

# LOS FACTORES LITOLÓGICOS COMO INDICADORES DEL PAISAJE EN EL MEGALITISMO DE LA PENILLANURA SALMANTINA (CENTRO-OESTE DE ESPAÑA)

## *Lithological factors as indicators of the paleolandscape in the Megalithism of the Salamanca peneplain (Central Western Spain)*

S. LÓPEZ PLAZA\*, M. LÓPEZ PLAZA\*\* y F. J. LÓPEZ MORO\*\*

\* *Departamento de Prehistoria, Historia Antigua y Arqueología. Facultad de Geografía e Historia. Universidad de Salamanca*

\*\* *Departamento de Geología. Facultad de Ciencias. Universidad de Salamanca*

Recepción: 2007-12-13; Revisión: 2008-01-15; Aceptación: 2008-04-05

BIBLID [0514-7336 (2008), XLI, enero-junio; 107-130]

RESUMEN: Se ha llevado a cabo un estudio litológico sobre los sepulcros de corredor de la penillanura salmantina, habiendo sido considerados 15 monumentos y alrededor de 130 ortostatos. Han sido calculados el peso y las dimensiones de los megalitos, así como la naturaleza de las rocas que fueron usadas para la construcción de las cámaras y de los corredores. Se han distinguido seis tipos de rocas con las siguientes proporciones: granito (38%), milonita (21%), cuarcita (16%), metapelita (13%), cuarzo (10%) y gneis glandular (2%). Se ha discutido la procedencia del material original, proponiéndose una distancia mínima de transporte para cada ortostato. Mediante un tratamiento estadístico, se ha deducido un vacío (bimodalidad) en los intervalos de distancia mínima cercana y lejana, lo cual no puede ser explicado por ninguna razón práctica. El transporte de larga distancia es más frecuente para los ortostatos de las cámaras que para los de los corredores. Para algunos dólmenes bien conservados parece que han estado implicadas rutas radiales de transporte, lo que nos permite deducir una posible organización espacial del paisaje. En concreto, se ha establecido una distinción entre monumentos centrales, con más variedad de rocas y con transporte de larga distancia, con respecto a monumentos periféricos, con transporte local y ortostatos homogéneos. El espacio organizado probablemente cubrió un área de unos 65 km<sup>2</sup>, al menos para el grupo megalítico de Villarmayor, que muestra una diversidad de monumentos funerarios y de asentamientos. Este territorio de centralidad fue analizado a fin de lograr una aproximación sobre los principales componentes del paisaje, tales como el simbolismo, la organización social y las formaciones geológicas contrastadas, lo que nos lleva a establecer una posible interconexión para todos ellos. Se ha deducido un cierto alineamiento de monumentos funerarios en relación con una ruta de transporte que sigue un gran dique de cuarzo (“sierra”) y debió de favorecer la movilidad de los grupos y la articulación entre los diferentes componentes del paisaje. Finalmente, se ha realizado una comparación entre el centro megalítico de Villarmayor y otros centros megalíticos significativos del oeste de Europa, encontrándose una cierta constancia en la larga distancia del transporte de los ortostatos, con un rango de 3-8 km.

*Palabras clave:* Sepulcros de corredor. Penillanura salmantina. Características litológicas. Procedencia de los ortostatos. Rutas radiales. Paisaje. Centros megalíticos.

**ABSTRACT:** A lithological study of the passage graves of the Salamanca peneplain has been carried out, considering 15 monuments and about 130 megalithic blocks. The weights and dimensions of the megaliths have been estimated, as well as the nature of the rocks used for the construction of both chambers and corridors. Six rock types can be distinguished, with the following proportions: granite (38%), mylonite (21%), quartzite (16%), metapelite (13%), quartz (10%) and augen gneiss (2%). The provenance of the source material was analysed, and a minimum distance for the transport of each block is proposed. Using a statistical approach, a gap (bimodality) is inferred between close and distant intervals of minimum distance, which cannot be explained in terms of any practical purpose. Long-distance transport is more common for the megaliths of the chambers than those used for the corridors. In certain well-preserved passage graves, radial routes of transport appear to have been involved, allowing a possible spatial organization of the landscape to be inferred. In particular, a distinction between central monuments, showing varying types of rocks and also long-distance transport, with respect to peripheral ones, with the local transport of homogeneous megaliths, is established. The organized space probably covered an area of about 65 km<sup>2</sup>; at least for the megalithic group of Villarmayor, which shows a diversity of funerary monuments and settlements. This scenario of centrality is analysed with a view to gaining an understanding of the main components of the landscape, such as symbolism (rituals, sanctuaries...), social organization (pasturelands, agriculture, pottery...) and contrasted geological formations (granite, slate and large quartz dykes), all seeming to be mutually linked. A certain alignment of the funerary is inferred in relation to a route of transport that follows a big quartz dyke ("sierrro") and this likely enhanced the mobility of groups and the articulation between the different components of the landscape. Several significant centred monuments from Western Europe have been compared with the Villarmayor megalithic centre, resulting in a certain constancy of the long-distance transport of megaliths, with a range of 3-8 km.

*Key words:* Megalithic tombs. Salamanca peneplain. Lithological features. Megalith provenance. Radial routes. Paleolandscape. Megalithic centres.

## 1. Introducción

Es sabido que la complejidad del fenómeno megalítico hace que los factores meramente físicos deban ser integrados y combinados con los referentes culturales, socioeconómicos e ideológicos de los grupos implicados, teniendo en cuenta asimismo su dimensión temporal. En este sentido, se acepta que la conexión física debe ser considerada como un elemento más en el análisis de la organización del paisaje. Con ese intento de integración se aborda en este trabajo la relación de los factores físico-geológicos con los elementos socio-culturales mencionados para llegar a una aproximación sobre el paleo-paisaje.

En el corpus bibliográfico sobre el megalitismo de la Península Ibérica se muestra un claro interés en comprender la relación del emplazamiento y distribución de los monumentos con su medio natural. La mayor proporción de los trabajos en la Península Ibérica (44%) se refieren a las condiciones geomorfológicas (Moreno Gallo, 2004), incluyendo aspectos como la pendiente, la altitud, las condiciones de visibilidad, etc. Sin embargo, sólo un 10% de los trabajos ofrecen alguna conexión con el medio desde una perspectiva geológica. A este respecto, a nivel europeo citemos el trabajo de

Bigot (1989) que llama la atención sobre la localización de los dólmenes de Bretaña en terrenos paleozoicos esquistosos y no areniscosos, a pesar de que estos últimos cubren el 80% del área.

Desgraciadamente, la escasez de trabajos sistemáticos en relación con la geología y con la procedencia de los ortostatos para grandes áreas no nos permite *a priori* precisar unas pautas generales. Uno de los trabajos pioneros sobre la procedencia de los ortostatos es el de Mourant quien ya desde 1933 supo integrar los conocimientos de la arqueología y geología para llegar a establecer las distancias de transporte de las piedras de La Hougue Bie (Islas Normandas). Los datos de este investigador sirvieron más tarde para entender en gran medida cuál fue la intencionalidad constructiva en relación con la ordenación de su territorio (Patton, 1992).

En realidad, la distribución de los dólmenes y, en general, su conexión con el medio natural están lejos de ofrecernos una regularidad que pueda ser siempre explicada por criterios científicos actuales. Un ejemplo de esta complejidad se refleja en la utilización de materiales naturales en función del color, característica que está estrechamente relacionada con la litología, pero que puede entrañar una extraordinaria carga de simbolismo. Este planteamiento ha conducido a una interesante línea de

investigación desde las premisas teóricas del post-procesualismo (Jones, 1999; Jones y Bradley, 1999; Scarre, 2002). En el mismo sentido se ha aplicado a los monumentos megalíticos del Valle de Ambroña, Soria, deduciéndose unos patrones de utilización de dos tipos de roca local, cuyo color articula diversos elementos tanto arquitectónicos como referidos al ajuar y restos humanos a lo largo de toda la secuencia (Rojo *et al.*, 2005).

Las perspectivas interpretativas del megalitismo salmantino en relación con su medio natural se han abordado a través del emplazamiento de determinados grupos, así como mediante la dispersión general de los monumentos y su vinculación con la geomorfología, vías naturales de paso e interacción cultural (López Plaza *et al.*, 2000).

Por otro lado, su incidencia en el sustrato rocoso ya ha sido puesta de manifiesto de manera general (López Plaza, 1991), pero son necesarios estudios sistemáticos para abordar con detalle el tipo de roca utilizada en la construcción de los megalitos. La determinación de estas especificaciones litológicas no es un aspecto irrelevante, sino que parece abrir nuevas vías complementarias de investigación al llegar a precisar los lugares de procedencia de los ortostatos.

Establecida la identificación de un determinado tipo litológico y su correspondiente formación geológica cabe prever dos tipos de consecuencias que merecen ser analizadas: a) la incidencia de los factores litológicos en las características constructivas del monumento mismo y b) la distancia a las canteras originales y las posibles rutas de transporte.

Ambos aspectos se abordan en este trabajo en un ensayo pretendidamente sistemático aplicado a los dólmenes de la penillanura salmantina, aunque limitado, sobre todo, por el escaso número de monumentos bien conservados, más bien que por las incertidumbres que imponen a veces las observaciones de carácter geológico. Se han estudiado 15 dólmenes de la penillanura, realizando estimaciones para unos 130 ortostatos sobre medidas, peso y distancia mínima de transporte (véase Apéndice).

## 2. Rasgos geológicos de la penillanura salmantina

La penillanura salmantino-zamorana es una unidad paisajística que se extiende hacia Portugal en torno a los 800 metros desde las llanuras terciarias del Este hasta los profundos valles arribesños del Duero. De manera sutil los sedimentos terciarios,

con las extensas llanuras cerealistas, dan paso al basamento granítico-pizarroso de la penillanura salmantino-zamorana con su paisaje adhesionado. La encina y el roble, componentes esenciales de ese monte aclarado, han sobrevivido a la dureza impuesta por los litosuelos desarrollados sobre un sustrato rocoso que aflora entre carrascos, escobas o bardas. Las condiciones de este ecosistema de la penillanura salmantina son extrapolables a las de la cuenca interior del Tajo, donde los análisis polínicos sugieren la adaptabilidad a ese posible ecosistema durante el Neolítico (Bueno *et al.*, 2005). La dualidad simplificada de granito/pizarra ha generado también un paralelismo edafológico: por un lado, los suelos claros arenoso-limosos sobre basamento granítico entre bolos berroqueños de variable tamaño, y, por otro lado, los suelos oscuros arcillosos sobre el discreto sustrato pizarroso. Esta dualidad litológica-edafológica no podía menos de conducir a una última dualidad: la de la actividad humana, desarrollándose secularmente áreas graníticas de aptitud ganadera, con escasos campos cultivados de centeno, y de aquí la denominación popular de “terrenos centeneros”, que son sucedidos por áreas pizarrosas o “terrenos trigueros” de relativa aptitud cerealista. No en vano muchos asentamientos humanos desde el Medievo, al menos, se han producido en las zonas de los exocontactos graníticos, logrando así desarrollar esa doble actividad humana en los lugares más favorables para alumbramientos de agua (López Plaza *et al.*, 2005).

