrélérer avec les sépultures actuellement visibles/registrées (essentiellement celles localisées par García Sánchez et Spahni, 1959), la présence de représentations figuratives est un aspect bien connu dans le contenu des mégalithes de la zone de la Rivière Gor et de ses environs immédiats (Leisner et Leisner, 1943 ; Ferrer, 1976 ; Manarqueoteca, 2001 ; Siret, 2001 ; Cámara *et al.*, 2018b) et, dans certains cas, la relation de ces représentations avec des inhumations particulières semble claire (Cámara *et al.*, 2018b).

Cette conception de la construction des mégalithes, de leur signification et de leurs implications sociales donnerait tout son sens à l'établissement de réseaux de contrôle territorial aussi solides, non identifiés jusqu'à présent dans d'autres parties de la péninsule, et indiquerait également des différences sociales déjà consolidées (Afonso et Cámara, 2006 ; Cámara et Molina, 2006 ; Cámara et Molina, 2013) dans une zone du sud-est où les influences de Los Millares ont été proposées comme ayant atteint cette région (Molina et Cámara, 2009 ; Calvin *et al.*, 2022).

En ce qui concerne les analyses intranécropole, la classification multidimensionnelle selon les variables constructives en deux groupes basés sur la surface des chambres (Groupe A grand et Groupe B petit), qui sont ensuite divisés en 5

sous-groupes basés sur des méthodes de cluster et selon la longueur des couloirs (XS extra petit, X petit, M moyen, L grand et XL très grand) (Fig. 91), indique l'existence de différences individuelles qui ne sont pas marquées par l'appartenance à une nécropole particulière ou par la position spatiale des mégalithes. Par conséquent, nous pouvons déduire que le modèle de construction des mégalithes, en les considérant individuellement, pourrait être associé à des différences chronologiques dans les sépultures ou au statut familial et social des personnes inhumées. D'autre part, la variabilité de la longueur des couloirs, qui aurait pu être modifiée à des occasions successives en fonction de la réutilisation et/ou de la reconstruction des tombes (Lageras, 2002 ; Scarre, 2006 ; Mens, 2008 ; Holtorf, 2010), pourrait probablement être associée à l'augmentation des rituels périodiques visant à justifier les liens lignagers avec certains ancêtres (en manipulant leurs restes/reliquaires), ce qui aurait donné lieu à ces variations structurelles précisément dans la zone d'ouverture et d'entrée des tombes (Cámara *et al.*, 2018b).

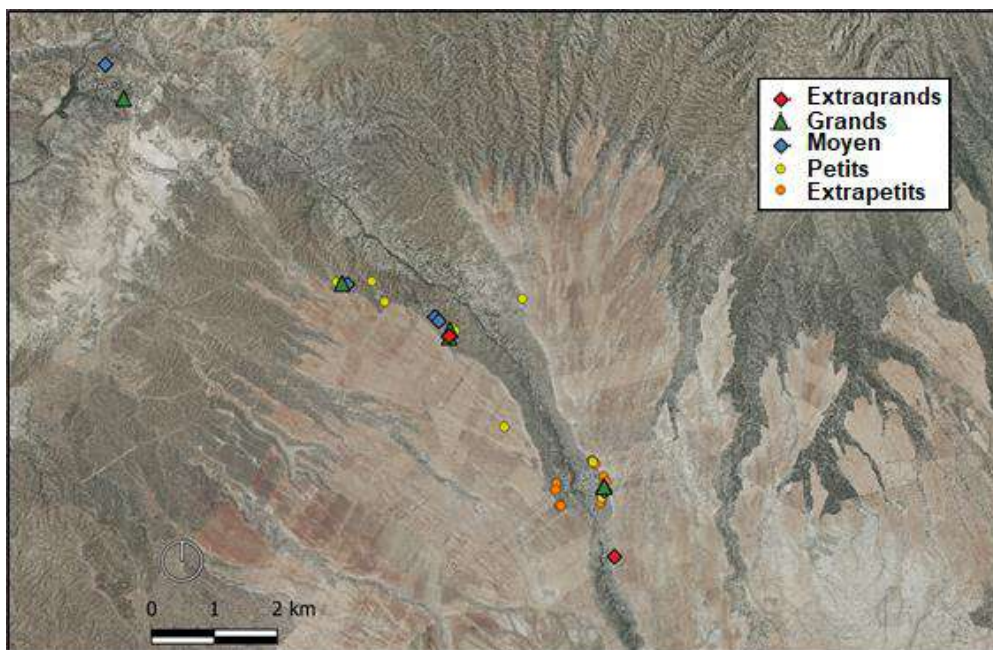


Figure 91. Mégalithes analysés par ses caractéristiques constructives e représenté par ses dimensions. C. Cabrero.

Ces différences typologiques entre les tombes, ainsi que leurs dimensions, indiquent l'existence d'une différence entre les dolmens, en termes de complexité constructive, qui reflète probablement une division sociale, exprimée à travers les tombes, dans le territoire, et correspondant, au moins, à une compétition entre différents groupes familiaux ou lignages, peut-être avec peu de différences sociales à l'intérieur de ceux-ci.

Ces hypothèses ne peuvent être affirmées de manière catégorique non seulement en raison de l'absence presque totale de restes matériels à étudier, mais aussi parce que, comme nous l'avons vu, aucune différence de contrôle visuel entre les tombes n'a été trouvée qui pourrait être liée à d'autres facteurs, bien que des études antérieures l'aient suggéré pour les nécropoles de Hoyas del Conquín et Majadillas (Cabrero *et al.*, 2020). En fait, des études antérieures, non basées sur des données SIG, ont suggéré que les plus grands dolmens, parfois avec des objets funéraires pertinents, selon García et Spahni (1959), pourraient servir de marqueurs spatiaux d'une route le long de la Rivière Gor (Spanedda *et al.*, 2014). La hiérarchisation spatiale entre les tombes mégalithiques en fonction de leur taille a également été signalée pour d'autres régions de la péninsule ibérique (Cámara *et al.*, 2014 ; Carrero Pazos *et al.*, 2019).

L'existence possible de différences sociales au sein d'une même communauté, ainsi que l'existence de différences socioculturelles entre les différents groupes voisins déjà déduites en considérant les relations entre les nécropoles, probablement liées spatialement aux différents lits des rivières de la région, implique l'admission d'une division interne dans les communautés humaines, qui aurait certainement dû se refléter dans le registre archéologique. Cependant, comme nous l'avons mentionné à plusieurs reprises tout au long de ce travail, ces aspects ont été difficiles à retracer jusqu'à présent, car ces particularités ont été traditionnellement recherchées à travers l'étude des biens funéraires, dont les vestiges documentés sont trop partiels pour cette zone, outre le fait que, dans tous les cas, ils sont le résultat de l'accumulation par dépôts et retraits successifs d'objets au cours des siècles lors de cérémonies répétées et même de réutilisation, ce qui rend difficile l'attribution d'objets particuliers à des individus spécifiques (Cámara et Molina, 2004). De plus, les facteurs qui ont conduit à la disparition ou à l'impossibilité de corréler les tombes fouillées par L. Siret (avec les objets funéraires partiellement récupérés) avec ce que l'on peut actuellement constater, rendent encore plus difficile l'approfondissement de ces aspects. Ceci est d'autant plus évident si l'on tient compte du fait que, selon les résultats des comparaisons entre les champs visuels, les valeurs les plus élevées se trouveraient sur les hauts plateaux où la plupart des tombes ont disparu ou sont cachées/détruites.

Ainsi, si un autre facteur pouvant décrire les différences et les similitudes au sein d'une même nécropole, avec la caractérisation des tombes individuelles, est le champ visuel de chacun des mégalithes, nous avons déjà mentionné qu'aucune différence n'a été

trouvée qui puisse être reliée à des facteurs spécifiques. La visibilité, qui se réfère au contrôle de portions de territoire exploitables, est un facteur qui peut être directement lié au prestige des personnes enterrées (et des bâtisseurs) dans chaque tombe, bien qu'elles soient également intéressées par la perceptibilité de la tombe, un aspect qui serait influencé non pas tant par la position que par la taille et certaines caractéristiques constructives. Cependant, la position, et la visibilité sur le territoire qu'elle confère, a sans aucun doute contribué à souligner la monumentalité et la perceptibilité des tombes sur le paysage, ce qui porte un message idéologique de présence ou, s'il est associé de manière différenciée à certains groupes enterrés dans certaines tombes, de pouvoir et d'hégémonie (Cámara, 2001 ; García Sanjuán *et al.*, 2006). Par conséquent, nous pouvons considérer que l'architecture et la visibilité peuvent être analysées ensemble, car elles contribuent toutes deux à souligner ou à cacher les mégalithes dans le paysage.

Cependant, l'étude des champs visuels des mégalithes individuels a donné des résultats apparemment aléatoires, puisqu'il n'est pas possible d'identifier une classification de ces valeurs qui indiquerait l'existence de groupes définis, et qu'il n'y a pas non plus de relation claire avec d'autres variables qui auraient pu être mesurées ou estimées. Il n'y a pas de relation entre des tailles plus grandes et une plus grande visibilité, nous pouvons donc conclure que pendant la construction des tombes il n'y a pas eu de recherche d'une grande visibilité comme facteur associé à la monumentalité, au moins pour l'ensemble de la zone d'étude, bien qu'il puisse y avoir des différences significatives si nous comparons seulement les tombes de chaque nécropole entre elles (Cabrero *et al.*, 2020). En ce qui concerne la monumentalité, il faut rappeler que nous n'avons pas analysé la perceptibilité des monuments dans le paysage, mais plutôt la visibilité depuis ceux-ci, bien que nous puissions considérer que les deux concepts sont liés, également en ce qui concerne la taille des dolmens (Villoch, 2001). Cette relation, cependant, peut être complexe et dans d'autres cas, dans la péninsule ibérique, il existe une relation inverse entre les tailles des tumulus et leur visibilité identifiée dans certains groupes (Carrero Pazos, 2017 : 269-271). Dans notre cas, les mégalithes ayant la plus grande visibilité sont ceux situés aux plus hautes altitudes (dans ce cas, sur le haut plateau où il n'y a pas d'obstacles topographiques à aucun point cardinal), de sorte que les champs visuels sont déterminés par la topographie elle-même en termes de différences en considérant l'ensemble du groupe. Quoi qu'il en soit, ce fait nous permet de comprendre pourquoi, lors de l'analyse de nécropoles particulières présentant une situation topographique plus homogène parmi leurs

sépultures, comme Majadillas ou Hoyas del Conquín, nous pouvons trouver des différences qui peuvent être considérées comme significatives et qui peuvent être liées à d'autres variables (Afonso *et al.*, 2010 ; Cabrero *et al.*, 2020). En effet, parmi les sépultures qui ne présentent pas de valeurs exceptionnellement élevées dans la proportion de sol visible, parce que leur enfermement dans la vallée les prive de visibilité sur une partie de l'environnement, la position spécifique pourrait favoriser ou non, selon la sépulture, une visibilité orientée, généralement sur la ligne du lit de la rivière (Afonso *et al.*, 2010 ; Spanedda *et al.*, 2014 ; Cabrero *et al.*, 2020).

Les résultats obtenus pour l'ensemble, y compris les valeurs et leur hétérogénéité, sont similaires à ceux fournis par des études réalisées pour d'autres zones de la péninsule ibérique (López-Romero, 2005, 2007 ; García-Sanjuán *et al.*, 2006 ; Carrero Pazos, 2017 ; Señorán, 2019). Si nous considérons que la motivation principale pour la construction des tombes aurait été la création d'un réseau visuel interconnecté, ces résultats généraux de faible visibilité (pour les tombes situées dans la vallée) pourraient être logiques, en privilégiant l'attention sur la localisation des mégalithes par rapport à l'amélioration de la visibilité de l'ensemble, pour couvrir en premier lieu toutes les zones d'intérêt, un aspect également suggéré par l'important réseau d'intervisibilité. De cette façon, nous pouvons déduire que la création d'une scénographie paysagère, comme certains auteurs l'ont appelée (Richards, 1996), aurait été préférée à l'idée de monumentalité des tombes individuelles, bien que les dimensions de certaines d'entre elles et les particularités mentionnées dans le paragraphe précédent suggèrent que, au moins à partir de certains moments, cette différenciation dans la "monumentalité" ne peut pas être exclue.

Les résultats obtenus à partir de l'analyse des MNT générés par les données LiDAR, ainsi que la vérification sur le terrain au moyen d'une enquête pédestre, indiquent l'existence d'un grand nombre de tombes partiellement cachées en surface en raison de leur mauvais état de conservation, mais qui ne sont pas complètement détruites. Si l'on considère le nombre de mégalithes effectivement vérifiés et que l'on extrapole les résultats au nombre total du complexe, le nombre de tombes conservées dans la zone passerait de 151 à 234, et offrirait un nombre total proche des estimations basées sur d'anciens catalogues (Spanedda *et al.*, 2014). Les implications de cette affirmation sont variées et, dans une large mesure, ont une incidence sur ce qui a été mentionné dans les paragraphes précédents. D'une part, le réseau de contrôle du territoire identifié tout au long de cette recherche serait encore plus dense, ce qui est particulièrement surprenant si l'on considère

que, du point de vue des relations visuelles, aucune autre zone mégalithique ne présente ce niveau d'interconnexion. En outre, si l'on tient compte du fait que les mégalithes supposés disparus se trouvaient principalement sur le haut plateau et que, comme nous l'avons montré, également en analysant le bassin visuel des points référencés par le LiDAR, la domination visuelle exercée par les tombes de cette zone est beaucoup plus importante, nous pourrions à nouveau suggérer qu'il y aurait ici aussi des différences de contrôle qui pourraient être liées à l'accent mis sur certains aspects, les produits funéraires et la taille de la structure interne et du tumulus, étant donné que la monumentalité ne pouvait pas être soutenue par des facteurs topographiques. Malheureusement, du moins pour l'instant, il est impossible de relier les données de L. Siret à ces sites.

D'autre part, si nous prenons en compte d'autres travaux qui ont également été basés sur l'application de la technologie LiDAR, nous pourrions considérer qu'un réseau dense de structures mégalithiques pourrait être proportionnellement lié à un réseau plus dense de peuplement, très souvent avec des murs ou des fossés (Linares et García Sanjuán, 2010 ; Cerrillo-Cuenca et Bueno Ramírez, 2019). Par conséquent, il est tout à fait possible qu'un bon nombre de sites liés à l'habitat ou à la défense n'aient pas encore été identifiés, ce qui permettrait de compléter la carte chalcolithique de la région. En tout état de cause, comme nous l'avons déjà évoqué à propos du relevé numérique des mégalithes, l'érosion du terrain lui-même, ainsi que l'action d'autres facteurs, ont pu conduire à la quasi-disparition ou à la dissimulation de vestiges archéologiques en surface, bien qu'ils puissent être identifiables par télédétection.

Enfin, il est clair que même les zones les plus explorées et étudiées, comme c'est le cas de la nécropole de Llano de Olivares, peuvent fournir de nouvelles données grâce à l'application de nouvelles technologies qui nous permettent d'aller au-delà de la perspective au niveau du sol, de sorte que de nouveaux travaux basés sur l'application de relevés numériques et géophysiques pourraient compléter les connaissances que nous avons jusqu'à présent de la zone.

6.3 CONCLUSIONS. IMPLICATIONS POUR LA COMPRÉHENSION GÉNÉRALE DU PHÉNOMÈNE MÉGALITHIQUE

La zone du Fleuve Gor est intéressante pour la connaissance générale du phénomène mégalithique, principalement en raison de ses caractéristiques et de ses particularités. Ces caractéristiques sont fondamentalement celles typiques du phénomène mégalithique du Sud-Est, qui est très différent même de l'Andalousie occidentale et qui montre l'apparition d'un grand nombre de petites sépultures dans des nécropoles dispersées occupant de grandes surfaces, comme c'est également le cas de Pasillo de Tabernas, à Almería (García Sanjuán, 2009; Cámara *et al.*, 2014) ou de la rivière Fardes (Leisner et Leisner, 1943), actuellement en phase de ré-étude.

Ces caractéristiques générales des tombes dans la zone autour de la Rivière Gor, et dans le sud-est en général, signifient qu'elles sont beaucoup moins monumentales, au moins en termes de taille, mais d'un point de vue spatial, elles répondent à un degré beaucoup plus élevé d'anthropisation du paysage et de contrôle territorial, donné par la forte densité de mégalithes (environ 5 par km), répondent à un degré beaucoup plus élevé d'anthropisation du paysage et de contrôle territorial, étant donné la forte densité de mégalithes (environ 5 par km², sur environ 30 km² le long de 17 km de vallée dans l'étude de cas), ce qui n'est pas observé dans d'autres régions où des mégalithes plus grands apparaissent (Bretschneider *et al.*, 2007 ; Darvill, 2011 ; Cassen *et al.*, 2011 ; Laporte, 2011, 2015 ; Linares, 2017 ; Gallay, 2022), présentant une relation diamétralement différente par rapport au territoire. Quoi qu'il en soit, il convient de noter, comme l'ont déjà fait d'autres auteurs, que la monumentalité ne doit pas être associée a priori à la taille, car cela pourrait conduire à des classifications subjectives et, de toute façon, d'autres éléments qui n'ont peut-être pas été conservés auraient pu contribuer à la mise en valeur de certaines tombes dans le paysage sans qu'il soit nécessaire de recourir à de grandes dimensions (Cámara *et al.*, 2010b ; Furholt et Müller, 2011 ; Hildebrand, 2013 ; Laporte, 2015 ; Gallay, 2022). Cependant, le terme monument vient du latin *monere*, se souvenir, de sorte que la monumentalité pourrait être plutôt liée à la présence, à la permanence dans le paysage, ou au lien des tombes avec la mémoire des communautés, questions moins mesurables que les dimensions elles-mêmes (Sherratt, 1990, 1995 ; Holtorf, 1998 ; Furholt et Müller, 2011 ; Cassen *et al.*, 2011 ; Scarre, 2010, 2011a, 2011b, 2022). En effet, compte tenu de la présence même du complexe mégalithique dans son ensemble le long de la Rivière Gor, on pourrait considérer que la création de la scénographie paysagère

avec la mise en scène des tombes elles-mêmes pourrait déjà exprimer une idée de présence et de permanence suffisamment solide pour que l'on puisse parler de monumentalité au sens propre du terme (Richards, 1996 ; Bradley, 1998, 2000, 2022 ; Scarre, 2010, 2011b, 2015, 2022).

Ainsi, l'une des grandes contributions de l'étude de l'environnement du Fleuve Gor au phénomène mégalithique en général peut être l'observation d'une forme de monumentalité liée au déploiement des mégalithes sur le territoire comme une forme d'appropriation extensive de celui-ci, qui est également liée au déploiement sur le territoire de l'idéologie matérialisée elle-même, ainsi qu'un message de pouvoir et d'hégémonie qui lui est lié (Bard, 1992 ; DeMarrais *et al.*, 1996 ; Cámara, 2001 ; Cámara et Molina, 2004 ; Afonso et Cámara, 2006 ; García Sanjuán *et al.*, 2006 ; Bakker, 2011 ; Müller, 2011).

Incidemment, le contrôle visuel global résultant de ce réseau dense de tombes n'a pas de parallèle, du moins jusqu'à présent, pour toute autre zone mégalithique connue, ni dans la péninsule ibérique, même dans les zones de densité mégalithique significative, (Vaquero, 1990, 1995 ; Criado et Vaquero, 1991 ; Villoch, 2000, 2001 ; López-Romero, 2005, 2007 ; García Sanjuán *et al.*, 2006 ; Wheatley *et al.*, 2010 ; Cerrillo et Licerias, 2016 ; Carrero Pazos, 2017 ; Señorán, 2019) ni d'autres régions d'Europe (Prendergast, 2012 ; Clausen, 2016 ; Caruana et Stroud, 2021 ; Matuszewska et Schiller, 2022 ; Cabrero *et al.*, sous presse). C'est pourquoi, bien qu'au cours de cette recherche aucune analyse n'ait été réalisée mettant en relation les mégalithes avec des routes optimales ou des chemins traditionnels ou des terres exploitables (Murrieta-Flores, 2007 ; Wheatley *et al.*, 2010 ; Murrieta *et al.*, 2011 ; Hazell et Brodie, 2012), nous pouvons considérer que le contrôle de ces derniers aurait été exhaustif. En effet, bien qu'aucune analyse spécifique n'ait été réalisée sur les itinéraires, la combinaison de la captation visuelle cumulative et de la captation visuelle totale ou inhérente montre déjà un intérêt particulier pour la délimitation des itinéraires qui vont de la rivière au haut plateau, ce qui indique déjà une préoccupation évidente pour la délimitation de ces éléments.

En continuant avec les caractéristiques qui différencient la zone autour de la Rivière Gor des autres zones mégalithiques d'Europe occidentale, bien que les données chronologiques soient encore très rares, pour le moment les dates disponibles ne placent pas la zone à des époques antérieures au IV^e millénaire avant J.-C., ce qui coïncide avec ce que l'on peut observer dans les nécropoles voisines (Aranda *et al.*, 2018b, 2022).

Cependant, les datations d'autres zones du Sud-Est (Aranda *et al.*, 2017, 2018a, 2022 ; Milesi *et al.*, 2023) situent le phénomène mégalithique dans cette zone à des dates comparables à celles de la période mégalithique atlantique (Aguayo et García Sanjuán, 2002 ; Joussaume *et al.*, 2002 ; Sjögren, 2008, 2010 ; Schulz Paulsson, 2017, 2019 ; García Sanjuán *et al.*, 2022, 2023 ; Laporte et Bueno Ramírez, 2022), ce qui signifie que l'Andalousie peut être considérée comme l'un des centres originels du phénomène mégalithique européen.

Un aspect intéressant sur lequel il existe un accord avec d'autres régions européennes est l'utilisation continue des mégalithes et leur réutilisation tout au long du II^e millénaire avant J.-C. et des dates historiques ultérieures, un fait déjà mentionné dès les premières recherches (Leisner et Leisner, 1943 ; Molina, 1976, 1978 ; Lorrio et Montero, 2004 ; Lorrio, 2008 ; Spanedda *et al.*, 2014) et qui a été observée dans d'autres régions du Sud-Est (Lorrio et Montero, 2004 ; Lorrio, 2008 ; Aranda *et al.*, 2017, 2018a, 2018b, 2022 ; Milesi *et al.*, 2023), dans d'autres zones péninsulaires (Bradley et Williams, 1998 ; García Sanjuán, 2005 ; Álvarez Vidaurre, 2006 ; García Sanjuan *et al.*, 2007 ; Bueno Ramírez *et al.*, 2016) et dans d'autres zones européennes (Midgley, 2010 ; Cazzella et Recchia, 2012 ; Boucherit, 2014 ; Cardoso, 2020 ; Steimer-Herbet, 2022). Dans le cas spécifique de la région autour de la Rivière Gor, ce qui est surprenant, c'est la multitude de tombes qui ont été réutilisées, augmentée par des dates récemment obtenues dans des tombes pour lesquelles il n'y avait pas de preuves provenant du mobilier funéraire.

6.4 ASPECTS COMPLÉMENTAIRES. AUTRES AVANCÉES RÉALISÉES AU COURS DE CETTE RECHERCHE

Au cours de cette thèse, un certain nombre de lignes de recherche ont été initiées, qui sont actuellement en cours et qui pourraient donner des résultats intéressants dans les années à venir. L'une des lignes de recherche les plus intéressantes est liée au peuplement dans la zone autour de la Rivière Gor pendant la période préhistorique récente, car plusieurs campagnes intensives de prospection archéologique sont nécessaires pour déterminer et caractériser les structures liées à l'habitat et à d'autres aspects tels que la défense ou la surveillance. Compte tenu de la distribution des tombes et des sites disponibles aujourd'hui, il ne fait aucun doute que le schéma de peuplement chalcolithique dans la région comprendrait un grand nombre de sites qui n'ont pas encore été identifiés et/ou

documentés, en grande partie parce qu'il n'y a pas eu de projets archéologiques visant à les localiser, la priorité ayant toujours été donnée aux tombes.

Une étude plus systématique des habitats et autres enclaves pourrait nous permettre d'analyser de manière plus exhaustive la relation entre ceux-ci et les tombes, ce qui serait très intéressant pour établir la possible relation de la zone avec la culture Millares et même avec le site éponyme de celle-ci, comme l'ont proposé d'autres études (Molina et Cámara, 2009 ; Calvín *et al.*, 2022), ou l'existence d'éventuelles frontières au sein du groupe connu sous le nom de "Mégalithisme du Sud-Est" (García Sanjuán, 2009 ; Cámara *et al.*, 2014). Dans tous les cas, l'identification d'un plus grand nombre de sites de ce type nous aiderait à comprendre l'articulation de la nécropole autour des habitats principaux, des sites secondaires et des enclaves de différents types, ce qui, selon l'état actuel de la recherche, n'est pas possible à développer.

L'analyse des polygones de Voronoï réalisée en ne tenant compte que des habitats actuellement connus montre déjà une possible distribution du territoire mégalithique centrée sur les habitats, apparemment en accord avec la distribution marquée par la division selon des critères de localisation des nécropoles mégalithiques prises individuellement, développée dans la section 5.1. Ainsi, bien que les données dont nous disposons soient partielles et les résultats préliminaires, il semble y avoir une organisation logique qui articule les deux types de sites (habitats et tombes), les habitats étant apparemment la colonne vertébrale de l'ensemble. Dans ce cas, l'intérêt de cette comparaison réside dans le fait que la redistribution statistique en nécropoles n'a été effectuée qu'en tenant compte des mégalithes, alors que les polygones de Voronoï n'ont été réalisés qu'en tenant compte des habitats documentés. Pour cette raison, l'existence de résultats convergents est très intéressante.

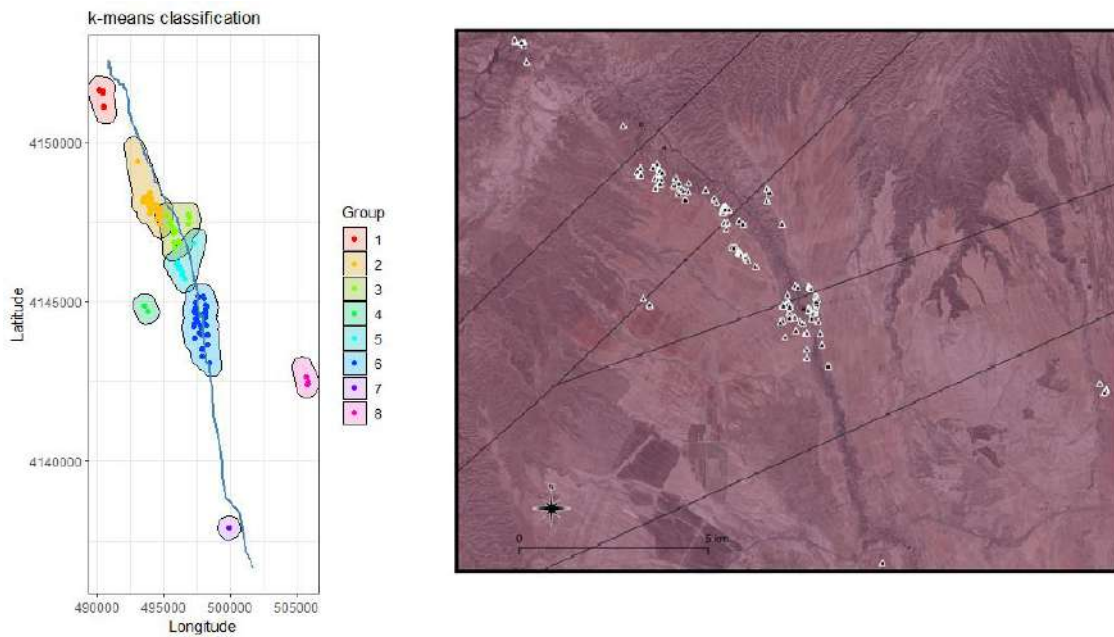


Figure 92. Classification des mégaliths en nécropoles à partir de K-meand (gauche) et polygones de Voronoi à partir de la localisation des habitats documentés (droit). Modifié par C. Cabrero.

Dans le but d'analyser d'autres zones mégalithiques du Sud-Est, nous avons réalisé, également dans le cadre de cette thèse, une première étude de la nécropole mégalithique de Fonelas (Grenade), située autour de la rivière Fardes, et de quelques autres nécropoles environnantes, en nous basant sur les données de travaux antérieurs (Ferrer, 1988; <https://www.comarcadeguadix.com/inventario-patrimonio-cultural/fonelas/>, consulté le 30-04-23). Les résultats, bien que préliminaires, ont été très satisfaisants, car ils ont permis de documenter aussi bien des tumulus apparemment intacts que de nouvelles sépultures non documentées dans la bibliographie, bien que seules les zones étudiées précédemment, qui sont assez limitées, aient été révisées. Tout cela nous amène à penser que la région de Fonelas, et le Fardes en général, est une zone mégalithique très étendue et densément occupée, qui n'a pas encore été suffisamment explorée.

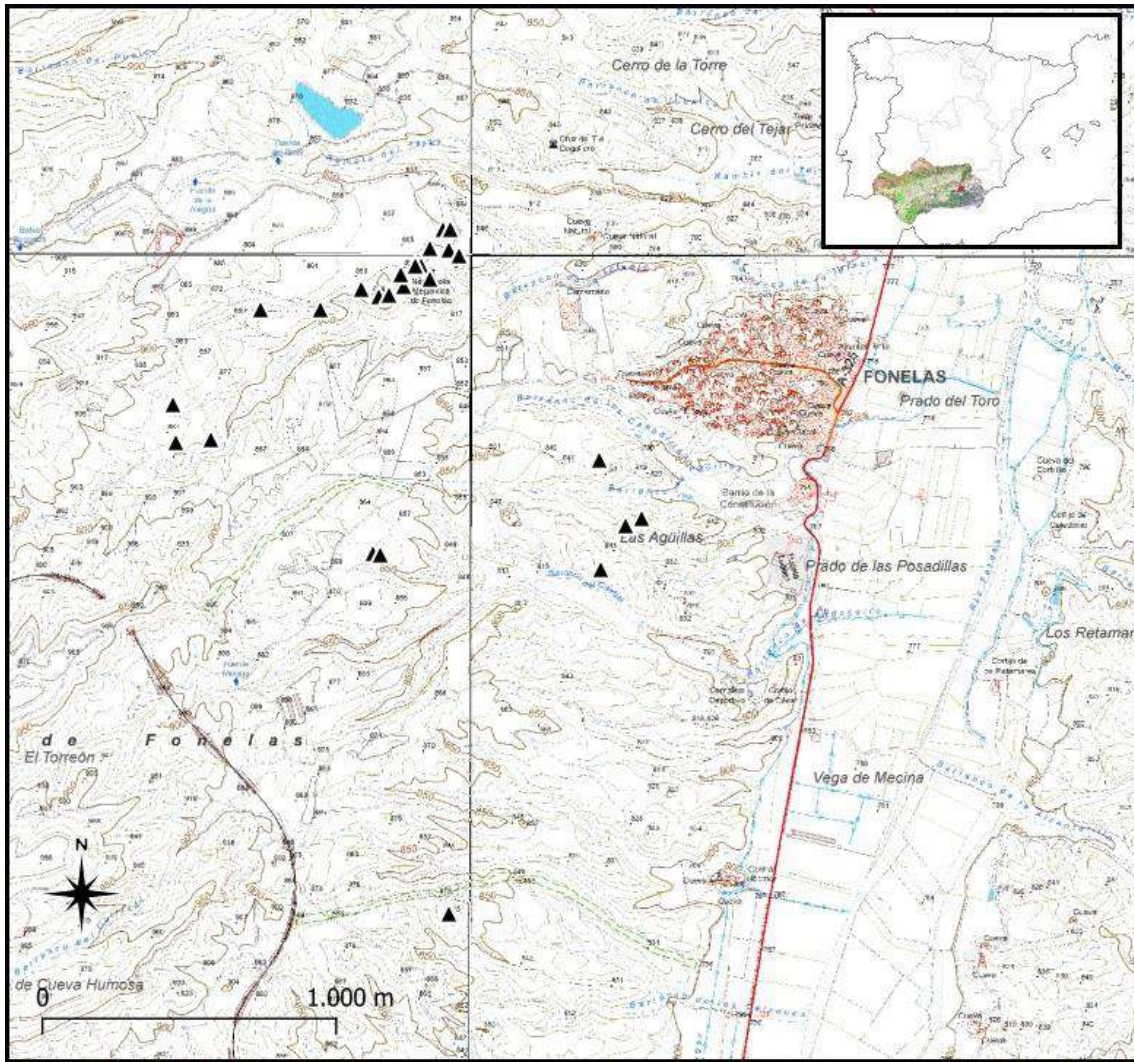


Figure 93. Résultats de l'étude réalisée en 2022 sur la nécropole actuellement connue de Fonelas. C. Cabrero.

D'autre part, on commence à envisager l'étude de certaines zones du Pasillo de Tabernas qui n'ont pas pu être vérifiées lors du projet Millares (Arribas *et al.*, 1987 ; Molina 1988), dirigé entre les années 80 et 90 par le professeur de l'Université de Grenade Fernando Molina González et qui va actuellement être repris dans le cadre du projet Millares II dirigé par Juan Antonio Cámara. De cette façon, avec les données de ces différentes nécropoles, le modèle d'étude pourrait être appliqué à pratiquement tous les sites mégalithiques de la zone occidentale du Sud-Est, afin d'établir un véritable modèle de construction/implantation pour caractériser les manifestations du phénomène mégalithique dans cette zone et analyser s'il s'agit réellement d'un partage de caractéristiques, comme cela a été proposé (Molina et Cámara, 2009 ; Calvín *et al.*, 2022). Étant donné qu'une partie de la recherche est actuellement en cours et que

d'autres sont en préparation, nous espérons pouvoir fournir de nouveaux résultats dans les années à venir.

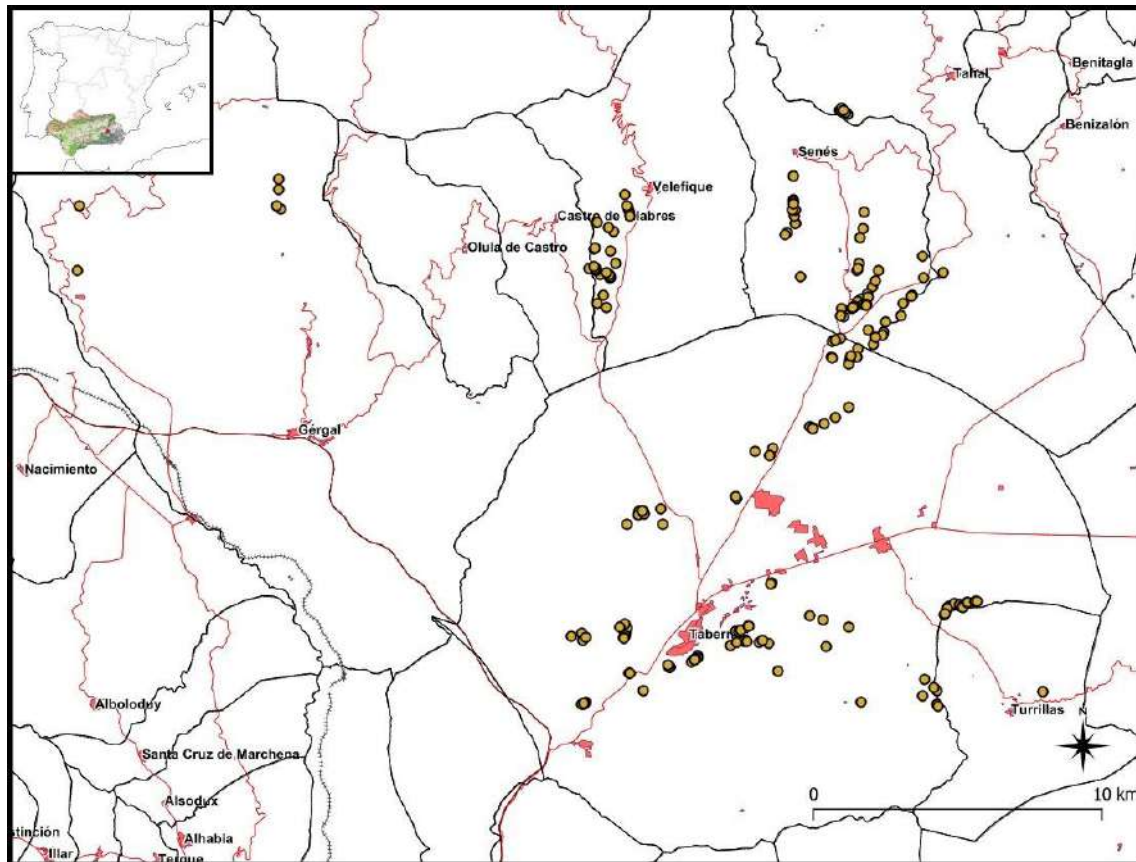


Figure 94. Résultats de l'enquête dans le Pasillo de Tabernas en fonction des interventions réalisées dans le cadre du projet Millares I. C. Cabrero.

D'autre part, et comme nous l'avons supposé dans les conclusions concernant la Rivière Gor, l'apparition de ces nécropoles différenciées le long de différents cours d'eau pourrait indiquer une relation entre les caractéristiques sociales des différents groupes (y compris leurs frontières) et leur localisation le long de différents bassins hydrologiques. Quoiqu'il en soit, ces différences n'excluent pas la possibilité que ce groupe de nécropoles dépendait d'une même entité, directement ou indirectement. Des études complémentaires sur la nécropole de Fonelas, déjà en cours, et sur d'autres nécropoles des environs pourraient permettre d'éclaircir ces hypothèses. De même, cette étude à grande échelle pourrait clarifier la relation de certaines nécropoles marginales, comme celle de Baños de Alicún, avec la zone des rivières Gor et Fardes.

En plus de tout cela, au cours de cette thèse, un programme de datation au radiocarbone a été initié sur les restes humains inhumés des tombes, qui sera augmenté à

l'avenir, de sorte qu'il puisse progressivement conduire à une meilleure sériation au moins des

temps d'utilisation des tombes. En parallèle, un programme a également été initié pour l'analyse des isotopes sur les restes humains des mêmes échantillons, dans le cadre de la future thèse de doctorat de Cristina Ortega Martín, qui pourra éclairer le régime alimentaire des populations inhumées dans les tombes mégalithiques et les éventuelles différences d'accès des individus à la nourriture, ainsi que fournir des données sur la mobilité des populations ou les changements environnementaux, aspects sur lesquels des travaux débutent en relation avec le mégalithisme dans le Sud-Est (Díaz-Zorita *et al.*, 2019 ; Molina *et al.*, 2020).

6.5 PROPOSITIONS DE FUTUR

Afin de compléter les connaissances sur les nécropoles de la Rivière Gor, de nombreuses questions restent à explorer. Certaines d'entre elles n'ont pas encore été prises en compte, comme l'analyse de la visibilité en relation avec les repères géographiques dominants dans le paysage. Une étude globale pourrait fournir un *ratio de* mégalithes orientés vers chaque repère géographique, ce qui pourrait avoir des implications saisonnières et chronologiques, liées aux périodes de construction des tombes, bien qu'elles aient également des connotations symboliques. Dans ce sens, il convient de mentionner le cas de certaines des tombes déjà mentionnées, comme Llano de la Ermita 9, dans la nécropole de Baños de Alicún, avec un couloir non fouillé, qui est directement orienté vers le pic Veleta, dans la Sierra Nevada.

Beaucoup d'efforts devraient être consacrés à la vérification, par le biais d'études archéologiques de surface, des résultats obtenus par LiDAR (Cabrero *et al.*, 2022) et même des études LiDAR spécifiques pourraient être réalisées à une résolution plus élevée. Ces études pourraient sans aucun doute être intégrées à celles visant à localiser les habitats, mais avec des conseils pour l'analyse sélective des emplacements possibles trouvés. La comparaison des résultats LiDAR dans cette zone serait sans aucun doute utile pour l'application de la télédétection à d'autres zones ayant une densité mégalithique importante et, en particulier, à celles qui sont difficiles d'accès comme la Rambla de Gérgal (Maldonado *et al.*, 1991-92 ; Cámara, 2001).

D'autre part, comme nous l'avons déjà mentionné dans la section précédente, l'une des propositions de recherche les plus intéressantes pourrait être la comparaison des principaux sites mégalithiques du Sud-Est, parmi lesquels se distinguent Pasillo de Tabernas, Pasillo de Fiñana, Fonelas et la Rivière Gor. De cette façon, nous pourrions comparer les variables liées à l'unité géomorphologique dans laquelle se trouvent les tombes, mais aussi les questions constructives ou étendre le programme de datation à ces autres sites afin de comprendre leurs phases d'utilisation. Quoi qu'il en soit, les environnements mégalithiques comme celui de Fonelas nécessitent encore plusieurs campagnes de prospection pour localiser non seulement les mégalithes, mais aussi les habitats et autres enclaves, dont on sait peu de choses, à quelques exceptions près concernant des zones mégalithiques spécifiques (Mendoza *et al.*, 1975 ; Aguayo, 1977).

De même que ce modèle d'analyse est destiné à être appliqué à d'autres nécropoles du Sud-Est, il peut également être appliqué à d'autres zones mégalithiques de la péninsule ibérique et de l'Europe occidentale, comme cela a d'ailleurs déjà commencé à être fait au Sud de Portugal (Cabrero *et al.*, sous presse). De cette façon, nous pouvons établir des différences et des similitudes qui aident à caractériser le phénomène mégalithique dans son ensemble. Une piste qui pourrait être poursuivie à l'avenir est l'analyse concrète des itinéraires à moindre coût et, à grande échelle, de procéder dans le Sud-Est à des études similaires à celles menées dans le Sud-Ouest (Díaz-Zorita *et al.*, 2022) sur la connectivité à large rayon.

REFERENCIAS:

Adams, R. L. y Kusumawati, A. (2011). The social life of tombs in west Sumba, Indonesia. *Archaeological papers of the American Anthropological Association*, 20(1), 17-32. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1551-8248.2011.01025.x>

Afonso, J.A., Cámara, J.A. (2006). The role of the means of production in social development in the Late Prehistory of the Southeast Iberian Peninsula. *Social Inequality in Iberian Late Prehistory. Papers from the session 'Social Inequality in Iberian Late Prehistory' presented at the Congress of Peninsular Archaeology* (pp. 133-148). British Archaeological Reports. International Series 1525. Oxford: Archaeopress.

Afonso, J.A., Cámara, J.A., Haro, M., Molina, F., Montufo, A.M., Sánchez Jiménez, I. y Spanedda, L. (2006). Organización territorial en el valle del Río Gor en la Prehistoria Reciente. En N. Bicho y M.S. Corchón (Coords.), *Simbolismo, arte e espaços sagrados na Pré-historia da península ibérica: Actas do IV Congresso de Arqueologia Peninsular* (pp. 39-53). Faro: Centro de Estudos de Património.

Afonso, J.A., Cámara, J.A., Haro, M., Molina, F., Montufo, A.M., Salas, F.E., Sánchez Jiménez, I. y Spanedda, L. (2008). Tipología y seriación en el megalitismo granadino. El caso de Gorafe. En M. Hernández, J. Soler y J.A. López (Coords.), *IV Congreso del Neolítico peninsular* (pp. 64-76). Alicante: Museo Arqueológico de Alicante.

Afonso, J.A., Cámara, J.A. y Molina, F. (2010). La organización interna de las necrópolis del Río Gor (Granada) a partir de la ubicación de sus tumbas. *MUNIBE Extra*, 32, 270-284.

Afonso, J.A., Cámara, J.A., Martínez, G. y Molina, F. (2011). Objetos en materias primas exóticas y estructura jerárquica de las tumbas de la necrópolis de Los Millares (Santa Fe de Mondújar, Almería, España). En L. García, C. Scarre, y D. Wheatley (Eds.), *Exploring time and matter in prehistoric monuments: Absolute chronology and rare rocks in European megaliths*. Menga: Revista de Prehistoria de Andalucía, Monografía 1 (pp. 295-333). Sevilla: Junta de Andalucía.

Aguayo, P. (1977). Construcciones defensivas de la Edad del Cobre Peninsular. El Cerro de los Castellones (Laborcillas, Granada). *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada*, 2, 87-104.

Aguayo, P. y García Sanjuán, L. (2002). The megalithic phenomenon in Andalusia (Spain): an overview. En R. Joussaume, L. Laporte y C. Scarre (Eds.), *Origine et développement du mégalithisme de l'ouest de l'Europe* (pp. 451-476). Bougon: Musée des Tumulus de Bougon.

Álvarez Vidaurre, E. (2006). Percepción y reutilización de monumentos megalíticos durante la prehistoria reciente: El caso de navarra. *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Navarra*, 14, 117-150.

Albrecht, C.M., Fisher, C., Freitag, M., Hamann, H.F., Pankanti, S., Pezzutti, F., y Rossi, F. (2019). Learning and Recognizing Archeological Features from LiDAR Data. En C. Baru, J. Huan, L. Khan, X. Hu, R. Ak, Y. Tian, R. Barga, C. Zaniolo, K. Lee y Y. Fanny Ye (Eds.), *International Conference on Big Data* (pp. 5630-5636). Los Ángeles: IEEE. DOI: <https://doi.org/10.1109/BigData47090.2019.9005548>

Aldenderfer, M. y Maschner, H. (1996). *The Anthropology of Human Behaviour through Geographic Information and Analysis*. Londres: Oxford University Press.

Allen K, Green S. y Zubrow E. (1990). *Interpreting Space: GIS and Archaeology*. Londres: Taylor & Francis.

Almeida, J., Barbosa, L.M.S., Pais, A.A.C.C. y Formosinho, S.J. (2007). Improving hierarchical cluster analysis: A new method with outlier detection and automatic clustering. *Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems*, 87, 208-217. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chemolab.2007.01.005>

Amado, X. y Barreiro, D. (2004). La gestión del impacto y la prospección arqueológica. *Arqueología Espacial*, 24/25, 231-249.

Andersen, N.H. (2011). Causewayed enclosures and megalithic monuments as media for shaping Neolithic identities. En M. Furholt, F. Lüth y J. Muller (Eds.), *Megaliths and identities* (pp. 143-154). Bonn: Dr. Rudolf Habelt GmbH.

Andrade, M.A. (2013). Em torno ao conceito de “necrópole megalítica” na área da Ribeira Grande (Alto Alentejo, Portugal): monumentos, espaços, paisagens e territórios. En J.M. Arnaud, A. Martins y C. Neves (Eds.), *Arqueologia em Portugal-150 Anos* (pp. 417-426). Lisboa: Associação dos Arqueólogos Portugueses. <http://hdl.handle.net/10451/10897>

Aranda, G. y Lozano, A. (2014). The chronology of megalithic funerary practices: a Bayesian approach to Grave 11 at El Barranquete necrópolis (Almería, Spain). *Journal of Archaeological Science*, 50, 369-382. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jas.2014.08.005>

Aranda, G., Lozano, Á., Camalich, M.D., Martín, D., Rodríguez Santos, F.J., Trujillo, A., Santana, J., Nonza-Micaelli, A. y Clop, X. (2017). La cronología radiocarbónica de las primeras manifestaciones megalíticas en el sudeste de la Península Ibérica: la necrópolis de Las Churuletas, La Atalaya y Llano del Jautón (Purchena, Almería). *Trabajos de Prehistoria*, 74(2), 257-277. DOI: <https://doi.org/10.3989/tp.2017.12194>

Aranda, G., Lozano, Á., Díaz-Zorita, M., Sánchez Romero, M. y Escudero, J. (2018a). Cultural continuity and social resistance: the chronology of megalithic funerary practices in Southern Iberia. *European Journal of Archaeology*, 21(2), 192-216. DOI: <https://doi.org/10.1017/eea.2017.42>

Aranda, G., Lozano, Á., Sánchez-Romero, M., Díaz-Zorita, M., y Bocherens, H. (2018b). Chronology of megalithic funerary practices in southeastern Iberia: the necrópolis of Panoría (Granada, Spain). *Radiocarbon*, 60(1), 1-19. DOI: <https://doi.org/10.1017/RDC.2017.96>

Aranda, G., Milesi, L., Hamilton, D., Díaz-Zorita, M., Vílchez, M., Robles, S., Sánchez, M. y Benavides, J.A. (2022). The tempo of the Iberian megalithic rituals in the European context: The cemetery of Panoría. *Journal of Archaeological Science*, 140, 105579. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2022.105579>

Ardelean, C.F. (2004). Factores causales del Patrón de Asentamiento. *Boletín de Antropología Americana*, 40, 99-138. Recuperado de: <https://www.jstor.org/stable/40978325>

Arias, P., Burenhult, G., Fano, M., Oosterbeek, L., Sheridan, A., Whittle, A.W.R., Schulting, R. y Scarre, C. (2003). Megalithic chronologies. En S. Westergaard y G. Burenhult (Eds.), *Stones and Bones. Proceedings of the Stones and Bones Conference in Sligo* (pp. 65-114). BAR International Series, 1201. Oxford: Archaeopress.

Arribas, A., Molina, F., Carrión, F., Contreras, F., Martínez, G., Ramos, A., Sáez, L., de la Torre, F., Blanco, I. y Martínez, J. (1987). Informe preliminar de los resultados obtenidos durante la VI campaña de excavaciones en el poblado de Los Millares (Santa Fé de Mondújar, Almería, 1985). *Anuario Arqueológico de Andalucía 1985*, 2, 245-219.

Augé, M. (1992). *Non-Lieux. Introduction à une anthropologie de la surmodernité*. París: Le Seuil.

Bakker, J.A. (2011). Is a social differentiation detectable in the TRB culture? En M. Furholt, F. Lüth y J. Muller (Eds.), *Megaliths and identities* (pp. 261-272). Bonn: Dr. Rudolf Habelt GmbH.

Banning, E.B. (2002). *Archaeological Survey*. Nueva York: Springer.

Barceló, J.A. y Pallarés, M. (1998). Beyond GIS: The archaeology of social spaces. *Archeologia e Calcolatori*, 9, 47-80.

Bard, K.A. (1992). Toward an interpretation of the role of ideology in the evolution of complex society in Egypt. *Journal of Anthropological Archaeology*, 11(1), 1-24.

Basso, K.H. (1996). *Wisdom sits in laces. Landscape and language among the Western Apache*. Albuquerque: University of New Mexico Press.

Bender, B. (2002). Time and Landscape. *Current Anthropology*, 43, 103-102.

Berganzo-Besga, I., Orengo, H.A., Lumbreras, F., Carrero Pazos, M., Fonte, J., y Vilas-Estévez, B. (2021). Hybrid MSRM-Based Deep Learning and Multitemporal Sentinel 2-Based Machine Learning Algorithm Detects Near 10k Archaeological Tumuli in North-Western Iberia. *Remote Sensing*, 13, 4181-4199. DOI: <https://doi.org/10.3390/rs13204181>

Berrey, C. A. (2015). Inequality, demography, and variability among early complex societies in Central Pacific Panama. *Journal of Anthropological Archaeology*, 40, 196-212. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jaa.2015.08.001>

Bevan, A. (2011). Computational models for understanding movement and territory. En V. Mayoral y S. Celestino (Eds.), *Tecnologías de Información Geográfica y Análisis Arqueológico del Territorio: Actas del V Simposio Internacional de Arqueología de Mérida* (pp. 383-394). Mérida: CSIC.

Bevan, A. y Conolly, J. (2013). GIS, Archaeological Survey, and Landscape Archaeology on the Island of Kythera, Greece. *Journal of Field Archaeology*, 29, 123-138. DOI: <https://doi.org/10.1179/jfa.2004.29.1-2.123>

Bevan, A., Crema, E.R., Li, X. y Palmisano, A. (2013). Intensities, interactions and uncertainties: Some new approaches to archaeological distributions. En A. Bevan y M. Lake (Eds.), *Computational approaches to archaeological spaces* (pp. 27-52). California: Left Coast Press.

Bevan, A. y Wilson, A. (2013). Models of settlement hierarchy based on partial evidence. *Journal of Archaeological Science*, 40(5), 2415-2427. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jas.2012.12.025>

Binford, L. (1968). *Post-Pleistocene adaptations. New Perspectives in Archaeology*. Chicago: Aldine.

Binford, L. (1972). *A consideration of archaeological research design. An archaeological perspective*. Nueva York: Seminar press.

Binford, L. (1989). The "New Archaeology" then and now. En C.C. Lamberg-Karlovsky (Ed.), *Archaeological Thought in America*. Cambridge: C.U.P.

Binford, L. (1999). Forces that Shaped the Past. Origins of the New Archaeology. *Archaeology*, 52(1), 54.

Bintliff, J.L. (1999). The concepts of 'site' and 'offsite' archaeology in surface artefact survey. En M. Pasquinucci y F. Tremens (Eds.), *Non-destructive Techniques Applied to Landscape Archaeology. The Archaeology of Mediterranean Landscape 3* (pp. 200-215). Oxford: Oxbow Books.

Bintliff, J.L. (1992). Erosion in the Mediterranean lands: A reconsideration of pattern, process and methodology. En M.G. Bell y J. Boardman (Eds.), *Past and present soil erosion* (pp. 125-131). Oxford: Oxbow.

Bintliff, J.L., Howard, P. y Snodgrass, A. (1999). The Hidden Landscape of Prehistoric Greece. *Journal of Mediterranean Archaeology*, 12(2), 139-168. DOI: <https://doi.org/10.1080/15564894.2020.1803457>

Blank, M. (2022). Old bones or early graves? A brief summary of megalithic burial sequences in southern Sweden based on radiocarbon dating. En L. Laporte, J.-M. Large, L. Nespoulus, C. Scarre y T. Steimer-Herbet (Eds.), *Megaliths of the World* (pp. 1234-1238). Oxford: Archaeopress.

Blas, M.A. de (1997). El arte megalítico en el territorio cantábrico: un fenómeno entre la nitidez y la ambigüedad. *Brigantium*, 10, 69-89.

Boaventura, R. (2011). Chronology of megalithism in South-Central Portugal. *Menga: Revista de prehistoria de Andalucía*, 1, 159-190.

Boaventura, R. y Mataloto, R. (2013). Entre mortos e vivos: nótulas acerca da cronologia absoluta do Megalitismo do Sul de Portugal. *Revista Portuguesa de Arqueologia*, 16, 81-101.

Bonanno, A. (2020). Ashtart-Isis or Fortuna-Juno: an enigmatic marble statue from ancient Melite. *Mare internum: archeologia e culture del Mediterraneo*, 12, 77-98.

Botella, M. (1980). Excavaciones arqueológicas en el poblado eneolítico de Las Angosturas (Gor). *Boletín de la Diputación Provincial de Granada*, 1, 27-28.

Boucherit, G. (2014). Irish and Breton megalithism. *En Bretagne/Irlande: quelles relations?* (pp. 11-33). Centre de Recherche Bretonne et Celtique. Recuperado de: [hal-01373330f](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01373330f)

Boujot, C. y Cassen, S. (1993). A pattern of evolution for the Neolithic funerary structures of the west of France. *Antiquity*, 67(256), 477-491.

Boujot, C., Cassen, S. y Vaquero, J. (1998). Some abstraction for a practical subject: the neolithization of western France seen through funerary architecture. *Cambridge Archaeological Journal*, 8(2), 193-206.

Bourgeois, Q.P.J. (2013). *Monuments on the Horizon: The Formation of the Barrow Landscape throughout the 3rd and the 2nd Millennium BCE*. Tesis Doctoral. Leiden: Universidad de Leiden.

Bradley, R. (1993). *Altering the earth*. Edinburgo: Society of Antiquaries of Scotland.

Bradley, R. (1998). *The significance of monuments. On the shaping of human experience in Neolithic and Bronze Age Europe*. Londres y Nueva York: Routledge.

Bradley, R. (2000). *An Archaeology of Natural Places*. Londres: Routledge.

Bradley, R. (2011). Passage graves, statues and standing stones: megaliths and social identities in prehistoric Scotland and Ireland. En M. Furholt, F. Lüth y J. Müller (Eds.), *Megaliths and identities* (pp. 47-52). Bonn: Dr. Rudolf Habelt GmbH.

Bradley, R. (2022). Beyond comparison: the diversity of megalith building. En L. Laporte, J.-M. Large, L. Nespoulus, C. Scarre y T. Steimer-Herbet (Eds.), *Megaliths of the World* (pp. 1239-1252). Oxford: Archaeopress.

Bradley, R. y Williams, H. (1998). *The past in the past: the reuse of ancient monuments*. Londres: Routledge

Brandt, R., Groenewoudt, B.J. y Kvamme, K.L. (1992). An experiment in archaeological site location: modeling in the Netherlands using GIS techniques. *World Archaeology*, 24, 268-282.

Bretschneider, J., Jans, G. y Lerberghe, K. (2007). Power and Architecture. Past and present. En J. Bretschneider, J. Driessen y K. van Lerberghe (Eds.), *Power and Architecture. Monumental public architecture in the Bronze Age Near East and Aegean*. Lovaina: Uitgeverij Peeters en Departement Ooesterse Studies.

Browman, D.L. (2005). Constructing Frames of Reference: An Analytical Method for Archaeological Theory Building Using Hunter-Gatherer and Environmental Data Sets by Lewis R. Binford. *Journal of Anthropological Research*, 58(3), 416-419.

Bueno Ramírez, P. (1991): *Megalitos en la Meseta Sur: los dólmenes de Azután y La Estrella (Toledo)*. Madrid: Excavaciones Arqueológicas en España, 159.

Bueno Ramírez, P., Bermejo, R. y Balbín, R. (2010). Entre lo visible y lo invisible: registros funerarios de la Prehistoria reciente de la Meseta Sur. En P. Bueno Ramírez, A. Gilman, C. Martín Morales y J. Sánchez-Palencia (Eds.), *Arqueología, Sociedad, Territorio y Paisaje. Estudios Sobre Prehistoria Reciente, Protohistoria y Transición al Mundo Romano* (pp. 53-73). Madrid: Biblioteca Prehistorica Hispana.

Bueno Ramírez, P., Balbín, R. y Barroso, R. (2011). Balance de un modelo integrador de megalitos y grafías rupestres en el Tajo Internacional. *Açafa online. Nos 40 anos do Início da Descoberta da Arte Rupestre do Tejo*, 4, 2-14.

Bueno Ramírez, P., Carrera, F., Balbín, R.D., Barroso, R., Darriba, X. y Paz, A. (2016). Stones before stones. Reused stelae and menhirs in Galician megaliths. En R. Fábregas y C. Rodríguez-Rellán (Eds.), *Public images private readings: multi-perspective aproches to the Postpalaeolithic Rock art* (pp. 1-16). Oxford: Archaeopress.