El relieve plano de la penillanura se ve truncado hacia el oeste, donde el sistema fluvial se fue encajando progresivamente durante el Cuaternario hasta la comarca de Arribes del Duero, cuyas pendientes en el cauce del río alcanzan 4 m/km. Esta singularidad de Arribes se atribuye a un cambio en el sistema de drenaje, desde las cuencas endorreicas del interior que se fueron abriendo hasta verter al océano Atlántico a medida que se producía la basculación al oeste y descendía el nivel de base del río Duero (Martín Serrano, 1991). No obstante, el encajamiento fluvial, si es incipiente, no impidió generalmente la conservación de la planicie poligénica en los amplios espacios de interfluvios, lo que, por otra parte, representa un hábitat muy asequible para el movimiento y la actividad humana.

La anterior simplificación litológica, en realidad, no es tal, y la lectura del mapa geológico es reflejo de una considerable heterogeneidad (Fig. 1). De una parte, las rocas graníticas variscas, con una gama considerable de tipos, tanto equigranulares

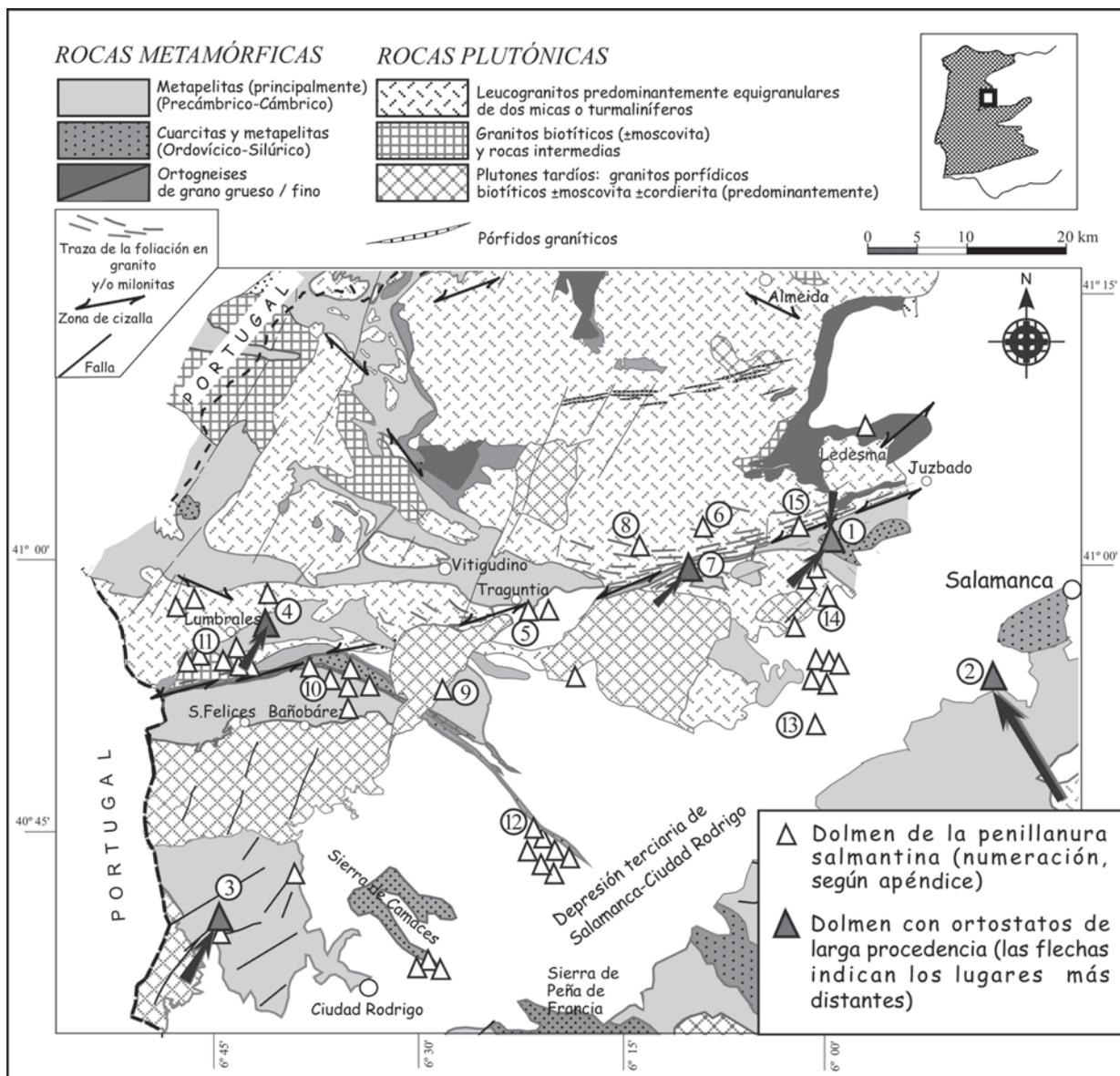


FIG. 1. Mapa geológico de la penillanura salmantino-zamorana y localización de los monumentos megalíticos. Síntesis geológica simplificada de López Plaza y López Moro (2003). Dólmenes, según Morán (1939), López Plaza (1982, 1991) y Delibes y Santonja (1986).

como porfídicos, y, de otro lado, las rocas metamórficas, que incluyen metapelitas (pizarras y esquistos), pertenecientes a la formación del Complejo-Esquistos-Grauváquico de edad precámbrica-cámbrica, así como cuarcitas ordovícicas aflorantes en los sinclinales de la primera fase tectónica varisca.

Los accidentes variscos más tardíos dan lugar a zonas de gran deformación, modificando sustancialmente la textura de las rocas graníticas, que pasan desde granitos isotropos hasta granitos con una fuerte deformación, protomilonitas y finalmente milonitas, caracterizadas por planos de foliación muy marcados. Uno de estos accidentes

de dirección N70E es la denominada zona de cizalla de Juzbado-Traguntía, que se continúa en Portugal hasta la localidad de Penalva do Castelo (García de Figuerola y Parga, 1968; Iglesias y Ribeiro, 1981). Los efectos de este accidente son muy importantes porque se originan rocas miloníticas en la propia zona de cizalla, y, además, el basamento en los sectores orientales de la penillanura cambia drásticamente en el siguiente sentido: al norte de la cizalla se extiende el denominado Domo del Tormes (López Plaza y Carnicero, 1987), con afloramientos de rocas graníticas antiguas, los gneises glandulares, y de rocas metamórficas de alto grado, las migmatitas; mientras que al sur de la cizalla aparecen predominantemente rocas metamórficas de bajo grado, las pizarras, cuarcitas, y, en mucha menor proporción, calizas. Estos efectos tectónicos no deben, pues, pasar desapercibidos a la hora de localizar la procedencia de los ortostatos de los dólmenes de la penillanura.

Otra estructura llamativa de la penillanura la constituyen los “sierros”, que son diques de cuarzo de reemplazamiento alineados al NNE y producidos por un efecto tectónico alpino, en virtud del cual se concentra la sílice en su eje, en detrimento del granito de caja (García de Figuerola y Parga, 1971). El resultado final es una zona linear elevada de morfología singular, consistente en crestones discontinuos de cuarzo lechoso y una zona longitudinal a ambos lados constituida por granito alterado sin berrocal granítico. Otra consecuencia de estas estructuras son los pequeños alumbramientos de agua que aparecen si la estructura del propio sierro llega a intersectar los fondos de valle.

Todas las litologías descritas han dado lugar durante la evolución desde el Mesozoico al Cuaternario a una serie de relieves diferenciales, cuyas litologías ordenadas de manera decreciente a su resistencia a la erosión son: 1) cuarzo de los sierros, 2) cuarcitas, 3) granitos, 4) calizas y 5) metapelitas. En consecuencia, las zonas pizarrosas suelen estar topográficamente más deprimidas que las áreas graníticas circundantes. Las cuarcitas suelen dar lugar a sierras, como la de Camaces, aunque si la potencia de las capas es muy reducida y el encajamiento fluvial es incipiente las elevaciones son entonces poco relevantes, como ocurre en el sinclinal de Villarmayor.

### 3. Distribución general de los dólmenes

La distribución de los dólmenes salmantinos en relación con la orografía ya se ha puesto de

manifiesto con anterioridad (López Plaza, 1991; Santonja, 1991), habiéndose hecho énfasis en la escasez o ausencia de dólmenes en zonas de gran pendiente, tales como las sierras del Sistema Central y la comarca de Arribes del Duero.

En cuanto a la distribución en relación con la cartografía geológica, cabe resaltar los siguientes aspectos (Fig. 1):

1) Escasez de dólmenes en el interior de los batolitos graníticos o en zonas morfológicas de fuerte desarrollo de berrocal granítico (López Plaza, 1991). Una notable excepción es el dolmen de Gejuelo del Barro.

2) Distribución irregular, con agrupaciones localizadas predominantemente en zonas metamórficas (López Plaza, 1991), como Fuenteliante y Villarmayor; o bien, en zonas de borde del basamento en general, como en Torrecilla, o en particular, en el borde de las formaciones cuarcíticas, como Castillejo y Sierra de Camaces. Esta tendencia a la localización en zonas metamórficas se irá incrementando a lo largo del tiempo desde la Edad del Bronce hasta la época romana, a medida que la agricultura va cobrando mayor peso en la actividad humana, como ha sido puesto de manifiesto en otros sectores ibéricos meridionales (López-Romero, 2005).

3) Localización preferente en zonas próximas a la zona de cizalla de Juzbado-Traguntía, en donde aparecen abundantes afloramientos de granitos deformados, protomilonitas y milonitas que suministran un material proclive al deslajamiento. Un ejemplo muy ilustrativo lo constituye el dolmen de Zafrón, situado en la misma zona de cizalla.

### 4. Características litológicas de los ortostatos

Se han considerado 5 grupos litológicos con las siguientes características:

1) Milonitas, protomilonitas y granitos muy deformados que aparecen en la zona de cizalla de Juzbado-Traguntía, correspondientes siempre a protolitos graníticos. En las protomilonitas y granitos deformados se reconocen con frecuencia las estructuras S-C desarrolladas sobre los protolitos graníticos. Los ortostatos de este grupo suelen ser de gran tamaño, marcada geometría tabular o laminar y formas paralelepípedas. Las superficies de las lajas corresponden generalmente a los planos C de cizalla, mientras que los planos de diaclasa suelen limitar transversalmente los bloques (Fig. 2A y B).