Bueno Ramírez, P., Barroso, R., Balbín, R.D. y Salvado, P. (2019). Stone witnesses: armed stelae between the international Tagus and the Douro, Iberian Peninsula. *SPAL*, 28 (2), 143-164. DOI: <https://doi.org/10.12795/spal.2019.i28.17>

Burrough, P.A. (1986). Principles of geographical information systems for land resources assessment. *Geocarto International*, 1(3), 54-72.

Burrough, P.A. y McDonell, R.A., (1998). *Principles of Geographical Information Systems*. Nueva York: Oxford University Press.

Burström, M. (1996). Other generations' interpretation and use of the past: the case of the picture stones on Gotland. *Current Swedish Archaeology*, 4, 21-40.

Butzer, K.W. (1964). *Environment and Archaeology: An Introduction to Pleistocene Geography*. Chicago: Aldine.

Cabras, M. (2018). *Patrones de asentamiento de la Edad del Bronce en el monte Arci y Alta Marmilla, Cerdeña centro-occidental*. Tesis Doctoral. Granada: Universidad de Granada. Recuperado de: <http://hdl.handle/10481/52511>

Cabrero, C. (2018a). *La organización interna de las necrópolis del Río Gor a partir de los SIG y la Estadística. Estudio de los conjuntos de Hoyas del Conquín y Majadillas*. Trabajo de Fin de Máster. Granada: Universidad de Granada.

Cabrero, C. (2018b). La organización interna de las necrópolis del Río Gor a partir de los SIG: estudios de visibilidad aplicados a Hoyas del Conquín y Majadillas. *@rqueología y Territorio*, 15, 19-27.

Cabrero, C. (2019). Las necrópolis megalíticas del valle del Río Gor: estado actual y propuestas de futuro. *Boletín del Centro de Estudios Pedro Suárez*, 32, 13-26.

Cabrero, C., Cámara, J.A. y Esquivel, J.A. (2020). Patrones de distribución espacial en las necrópolis megalíticas de Majadillas y Hoyas del Conquín (Granada, España). Resultados preliminares. *Lucentum*, 39, 73-85. DOI: <https://doi.org/10.14198/LVCENTVM2020.39.04>

Cabrero, C., Bueno, J.A., Esquivel, F.J., y Garrido, A. (2021). Una revisión del megalitismo del valle del Río Gor desde los GIS y el análisis estadístico. Nuevos datos y nuevas preguntas. *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada*, 31, 75-94. DOI: <https://doi.org/10.30827/CPAG.v31i0.17010>

Cabrero, C., Garrido, A., Esquivel, F.J. y Cámara, J.A. (2022). A model of spatial location: New data for the Gor River megalithic landscape (Spain) from LiDAR technology and field survey. *Archaeological Prospection*. DOI: <https://doi.org/10.1002/arp.1879>

Cabrero, C., Rocha, L., Esquivel, F.J., Cámara, J.A. y Garrido, A. (en prensa). Aspectos espaciales del megalitismo del municipio de Mora (Évora, Portugal). Una revisión geográfica. *Pyrenae*.

Calado, M. (2005). Standing stones and natural outcrops: the role of ritual monuments in the Neolithic transition of the Central Alentejo. En C. Scarre (Ed.), *Monuments and landscape in Atlantic Europe* (pp. 17-35). Londres: Routledge.

Calado, D., Nocete, F., Cálalich, M^a.D., Martín, D., Nieto, J.M., Turq, E.A., Bayona, M. (2004). Los poblados con menhires del Algarbe occidental: nuevas perspectivas para la explicación de las primeras sociedades sedentarias en el Suroeste peninsular. En C. Sánchez de las Heras (Coord.), *Sociedades recolectoras y primeros productores. Actas de las Jornadas Temáticas Andaluzas de Arqueología* (pp. 195-203). Ronda: Junta de Andalucía.

Callaghan, R. y Scarre, C. (2009). Simulating the western seaways. *Oxford Journal of Archaeology*, 28(4), 357-372. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1468-0092.2009.00333.x>

Calvín, M.E. (2019). Arquitectura megalítica en el Sudeste de la Península Ibérica. Análisis inicial de las sepulturas de corredor, cámara circular y cubierta plana de las necrópolis de Los Millares, Los Rubialillos y Las Peñicas-El Tejar (Almería). *MARQ, Arqueología y Museos*, 10, 25-46.

Calvín, M.E., Cámara, J.A. y Molina, F. (2022). Revisión tipológica de los sepulcros calcolíticos del cuadrante Sudeste de la Península Ibérica. Las sepulturas construidas en mampostería con corredor, cámara circular y cubierta plana del Grupo Arqueológico de Los Millares. *Archivo de Prehistoria Levantina*, 34, 83-108.

Cámara, J.A. (2001). El ritual funerario en la Prehistoria Reciente en el sur de la península ibérica. *British Archaeological Reports, International Series*, 913. Oxford: Archaeopress.

Cámara, J.A. (2003). Lotta di classe e falso ideologico. L'esempio dei fenomeni funerari della Preistoria Recente del sud della Penisola Iberica. Padusa. *Bollettino del Centro Polesano di Studi Storici, archeologici ed etnografici Rovigo*, 39, pp. 71-90. DOI: <http://dx.doi.org/10.1400/18269>

Cámara, J.A. y Molina, F. (2004). El megalitismo en el sudeste de la península ibérica. Ideología y control territorial. *Mainaké*, 26, 139-163.

Cámara, J.A. y Molina, F. (2006). Selection of data, determinism and scientific relevance in interpretations of social development in the Late Prehistory of the Southeast. En P. Díaz del Río y L. García (Eds.), *Social Inequality in Iberian Late Prehistory. Papers from the session 'Social Inequality in Iberian Late Prehistory' presented at the Congress of Peninsular Archaeology* (pp. 21-36). British Archaeological Reports. International Series 1525. Oxford: Archaeopress.

Cámara, J.A., Afonso, J.A., y Spanedda, L. (2010a). *Links between megalithism and hypogeism in Western Mediterranean Europe*. BAR International Series 2151. Oxford: Archaeopress.

Cámara, J.A., Molina, F. y Alcaraz, F.M. (2010b). El Megalitismo en el Sudeste de la Península Ibérica. Propuestas de análisis territorial. *Munibe*, 32, 324-340.

Cámara, J.A., Sánchez Susí, R., Laffranchi, Z., Martín Flórez, S., Riquelme, J.A., Spanedda, L., García Cuevas, M.F., González Herrera, A., Brobeil, J., Alejandra, S. y Nicás Perales, J. (2012). La cronología y variedad de los sistemas funerarios en Marroquíes. Una aproximación desde las excavaciones del Sistema Tranviario de Jaén. *Saguntum*, 44, 47-66. DOI: <https://doi.org/10.7203/SAGVNTVM.44.1837>

Cámara, J.A. y Molina, F. (2013). Indicadores de conflicto bélico en la Prehistoria Reciente del cuadrante sudeste de la Península Ibérica: el caso del Calcolítico. *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada*, 23, 99-132.

Cámara, J.A., Alcaraz, F.M., Molina, F., Montufo, A.M. y Spanedda, L. (2014). Monumentality, visibility and routes control in Southeastern Iberian megalithic sites. En B. Schulz Paulsson y B. Gaydarska (Eds.), *Neolithic and copper age monuments: Emergence, function and the social construction of the landscape*. BAR International Series 2625 (pp. 89-106). Oxford: Archaeopress.

Cámara, J.A. y Molina González, F. (2015). Implantación, diversidad y duración del Megalitismo en Andalucía. En V. Gonçalves, M. Diniz, M. y Sousa, A.C. (Eds.), *Actas do 5º Congresso do Neolítico Peninsular* (pp. 598-609). Lisboa: Centro do Arqueologia da Universidade de Lisboa.

Cámara, J.A., Afonso, J.A. y Molina, F. (2016). A marxist approach to violence: Iberian Southeast in Late Prehistory. En A. García-Piquer y A. Vila-Mitjá (Eds.), *Beyond war. Archaeological approaches to violence* (pp. 93-114). Cambridge: Cambridge Scholars Publishing.

Cámara, J.A., Molina, F., Pérez Bareas, C. y Spanedda, L. (2018a). Una nueva lectura de las fortificaciones calcolíticas del Cerro de la Virgen (Orce, Granada, España). *Ophiussa*, 2, 25-37.

Cámara, J.A., Spanedda, L. y Molina, F. (2018b). Exhibición y ocultación de las diferencias sociales en el ritual funerario calcolítico. En M. Espinar (Coord.), *La muerte desde la Prehistoria a la Edad Moderna* (pp. 37-92). Granada: Universidad de Granada.

Cámara, J.A., Spanedda, L., Afonso, J.A., y Molina, F. (2021a). Monumentalidad y ocultación de los sepulcros megalíticos en las Peñas de los Gitanos (Montefrío, Granada). En R. Cicilloni y C. Lugliè (Eds.), *Mediterranea. Studi e ricerche di preistoria e protostoria in onore di Giuseppa Tanda*, (pp. 129-136). Cagliari: Universidad de Cagliari.

Cámara, J.A., Dorado, A., Spanedda, L., Fernández, M., Martínez, J., Haro, M., Martínez, G., Carrión, F. y Molina, F. (2021b). La demarcación de los espacios de tránsito en Los Millares (Santa Fe de Mondújar, Almería) y su relación con el simbolismo megalítico. *Zephyrus*, 88, 65-86. DOI: <https://doi.org/10.14201/zephyrus2021886586>

Caracausi, S., Berruti, G.L.F., Daffara, S., Bertè, D. y Rubat-Borel, F. (2018). Use of a GIS predictive model for the identification of high altitude prehistoric human frequentations. Results of the Sessera valley project (Piedmont, Italy). *Quaternary international*, 490, 10-20. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2018.05.038>

Cardoso, J.L. (2020). Funerary megalithism in the south of Beira Interior: architectures, spoils and cultural sequences. En R. Boaventura, A. Pereira y R. Mataloto (Eds.), *Megálitos e Geologia: MEGA-TALKS 2* (pp. 19-20). Oxford: Archaeopress.

Carlstein, T. (1983). *Time Resources, Society and Ecology. Pre-Industrial Societies*. Londres: Allen & Unwin.

Carmichel, D.L. (1990). GIS predictive modelling of prehistoric site distributions in central Montana. En K.M., Allen, S. Green y E. Zubrow (Eds.), *Interpreting Space: GIS and Archaeology*, 216-225. Londres: Taylor & Francis.

Carrero Pazos, M. (2017). *El fenómeno tumular y megalítico en Galicia. Aportaciones desde los Sistemas de Información Geográfica y la estadística especial para el estudio de los patrones de localización*. Tesis Doctoral. Santiago de Compostela: Universidad de Santiago de Compostela.

Carrero Pazos, M. (2018). Beyond the scale. Building formal approaches for the study of spatial patterns in Galician mounds (NW Iberian Peninsula). *Journal of Archaeological Science: Reports*, 19, 538-551. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2018.03.026>

Carrero Pazos, M., Vilas, B., Romaní, E. y Rodríguez, A.A. (2014). La necrópolis de Santa Mariña revisitada. *Gallaecia*, 33, 39-57.

Carrero Pazos, M. y Vilas, B. (2015). The possibilities of the aerial LiDAR for the detection of Galician megalithic mounds (NW of the Iberian Peninsula). The case of Monte de Santa Mariña, Lugo. En S. Campana, R. Scopigno, G. Carpentiero y M. Cirillo (Eds.), *Keep the revolution going. Proceedings of the 43rd annual conference on computer applications and quantitative methods in archaeology* (pp. 901-908). Oxford: Archaeopress.

Carrero Pazos, M., Bevan, A., y Lake, M.W. (2019). The spatial structure of Galician megalithic landscapes (NW Iberia): A case study from the Monte Penide region. *Journal of Archaeological Science*, 108, 104968. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jas.2019.05.004>

Carrión, J. (2012). *Paleoflora y paleovegetación de la Península Ibérica e Islas Baleares: Plioceno-Cuaternario*. Murcia: Ministerio de Economía, Industria y Competitividad.

Carrión, J.S., Fuentes, N., González-Sampériz, P., Sánchez, L., Finlayson, J.C., Fernández, S. y Andrade, A. (2007). Holocene environmental change in a montane region of southern Europe with a long history of human settlement. *Quaternary Science Reviews*, 26, 1455-1475. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2007.03.013>

Caruana, J., y Stroud, K. (2021). Megalithic site intervisibility: a novel phenomenological approach. En C. Malone, R. Grima, R. McLaughlin, E.W. Parkinson, S. Stoddart y N. Vella (Eds.), *Temple places. Excavating cultural sustainability in prehistoric Malta* (pp. 447-454). Cambridge: McDonald Institute for Archaeological Research.

Cassen, S., Pétrequin, S., Boujot, C., Domínguez-Bella, S., Guiavarc'h, M. y Querré G. (2011). Measuring distinction in the megalithic architecture of the Carnac region: from

sign to material. En M. Furholt, F. Lüth y J. Muller (Eds.), *Megaliths and identities* (pp. 225-248). Bonn: Dr. Rudolf Habelt GmbH.

Cassen, S., Rodríguez-Rellán, C., Fábregas, R., Grimaud, V., Paillet, Y. y Schulz Paulsson, B. (2019). Real and ideal European maritime transfers along the Atlantic coast during the Neolithic. *Documenta Praehistorica*, 46, 308-325. DOI: <https://doi.org/10.4312\dp.46.19>

Castellano, M., Fresneda., E., López, M. y Buendía A.F. (1999). Parque temático integral sobre el megalitismo en Gorafe (Granada, España). Primera fase: Majadillas, Llano de Olivares y Hoyas del Conquín. *Actividades sistemáticas y puntuales II, Anuario arqueológico de Andalucía 1999* (pp. 103-120). Sevilla: Junta de Andalucía.

Cauwe, N. (1998). *Sépultures collectives du Mésolithique au Néolithique*. En J. Guilaine (Ed.), *Sépultures d'Occident et genèses des mégalithismes* (pp. 9-24). Paris: Editions Errance.

Cazzella, A. y Recchia, G. (2012). Tas-Slig: The Late Neolithic megalithic sanctuary and its reuse during the Bronze Age and the Early Iron Age. *Scienze dell'Antichità*, 18, 15-38.

Cerrillo-Cuenca, E. y Licerias, R. (2016). “Cuencas visuales borrosas” de sepulcros megalíticos: Una aplicación al conjunto de megalitos del entorno de Alconétar. *ARPI: Arqueología y Prehistoria del Interior Peninsular*, (5), 4-26.

Cerrillo-Cuenca, E. (2017). An approach to the automatic surveying of prehistoric barrows through LiDAR. *Quaternary International*, 435, 135-145. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2015.12.099>

Cerrillo-Cuenca, E. y Bueno Ramírez, P. (2019). Counting with the invisible record? The role of LiDAR in the interpretation of megalithic landscapes in south-western Iberia (Extremadura, Alentejo and Beira Baixa). *Archaeological Prospection*, 26, 251-264. DOI: <https://doi.org/10.1002/arp.1738>

Cerrillo-Cuenca, E. y López López, A. (2020). Evaluación y perspectivas del uso del

LiDAR en la Arqueología española. *Boletín del Museo Arqueológico Nacional*, 39, 221-238.

Chambon, P. y Thomas, A. (2011). The first monumental cemeteries of western Europe: the “passy type” necropolis in the Paris Basin around 4500 BC. En M. Furholt, F. Lüth y J. Müller (Eds.), *Megaliths and identities* (pp. 249-260). Bonn: Dr. Rudolf Habelt GmbH.

Chapman, R.W. (1979). Transhumance and megalithic tombs in Iberia. *Antiquity*, 53 (208), 150-152.

Chapman, R.W. (1981). The emergence of formal disposal areas and the 'problem' of megalithic tombs in prehistory Europe. En E. Chapman, I. Kinnes y K. Randsborg (Eds.), *The Archaeology of death. New Directions in Archaeology* (pp. 71-81). Cambridge: Cambridge University Press.

Chen, Q. (2007). Airborne lidar data processing and information extraction. *Photogrammetric engineering and remote sensing*, 73(2), 109.

Chénier, A. (2009). Bones, people and communities: tensions between individual and corporate identities in secondary burial ritual. *Nexus: The Canadian Student Journal of Anthropology*, 21, 27-40.

Childe, V.G. (1950). *Prehistoric Migrations in Europe*. Oslo: Aschehaug.

Childe, V.G. (1958). *The Prehistory of European Society*. Spokesman Books: Nottingham.

Chioyenda, K.M. (2014). Sacred Blasphemy: Global and local views of the destruction of the Bamiyan Buddha statues in Afghanistan. *Journal of Muslim Minority Affairs*, 34, 410-424. DOI: <https://doi.org/10.1080/13602004.2014.984904>

Cinnamon, J. y Schuurman, N. (2013). Confronting the data-divide in a time of spatial turns and volunteered geographic information. *GeoJournal*, 78(4), 657-674. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10708-012-9458-6>

- Clarke, D.L. (1977). *Spatial Archaeology*. Nueva York: Academic Press.
- Clausen, C. (2016). Intervisibility, sightlines and alignments. *Mediterranean Archaeology and Archaeometry*, 16(4), 379-384. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.220960>
- Cochrane, A. (2006). The simulacra and simulations of Irish neolithic passage tombs. En I. Russell (Ed.), *Images, Representations and Heritage: Moving beyond. Modern Approaches to Archaeology* (pp. 247-278). Boston: Springer.
- Collins, J. y Chalfant, M. (1993). A second-terrace perspective on Monks Mound. *American Antiquity*, 58, 319-332.
- Collins, J.M. y Molyneaux, B. (2003). *Archaeological survey*. Walnut Creek: AltaMira Press.
- Conolly, J. y Lake, M. (2006). *Sistemas de Información Geográfica aplicados a la Arqueología*. Barcelona.
- Cooney, G. (1999). Social landscapes in Irish prehistory. *One World Archaeology*, 30, 46-64.
- Cooper, D. y Gregory, I. (2011). Mapping the english lake district: a literary GIS. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 36(1), 89-108. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1475-5661.2010.00405.x>
- Cowen, D.J. (1988). GIS versus CAD versus DBMS: What are the differences? *Photogrammetric Engineering and Remote Sensing*, 54, 1551-1554.
- Cowgill, G. (1993). Beyond criticizing new archaeology. *American Anthropologist*, 95, 551-573.
- Cressie, N. y Read, T.R.C. (1984). Multinomial goodness-of-fit tests. *Journal of the Royal Statistical Society, Series B*, 46, 440-464. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.2517-6161.1984.tb01318.x>

Criado, F. (1984). El tercer factor o la lógica oculta del emplazamiento de los túmulos megalíticos gallegos. *Cuadernos de Estudios Gallegos*, 35, 7-18.

Criado, F. (1988). Arqueología del Paisaje y espacio megalítico en Galicia. *Arqueología Espacial*, 12, 61-117.

Criado, F. (1993). Visibilidad e Interpretacion del Registro Arqueologico. *Trabajos de Prehistoria*, 50: 39-56.

Criado, F. (1997). Introduction: Combining the different dimensions of cultural landscape: is a total archaeology of landscape possible? *Trabajos en Arqueología del Paisaje*, 2, 5-9.

Criado, F. (1999). *Del terreno al espacio: planteamientos y perspectivas para la Arqueología del Paisaje*. Santiago de Compostela: Universidad de Santiago de Compostela.

Criado, F. y Fábregas, R. (1989). Aspectos generales del megalitismo galaico. *Arqueología*, 19, 48-63.

Criado, F., Fábregas, R. y Vaquero, J. (1991). Concentraciones de túmulos y vías naturales de acceso al interior de Galicia. *Portugalia*, 11-12, 27-38.

Criado, F. y Santos Estévez, M. (1998). Espacios simbólicos. *Arqueología Espacial*, 19-20, 503-505.

Criado, F., Gianotti, C., y López Mazz, J.M. (2006). Arqueología Aplicada al Patrimonio Cultural: la cooperación científica entre Galicia y Uruguay. En G. Muñoz y C. Vidal (Coords.), *II Congreso Internacional de Patrimonio Cultural y Cooperación al desarrollo* (pp. 165-186). Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.

Criado, F. y Barreiro, D. (2013). El patrimonio era otra cosa. *Estudios atacameños*, 45, 5-18.

Criado, F. y Vaquero, J. (1991). El fenómeno megalítico y tumular: formas diversas de pasado monumental. En F. Criado (Ed.), *Arqueología del paisaje. El área Bocelo-Furelos entre los tiempos paleolíticos y medievales. Arqueoloxía/Investigación*, 6, 129-146. A Coruña: Xunta de Galicia.

Csanyi, N. y Charles, T. (2007). Improvement of LiDAR Data Accuracy Using LiDAR-Specific Ground Targets. *Photogrammetric Engineering & Remote Sensing*, 4(12), 385-396. DOI: <https://doi.org/10.14358/PERS.73.4.385>

Criado, F. (1999). *Del Terreno al Espacio: Planteamientos y Perspectivas para la Arqueología del Paisaje, Criterios y Convenciones en Arqueología del Paisaje*. Tesis Doctoral. Santiago de Compostela: Universidad de Santiago de Compostela.

Cunningham, T. (2007). Havoc: the destruction of power and the power of destruction in Minoan Crete. En J. Bretschneider, J. Driessen y K. van Lerberghe (Eds.), *Power and architecture. Monumental public architecture in the Bronze Age Near East and Aegean* (pp. 23-43). Lovaina: Uitgeveru Peeters en Departement Ooesterse Studies.

Curry, M.R. (1998). *Digital Places. Living with Geographic Information Technologies*. Londres: Routledge.

Daniel, G. (1960). *The Prehistoric Chamber Tombs of France: A Geographical, Morphological and Chronological Survey*. Londres: Thames and Hudson.

D'Anna, A. (2011). Les statues-menhirs de Corse: chronologie et contextes. L'exemple de Cauria. *Documents d'archéologie méridionale*, 24: 21-36.

Dantas, C. (1998). *Sistema de Informação Geográfica para a Arqueologia urbana: o caso do Bracara Augusta*. Tesis Doctoral. Braga: Universidad del Miño.

Darvill, T. (2011). Megaliths, monuments and materiality. En M. Furholt, F. Lüth y J. Müller (Eds.), *Megaliths and identities* (pp. 35-46). Bonn: Dr. Rudolf Habelt GmbH.

David, B. y Thomas, J. (2016). *Handbook of Landscape Archaeology*. Nueva York: Routledge.

Davidson, I. (1980). Transhumance, Spain and ethnoarchaeology. *Antiquity*, 54(2), 144-147.

Davidson, I. y Bailey, G. N. (1984). Los yacimientos, sus territorios de explotación y la topografía. *Boletín del Museo Arqueológico Nacional*, 2(1), 25-43.

Davis, D.S., Lipo, C.P. y Sanger, M.C. (2019a). A Comparison of Automated Object Extraction Methods for Mound and Shell-Ring Identification in Coastal South Carolina. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 23, 166-77. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2018.10.035>

Davis, D.S., Sanger, M.C. y Lipo, C.P. (2019b). Automated mound detection using LiDAR survey in Beaufort County, SC. *Southeastern Archaeology*, 38, 23-37. DOI: <https://doi.org/10.1080/0734578X.2018.1482186>

Davis, D.S., Di Napoli, R., Sanger, M.C. y Lipo, C.P. (2020). The Integration of LiDAR and Legacy Datasets Provides Improved Explanations for the Spatial Patterning of Shell Rings in the American Southeast. *Advances in Archaeological Practice*, 8 (4), 361 - 375. DOI: <https://doi.org/10.1017/aap.2020.18>

Davis, D.S., Seeber, K.E., y Sanger, M.C. (2021). Addressing the problem of disappearing cultural landscapes in archaeological research using multi-scalar survey. *The Journal of Island and Coastal Archaeology*, 16(2-4), 524-540. DOI: <https://doi.org/10.1080/15564894.2020.1803457>

Deeben, J., Hallewas, D.P. y Kolen-Wiemer, R. (1997). Beyond the crystal ball. Predictive modelling as a tool in archaeological heritage management and occupation history. En W.J.H., Willems, H. Kars y D.P. Hallewas (Eds.), *Archaeological Heritage Management in the Netherlands. Fifty Years State Service for Archaeological Investigations* (pp. 76-118). Assen: Van Gorcum & ROB.

DeMarrais, E., Castillo, L.J., Earle, T. (1996). Ideology, materialization, and power strategies. *Current Anthropology*, 37(1), 15-31.

Desbrosse, V. y Watez, J. (2022). The clay binder: a link between megalithic funerary architecture and monumental non-megalithic architecture based on examples from Champagne (France). En L. Laporte, J.-M. Large, L. Nespoulus, C. Scarre y T. Steimer-Herbet (Eds.), *Megaliths of the World* (pp. 1255-1247). Oxford: Archaeopress.

Descola, P. y Palsson, G. (1996). *Nature and Society: Anthropological Perspectives*. Londres: Routledge.

Devereux, B.J., Amable, G.S., Crow, P. y Cliff, A.D. (2005). The potential of airborne LiDAR for detection of archaeological features under woodland canopies. *Antiquity*, 79 (305), 648-660.

Díaz-Guardamino, M., García Sanjuán, L. y Wheatley, D. (2015). *The Prehistoric Lives of Prehistoric Monuments in Iron Age, Roman and Medieval Europe*. BAR International Series, 356. Oxford: Archaeopress.

Díaz-Zorita, M., Aranda, G., Bocherens, H., Escudero, J., Sánchez, M., Lozano, Á., Alarcón, E. y Milesi, L. (2019). Multi-isotopic diet analysis of south-eastern Iberian megalithic populations: the cemeteries of El Barranquete and Panoría. *Archaeological and Anthropological Sciences*, 11(8), 3681-3698. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12520-018-0769-5>

Díaz-Zorita, M., Chala-Aldana, D., Escudero, J. y Bartelheim, M. (2022). Connectivity, interaction and mobility during the Copper and Bronze Age in southwestern Spain. En M. Bartelheim, F. Contreras y R. Hardenberg (Eds.), *Landscapes and resources in the Bronze Age of Southern Spain* (pp. 33-88). Tübingen: Tübingen University Press.

Doneus, M., Briese, C., Fera, M., y Janner, M. (2008). Archaeological prospection of forested areas using full-waveform airborne laser scanning. *Journal of Archaeological Science*, 35, 882-893. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jas.2007.06.013>

Durán, M.I. (2012). Megalitismo y ciudadanía en Antequera (Málaga): aproximación a los usos y significados sociales como estrategia para la gestión sostenible. *Menga: Revista de prehistoria de Andalucía*, (3), 223-230.

Ebert, C., Hoggarth, J., y Awe, J. (2016). Integrating quantitative LiDAR analysis and settlement survey in the Belize river valley. *Advances in Archaeological Practices*, 4(3), 284-300. DOI: <https://doi.org/10.7183/2326-3768.4.3.284>

Edeso, J.M. y Mujika, J.A. (2012). Megalitismo y cuevas sepulcrales en Gipuzkoa. Distribución espacial y características generales. *Isturitz*, 12, 83-114.

Eogan, G. (1999). Megalithic art and society. *Proceedings of the Prehistoric Society*, 65, 415-446.

Ericson, K. (2002). Visible intentions? Viewshed analysis of Bronze Age burial mounds in Western Scania (Sweden). En C. Scarre, C. (Ed.), *Monuments and Landscape in Atlantic Europe. Perception and Society during the Neolithic and Early Bronze Age* (pp. 179-191). Londres: Routledge.

Escoriza, T. (1990). Ídolos de la Edad del Cobre del yacimiento de Las Angosturas (Gor, Granada). *Zephyrus*, 43. Recuperado de <https://revistas.usal.es/uno/index.php/0514-7336/article/view/1930>

Esquivel, J.A. y Navas, E. (2007). Geometric architectural pattern and constructive energy analysis at Los Millares Copper Age settlement (Santa Fé de Mondújar, Almería, Andalusia). *Journal of Archaeological Science*, 34, 894-904. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jas.2006.09.003>

Esquivel, F.J., Mustafa, B. y Esquivel, J.A. (2019). Statistical metric and shape analysis of the alquería towers in the Nasrid period (Granada, Andalusia). *Journal of Archaeological Science: Reports*, 27, 101965. DOI: <https://doi.org/1016/j.jasrep.2019.101965>

Esquivel, F.J., Cabrero, C., Cámara, J.A. y Esquivel, J.A. (2021). Statistical analysis on

metric and geometric features of dolmens in the Gor River megalithic landscape (Granada, Andalusia, Spain). *Archaeometry*, 64(4), 815-832. DOI: <https://doi.org/10.1111/arcm.12750>

Estébanez, J. y Puyol, R. (1976). *Análisis e Interpretación del Mapa Topográfico*. Madrid: Tebar Flores.

Evans, D.H., Fletcher, R.J., Pottier, C., Chevance, J.-B., Soutif, D., Tan, B.S., Im, S., Ea, D., Tin, T., Kim, S., Cromarty, C., De Greef, S., Hanus, K., Baty, P., Kuszinger, R., Shimoda, I. y Boornazian, G. (2013). Uncovering archaeological landscapes at Angkor using lidar. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110, 12595-12600. DOI: <https://doi.org/10.1073/pnas.1306539110>

Everitt, B.S., Landau, S., Leese, M. y Stahl, D. (2011). *Cluster analysis*. Nueva York: John Wiley and Sons.

Fabietti, U. y Matera, V. (2000). *Memorie e identità. Simboli e strategie del ricordo*. Roma: Maltemi Editore.

Fahlander, F. (2003). *The Materiality of Serial Practice: A microarchaeology of burial*. Tesis Doctoral. Göteborg: Göteborg University.

Fahlander, F. y Oestigaard, T. (2008). The Materiality of Death: Bodies, burials, beliefs. En F. Fahlander y T. Oestigaard (Eds.), *The Materiality of Death: Bodies, burials, beliefs* (pp. 1-18). British Archaeological Reports. International Series 1768. Oxford: Archaeopress.

Fairén, S. y García, J.R. (2004). El poblamiento en el tránsito al II Milenio a.C. en los valles de Alcoy (Alicante): Asentamiento en altura y cambio social. En R. García, J. Morales (Coords.), *La Península Ibérica en el II Milenio a.C. Poblados y fortificaciones* (pp. 335-348). Cuenca: Ediciones Universidad Castilla-La Mancha.

Fairén, S., Cruz, M., López-Romero y Walid, S. (2006). Las vías pecuarias como elementos arqueológicos. En I. Grau (Ed.), *La Aplicación de los SIG en la Arqueología*

del Paisaje (pp. 55-68). Alicante: Publicaciones de la Universidad de Alicante.

Fernández Crespo, T. y de la rúa, C. (2015). Demographic evidence of selective burial in megalithic graves of northern Spain. *Journal of Archaeological Science*, 53, 604-617.

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jas.2014.11.015>

Fernández Fernández, J. (2010). Modelos predictivos y SIG. Algunos ejemplos de su aplicación en Arqueología: los asentamientos fortificados del Valle del Trubia (Asturias, España). *Mapping*, 140, 76-82.

Fernández Martínez, V. (1985). Las técnicas de muestreo en la prospección arqueológica. *Revista de Investigación del Colegio Universitario de Soria*, 9(3), 7-47.

Fernández Martínez, V. y Lorrio, A. (1986). Relaciones entre datos de superficie y del subsuelo en yacimientos arqueológicos: un caso práctico. *Arqueología Espacial*, 7, 183-198.

Fernández Martínez, V., Martínez Navarrete, M.I., Martínez Sánchez, C., y Ruiz Zapatero, G. (1991). La prospección arqueológica. En P. López García (Coord.), *El cambio cultural del siglo IV al II milenios a.C. en la comarca noroeste de Murcia* (pp. 315-402). Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Fernández-Suárez, R. (1999). Geografía religiosa y ermitas: la focalización de símbolos sagrados. En S. Rodríguez (Ed.), *Religión y cultura*, vol. 2 (pp. 41-49). Sevilla: Junta de Andalucía.

Ferrer, J.E. (1980). *El marco geográfico del megalitismo en la provincia de Granada*. Tesis Doctoral. Granada: Universidad de Granada.

Ferrer, J.E., Marqués, I., y Baldomero, A. (1988). La necrópolis megalítica de Fonelas (Granada). *Noticiario Arqueológico Hispánico*, 30, 21-81.

Findlow, F.J. y Ericson, J.E. (1980). *Catchment Analysis. Essays on Prehistoric Resource Space*. Los Angeles: Universidad de California.

Fiz, I. (2013). Métodos estadísticos y funciones SIG: una propuesta de modelado del poblamiento en el *ager Tarraconensis*. *Archivo Español de Arqueología*, 86, 91-112. DOI: <https://doi.org/10.3989/aespa.086.013.006>

Francés, M.C. y López, M. (2009). El balneario de Alicún de las Torres (Granada). Historia y generalidades. En M. T. Miras (Ed.), *Estudios sobre el balneario de Alicún de las Torres (Granada)* (pp. 711-736). Madrid: Real Academia Nacional de Farmacia.

Franco, F.J. (2007). Nuevas propuestas de prospección arqueológica en la región cantábrica: el caso de las ferrerías de monte de Vizcaya. *Territorio, sociedad y poder*, 2, 37-52.

Freeland, T., Heung, B., Burley, D.V., Clark, G. y Knudby, A. (2016). Automated feature extraction for prospection and analysis of monumental earthworks from aerial LiDAR in the Kingdom of Tonga. *Journal of Archaeological Science*, 69, 64-74. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jas.2016.04.011>

Fryskowska, A., Kedzierki, M., Walczykowski, P., Wierzbicki, D., Delis, P., y Lada, A. (2017). Effective detection of sub-surface archaeological features from laser scanning point clouds and imagery data. *The international archives of the photogrammetry, remote sensing and spatial information sciences*, 42(2), 245-251. DOI: <https://doi.org/10.5334/jcaa.66>

Furholt, M. (2011). A virtual and a practiced Neolithic? Material culture symbolism, monumentality and identities in the Western Baltic region. En M. Furholt, F. Lüth y J. Muller (Eds.), *Megaliths and identities* (pp. 107-120). Bonn: Dr. Rudolf Habelt GmbH.

Furholt, M. y Müller, J. (2011). The earliest monuments in Europe: architecture and social structures (5000-3000 cal b. C.). En M. Furholt, F. Lüth y J. Muller (Eds.), *Megaliths and identities* (pp. 15-32). Bonn: Dr. Rudolf Habelt GmbH.

Gaffney, V. y Van Leusen, P.M. (1995). GIS, environmental determinism and archaeology. En G. Lock y Z. Stancic (Eds.), *Archaeology and Geographic Information Systems: a European Perspective* (pp. 367-382). Londres: Taylor & Francis.

Gaffney, C., Gaffney, V., Neubauer, W., Baldwin, E., Chapman, H., Garwood, P., Moulden, H., Sparrow, T., Bates, R., Löcker, K., Hinterleitner, A., Trinks, I., Nau, E., Zitz, T., Floery, S., Verhoeven, G., y Doneus, M. (2013). The Stonehenge Hidden Landscape Project. *Archaeological Prospection*, 19 (2), 147-155. DOI: <https://doi.org/10.1002/arp.1422>

Gallardo, F.A. y Cornejo, L.E. (1986). El diseño de la prospección arqueológica: un caso de estudio. *Chungará*, 16/17, 409-420.

Gallay, A. (2022). Megalithism and monumentalism: a plea for broadening the debate. En L. Laporte, J.-M. Large, L. Nespoulus, C. Scarre y T. Steimer-Herbet (Eds.), *Megaliths of the World* (pp. 49-62). Oxford: Archaeopress.

Gárate, D., Intxaurbe, I. y Moreno-García, J. (2020). Establishing a predictive model for rock art surveying: the case of Paleolithic caves in Northern Spain. *Journal of Anthropological Archaeology*, 60, 101231. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jaa.2020.101231>

García García, J. (1976). Un yacimiento calcolítico en Cabra (Córdoba). En J.M. Carrereto (Ed.), *Actas del I Congreso de Historia de Andalucía* (pp. 49-51). Córdoba: Publicaciones del Monte de Piedad y Caja de Ahorros de Córdoba.

García García, M. (2015). *Poblamiento y Sociedad en el valle medio del Duero durante la Edad de los Metales (ca. 2800-450 cal. ANE): Un estudio de Arqueología del Paisaje*. Tesis Doctoral. Valladolid: Universidad de Valladolid.

García Juan, L., Escalona, J. y Bullón, C.C. (2008). Propuesta metodológica para la reconstrucción del parcelario antiguo mediante sistemas de información geográfica. *CT: Catastro*, 63, 203-214.

García-Rivero, D., Taylor R., Umbelino, C., Price, T.D., García- Viñas, E., Bernáldez-Sánchez, E., Pérez-Jordá, G., Peña-Chocarro, L., Barrera-Cruz, M., Gibaja, J.F., Díaz-Rodríguez, M., Monteiro, P., Vera-Rodríguez, J.C., Pérez-González, 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. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0236961>

García Sánchez, M. (1958). Grabados rupestres esquemáticos de época eneolítica en Baños de Alicún (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 7, 121-133.

García Sánchez, M. (1961). Restos humanos eneolíticos procedentes de los dólmenes de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 9, 49-78.

García Sánchez, M. (1963). El poblado argárico del Cerro del Culantrillo en Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 10, 69-96.

García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

García Sanjuán, L. (2004): La prospección arqueológica de superficie y los SIG. En J.C. Martín de la Cruz, A.M^a. Lucena Martín (Coords.), *Actas del I Encuentro Internacional. Informática Aplicada a la Investigación y la Gestión Arqueológicas* (pp. 185-209). Córdoba: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba.

García Sanjuán, L. (2005). Las piedras de la memoria. La permanencia del megalitismo en el Suroeste de la Península Ibérica durante el II y I milenios ANE. *Trabajos de Prehistoria*, 62(1), 85-109. DOI: <https://doi.org/10.3989/tp.2005.v62.i1.57>

García Sanjuán, L. (2008). Muerte, tiempo, memoria. Los megalitos como memoriales culturales. *IAPH, Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*, 67, 34-45.

García Sanjuán, L. (2009). Introducción a los sitios y paisajes megalíticos de Andalucía. En L. García Sanjuán y B. Ruiz González (Eds.), *Las grandes piedras de la Prehistoria. Sitios y paisajes megalíticos de Andalucía* (pp. 12-32). Sevilla: Junta de Andalucía.

García Sanjuán, L., Metcalfe-Wood, S., Rivera, T. y Wheatley, D. (2006a). Análisis de pautas de visibilidad en la distribución de monumentos megalíticos de Sierra Morena

Occidental. En I. Grau (Ed.), *La aplicación de los SIG en la Arqueología del Paisaje* (pp. 181-200). Alicante: Publicaciones de la Universidad de Alicante.

García Sanjuán, L., Wheatley, D., Fábrega, P., Hernández Arnedo, M.J. y Polvorinos, Á.J. (2006b). Las estelas de guerrero de Almadén de la Plata (Sevilla): Morfología, tecnología y contexto. *Trabajos de Prehistoria*, 63(2), 135-152.

García Sanjuán, L., Garrido, P. y Lozano, F. (2007). Las piedras de la memoria (II). El uso en época romana de espacios y monumentos sagrados prehistóricos del Sur de la Península Ibérica. *Complutum*, 18, 109-130.

García Sanjuán, L., Wheatley, D., Murrieta-Flores, P. y Márquez, J. (2009). Los SIG y el análisis espacial en Arqueología: aplicaciones en la Prehistoria Reciente del sur de España. En X. Nieto y M. A. Cau (Eds.), *Arqueologia nàutica mediterrània* (pp. 163-180). Girona: Centre d'Arqueologia Subaquàtica de Catalunya. Recuperado de: https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/53295/Los_SIG_y_el_analisis_espacial_en_Arqueo.pdf?sequence=1

García Sanjuán, L., Wheatley, D. y Costa, E. (2011). The numeric chronology of the megalithic phenomenon in southern Spain: progress and problems. *Menga: Revista de Prehistoria de Andalucía*, 1, 121-158.

García Sanjuán, L., Wheatley, D.W., Lozano, J.A., Evangelista, L.S., González, A.C., Cintas-Peña, M., Díaz-Guardamino, M., Balsera, V., Montero, R., Kanz, F., Rebay-Salisbury, K., Jiménez Espejo, F.J., Rivera, T. (2023): In the bosom of the Earth: a new megalithic monument at the Antequera World Heritage Site. *Antiquity*. DOI: <https://doi.org/10.15184/aqy.2023.35>

García Sanjuán, L., Medialdea, A., Balsera, V., Athanassas, C., Dias, I., Rodrigues, A.L., Cintas-Peña, M. (2022). Nuevas aportaciones a la cronología numérica del dolmen de Menga. En L. García Sanjuán, (Ed.), *Dolmen de Menga. Intervención de 2005-2006: Investigando la génesis de un monumento neolítico excepcional* (pp. 439-454). Sevilla: Universidad de Sevilla.

García Sanjuán, L., Sánchez Díaz, F., Morell, B. (2022). The “megalithisation” of Iberia: A spatio-temporal model, *L'Anthropologie*, 126(5). DOI: <https://doi.org/10.1016/j.anthro.2022.103072>

Garrido, R., Rojo, M.A., Tejedor, C., García-Martínez, I. (2012). Las máscaras de la muerte: ritos funerarios en el Neolítico de la Península Ibérica. En M.A. Rojo, R. Garrido y I. García-Martínez (Coords.), *El Neolítico en la Península Ibérica y su contexto europeo* (pp. 143-174). Madrid: Cátedra.

Gebauer, A.B. (2016). Two types of megaliths and an unusual dolmen at Lønt, Denmark. En L. Laporte y C. Scarre (Eds.), *The megalithic architectures of Europe* (pp. 137-144). Oxford: Oxbow Books.

Gianotti, C. (2004). La prospección como estrategia metodológica para el estudio del paisaje monumental en las tierras bajas uruguayas. En F. Burillo (Coord.), *Arqueología Espacial: Prospección* (pp. 259-282). Teruel: Seminario de Arqueología y Etnología Turolense.

Gianotti, C. y Bonomo, M. (2013). De montículos a paisajes: procesos de transformación y construcción de paisajes en el sur de la cuenca del Plata. *Comechingonia*, 17(2), 129-163.

Gillings, M. y Wise, A. (1998). *GIS Guide to Good Practice*. Oxford: Oxbow.

Gillings M. y Sbonias K. (1999). Regional Survey and GIS: The Boeotia project. En M. Gillings, D., Mattingly y J. Dalen (Eds.), *Geographical informations Systems and Landscape Archaeology* (pp. 35-54). Oxford: Oxbow.

Gillings, M. y Wheatly, D. (2001). Seeing is not Believing. En B. Slapszak (Ed.), *On the Good use of geographic Information Systems in Archaeological Landscape studies* (pp. 25-36). Bruselas: Office for Official Publications of the European Communities.

Gillings, M. y Pollard, J. (2016). Making megaliths: Shifting and unstable stones in the

Neolithic of the Avebury landscape. *Cambridge Archaeological Journal*, 26(4), 537-559.
DOI: [10.1017/S0959774316000330](https://doi.org/10.1017/S0959774316000330)

Giot, P.R. (1960). Une Statue-Menhir en Bretagne (ou le mystère archéologique de la femme coupée en morceaux...). *Bulletin de la Société préhistorique de France*, 57, 317-330.

Giunta, A.G. (2021). Desde el sur: conflictos entre esculturas y espacio público. En M.N. Penhos y J.E. Burucúa (Eds.), *Temas de la academia: el arte en el espacio público* (pp. 95-108). Buenos Aires: Academia Nacional de Bellas Artes.

Godelier, M. (1989). *Lo ideal y lo material. Pensamiento, economías, sociedades*. Barcelona: Taurus.

Gold, C. M. (2006). What is GIS and What is Not? *Transactions in GIS*, 10(4), 505-519.

Gómez-Moreno, M. (1949). *Monumentos arquitectónicos de la provincia de Granada. Miscelánea de Historia, Arte y Arqueología. Primera serie: La Antigüedad*. Madrid: Silverio Aguirre Impresor.

Gonçalves, V.S. y Sousa, A.C. (1997). A propósito do grupo megalítico de Reguengos de Monsaraz e das orixes do megalitismo no occidente peninsular, en A.A. Rodríguez Casal (Coord), *O Neolítico Atlántico e as orixes do megalitismo* (pp. 609-634). Santiago de Compostela: Universidad de Santiago de Compostela.

Góngora, M. De (1868). *Antigüedades prehistóricas de Andalucía*. Madrid: Imprenta a cargo de C. Moro. Recuperado de: <http://www.bibliotecavirtualdeandalucia.es/catalogo/es/consulta/registro.cmd?id=7965>

González Sancho, B. (2011). *Diagnóstico del medio físico y natural del valle del Río Gor*. Sevilla: Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico.

Goodchild, M.F. (2004). GIScience, geography, form, and process. *Annals of the Association of American Geographers*, 94(4), 709-714.

Goodchild, M.F. (2010). Twenty years of progress: GIScience in 2010. *Journal of spatial information science*, 1, 3-20.

Goodchild, M.F. y Gopal, S. (1993). *Environmental modeling with GIS*. Oxford University Press.

Gouézin, P. (2022). Standing stones and sepulchral stone assemblies. Towards a convergence in thinking. The example of the megaliths in the Morbihan department, France. En L. Laporte, J.-M. Large, L. Nespoulus, C. Scarre y T. Steimer-Herbet (Eds.), *Megaliths of the World* (pp. 1193-1198). Oxford: Archaeopress.

Guilaine, J. (1998). *Sépultures d'Occident et genèses des mégalithismes*. Paris: Editions Errance.

Gutierrez, J. y M. Gould (1994). *SIG: Sistemas de Información Geográfica*. Madrid: Síntesis.

Guyot, A., Hubert-Moy, L. y Lorho T. (2018). Detecting Neolithic Burial Mounds from LiDAR-Derived Elevation Data Using a Multi-Scale Approach and Machine Learning Techniques. *Remote Sensing*, 10, 225-244. DOI: <https://doi.org/10.3390/rs10020225>

Hage, F., Schafferer, G. y Hinz, M. (2015). Common motivation, different intentions? A multiscale approach to the megalithic architecture of the Funnel Beaker North Croup. En L. Laporte y C. Scarre (Eds.), *The megalithic architectures of Europe* (pp. 145-155). Oxford: Oxbow Books.

Hägerstrand, T. (1970). What About People in Regional Science? *Papers of the Regional Science Association*, 24, 7-21.

Hägerstrand, T. (1973). The domain of human geography. En R.J. Chorley (Ed.), *Directions in Geography* (67-87). Londres: Methuen.

Hägerstrand, T. (1975). Space, Time and Human Conditions. En A. Karlqvist, L.

Lundquist y F. Snickars (Eds.), *Dynamic Allocation of Urban Space* (3-14). Lexington: Saxon House Lexington Books.

Hawkins, A.L., Stewart, S.T. y Banning, E.B. (2003). Interobserver bias in enumerated data from archaeological survey. *Journal of Archaeological Science*, 30, 1503-1512. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0305-4403\(03\)00051-7](https://doi.org/10.1016/S0305-4403(03)00051-7)

Hazell, L.C., y Brodie, G. (2012). Applying GIS tools to define prehistoric megalith transport route corridors: Olmec megalith transport routes: a case study. *Journal of Archaeological Science*, 39(11), 3475-3479. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jas.2012.05.015>

Higgs, E.S. (1976). The history of European agriculture: The uplands. *Philosophical Transactions Royal Society London, Series B*, 275, 159-173.

Higgs, E.S. y Vita-Finzi, C. (1972). Prehistoric economies: a territorial approach. *Papers in Economic Prehistory*, 27-36.

Hildebrand, E.A. (2013). Is monumentality in the eye of the beholder? Lessons from constructed spaces in Africa. *Azania: Archaeological Research in Africa*, 48(2), 155-172. DOI: <https://doi.org/10.1080/0067270X.2013.789224>

Hinz, M. (2011). Who for whom? Ritual architecture and the related population. En M. Furholt, F. Lüth y J. Muller (Eds.), *Megaliths and identities* (pp. 129-142). Bonn: Dr. Rudolf Habelt GmbH.

Hennig, C., Meila, M., Murtagh, F. y Rocci, R. (2015). *Handbook of cluster analysis*. Londres: Chapman and Hall/CRC Handbooks of Modern Statistical Methods. DOI: <https://doi.org/10.1201/b19706>

Hodder, I. y C. Orton (1976). *Spatial Analysis in Archaeology*. Cambridge University Press.

Hodder, I. (1982). *Symbols in action: ethnoarchaeological studies of material culture*.

Cambridge: Cambridge University Press.

Hodder, I. (1990). *The domestication of Europe: structure and contingency in Neolithic Societies*. Oxford: Blackwell.

Holtorf, C. (1998). Beyond chronographies of megaliths: Understanding monumental time and cultural memory. En A.A. Rodríguez Casal (Ed.), *O neolítico atlántico e as orixes do megalitismo* (pp. 101-114). Santiago de Compostela: Servicio de publicaciones e intercambio científico.

Holtorf, C.J. (2010). The life-histories of megaliths in Mecklenburg-Vorpommern (Germany). *World Archaeology*, 30, 23-38. DOI: <https://doi.org/10.1080/00438243.1998.9980395>

Hoskin, M. (2001). *Tombs, temples and their orientations: a new perspective on Mediterranean prehistory*. Bognor Regis: Ocarina books.

Howard, W. (2015). Beowulf and Archaeology: megaliths imagined and encountered in Early Medieval Europe. En M. Díaz-Guardamino, L. García Sanjuán y D. Wheatley (Eds.), *The lives of prehistoric monuments in Iron Age, Roman and medieval Europe*. Oxford: Oxford University Press.

Huggett, J. (2004). Archaeology and the New Technological Fetishism. *Archeologia e Calcolatori*, 15, 81-92.

Hussain, S.T. y Floss, H. (2015). Streams as entanglement of nature and culture: European upper Paleolithic River systems and their role as features of spatial organization. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 23, 1162-1218. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10816-015-9263-x>

Ingold, T. (1993). The temporality of landscape. *World Archaeology*, 25(2), 152-174.

Ingold, T. (2000). *The Perception of the Environment: Essays on Livelihood, Dwelling and Skill*. Londres: Routledge.

Ingold, T. (2011). *Being Alive. Essays on Movement, Knowledge and Description*. Londres: Routledge.

Ingold, T. y Vergunst, J.L. (2008). *Ways of walking: Ethnography and practice on foot*. Hampshire: Ashgate Publishing.

Izenman, A.J. (2008). *Modern multivariate statistical techniques: Regression, classification, and manifold learning*. Nueva York: Springer. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-0-387-78189-1>

Jarman, M.R., Vita-Finzi, C. y Higgs, E.S. (1972). Site catchment analysis in archaeology, En P. Ucko, R. Tringham y C. Dimbleby (Eds.), *Man, Settlement and Urbanism* (pp. 61-66). Londres: Duckworth.

Journel, A.G. y Huijbregts, C.J. (1978). *Mining geostatistics*. Nueva York: Academic Press.

Joussaume, R., Laporte, L. y Scarre, C. (2006). *Origin and development of the megalithic monuments of Western Europe*. Bougon: Musée des Tumulus de Bougon.

Junta de Andalucía (2004). *Guía de georrecursos. Cuenca de Guadix - Baza*. Sevilla: Consejería de Medio Ambiente.

Junta de Andalucía (2016). *Paisajes de interés cultural de Andalucía: paisaje megalítico del valle del Río Gor*. Sevilla: Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico.

Kaufman, L. y Rousseeuw, P. J. (1990). *Finding groups in data: An introduction to cluster analysis*. Nueva Jersey: Wiley. DOI: <https://doi.org/10.1002/9780470316801>

Kraus, K. y Pfeifer, N. (2001). Advanced DTM generation from LIDAR data. *International Archives of Photogrammetry Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, 34(3), 23-30.

Krieger, N., Mutzel, P. y Schäfer, T. (2014). SAHN clustering in arbitrary metric spaces using heuristic nearest neighbor search. En H.-K. Ahn y C.-S. Shin (Eds.), *Algorithms and computation* (pp. 90-101). Nueva York: Springer.

Kvamme, K. (1990). GIS algorithms and their effects on regional archaeological analysis. En K. Allen, S. Green y E. Zubrow (Eds.). *Interpreting Space: GIS and Archaeology* (112-126). Londres: Taylor & Francis.

Kvamme, K. (1999). Recent directions and developments in Geographical Information Systems. *Journal of Archaeological Research*, 7(2), 153-201.

Kvamme, K. (2003). Geophysical surveys as landscape archaeology. *American Antiquity*, 68(3), 435-457.

Kwan, M.P., y Neutens, T. (2014). Space-time research in GIScience. *International Journal of Geographical Information Science*, 28(5), 851-854. DOI: <https://doi.org/10.1080/13658816.2014.889300>

Laffineur, R. (2007). Building for ruling. Architecture and power at Mycenae. En J. Bretschneider, J. Driessen y K. van Lerberghe (Eds.), *Power and architecture. Monumental public architecture in the Bronze Age Near East and Aegean* (pp. 117-127). Lovaina: Uitgeveru Peeters en Departement Ooesterse Studies.

Lageras, K.E. (2002). Visible intentions? Viewshed analysis of Bronze Age burial mounds in western Scania, Sweden. En Scarre, C. (Ed.), *Monuments and Landscape in Atlantic Europe. Perception and Society during the Neolithic and Early Bronze Age* (pp.179-191). Londres: Routledge.

Lake, M. y Woodman, P. (2003). Visibility Studies in Archaeology: A review and case study. *Environment and Planning B*, 30, 689-707.

Laneri, N. (2011). A family affair: the use of intramural funerary chambers in Mesopotamia during the late third and early second millennia b. C. *Archaeological papers of the American Anthropological Association*, 20(1), 121-135. DOI:

<https://doi.org/10.1111/j.1551-8248.2011.01031.x>

Laporte, L. (2011). Innate and/or expressed identities: Their conceptualization through monumentality, funerary practices and grave goods? En M. Furholt, F. Lüth y J. Muller (Eds.), *Megaliths and identities* (pp. 199-223). Bonn: Dr. Rudolf Habelt GmbH.

Laporte, L. (2015). Structural functions and architectural projects within the long monuments of Western France. En L. Laporte y C. Scarre (Eds.), *The megalithic architectures of Europe* (pp. 17-30). Oxford: Oxbow Books.

Laporte, L. (2022). From the architectural project to megalithic ruins: a dynamic vision of 'petrified' remains. En L. Laporte, J.-M. Large, L. Nespoulus, C. Scarre y T. Steimer-Herbet (Eds.), *Megaliths of the World* (pp. 27-48). Oxford: Archaeopress.

Laporte, L. y Scarre, C. (2015). *The megalithic architectures of Europe*. Oxford: Oxbow Books.

Laporte, L. y Bueno Ramírez, P. (2022). On the Atlantic shores. The origin of megaliths in Europe? En L. Laporte, J.-M. Large, L. Nespoulus, C. Scarre y T. Steimer-Herbet (Eds.), *Megaliths of the World* (pp. 1173-1192). Oxford: Archaeopress.

Laporte, L., Large, J.-M., Nespoulus, L., Scarre, C. y Steimer-Herbet, T. (2022). *Megaliths of the World*. Oxford: Archaeopress.

Large, J.-M y Mens, E. (2015). The stone rows of Hoedic (Morbihan) and the construction of alignments in western France. En L. Laporte y C. Scarre (Eds.), *The megalithic architectures of Europe* (pp. 183-196). Oxford: Oxbow Books.

Lastres, J. y Boado, F. (1993). Monumentos, nudos en el pañuelo. Megalitos, nudos en el espacio: análisis del emplazamiento de los monumentos tumulares gallegos. *Espacio Tiempo y Forma. Serie I, Prehistoria y Arqueología*, 6, 205-248.

Leisner, G. y Leisner, V. (1943): *Die Megalithgräber der Iberischen Halbinsel. Der Süden*. Berlín: Verlag von Walter de Gruyter & Co.

Lenntorp, B. (2004). Path, Prism, Project, Pocket and Population. *Geografiska Annaler, series B*, 86(4), 223-226.

Lèvi-Strauss, C. (2000). I churinga degli aborigini australiani. En U. Fabietti y V. Matera (Eds.), *Memorie e identità. Simboli e strategie del ricordo* (pp. 70-73). Roma: Maltemi Editore.

Lianheng, Z., Shuaihao, Z., Dongliang, H., Shi, Z. y Dejian, L. (2018). Quantitative characterization of joint roughness based on semivariogram parameters. *International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences*, 109, 1-8. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijrmms.2018.06.008>

Linares, J. A. (2017). *El megalitismo en el sur de la Península Ibérica: arquitectura, construcción y usos de los monumentos del área de Huelva, Andalucía occidental*. Tesis Doctoral. Huelva: Universidad de Huelva. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10272/15504>

Linares, J.A. y García Sanjuán, L. (2010). Contribuciones a la cronología absoluta del megalitismo andaluz. Nuevas fechas radiocarbónicas de sitios megalíticos del Andévalo oriental (Huelva). *Menga: Revista de prehistoria de Andalucía*, 1, 135-152.

Lindgren, C. (2008). Stones and Bones: the myth of Ymer and mortuary practices with an example from the migration period in Uppland, Central Sweden. En F. Fahlander y T. Oestigaard (Eds.), *The Materiality of Death: Bodies, burials, beliefs* (155-160). British Archaeological Reports. International Series 1768. Oxford: Archaeopress.

Littleton, J. (2002). Mortuary behaviour on the Hay Plain: do cemeteries exist? *Archaeology in Oceania*, 37, 105-122. DOI: <https://doi.org/10.1002/j.1834-4453.2002.tb00513.x>

Littleton, J. (2007). From the perspective of time: hunter–gatherer burials in southeastern Australia. *Antiquity*, 81, 1013-1028. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0003598X00096083>

Liu, X., Zhang, Z., Peterson, J. y Chandra, S. (2007). The effect of LiDAR data density on DEM accuracy. En L. Oxley y D. Kulasiri (Eds.), *Proceedings of the International Congress on Modelling and Simulation* (pp. 1363-1369). Christchurch: Modelling and Simulation Society.

Llobera, M. (2001). Building Past Landscape Perception With GIS: Understanding Topographic Prominence. *Journal of Archaeological Science*, 28, 1005-1014.

Llobera, M. (2003). Extending GIS based analysis: the concept of visualscape. *International Journal of Geographic Information Science*, 17(1), 25-49

Llobera, M. (2006). Arqueología del paisaje en el siglo XXI: reflexiones sobre el uso de los SIG y modelos matemáticos. En I. Grau (Ed.), *La aplicación de los SIG en la Arqueología del Paisaje* (pp. 109-124). Alicante: Universidad de Alicante.

Lock, G. (2000). *Beyond the Map. Archaeology and Spatial Technologies*. Oxford: IOS Press.