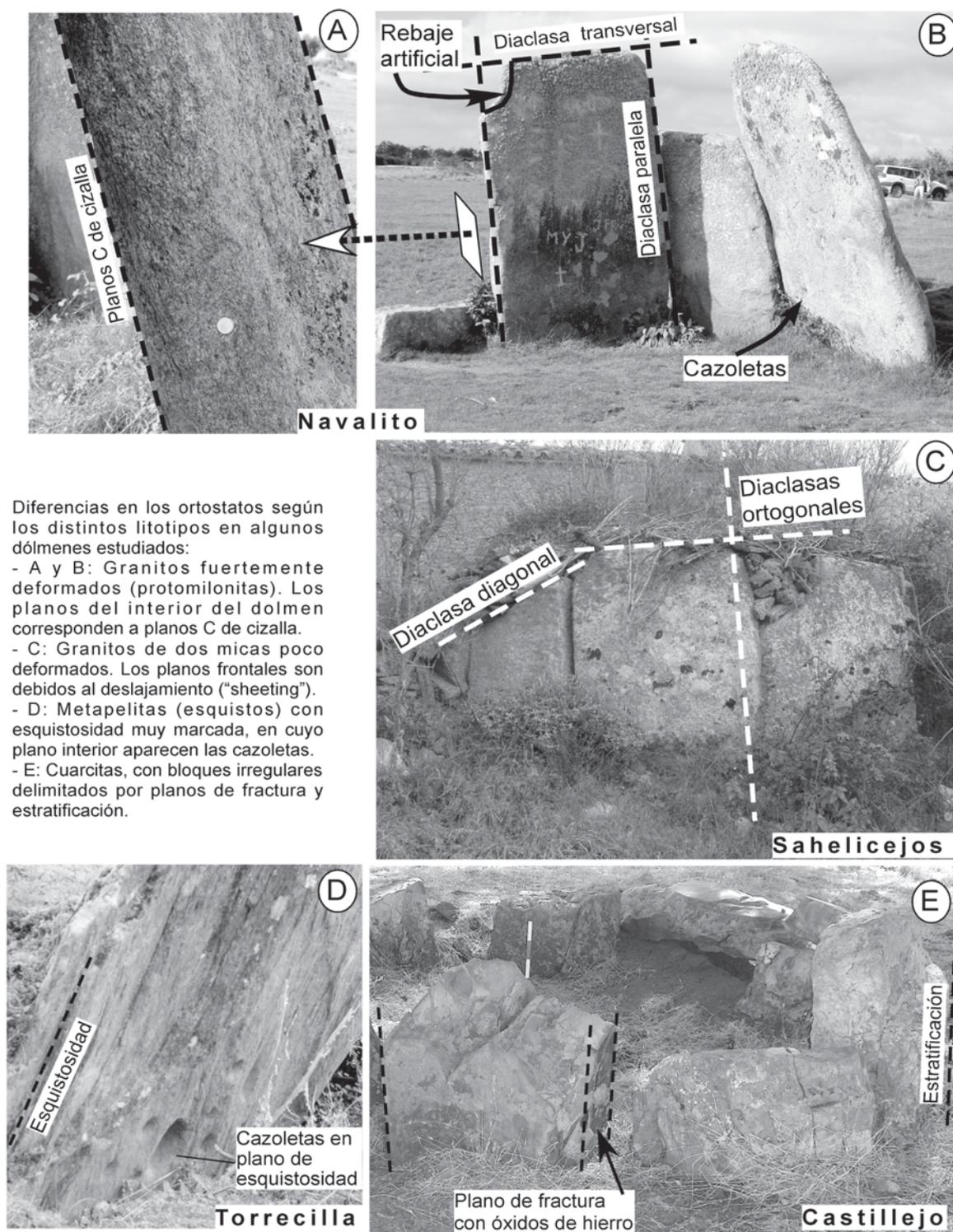


FIG. 2. Control litológico en los dólmenes de la penillanura salmantina. A) y B) dolmen de Navalito (Lumbrales), C) Dolmen de Sahelicejos, D) Dolmen de Torrecilla (S. Benito de la Valmuza) y E) Castillejo.

2) Granitos no deformados o poco deformados, con variaciones texturales, siendo predominantes los tipos equigranulares de grano medio y grueso, y mucho más raros los de grano fino y los de textura porfídica. Los bordes de los ortostatos suelen estar marcados por los sistemas ortogonales del diaclasado (Fig. 2C).

3) Metapelitas, procedentes de la formación precámbrica-cámbrica del Complejo Esquisto Grauváquico (Precámbrico-Cámbrico). Este grupo litológico incluye pizarras y esquistos andalucíticos con textura granolepidoblástica (Fig. 2D).

4) Cuarzitas, provenientes de los sinclinales ordovícicos. Los ortostatos de este grupo no muestran, en general, formas paralelepípedicas y son de tamaño moderado o pequeño. La presencia de distintos sistemas de diaclasas junto con el hecho de la ausencia de una esquistosidad de fractura bien definida hace que los bloques sean bastante irregulares, muy alejados de la forma tabular (Fig. 2E). Una excepción la constituye el dolmen de Fuente-liante, cuyos ortostatos de cuarcitas fuertemente deformadas dan formas paralelepípedas, ya que proceden de un sinclinal ordovícico afectado por la continuación de la zona de cizalla de Juzbado-Traguntía.

5) Cuarzo lechoso, proveniente generalmente de los "sierros". La forma de los ortostatos carece totalmente de regularidad, aunque son de tendencia equidimensional y de pequeño tamaño.

La proporción de los grupos anteriores para un total de 120 ortostatos considerados es la siguiente (Fig. 3): 38% de granitos, 21% de milonitas y protomilonitas, 16% de cuarcitas, 13% de metapelitas y 10% de cuarzo. Además, de manera testimonial aparecen 2 ortostatos de gneis glandular.

Una manera indirecta de establecer el grado de idoneidad constructiva puede ser referido al tamaño de los ortostatos. Así, teniendo en cuenta las diferencias en volumen de los mismos se deduce que los ortostatos del grupo de las milonitas y granitos fuertemente deformados son los más idóneos, superando con frecuencia un volumen de 400 dm<sup>3</sup>, mientras que en orden decreciente aparecen las metapelitas, granitos poco o nada deformados, cuarcitas y cuarzo (Fig. 4).

El grado de heterogeneidad en cada uno de los dólmenes es difícil de cuantificar en términos comparativos debido al variable número de ortostatos que se conservan o que fueron originalmente utilizados como elementos constructivos.

*Grosso modo*, la heterogeneidad litológica depende de la ubicación geológica del dolmen.

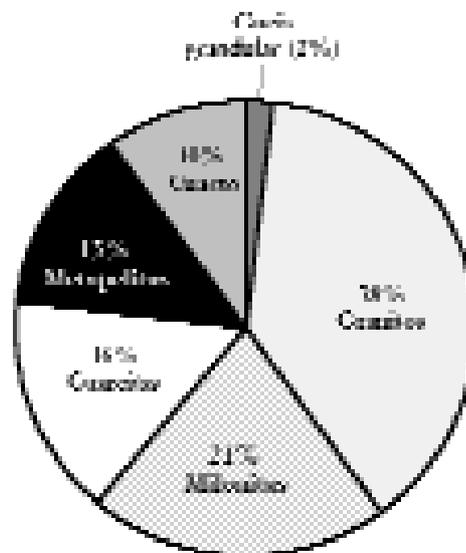


FIG. 3. Proporciones de los distintos litotipos para 120 ortostatos considerados.

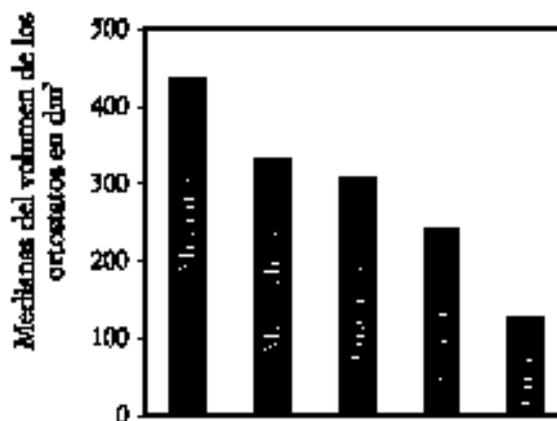


FIG. 4. Medianas del volumen de los ortostatos para los distintos litotipos.

La mayor variedad aparece en los dólmenes situados en terrenos metamórficos, especialmente si están próximos a la zona de cizalla de Juzbado, donde convergen litologías muy diferentes debido al propio efecto tectónico de amalgamamiento de las distintas formaciones geológicas, con sucesivos cambios y discontinuidades litológicas. Un ejemplo muy ilustrativo es el dolmen de Villarmayor, que muestra al menos 7 tipos litológicos diferentes.

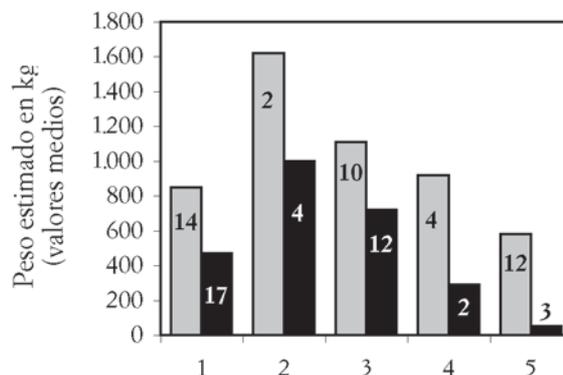
Sin embargo, existen varios dólmenes, como el de Traguntía y Zafrón, situados sobre la misma zona de cizalla que muestran un solo litotipo, el de las milonitas y protomilonitas, confirmándose, así, la óptima idoneidad de esta litología.

Igualmente, con muy escasa variedad están aquellos dólmenes situados en zonas graníticas muy homogéneas, como el de Gejuelo, o próximos a una única litología disponible, como los de Castillejo, cercanos a las cuarcitas ordovícicas.

Las diferencias entre los ortostatos de la cámara y los del corredor han sido referidas a la técnica constructiva, en el sentido de que en el corredor aparecen de forma apaisada en contraposición con los de la cámara donde se apoyan sobre el lado más corto, resultando una marcada disparidad en su altura. Además, considerando 5 dólmenes seleccionados que contienen dos o más ortostatos en la cámara y corredor se demuestra que los ortostatos de la cámara son de mayor tamaño y peso que los del corredor (Fig. 5a), manteniéndose las diferencias incluso si se trata de las mismas litologías.