Lock, G. (2010). Representations of space and place in the humanities. En D.J. Bodenhamer, J. Corrigan, J. y T.M. Harris (Eds.), *The Spatial Humanities. GIS and the Future of Humanities Scholarship* (pp. 89-108). Bloomington: Indiana University Press.

Lock, G. y Stancic, Z. (1995): *Archaeology and Geographical Information Systems. A European perspective*. Londres: Taylor & Francis.

Lock, G. y Harris, T.M. (1996). Danebury Revisited: An English Iron Age Hillfort in a Digital Landscape. En M. Aldenderfer y H.D.G. Maschner (Eds.), *Anthropology, Space and Geographic Information Systems* (pp. 214-240). Nueva York: Oxford University Press.

Lock, G. Bell, T. y Lloyd, J. (1999). Towards a methodology for modelling surface survey data: The Sangro Valley Project. En M. Gillings, D., Mattingly y J. Dalen (Eds.), *Geographical informations Systems and Landscape Archaeology* (pp. 55-63). Oxford: Oxbow.

Lock, G. y Molyneaux, B. (2006). *Confronting Scale in Archaeology: Issues of Theory and Practice*. Nueva York: Springer.

Lock, G., Kormann, M. y Pouncett, J. (2014). Visibility and movement: towards a GIS-based integrated approach. En S. Polla y Verhagen P. (Coords.), *Computational approaches to the study of movement in archaeology. Theory, practice and interpretation of factors and effects of long-term landscape formation and transformation* (pp. 23-42). Berlín: Walter de Gruyter GmbH.

Lock, G. y Puncett, J. (2017). Spatial thinking in Archaeology: is GIS the answer? *Journal of Archaeological Science*, 84, 129-135. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jas.2017.06.002>

Lorrio, A.J. (2008). *Qurénima: El Bronce Final del sudeste de la Península Ibérica*. Madrid: Real Academia de la Historia.

Lorrio, A.J. y Montero, I. (2004). Reutilización de sepulcros colectivos en el sudeste de la península ibérica: la colección Siret. *Trabajos de prehistoria*, 61(1), 99-116.

López, M. y Castellano, M. (2001). Evolución del paisaje megalítico en el valle del Río Gor. En G. Serrelli y D. Vacca (Eds.), *Aspetti del megalitismo preistorico* (pp. 71-78). Cagliari: Operatore Collettivo Sa Corona Arrubia/GAL Comarca de Guadix.

López-Romero, E. (2005). *Arqueología del paisaje y megalitismo en el centro-oeste peninsular: evolución de las pautas de poblamiento en torno a la cuenca del Río Sever (España-Portugal)*. Tesis Doctoral. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10261/34460>

López-Romero, E. (2007). Factores visuales de localización de los monumentos megalíticos de la Cuenca del Sever (Portugal-España). *Trabajos de Prehistoria*, 64(2), 73-94.

López, A. y Cifuentes, C. (2010). *Dictamen sobre el paisaje cultural de Gorafe*. Sevilla: Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico.

Lozano, J.A., Ruiz-Puertas, G., Hódar-Correa, M., Pérez-Valera, F. y Morgado, A. (2014). Prehistoric engineering and astronomy of the great Menga Dolmen (Málaga, Spain). A geometric and geoarchaeological analysis. *Journal of Archaeological Science*, 41, 759-771. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jas.2013.10.010>

Lusch, D. P. (1999). *Fundamentals of GIS. Emphasizing GIS Use for Natural Resource Management*. Michigan: Michigan State University.

Maguire, D., Goodchild, M. y Rhind, D. (1991). *Geographical information system: principles and applications*. Harlow: Wiley.

Maldonado, G., Molina, F., Alcaraz, F., Cámara, J. A., Mérida, V. y Ruiz, V. (1991-1992). El papel social del megalitismo en el sudeste de la península ibérica. Las comunidades megalíticas del Pasillo de Tabernas. *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada*, 16-17, 167-190.

Manarqueoteca, S. L. (2001). *Guía del parque temático integral sobre el megalitismo en Gorafe (Granada, España)*. Granada: Líder Comarca de Guadix S. L.

Manoukian, S. (2007). Potere, storia pubblica e cultura in Iran. In R. Malighetti (Ed.), *Politiche dell'identità. Meltemi.edu 82. Antropologia/etnografia* (pp. 101-125). Roma: Meltemi.

Manrique, J.J. (2002). Parque Arqueológico del Megalitismo en Gorafe. *IAPH, Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*, 67, 166-169.

Margottini, C. (2013). *After the destruction of giant Buddha statues in Bamiyan (Afghanistan) in 2001. A UNESCO's Emergency activity for the recovering and rehabilitation of cliff and niches*. Londres y Nueva York: Springer.

Martínez Fernández, G. y Afonso, J.A. (2003). Formas de disolución de los sistemas sociales comunitarios en la Prehistoria Reciente del sudeste de la Península Ibérica. *RAMPAS*, 6, 83-114.

Martínez, G., Flensburg, G. y Bayala, P.D. (2012). Human corpse manipulation and the body as symbol: A case study from the Eastern Pampa-Patagonia transition (Argentina) during the Final Late Holocene. *Journal of Anthropological Archaeology*, 31(2), 215-226. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jaa.2011.12.002>

Maschner, H.D.G. (1996). *New Methods, Old Problems. Geographic Information Systems in Modern Archaeological Research*. Carbondale: Centre for Archaeological Investigations.

Masini, N., Gizzi, F., Biscione, M., Fundone, V., Sedile, M., Sileo, M., Pecci, A., Lacovara, B. y Lasaponara, R. (2018). Medieval Archaeology Under the Canopy with LiDAR. The (Re)Discovery of a Medieval Fortified Settlement in Southern Italy. *Remote Sensing*, 10, 1598. DOI: <https://doi.org/10.3390/rs10101598>

Mataloto, R. (2010). O 4º e 3º milénio a.C. no povoado de São Pedro (Redondo, Alentejo Central): fortificação e povoamento na planície centro alentejana. En V. Gonçalves y A.C. de Sousa (Eds.), *Transformação e mudança no Centro e Sul de Portugal* (pp. 263-296). Cascais: Câmara Municipal de Cascais.

Matuszewska, A. y Schiller, M. (2022). Is It Just the Location? Visibility Analyses of the West Pomeranian Megaliths of the Funnel Beaker Culture. *Open Archaeology*, 8(1), 402-435. DOI: <https://doi.org/10.1515/opar-2022-0236>

Mayoral, V., Cerrillo-Cuenca, E. y Celestino, S. (2009). Métodos de prospección arqueológica intensiva en el marco de un proyecto regional: el caso de la comarca de La Serena (Badajoz). *Trabajos de Prehistoria*, 66(1), 7-25 DOI: <https://doi.org/10.3989/tp.2009.09010>

McAdams, R. (1965). *Land Behind Baghdad: A History of Settlement on the Diyala Plains*. Chicago: University Press.

Melis, M.G. (2011). Monte d'Accoddi and the end of the Neolithic in Sardinia (Italy). *Documenta Praehistorica*, 38, 207-220. DOI: <https://doi.org/10.4312/dp.38.16>

Melis, M.G. (2023). The chronology of Monte d'Accoddi (Sardinia, Italy)-New radiocarbon dates. *Interdisciplinaria archaeologica. Natural Sciences in Archaeology*, 14.

Mendoza, Á., Molina, F., Aguayo, P., Carrasco, J. y Nájera, T. (1975). El poblado del Cerro de Los Castellones (Laborcillas, Granada). *XIII Congreso Nacional de Arqueología* (pp. 315-322). Huelva.

Mens, E. (2008). Refitting megaliths in western France. *Antiquity*, 82(315), 25-36. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0003598X00096411>

Midgley, M.S. (2010). Monuments and monumentality: The cosmological model of the world of megaliths. *Documenta Praehistorica*, 37, 55-64. DOI: <https://doi.org/10.4312/dp.37.5>

Milesi, L., Aranda, G., Díaz-Zorita, M., Robles, S., Hamilton, D., Vílchez, M., Sánchez Romero, M. y Becerra, 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, 103972. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2023.103972>

Molina, F. (1976). *Las culturas del Bronce Final en el Sudeste de la Península Ibérica*. Tesis Doctoral. Granada: Universidad de Granada.

Molina, F. (1978). Definición y sistematización del Bronce Tardío y Final en el Sudeste de la Península Ibérica. *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada*, 3, 159-232.

Molina, F. (1983): La Prehistoria, Historia de Granada I. En F. Molina y J.M. Roldán (Coords.), *De las primeras culturas al Islam* (pp. 11-131). Granada: Don Quijote.

Molina, F. (1988). El Sudeste. En G. Delibes, M. Fernández Miranda, A. Martín y F. Molina (Eds.), *Congresso Internazionale. L'Etá del Rame en Europa*. (pp. 526-262). Florencia: Rassegna di Archeologia.

Molina, F. y Cámara, J.A. (2005). *Guía del yacimiento arqueológico Los Millares*. Sevilla: Junta de Andalucía.

Molina, F. y Cámara, J.A. (2009). La cultura argárica en Granada y Jaén. En M.S. Hernández Pérez, J.A. Soler Díaz y J.A. López Padilla (Eds.), *En los confines del Argar. Una cultura de la Edad del Bronce en Alicante* (pp. 196-223). Alicante: Museo Arqueológico y Fundación MARQ.

Molina, F. y Cámara, J.A. (2010). Los Millares y su dominio sobre el valle del Andarax. *PH. Boletín del Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico*, 73, 60-65. DOI: <https://doi.org/10.33349/2010.73.2904>

Molina, F., Mederos, A., Delgado, A., Cámara, J.A., Peña, V., Martínez, R.M., Esquivel, F.J., Granados, A., Jiménez, S.A. y Esquivel, J.A. (2020). La necrópolis calcolítica de Los Millares: dataciones radiocarbónicas y valoración de la dieta y del medio ambiente a partir del análisis de isótopos estables, *Trabajos de Prehistoria*, 77(1), 67-86. <https://doi.org/10.3989/tp.2020.12247>

Montelius, O. (1905). Orienten och Europa. *Antikvarisk Tidskrift för Sverige XIII*, 1-252.

Monterroso-Checa, A. (2019). Geoarchaeological characterisation of sites of iberian and roman Cordoba using LiDAR data acquisitions. *Geosciences*, 9(5), 205-222. DOI: <https://doi.org/10.3390/geosciences9050205>

Montufo, A.M. (2019). La protección del paisaje megalítico del valle del Río Gor (Granada). Criterios e instrumentos para la delimitación de una zona arqueológica territorial. *Complutum*, 30(2), 247-271. DOI: <https://doi.org/10.5209/cmpl.66334>

Montufo, A.M., Cámara, J.A., Afonso, J.A. y Molina, F. (2010). Visibility and monumentality in Late Prehistory graves of Western Granada. A GIS analysis. En J.A. Cámara, J.A. Afonso, y L. Spanedda (Coords.), *Links between megalithism and hypogeism in Western Mediterranean Europe* (pp. 29-51). BAR International Series 2151. Oxford: Archaeopress.

Morales, M.E., Mejía, M. y Galeana, A. (2017). Terrorismo y Patrimonio Cultural: destrucción y recuperación de los Budas de Bamiyán y del Sitio de Palmira. *Contexto. Revista de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Nuevo León*, 11(15), 37-52.

Moran, J. (2005). *Reading the everyday*. Londres: Routledge.

Müller, J. (2011). Ritual Cooperation and Ritual Collectivity: The social structure of the middle and younger Funnel Beaker North Group (3500 – 2800 BC). *Megaliths and identities* (pp. 273-284). Bonn: Dr. Rudolf Habelt GmbH.

Murphy, R.A. (2015). *Estimating the mean number of K-means clusters to form*. ArXiv, abs/1503.03488.

Murphy, K.M., Gittings, B. y Crow, J. (2018). Visibility analysis of the Roman communication network in southern Scotland. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 17, 111-124. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2017.10.047>

Murrieta-Flores, P. (2007). *Mobility, Transhumance and Prehistoric Landscape. A GIS Approach to the Archaeological Landscape of Almadén de la Plata in Andalucía, Spain*. Tesis Doctoral. Southampton: Universidad de Southampton.

Murrieta-Flores, P., García Sanjuán, L. y Wheatley, D. (2011). Antes de los mapas: navegación y orientación terrestre en la Prehistoria Reciente Ibérica. *PH: Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*, 19(77), 85-88.

Myers, A. (2010). Camp Delta, Google Earth and ethics of remote sensing in archaeology. *World Archaeology*, 42(3), 455-467. DOI: <https://doi.org/10.1080/00438243.2010.498640>

Nash, G. (2013). Megalithic art: A visual repertoire for the dead. En C. Smith (Ed.), *Encyclopedia of Global Archaeology* (pp. 4758-4769). Nueva York: Springer.

Naso, A. (2007). Etruscan style of dying: Funerary architecture, tomb groups, and social range at caere and its hinterland during the seventh-sixth centuries B.C. En N. Laneri (Ed.), *Performing death. Social analyses of funerary traditions in the ancient Near East and Mediterranean* (pp. 141- 162). Chicago: University of Chicago.

Navarro, F., Jiménez, M.N., Ripoll, M.A., Bocio, I. y Simón, E. (2003). Análisis de la riqueza florística en cultivos agrícolas abandonados de la depresión de Guadix-Baza (Granada). *Monografías de Flora y Vegetación Béticas*, 13.

Navarro, F., Simón, E., Lorite, J. y Valle, F. (1998): Relación clima vegetación durante la Edad del Cobre - Bronce y la actualidad en la depresión de Guadix - Baza basados en análisis antracológicos. *Coloques Phytosociologiques*, 28, 1041-1052.

NCGIA (1989). Research plan of the Geographic Information Analysis Centre for GIS. *International Journal of Geographical Information Systems*, 3(2), 117-136.

Neubauer, W. (2004). The interface between prospection and excavation. *Archaeological Prospection*, 11, 159-166. DOI: <https://doi.org/10.1002/arp.231>

Newman, C. y Fenwick, J. (1997). *Tara: an archaeological survey*. Dublín: Royal Irish Academy for the Discovery Programme.

Nocete, F., Ruiz, A., Molinos, M. y Castro, M. (1986). Productos, lugares de actividad y estructuras en el asentamiento del Cobre Final del Cerro de La Coronilla (Cazalilla, Jaén). *Arqueología Espacial*, 8, pp. 203-218.

Nocete, F. (1989). *El espacio de la coerción. La transición al estado en las campiñas del Alto Guadalquivir (España). 3000-1500 a.C.* BAR Internacional Series 492. Oxford: Archaeopress.

Nocete, F. (1994). *La formación del estado en las campiñas del Alto Guadalquivir (3000-1500 a.C.): Análisis de un proceso de transición*. Granada: Universidad de Granada.

Ogburn, D.E. (2006). Assessing the level of visibility of cultural objects in past landscapes. *Journal of Archaeological Science*, 33(3), 405-413. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jas.2005.08.005>

Oliveira, C. (2008). Hacia una etnología del megalitismo. Usos y memorias de los sitios megalíticos en las poblaciones rurales del sur de Portugal. *IAPH, Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*, 67, 96-107.

Orengo, H. y Livarda, A. (2016). The seeds of commerce: a network analysis-based approach to the Roman-British transport system. *Journal of Archaeological Science*, 66, 21-35. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jas.2015.12.003>

O'Sullivan, M. (2011). Megalithic tombs and storied landscapes in Neolithic Ireland. En M. Furholt, F. Lüth y J. Muller (Eds.), *Megaliths and identities* (pp. 53-66). Bonn: Dr. Rudolf Habelt GmbH.

Paddaya, K. (1991). *The New Archaeology and Aftermath*. Pune: Ravish Publishers.

Pallo, M.C. (2017). *SIG y análisis especial en la Arqueología de cazadores-recolectores de Magallania (extremo sur de sudamérica)*. Oxford: Archaeopress.

Parceró, C. (2018). Mapeando experiencias: SIG y Arqueología en el paisaje. En L. Flores (Ed.), *Lugares, Monumentos, Ancestros. Arqueologías de paisajes andinos y lejanos* (pp. 55-70). Lima: Avqi Ediciones.

Parceró, C., Criado, F. y Santos, M. (1998). Rewriting landscape: incorporating sacred landscapes into cultural traditions. En R. Bradley y H. Williams (Ed.), *The past in the past: the reuse of ancient monuments* (pp. 159-176). Londres: Routledge.

Pardo-Gordó, S. y Carvalho, A.F. (2020). Population dynamics during the Neolithic transition and the onset of megalithism in Portugal according to summed probability distribution of radiocarbon determinations. *Archaeological and Anthropological Sciences*, 12, 129 (2020). DOI: <https://doi.org/10.1007/s12520-020-01086-2>

Parker Pearson, M., Chamberlain, A., Jay, M., Marshall, P., Pollard, J., Richards, C., Thomas, J., Tilley, C. y Welham, K. (2009). Who was buried at Stonehenge? *Antiquity*, 83(319), 23-39. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0003598X00098069>

Pastor, S., Murrieta-Flores, P. y García-Sanjuán, L. (2013). Los SIG en la Arqueología de habla hispana. Temáticas, técnicas y perspectivas. *Comechingonia*, 17(2). Recuperado de: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S185100272013000200001&script=sci_arttext&tlng=en

Pau, C. y Cámara, J.A. (2018). The first personal ornaments from the Late Prehistoric population of Los Castillejos at the Las Peñas de los Gitanos site (Montefrío, Spain). *Arqueología (UBA)*, 24(2), 209-246.

Peña, J.A. (1985). La depresión de Guadix - Baza. *Estudios geológicos*, 41, 33 - 46.

Péquart, M. y Péquart St.-J. (1935). Le Kjökkenmödding et les sépultures mésolithiques de l'île d'Hoëdic (Morbihan). *Congrès Préhistoire de France 2ème session* (pp. 505-517). Paris.

Péquart, M. y Péquart St.-J. (1954). Hoëdic. Deuxième station-nécropole du Mésolithique côtier armoricain. *The Antiquaries Journal*, 36, 1-2.

Plog, S. (1978). Sampling in archaeological surveys: a critique. *American Antiquity*, 43(2), 280-285.

Plog, S., Plog, F. y Wair, W. (1978). Decision making in modern surveys. En M.B. Schiffer (Ed.), *Advances En Archaeological Method and Theory* (pp. 384-421). Nueva York: Academic Press.

Polcaro, A., Muñiz, J., Alvarez, V. y Mogliazza, S. (2014). Dolmen 317 and its hidden burial: An Early Bronze Age I megalithic tomb from Jebel al-Mutawwaq (Jordan). *Bulletin of the American Schools of Oriental Research*, 372(1), 1-17.

Pred, A. (1977). The Choreography of Existence: Comments on Hägerstrand's Time-Geography and Its Usefulness. *Economic Geography*, 53(2), 207-221.

Price, T.D y Bar-Yosef, O. (2011). The origins of agriculture: new data, new ideas. *Current Anthropology*, 52, 163-174. DOI: <https://doi.org/10.1086/659964>

Prendergast, F. (2012). Social Network Analysis of Passage Tomb Intervisibility. En *The connected past-people, networks and complexity in Archaeology and History*. University of Southampton.

Pundt, H., y Brinkkötter-Runde, K. (2000). Visualization of spatial data for field based GIS. *Computers & Geosciences*, 26(1), 51-56. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0098-3004\(99\)00033-3](https://doi.org/10.1016/S0098-3004(99)00033-3)

Quinn, C. P. y Beck, J. (2016). Essential tensions: a framework for exploring inequality through mortuary archaeology and bioarchaeology. *Open Archaeology*, 2, 18-41. DOI: <https://doi.org/10.1515/opar-2016-0002>

Ramos, J. y Giles Pacheco, F. (1996). *El dolmen de Alberite (Villamartín). Aportaciones a las formas económicas y sociales de las comunidades neolíticas del Noroeste de Cádiz*. Cádiz: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10498/26693>

Redman, C.L. (1991). Distinguished lecture in Archaeology: In defense of the seventies-the adolescence of New Archaeology. *American Anthropologist*, 93, 295-307.

Redman, C.L. y Watson, P.J. (1970). Systematic, intensive surface collection. *American Antiquity*, 35, 279-291.

Renfrew, C. (1967). Cycladic metallurgy and the Aegean early Bronze Age. *American Journal of Archaeology*, 71(1), 1-20.

Renfrew, C. (1973). *Before Civilization: the radiocarbon revolution and Prehistoric Europe*. Londres: Jonathan Cape Ltd.

Renfrew, C. (1976). Megaliths, territories and populations. *Dissertationes Archaeologicae Gandenses*, 15, 198-220.

Renfrew, C. (1987a). *Archaeology and Language*. Cambridge: Cambridge University Press.

Renfrew, C. (1987b). An Interview with Lewis Binford. *Current anthropology*, 28(5), 683-694.

Renfrew, C. (1998). Re-examining Prehistory. *Archaeology*, 51(5), 87-89.

Renfrew, C. y Level, E.V. (1979). Exploring dominance: predicting polities from centers. En C. Renfrew y K.L. Cooke (Eds.), *Transformations. Mathematical Approaches to Cultural Change* (pp. 145-167). Londres: Academic Press. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-586050-5.50016-6>

Renfrew, C. y Bahn, P. (1993). *Arqueología. Teorías, métodos y práctica*. Londres: Thames and Hudson.

Renfrew, C. y Zubrow, E.B.W. (1994). *The Ancient Mind. Elements of Cognitive Archaeology*. Cambridge: Cambridge University Press.

Richards, C. (1996). Monuments as landscape: creating the centre of the world in Late Neolithic Orkney. *World Archaeology*, 28 (2), 190-208.

Robinson, J.M. y Zubrow, E. (1997). Restoring continuity: exploration of techniques for reconstructing the spatial distribution underlying polygonized data. *International Journal of Geographical Information Science*, 11(7), 633-648.

Rodriguez-Ariza, M.O. (1992). *Las relaciones hombre-vegetación en el Sudeste de la Península Ibérica durante las Edades del Cobre y Bronce a partir del análisis antracológico de siete yacimientos arqueológicos*. Tesis Doctoral. Granada: Universidad de Granada.

Rodríguez-Ariza, M.O., Valle, F. y Esquivel, J.A. (1996). The vegetation from the Guadix-Baza (Granada, Spain) during the Copper and Bronze Ages based on Anthracology. *Archeologia e Calcolatori*, 7, 537-558.

Rodríguez-del Cueto, F. y Carrero Pazos, M. (2021). Límites y posibilidades de los análisis LiDAR aplicados al megalitismo asturiano. Revisión de cuatro conjuntos tumulares prehistóricos en el concejo de Salas (España). *Veleia*, 38, 9-31.

Rodríguez Rellán, C. y Fábregas, R. (2019). Going soft on green? Variscite and other green beads in Western Spain. En G. Querré, E. Vigier y S. Cassen (Eds.), *La parure en callais du Néolithique européen* (pp. 365-386). Oxford: Archaeopress.

Rogge, A.E. y Fuller, R.S. (1977). Probabilistic survey sampling: making parameter estimates. En M.B. Schiffer y C.J. Gumerman (Eds.), *Conservation Archaeology* (pp. 227-238). Nueva York: Academic Press

Roper, D.C. (1979). The method and theory of site catchment analysis: A review. En M.B. Schiffer (Ed.), *Advances in Archaeological Method and Theory* 2 (pp. 119-140). Tucson: Academic Press.

Rubin, D. (1976). Inference and missing data. *Biometrika*, 69(3), 581-592.

Ruiz-Gálvez, M. y Galán, E. (1991). Las estelas del suroeste como hitos de vías ganaderas y rutas comerciales. *Trabajos de Prehistoria*, 48, 257-273.

Ruiz, A., Molinos, M., Nocete, F. y Castro, M. (1986). Concepto de producto en Arqueología. *Arqueología Espacial: Aspectos generales y metodológicos*, 7, 63-80.

Ruiz Zapatero, G. (1983). Notas metodológicas sobre prospección en Arqueología. *Revista de Investigación del Colegio Universitario de Soria*, 7(3), 8-23.

Ruiz Zapatero, G. (1988). La prospección arqueológica en España: pasado, presente y futuro. *Arqueología Espacial*, 12, 33-47.

Ruiz Zapatero, G. (1996). La prospección de superficie en la Arqueología española. *Quaderns de prehistòria i arqueologia de Castelló*, 17, 7-20.

Ruiz Zapatero, G. (2004). La prospección arqueológica de superficie en los inicios del siglo XXI. *Arqueología Espacial*, 24, 17-32.

Ruiz Zapatero, G. y Burillo, F. (1988). Metodología para la investigación en Arqueología territorial. *Munibe*, 6, 45-64.

Ruiz Zapatero, G. y Alvarez Sanchís, J.R. (2002). Etnicidad y Arqueología: tras la identidad de los vettones. *SPAL*, 11, 153-275.

Ruppe, R.J. (1966). The archaeological survey: a defense. *American Antiquity*, 31, 313-333.

Saitta, D.J. (1994). Agency, Class, and Archaeological Interpretation. *Journal of Anthropological Archaeology*, 13, 201-227.

Sánchez Díaz, F., García Sanjuán, L. y Rivera, T. (2022). Potential and limitations of LiDAR altimetry in archaeological survey. Copper Age and Bronze Age settlements in southern Iberia. *Archaeological Prospection*. DOI: 10.1002/arp.1869

Sanchez Quirante, L. (1993). Proyecto: Investigación arqueológica en la Sierra de Baza-Gor. El poblamiento durante la prehistoria reciente en la Sierra de Baza. En J. Campos y F. Nocete (Eds.), *Investigaciones arqueológicas en Andalucía* (pp. 328-339). Huelva: Centro Andaluz de Arqueología Ibérica.

Scarre, C. (1992). The Early Neolithic of western France and megalithic origins in Atlantic Europe. *Oxford Journal of Archaeology*, 11(2), 121-154.

Scarre, C. (2006). Consolidation, reconstruction and the interpretation of megalithic monuments. *Arkeos*, 16, 13-44.

Scarre, C. (2008). Nuevos enfoques para el estudio de los monumentos megalíticos de

Europa Occidental. *PH: Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, Especial Monográfico: Patrimonio megalítico*, 67, 12-23.

Scarre, C. (2010). Megaliths, memory and the power of stones. En D. Brandherm y M. Trachsel (Eds.), *Monumental questions: prehistoric megaliths, mounds, and enclosures* (pp. 91-96). BAR International Series 2122. Oxford: Archaeopress.

Scarre, C. (2011a). Stone people: monuments and identities in the Channel Islands. *Megaliths and identities* (pp. 95-104). Bonn: Dr. Rudolf Habelt GmbH.

Scarre, C. (2011b). *Landscapes of Neolithic Brittany*. Oxford: Oxford University Press.

Scarre, C. (2015). *Monuments and landscape in Atlantic Europe*. Londres: Routledge.

Scarre, C. (2022). Stones in the landscape: Megalithic monuments in their wider setting. En L. Laporte, J.-M. Large, L. Nespoulus, C. Scarre y T. Steimer-Herbet (Eds.), *Megaliths of the World* (pp. 93-100). Oxford: Archaeopress.

Schierhold, K. (2011). The Gallery Graves of Hesse and Westphalia: Expressions of different identity(ies)? En M. Furholt, F. Lüth y J. Müller (Eds.), *Megaliths and identities* (pp. 177-184). Bonn: Dr. Rudolf Habelt GmbH.

Schiffer, M.B. (1976). *Behavioral archaeology*. Nueva York: Academic Press.

Schiffer, M.B. (1983). Toward the identification of formation processes. *American Antiquity*, 48(4), 675-708.

Schiffer, M. (1987) *Formation Processes of the Archaeological Record*. Albuquerque: University of New Mexico Press.

Schiffer, M.B., Sullivan, A.P. y Klinger, T.C. (1978). The design of archaeological surveys. *World Archaeology*, 10(1), 1-28.

Schiffer, M.B y Wells, S. (1982). Archaeological surveys: past and future. En R.H.

McGuire y M.B. Schiffer (Eds.), *Hohokam and Patayan: Prehistory of Southwestern Arizona* (pp. 345-383). Nueva York: Academic Press.

Schindling, J. y Gibbes, C. (2014). LiDAR as a tool for archaeological research: a case study. *Archaeological and Anthropological Sciences*, 6, 411-423. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12520-014-0178-3>

Schmitt, F., Bueno Ramírez, P., Bartelheim, M. (2019). Just passing by? Investigating in the territory of the megalith builders of the southern european plains. The case of Azután, Toledo. En J. Müller, M. Hinz y M. Wunderlich (Eds.), *Megaliths societies landscapes. Early monumentality and social differentiation in Neolithic Europe* (pp. 601-619) Bonn: Verlag Dr. Rudolf Habelt.

Schmitt, A., Dederix, S. (2019). Qu'est-ce qu'une sepulture collective? Vers un changement de paradigme. *Bulletins et Memoires de la Societe d'Anthropologie de Paris*, 31(3-4), 103-112.

Schoep, I. (2007). Architecture and Power: the origins of Minoan "Palatial Architecture". En J. Bretnschneider, J. Driessen y K. van Lerberghe (Eds.), *Power and Architecture. Monumental public architecture in the Bronze Age Near East and Aegean* (pp. 213-236). Lovaina: Uitgeveru Peeters en Departement Ooesterse Studies.

Schulz Paulsson, B. (2017). *Time and stone. The emergence and development of megaliths and megalithic societies in Europe*. Oxford: Archaeopress.

Schulz Paulsson, B. (2019). Radiocarbon dates and Bayesian modeling support maritime diffusion model for megaliths in Europe. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 116(9), 3460-3465. DOI: <https://doi.org/10.1073/pnas.1813268116>

Scianna, A. y Villa, B. (2011). GIS applications in Archaeology. *Archeologia e Calcolatori*, 22, 337-363.

Señorán, J.M. (2019). *Dehesas, dólmenes y caminos. Una aproximación al fenómeno megalítico de la alta Extremadura desde la Arqueología del Paisaje*. Tesis Doctoral.

Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
<https://eprints.ucm.es/id/eprint/50827/1/T40783.pdf>

Shaffer, G.D. (2005). Nanticoke Indian burial practices: Challenges for archaeological interpretation. *Archaeology of Eastern North America*, 33, 141-162.

Shan, J., y Aparajithan, S. (2005). Urban DEM generation from raw LiDAR data. *Photogrammetric Engineering & Remote Sensing*, 71(2), 217-226. DOI: <https://doi.org/10.14358/PERS.71.2.217>

Sherratt, A. (1990). The genesis of megaliths: Monumentality, ethnicity and social complexity in Neolithic North-West Europe. *World Archaeology*, 2, 147-167. DOI: <https://doi.org/10.1080/00438243.1990.9980137>

Sherratt, A. (1995). Instruments of conversion? The role of Megaliths in the Mesolithic/Neolithic transition in North-West Europe. *Oxford Journal of Archaeology*, 14(3), 245-260.

Siret, L. (2001): *España prehistórica.1891-2001*. Sevilla: Junta de Andalucía.

Sjögren, K.-G. (2008). Radiocarbon chronology of southern Scandinavian megaliths. *European Megalithic Studies Group Meeting*. Universidad de Sevilla, Durham University, Southampton University.

Sjögren, K.-G. (2010). Megaliths, landscapes and identities: The case of Falbigden, Sweden. *Journal of Neolithic Archaeology*, 12(2). DOI: <https://doi.org/10.12766/jna.2010.39>

Smith, A.T. 2007. The Politics of Loss: Comments on a Powerful Death. En N. Laneri (Ed.), *Performing death. Social analyses of funerary traditions in the ancient Near East and Mediterranean* (pp. 163- 1666). Chicago: University of Chicago.

Smith, C. y Cochrane, E.E. (2013). How is visibility important for defence? A GIS analysis of sites in the western Fijian Islands. *Archaeology in Oceania*, 46(2), pp. 76-84. DOI: <https://doi.org/10.1002/j.1834-4453.2011.tb00101.x>

Sokal, R.R. y Rohlf, F.J. (2010). *Biometry*. Nueva York: Freeman.

Soria, J.M. y Viseras, C. (2008). La cuenca de Guadix. Rasgos geológicos generales. *Cuadernos del Instituto Geominero*, 10, 3-19

Spanedda, L., Afonso, J.A., Cámara, J.A., Molina, F., Montufo, A.M., Pau, C. y Haro, M. (2014). Tomb location and grave goods: continuous use and destruction in the Río de Gor megalithic necropolis. En B. Schulz Paulsson y B. Gaydarska. (Eds.), *Neolithic and Copper Age monuments. Emergence, function and the social construction of the landscape* (pp. 107-124). Oxford: British Archaeological Reports, International Series 2625.

Spanedda, L., Alcaraz, J.M., Cámara, J.A., Molina, F. y Montufo, A.M. (2015). Demografía y control del territorio entre el IV y el III milenios a.C. en el Pasillo de Tabernas (Almería, España). En V. Golçalves, M. Diniz y A.C. Sousa (Eds.), *Actas del Vº Congreso del Neolítico peninsular* (pp. 359-369). Lisboa: Centro de Arqueologia da Universidade de Lisboa.

Star, J. y Estes, J.E. (1990). *Geographic Information Systems: An Introduction*. Nueva Jersey: Prentice Hall.

Steimer-Herbet, T. (2022). Megalithic genesis: construction of a cultural identity for better goods circulation. En L. Laporte, J.-M. Large, L. Nespoulus, C. Scarre y T. Steimer-Herbet (Eds.), *Megaliths of the World* (pp. 83-92). Oxford: Archaeopress.

Stoddart, S. (2007). The Maltese death cult in context. En D.A. Barrowclough y C. Malone (Eds.), *Cult in context. Reconsidering ritual in Archaeology* (pp. 54-60). Oxford: Oxbow Books.

Sullivan, A.P. (1978). Inference and evidence in Archaeology: A discussion of the

conceptual problems. *Advances in archaeological method and theory*, 1, 183-222. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-003101-6.50012-3>

Tarrus i Galter, J. (2003). Els constructors de megàlits a Catalunya: cistes i dòlmens entre els mil.lennis V-III cal a.C. *Cota Zero*, 18, 54-75.

Teather, A. (2018). Revealing a Prehistoric Past: Evidence for the Deliberate Construction of a Historic Narrative in the British Neolithic. *Journal of Social Archaeology*, 18(2), 193-211. DOI: <https://doi.org/10.1177/1469605318765517>

Thrift, N. (1977). *An Introduction to Time Geography. Concepts in Modern Geography*. Norwich: Geo Abstracts.

Thomas, J. (1996). *Time, culture, and identity*. Londres: Routledge.

Thomas, J. (2004). *Archaeology and Modernity*. Londres: Routledge.

Thomas, J. (2020). The hermeneutics of megalithic space. En C. Tilley (Ed.), *Interpretative archaeology* (pp. 73-97). Londres: Routledge.

Thomas, A. y Murail, P. (2009). The funerary complexes of the Cerny culture (Middle Neolithic): variability of the burial practices in the coherent chrono-cultural context of the first necropolis in the Parisian basin (France). En F. de Nicolis (Coord.), *Abstracts book. 14th Annual Meeting of the European Association of Archaeologists* (p. 192) Trento: Provincia Autonoma di Trento/Comune di Riva del Garda/Museo Riva del Garda.

Tilley, C.Y. (1994). *A phenomenology of landscape: places, paths, and monuments* (Vol. 10). Oxford: Berg.

Tobler, W.R. (1979). Smooth Pycnophylactic Interpolation for Geographical Regions. *Journal of the American Statistical Association*, 74, 519-530.

Tomlinson, R.F. (1972). *Geographical Data Handling*. Ottawa: UNESCO/IGU.

Trier, Ø.D., Reksten, J.H. y Løseth, K. (2021). Automated mapping of cultural heritage in Norway from airborne lidar data using faster R-CNN. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, 95, 102241. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jag.2020.102241>

Trigger, B.G. (1990). Monumental architecture: a thermodynamic explanation of symbolic behavior. *World Archaeology*, 22(2), 119-132.

Tschan, A. (1999). An introduction to Object-Oriented GIS in Archaeology. En J. Barceló, I. Briz y A. Vila (Eds.), *New Techniques for Old Times* (pp. 303-316). Londres: BAR International Series 757.

Tuan, Y.-F. (2001). *Space and place. The perspective of experience*. Minnesota: University of Minnesota Press.

Tuan, Y.-F. (2004). Cultural geography: Glances backward and forward. *Annals of the Association of American Geographers*, 94(4), 729-733.

Tuan, Y.-F. (2007). *Topofilia: Un estudio de las percepciones, actitudes y valores medioambientales*. Tenerife: Melusina.

Valera, A.C. (2023). Monumentality in Wood: a preliminary approach to timber circles of Late Prehistory in South Portugal. *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad Autónoma de Madrid*, 49(1).

Valero, A. y Rabortnikof, N. (2023). ¿Qué hace con el pasado? Tiempo, memoria e historia en torno a la estatua de Cristóbal Colón. *Historia y grafía*, 60. DOI: <https://doi.org/10.48102/hyg.vi60.445>

Van Leusen, P.M. (1999). Viewshed and Cost Surface Analysis Using GIS (Cartographic Modelling in a Cell-Based GIS). En J.A. Barcelo, I. Briz y A. Vila (Eds.), *New Techniques for Old Times: Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology* (pp. 215-223). Barcelona: Tempus Reparatum.

Vaquero, J. (1990). Ríos y tumbas. Sobre el emplazamiento de túmulos en el NW peninsular. *Trabalhos de Antropologia e Etnologia*, 30, 151-175.

Vaquero, J. (1995). Ver y moverse: túmulos en el Noroeste peninsular. En *XXII Congreso Nacional de Arqueología* (pp. 399-404). Vigo: Junta de Galicia.

Venables, W.N. y Ripley, B.D. (2002). *Modern applied statistics with S*. Nueva York: Springer. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-0-387-21706-2>

Verhagen, P. y Whitley, T.G. (2012). Integrating archaeological theory and predictive modelling: a live report from the scene. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 19(1), 49-100. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10816-011-9102-7>

Vermeulen, F. (2001). The potential of GIS. En B. Slapszak (Ed.), *On the Good use of geographic Information Systems in Archaeological Landscape studies* (pp. 9-16). Bruselas: Office for Official Publications of the European Communities.

Verschoof-van der Vaart, W.B., Lambers, K., Kowalczyk, W. y Bourgeois, Q.P.J. (2020). Combining Deep Learning and Location-Based Ranking for Large-Scale Archaeological Prospection of LiDAR Data from The Netherlands. *ISPRS International Journal Geo-Information*, 9, 293. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijgi9050293>

Vicent, J.M. (1991). Fundamentos teórico-metodológicos para un programa de investigación arqueogeográfica. En P. López (Ed.), *El Cambio Cultural del IV al II Milenios a.C. en la Comarca Noroeste de Murcia* (pp. 31-79). Madrid: CSIC Press.

Vijande-Vila, E., Díaz-Zorita, M., Morell, B., Olalde, I., Sánchez-Barba, L., Domínguez-Bella, S., Emslie, S.D., Becerra-Martín, S., Rubio-Salvador, Á., Fernández-Sánchez, D.S., Cantillo-Duarte, J.J., Alemán Aguilera, I., Moreno-Márquez, A., Molina-Piernas, E., Ramírez-Amador, J.L., Gómez-Sánchez, M.L., Botella-López, M., Rodríguez-Vidal, J. y Ramos-Muñoz, J. (2022). At the beginnings of the funerary Megalithism in Iberia at Campo de Hockey necrópolis. *Scientific reports*, 12, 9431. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-022-13014-6>

Villoch, V. (2000). *La configuración social del espacio entre las sociedades constructoras de túmulos en Galicia: Estudios de emplazamiento tumular*. Tesis Doctoral. Universidad de Santiago de Compostela: Universidad de Santiago de Compostela.

Villoch, V. (2001). El emplazamiento tumular como estrategia de configuración del espacio social: Galicia en la Prehistoria Reciente. *Complutum*, 12, 33-49.

Villoch, V. y Criado, F. (2001). El paisaje monumental en Galicia: una estrategia de análisis para su estudio y aplicación en la gestión del patrimonio. En G. Serrelli y D. Vacca (Coords.), *Aspetti del megalitismo preistorico* (pp. 94-98). Cagliari: Operatore Collettivo Sa Corona Arrubia/GAL Comarca de Guadix.

Vita-Finzi, C. y Higgs, E. (1970). Prehistoric economy in the Mount Carmel area of Palestine: site catchment análisis. *Proceedings of the Prehistoric Society*, 36, 1-37.

Walker, M.J. (1983). Lying a mega-myth: dolmens and drovers in prehistoric SE Spain. *World Archaeology*, 15, 37-50.

Wang, X. (2005). Integrating GIS, simulation models, and visualization in traffic impact analysis. *Computers, Environment and Urban Systems*, 29(4), 471-496. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compenvurbsys.2004.01.002>

Warren, R.E. (1990). Predictive modelling in archaeology: a primer. En K.M. Allen, S. Green y E. Zubrow (Eds.), *Interpreting Space: GIS and Archaeology* (pp. 90-111). Londres: Taylor & Francis.

Waterman, A.J., Beck, J.L., Thomas, J.T. y Tykot, R.H. (2017). Stable isotope analysis of human remains from Los Millares cemetery (Almería, Spain, c. 3200-2200 cal BC): regional comparisons and dietary variability. *Menga*, 8, 15-27.

Watson, R.A. (1991). What the New Archaeology has accomplished. *Current Anthropology*, 32(3), 275-291.

Weiss-Krejci, E. (2011). The formation of mortuary deposits: Implications for understanding mortuary behaviour of past populations. En S.C. Agarwal y B.A. Glencross (Eds.), *Social Bioarchaeology* (pp. 68-106). Oxford: Wiley-Blackwell.

Wheatley, D. (1993). Going over old ground: GIS, archaeological theory and the act of perception. En J. Andresen, T. Madsen y I. Scollar (Eds.), *Computing the Past. Proceedings of the 1992 CAA Conference* (pp. 133-137). Aarhus: Aarhus University Press.

Wheatley, D. (1995). Cumulative viewshed analysis: a GIS-based method for investigating intervisibility, and its archaeological application. En G. Lock, G. y Z. Stancic (Eds.), *Archaeology and Geographic Information Systems: a European Perspective* (pp. 171-185). Londres: Taylor & Francis.

Wheatley, D. (1996a). Between the lines: the role of GIS-based predictive modelling in the interpretation of extensive survey data. En H. Kammermans y K. Fennema (Eds.), *Interfacing the Past, Analecta Praehistorica Leidensia*, 28, 275-292. Leiden: Leiden University Press.

Wheatley D. (1996b). The use of GIS to understand regional variation in earlier Neolithic Wessex. En H.D.G. Maschner (Ed.), *New Methods, Old Problems. Geographic Information Systems in Modern Archaeological Research* (pp. 75-103). Carbondale: Centre for Archaeological Investigations.

Wheatley, D. y Gillings, M. (2000). Vision, perception and GIS: developing enriched approaches to the study of archaeological visibility. *Nato Asi Series a Life Sciences*, 321, 1-27

Wheatley, D. y Murrieta, P. (2008). Grandes piedras en un mundo cambiante: la Arqueología de los megalitos en su paisaje. *PH: Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, Especial Monográfico: Patrimonio megalítico*, 67, 85-88. DOI: <https://doi.org/10.33349/2008.67.2602>

Wheatley, D., García Sanjuán, L., Murrieta-Flores, P. y Márquez Pérez, J. (2010).

Approaching the landscape dimensión of the megalithic phenomenon in Southern Spain. *Oxford Journal of Archaeology*, 29(4), 387-405. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1468-0092.2010.00354.x>

Wheatley, D., Strutt, K., García Sanjuán, L., Mora, C. y Peinado, J. (2012). New evidence on the spatial organisation of the Valencina de la Concepción Copper Age settlement: geophysical survey between La Pastora and Montelirio. *Trabajos de Prehistoria*, 69(1), 65-79. DOI: <https://doi.org/10.3989/tp.2012.12080>

Whitelaw, T. (1991) Recent rural settlement and land use. En J.F. Cherry, J.L. Davis y E. Mantzourani (Eds.), *Landscape Archaeology as Long-Term History* (pp. 402-454). Los Angeles: Universidad de California.

Whittle, A. (1996). *Europe in the Neolithic: The Creation of New Worlds*. Cambridge: Cambridge University Press.

Whittle, A. (2017). *Places of special virtue: Megaliths in the Neolithic landscapes of Wales*. Oxford: Oxbow Books. Recuperado de: <http://digital.casalini.it/9781785705441>

Whittle, A. y Bayliss, A. (2007). The times of their lives: from chronological precision to kinds of history and change. *Cambridge Archaeological Journal*, 17(1), 21-28.

Willey, G.R. (1953). *Prehistoric Settlement Patterns in the Viru Valley, Peru*. Nueva York: Bureau of American Ethnology Bulletin.

Willey, G.R. (1956). *Prehistoric Settlement Patterns in the New World*. Nueva York: Viking Fund Publications in Anthropology.

Willis, C., Marshall, P., McKinley, J., Pitts, M., Pollard, J., Richards, C., Thomas, J., Waldron, T., Welham, K., Pearson, M. (2016). The dead of Stonehenge. *Antiquity*, 90(350), 337-356. DOI: <https://doi.org/10.15184/aqy.2016.26>

Wright, D.J., Goodchild, M.F. y Proctor, J.D. (1997). Demystifying the persistent ambiguity of GIS as ‘tool’ versus ‘science’. *Annals of the Association of American Geographers*, 87(2), 346-362.

Zeder, M.A. (2017). Domestication as a model system for the extended evolutionary synthesis. *Interface Focus*, 7, 20160133. DOI: <https://doi.org/10.1098/rsfs.2016.0133>

Zencher, A.C. y Christensen, W.F. (2012). *Methods of multivariate analysis*. Nueva York: John Wiley and Sons. DOI: <https://doi.org/10.1002/9781118391686>

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. De arriba abajo y de izquierda a derecha, dolmen de Menga (Antequera, España. Acceso libre), alineamientos de Carnac (Morbihan, Francia. R. Ramírez) y crómlech de Stonehenge (Salisbury, Inglaterra. Acceso libre).

Figura 2. Izquierda, túmulos en la necrópolis megalítica de Millares (Santa Fe de Mondújar, Almería. HUM-274); derecha, woodhenge o círculo de madera en Pömmelte (Sajonia, Alemania. Acceso libre).

Figura 3. Túmulo de Silbury Hill (Salisbury, Inglaterra. Acceso libre) y dolmen de La Roche aux Féés (Île-et-Vilaine, Francia. R. Ramírez).

Figura 4. Sepultura hipogeica en la necrópolis de Sierra Martilla (Loja, Granada. HUM-274).

Figura 5. Crómlech y menhir dos Almedres (Évora, Portugal. Acceso libre).

Figura 6. Túmulo y gran menhir de Manio, en Carnac (Morbihan, Francia. R. Ramírez).

Figura 7. Mapa de distribución de los focos del megalitismo iniciales más probables y la distribución hacia otras áreas. Schulz Paulsson, 2019: 2464.

Figura 8. Enterramientos mesolíticos de Téviec durante las excavaciones de Péquart. Laporte y Bueno Ramírez, 2022: 1176.

Figura 9. Peña de los Enamorados vista desde la entrada del dolmen de Menga. Acceso libre.

- Figura 10.** Situación del valle del Río Gor en la Península Ibérica. A. Garrido.
- Figura 11.** Área megalítica del sudeste de la Península Ibérica, Leisner y Leisner, 1943: 164.
- Figura 12.** Vista aérea del cañón del Río Gor. Junta de Andalucía, 2016.
- Figura 13.** Vista del valle del Río Gor desde las Hoyas del Conquín. Junta de Andalucía, 2016.
- Figura 14.** Vista general de parte de los barrancos en el entorno del desierto de los Coloraos. Geopark Granada.
- Figura 15.** Dolmen Majadillas 67, desplazado hacia el fondo del valle por los movimientos del terreno. J.A. Bueno.
- Figura 16.** Dolmen nº 134, conocido como dolmen de las Ascensías, según Manuel de Góngora en 1868.
- Figura 17.** A la izquierda croquis de la sepultura 18 de Los Millares y su ajuar funerario. A la derecha, croquis de la sepultura 57 de Los Millares. En Molina y Cámara, 2005: 17.
- Figura 18.** Plantas y alzados realizados por el matrimonio Leisner de varios megalitos en los conjuntos de La Gabiarra y La Torrecilla (izquierda), sepulcros indeterminados del conjunto del Río Gor (centro) y Baños de Alicún (derecha). Leisner y Leisner, 1943.
- Figura 19.** Mapa de los sepulcros megalíticos del entorno de los Ríos Fardes y Gor (en círculo rojo) representados por tipologías (Leisner y Leisner, 1943: 177).
- Figura 20.** Itinerarios megalíticos (área anaranjada) en su contexto, según Castellano *et al.*, 1999: 104.
- Figura 21.** Resultados de las dataciones radiocarbónicas.
- Figura 22.** Sepulcros con reutilizaciones en la Edad del Bronce (círculos grises), en la Edad del Hierro (triángulos rojos) y en varias etapas (rombos marrones). En rojo, dólmenes con datación calcolítica. C. Cabrero.
- Figura 23.** Representación de datos vectoriales y ráster (izquierda) y ejemplo de descomposición del mundo real en capas independientes (derecha). Acceso libre.
- Figura 24.** Diagrama del semivariograma teórico obtenida de Lianheng *et al.*, 2018.
- Figura 25.** Ubicación de los dólmenes a lo largo del valle del Río Gor. Se representan los megalitos sobre la ortofoto del terreno y sobre mapa topográfico vectorial del PNOA. Tomado de Cabrero *et al.*, 2021.

Figura 26. Situación de los dólmenes en el valle del Río Gor. Sobre el Modelo Digital del Terreno obtenido del PNOA se aprecian las grandes diferencias de elevación que se observan en la zona. Modificado por C. Cabrero.

Figura 27. Dolmen La Sabina 52. J.A. Bueno.

Figura 28. Dolmen La Sabina 15. Se aprecia el deslizamiento de los ortostatos y de la cubierta hacia el barranco. J.A. Bueno.

Figura 29. Majano situado sobre el dolmen Llano de la Cuesta de Guadix. J.A. Bueno.

Figura 30. Majano situado sobre el dolmen 187, necrópolis de Llano de Carrascosa 90. J.A. Bueno.

Figura 31. Dolmen Llano del Cerrillo de las Liebres 166. Reconvertido en puesto de caza mediante la adición de piedras de menor tamaño y paja. J.A. Bueno.

Figura 32. Ortostato perteneciente a una puerta megalítica perforada en el área de Haza del Toril. J.A. Bueno.

Figura 33. Ortostatos fragmentados reutilizados en un bancal en el área de Haza del Toril. J.A. Bueno.

Figura 34. Dolmen La Sabina 242. Sólo se conserva parcialmente el corredor, parte del túmulo y el agujero de expolio en el lugar en el que se hallaría la cámara. J.A. Bueno.

Figura 35. Ubicación de los megalitos respecto a la cuadrícula cartográfica 10.000 del PNOA. Modificado por C. Cabrero.

Figura 36. Necrópolis de Baños de Alicún sobre la cartografía catastral. Resaltada la parcela a la que pertenecen los dólmenes n.º 11 y 12. Modificado por C. Cabrero.

Figura 37. Sentido en el que se ha tomado la orientación de los corredores. C. Cabrero.

Figura 38. Puntos medidos en 2019 y 1959, vistos sobre planta y perfil de un megalito. C. Cabrero.

Figura 39. Medidas calculadas a partir de las planimetrías de 1959. C. Cabrero.

Figura 40. Mapa de pendientes del territorio del valle del Río Gor. Modificado por C. Cabrero.

Figura 41. Modelo Digital del Terreno del entorno del valle del Río Gor obtenido del PNOA. Modificado por C. Cabrero.

Figura 42. Gráfico explicativo del análisis de visibilidad. Acceso libre.

Figura 43. Mapa de orientaciones del territorio del valle del Río Gor. Modificado por C. Cabrero.

Figura 44. Gráfico explicativo del cálculo de orientación del terreno. C. Cabrero.

Figura 45. Red hidrográfica y masas de agua en el entorno del valle del Río Gor obtenido del PNOA. Modificado por C. Cabrero.

Figura 46. Mapa de usos del suelo de 1956 del entorno del valle del Río Gor obtenido del PNOA. Modificado por C. Cabrero.

Figura 47. Mapa geológico del entorno del valle del Río Gor obtenido del IGME. Modificado por C. Cabrero.

Figura 48. a) División tradicional en 11 necrópolis, evidenciada mediante círculos envolventes mínimos sobre los grupos; b) gráfico de cajas que representa la distancia al Río Gor de las necrópolis; c) gráfico de cajas que representa la variable de altitud de las necrópolis. En Cabrero *et al.*, 2021: 80.

Figura 49. Curvas de las estimaciones de la función de correlación por pares obtenidas por ambos métodos (Ripley y Translate) y el valor teórico de $g(r)$ para el proceso de Poisson. Tomado de Esquivel *et al.*, 2022.

Figura 50. Método de Elbow (en la parte superior izquierda), método de Silhouette (en la parte superior derecha) y un diagrama de barras que muestra el número óptimo de conglomerados obtenidos para los 26 métodos más extendidos (en la parte inferior). Tomado de Esquivel *et al.*, 2022.

Figura 51. Representación espacial 2D de los dólmenes (coordenadas UTM de longitud y latitud) considerando como marcas los grupos asignados por el algoritmo de las k-medias (a la izquierda) y los grupos determinados de forma tradicional (a la derecha). Tomado de Esquivel *et al.*, 2022.

Figura 52. “Majanos” situados en la subnecropolis de Llano del Instituto. Tomado de Cabrero *et al.*, 2022.

Figura 53. En negro, megalitos identificados previamente en el terreno. En naranja, nuevos posibles túmulos funerarios identificados mediante MDT basados en datos LiDAR. Tomado de Cabrero *et al.*, 2022.

Figura 54. Estructuras megalíticas correspondientes a 4 dólmenes ya documentados tal como se ven en los MDT. Tomado de Cabrero *et al.*, 2022.

Figura 55. Semivarianza que muestra el rango medio de distancias entre los dólmenes ya documentados y las posibles nuevas ubicaciones dadas por LiDAR. Tomado de Cabrero *et al.*, 2022.

Figura 56. Mapa de situación aproximado de los megalitos del Río Gor siguiendo a Leisner y Leisner 1943: 177.

Figura 57. Megalitos conservados (en blanco) y desaparecidos (en negro) según Spanedda *et al.*, 2014.

Figura 58. Áreas de prospección de superficie seleccionadas vistas en el contexto general del grupo megalítico del Río Gor. Tomado de Cabrero *et al.*, 2022.

Figura 59. Megalitos documentados en 2019 (puntos negros), ubicaciones revisadas y descartadas (puntos blancos) y túmulos funerarios validados (triángulos azules) dados por MDT basados en datos LiDAR (imagen de la izquierda) en la zona de La Sabina. Tomado de Cabrero *et al.*, 2022.

Figura 60. Tres de los posibles nuevos túmulos registrados en La Sabina y el nido de caza (abajo a la derecha). Tomado de Cabrero *et al.*, 2022.

Figura 61. Megalitos documentados en 2019 (puntos negros), localizaciones revisadas y descartadas (puntos blancos) y estructuras dolménicas validadas (triángulos azules) dadas por MDT basados en datos LiDAR (imagen de la izquierda) en la zona de Conquín Bajo. En la parte inferior, la estructura documentada en la posición validada. Tomado de Cabrero *et al.*, 2022.

Figura 62. Megalitos documentados en 2019 (puntos negros), localizaciones revisadas y descartadas (puntos blancos) y túmulos funerarios validados (triángulos azules) dados por MDT basados en datos LiDAR (imagen de la izquierda) en la zona del Llano de Olivares. Tomado de Cabrero *et al.*, 2022.

Figura 63. Dos de las nuevas posibles estructuras megalíticas del subgrupo del Llano de Olivares. Tomado de Cabrero *et al.*, 2022.

Figura 64. Pozo de construcción contemporánea confundido con un posible megalito a partir de los datos LiDAR. J.A. Bueno.

Figura 65. Tipologías simplificadas de los 198 sepulcros publicados en 1959, según Afonso *et al.*, 2008: 74.

Figura 66. Dolmen Llano de Olivares 117, que únicamente conserva el corredor y buena parte del anillo exterior, y Majadillas 83, reconvertido en puesto de caza y sin corredor. Tomado de Esquivel *et al.*, 2022.

Figura 67. Localización de los 151 dólmenes marcados con un triángulo si presentan cámara y corredor, con un círculo si sólo presentan cámara, y con un rombo si no poseen medidas constructivas analizables. Tomado de Esquivel *et al.*, 2022.

Figura 68. Gráfico de barras que muestra el porcentaje de varianza explicada por las cinco primeras componentes principales y la tabla que contiene los valores propios, la varianza explicada y la varianza explicada acumulada de las tres primeras componentes principales. Tomado de Esquivel *et al.*, 2022.

Figura 69. Representación circular de los factores de carga de las variables para las dos primeras componentes principales y tabla con los factores de carga de las variables para las tres primeras componentes principales (arriba a la izquierda). Tomado de Esquivel *et al.*, 2022.

Figura 70. Histograma de la distribución del área de las cámaras de los dólmenes. Tomado de Esquivel *et al.*, 2022.

Figura 71. Gráfico PC1-PC2 utilizando el tamaño del área de la cámara como marca. Tomado de Esquivel *et al.*, 2022.

Figura 72. Dendrograma obtenido a partir de las variables constructivas utilizando la distancia euclidiana y el método de Ward. Tomado de Esquivel *et al.*, 2022.

Figura 73. Mapa en el que se publican la distribución de los megalitos y los poblados documentados en la campaña de finales de 1990 (Spanedda *et al.*, 2014: 109).

Figura 74. Misma zona vista en mapa toporráster a escala 1:10.000 (izquierda) y mapa topográfico 1:10.000 digitalizado (derecha) con la información de las prospecciones de finales del s. XX. Modificado por C. Cabrero.

Figura 75. Poblados calcolíticos de Fuentecilla I y Fuentecilla II. C. Cabrero.

Figura 76. Localización del poblado de Las Angosturas. C. Cabrero.

Figura 77. Enclaves de Solana I y El Cotillo. C. Cabrero.

Figura 78. Algunas cerámicas (zona superior) y un posible molino de mano (zona inferior) documentados en la zona. J.A. Bueno.

Figura 79. Perfil creado por la erosión en el que se observa aproximadamente la estratigrafía arqueológica. J.A. Bueno.

Figura 80. Posible muralla perimetral en el yacimiento de Solana I. J.A. Bueno.

Figura 81. Crecimiento diferencial que muestra la forma circular de la posible muralla. J.A. Bueno.