### 5. Procedencia de los ortostatos, rutas de transporte y significado en el paisaje

El reconocimiento petrográfico de los ortostatos ha hecho posible establecer la correspondencia con las formaciones geológicas circundantes, lo que nos lleva a proponer una distancia mínima de transporte. La falta de especificidad o singularidad litológica ha dificultado en algunos casos la asignación a una posible formación geológica o litotipo. Salvando esas incertidumbres se han realizado estimaciones sobre la distancia mínima de transporte para 130 ortostatos (Apéndice). Considerando 11 intervalos de 500 metros, se manifiesta una cierta bimodalidad en cuanto a la distancia mínima de transporte, con un máximo principal en el primer intervalo (Fig. 6). Estos materiales del máximo principal pueden ser considerados "autóctonos" porque afloran en los alrededores del propio dolmen o incluso constituyen el propio sustrato. De manera algo más imprecisa se definen dos máximos subsidiarios comprendidos entre 2.500 y 3.999 metros, significando una distancia considerable de transporte para materiales considerados como "alóctonos". Se manifiesta un salto entre los materiales de menor distancia (<1.500 metros) y los materiales alóctonos (Fig. 6) lo cual se entiende mal desde una óptica meramente utilitaria y de la configuración geológica, por lo que es inevitable



<b>Columnas grises:</b> cámaras	<b>Número en</b> columnas:	<b>Dólmenes:</b> 1.- El Torrejón
<b>Columnas negras:</b> corredores	<b>ortostatos medidos</b>	2.- Torrecilla
		3.- Gejuelo
		4.- Villasdardo
		5.- Castillejo

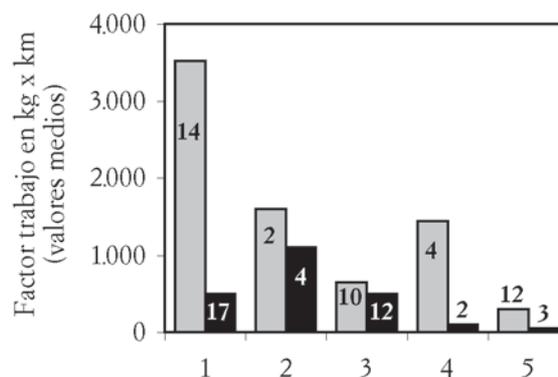


FIG. 5. a) Relación entre el peso de los ortostatos de la cámara y del corredor para 5 dólmenes seleccionados (estimaciones realizadas teniendo en cuenta las densidades según Daly et al., 1966). b) Relaciones del "factor trabajo" (peso x distancia mínima de transporte) para los mismos casos anteriores.

invocar otra clase de criterios no exentos de simbolismo. A este respecto es destacable la presencia de una estatua-menhir (actualmente en estudio) hallada en el dolmen de Torrecilla y constituida por leucogranito turmalinífero cuya distancia mínima se estima en 9.500 metros (dato no incluido en la Fig. 6), ilustrando bien la gran carga de simbolismo. Esta losa grabada por sus similitudes con las constatadas en Extremadura y en Toledo, refuerza la conexión del megalitismo salmantino con el de la cuenca del Tajo (Buena Ramírez y Balbín, 2000).

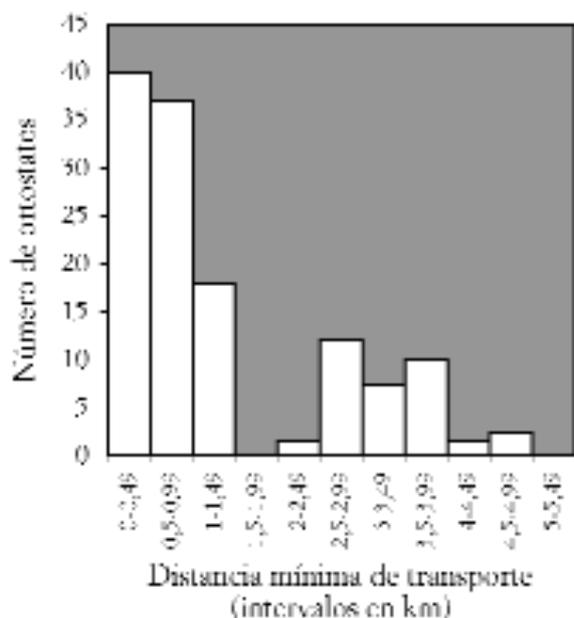


FIG. 6. Distribución del número de ortostatos por intervalos de distancia mínima de transporte.

Como es sabido existen impedimentos para acceder a la demografía desde los cálculos basados en el esfuerzo para el transporte y arrastre de los ortostatos (Delibes, 1995). No obstante, podemos apuntar como simple referencia algunas estimaciones sobre la población de hombres siguiendo los coeficientes establecidos por Bello *et al.* (1984). Considerando los ortostatos de mayor tamaño en cada dolmen se obtienen poblaciones de hombres que oscilan desde 199 hombres para el dolmen de Hurtada, pasando por 96 hombres para El Torrejón de Villarmayor, hasta inferior a 50 para otros muchos dólmenes como el de Castillejo. Igualmente se pueden hacer estimaciones de poblaciones totales mediante el volumen del túmulo, llegándose a proponer un número máximo de 290 personas para el dolmen de El Torrejón (González y Teijeiro, 1998).

Considerando también la distancia de transporte de los bloques hemos definido el “factor trabajo”, consistente en multiplicar el peso estimado de los ortostatos por la distancia mínima de transporte. Si tenemos en cuenta los 5 dólmenes anteriormente seleccionados, las diferencias del “factor trabajo” para la cámara y corredor se incrementan en los dólmenes de mayor heterogeneidad litológica, como el de Villarmayor, lo que es coherente con

una mayor distancia mínima para los ortostatos de la cámara (Fig. 5b).

La distancia mínima a la formación geológica fuente no representa necesariamente la ruta de transporte, ya que tanto los factores orográficos como los obstáculos rocosos pudieron haber hecho modificar la ruta teórica más corta.

Las condiciones orográficas de la penillanura salmantina muestran pendientes inferiores al 8% en la mayor parte del área, de tal manera que es fácil evitar cualquier ruta de pendientes más elevadas permaneciendo en el mismo espacio interfluvial. El encajamiento de la red fluvial comienza a ser más notable al noroeste de un hipotético eje Ledesma-Vitigudino a la vez que la densidad de dólmenes disminuye significativamente, en parte debido a las dificultades orográficas para el propio transporte de los grandes ortostatos.

El encajamiento de la red fluvial suele ir acompañado de mayor cantidad de afloramientos rocosos; e incluso el fondo de los pequeños valles incipientemente excavados ya muestran más afloramientos, junto con más vegetación arbórea desarrollada en las zonas húmedas desarrolladas entre roquedos aflorantes. Aparecen, así, obstáculos orográficos, rocosos y arbóreos que son buenas razones para evitar las rutas de transporte a través de los valles.

A continuación se analizan dos casos de gran significado en relación con las rutas de transporte: el dolmen de Hurtada, y el dolmen de Villarmayor y su área de influencia.

### 5.1. El dolmen de Hurtada

El dolmen conserva únicamente tres losas de granito correspondientes a la cámara. El granito de los ortostatos es una roca de textura porfídica y de composición biotítica, aunque la moscovita está también presente, si bien en cantidades subordinadas. Como ya se ha puesto de manifiesto (Delibes y Santonja, 1986), la construcción del dolmen con granito implica una distancia considerable de transporte. El granito porfídico de dos micas más cercano se encuentra situado al SE de Gallegos de Argañán (Fig. 7), pero este granito presenta una mesostasis de grano ligeramente más fino que el granito del dolmen. En consecuencia, el área de procedencia es el granito de Fuentes de Oñoro, constituido en gran parte por un granito similar. Sin embargo, la facies de borde del batolito y por tanto la más cercana al dolmen es una facies biotítica y de

grandes megacrystalos (Fig. 7), como es característico en todo el batolito de Guarda (Oen In Soen, 1971), y en particular en su prolongación española (Corretgé y López Plaza, 1977; López Plaza y Carnicero, 1987). Hay, pues, que deducir que los constructores prehistóricos hubieron de adentrarse en el batolito hasta alcanzar la facies granítica de biotita con moscovita subordinada. El transporte desde el oeste (Alameda de Gardón) es poco factible ya

que hubieran tropezado con el obstáculo del valle encajado de la Rivera del Campo. En general, los cursos fluviales de la comarca de Argañán muestran direcciones próximas a N-S, por lo que las rutas más idóneas de transporte son las que aprovechan los espacios interfluviales próximos a esa dirección. En este sentido, parece mucho más factible una ruta en dirección NNE-SSW, sin tener que sobrepasar la Rivera de la Mimbre. Esta posible ruta de transporte discurriría subparalela al contacto con la cobertera terciaria (Fig. 7) lo que significaría, por un lado, una escasa pendiente y, por otro, la ausencia de grandes obstáculos rocosos. Siguiendo esta vía, la distancia recorrida sería de unos 5 km, aunque teniendo en cuenta que el granito utilizado contiene moscovita no es descartable una mayor distancia hasta sobrepasar la zona más biotítica de la facies de borde, o incluso hasta encontrar la facies de dos micas.

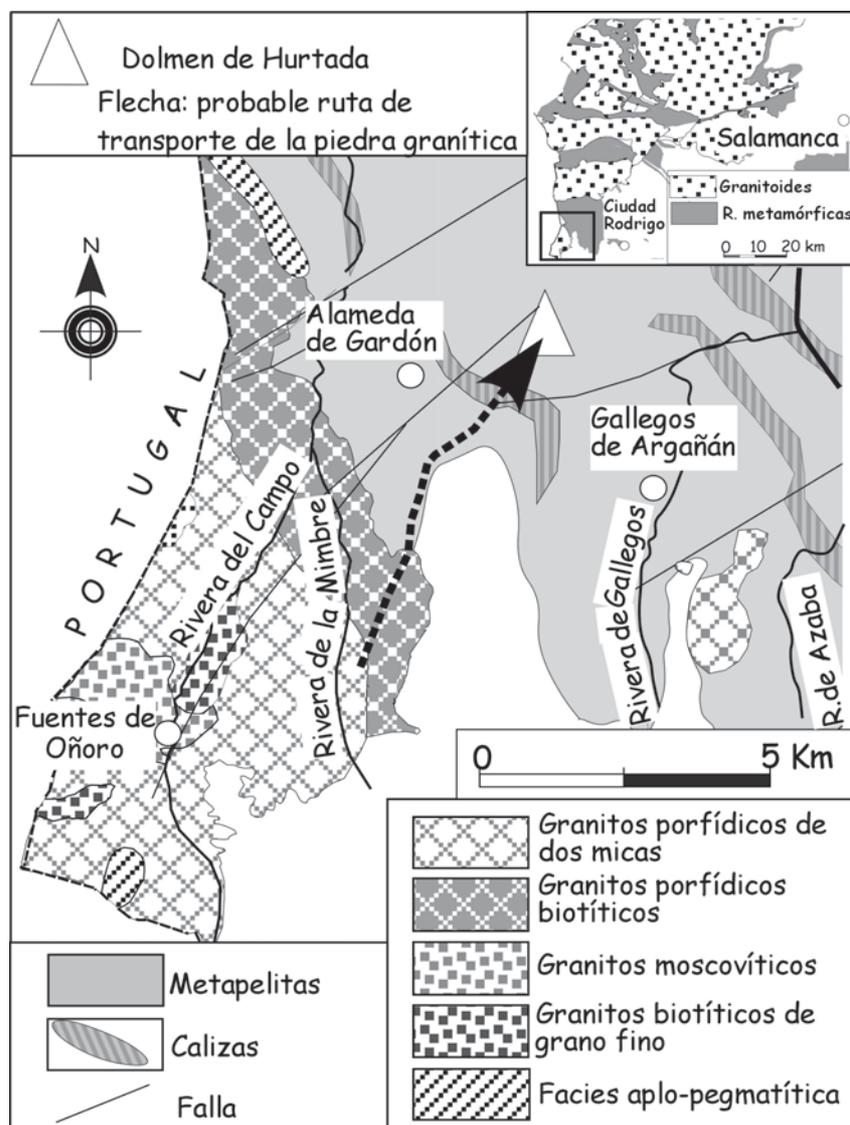


FIG. 7. Mapa geológico del oeste de Ciudad Rodrigo con indicación de la posible ruta de transporte para los ortostatos del dolmen de Hurtada. Cartografía basada en Corretgé y López Plaza (1977).

## 5.2 El dolmen de Villarmayor y su espacio organizado

El conjunto megalítico de Villarmayor muestra cierto polimorfismo constructivo, evidenciado tanto por pequeños túmulos, como por grandes sepulcros de corredor y diversos asentamientos de hábitat. Los pequeños túmulos, como el del Guijo de las Navas (Guijo I), excavado por F. Jordá Cerdá y L. Benito del Rey (Jordá, 1982; Díaz-Guardamino, 1997), integran reducidas cámaras cerradas. Su homogéneo ajuar, constituido por un llamativo conjunto de geométricos y cuentas de collar, junto a una tenue presencia de hachas pulimentadas, puede verse como la más remota referencia a la apropiación y señalización del

paisaje neolítico (al menos desde el comienzo del IV milenio AC). Estos pequeños túmulos habrían sobrevivido en el paisaje y en la memoria colectiva, de modo similar a los de otras necrópolis del NO (Jorge, 1998), y puntualmente pudieron ser reutilizados. Entre los grandes sepulcros de corredor, bajo notables túmulos, destaca El Torrejón de Villarmayor (Fig. 8), cuya excavación (Arias, 1987) mostró un horizonte antiguo neolítico paralelizable al del Guijo I, lo que sugiere escasa diferencia cronológica entre ellos a pesar de la marcada diferencia en sus realidades funerarias, que habrían implicado “rituales de enterramiento” en los pequeños túmulos y “rituales de antepasados” en los grandes sepulcros abiertos (Bradley, 1998; Jorge, 1998).

No obstante, al igual que en otras zonas megalíticas, los grandes monumentos de corredor, como el de El Torrejón, prevalecen como seña capital de larga duración, testimoniando el anclaje en el propio territorio (Leclerc, 1999). Una larga diacronía se desprende si consideramos el segundo horizonte (III milenio AC) de utilización en ese gran monumento.

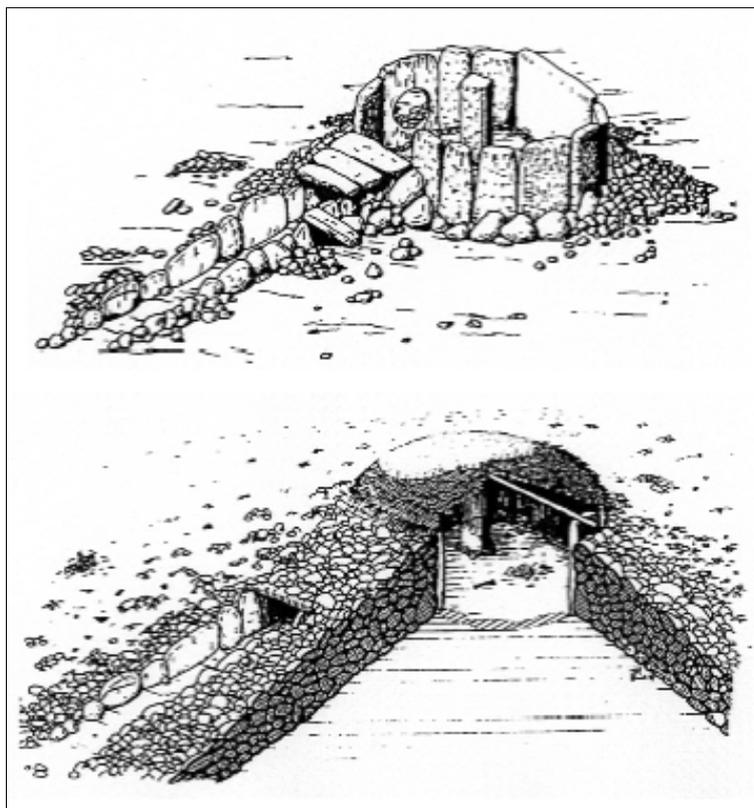


FIG. 8. Reconstrucción del dolmen de El Torrejón (Villarmayor), según Arias (1992).

Para el emplazamiento de la necrópolis tumular representada por el Guijo I parece primar la elección del dominio panorámico, sobre todo la referencia natural y carga simbólica, trascendente en el tiempo e implícita en el resalte del siero cuarzoso. En El Torrejón la monumentalidad arquitectónica, con todo su significado espacio-temporal y simbólico, se impone a cambio de un emplazamiento más discreto y visibilidad zonal.

Dentro de todo este conjunto es destacable, asimismo, la presencia de dos asentamientos de hábitat. Uno de ellos, el de Peñamecer (López Plaza, 2001), junto a un prominente roquedo (“sierrro”), sin duda fue siempre un gran referente paisajístico a lo largo del tiempo. Aunque no podemos precisar el inicio de su ocupación, su carácter de recinto con fuertes muros es posible que se remonte al Calcolítico. El otro hábitat, el de Tierras Lineas (López Plaza y Arias, 1988-1989), está localizado en un espacio abierto como si representara una prolongación del espacio funerario de El Torrejón.

Desde un punto de vista geológico, el dolmen de El Torrejón en Villarmayor se sitúa dentro de un “rincón” de la formación metamórfica del Precámbrico-Cámbrico. Este lugar de emplazamiento constituye una encrucijada entre el batolito del sur, compuesto por granitos turmalíferos y de dos micas, y el Domo del Tormes, al norte, cuyo borde meridional está marcado por las milonitas de la zona de cizalla de Juzbado-Traguntía (Fig. 9). Nos encontramos ante una posición geológico-estratégica que propició un cúmulo de posibilidades de rocas fuente para su construcción. La concreción y materialización de estas posibilidades nos va a permitir una aproximación a la intencionalidad en el uso de los materiales, tal como analizamos a continuación.

Empecemos por la litología de los ortostatos del dolmen de El Torrejón. Se han identificado siete tipos litológicos diferentes (Tabla 1), si bien, esta heterogeneidad no es tan evidente en el corredor, donde se han contabilizado 16 ortostatos de cuarzo lechosos, incluyendo los pequeños bloques.

El cuarzo lechoso, utilizado abundantemente en los ortostatos del corredor, aparece en las inmediaciones del dolmen debido a la presencia de un

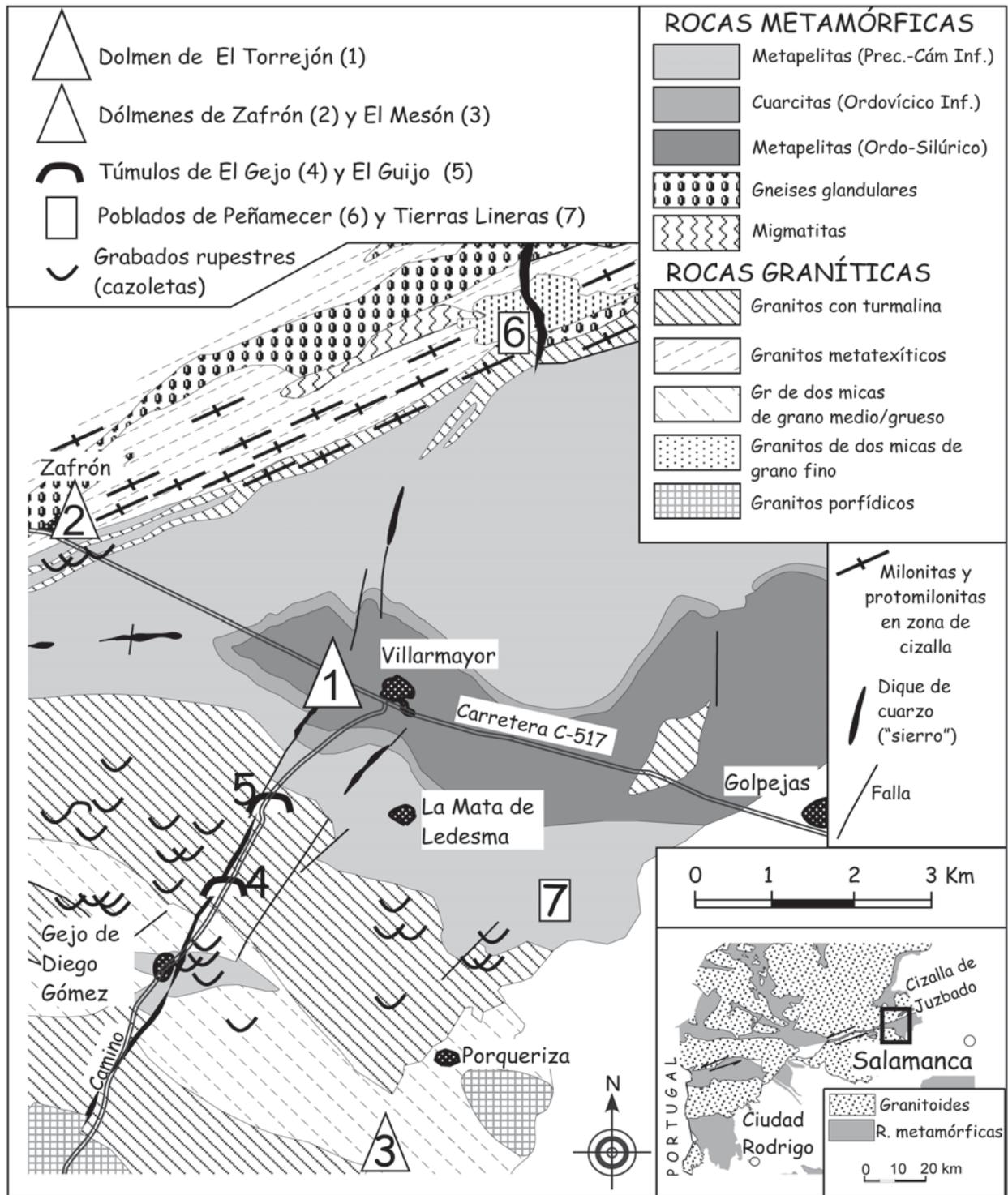


FIG. 9. Mapa geológico del área de Villarmayor con la localización de dólmenes y poblados. Cartografía basada en Arribas et al. (1981) e IGME (2000a y b). Información arqueológica basada en López Plaza y Arias (1989) y López Plaza (2001).