Figura 82. Posibles estructuras que afloran en los perfiles resultantes de la erosión. J.A. Bueno.

Figura 83. Vista aérea del cerro en el que se sitúa El Cotillo y su entorno, se aprecia la fuerte erosión hacia el río. J. Gámiz.

Figura 84. Análisis de intervisibilidad entre los poblados y los megalitos realizado a 3 km (líneas azules) y 5 km (líneas rojas) de radio. Zona superior derecha, detalle del entorno de Hoyas del Conquín-Llano de Olivares con los poblados Solana I y El Cotillo. C. Cabrero.

Figura 85. Líneas de intervisibilidad de los megalitos a 3 km (líneas verdes) y 5 km (líneas rojas) de radio. Zona superior derecha, detalle de la necrópolis de Baños de Alicún (zona norte del valle). Zona inferior derecha, detalle de la necrópolis de El Baúl (zona este del valle). C. Cabrero.

Figura 86. Histograma de los valores de cuenca visual para el conjunto de dólmenes registrado y para el conjunto de candidatos a dólmenes. F.J. Esquivel.

Figura 87. Gráficos de cuantiles QQ de los valores de cuenca visual para el conjunto de dólmenes registrado y para el conjunto de candidatos a dólmenes. F.J. Esquivel.

Figura 88. Cuenca visual acumulada del conjunto de megalitos. C. Cabrero.

Figura 90. Orientación del sepulcro Llano de la Ermita 9 a Sierra Nevada (zona superior), detalle de la cámara monumental (zona inferior izquierda) y detalle del corredor sin excavar (zona inferior derecha). J.A. Bueno.

Figura 91. Megalitos analizados por sus características constructivas y representados en función de sus dimensiones. C. Cabrero.

Figure 91. Megaliths analysed by their constructive characteristics and represented by their dimensions. C. Cabrero.

Figure 91. Mégalithes analysés par ses caractéristiques constructives e représenté par ses dimensions. C. Cabrero.

Figure 92. Clasificación de los megalitos en necrópolis mediante K-medias (izquierda) y triangulación de Voronoi a partir de la ubicación de los poblados documentados (derecha). Modificado por C. Cabrero.

Figure 92. Classification of the megaliths in necropolis by means of K-means (left) and Voronoi polygons applied to the documented settlements (right). Modified by C. Cabrero.

Figure 92. Classification des mégaliths en necropoles à partir de K-meand (gauche) et polygones de Voronoi à partir de la localisation des habitats documentés (droit). Modifié par C. Cabrero.

Figura 93. Resultados de la prospección realizada en 2022 sobre las necrópolis actualmente conocidas de Fonelas. C. Cabrero.

Figure 93. Results of the survey carried out in 2022 on the currently known necropolis of Fonelas. C. Cabrero.

Figure 93. Résultats de l'étude réalisée en 2022 sur la nécropole actuellement connue de Fonelas. C. Cabrero.

Figura 94. Resultados de la prospección en el Pasillo de Tabernas según las intervenciones realizadas durante el Proyecto Millares I. C. Cabrero.

Figure 94. Results of the survey in the Pasillo de Tabernas according to the interventions carried out during the Millares I Project. C. Cabrero.

Figure 94. Résultats de l'enquête dans le Pasillo de Tabernas en fonction des interventions réalisées dans le cadre du projet Millares I. C. Cabrero.

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla I. Megalitos con materiales de ajuar procedentes de reutilizaciones. N. Siret: nombre dado por Siret; N. Sánchez y Spahni: nombre dado por Sánchez y Spahni.

Tabla II. Resultados de las dataciones radiocarbónicas y muestras analizadas. N= número del megalito en el que se encontró el hueso datado.

Tabla III. Listado de dólmenes documentados, coordenadas X e Y de los mismos y necrópolis a la que se adscriben según García Sánchez y Spahni, 1959 y Spanedda *et al.*, 2014. Coord. X: coordenada X; Coord. Y: coordenada Y.

Tabla IV. Adscripción de los dólmenes a las cuadrículas 10.000 y 50.000 y a distribución en municipios.

Tabla V. Adscripción de los dólmenes a la referencia catastral y a los polígonos y parcelas.

Tabla VI. Relación de dólmenes, estado de conservación, existencia de corredor y ortostatos conservados en cámaras y corredores. SD: sin dato.

Tabla VII. Relación de dólmenes documentados, orientación de los corredores, tipologías identificadas en 2019 y tipologías publicadas en 1959. SE: sudeste; E: este; N: norte; NE: noreste; S: sur; SD: sin dato.

Tabla VIII. Relación de dólmenes documentados y medidas tomadas en 2019. SD: sin dato.

Tabla IX. Relación de dólmenes documentados y medidas tomadas de García Sánchez y Spahni, 1959: 52-77. SD: sin dato.

Tabla X. Relación de dólmenes y medidas calculadas a partir de las planimetrías de García Sánchez y Spahni, 1959: 86-90. Anchura corredor 1: anchura del corredor en su parte más cercana a la cámara; Anchura corredor 2: anchura del corredor en su zona más alejada de la cámara; SD: sin dato.

Tabla XI. Valores de pendiente del terreno en el que se sitúan los megalitos. N. D.: número de dolmen; PEN.: pendiente en la que se sitúa el dolmen; PEN. ME. 30m: pendiente media del terreno en un radio de 30m alrededor del dolmen; PEN. MIN. 30m: pendiente mínima del terreno en un radio de 30m alrededor del dolmen; PEN. MAX. 30m: pendiente máxima del terreno en un radio de 30m alrededor del dolmen; PEN. ME. 50m: pendiente media del terreno en un radio de 50m alrededor del dolmen; PEN. MIN. 50m: pendiente mínima del terreno en un radio de 50m alrededor del dolmen; PEN. MAX. 50m: pendiente máxima del terreno en un radio de 50m alrededor del dolmen.

Tabla XII. Valores de altitud del terreno en el que se sitúan los megalitos. N. D.: número de dolmen; ALT.: altitud en la que se sitúa el dolmen; ALT. ME. 30m: altitud media del terreno en un radio de 30m alrededor del dolmen; ALT. MIN. 30m: altitud mínima del terreno en un radio de 30m alrededor del dolmen; ALT. MAX. 30m: altitud máxima del terreno en un radio de 30m alrededor del dolmen; ALT. ME. 50m: altitud media del terreno en un radio de 50m alrededor del dolmen; ALT. MIN. 50m: altitud mínima del terreno en un radio de 50m alrededor del dolmen; ALT. MAX. 50m: altitud máxima del terreno en un radio de 50m alrededor del dolmen.

Tabla XIII. Relación de dólmenes documentados, área del terreno visible desde cada uno de ellos en un radio de 3km, orientación del terreno en la que se sitúan, distancia de los megalitos a la masa de agua más cercana, y posición de los mismos en el altiplano o las cuestas. N: norte; NE: noreste; E: este; SE: sudeste; S: sur.

Tabla XIV. Relación de dólmenes documentados y usos del suelo cartografiados por el IGN en 1870 y 1956. SD: sin dato.

Tabla XV. Relación de dólmenes documentados, geología y litología del terreno en el que se sitúan, e incidencia de erosión por cárcavas y eólica del mismo. N. D.: número de dolmen.

Tabla XVI. Clasificación de los dólmenes en grupos y subgrupos extraídos del dendrograma. Tomado de Esquivel *et al.*, 2022.

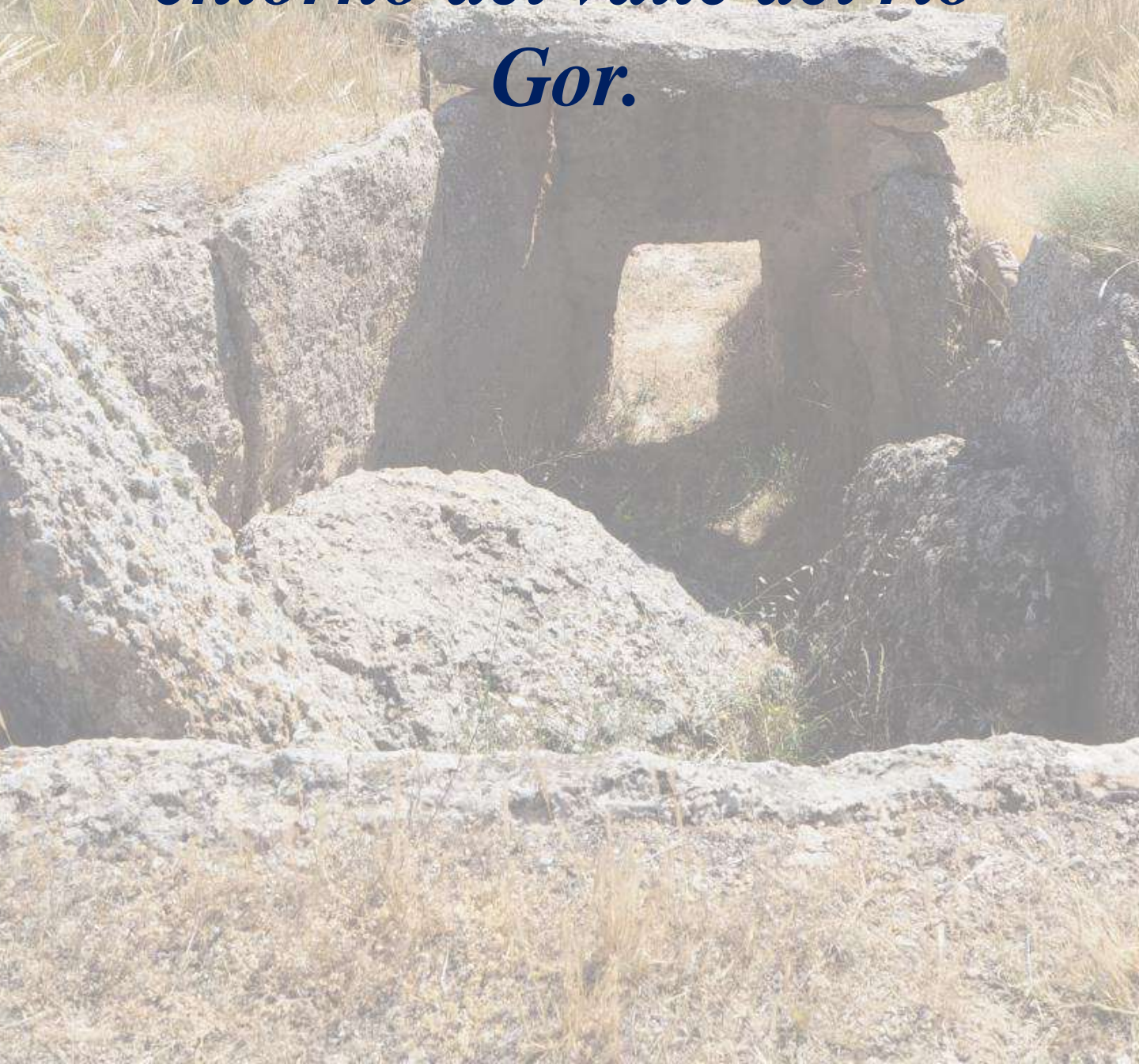


Consejería de Universidad, Investigación e Innovación
Secretaría General de Investigación e Innovación

Proy_Exc00002
A-HUM-460-UGR18
A-HUM-262-UGR20

ANEXO I:

*Relación de dólmenes
documentados en el
entorno del valle del río
Gor.*



Nº 3 Baños de Alicún – Haza del Toril

COORDENADAS X: 490229
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Buena
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta trapezoidal con corredor

COORDENADAS Y: 4151622
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Villanueva de las Torres



Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 4 Baños de Alicún – Haza del Toril

COORDENADAS X: 490196
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Buena
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta trapezoidal con antecámara y corredor

COORDENADAS Y: 4151629
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Villanueva de las Torres



Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 5 Baños de Alicún – Haza del Toril

COORDENADAS X: 490217
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Buena
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta rectangular corredor

COORDENADAS Y: 4151591
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Villanueva de las Torres



Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 6 Baños de Alicún – Haza del Toril

COORDENADAS X: 490191
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Buena
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta trapezoidal con corredor

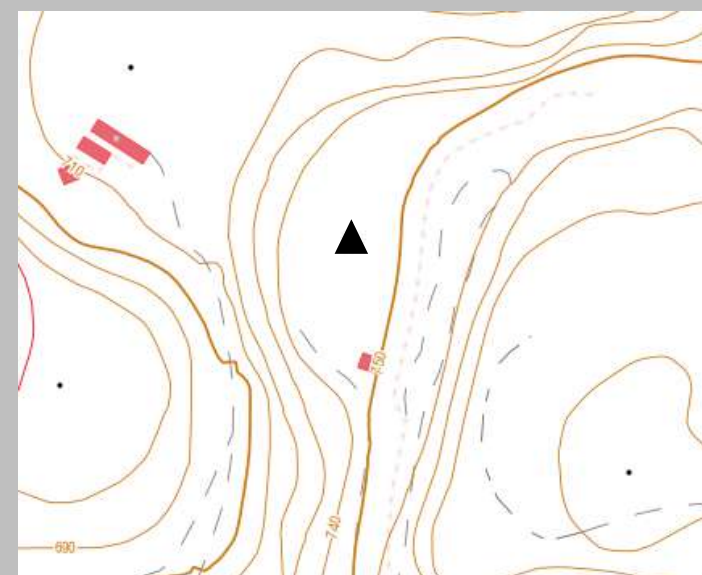
COORDENADAS Y: 4151610
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Villanueva de las Torres



Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

COORDENADAS X: 490218
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA:

COORDENADAS Y: 4151652
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Villanueva de las Torres

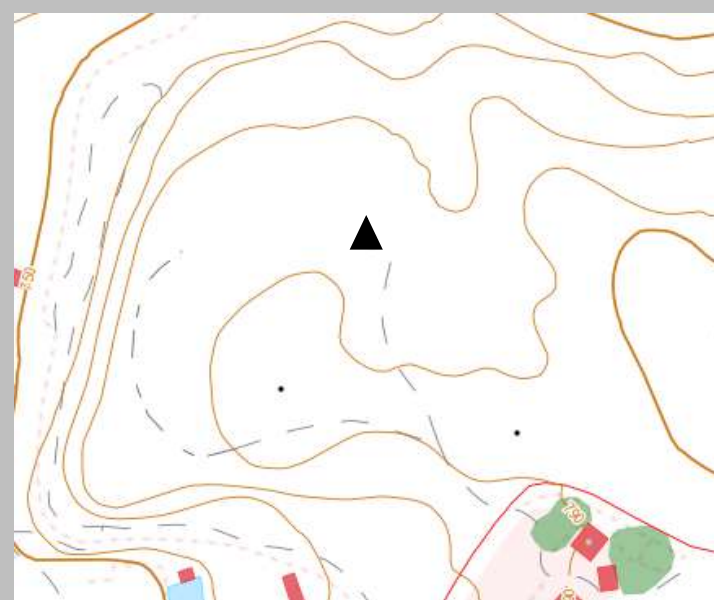


Bibliografía: Cabrero, C., Bueno, J.A., Esquivel, F.J., y Garrido, A. (2021). Una revisión del megalitismo del valle del río Gor desde los GIS y el análisis estadístico. Nuevos datos y nuevas preguntas. *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada*, 31, 75-94.

Nº 7 Baños de Alicún – Llano de la Ermita

COORDENADAS X: 490460
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta cuadrangular con corredor

COORDENADAS Y: 4151594
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Villanueva de las Torres



Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 8 Baños de Alicún – Llano de la Ermita

COORDENADAS X: 490453
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta rectangular con corredor

COORDENADAS Y: 4151582
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Villanueva de las Torres



Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 9 Baños de Alicún – Llano de la Ermita

COORDENADAS X: 490431
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Buena
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta rectangular con corredor

COORDENADAS Y: 4151567
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Villanueva de las Torres



Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 10 Baños de Alicún – Llano de la Ermita

COORDENADAS X: 490396
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta rectangular con corredor

COORDENADAS Y: 4151574
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Villanueva de las Torres



Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

COORDENADAS X: 490444
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA:

COORDENADAS Y: 4151509
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Villanueva de las Torres



Bibliografía: Spanedda, L., Afonso, J.A., Cámara, J.A., Molina, F., Montufo, A.M., Pau, C. y Haro, M. (2014). Tomb location and grave goods: continuous use and destruction in the río de Gor megalithic necropolis. Oxford: British Archaeological Reports, International Series 2625 (pp. 107-124).

COORDENADAS X: 490377
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA:

COORDENADAS Y: 4151570
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Villanueva de las Torres

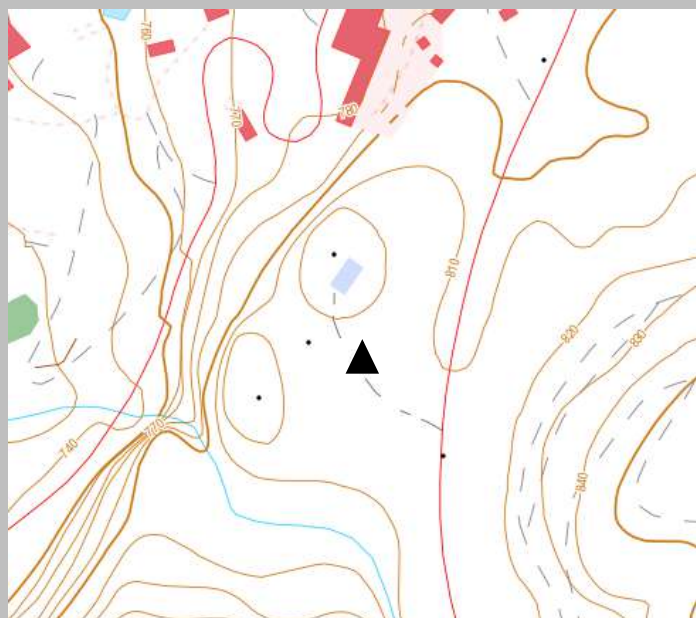


Bibliografía: Spanedda, L., Afonso, J.A., Cámara, J.A., Molina, F., Montufo, A.M., Pau, C. y Haro, M. (2014). Tomb location and grave goods: continuous use and destruction in the río de Gor megalithic necropolis. Oxford: British Archaeological Reports, International Series 2625 (pp. 107-124).

Nº 11 Baños de Alicún – Loma de la Raja

COORDENADAS X: 490521
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Buena
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta rectangular corredor

COORDENADAS Y: 4151082
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Villanueva de las Torres

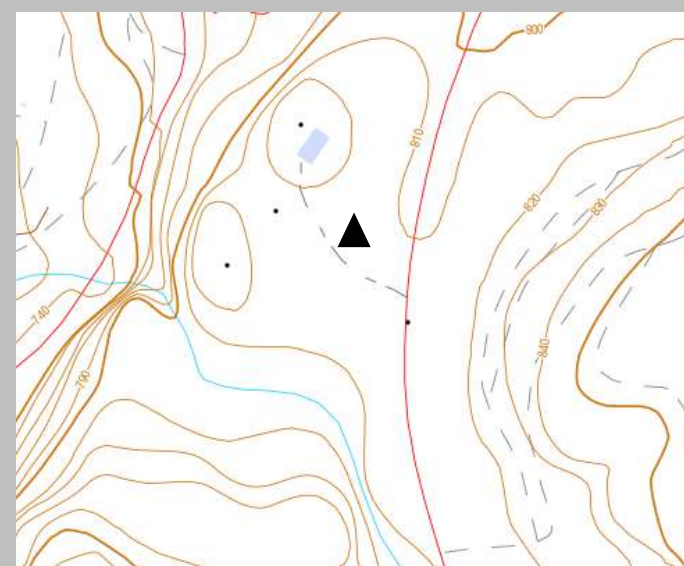


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 12 Baños de Alicún – Loma de la Raja

COORDENADAS X: 490542
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA:

COORDENADAS Y: 4151072
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Villanueva de las Torres

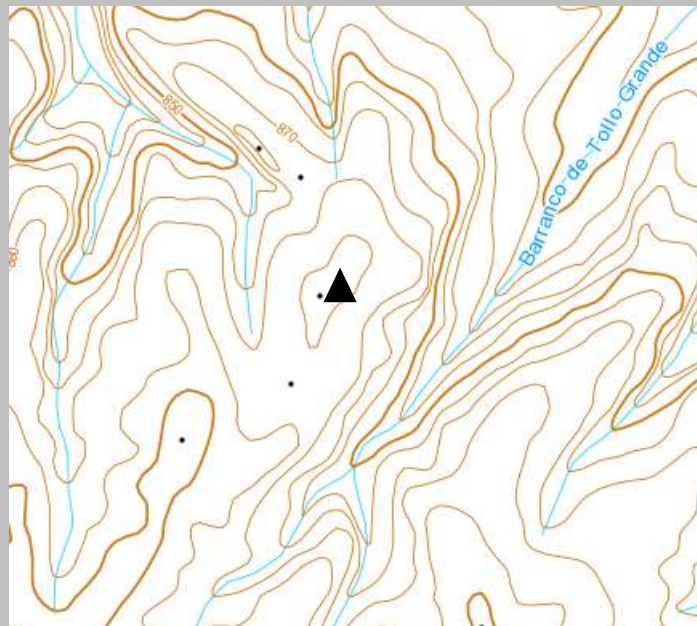


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 13 La Sabina – Cuesta de La Sabina

COORDENADAS X: 493082
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta rectangular con corredor

COORDENADAS Y: 4149396
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe

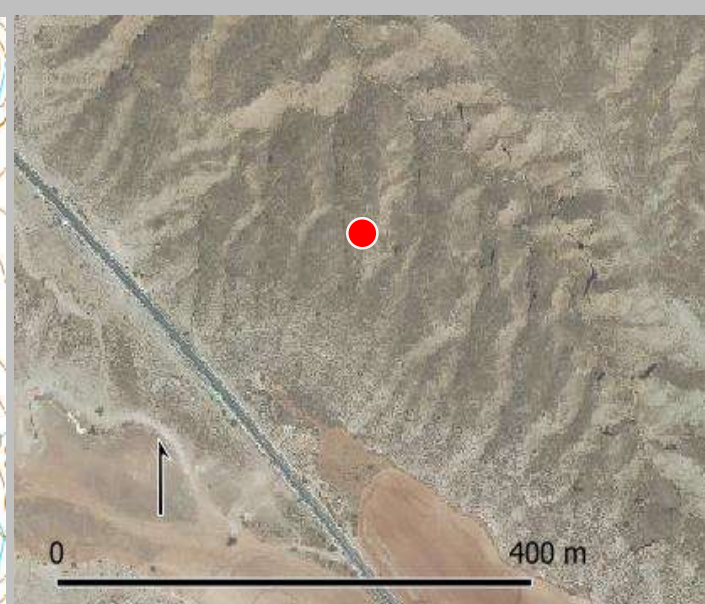
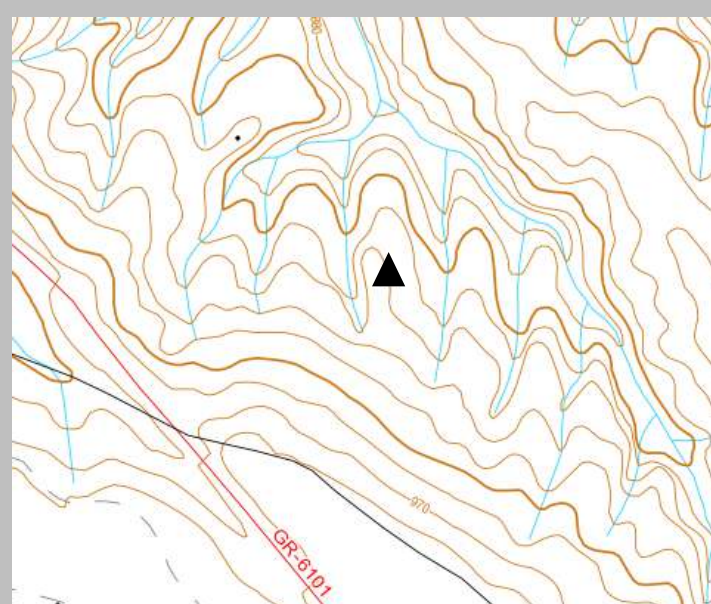


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 14 La Sabina – Cuesta de La Sabina

COORDENADAS X: 493528
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Buena
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta trapezoidal sin corredor

COORDENADAS Y: 4148288
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe

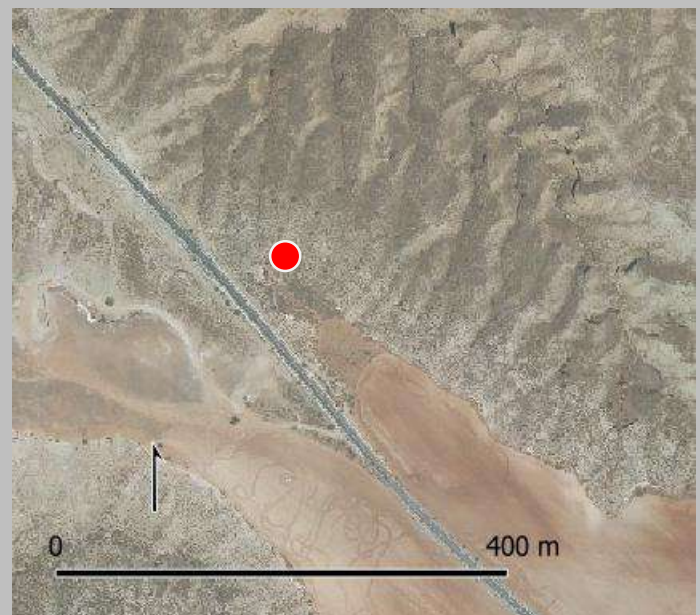


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 15 La Sabina – Cuesta de La Sabina

COORDENADAS X: 493459
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Buena
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta trapezoidal sin corredor

COORDENADAS Y: 4148179
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe

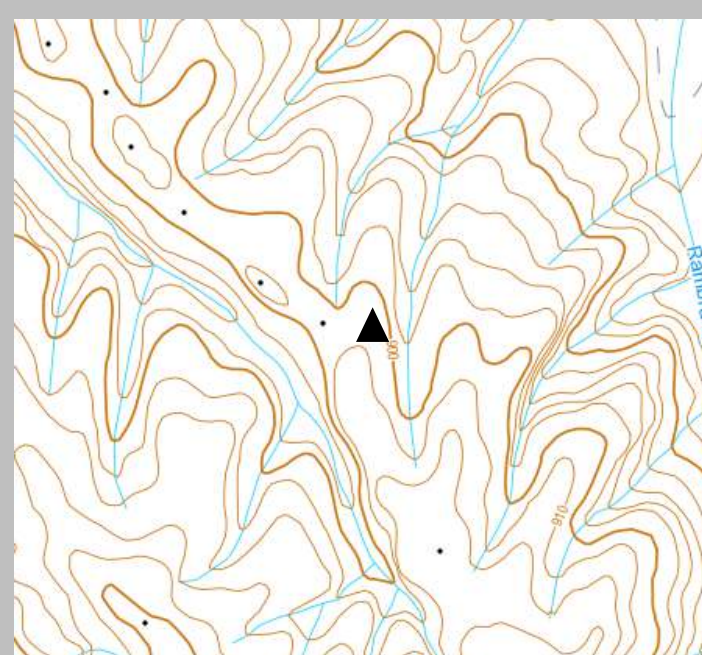


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 16 La Sabina – Cuesta de La Sabina

COORDENADAS X: 493969
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA:

COORDENADAS Y: 4148405
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe

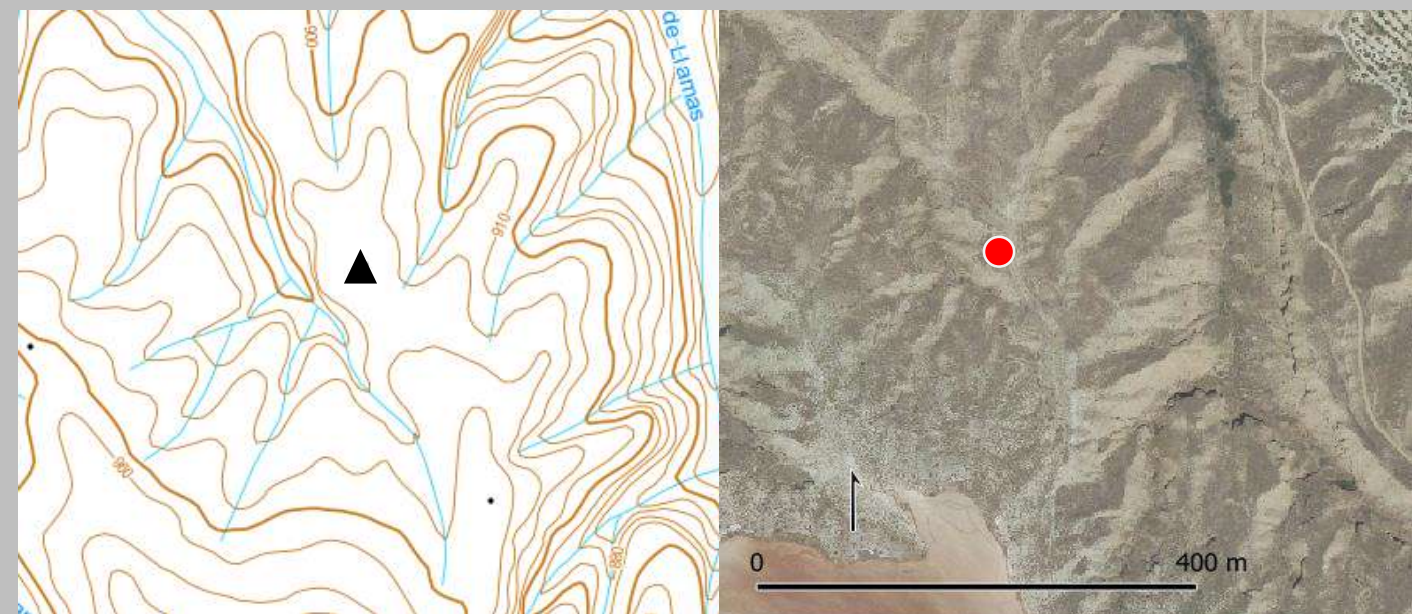


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 17 La Sabina – Cuesta de La Sabina

COORDENADAS X: 494013
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Buena
TIPOLOGÍA: De planta trapezoidal con corredor

COORDENADAS Y: 4148249
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe

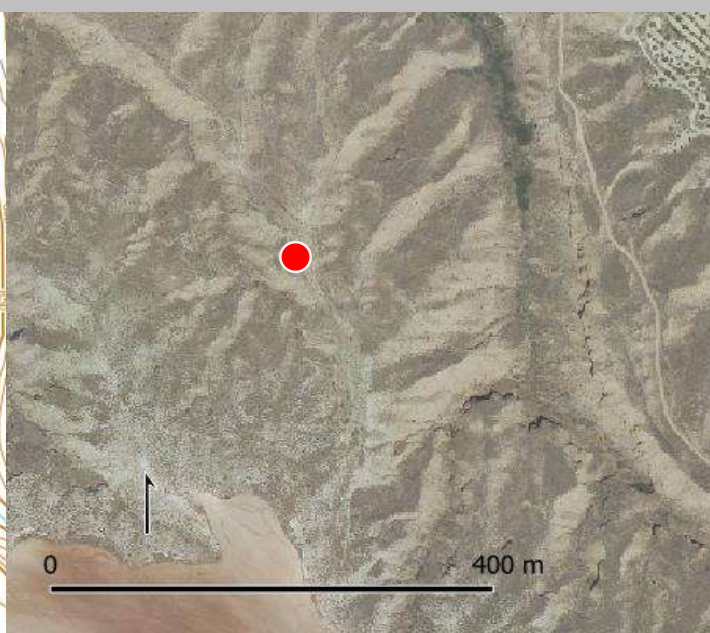
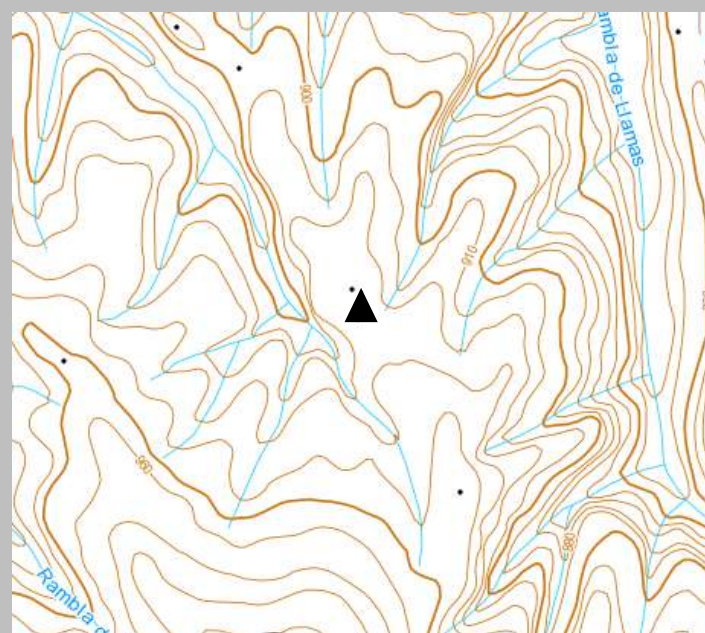


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 18 La Sabina – Cuesta de La Sabina

COORDENADAS X: 494019
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA: De planta trapezoidal con corredor

COORDENADAS Y: 4148237
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe

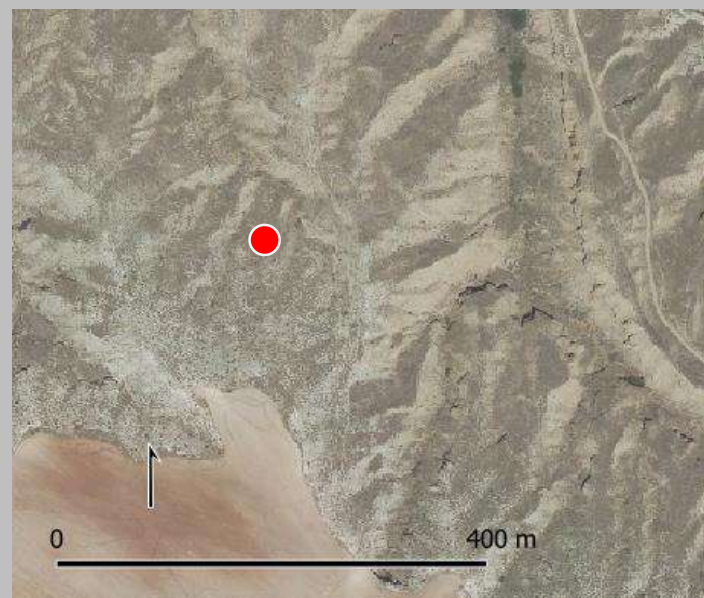
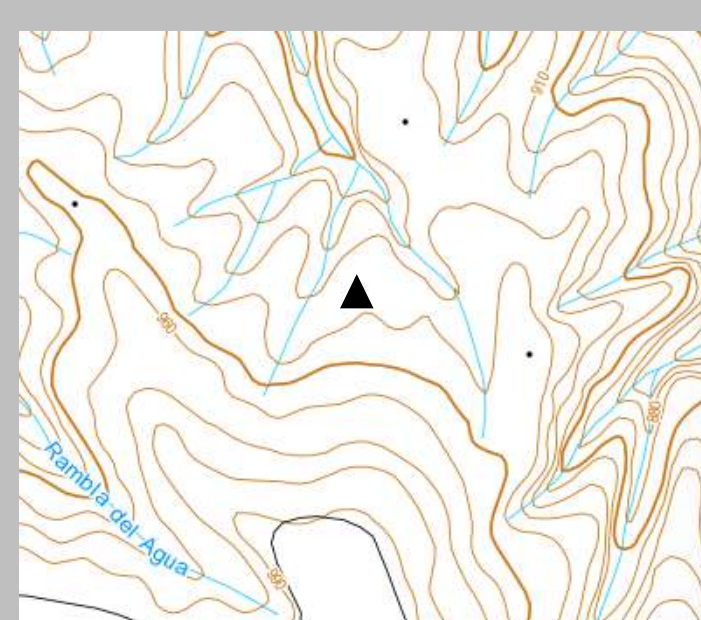


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 19 La Sabina – Cuesta de La Sabina

COORDENADAS X: 493986
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA: De planta trapezoidal sin corredor

COORDENADAS Y: 4148152
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe

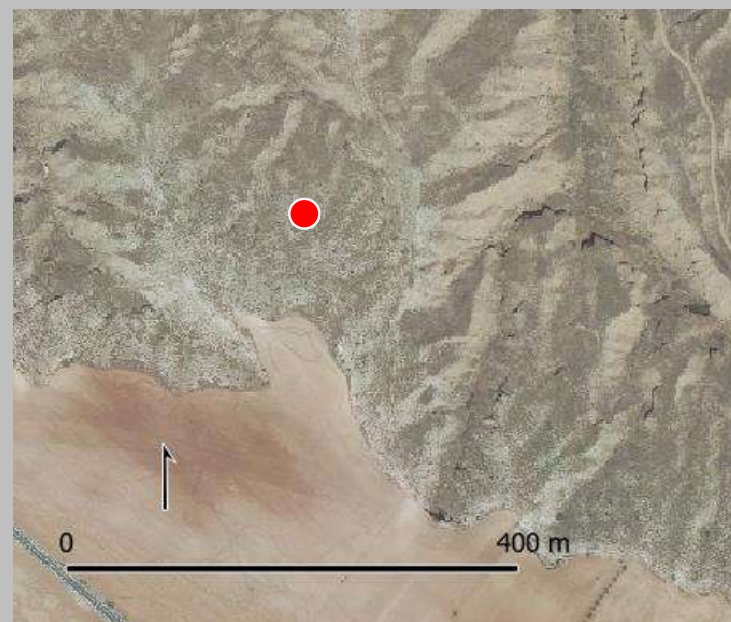


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 20 La Sabina – Cuesta de La Sabina

COORDENADAS X: 493991
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Buena
TIPOLOGÍA: De planta trapezoidal sin corredor

COORDENADAS Y: 4148106
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe

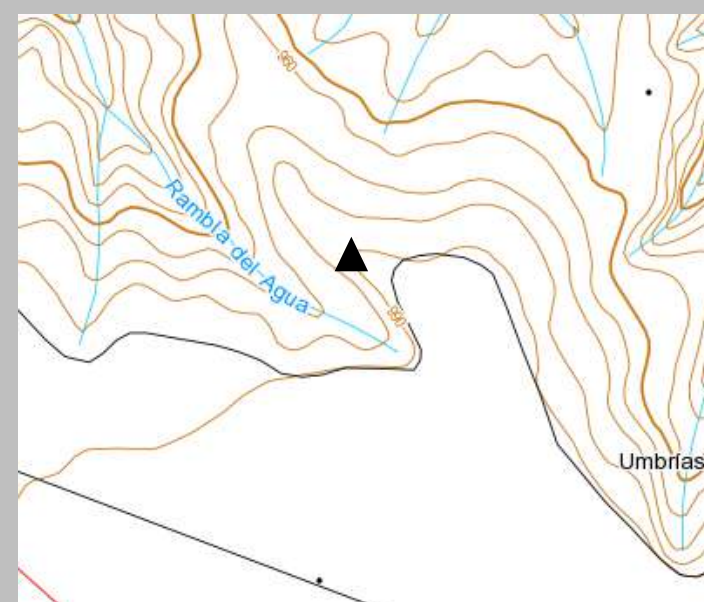


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 21 La Sabina – Llano de La Sabina

COORDENADAS X: 493910
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA: De planta trapezoidal sin corredor

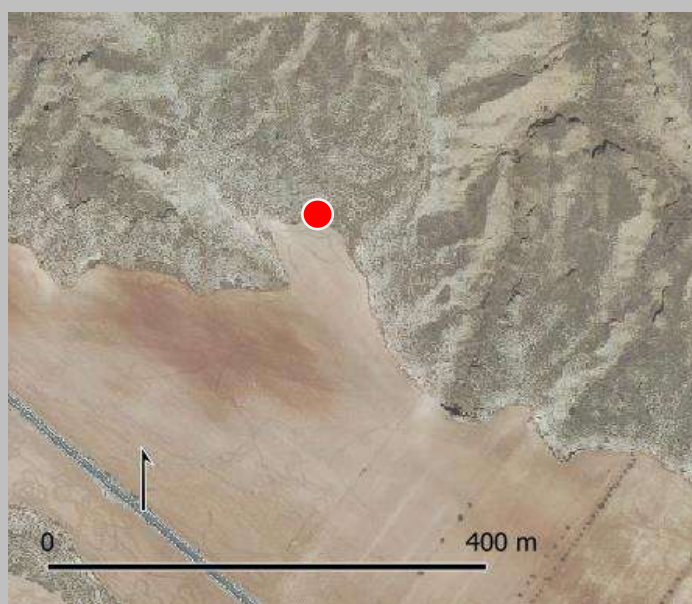
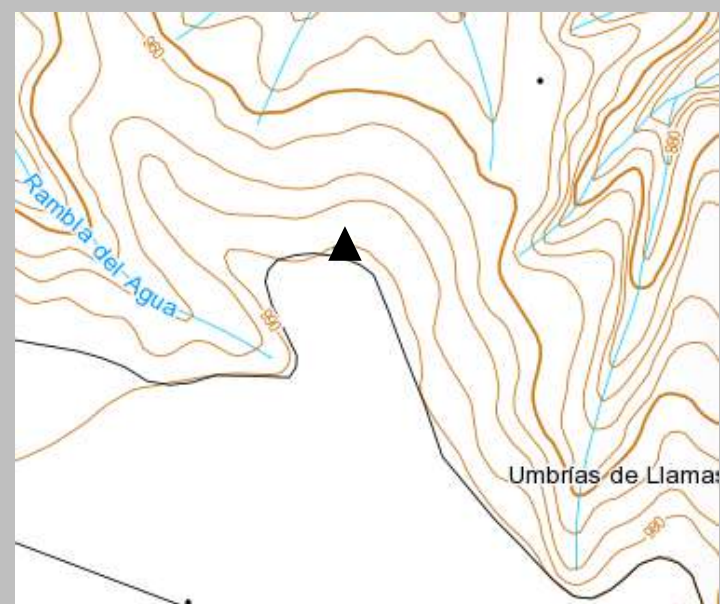
COORDENADAS Y: 4148014
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe



Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

COORDENADAS X: 493976
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA: De planta rectangular sin corredor

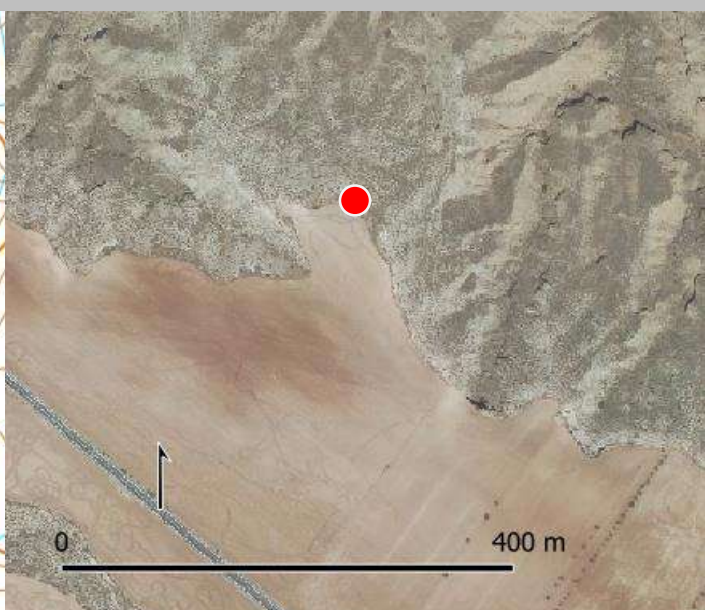
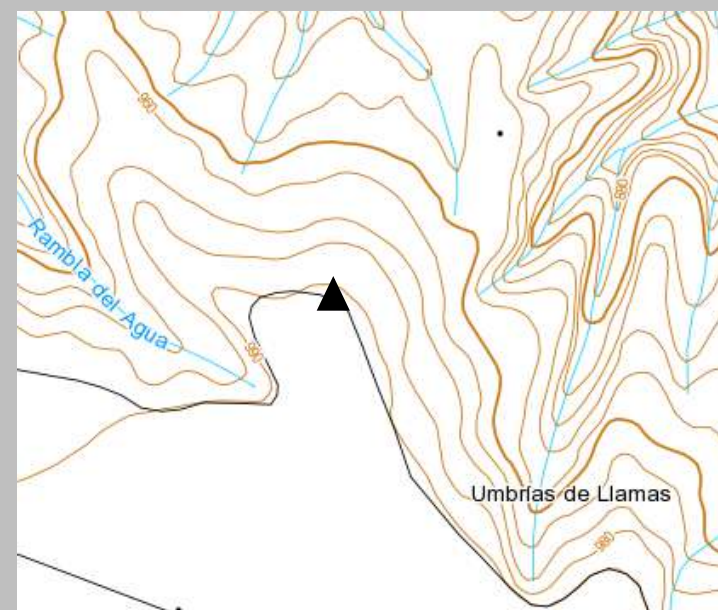
COORDENADAS Y: 4148018
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe



Nº 23 La Sabina – Llano de La Sabina

COORDENADAS X: 493988
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA: De planta rectangular con corredor

COORDENADAS Y: 4148009
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe

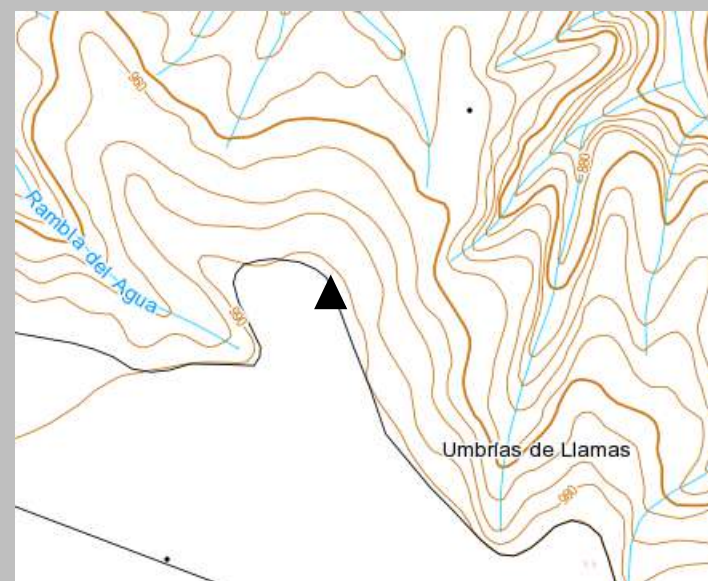


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 24 La Sabina – Llano de La Sabina

COORDENADAS X: 493998
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA: De planta rectangular con corredor

COORDENADAS Y: 4147993
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe

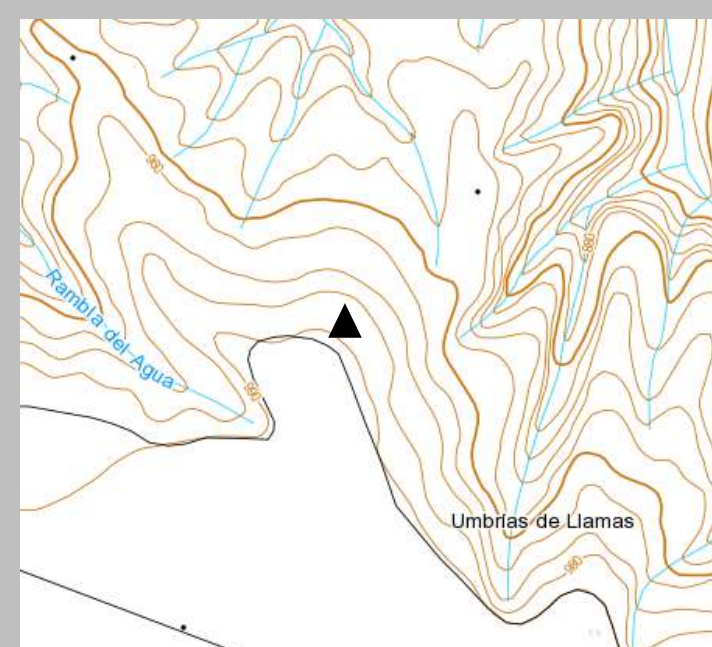


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 25 La Sabina – Cuesta de La Sabina

COORDENADAS X: 494000
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA: De planta trapezoidal con corredor

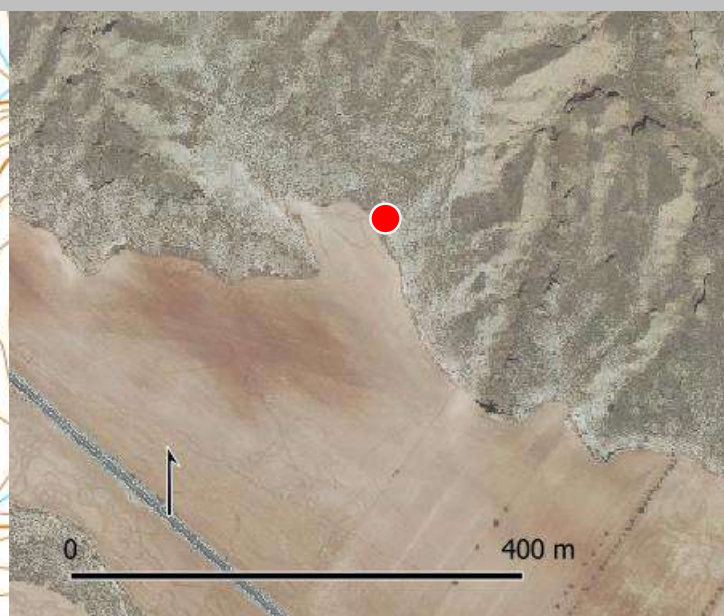
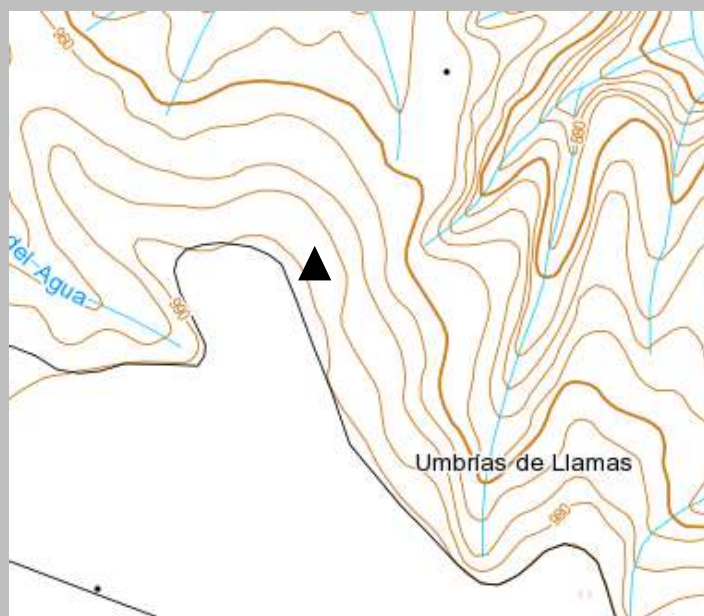
COORDENADAS Y: 4148020
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe



Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

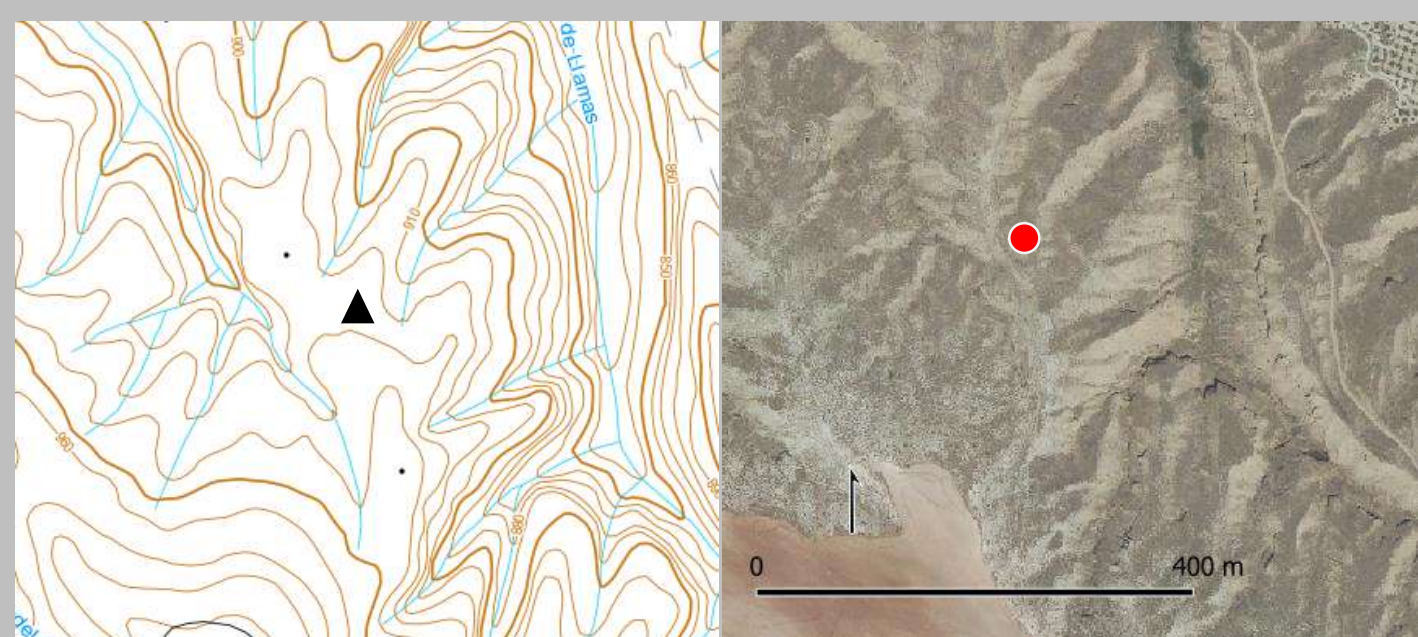
COORDENADAS X: 494014
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA:

COORDENADAS Y: 4148002
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe



COORDENADAS X: 494063
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA:

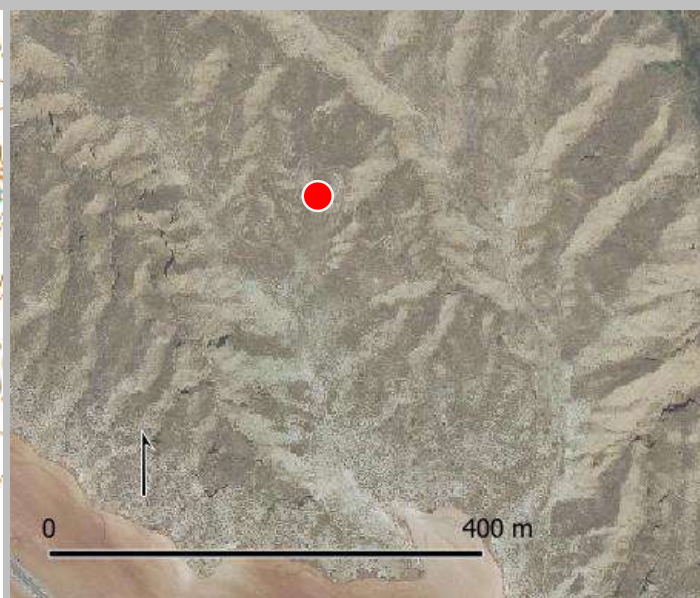
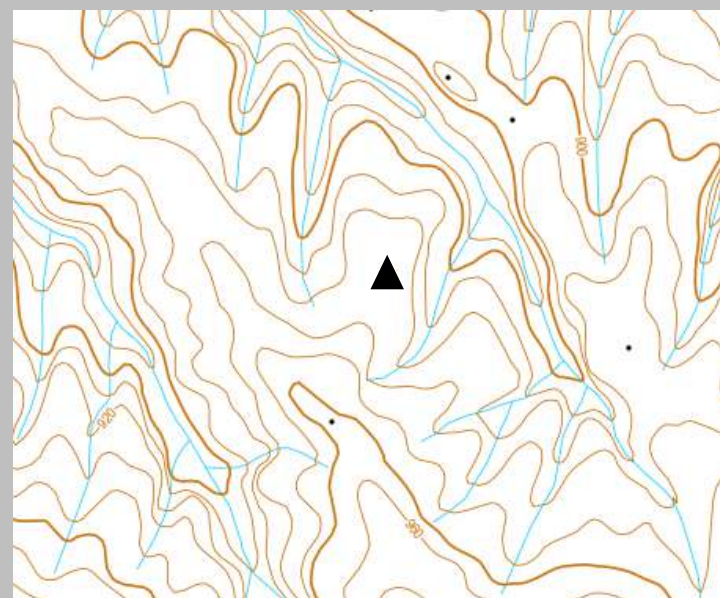
COORDENADAS Y: 4148217
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe



Bibliografía: Spanedda, L., Afonso, J.A., Cámara, J.A., Molina, F., Montufo, A.M., Pau, C. y Haro, M. (2014). Tomb location and grave goods: continuous use and destruction in the río de Gor megalithic necropolis. Oxford: British Archaeological Reports, International Series 2625 (pp. 107-124).