“sierro”, mientras que la cuarcita puede ser considerada material accidental, pues sólo se ha reconocido un ortostato. La presencia de afloramientos cuarcíticos situados a tan sólo 600 metros del dolmen podría considerarse una circunstancia muy favorable; sin embargo, esta roca no es normalmente idónea para la formación y extracción de bloques bien lajados, lo que explica la excepcionalidad de su utilización.

Entre los materiales alóctonos o de procedencia distante se incluyen los siguientes: esquistos, granitos (gruesos y medios) fuertemente deformados y milonitas, así como gneises glandulares y granitos de dos micas poco deformados (Tabla 1).

Para los esquistos se propone una zona fuente situada a unos 1.400 metros al norte del dolmen, en el lugar actualmente denominado “Las Canteras”, donde aparecen afloramientos naturales con rocas pizarrosas bien lajadas (ruta 1 de la Fig. 9).

Los granitos gruesos y medios fuertemente deformados, protomilonitas y milonitas constituyen litotipos que de manera inequívoca provienen todos ellos de la zona de cizalla de Juzbado-Traguntía que se extiende en dirección NE-SO desde Zafrón a Peñamecer, al noroeste del dolmen. Resulta relativamente fácil alcanzar estas formaciones geológicas al este de la localidad de Zafrón, siguiendo una ruta de pendiente topográfica inferior siempre al 2% en todo el trayecto sin salir del mismo espacio interfluvial (ruta 2, Figs. 9 y 10). A este respecto debemos tener en cuenta que la altitud de 832 metros del dolmen de Villarmayor no es muy diferente a la altitud de la zona al este de Zafrón, donde el dolmen alcanza 841 metros.

El ortostato de gneis glandular, situado en el corredor, puede provenir de la zona del NE de

Zafrón o incluso de los alrededores del cerro de Peñamecer, lo que implica algunos kilómetros adicionales respecto del grupo de las milonitas. Se propone también una ruta de transporte siguiendo los mismos criterios anteriores (ruta 3, Figs. 9 y 10); si bien, la excepcionalidad que supone la utilización puntual de este tipo de roca, tanto por la distancia supuesta de transporte, como por su misma textura, escapa a cualquier argumentación de carácter técnico.

La utilización de los granitos de dos micas relativamente poco deformados situados al sur de El Torrejón nos suministra una posible cuarta ruta (Figs. 9 y 10), al parecer llena de significado, como vamos a analizar a continuación. Los granitos de dos micas afloran en una banda NO-SE en los alrededores de El Gejo de Diego Gómez, es decir, más al sur que los granitos turmaliníferos. Llama la atención que los constructores de El Torrejón hubieron de recorrer, pues, una distancia mínima de unos 3 km. Resulta realmente curioso constatar la ausencia de ortostatos de granitos turmaliníferos que aparecen más cercanos al dolmen y con un lajamiento subhorizontal bien marcado.

En relación con dicha posible ruta número cuatro conviene resaltar la presencia del túmulo de El Gejo (Benito del Rey y Manuel Alfageme, 1984) y de El Guijo. No debería pasar desapercibido que estos monumentos junto con el propio de El Torrejón forman un alineamiento NNE-SSO que coincide con el alineamiento natural del sierro. El hecho de que este tipo de megaestructuras no muestren berrocal granítico en torno al eje de los afloramientos de cuarzo pudo haber facilitado el transporte por esta zona longitudinal al sierro sin encontrar ningún obstáculo rocoso, como se puede verificar

TIPO LITOLÓGICO	NÚMERO DE ORTOSTATOS EN CÁMARA	NÚMERO DE ORTOSTATOS EN CORREDOR	DISTANCIA MÍNIMA DE TRANSPORTE (en km)
Cuarcita	1	0	0,6
Granito medio milonitizado	4	1	3,6
Granito grueso milonitizado	3	0	3,6
Granito grueso de dos micas	4	1	3
Gneis glandular	0	1	4,2
Esquisto y pizarra	2	4	1,4
Cuarzo lechoso	0	16	0,2

TABLA 1. *Tipos litológicos, número de ortostatos y estimación de la distancia mínima de transporte para el dolmen de Villarmayor.*

siguiendo el camino actual (Figs. 9 y 10). Además, esta trayectoria no supondría esfuerzos extraordinarios de cambio de pendiente ya que se mantiene en torno a la cota próxima de los 860 m para bajar finalmente a los 832 m de El Torrejón. Por último, encontramos otro argumento que refuerza la proposición de esta ruta: la extrema acidez del litosuelo producida por el sustrato de cuarzo que sugiere una escasa vegetación, y, por lo tanto, menos obstáculos para el transporte.

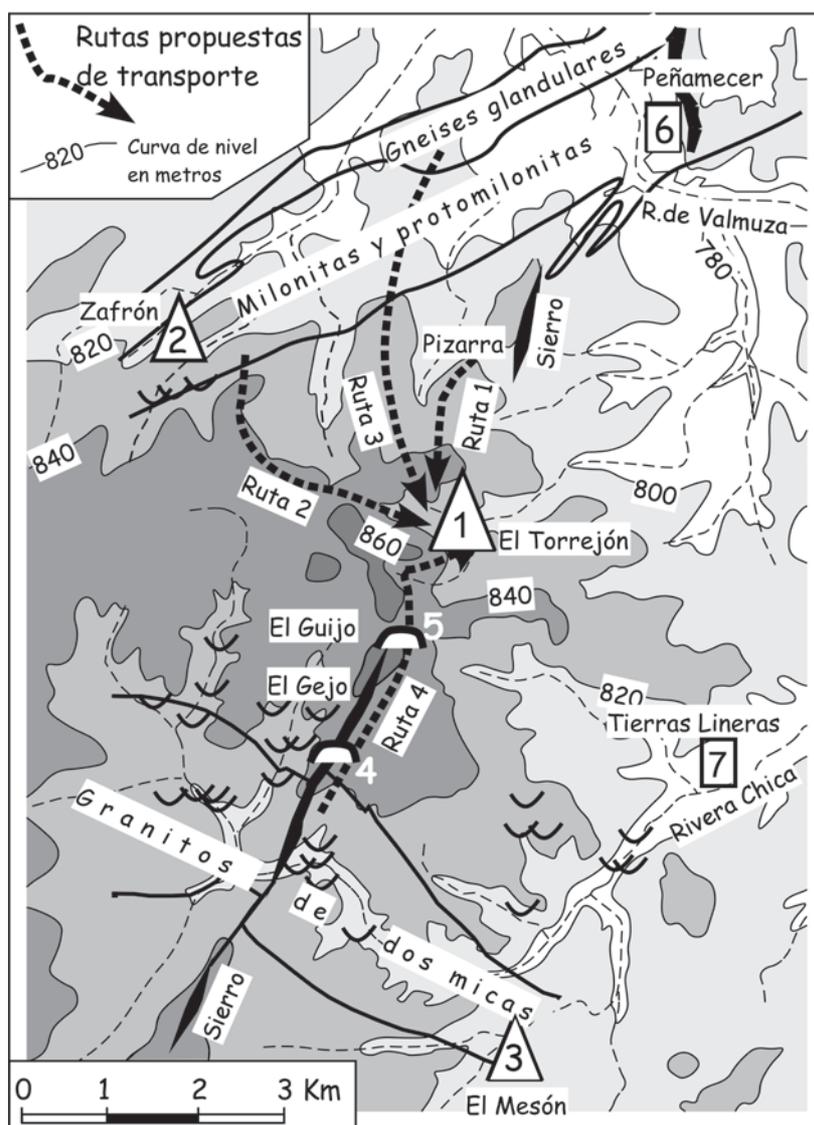


FIG. 10. Mapa geográfico del área de Villarmayor y posibles rutas de transporte desde las formaciones geológicas hasta el dolmen de El Torrejón. Símbolos arqueológicos: igual que en la Fig. 9.

Significativamente, el alineamiento de los tres monumentos referidos siguiendo el sierrro parece ser un factor importante en su emplazamiento. La visibilidad del afloramiento cuarzoso más alto del sierrro, con forma de menhir y próximo al túmulo de El Guijo, ha sido un argumento utilizado por Díaz-Guardamino (1997) para proponerlo como “elemento natural señero” en el sentido de Criado y Vaquero (1993). No obstante, parece oportuno hacer aquí énfasis en que el elemento natural determinante para el emplazamiento de los tres dólmenes no fue puntual, sino que más bien es el conjunto del sierrro el elemento natural que nos ayuda a entender su emplazamiento, apareciendo El Torrejón en un lugar “señalado” por la dirección al NNE. En este sentido, la ruta de transporte n.º 4, propuesta aquí, parece un factor de funcionalidad añadido a la sugerente carga de simbolismo que debió de significar el sierrro. Habría que convenir que probablemente nos encontramos ante una vía natural de tránsito que da sentido a la organización lineal, tal como ocurre en el SO salmantino (López Plaza, 2000) y como se ha señalado para otras regiones del oeste peninsular (Criado Boado, 1993; Eguileta, 1999).

Esta deducción se ve reforzada si consideramos la ubicación del lugar referencial de Peñamecer en las laderas de otro sierrro (López Plaza, 2001), que aparece casi en continuidad con los sierrros anteriores (Fig. 9).

Tal como venimos argumentando, los diferentes tipos de rocas utilizadas en la construcción de El Torrejón y sus cuatro rutas no obedecen siempre a razones de tipo práctico; si acaso, podemos aceptar que el grupo de las milonitas del este de Zafrón (ruta 2) fueron el material de mayor idoneidad constructiva. ¿Entonces por qué no utilizaron este material para todos los ortostatos, como probablemente ocurrió en

el dolmen de Zafrón? O podemos preguntarnos también: ¿por qué no utilizaron el granito turmalinífero situado a menos de 2 km del dolmen siendo proclive a la formación de lajas? Se pueden considerar otras razones que no son precisamente de tipo práctico, como explicamos a continuación.

Si analizamos las cuatro rutas de transporte propuestas constatamos una cierta disposición radial, con diferentes zonas implicadas al norte, oeste y sur del dolmen. La posición central del dolmen de El Torrejón pudo representar un intento de dominar el espacio, legitimando su posesión con una finalidad integradora, de acuerdo con las ideas de Bradley (1993), Renfrew (1976) y Criado *et al.* (1986). La aportación de la autora Díaz-Guardamino (1997) considerando la centralidad de los monumentos de El Guijo, El Gejo y El Torrejón cabe ser matizada en este doble sentido: por un lado, el emplazamiento de los tres monumentos pudo ser un reflejo del alineamiento natural del sierra, cargado de simbolismo, y, por otro lado, el sentido de centralidad debería quedar restringido al dolmen de El Torrejón como lo sugieren las cuatro rutas radiales propuestas en este trabajo. A falta de datos cronológicos precisos, los dólmenes de Zafrón, al noroeste, y El Mesón, al sureste, aun reforzando la centralidad, pudieron haber sido monumentos añadidos a un dominio espacial que ya estaba configurado. La utilización de materiales autóctonos en estos dos dólmenes sería consecuente con su carácter periférico, y su papel puede ser visto como de segundo orden. La aparición en El Torrejón de un segundo horizonte (III milenio) (Arias, 1987; López Plaza y Arias, 1988-1989) demuestra la continuidad de su utilización, tal vez, con su estatus central reinterpretado en relación con la intensificación económica y con la creciente complejidad social.

Si consideramos los cuatro puntos extremos de los asentamientos de Peñamecer y

Tierras Lineras, y los dólmenes de Zafrón y El Mesón, obtenemos una superficie de unos 65 km<sup>2</sup> de espacio centralizado en torno a El Torrejón.

Llegados a este punto, cabe preguntarnos si en su ordenación territorial existían espacios diferenciados en relación con su actividad. Parece lógico aceptar la dualidad propuesta por Díaz-Guardamino (1997) en el sentido de que los terrenos de aprovechamiento potencial agrícola estarían representados por el poblado de Tierras Lineras, y, en general, por todo el “terreno triguero” de sustrato metamórfico; mientras que los terrenos graníticos serían probablemente de aprovechamiento potencial silvopastoril. La zona más característica de este segundo espacio natural la constituyen los granitos de dirección NO-SE que se extienden al sur de El Torrejón. No podemos pasar por alto que en las partes más bajas de esta zona, es decir, en los lugares ribereños de los pequeños arroyos que recorren la ladera orientada al sur, aparecen numerosos grabados rupestres (Figs. 9 y 10). Mayoritariamente, se trata de cazoletas instaladas en las lanchas graníticas horizontales bajo viseras naturales o voladizos (López Plaza y Martín, 1988; López Plaza, 1999) (Fig. 11). Su mismo proceso de elaboración sobre la roca dura no alterada, la ubicación regular en lugares casi ocultos de la ladera granítica, junto



FIG. 11. Aspecto de los grabados rupestres (cazoletas) bajo “viseras” graníticas naturales.

con las figuraciones complejas de tipología variada, inducen a relacionarlos con un sentimiento intimista exento de cualquier carácter efímero, según la opinión vertida en los trabajos anteriores. Toda esta probable carga de simbolismo pudo haber hecho que gran parte de los granitos de esa zona quedaran preservados de la extracción en lajas para los ortostatos. En todo caso, el carácter simbólico y ritual no excluyó la organización de la actividad humana en un espacio muy concreto, perdurando a lo largo del tiempo el afán interactivo entre el hombre y el paisaje. Realmente, todo inclina a pensar que el sentido de este arte es el de fundirse con un paisaje inmutable y eterno, evitando la ostentación e integrando la tradición ancestral, quizá por medio de una participación personal, incluso privada, como ha sugerido Saulieu (2007) al referirse al carácter “discreto” de ciertas manifestaciones gráficas del arco alpino.

Paso a paso, hemos llegado al análisis de los tres componentes esenciales del paisaje, como son el medio físico, el espacio social y la dimensión simbólica (Criado, 1997), encontrándonos ante tres zonas naturales de contrastado aprovechamiento y diferentes registros arqueológicos (Tabla 2). Una, de aptitud agrícola, con la figura centralizada e integradora de El Torrejón y en su proximidad el hábitat de Tierras Lineras. Otra, de aptitud silvopastoril, que es la ladera granítica con cazoletas. Y, finalmente, las zonas heterogéneas de Zafrón y Peñamecer al norte, junto con la del dolmen de El Mesón al sur, que por su carácter periférico

refuerzan la centralidad de El Torrejón. La estructura discontinua del siero junto con la probable vía de tránsito asociada viene, pues, a vertebrar estos diferentes espacios (Tabla 2), surcando en dirección NNE los espacios naturales antropizados a la vez que les confería el sello de su personalidad.

## 6. Discusión final

La elaboración de los datos presentados nos indica que los constructores de los monumentos de la penillanura conocían la disponibilidad del material pétreo así como las técnicas para su extracción y utilización, tal como se desprende de los siguientes hechos:

1) En general, los materiales más idóneos (milonitas y granitos fuertemente deformados) se eligieron para los ortostatos de mayor tamaño; mientras que las cuarcitas y cuarzo se utilizaron para los ortostatos de menor tamaño y menos regulares.

2) Tuvieron en cuenta la optimización constructiva de las condiciones litológicas de las losas, procurando que las superficies lisas correspondientes a los planos de foliación o laminación queden dispuestas al interior y que las diaclasas ortogonales limiten las paredes y techo de cada ortostato.

No obstante, otros datos referentes a los elementos pétreos estudiados aluden y refuerzan claramente el fuerte componente ideológico y simbólico que encierran estos monumentos desde el

Medio físico	Espacio social	Dimensión simbólica	Registro arqueológico
Terreno metamórfico central (suelos arcillosos)	Agricultura. Cerámica Actividad doméstica Convergencia social	Centralidad e integración Marcadores de identidad Rituales de antepasados	Dolmen de El Torrejón construido con materiales cercanos y lejanos Poblado de Tierras Lineras
Ladera granítica del sur (suelos arenoso-limosos)	Pastoreo Caza	Santuarios: marcadores gráficos de ritualidad	Grabados (cazoletas) bajo viseras naturales
Zonas graníticas heterogéneas del norte y del sur	Espacios periféricos Fuente de materiales constructivos y líticos	Marcadores de identidad y refuerzo de centralidad	Dólmenes de Zafrón y El Mesón, construidos con materiales autóctonos
Sierro (alineamiento NNE-SSO) con un eje central rocoso y márgenes sin afloramientos Amplia visibilidad	Lugar de tránsito y vertebración de los espacios y/o lugar referencial	Marcadores de identidad Rituales de enterramiento	Túmulos de El Guijo y El Gejo. Elementos naturales señeros Recinto con muros de Peñamecer

TABLA 2. Propuesta de síntesis de algunos componentes esenciales del paisaje en el área de Villarmayor.

momento de su planificación y construcción, como se deduce de las siguientes consideraciones:

a) La coexistencia de materiales procedentes del entorno más inmediato o de corta distancia de transporte junto con materiales traídos desde largas distancias (bimodalidad).

b) La diversidad litológica en algunos dólmenes, como El Torrejón, en el que llegan a contabilizarse 7 litotipos, llamando la atención la ausencia de algunos considerados a priori sumamente idóneos y próximos.

c) La presencia aislada en algunos dólmenes de ortostatos de textura anómala, como el de gneis glandular localizado en el corredor de El Torrejón, que hubo de ser transportado desde una considerable distancia. Un caso análogo podría ser el de Vale de Rodrigo, en Portugal, donde aparece aisladamente un ortostato constituido por un granito porfídico de grandes megacristales (Kalb, 1996).

d) El hecho de que con frecuencia los ortostatos de mayor tamaño, componentes de las cámaras, procedan de lugares más distantes, como ocurre en el dolmen de Hurtada; y, por tanto, una deducción similar a la que ya habían llegado Kalb y Hock (1997) para los dólmenes de Vale de Rodrigo.

e) El empleo predominante de materiales autóctonos en el corredor, unido a la elección generalizada de piedras de menor tamaño dispuestas recurrentemente en posición apaisada, resaltando el corredor como lugar de acceso hacia el espacio más monumental de la cámara, pero al mismo tiempo intencionadamente restringiendo dicho acceso y marcando las diferencias entre el ámbito interior y exterior del monumento. Estos hechos aluden al especial significado en términos de ideología, sociedad y rituales, tal vez ritos de paso (Barrett, 1988).

f) La utilización del cuarzo en los túmulos, como en el de Gejuelo del Barro, se puede referir a factores de visibilidad dentro del entorno, tal como se ha destacado en otras zonas, por ejemplo Galicia (Criado y Vaquero, 1993) o Extremadura (Galán y Martín Bravo, 1991), pero también al singular significado del cuarzo revestido de un poder especial, a veces asociado con los ancestros, según se manifiesta en sociedades aborígenes de Australia y Norteamérica (Scarre, 2002). Conviene destacar aquí la vinculación del cuarzo local con el corredor de El Torrejón de Villarmayor, sobre todo en la zona de su inicio.

g) Además, cabe citar otro criterio que no está directamente relacionado con el proceso constructivo. Concretamente, nos referimos al soporte de la estatua-menhir de La Torrecilla de La Valmuza. El

material utilizado (leucogranito) es una litología muy diferente a las visibles del resto del sepulcro, y hubo de ser transportado al menos 9,5 km. Hemos de recordar aquí la piedra especial del yacimiento de La Hougue Bie (Islas Normandas), la denominada “piedra sagrada”, que fue la única traída desde el norte (Balter, 1993).

El Torrejón de Villarmayor, dentro de la penillanura, ilustra bien la selección y empleo de piedras traídas desde distancias lejanas, excluyendo otras próximas sumamente idóneas para su construcción. Sin embargo, sí fueron utilizadas diversas piedras del entorno más inmediato, coexistiendo estos materiales con los anteriores.

En recientes estudios sobre diversos monumentos megalíticos europeos se abordan hechos similares a través del papel desempeñado por el color. Según Jones (1999) en varios monumentos de la isla escocesa de Arrán el uso del color está patronizado y sirve como elemento simbólico que relaciona el paisaje, la arquitectura, los restos óseos y los materiales depositados en los monumentos. Al incorporar piedras de diferentes colores y litologías en la arquitectura de las tumbas se intenta vincular el monumento con ciertos elementos del paisaje. Asimismo, Scarre (2002) destaca que los constructores de monumentos megalíticos, al usar materiales locales desde mayor y menor distancia, expresaron un deseo de integración entre lo monumental y lo natural. Dicho de otro modo, intentaron transferir al monumento cualidades y poderes presentes en el paisaje, y viceversa, como si las piedras incorporadas en el monumento fueran el reflejo del potencial sagrado que les sugería el entorno.

Las zonas de procedencia de las piedras junto con las rutas de transporte pueden ser valoradas como elementos significativos en la estructuración del paisaje local, incidiendo en los cambios físico antrópicos, como la construcción misma del monumento, y en la intervención cognitiva, como la categorización del espacio. Esta doble incidencia nos lleva a considerar la posible existencia de monumentos centrales y de otros periféricos. La implantación y diferenciación constructiva de los monumentos periféricos, señalada por la gran homogeneidad litológica en Zafrón y El Mesón, pudo haber sido determinada por la monumentalidad central, detentada, sobre todo, por El Torrejón. La existencia de otros dólmenes con homogeneidad litológica, como el de Castillejo, podría significar una relación de dependencia dentro de otros centros megalíticos, lo que habría de ser corroborado mediante futuros trabajos de prospección.

Los datos fragmentarios disponibles, con ausencia de dataciones absolutas, nos obligan a plantear con cautela la posible utilización coetánea de los diversos monumentos relacionados con la centralidad. No obstante, podríamos encontrarlos con ciertas similitudes en otros centros megalíticos del oeste de Europa, donde los diversos monumentos pudieron haber funcionado simultáneamente formando parte de prácticas rituales y simbólicas (Mohen y Scarre, 2002).