COORDENADAS X: 493854
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA:

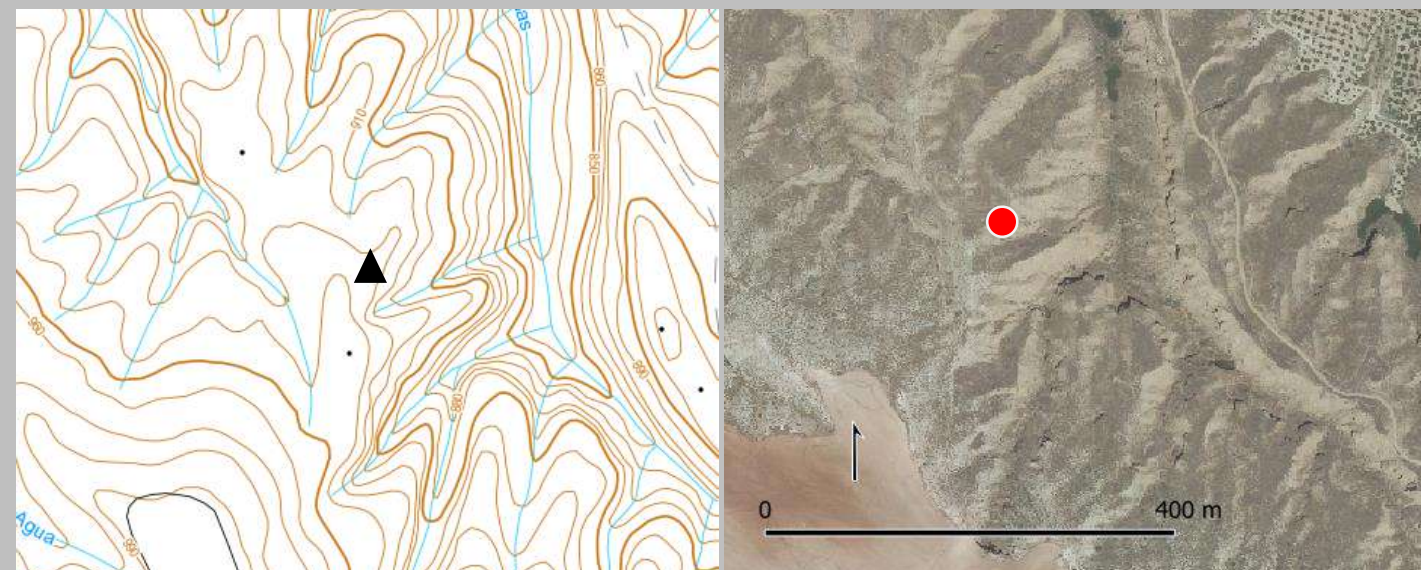
COORDENADAS Y: 4148302
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe



Bibliografía: Spanedda, L., Afonso, J.A., Cámara, J.A., Molina, F., Montufo, A.M., Pau, C. y Haro, M. (2014). Tomb location and grave goods: continuous use and destruction in the río de Gor megalithic necropolis. Oxford: British Archaeological Reports, International Series 2625 (pp. 107-124).

COORDENADAS X: 494106
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA:

COORDENADAS Y: 4148170
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe

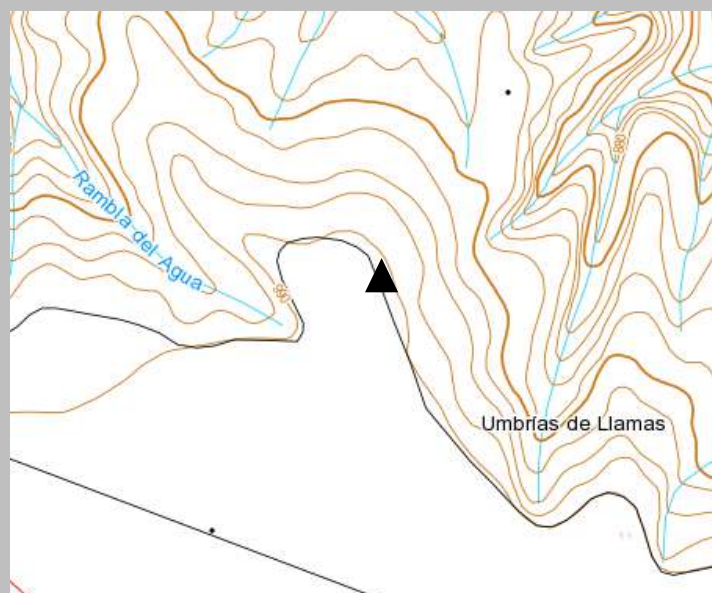


Bibliografía: Spanedda, L., Afonso, J.A., Cámara, J.A., Molina, F., Montufo, A.M., Pau, C. y Haro, M. (2014). Tomb location and grave goods: continuous use and destruction in the río de Gor megalithic necropolis. Oxford: British Archaeological Reports, International Series 2625 (pp. 107-124).

Nº 27 La Sabina – Llano de La Sabina

COORDENADAS X: 494003
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta trapezoidal sin corredor

COORDENADAS Y: 4147983
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe



Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 28 La Sabina – Cuesta de La Sabina

COORDENADAS X: 494085

COORDENADAS Y: 4147974

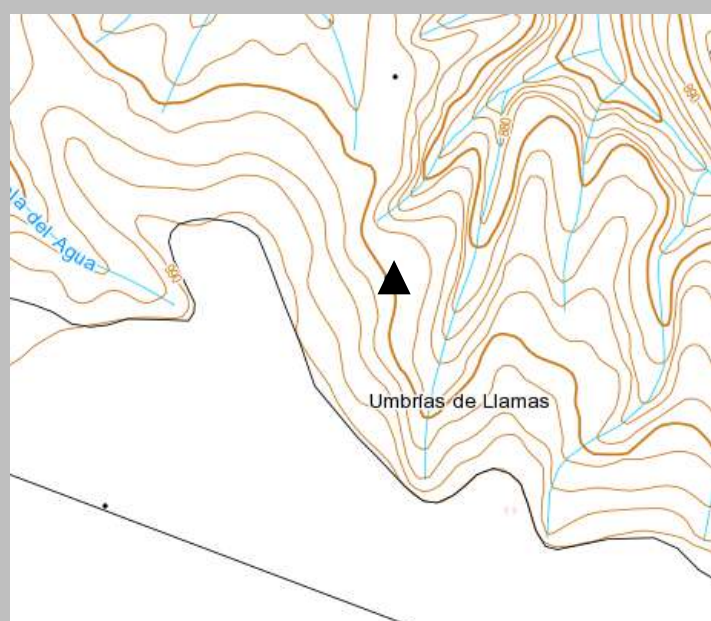
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC

CRONOLOGÍA: Edad del Cobre

CONSERVACIÓN: Buena

MUNICIPIO: Gorafe

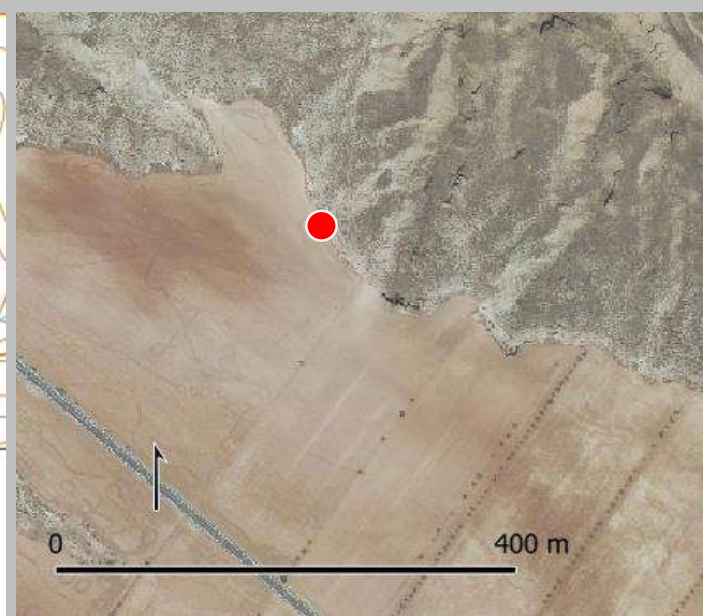
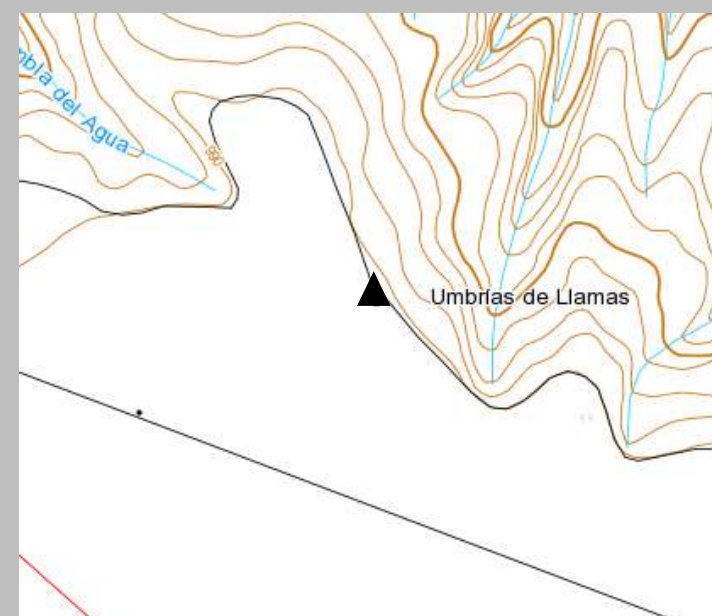
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta rectangular con corredor



Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

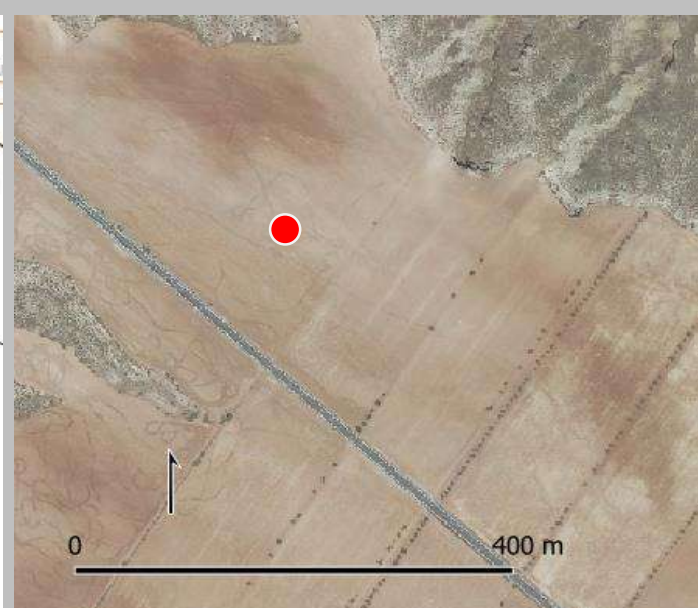
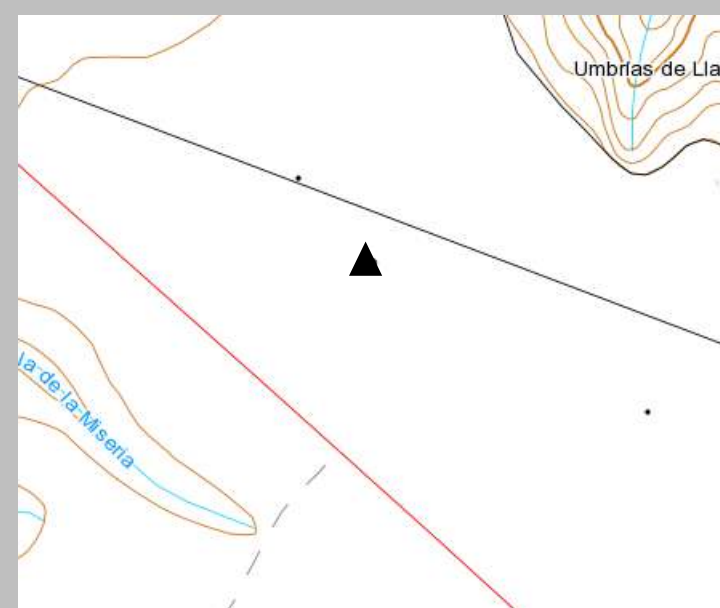
COORDENADAS X: 494038
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Buena
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta trapezoidal con corredor

COORDENADAS Y: 4147888
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe



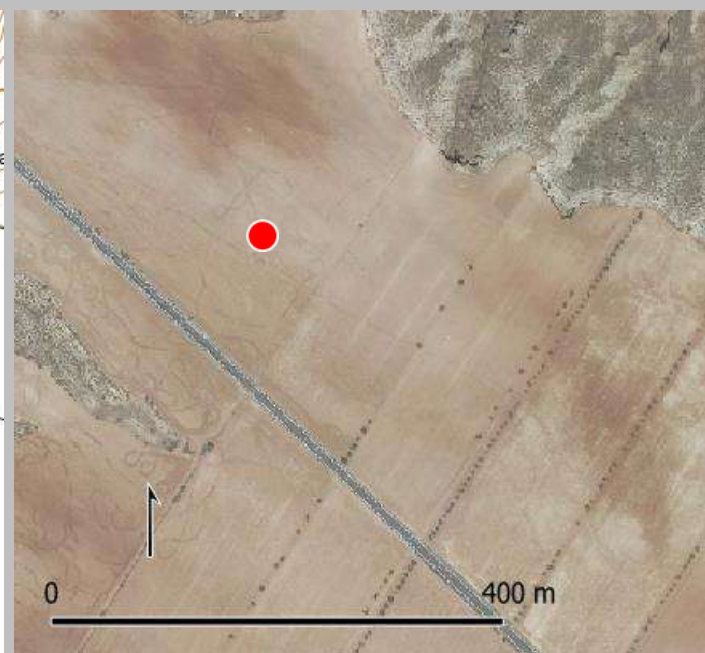
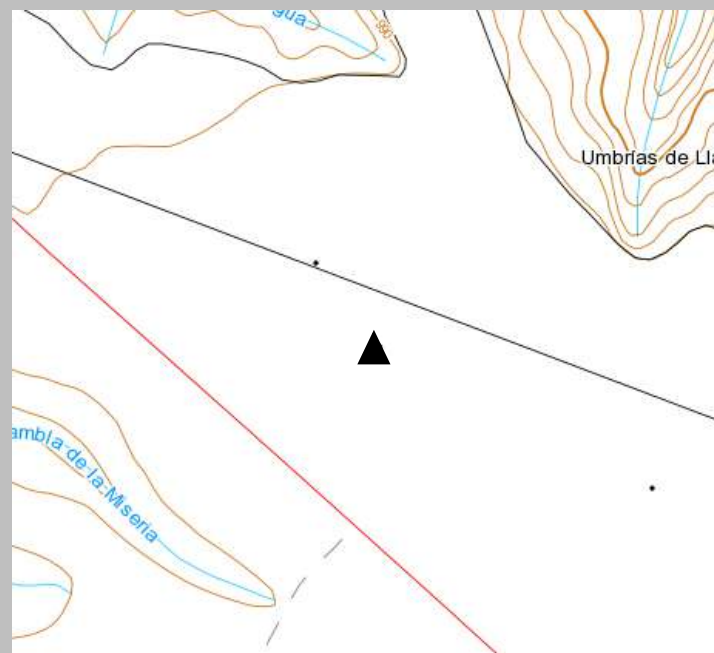
COORDENADAS X: 493939
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA:

COORDENADAS Y: 4147762
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Guadix



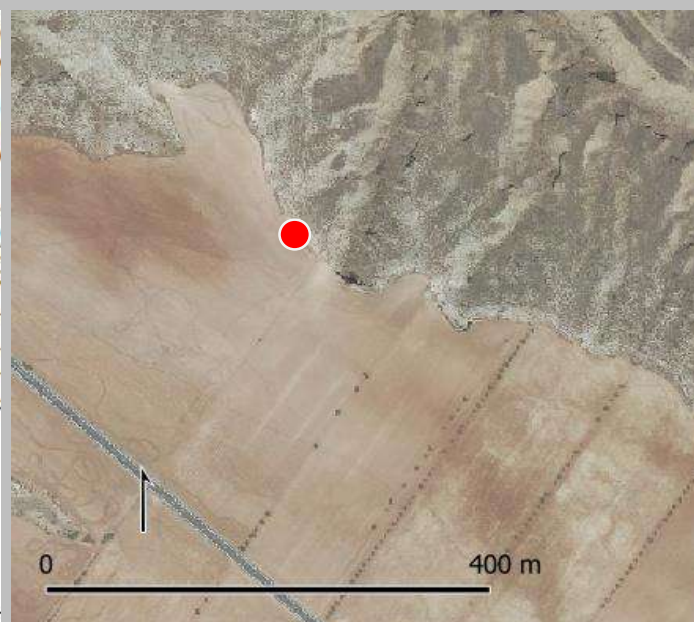
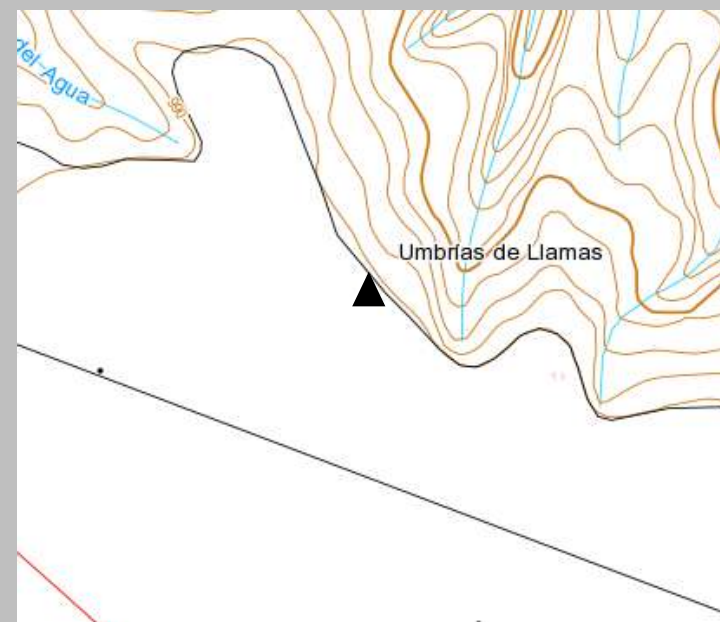
COORDENADAS X: 493933
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA:

COORDENADAS Y: 4147760
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Guadix



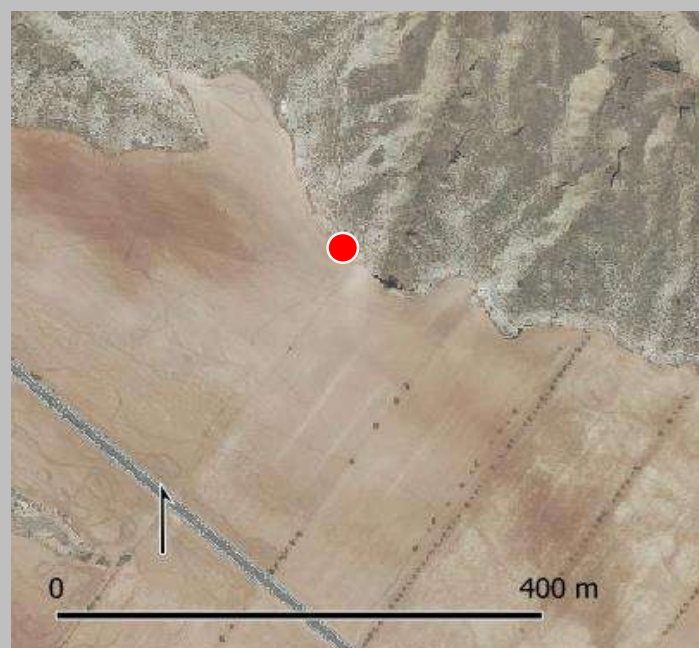
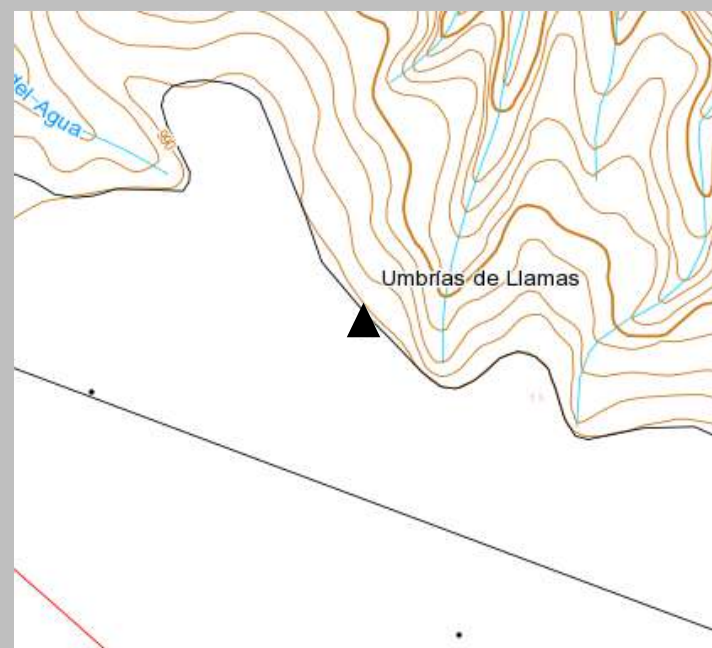
COORDENADAS X: 494054
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta trapezoidal con corredor

COORDENADAS Y: 4147867
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe



COORDENADAS X: 494060
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta trapezoidal sin corredor

COORDENADAS Y: 4147859
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe



COORDENADAS X: 493505
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA:

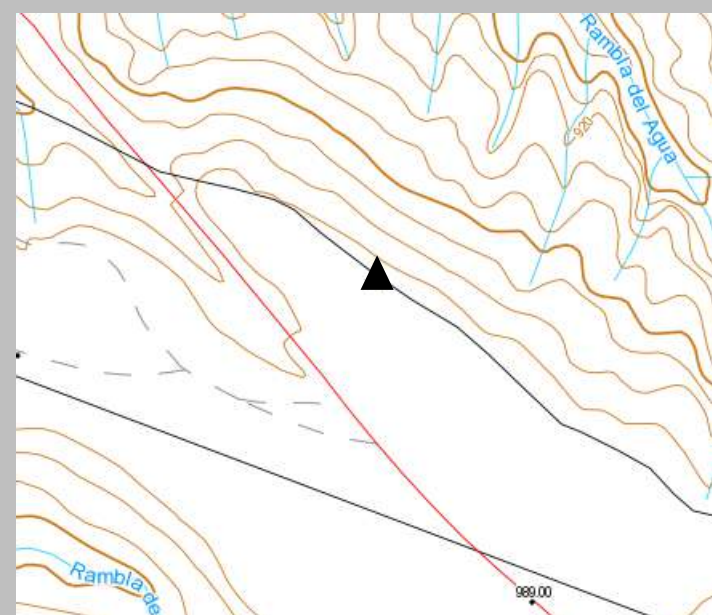
COORDENADAS Y: 4148095
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe



Bibliografía: Spanedda, L., Afonso, J.A., Cámara, J.A., Molina, F., Montufo, A.M., Pau, C. y Haro, M. (2014). Tomb location and grave goods: continuous use and destruction in the río de Gor megalithic necropolis. Oxford: British Archaeological Reports, International Series 2625 (pp. 107-124).

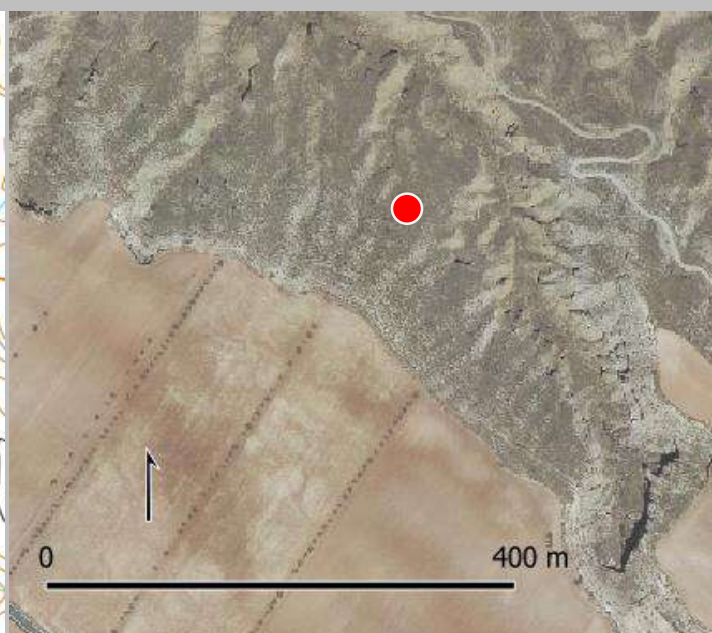
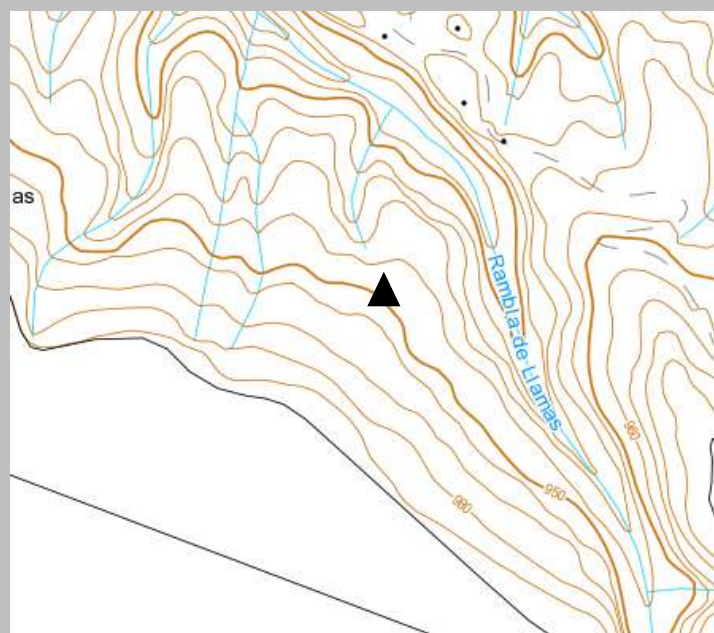
COORDENADAS X: 493529
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA:

COORDENADAS Y: 4148104
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe



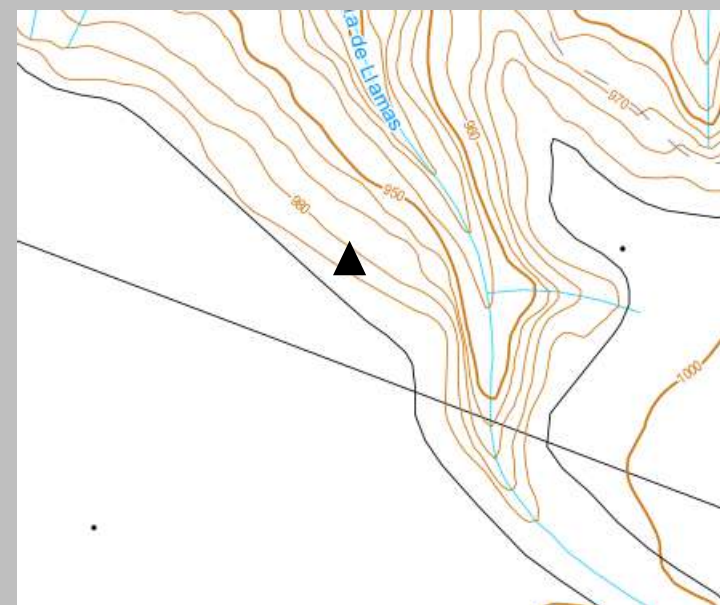
COORDENADAS X: 494428
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA:

COORDENADAS Y: 4147829
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe



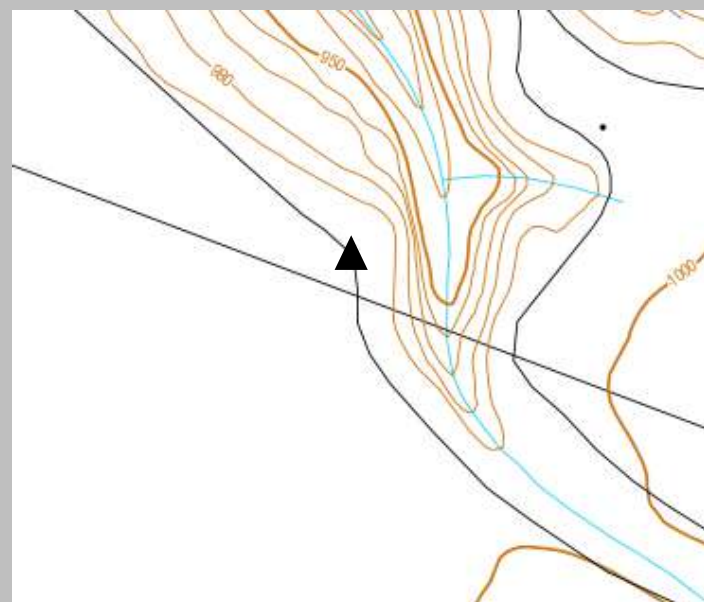
COORDENADAS X: 494516
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Buena
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta rectangular con corredor

COORDENADAS Y: 4147647
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe



COORDENADAS X: 494552
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA:

COORDENADAS Y: 4147585
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe



Nº 49 La Sabina – Castellones

COORDENADAS X: 494472

COORDENADAS Y: 4148024

RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC

CRONOLOGÍA: Edad del Cobre

CONSERVACIÓN: Mala

MUNICIPIO: Gorafe

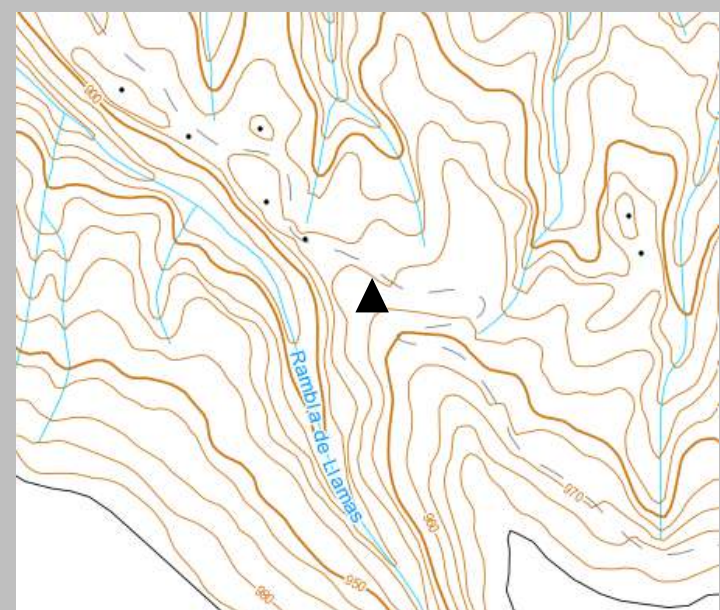
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta rectangular con corredor



Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

COORDENADAS X: 494556
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta rectangular con corredor

COORDENADAS Y: 4147885
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe



Nº 52 La Sabina – Castellones

COORDENADAS X: 494798
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta trapezoidal sin corredor

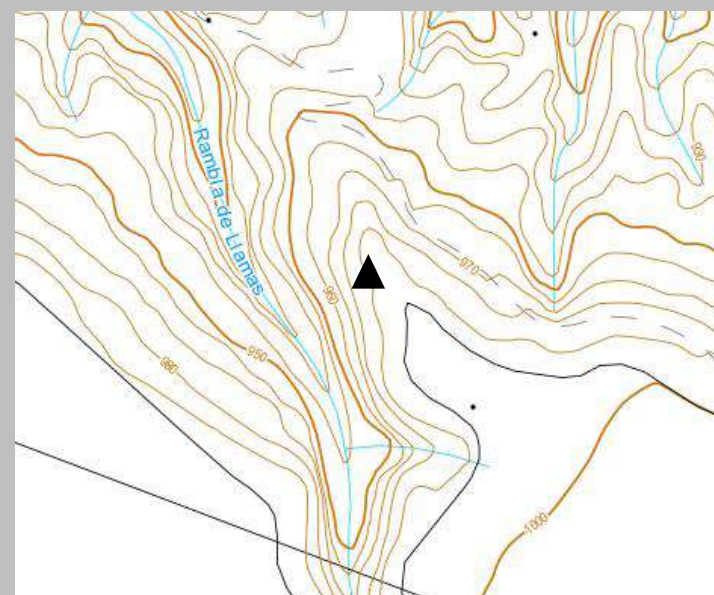
COORDENADAS Y: 4147889
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe



Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

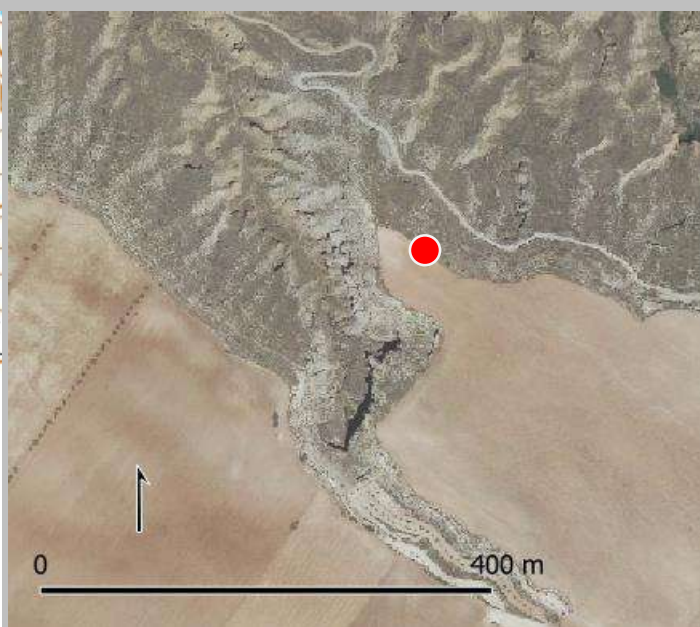
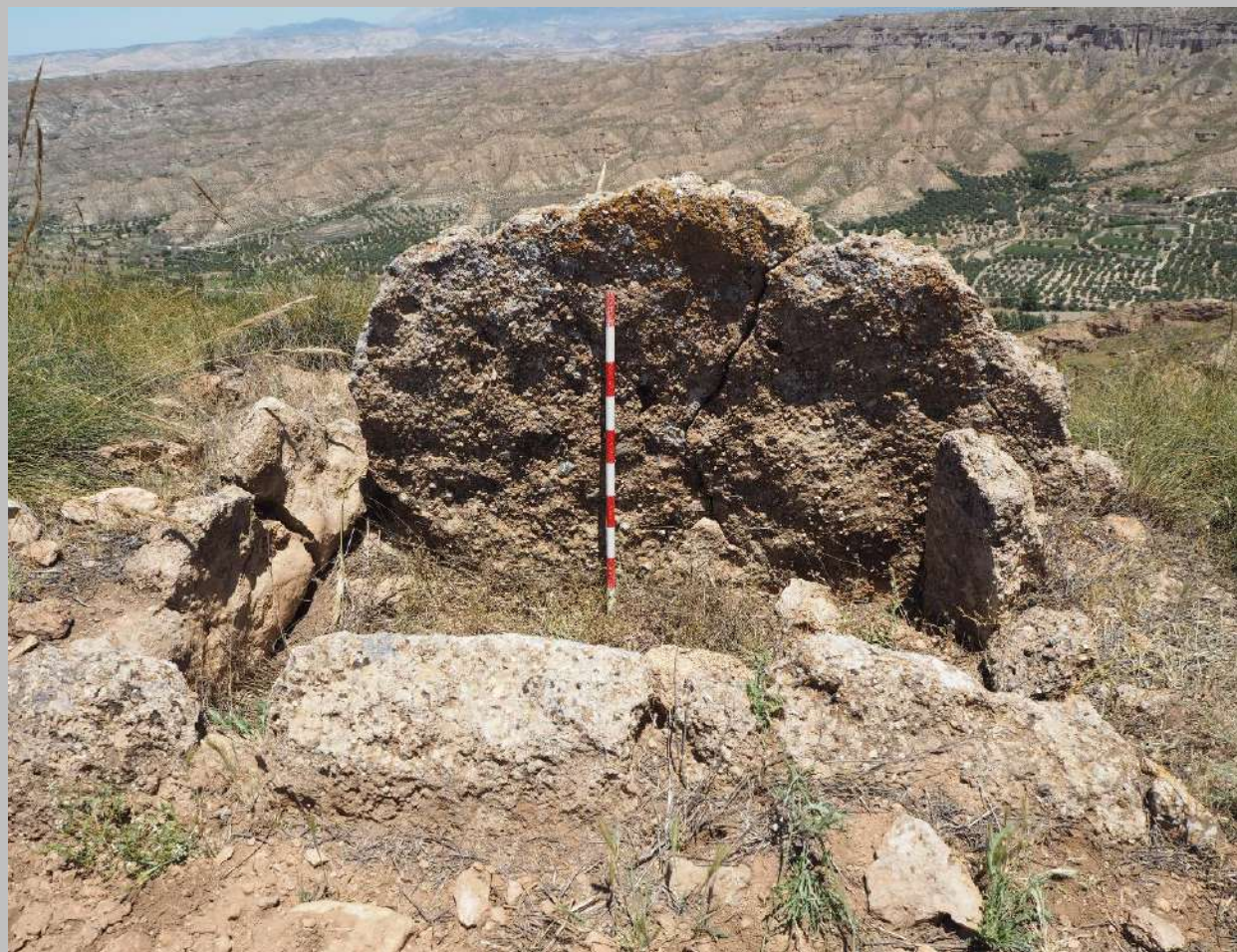
COORDENADAS X: 494621
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA:

COORDENADAS Y: 4147747
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe



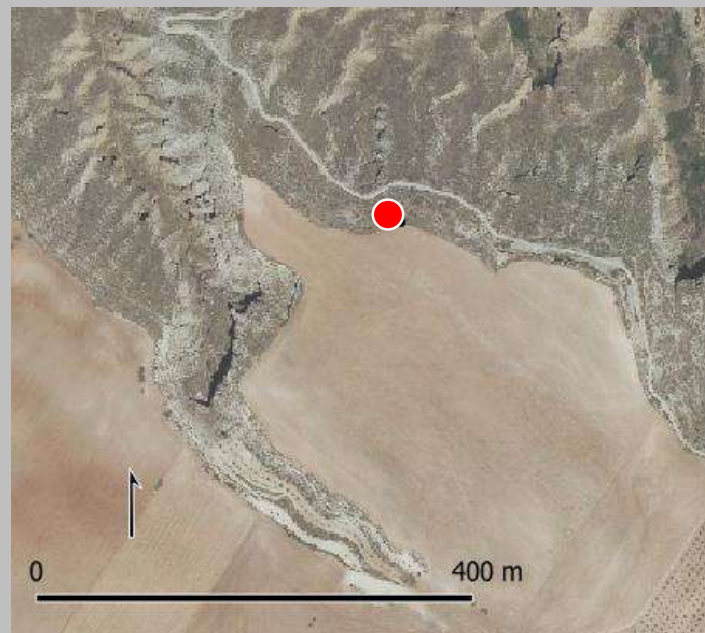
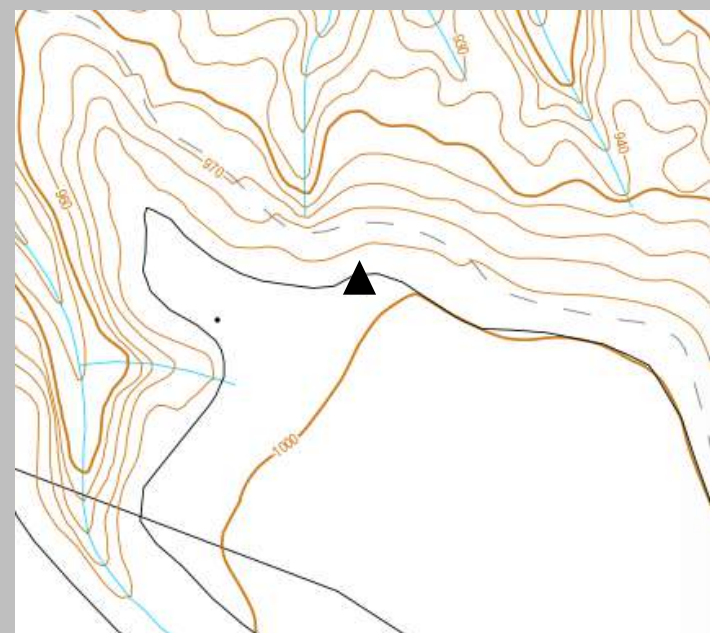
COORDENADAS X: 494678
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta rectangular con corredor

COORDENADAS Y: 4147698
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe



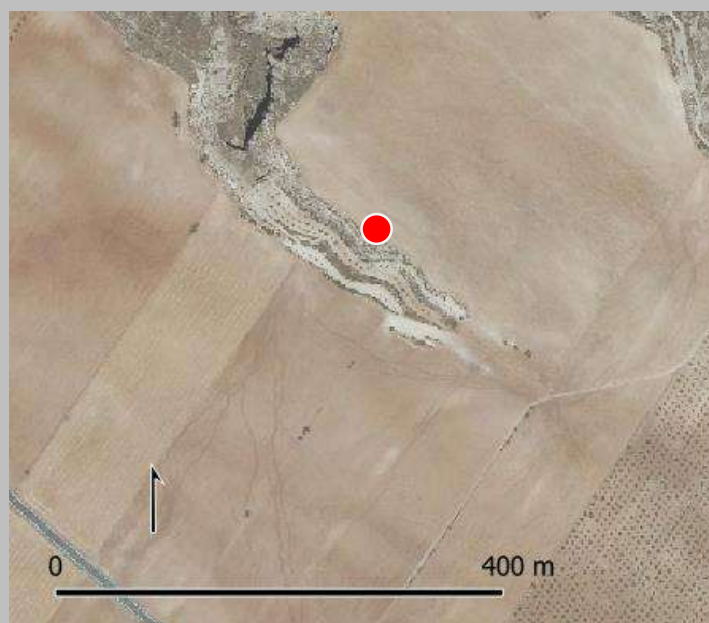
COORDENADAS X: 494782
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Buena
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta rectangular con corredor

COORDENADAS Y: 4147681
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe



COORDENADAS X: 494723
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta rectangular

COORDENADAS Y: 4147439
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe



COORDENADAS X: 495259
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA:

COORDENADAS Y: 4147711
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe



Nº 65 Majadillas – Cuesta del Almial

COORDENADAS X: 495478

COORDENADAS Y: 4147454

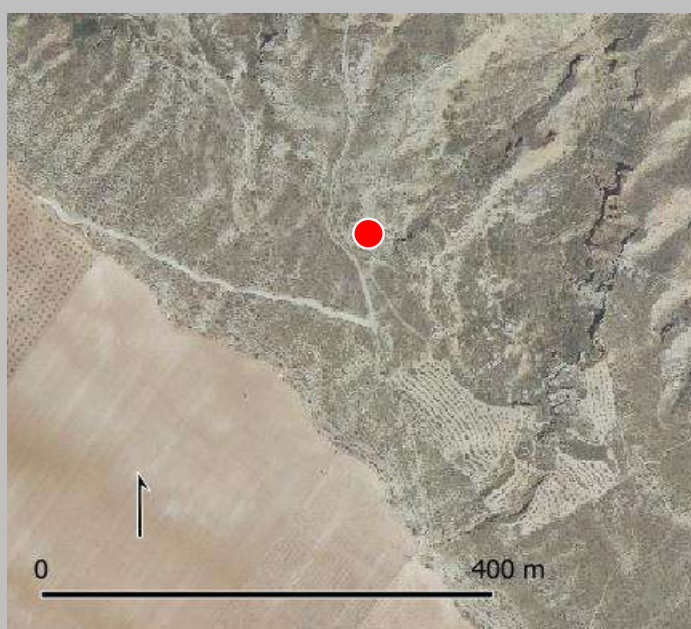
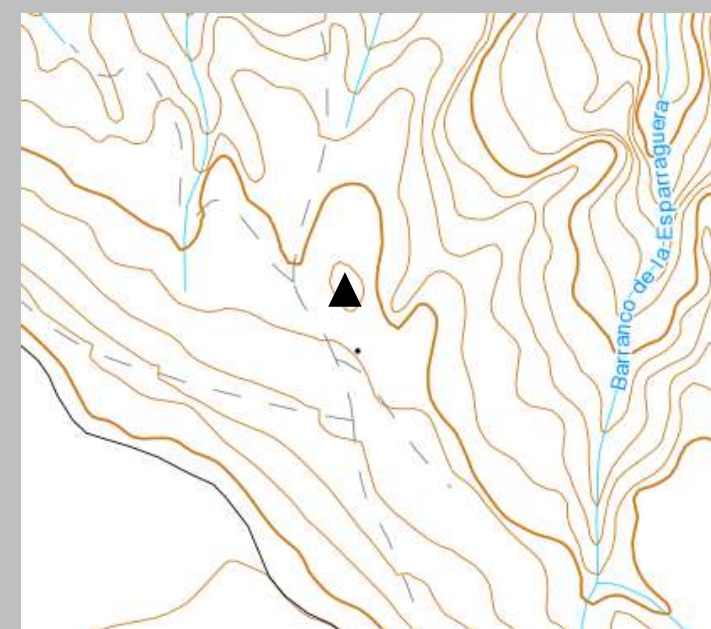
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC

CRONOLOGÍA: Edad del Cobre

CONSERVACIÓN: Buena

MUNICIPIO: Gorafe

TIPOLOGÍA: Dolmen de planta trapezoidal con corredor

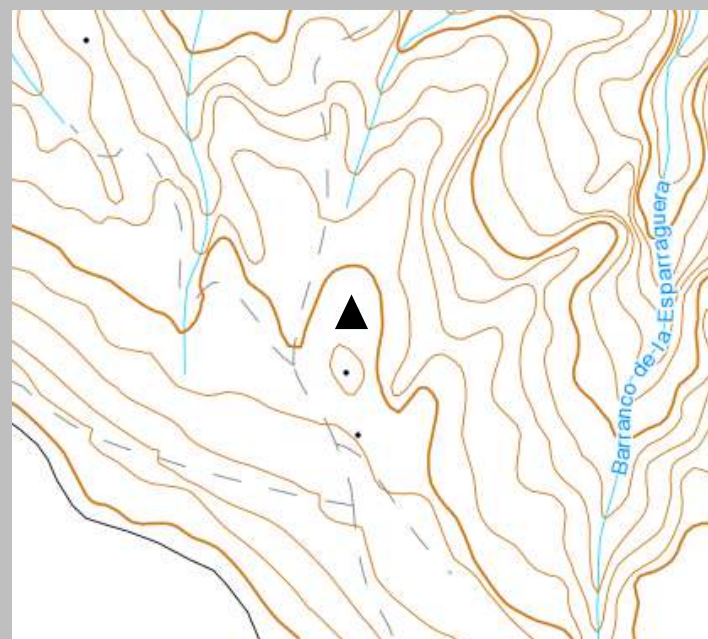


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 66 Majadillas – Cuesta del Almial

COORDENADAS X: 495484
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Buena
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta poligonal con corredor

COORDENADAS Y: 4147498
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe

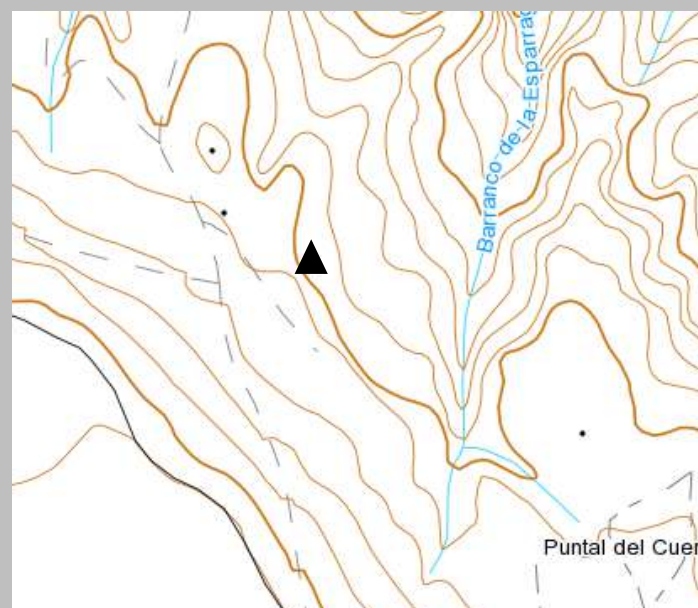


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 67 Majadillas – Cuesta del Almial

COORDENADAS X: 495542
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta rectangular con corredor

COORDENADAS Y: 4147388
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe

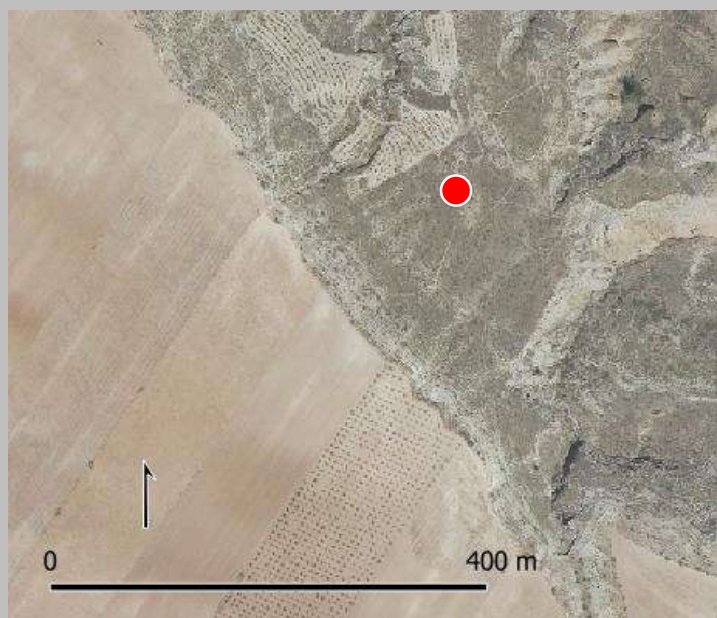
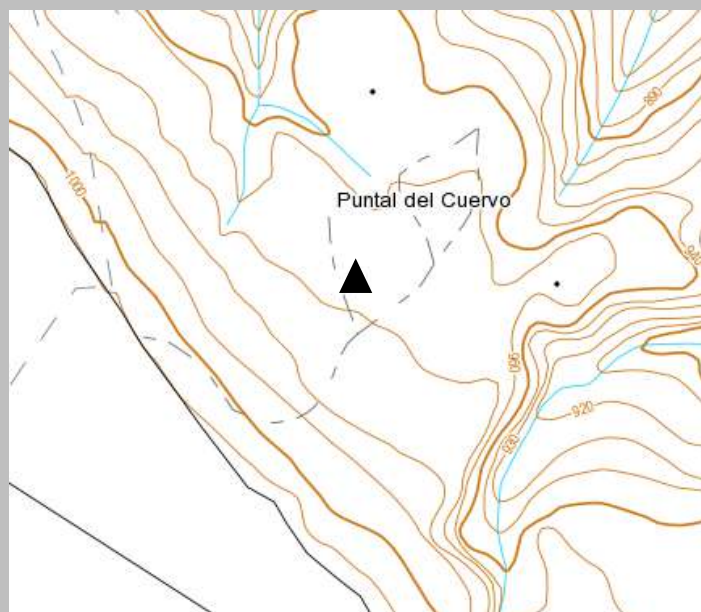


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 68 Majadillas – Puntal del Cuervo

COORDENADAS X: 495700
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta trapezoidal con corredor

COORDENADAS Y: 4147159
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe

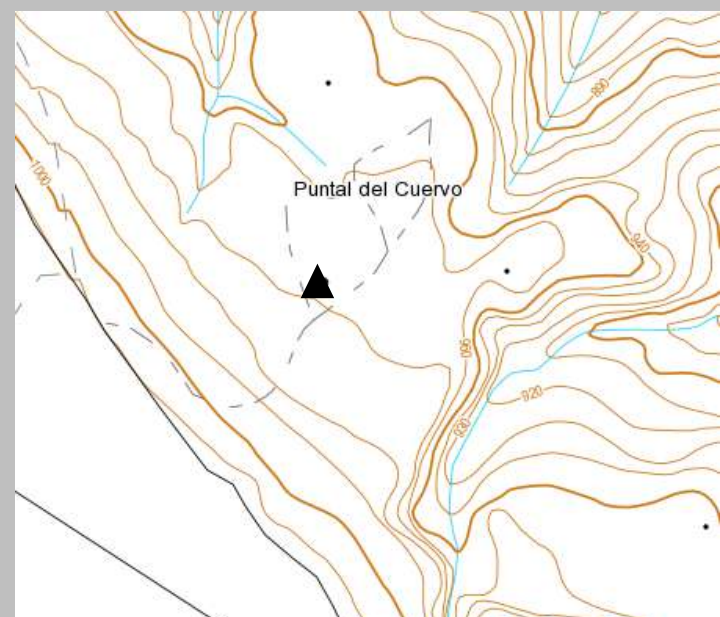


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 69 Majadillas – Puntal del Cuervo

COORDENADAS X: 495708
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Buena
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta trapezoidal con corredor

COORDENADAS Y: 4147149
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe

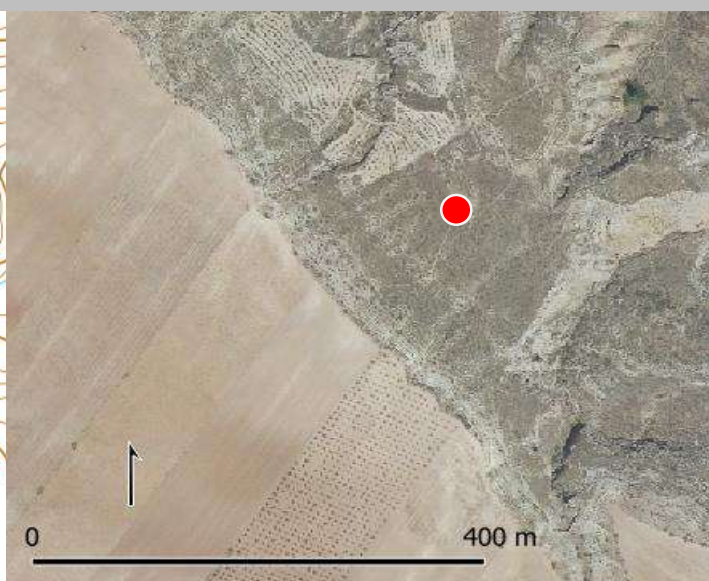


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 70 Majadillas – Puntal del Cuervo

COORDENADAS X: 495707
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta trapezoidal con corredor

COORDENADAS Y: 4147135
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe

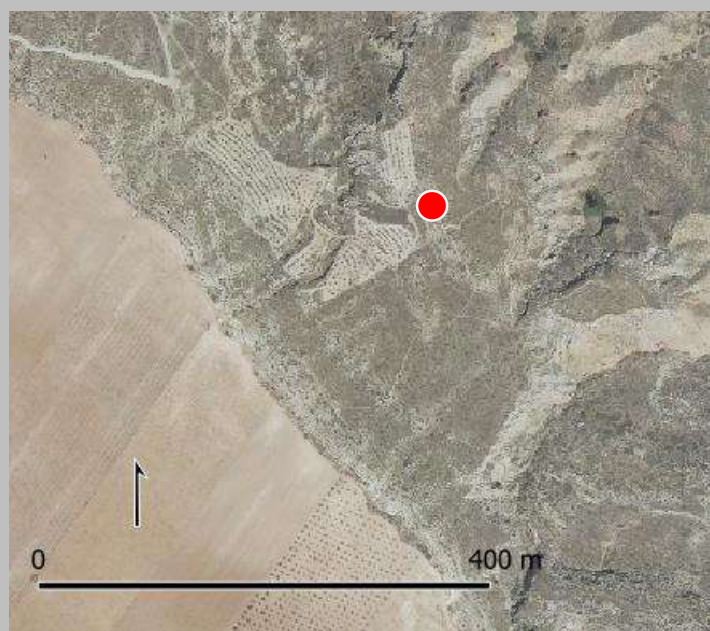
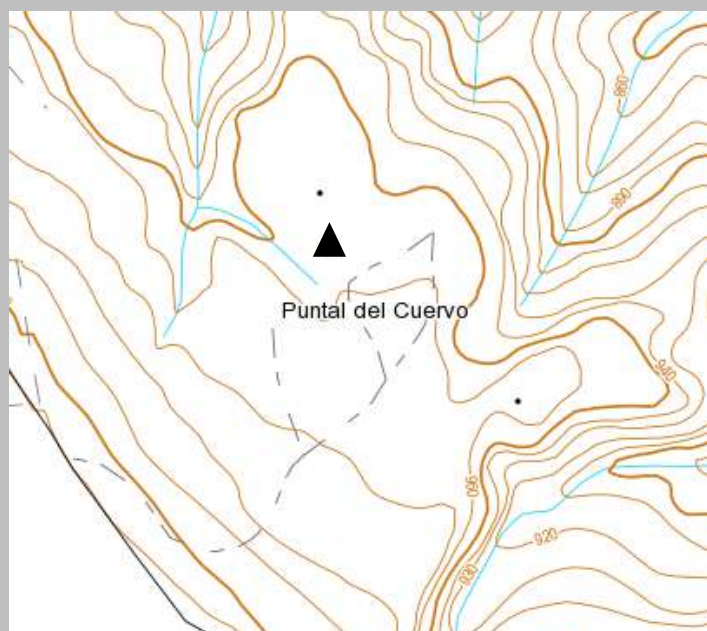


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 71 Majadillas – Puntal del Cuervo

COORDENADAS X: 495716
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Buena
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta rectangular con corredor

COORDENADAS Y: 4147250
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe

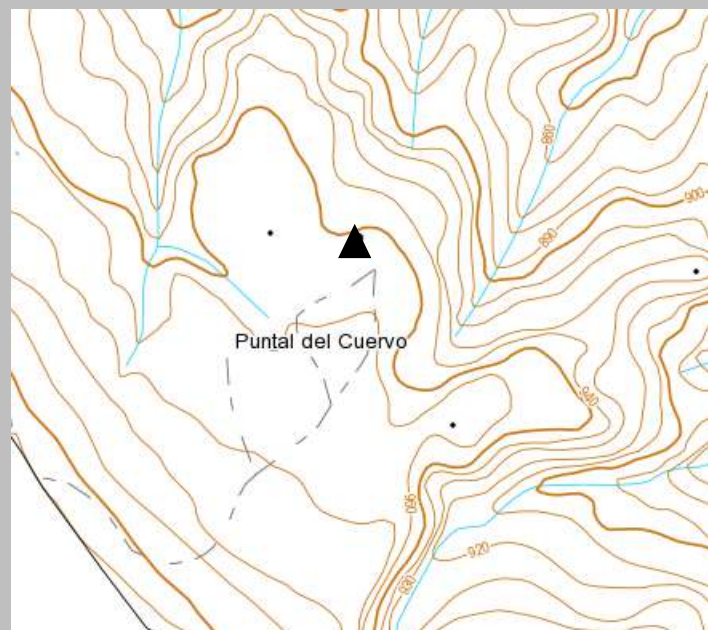


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 72 Majadillas – Puntal del Cuervo

COORDENADAS X: 495769
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta trapezoidal con corredor

COORDENADAS Y: 4147280
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe

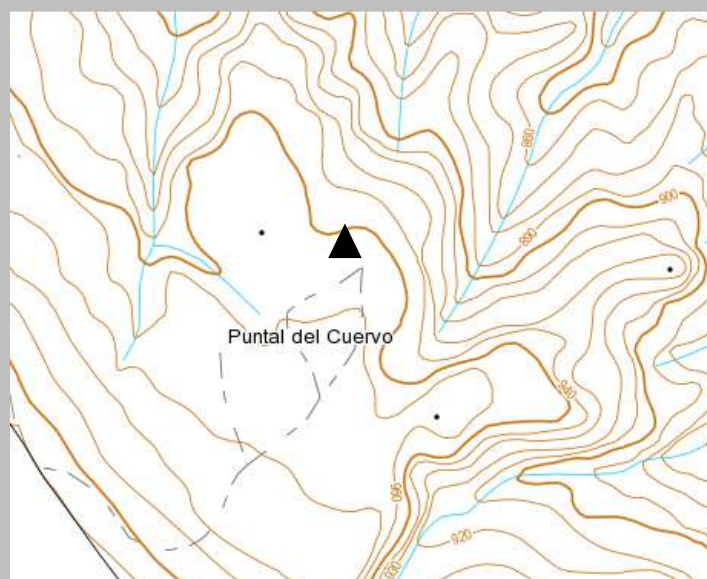


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 73 Majadillas – Puntal del Cuervo

COORDENADAS X: 495768
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Buena
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta trapezoidal con corredor

COORDENADAS Y: 4147275
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe

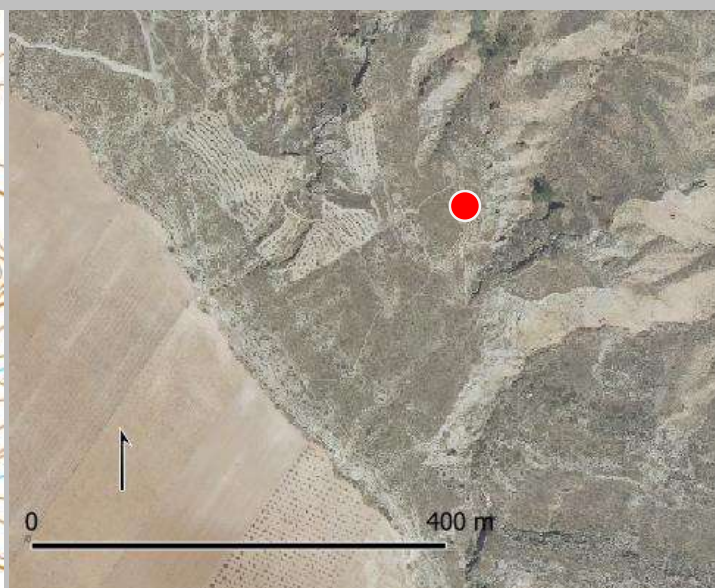
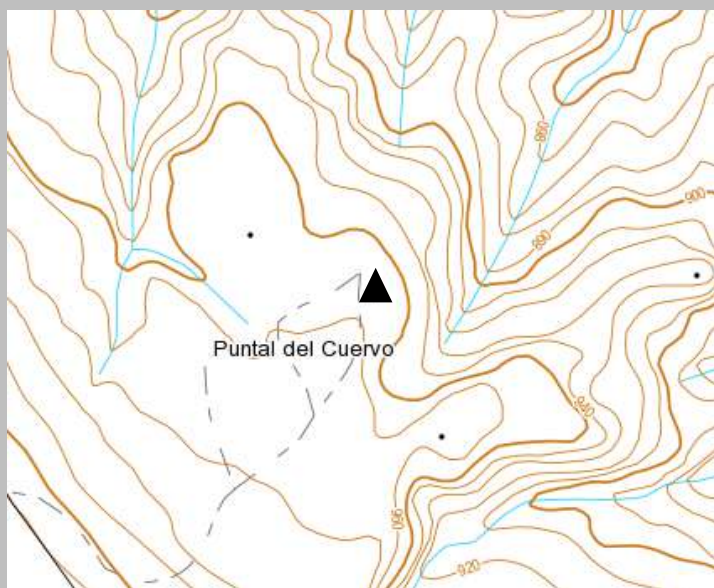


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 74 Majadillas – Puntal del Cuervo

COORDENADAS X: 495788
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta trapezoidal con corredor

COORDENADAS Y: 4147247
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe

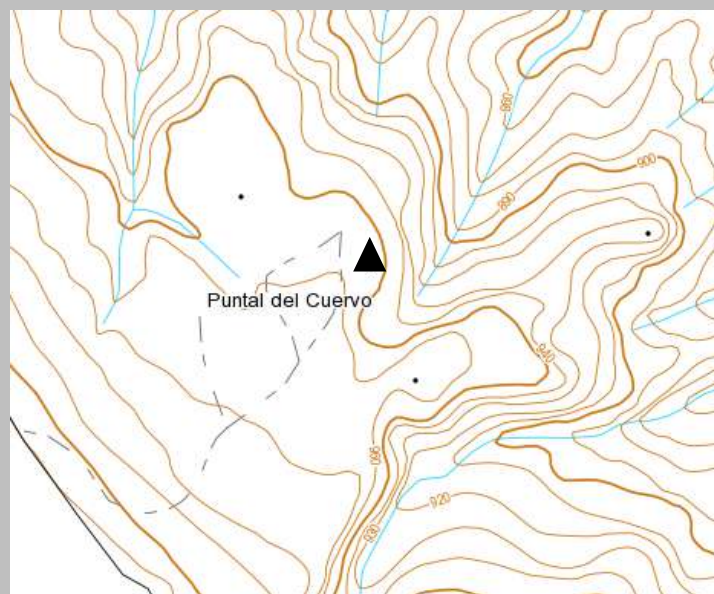


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 76 Majadillas – Puntal del Cuervo

COORDENADAS X: 495801
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta rectangular con corredor

COORDENADAS Y: 4147235
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe

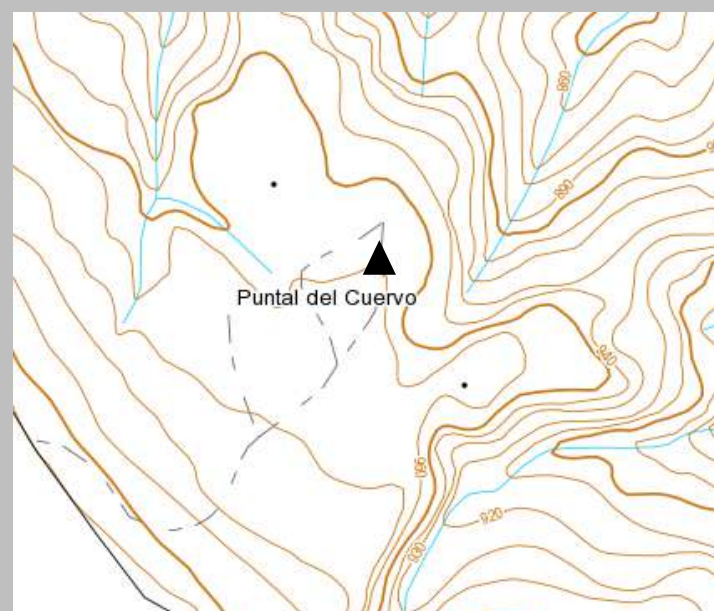


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 77 Majadillas – Puntal del Cuervo

COORDENADAS X: 495781
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA: De planta trapezoidal con corredor

COORDENADAS Y: 4147231
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe

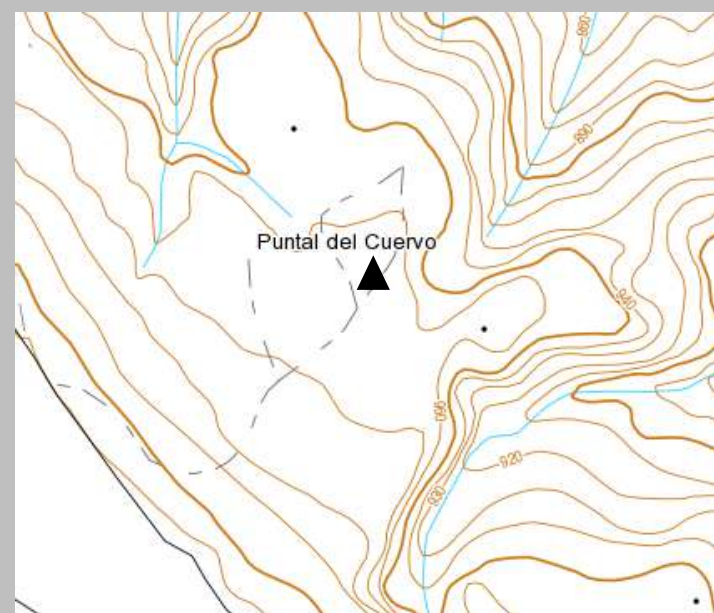


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 78 Majadillas – Puntal del Cuervo

COORDENADAS X: 495759
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Buena
TIPOLOGÍA: De planta trapezoidal con corredor

COORDENADAS Y: 4147185
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe

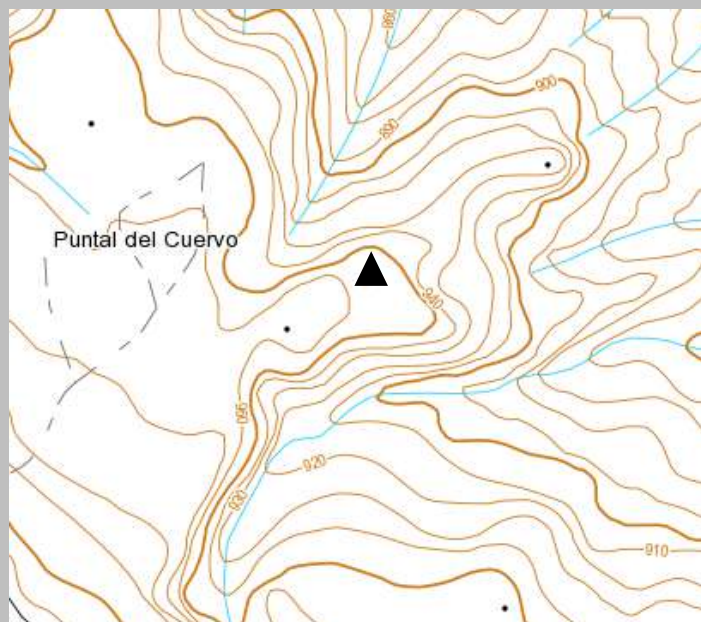


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 79 Majadillas – Puntal del Cuervo

COORDENADAS X: 495880
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA:

COORDENADAS Y: 4147188
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe

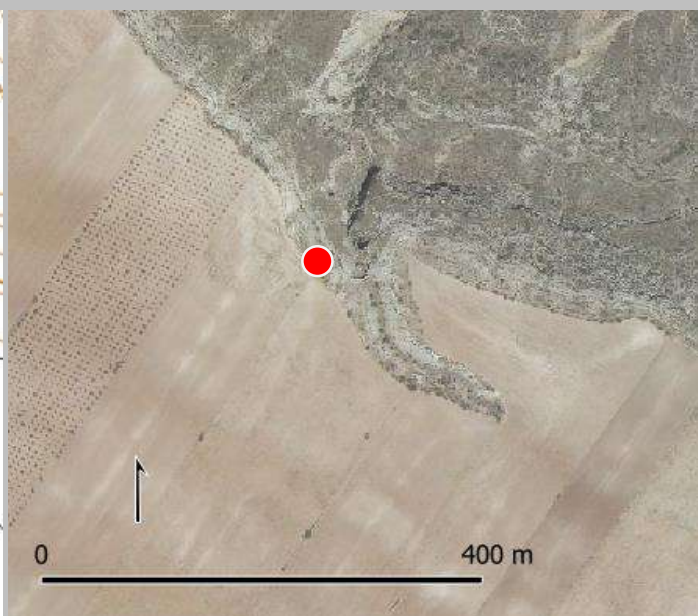
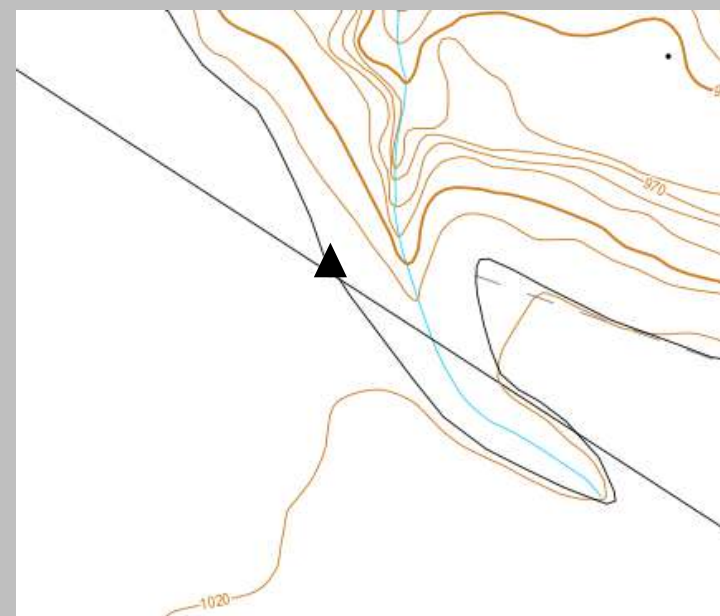


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 81 Majadillas – Cuesta de Guadix

COORDENADAS X: 495750
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA:

COORDENADAS Y: 4146847
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Guadix

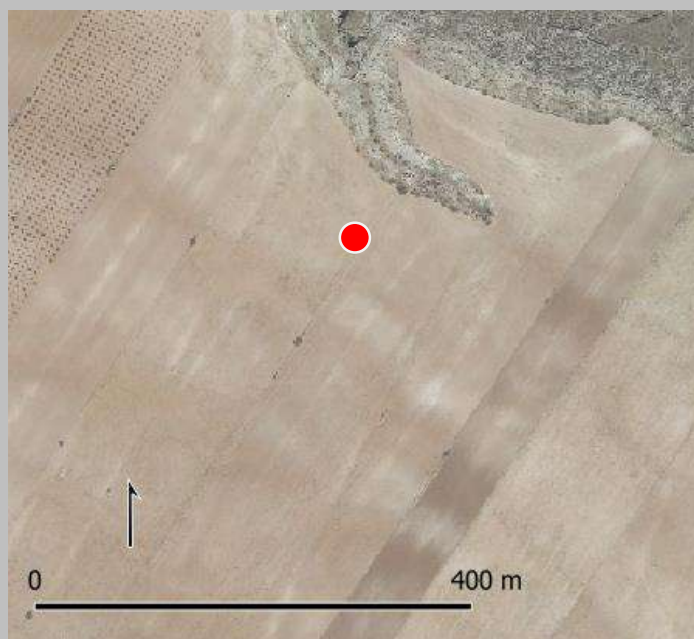
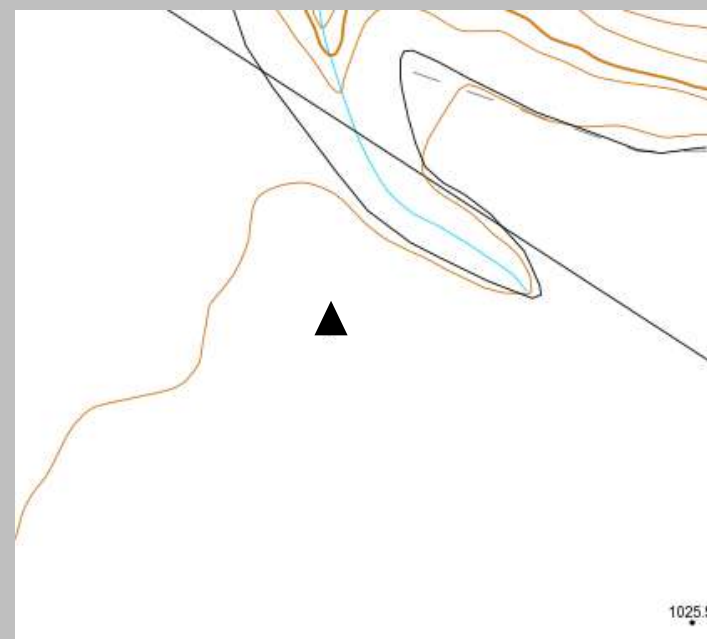


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 82 Majadillas – Cuesta de Guadix

COORDENADAS X: 495798
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA:

COORDENADAS Y: 4146680
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Guadix

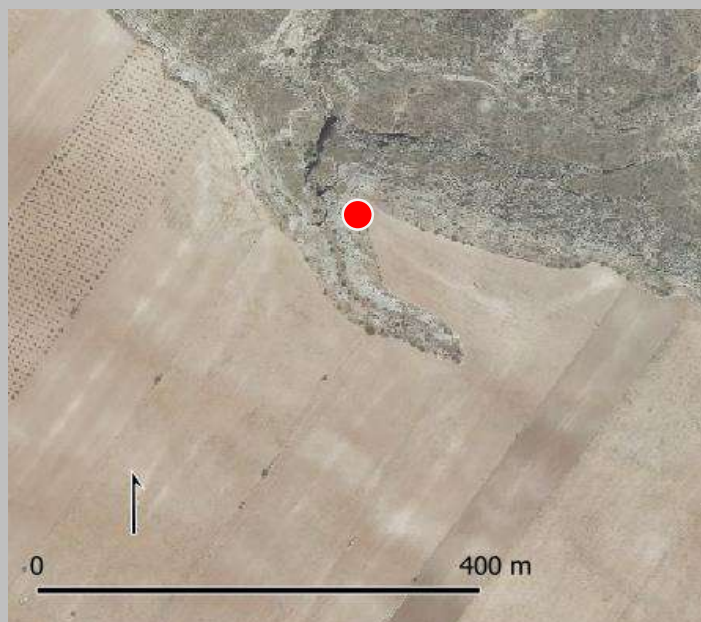
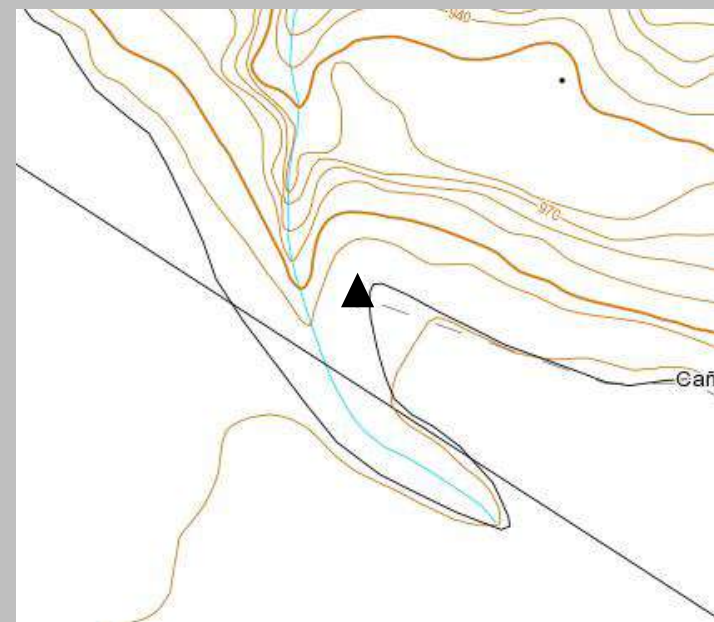


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 83 Majadillas – Cuesta de Guadix

COORDENADAS X: 495835
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta rectangular sin corredor

COORDENADAS Y: 4146845
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe

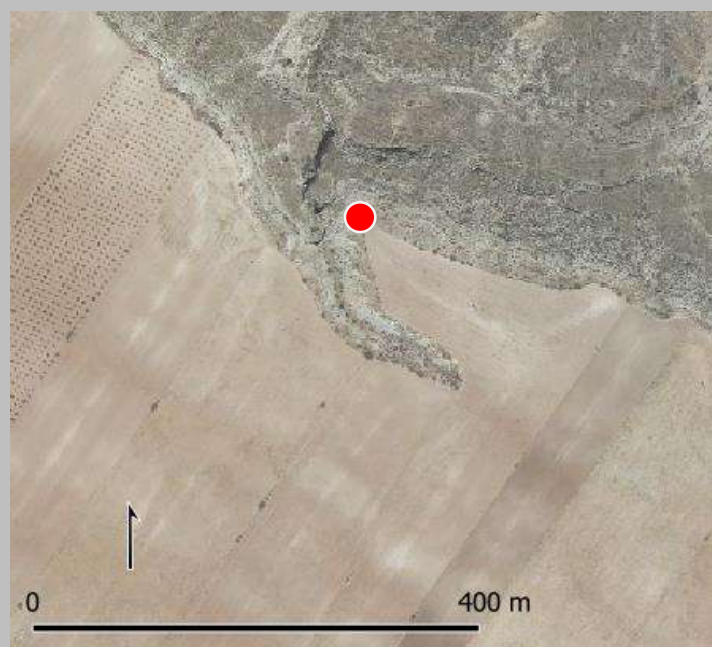
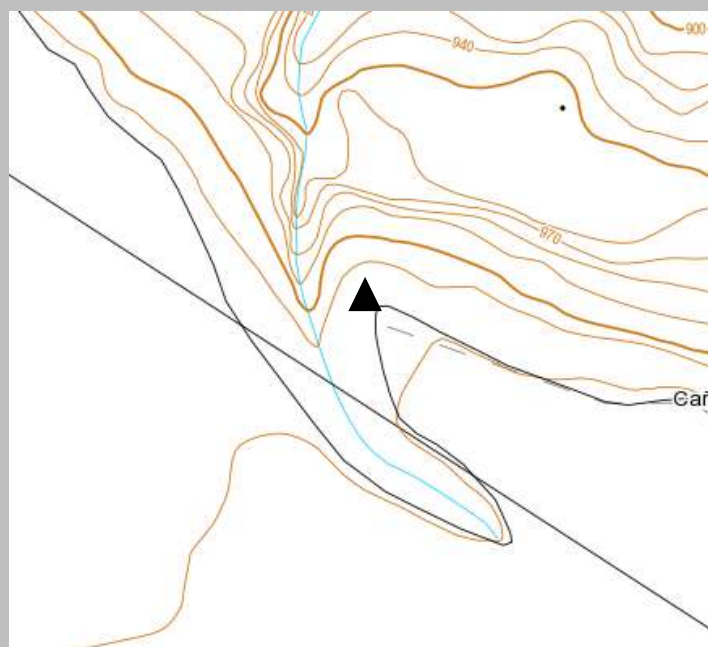


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 84 Majadillas – Cuesta de Guadix

COORDENADAS X: 495836
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Buena
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta trapezoidal con corredor

COORDENADAS Y: 4146859
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe

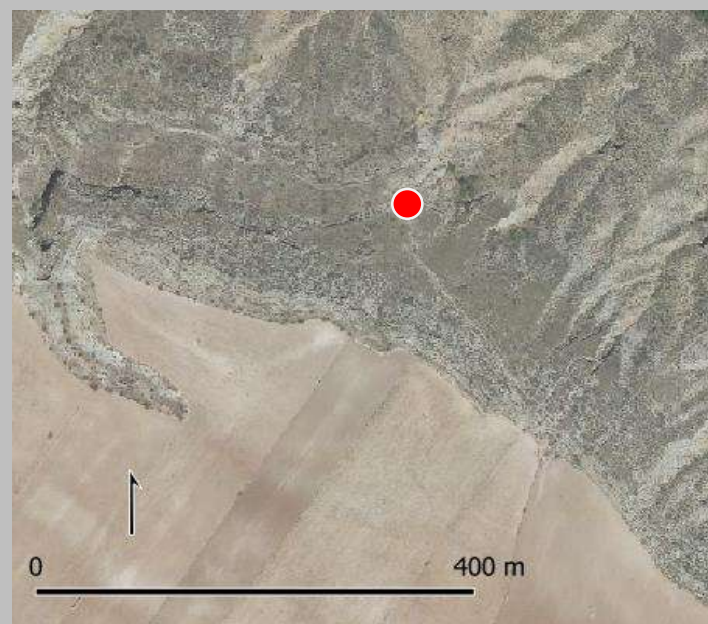


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 85 Majadillas – Cuesta de Guadix

COORDENADAS X: 496129
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Buena
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta trapezoidal sin corredor

COORDENADAS Y: 4146894
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe

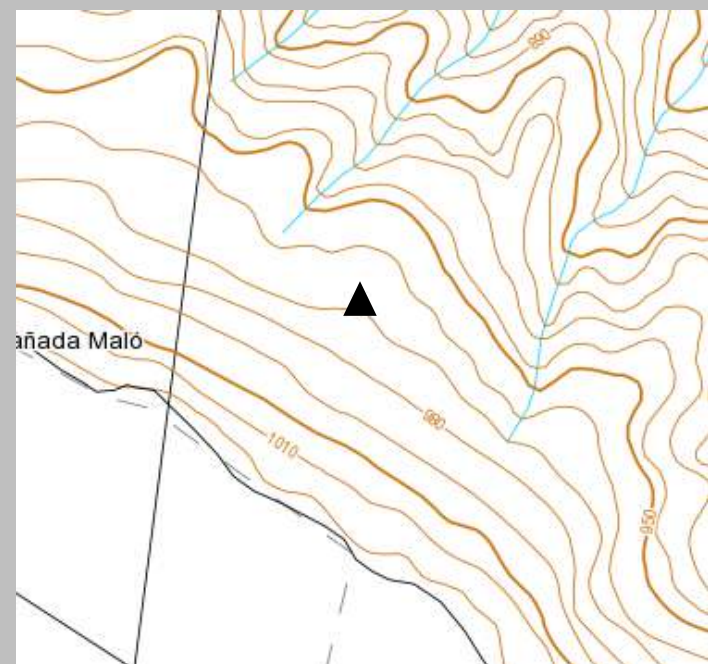


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 86 Majadillas – Cuesta de Guadix

COORDENADAS X: 496246
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta trapezoidal con corredor

COORDENADAS Y: 4146816
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe

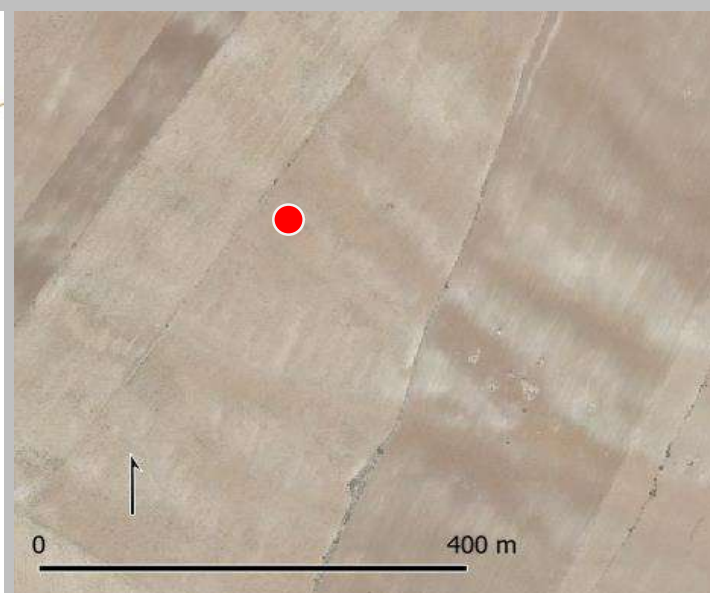
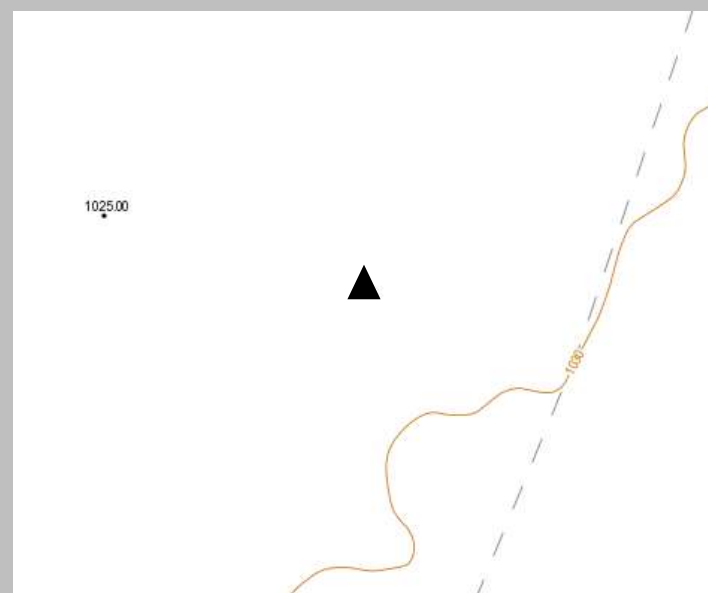


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 88 Llano de la Cuesta de Guadix – Llano del Instituto

COORDENADAS X: 495951
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA:

COORDENADAS Y: 4146212
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Guadix

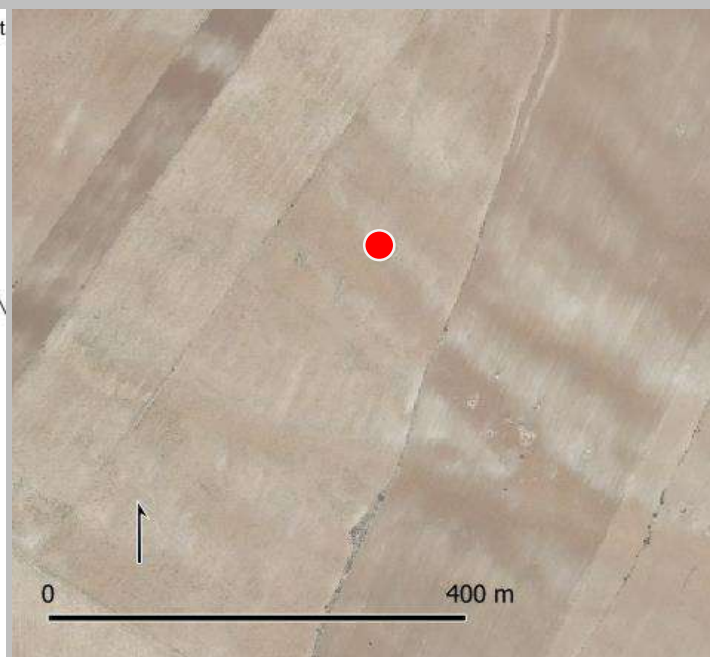
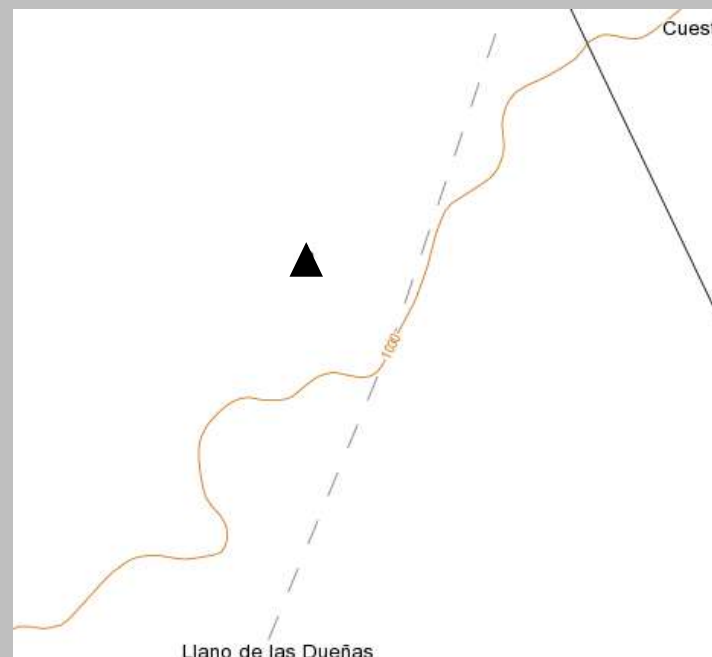


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 89 Llano de la Cuesta de Guadix – Llano del Instituto

COORDENADAS X: 496038
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta trapezoidal con corredor

COORDENADAS Y: 4146225
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Guadix

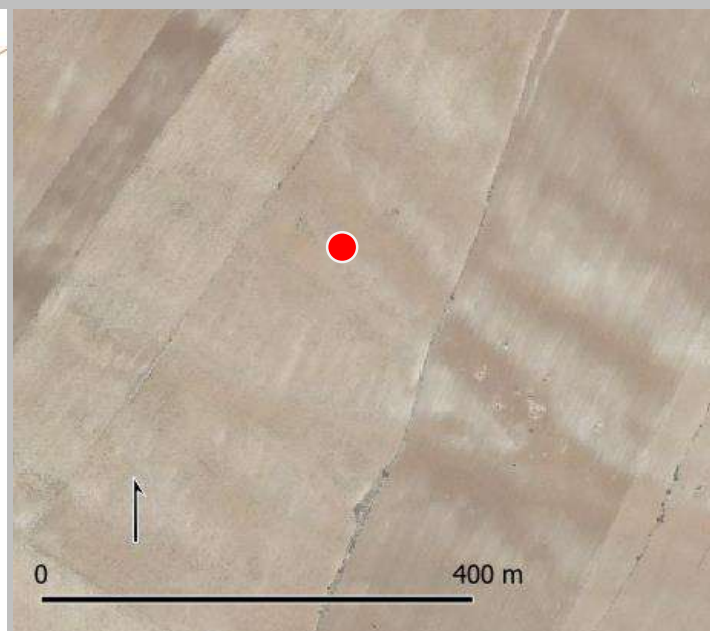
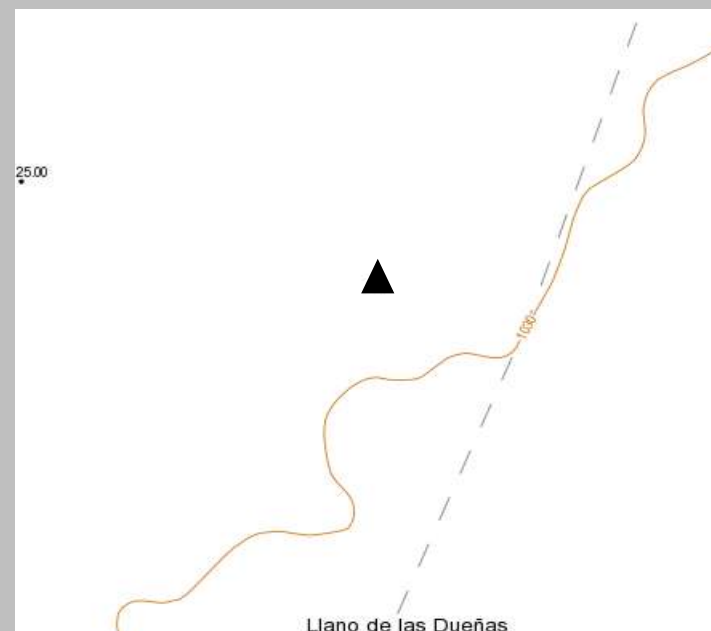


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 90 Llano de la Cuesta de Guadix – Llano del Instituto

COORDENADAS X: 495994
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA:

COORDENADAS Y: 4146193
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Guadix

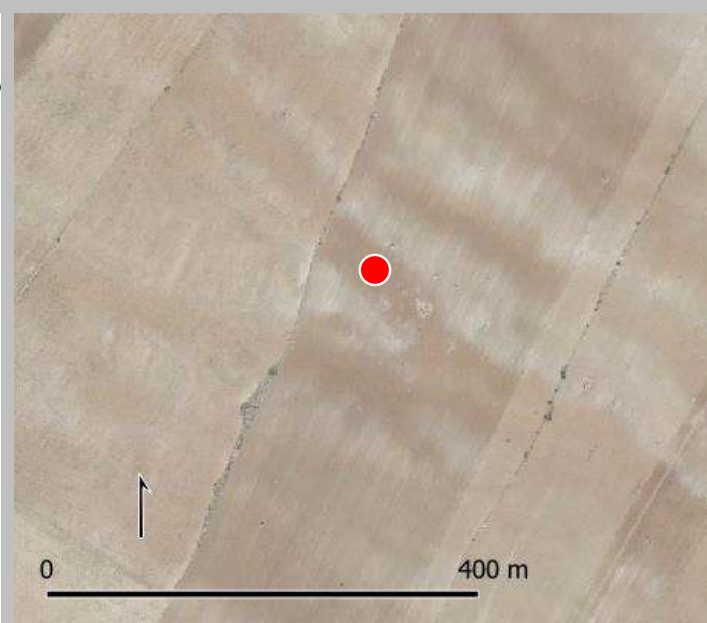


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 91 Llano de la Cuesta de Guadix – Llano del Instituto

COORDENADAS X: 496119
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA:

COORDENADAS Y: 4146072
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Guadix

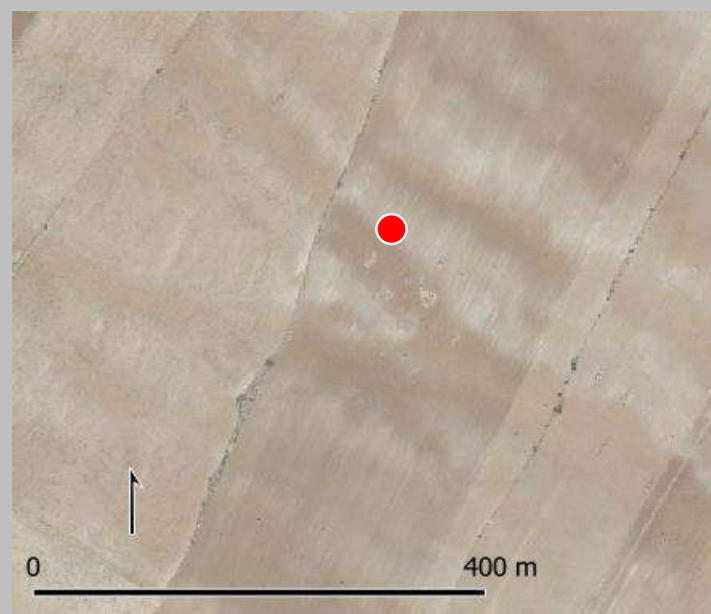


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 92 Llano de la Cuesta de Guadix – Llano del Instituto

COORDENADAS X: 496141
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA:

COORDENADAS Y: 4146097
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Guadix

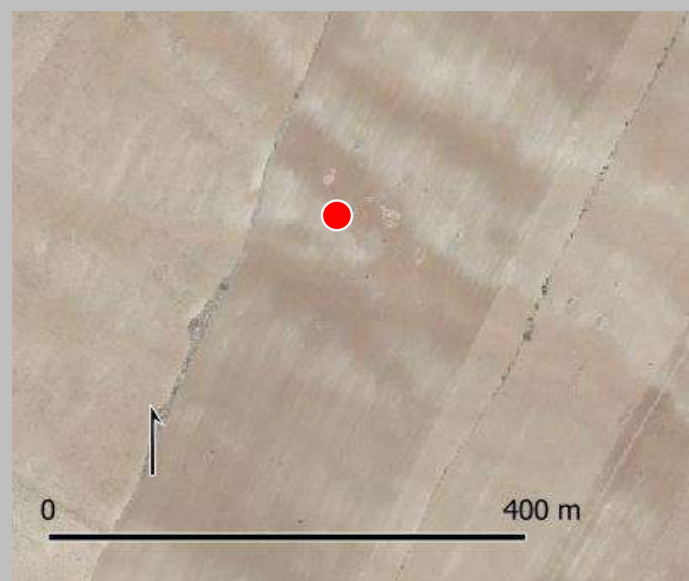


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 93 Llano de la Cuesta de Guadix – Llano del Instituto

COORDENADAS X: 496135
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA:

COORDENADAS Y: 4146040
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Guadix

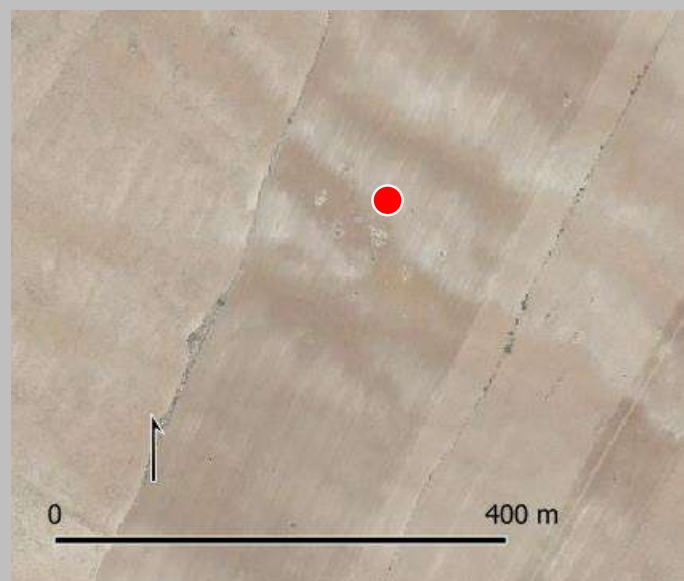
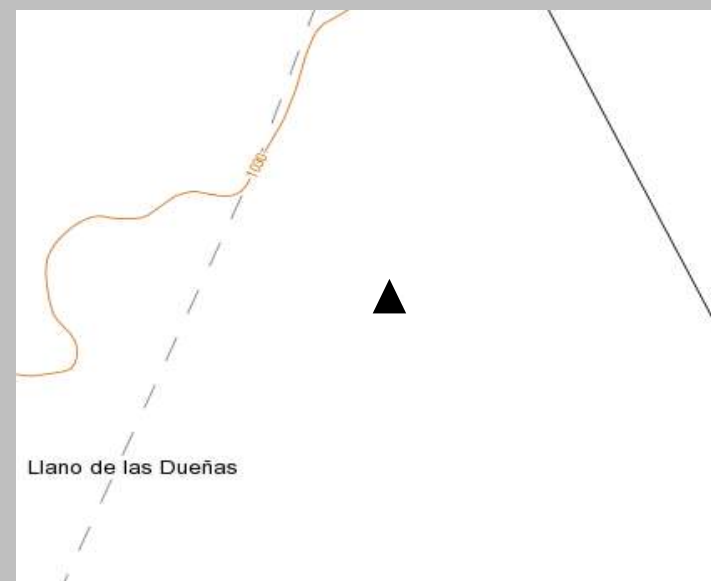


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 94 Llano de la Cuesta de Guadix – Llano del Instituto

COORDENADAS X: 496181
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA:

COORDENADAS Y: 4146065
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Guadix

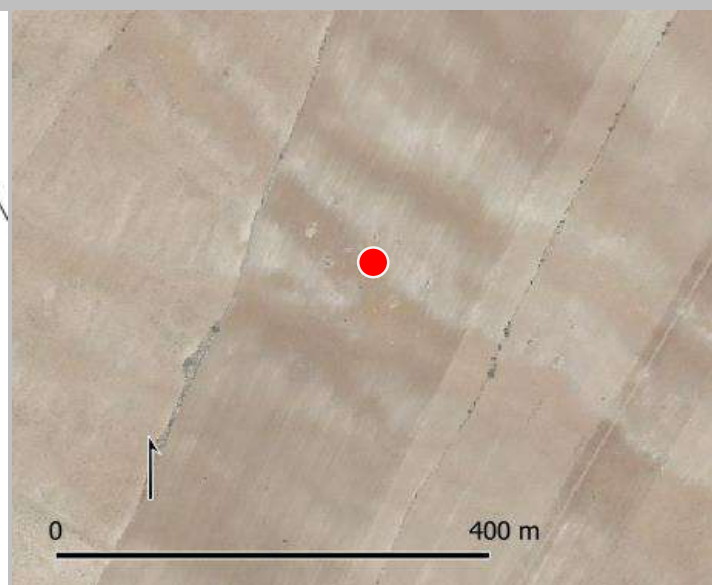
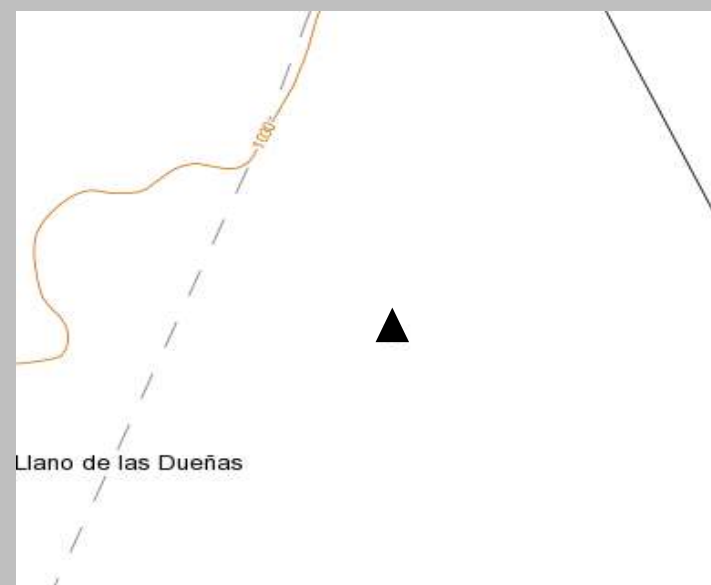


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 95 Llano de la Cuesta de Guadix – Llano del Instituto

COORDENADAS X: 496170
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA:

COORDENADAS Y: 4146034
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Guadix

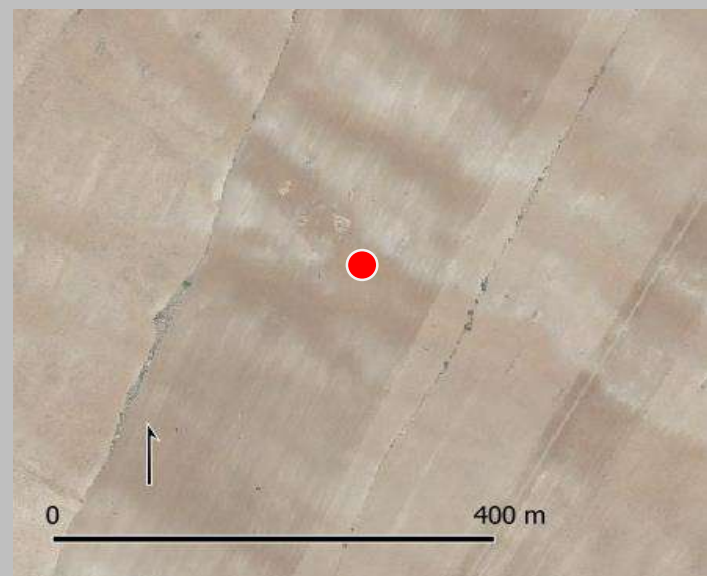
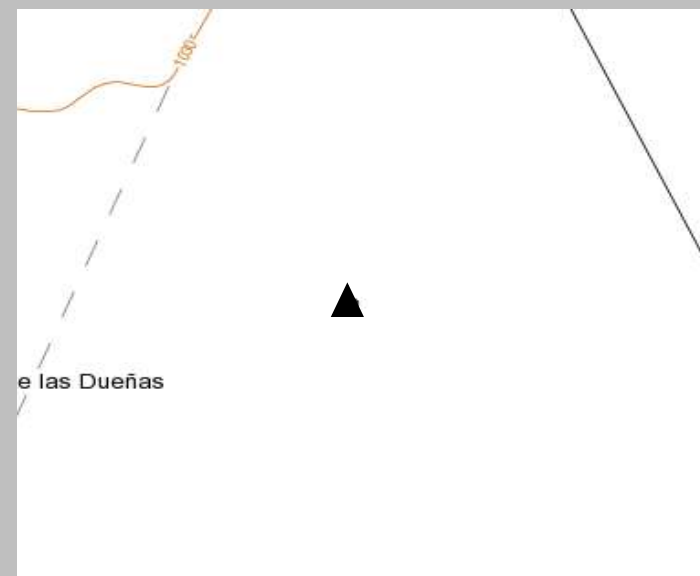


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 96 Llano de la Cuesta de Guadix – Llano del Instituto

COORDENADAS X: 496193
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA:

COORDENADAS Y: 4146001
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Guadix

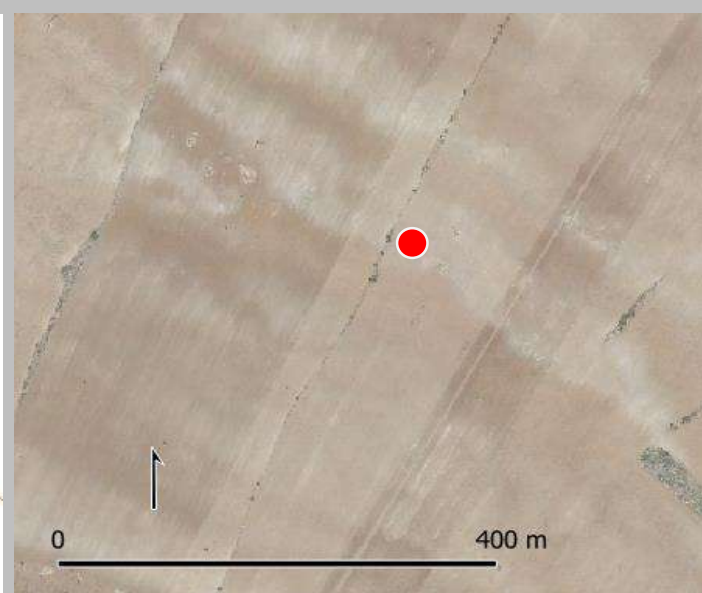
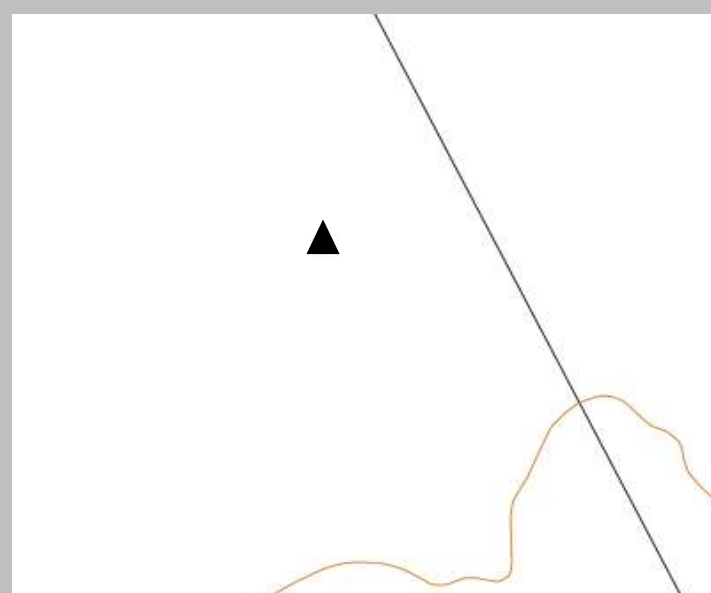


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 97 Llano de la Cuesta de Guadix – Llano del Instituto

COORDENADAS X: 496322
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta trapezoidal con corredor

COORDENADAS Y: 4145964
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Guadix

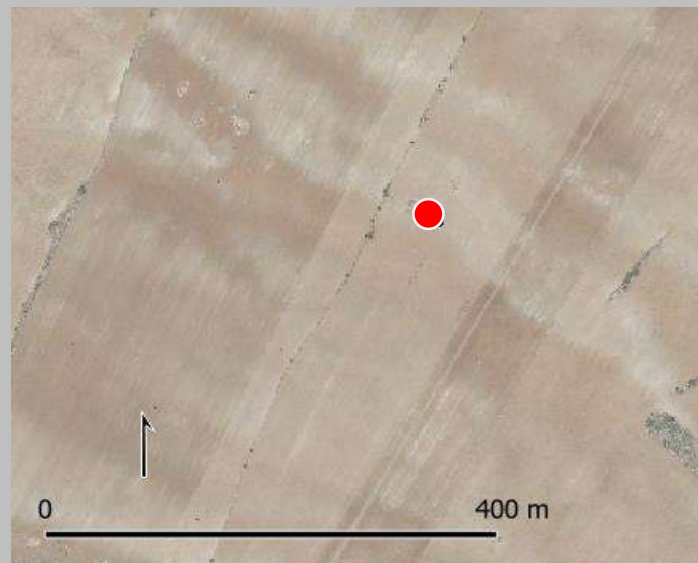
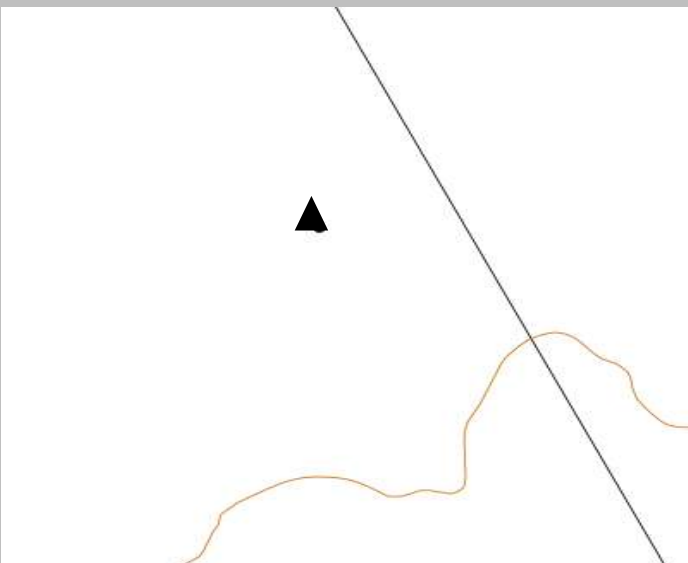


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 98 Llano de la Cuesta de Guadix – Llano del Instituto

COORDENADAS X: 496346
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta trapezoidal

COORDENADAS Y: 4145945
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Guadix

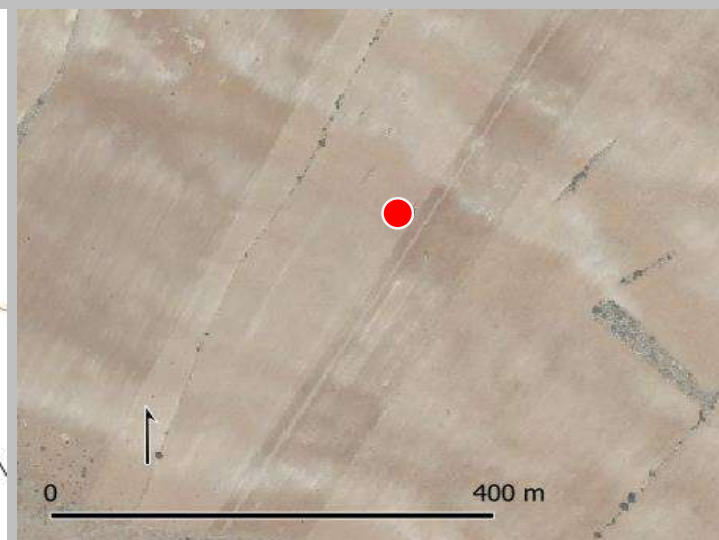
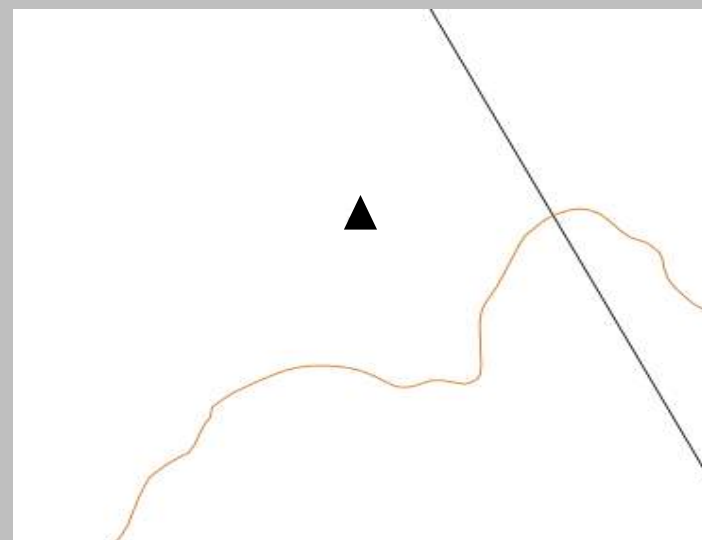


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 99 Llano de la Cuesta de Guadix – Llano del Instituto

COORDENADAS X: 496365
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta trapezoidal

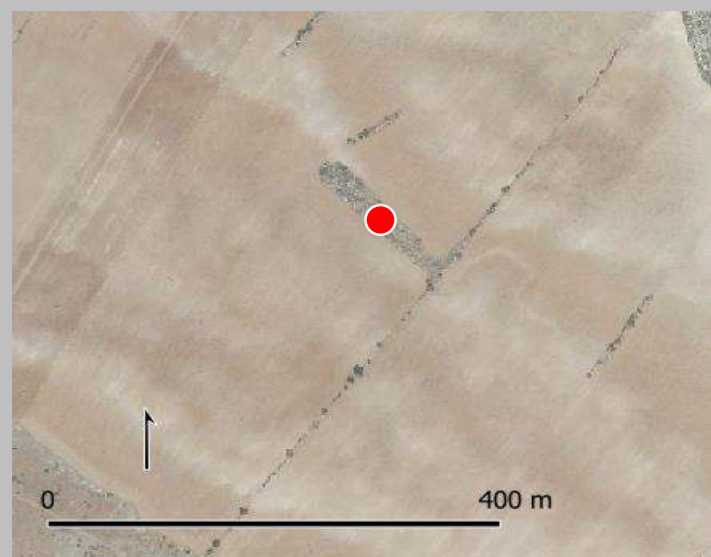
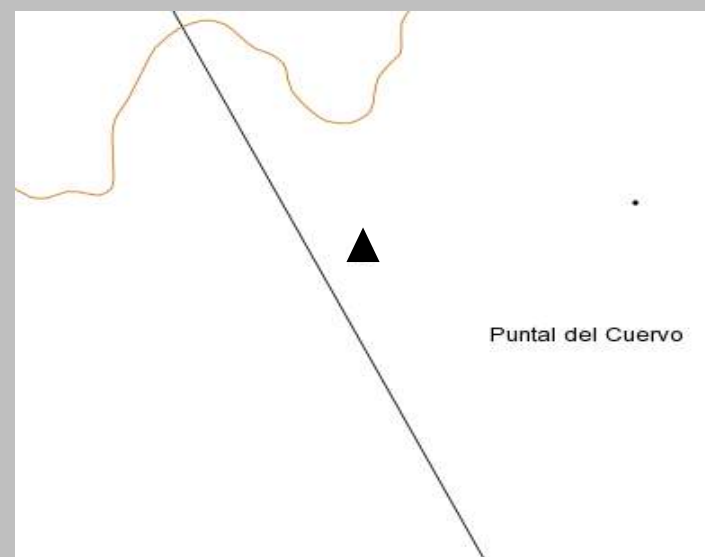
COORDENADAS Y: 4145859
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Guadix



Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

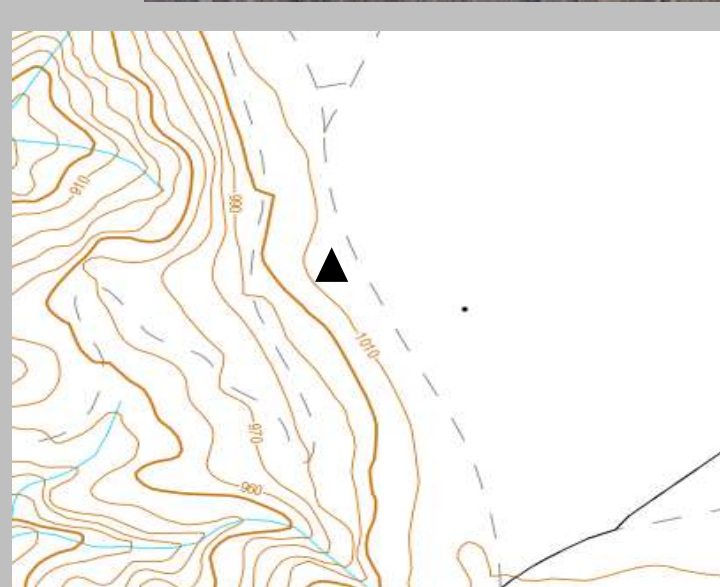
COORDENADAS X: 496582
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta trapezoidal con corredor

COORDENADAS Y: 4145704
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Guadix



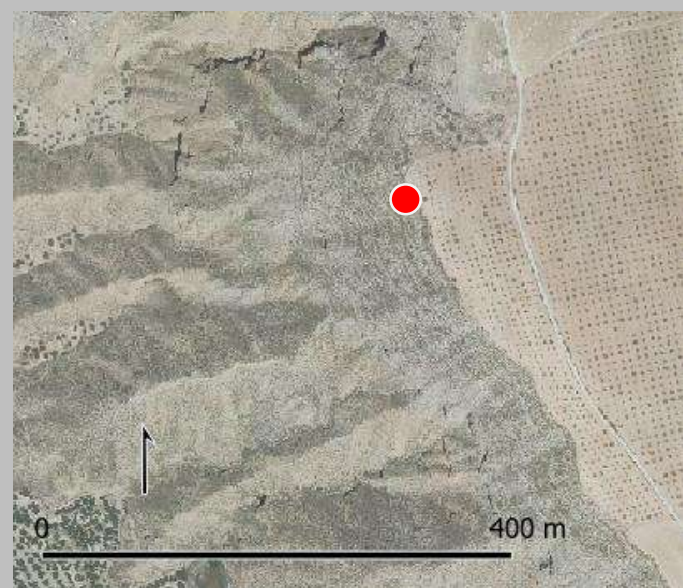
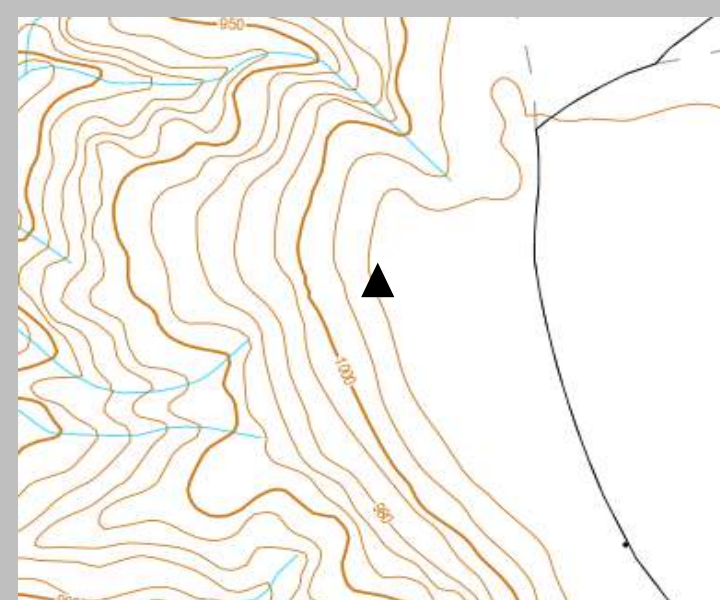
COORDENADAS X: 496872
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Buena
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta rectangular con corredor

COORDENADAS Y: 4147747
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe



COORDENADAS X: 496882
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA:

COORDENADAS Y: 4147422
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe



COORDENADAS X: 497277
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA:

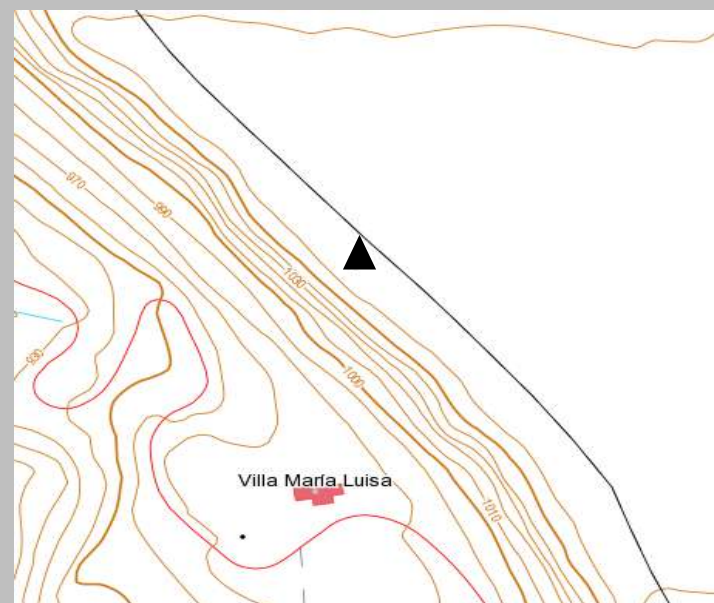
COORDENADAS Y: 4146815
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe



Nº 108 Llano de Olivares – Llano de Olivares

COORDENADAS X: 497974
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Buena
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta trapezoidal con corredor

COORDENADAS Y: 4145172
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe



Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 109 Llano de Olivares – Llano de Olivares

COORDENADAS X: 497983
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Buena
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta trapezoidal con corredor

COORDENADAS Y: 4145159
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe



Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 110 Llano de Olivares – Llano de Olivares

COORDENADAS X: 497988
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Buena
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta trapezoidal con corredor

COORDENADAS Y: 4145149
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe

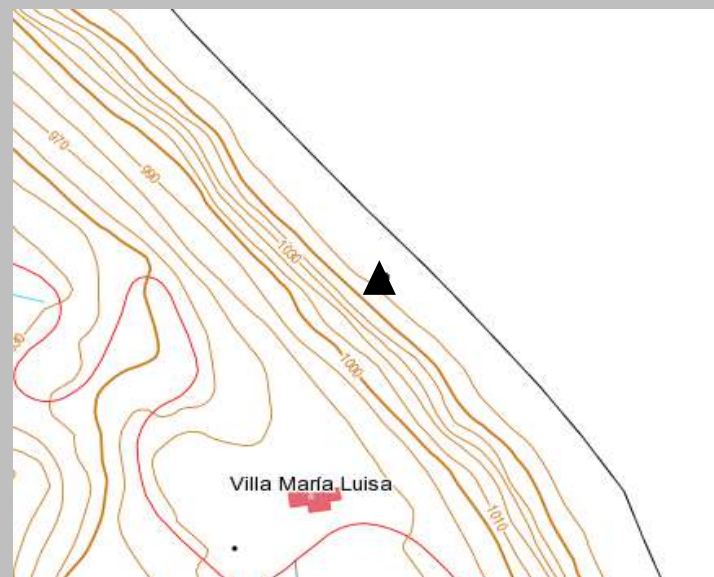


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 111 Llano de Olivares – Llano de Olivares

COORDENADAS X: 497994
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Buena
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta trapezoidal con corredor

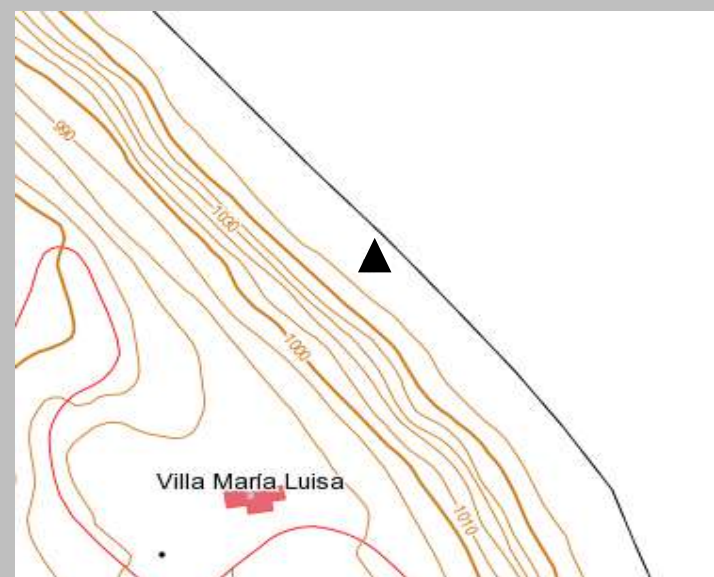
COORDENADAS Y: 4145142
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe



Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

COORDENADAS X: 498013
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Buena
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta trapezoidal con corredor

COORDENADAS Y: 4145133
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe



Nº 113 Llano de Olivares – Llano de Olivares

COORDENADAS X: 498034
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Buena
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta trapezoidal con corredor

COORDENADAS Y: 4145113
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe

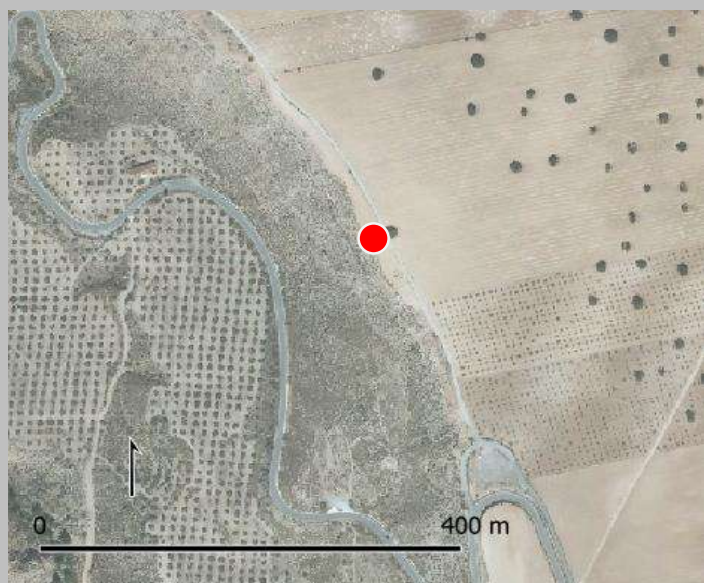
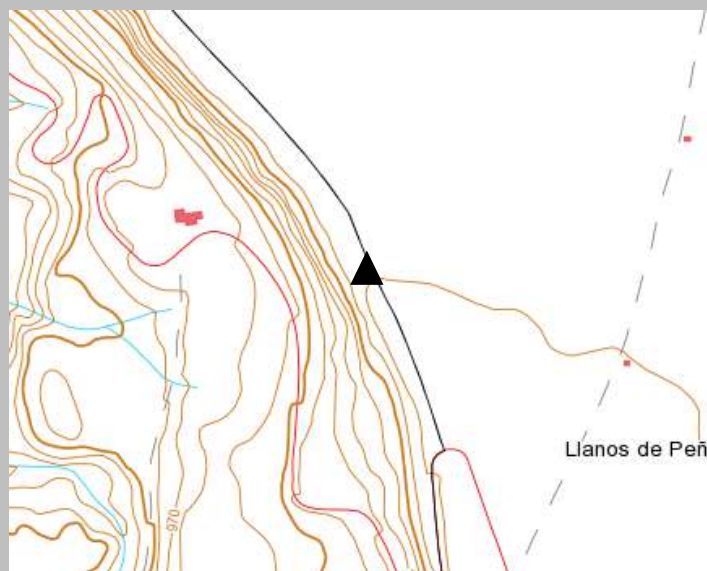


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 116 Llano de Olivares – Llano de Olivares

COORDENADAS X: 498163
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Buena
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta trapezoidal con corredor

COORDENADAS Y: 4144917
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe

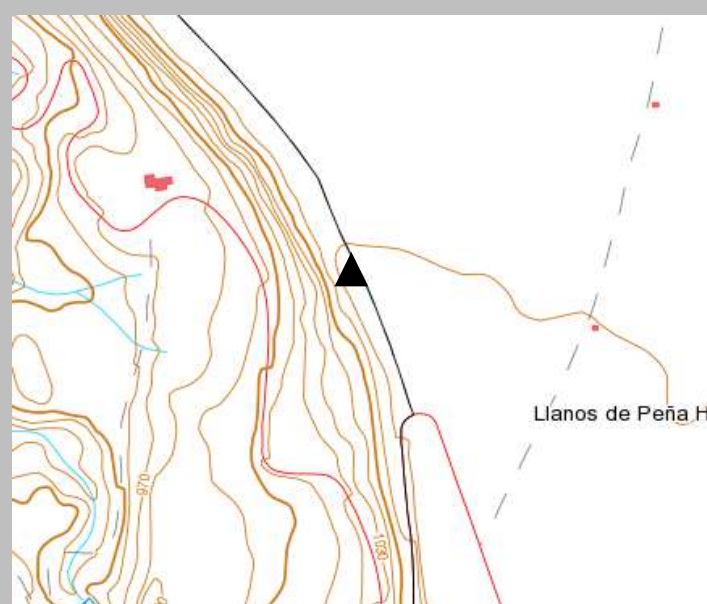


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 117 Llano de Olivares – Llano de Olivares

COORDENADAS X: 498189
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA:

COORDENADAS Y: 4144882
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe



Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 118 Llano de Olivares – Llano de Olivares

COORDENADAS X: 498211
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Buena
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta trapezoidal con corredor

COORDENADAS Y: 4144833
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe

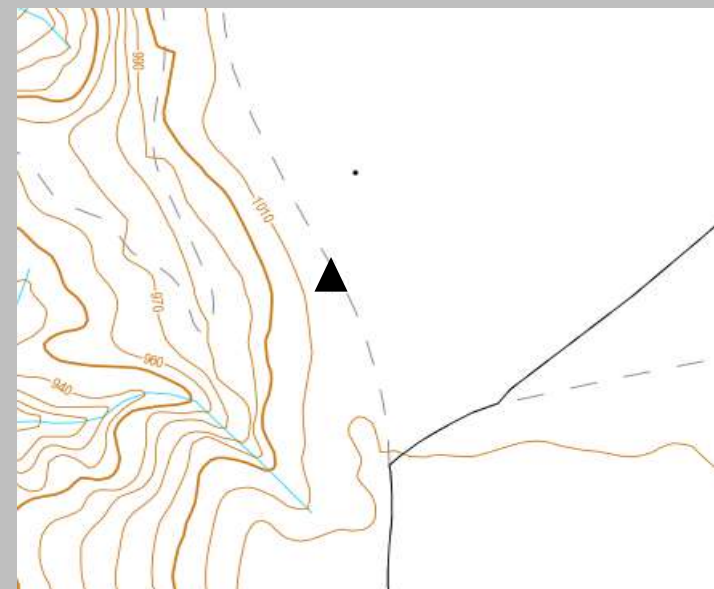


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 240 Llano de Olivares – Llano de Olivares

COORDENADAS X: 496938
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta trapezoidal

COORDENADAS Y: 4147638
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe

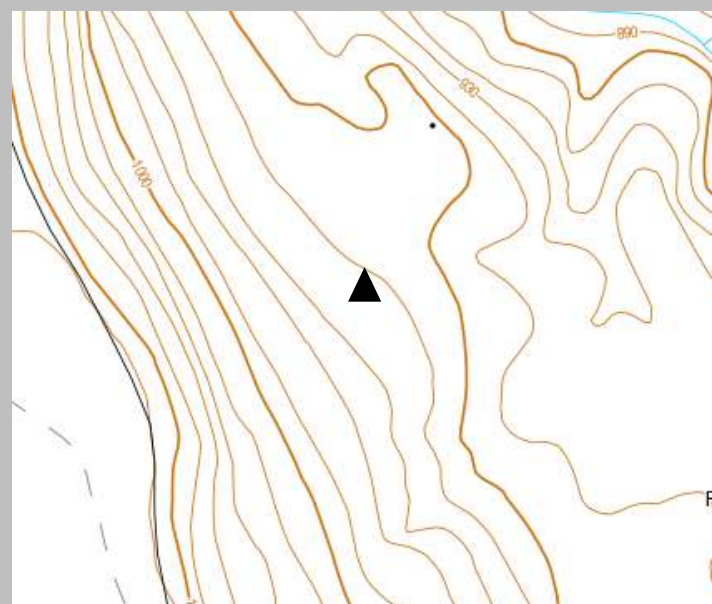


Bibliografía: Spanedda, L., Afonso, J.A., Cámara, J.A., Molina, F., Montufo, A.M., Pau, C. y Haro, M. (2014). Tomb location and grave goods: continuous use and destruction in the río de Gor megalithic necropolis. Oxford: British Archaeological Reports, International Series 2625 (pp. 107-124).

Nº 124 Hoyas del Conquín – Umbría del Conquín

COORDENADAS X: 497421
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta rectangular sin corredor

COORDENADAS Y: 4144957
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe

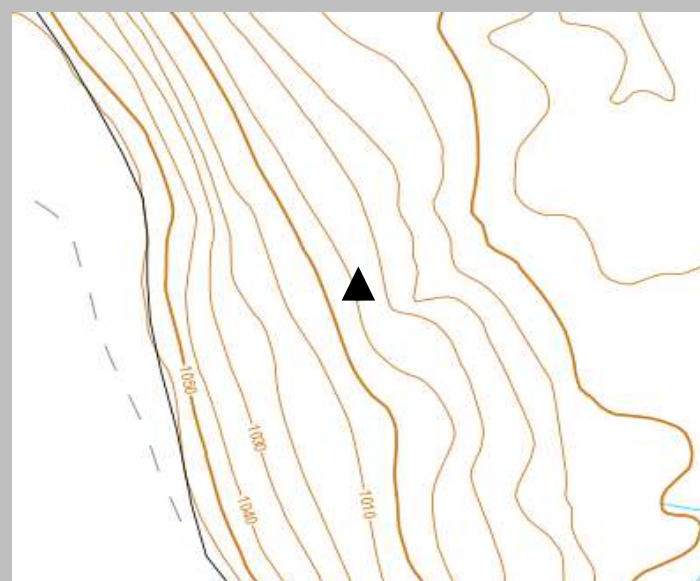


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 125 Hoyas del Conquín – Umbría del Conquín

COORDENADAS X: 497413
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Buena
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta rectangular con corredor

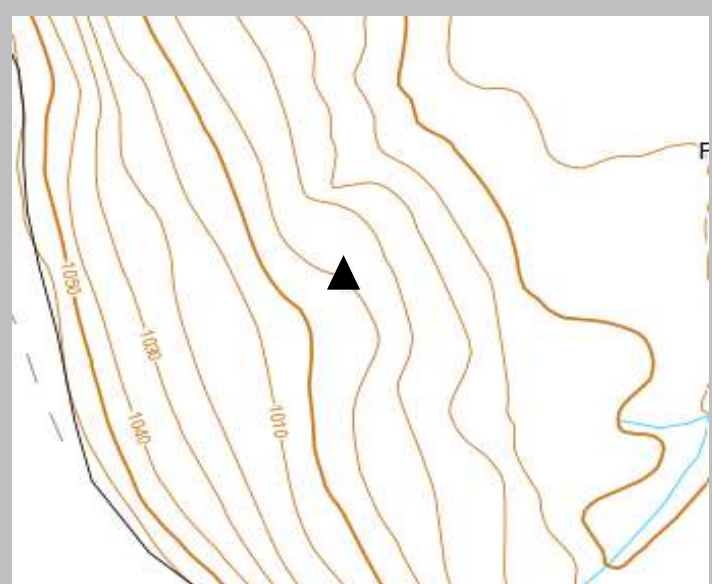
COORDENADAS Y: 4144809
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe



Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

COORDENADAS X: 497451
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA:

COORDENADAS Y: 4144755
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe

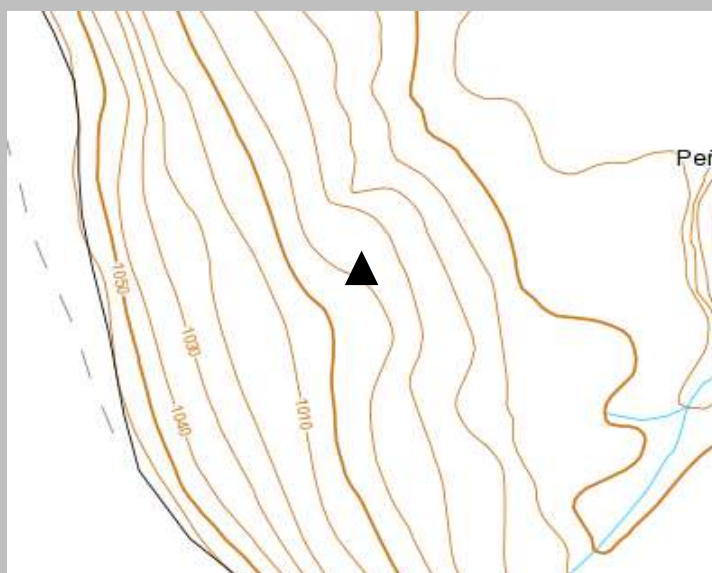


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 127 Hoyas del Conquín – Umbría del Conquín

COORDENADAS X: 497450
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA:

COORDENADAS Y: 4144756
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe

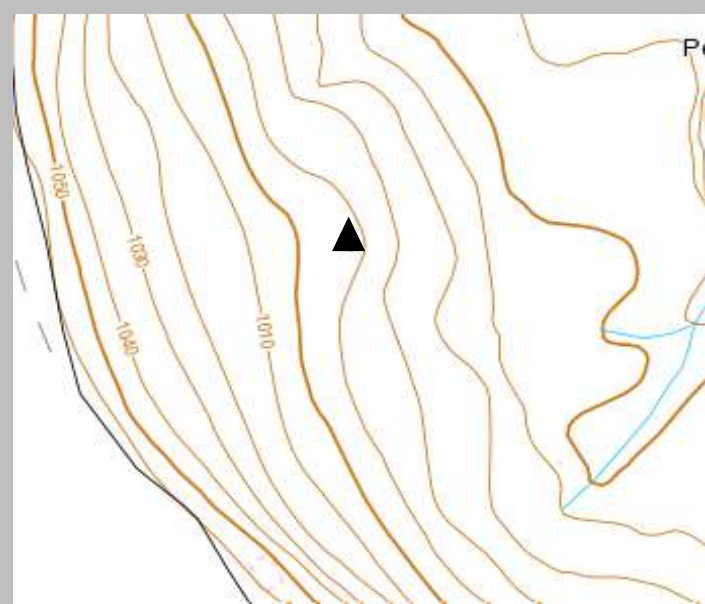


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 128 Hoyas del Conquín – Umbría del Conquín

COORDENADAS X: 497461
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA:

COORDENADAS Y: 4144723
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe

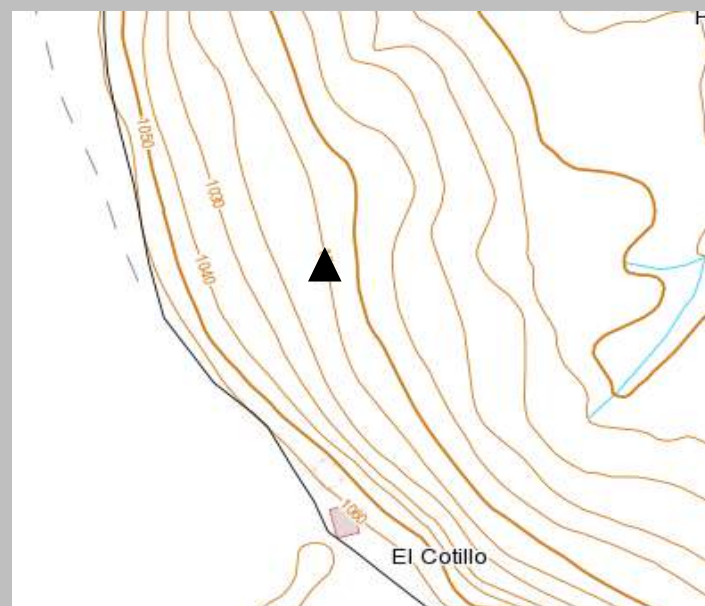


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 129 Hoyas del Conquín – Umbría del Conquín

COORDENADAS X: 497416
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Buena
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta rectangular con corredor

COORDENADAS Y: 4144670
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe



Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 130 Hoyas del Conquín – Umbría del Conquín

COORDENADAS X: 497401
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Buena
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta rectangular con corredor

COORDENADAS Y: 4144704
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe



Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 131 Hoyas del Conquín – Umbría del Conquín

COORDENADAS X: 497484
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Buena
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta trapezoidal con corredor

COORDENADAS Y: 4144631
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe

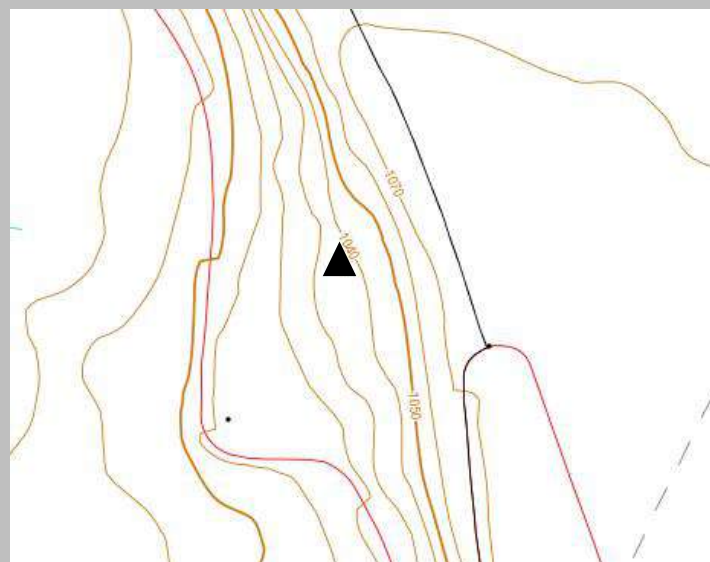


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 132 Hoyas del Conquín – Conquín Alto

COORDENADAS X: 498172
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Buena
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta rectangular con corredor

COORDENADAS Y: 4144756
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe

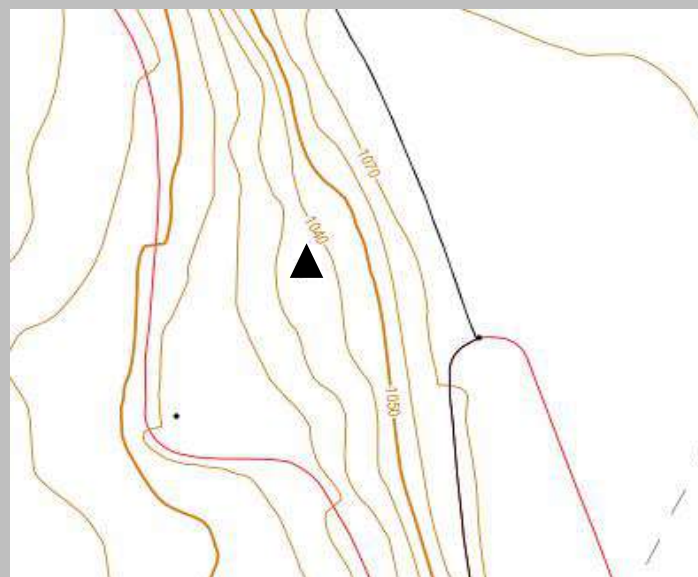


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 133 Hoyas del Conquín – Conquín Alto

COORDENADAS X: 498168
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Buena
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta trapezoidal con corredor

COORDENADAS Y: 4144742
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe

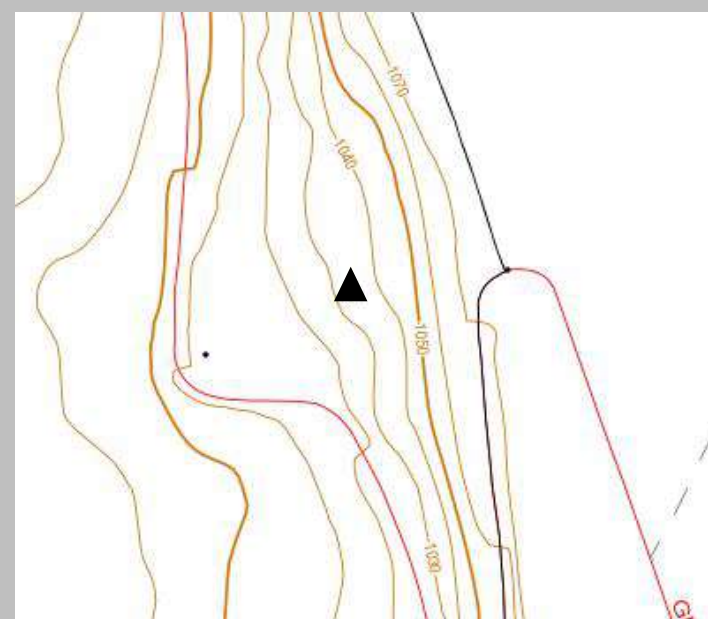


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 134 Hoyas del Conquín – Conquín Alto

COORDENADAS X: 498179
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Buena
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta rectangular con corredor

COORDENADAS Y: 4144686
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe

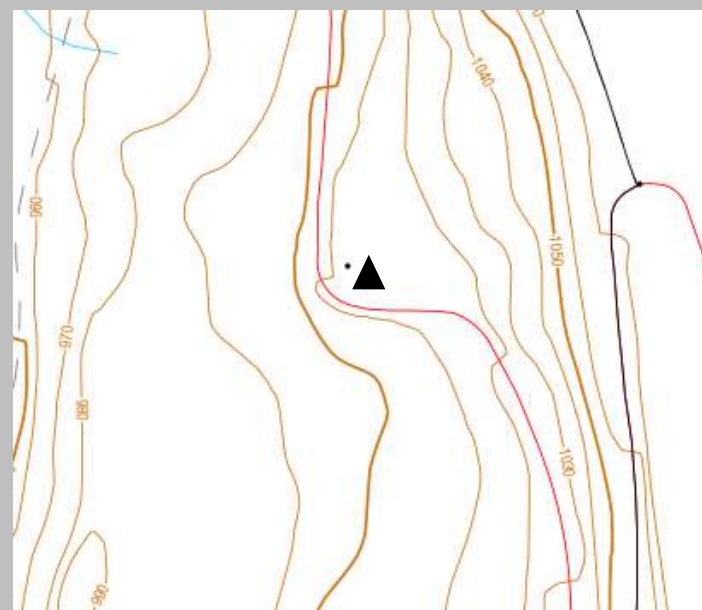


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 135 Hoyas del Conquín – Conquín Alto

COORDENADAS X: 498107
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Buena
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta rectangular con corredor

COORDENADAS Y: 4144643
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe

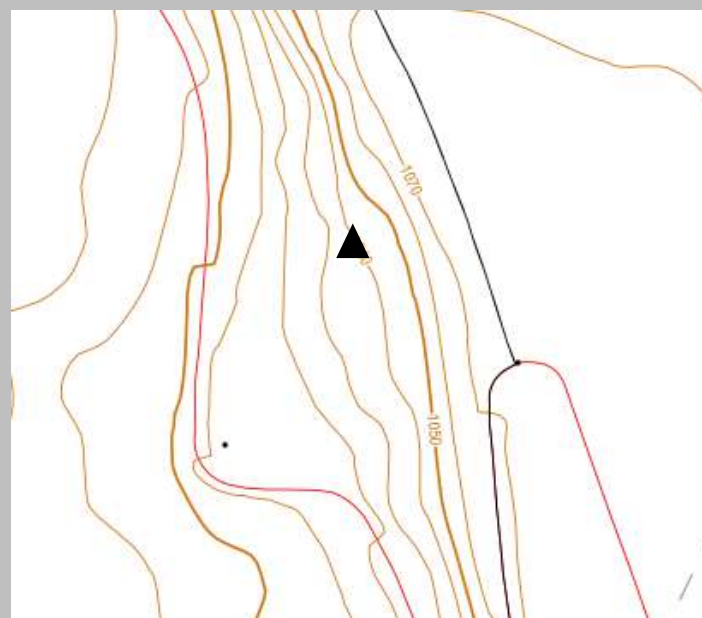


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 239 Hoyas del Conquín – Conquín Alto

COORDENADAS X: 498170
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Buena
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta rectangular con corredor

COORDENADAS Y: 4144769
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe

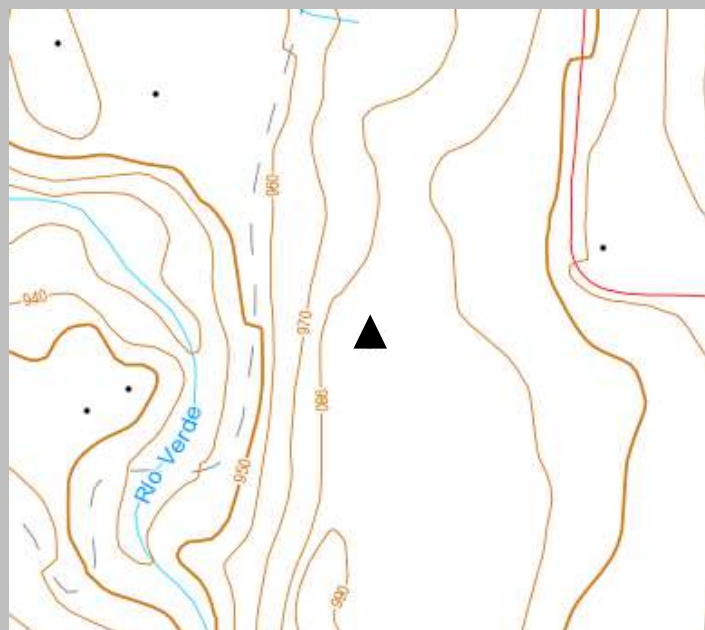


Bibliografía: Spanedda, L., Afonso, J.A., Cámara, J.A., Molina, F., Montufo, A.M., Pau, C. y Haro, M. (2014). Tomb location and grave goods: continuous use and destruction in the río de Gor megalithic necropolis. Oxford: British Archaeological Reports, International Series 2625 (pp. 107-124).

Nº 136 Hoyas del Conquín – Conquín Bajo

COORDENADAS X: 497966
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA:

COORDENADAS Y: 4144599
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe

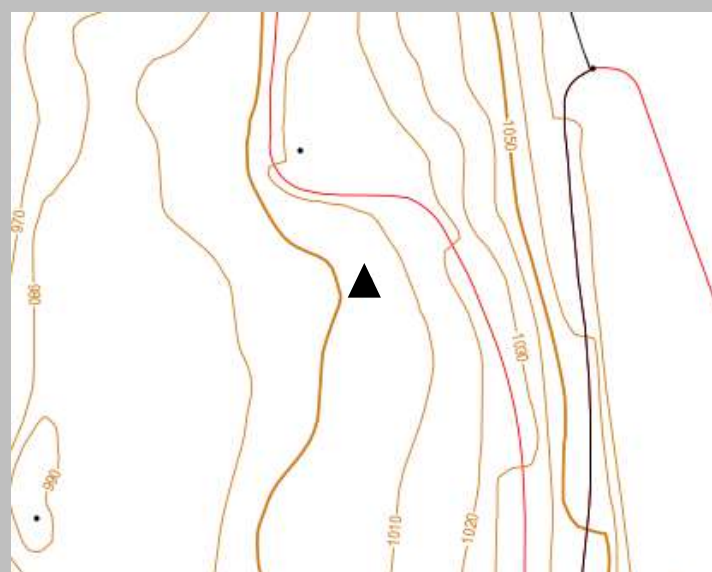


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 137 Hoyas del Conquín – Conquín Bajo

COORDENADAS X: 498136
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Buena
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta trapezoidal con corredor

COORDENADAS Y: 4144574
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe

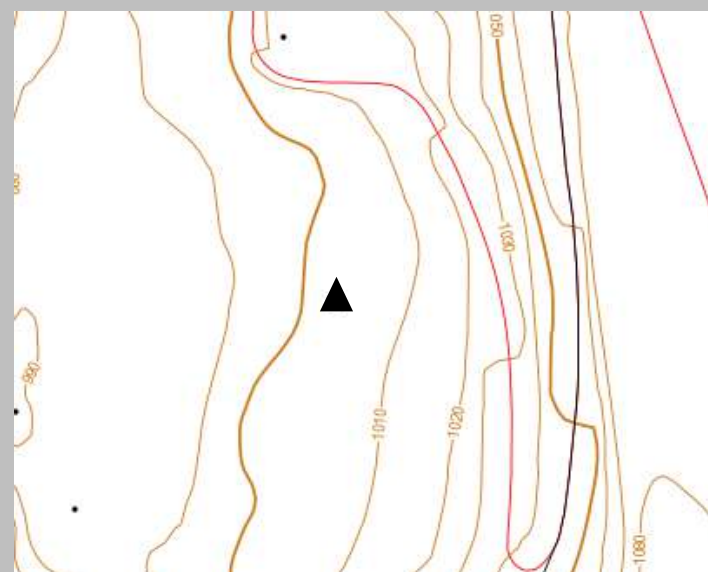


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 138 Hoyas del Conquín – Conquín Bajo

COORDENADAS X: 498124
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Buena
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta trapezoidal con corredor

COORDENADAS Y: 4144499
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe



Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 139 Hoyas del Conquín – Conquín Bajo

COORDENADAS X: 498115
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Buena
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta trapezoidal con corredor

COORDENADAS Y: 4144490
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe



Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 140 Hoyas del Conquín – Conquín Bajo

COORDENADAS X: 498076
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Buena
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta rectangular con corredor

COORDENADAS Y: 4144449
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe

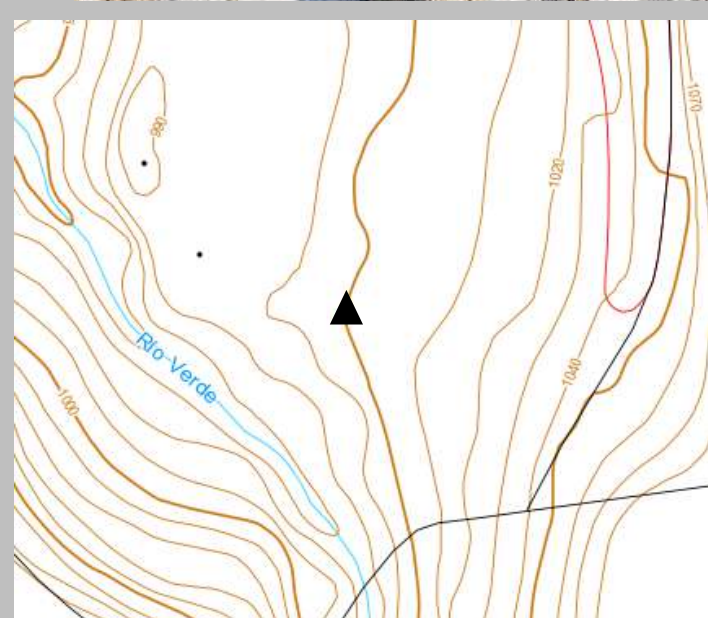


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 141 Hoyas del Conquín – Conquín Bajo

COORDENADAS X: 498064
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Buena
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta rectangular con corredor

COORDENADAS Y: 4144340
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe

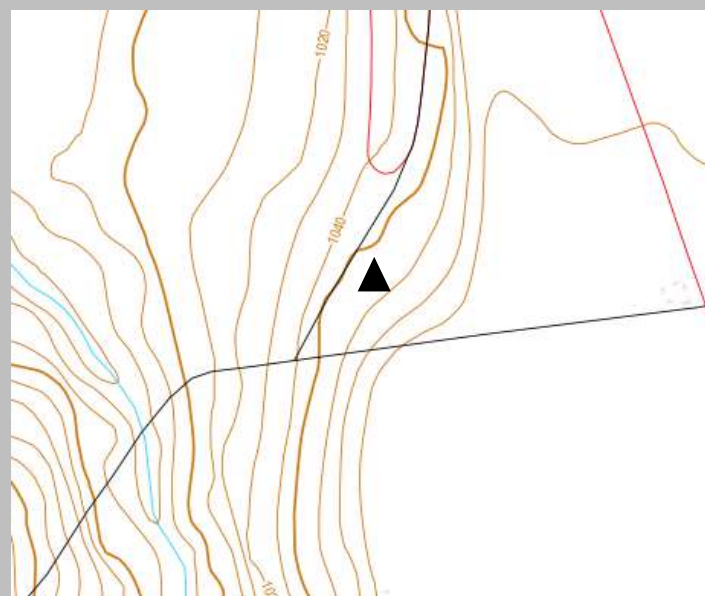


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 143 Hoyas del Conquín – Conquín Bajo

COORDENADAS X: 498228
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA:

COORDENADAS Y: 4144269
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe



Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

COORDENADAS X: 497961
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA:

COORDENADAS Y: 4144536
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe



Bibliografía: Spanedda, L., Afonso, J.A., Cámara, J.A., Molina, F., Montufo, A.M., Pau, C. y Haro, M. (2014). Tomb location and grave goods: continuous use and destruction in the río de Gor megalithic necropolis. Oxford: British Archaeological Reports, International Series 2625 (pp. 107-124).

Nº 245 Hoyas del Conquín – Conquín Bajo

COORDENADAS X: 497965
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Buena
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta trapezoidal con corredor

COORDENADAS Y: 4144552
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe



Bibliografía: Spanedda, L., Afonso, J.A., Cámara, J.A., Molina, F., Montufo, A.M., Pau, C. y Haro, M. (2014). Tomb location and grave goods: continuous use and destruction in the río de Gor megalithic necropolis. Oxford: British Archaeological Reports, International Series 2625 (pp. 107-124).

COORDENADAS X: 497619
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA:

COORDENADAS Y: 4145188
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe

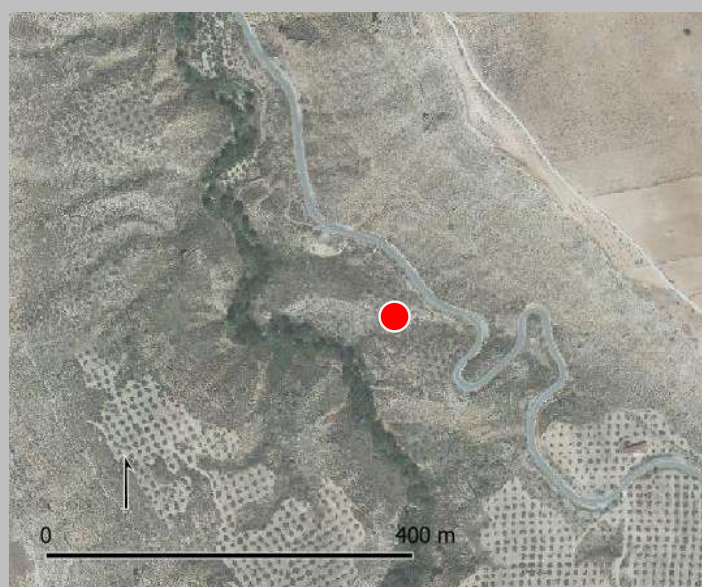
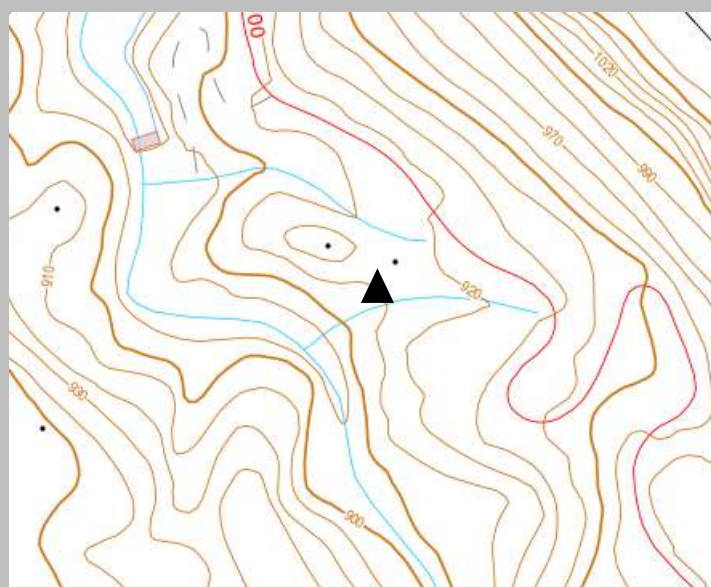


Bibliografía: Cabrero, C., Bueno, J.A., Esquivel, F.J., y Garrido, A. (2021). Una revisión del megalitismo del valle del río Gor desde los GIS y el análisis estadístico. Nuevos datos y nuevas preguntas. *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada*, 31, 75-94.

Nº 304 Hoyas del Conquín – Umbría del Conquín

COORDENADAS X: 497675
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA:

COORDENADAS Y: 4145141
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe

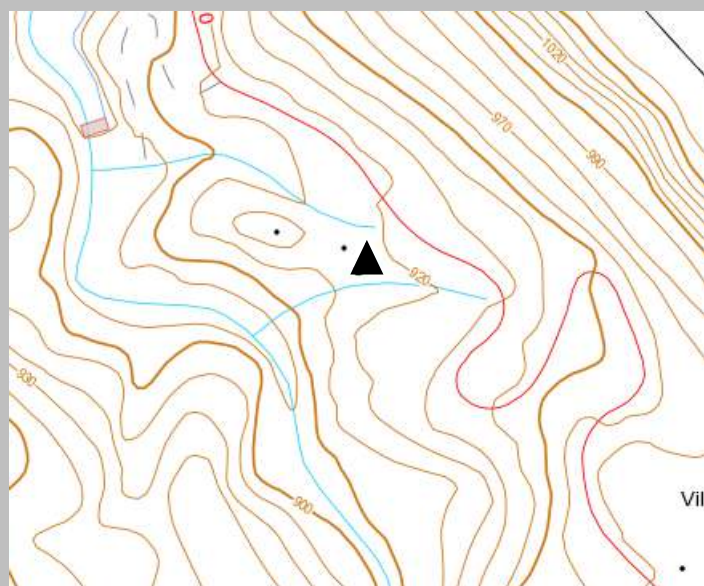


Bibliografía: Cabrero, C., Bueno, J.A., Esquivel, F.J., y Garrido, A. (2021). Una revisión del megalitismo del valle del río Gor desde los GIS y el análisis estadístico. Nuevos datos y nuevas preguntas. *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada*, 31, 75-94.

Nº 305 Hoyas del Conquín – Umbría del Conquín

COORDENADAS X: 497693
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA:

COORDENADAS Y: 4145144
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gorafe

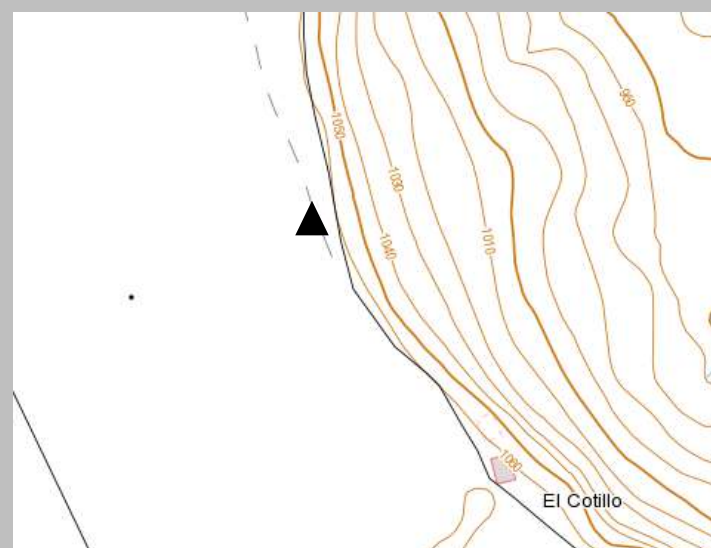


Bibliografía: Cabrero, C., Bueno, J.A., Esquivel, F.J., y Garrido, A. (2021). Una revisión del megalitismo del valle del río Gor desde los GIS y el análisis estadístico. Nuevos datos y nuevas preguntas. *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada*, 31, 75-94.

Nº 145 Llano del Cerrillo de las Liebres – Llano del Cerrillo de las Liebres

COORDENADAS X: 497301
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA:

COORDENADAS Y: 4144689
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Guadix

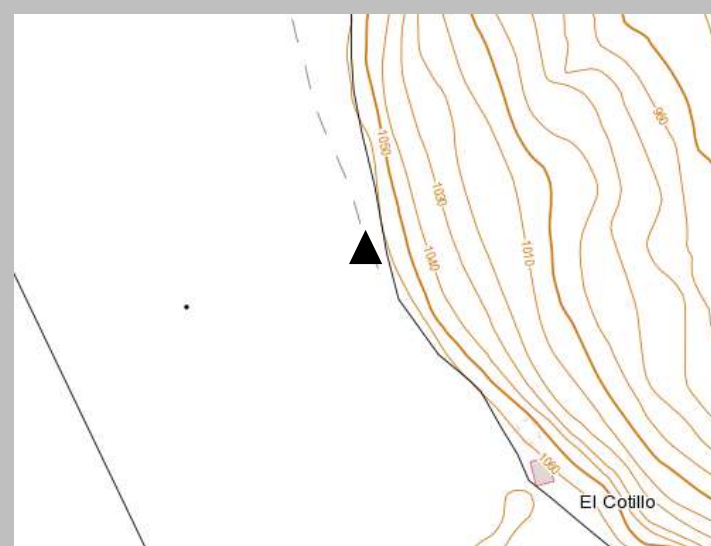


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 146 Llano del Cerrillo de las Liebres – Llano del Cerrillo de las Liebres

COORDENADAS X: 497305
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta trapezoidal

COORDENADAS Y: 4144674
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Guadix



Nº 148 Llano del Cerrillo de las Liebres – Llano del Cerrillo de las Liebres

COORDENADAS X: 497449
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA:

COORDENADAS Y: 4144481
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Guadix

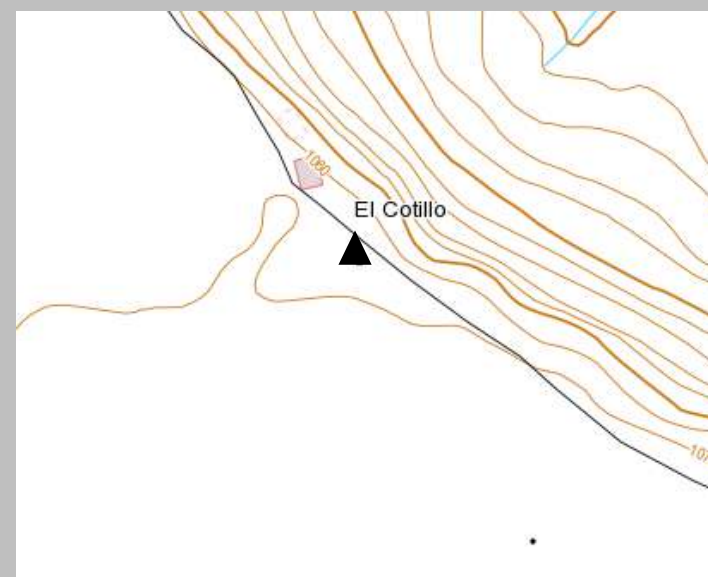


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 149 Llano del Cerrillo de las Liebres – Llano del Cerrillo de las Liebres

COORDENADAS X: 497459
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta trapezoidal con corredor

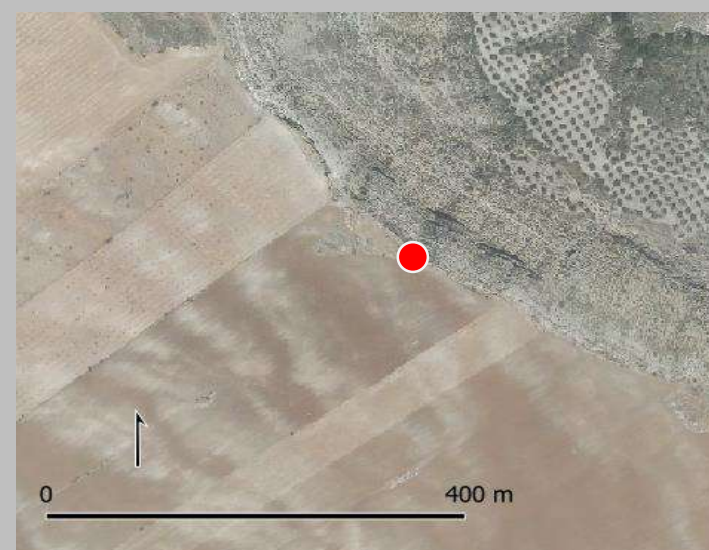
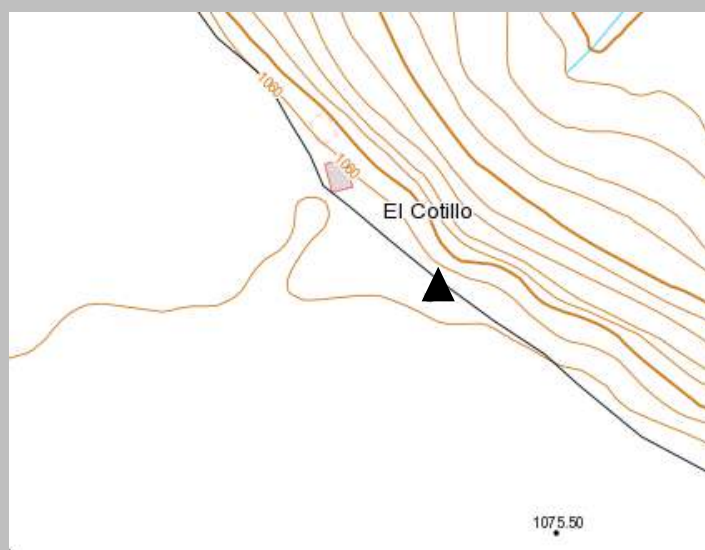
COORDENADAS Y: 4144470
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Guadix



Nº 150 Llano del Cerrillo de las Liebres – Llano del Cerrillo de las Liebres

COORDENADAS X: 497484
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta rectangular con corredor

COORDENADAS Y: 4144447
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Guadix

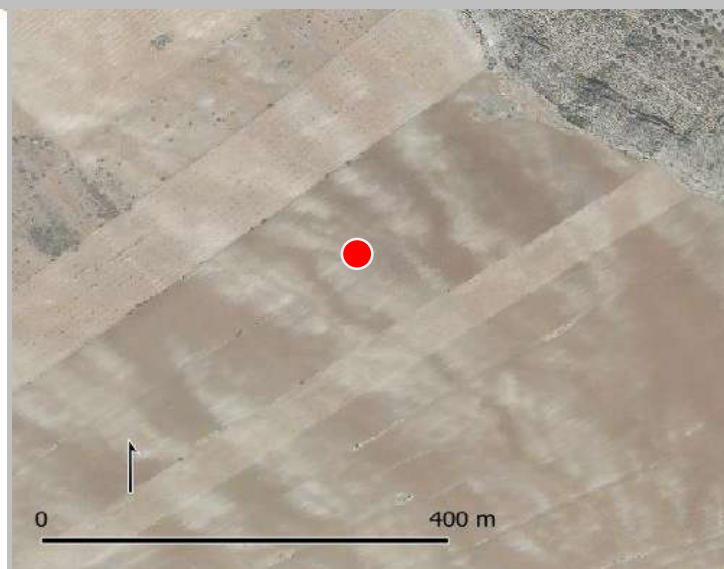
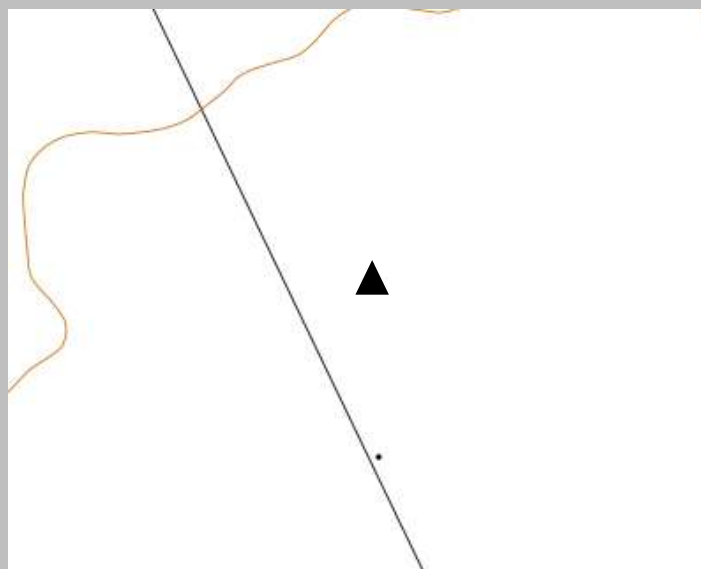


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 151 Llano del Cerrillo de las Liebres – Llano del Cerrillo de las Liebres

COORDENADAS X: 497284
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA:

COORDENADAS Y: 4144284
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Guadix

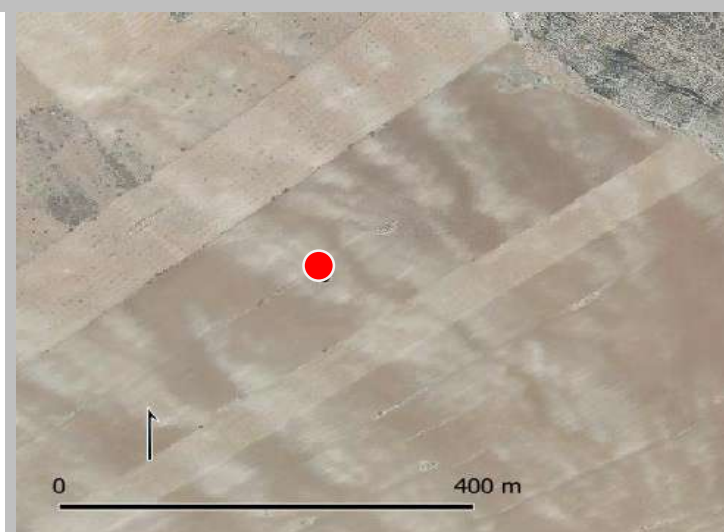
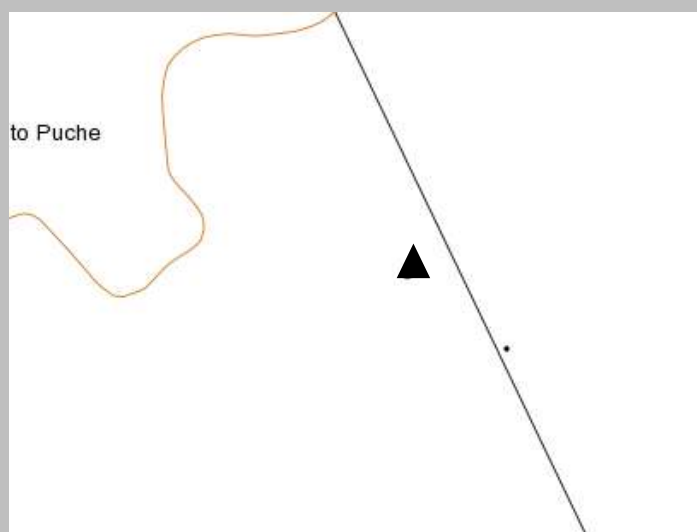


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 152 Llano del Cerrillo de las Liebres – Llano del Cerrillo de las Liebres

COORDENADAS X: 497228
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA:

COORDENADAS Y: 4144228
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Guadix

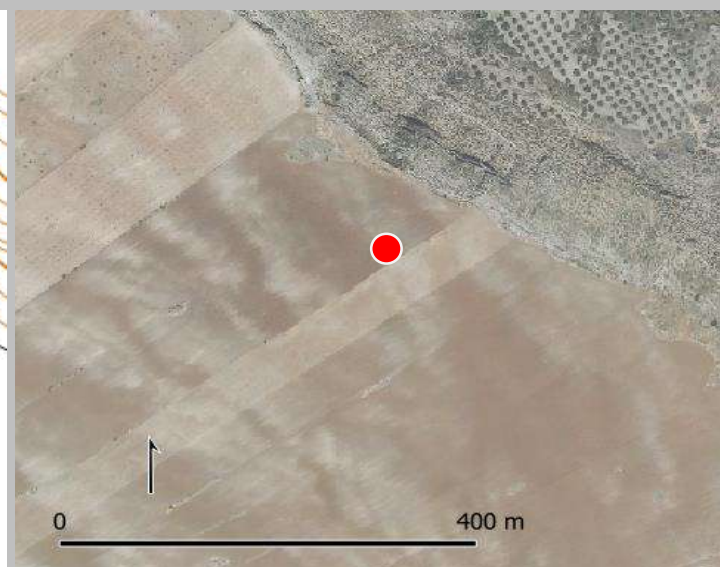
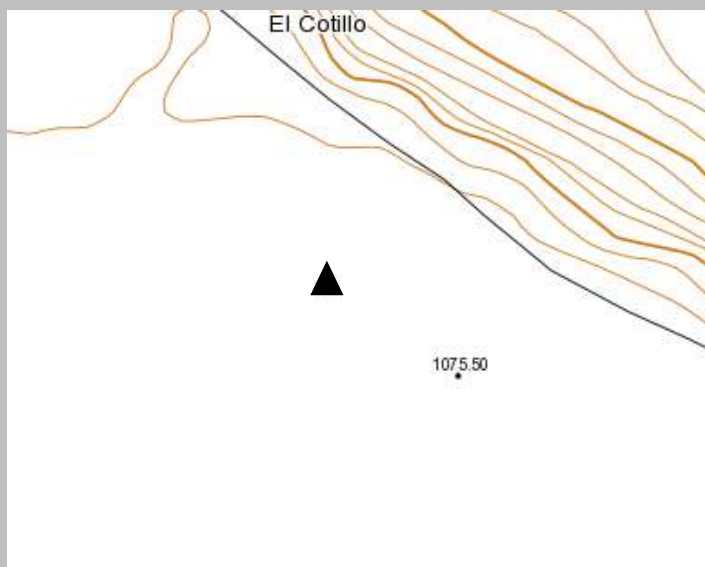


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 153 Llano del Cerrillo de las Liebres – Llano del Cerrillo de las Liebres

COORDENADAS X: 497487
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA:

COORDENADAS Y: 4144353
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Guadix

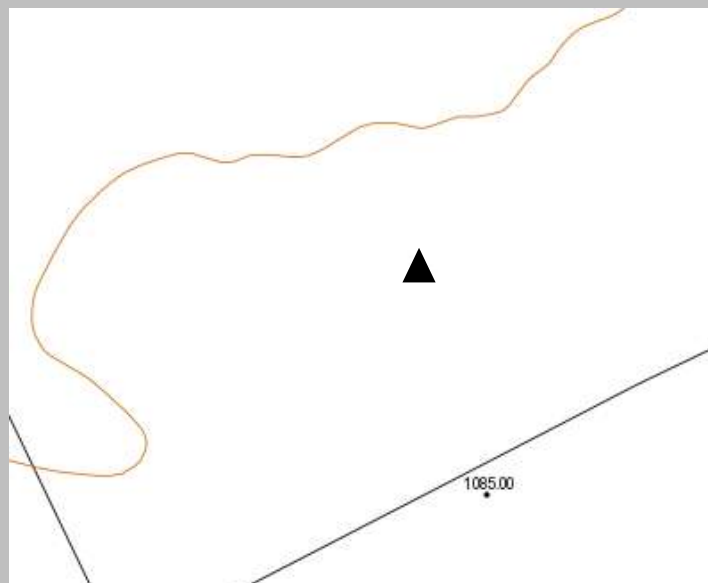


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 154 Llano del Cerrillo de las Liebres – Llano del Cerrillo de las Liebres

COORDENADAS X: 497636
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA:

COORDENADAS Y: 4144010
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Guadix

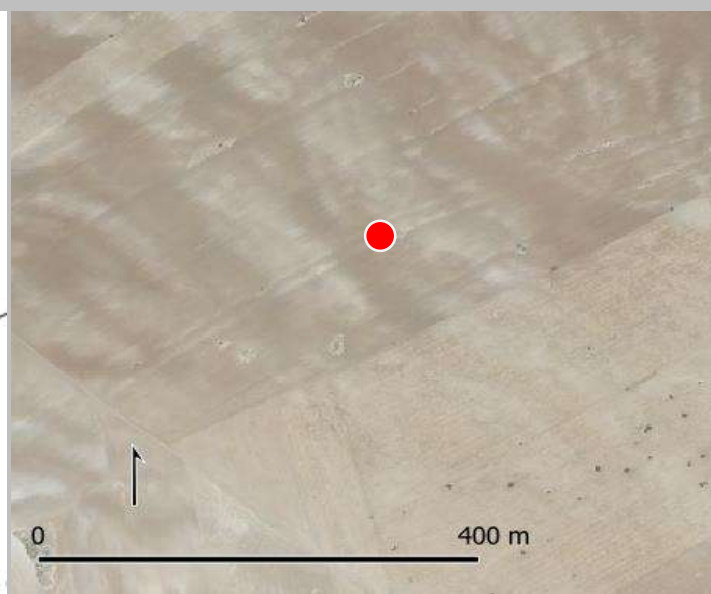
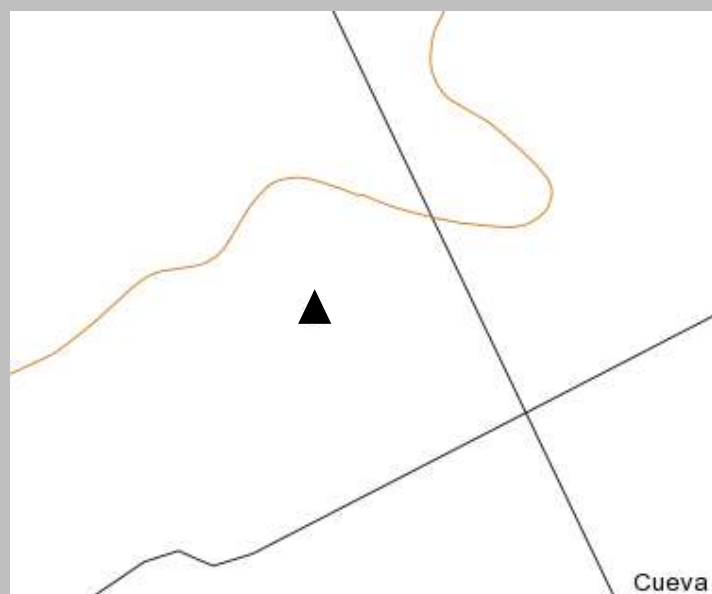


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 155 Llano del Cerrillo de las Liebres – Llano del Cerrillo de las Liebres

COORDENADAS X: 497354
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA:

COORDENADAS Y: 4143846
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Guadix

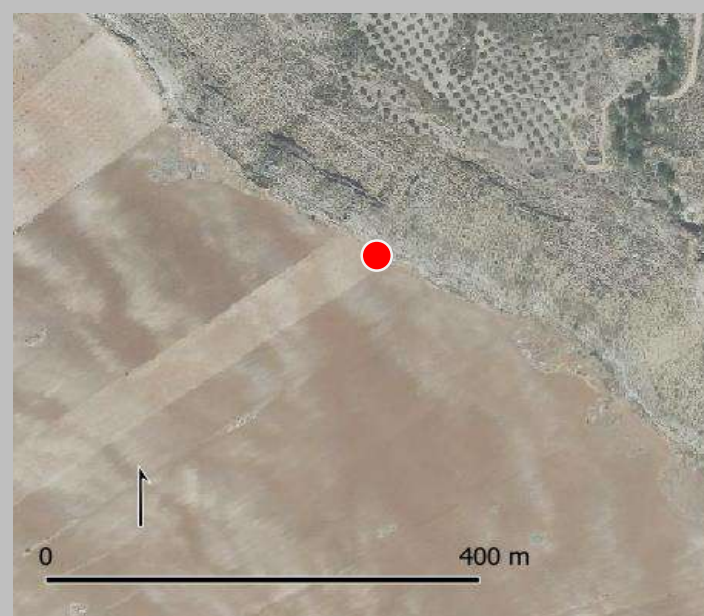
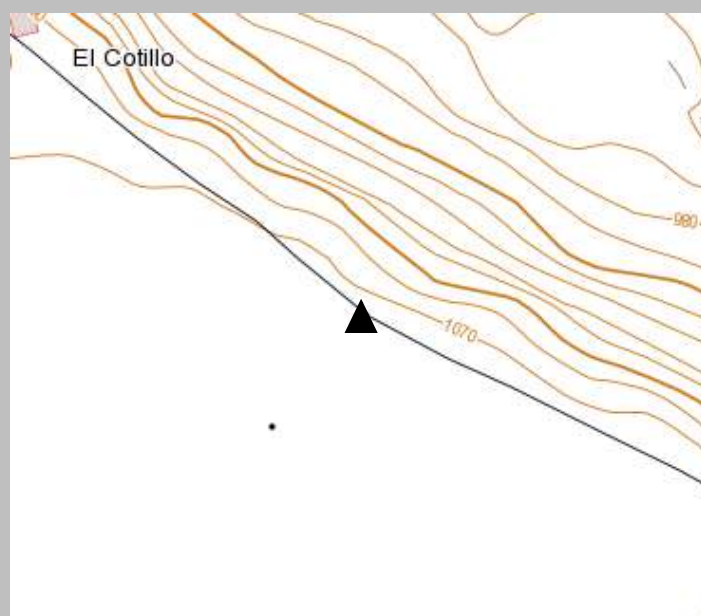


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 157 Llano del Cerrillo de las Liebres – Llano del Cerrillo de las Liebres

COORDENADAS X: 497610
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA:

COORDENADAS Y: 4144362
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Guadix



Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 159 Llano del Cerrillo de las Liebres – Llano del Cerrillo de las Liebres

COORDENADAS X: 497760
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA:

COORDENADAS Y: 4144254
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Guadix

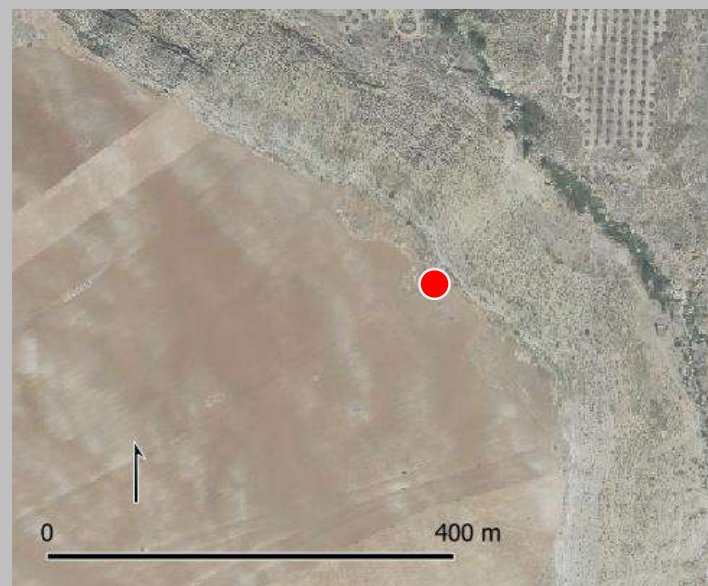
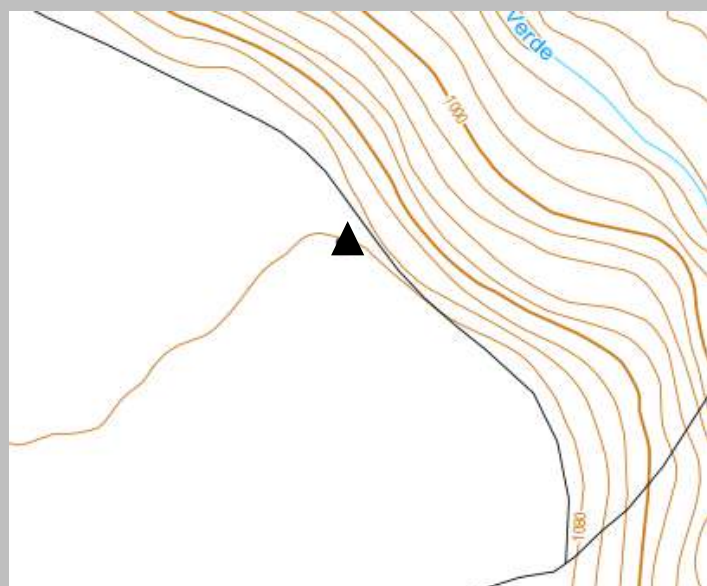


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 160 Llano del Cerrillo de las Liebres – Llano del Cerrillo de las Liebres

COORDENADAS X: 497826
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA:

COORDENADAS Y: 4144208
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Guadix

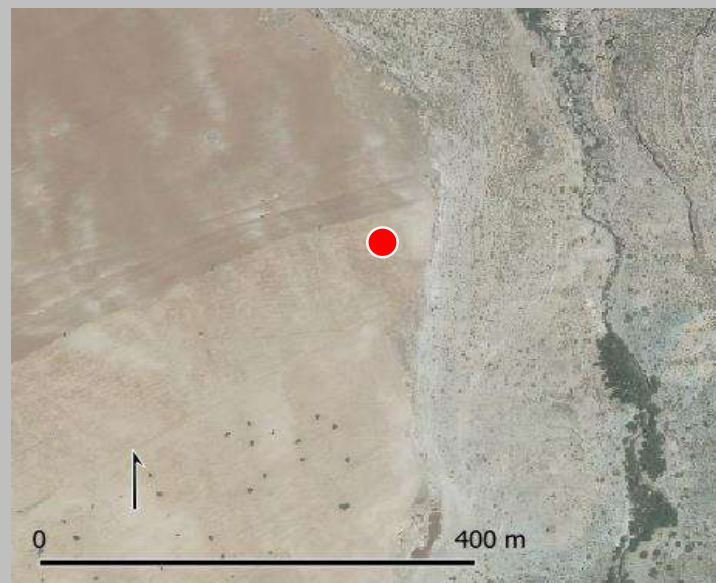


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 162 Llano del Cerrillo de las Liebres – Llano del Cerrillo de las Liebres

COORDENADAS X: 497906
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA:

COORDENADAS Y: 4143967
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gor



Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 163 Llano del Cerrillo de las Liebres – Llano del Cerrillo de las Liebres

COORDENADAS X: 497921
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta trapezoidal con corredor

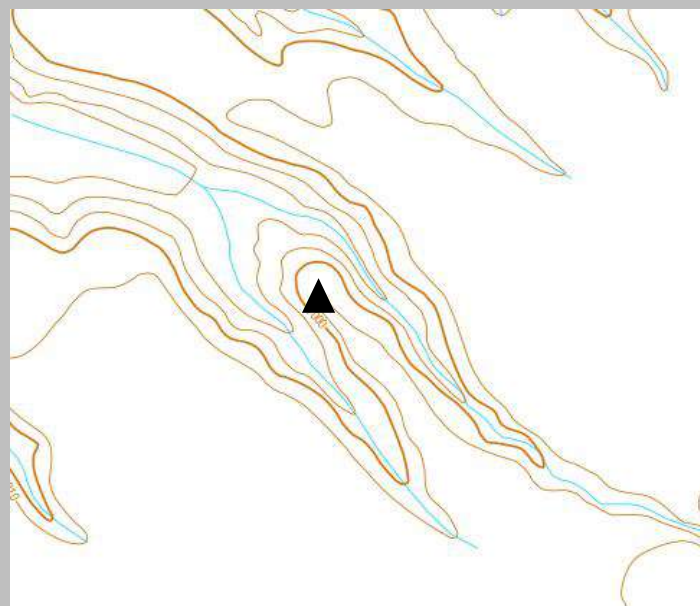
COORDENADAS Y: 4143971
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gor



Nº 165 Llano del Cerrillo de las Liebres – Tollo Estrecho

COORDENADAS X: 493601
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA:

COORDENADAS Y: 4144875
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Guadix

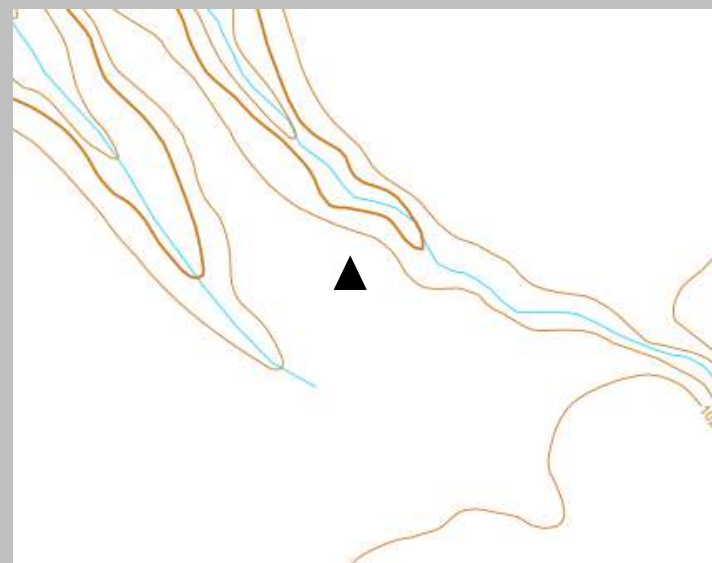


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 166 Llano del Cerrillo de las Liebres – Tollo Estrecho

COORDENADAS X: 493776
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta rectangular

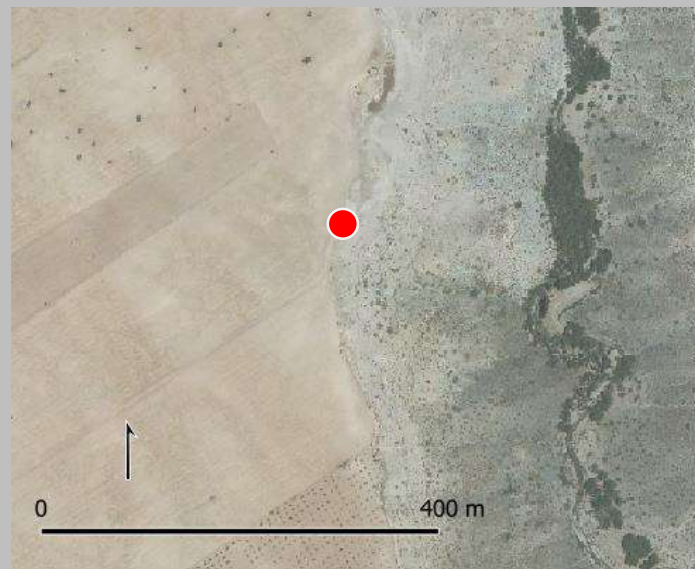
COORDENADAS Y: 4144684
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Guadix



Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

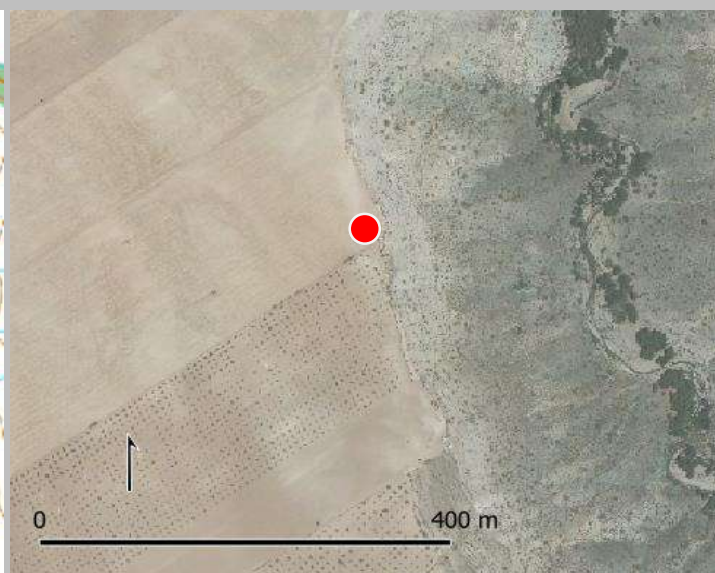
COORDENADAS X: 497919
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA:

COORDENADAS Y: 4143529
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gor



COORDENADAS X: 497922
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta rectangular

COORDENADAS Y: 4143298
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gor



Nº 185 Llano de Carrascosa – Cuevas de Meléndez

COORDENADAS X: 498278
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA:

COORDENADAS Y: 4143946
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gor

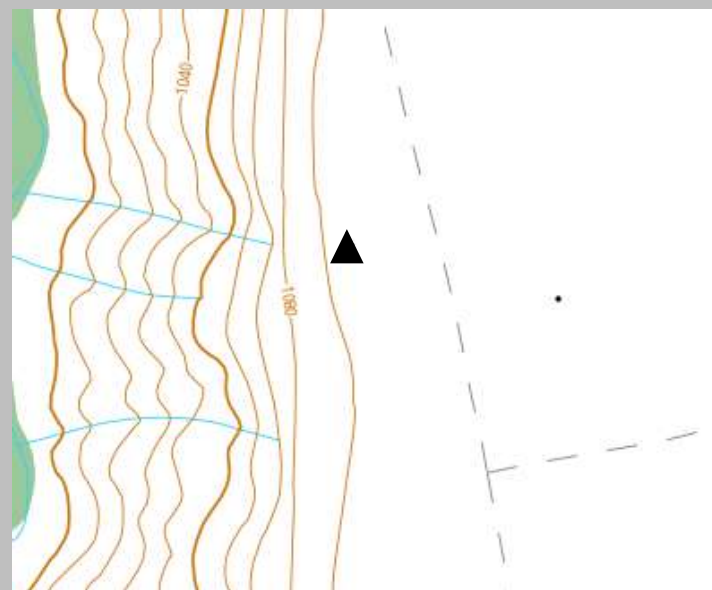


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 186 Llano de Carrascosa – Cuevas de Meléndez

COORDENADAS X: 498336
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Buena
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta rectangular con corredor

COORDENADAS Y: 4143638
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gor

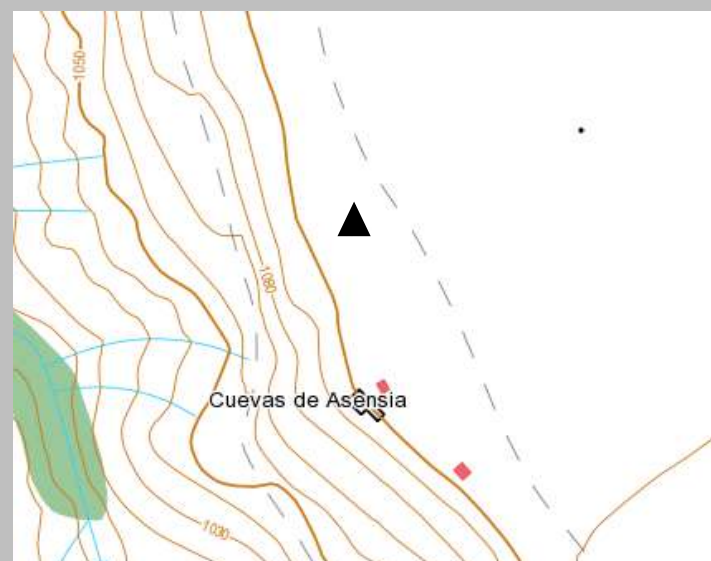


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 187 Llano de Carrascosa – Cuevas de Meléndez

COORDENADAS X: 498496
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta rectangular

COORDENADAS Y: 4143089
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gor

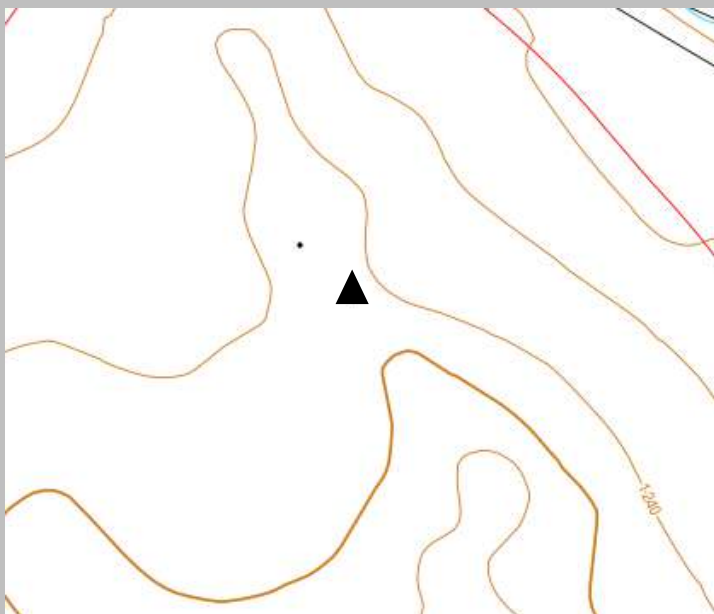


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 191 La Torrecilla – La Torrecilla

COORDENADAS X: 499926
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta trapezoidal

COORDENADAS Y: 4137929
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Gor



Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 193 Baúl – Puntal de la Rambla

COORDENADAS X: 505859
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta trapezoidal

COORDENADAS Y: 4142475
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Baza



Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 194 Baúl – Puntal de la Rambla

COORDENADAS X: 505838
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta rectangular

COORDENADAS Y: 4142487
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Baza

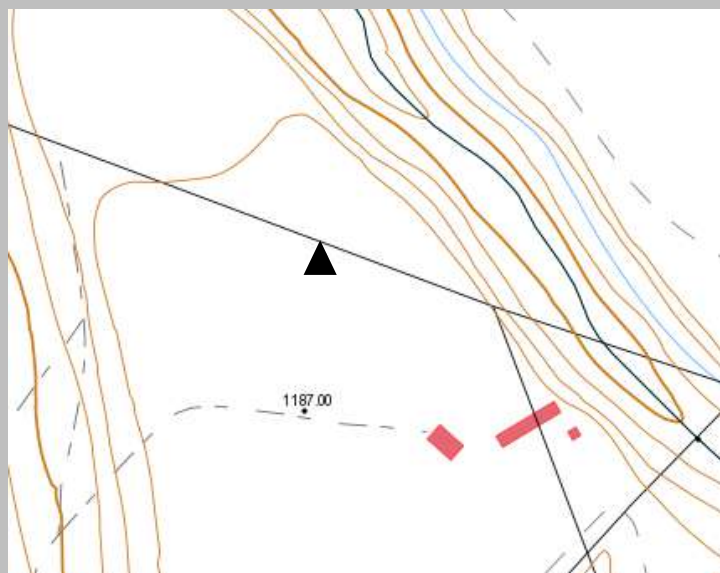


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 195 Baúl – Puntal de la Rambla

COORDENADAS X: 505829
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta rectangular

COORDENADAS Y: 4142440
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Baza

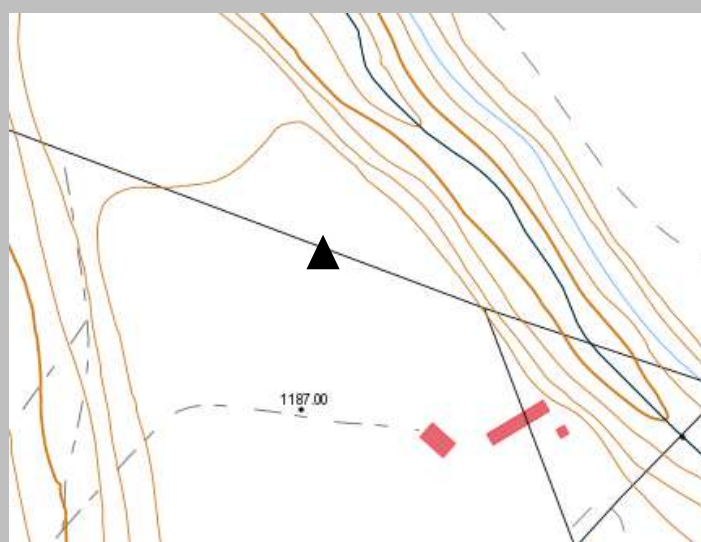


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 196 Baúl – Puntal de la Rambla

COORDENADAS X: 505833
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA:

COORDENADAS Y: 4142445
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Baza



Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 197 Baúl – Puntal de la Rambla

COORDENADAS X: 505794
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA:

COORDENADAS Y: 4142403
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Baza

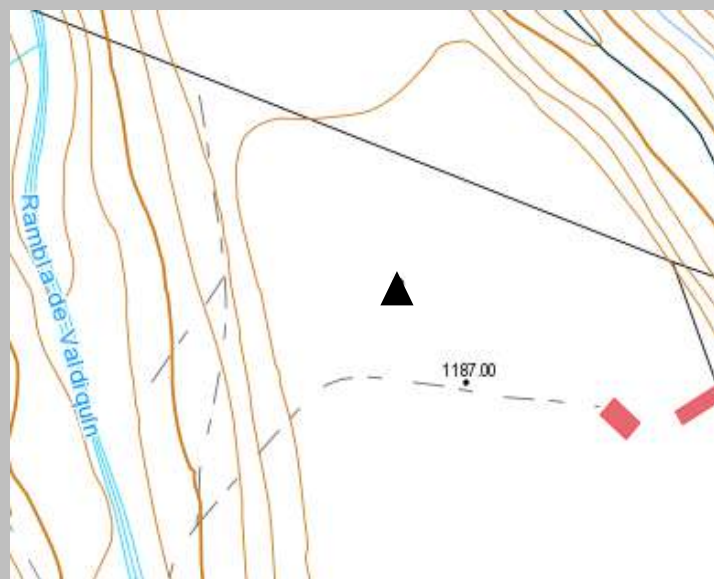


Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

Nº 198 Baúl – Puntal de la Rambla

COORDENADAS X: 505781
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA: Dolmen de planta rectangular

COORDENADAS Y: 4142398
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Baza



Bibliografía: García Sánchez, M. y Spahni, J.-C. (1959). Sepulcros megalíticos de la región de Gorafe (Granada). *Archivo de Prehistoria levantina*, 8, 43-114.

COORDENADAS X: 505673
RÉGIMEN PROTECCIÓN: BIC
CONSERVACIÓN: Mala
TIPOLOGÍA:

COORDENADAS Y: 4142634
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
MUNICIPIO: Baza



Bibliografía: Spanedda, L., Afonso, J.A., Cámara, J.A., Molina, F., Montufo, A.M., Pau, C. y Haro, M. (2014). Tomb location and grave goods: continuous use and destruction in the río de Gor megalithic necropolis. Oxford: British Archaeological Reports, International Series 2625 (pp. 107-124).

ANEXO II:

*Relación de posibles megalitos
identificados a partir de MDT
generados con nubes de puntos
LiDAR y documentados mediante
prospección pedestre*



Posible 1 La Sabina

TIPOLOGÍA: Posible dolmen

NECRÓPOLIS: La Sabina

SUBNECRÓPOLIS: Cuesta de La Sabina

COORDENADAS X: 493380

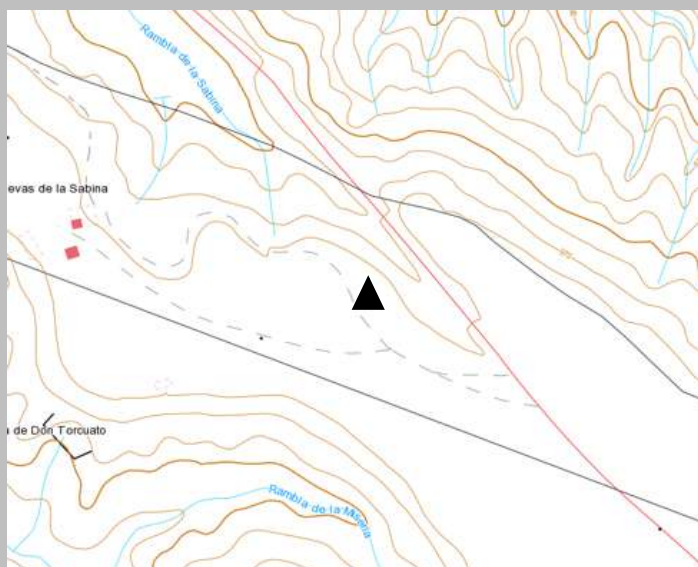
COORDENADAS Y: 4148094

RÉGIMEN PROTECCIÓN:

CRONOLOGÍA: Edad del Cobre

MUNICIPIO: Guadix

CONSERVACIÓN: prácticamente destruido

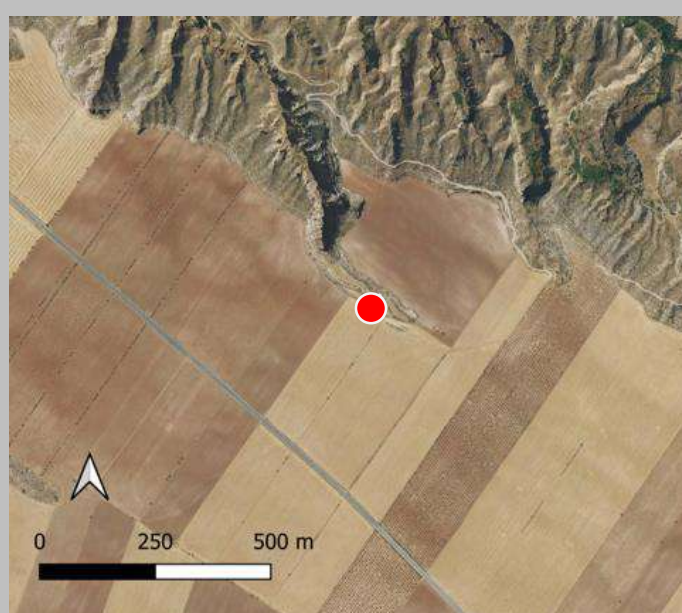


Bibliografía: Cabrero, C., Garrido, A., Esquivel, F.J., Cámara, J.A. (2022). A model of spatial location: new data for the Gor River megalithic landscape (Spain) from LiDAR data and field survey. *Archaeological Prospection*, DOI: <https://doi.org/10.1002/arp.1879>

Posible 2 La Sabina

TIPOLOGÍA: Posible dolmen
SUBNECRÓPOLIS: Castellones
COORDENADAS X: 494719
RÉGIMEN PROTECCIÓN:
MUNICIPIO: Guadix

NECRÓPOLIS: La Sabina
COORDENADAS Y: 4147405
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
CONSERVACIÓN: prácticamente destruido



Bibliografía: Cabrero, C., Garrido, A., Esquivel, F.J., Cámara, J.A. (2022). A model of spatial location: new data for the Gor River megalithic landscape (Spain) from LiDAR data and field survey. *Archaeological Prospection*, DOI: <https://doi.org/10.1002/arp.1879>

Posible 3 La Sabina

TIPOLOGÍA: Posible dolmen

NECRÓPOLIS: La Sabina

SUBNECRÓPOLIS: Cuesta de La Sabina

COORDENADAS X: 493927

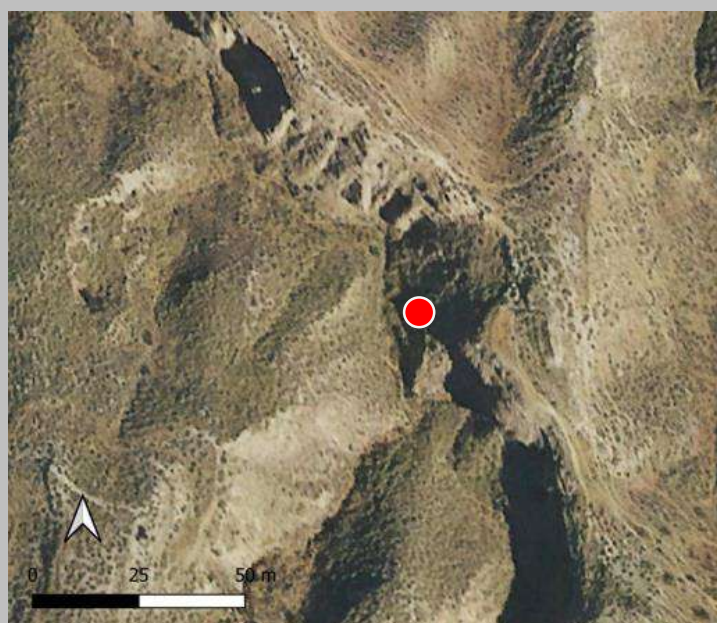
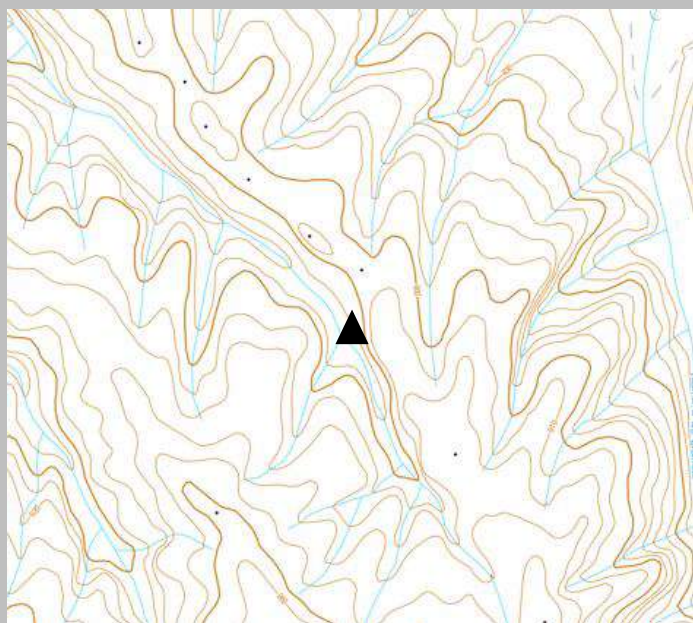
COORDENADAS Y: 4148361

RÉGIMEN PROTECCIÓN:

CRONOLOGÍA: Edad del Cobre

MUNICIPIO: Gorafe

CONSERVACIÓN: prácticamente destruido



Bibliografía: Cabrero, C., Garrido, A., Esquivel, F.J., Cámara, J.A. (2022). A model of spatial location: new data for the Gor River megalithic landscape (Spain) from LiDAR data and field survey. *Archaeological Prospection*, DOI: <https://doi.org/10.1002/arp.1879>

Posible 4 La Sabina

TIPOLOGÍA: Posible dolmen

NECRÓPOLIS: La Sabina

SUBNECRÓPOLIS: Cuesta de La Sabina

COORDENADAS X: 493884

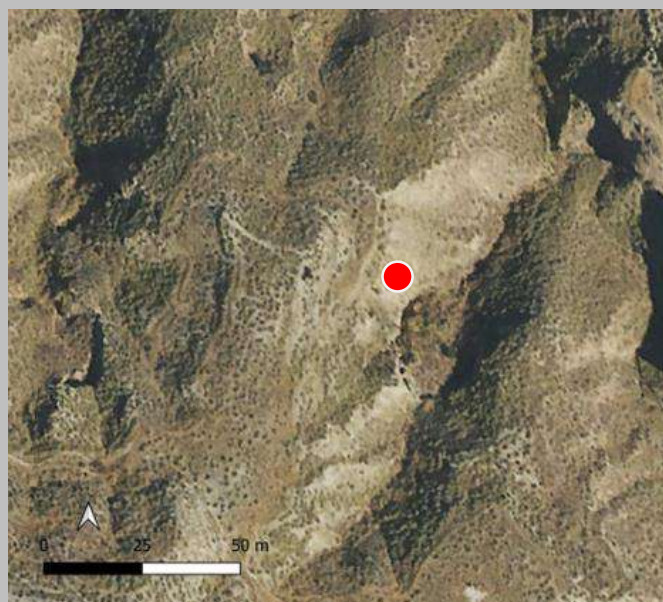
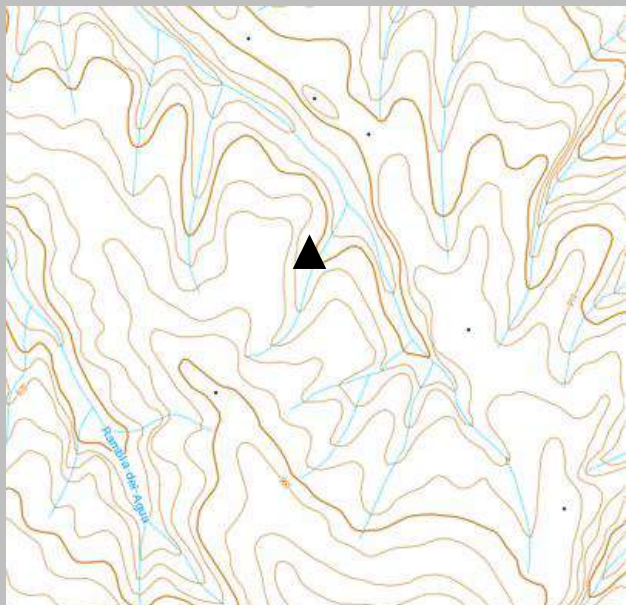
COORDENADAS Y: 4148311

RÉGIMEN PROTECCIÓN:

CRONOLOGÍA: Edad del Cobre

MUNICIPIO: Gorafe

CONSERVACIÓN: prácticamente destruido



Bibliografía: Cabrero, C., Garrido, A., Esquivel, F.J., Cámara, J.A. (2022). A model of spatial location: new data for the Gor River megalithic landscape (Spain) from LiDAR data and field survey. *Archaeological Prospection*, DOI: <https://doi.org/10.1002/arp.1879>

Posible 5 La Sabina

TIPOLOGÍA: Posible dolmen

NECRÓPOLIS: La Sabina

SUBNECRÓPOLIS: Cuesta de La Sabina

COORDENADAS X: 493879

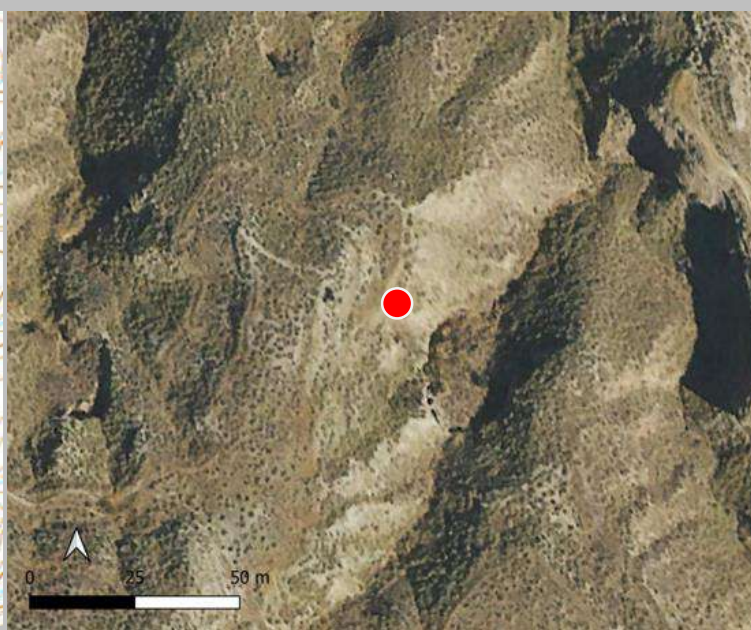
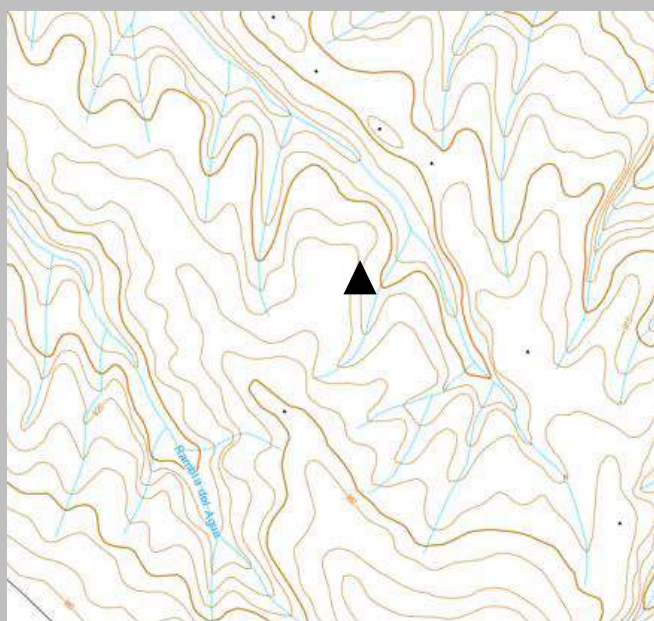
COORDENADAS Y: 4148308

RÉGIMEN PROTECCIÓN:

CRONOLOGÍA: Edad del Cobre

MUNICIPIO: Gorafe

CONSERVACIÓN: prácticamente destruido

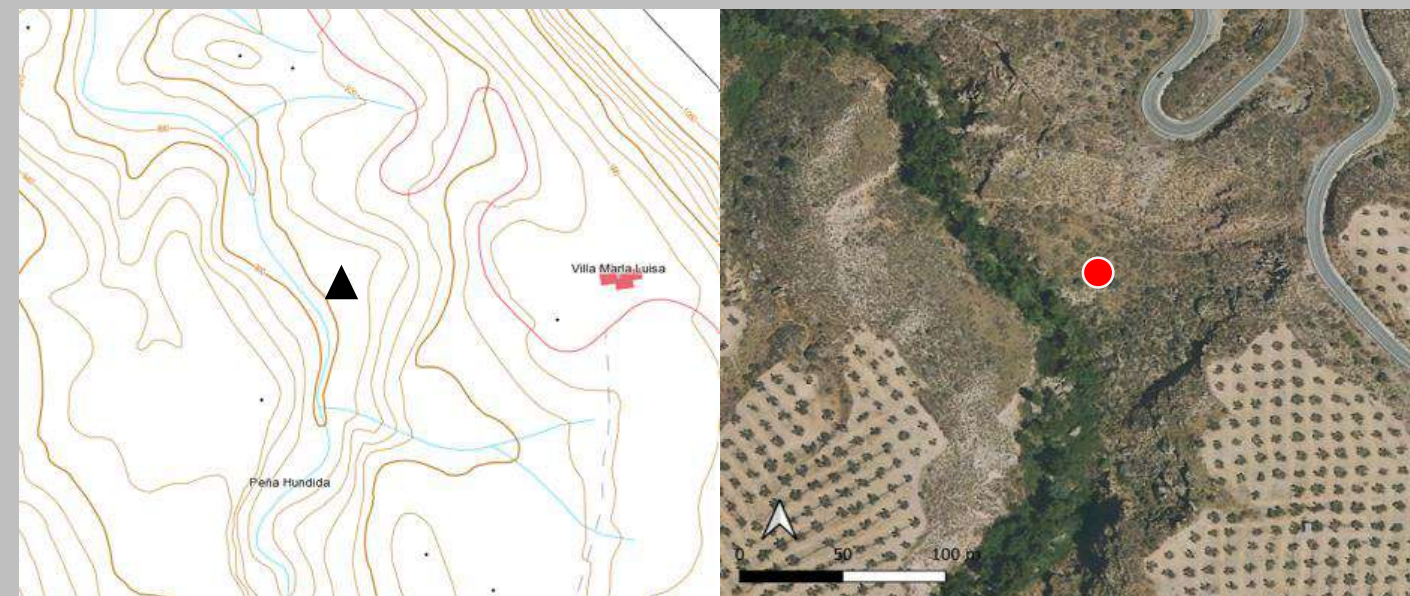


Bibliografía: Cabrero, C., Garrido, A., Esquivel, F.J., Cámara, J.A. (2022). A model of spatial location: new data for the Gor River megalithic landscape (Spain) from LiDAR data and field survey. *Archaeological Prospection*, DOI: <https://doi.org/10.1002/arp.1879>

Posible 1 Hoyas del Conquín

TIPOLOGÍA: Posible dolmen
SUBNECRÓPOLIS: Conquín Bajo
COORDENADAS X: 497724
RÉGIMEN PROTECCIÓN:
MUNICIPIO: Gorafe

NECRÓPOLIS: Hoyas del Conquín
COORDENADAS Y: 4144987
CRONOLOGÍA: Edad del Cobre
CONSERVACIÓN: prácticamente destruido



Bibliografía: Cabrero, C., Garrido, A., Esquivel, F.J., Cámara, J.A. (2022). A model of spatial location: new data for the Gor River megalithic landscape (Spain) from LiDAR data and field survey. *Archaeological Prospection*, DOI: <https://doi.org/10.1002/arp.1879>

Posible 1 Llano de Olivares

TIPOLOGÍA: Posible dolmen

NECRÓPOLIS: Llano de Olivares

SUBNECRÓPOLIS: Llano de Olivares

COORDENADAS X: 498215

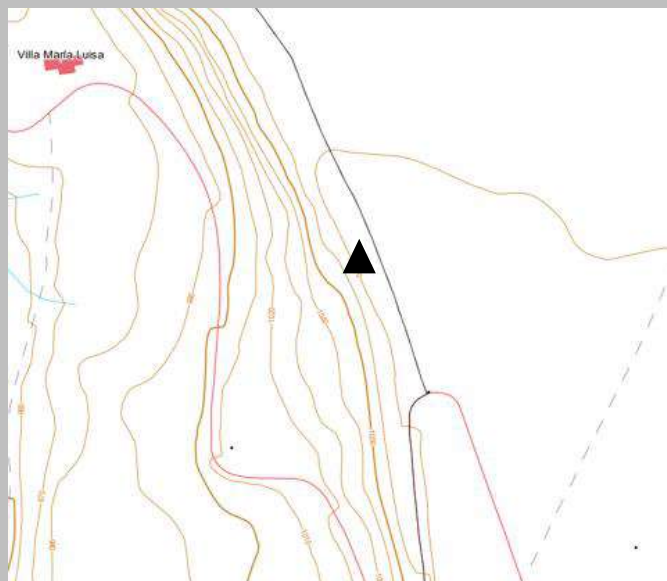
COORDENADAS Y: 4144815

RÉGIMEN PROTECCIÓN:

CRONOLOGÍA: Edad del Cobre

MUNICIPIO: Gorafe

CONSERVACIÓN: prácticamente destruido



Bibliografía: Cabrero, C., Garrido, A., Esquivel, F.J., Cámara, J.A. (2022). A model of spatial location: new data for the Gor River megalithic landscape (Spain) from LiDAR data and field survey. *Archaeological Prospection*, DOI: <https://doi.org/10.1002/arp.1879>

Posible 2 Llano de Olivares

TIPOLOGÍA: Posible dolmen

NECRÓPOLIS: Llano de Olivares

SUBNECRÓPOLIS: Llano de Olivares

COORDENADAS X: 498230

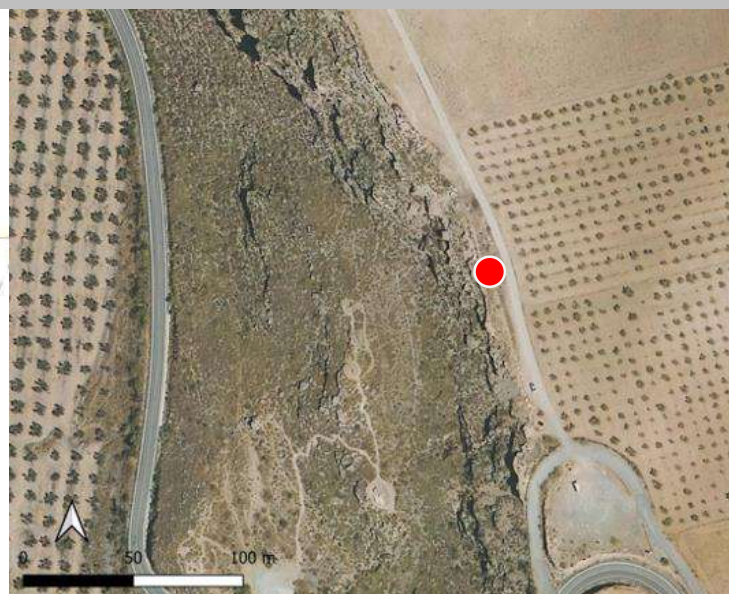
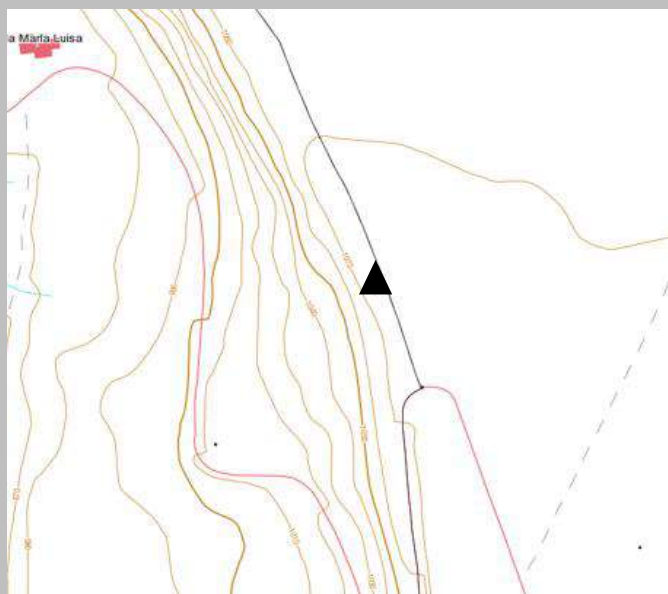
COORDENADAS Y: 4144786

RÉGIMEN PROTECCIÓN:

CRONOLOGÍA: Edad del Cobre

MUNICIPIO: Gorafe

CONSERVACIÓN: prácticamente destruido



Bibliografía: Cabrero, C., Garrido, A., Esquivel, F.J., Cámara, J.A. (2022). A model of spatial location: new data for the Gor River megalithic landscape (Spain) from LiDAR data and field survey. *Archaeological Prospection*, DOI: <https://doi.org/10.1002/arp.1879>

Posible 3 Llano de Olivares

TIPOLOGÍA: Posible dolmen

NECRÓPOLIS: Llano de Olivares

SUBNECRÓPOLIS: Llano de Olivares

COORDENADAS X: 498239

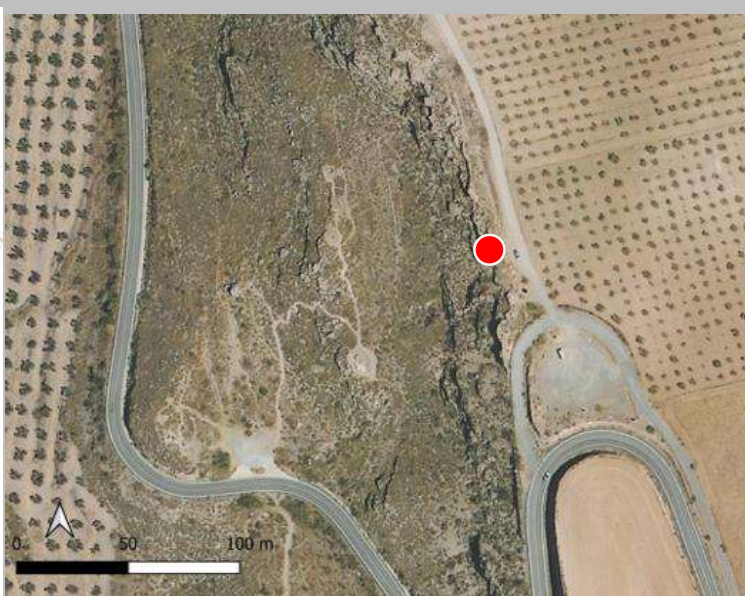
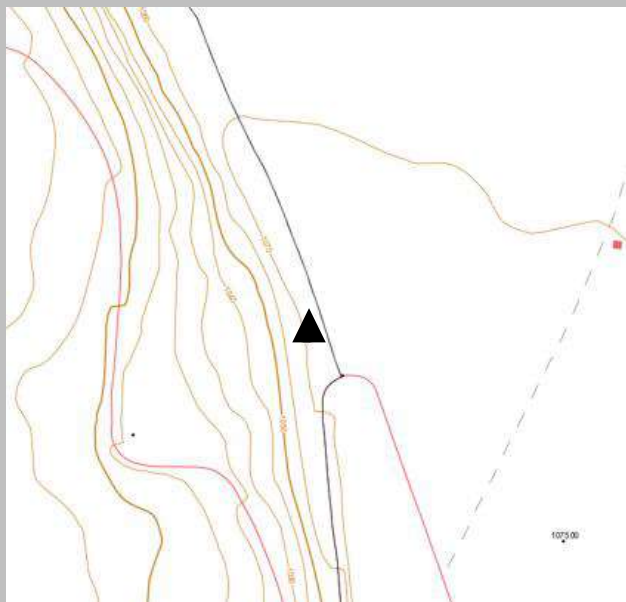
COORDENADAS Y: 4144732

RÉGIMEN PROTECCIÓN:

CRONOLOGÍA: Edad del Cobre

MUNICIPIO: Gorafe

CONSERVACIÓN: prácticamente destruido



Bibliografía: Cabrero, C., Garrido, A., Esquivel, F.J., Cámara, J.A. (2022). A model of spatial location: new data for the Gor River megalithic landscape (Spain) from LiDAR data and field survey. *Archaeological Prospection*, DOI: <https://doi.org/10.1002/arp.1879>