Al menos encontramos tres modelos territoriales de cierta analogía: Bougon (Francia), La Hougue Bie (Islas Normandas) y Vale de Rodrigo (Évora, Portugal) (Tabla 3). Todos ellos comparten con Villarmayor un modelo de rutas radiales de transporte que, junto con los denominados monumentos periféricos, proporcionan las dimensiones aproximadas del dominio espacial centralizado, con un

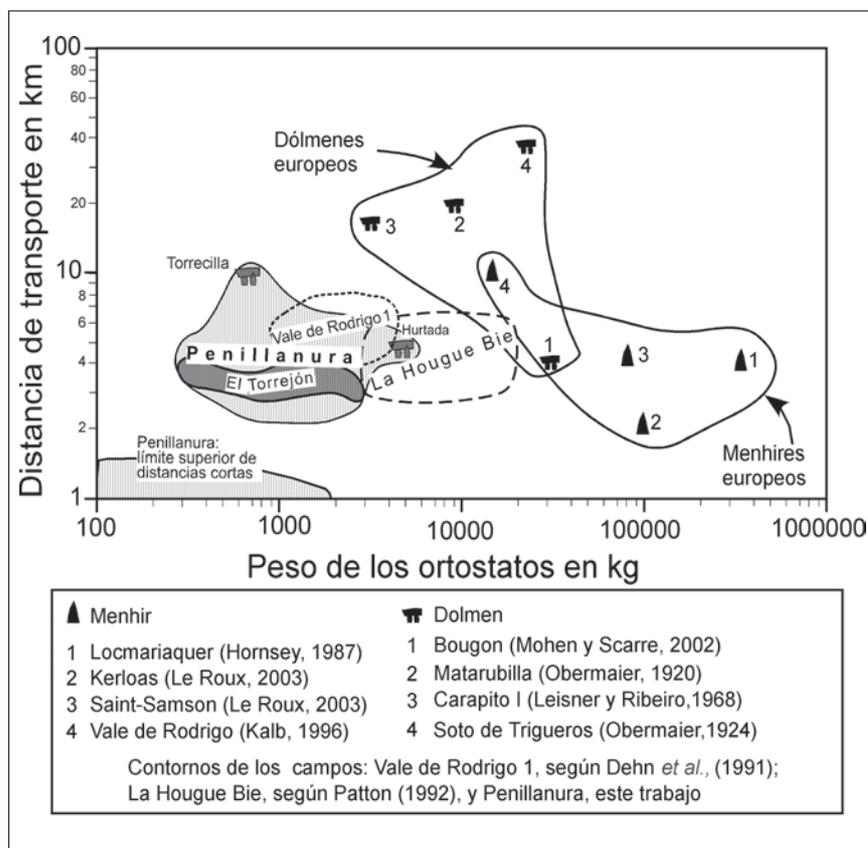


FIG. 12. Diagrama logarítmico de peso versus distancia de los ortostatos, incluyendo distintos ejemplos del oeste de Europa.

	Villarmayor (este trabajo)	La Hougue Bie (Patton, 1992)	Le Bougon (Mohen y Scarre, 2002)	Vale de Rodrigo (Dehn <i>et al.</i> , 1991; Kalb, 1996; Kalb y Hock, 1997)
<b>Monumento(s) central(es)</b>	Dolmen de El Torrejón	Dolmen de la Hougue Bie	5 túmulos	4 dólmenes agrupados (Vale de Rodrigo 1-4) y un menhir
<b>Monumentos periféricos</b>	Dólmenes de Zafrón y El Mesón. Asentamiento de Peñamecer	Dólmenes de Faldouet, Le Mont Ubé y Le Mont de la Ville	Dólmenes de Pamproux (al N), Exoudon (al S) y Salles (al NO)	Dólmenes de Barrocal (al E), poblados fortificados de Monte da Ponte (al S) (?)
<b>Distancias de transporte de ortostatos</b>	De 3 a 4,2 km de distancia mínima Distancias cortas de centenares de metros y de algo más de 1 km	De 3 a 7 km Distancias cortas de alrededor de 1 km	De 3 a 5 km Distancias cortas de pocos centenares de metros	De 4 a 8 km Muchos bloques provienen de lugares situados a 1-2 km
<b>Dominio geográfico (*)</b>	65 km <sup>2</sup>	69 km <sup>2</sup>	60 km <sup>2</sup>	108 km <sup>2</sup>

(\*) Estimaciones según las distancias de transporte y la localización de los monumentos periféricos.

TABLA 3. Comparación de diversos "centros megalíticos" del oeste de Europa.

radio que oscila alrededor de 4 a 6 km y una superficie de 60 a 108 km. Igualmente en todos los centros megalíticos comparados coexisten ortostatos de distancias de transporte muy cortas junto con otras de varios kilómetros, criterio de simbolismo presentado con anterioridad.

A fin de contrastar los parámetros de peso y distancia de transporte hemos realizado una comparación con otros monumentos megalíticos europeos. Si proyectamos las medidas de peso y distancia de transporte (Fig. 12) el campo de los centros megalíticos, incluidos los de la penillanura, se solapan en una posición más bien central situada entre otros dólmenes europeos con ortostatos de gran peso y distancia, y el campo de la penillanura de ortostatos de menor peso y distancias cortas. Una cierta regularidad parece desprenderse de las proyecciones de los referidos “centros megalíticos”, presentando distancias de transporte comprendidas entre 3 y 8 km. Somos proclives a pensar que

dicha regularidad obedece a unas limitaciones estándar determinadas por la extensión del área de captación de recursos.

Finalmente, el significado suprarregional, que se escapa de las pretensiones de este trabajo, estaría indicado para el área de Villarmayor por elementos de excepción: cuentas de collar de variscita y azabache o algún ídolo placa antropomorfo, que nos marcan la interacción con las regiones del Norte peninsular y con la Cuenca del Tajo.

### Agradecimientos

El presente trabajo fue realizado en el marco del proyecto “Estudo e valorizaçã do sitio pré-histórico de Castanheiro do Vento (Horta do Douro-Vila Nova de Foz Coa-Portugal)” de Interreg III A. Los autores agradecen a don Alipio Martín la ayuda en el trabajo de campo.

### Apéndice

*Características de los ortostatos y distancia mínima de transporte para los dólmenes estudiados de la penillanura salmantina*

DOLMEN	N.º EN FIG. 1	UBICACIÓN	LITOTIPO	ALTURA (cm)	ANCHURA (cm)	ESPESOR (cm)	PESO (kg)	DISTANCIA MÍNIMA DE TRANSPORTE (km)
El Torrejón (Villarmayor)	1	Cámara	Cuarcita ferruginosa	65	150	35	903	0,6
El Torrejón	1	Cámara	Granito gr. medio milonitizado	95	67	20	332	3,6
El Torrejón	1	Cámara	Granito gr. medio milonitizado	110	95	40	1.091	3,6
El Torrejón	1	Cámara	Granito gr. grueso milonitizado	110	135	27,5	1.066	3,6
El Torrejón	1	Cámara	Granito gr. grueso milonitizado	285	77	20	1.146	3,6
El Torrejón	1	Cámara	Granito gr. grueso dos micas	180	55	30	775	3
El Torrejón	1	Cámara	Granito gr. medio milonitizado	130	210	25	1.781	3,6
El Torrejón	1	Cámara	Granito gr. grueso milonitizado	260	90	26	1.588	3,6
El Torrejón	1	Cámara	Granito gr. grueso dos micas	105	80	41	899	3
El Torrejón	1	Cámara	Granito gr. grueso dos micas	180	65	35	1069	3
El Torrejón	1	Cámara	Pizarra rojiza	120	90	25	702	1,4
El Torrejón	1	Cámara	Granito gr. medio milonitizado	280	95	27,5	1.909	3,6
El Torrejón	1	Cámara	Esquisto	80	138	10,5	320	1,4
El Torrejón	1	Cámara	Granito gr. grueso dos micas	120	260	30	2.443	3
El Torrejón	1	Corredor	Ortogneis glandular	70	200	10	378	4,2
El Torrejón	1	Corredor	Granito milonitizado	47	30	20	74	3,6
El Torrejón	1	Corredor	Cuarzo lechoso	80	100	30	634	0,2
El Torrejón	1	Corredor	Cuarzo lechoso	87	60	25	345	0,2
El Torrejón	1	Corredor	Cuarzo lechoso	60	80	25	317	0,2
El Torrejón	1	Corredor	Pizarra	40	120	40	499	1,4
El Torrejón	1	Corredor	Cuarzo lechoso	45	60	20	143	0,2

DOLMEN	N.º EN FIG. 1	UBICACIÓN	LITOTIPO	ALTURA (cm)	ANCHURA (cm)	ESPESOR (cm)	PESO (kg)	DISTANCIA MÍNIMA DE TRANSPORTE (km)
El Torrejón	1	Corredor	Cuarzo lechoso	75	60	20	238	0,2
El Torrejón	1	Corredor	Cuarzo lechoso	60	80	60	760	0,2
El Torrejón	1	Corredor	Cuarzo lechoso	85	70	40	628	0,2
El Torrejón	1	Corredor	Pizarra	65	130	40	879	1,4
El Torrejón	1	Corredor	Cuarzo lechoso	60	50	25	198	0,2
El Torrejón	1	Corredor	Pizarra	40	75	10	78	1,4
El Torrejón	1	Corredor	Cuarzo lechoso	70	55	20	203	0,2
El Torrejón	1	Corredor	Esquisto	90	230	20	1.143	1,4
El Torrejón	1	Corredor	Cuarzo lechoso	80	100	80	1.690	0,2
El Torrejón	1	Corredor	Granito grueso dos micas orientado	180	60	30	846	3
El Torrejón	1	Fuera de lugar	Granito milonitizado	86	86	28	540	3,6
El Torrejón	1	Fuera de lugar	Granito milonitizado	235	93	37	2.111	3,6
Torrecilla	2	Cámara	Esquisto andalucítico	160	145	30	1.921	1
Torrecilla	2	Cámara	Esquisto andalucítico	130	140	26	1.306	1
Torrecilla	2	Corredor	Esquisto andalucítico	170	150	20	1.408	1
Torrecilla	2	Corredor	Esquisto andalucítico	140	140	30	1.623	1
Torrecilla	2	Corredor	Pizarra	83	93	20	426	2,2
Torrecilla	2	Corredor	Esquisto andalucítico	100	120	16	530	1
Torrecilla	2	Fuera de sitio	Leucogranito turmalínífero	152	47	35	650	9,5
Torrecilla	2	Cámara	Cuarzo	23	55	45	150	0,37
Hurtada	3	Cámara	Granito porfídico biotít. ± mosc.	300	127	50	5.048	4,6
Hurtada	3	Cámara	Granito porfídico biotít. ± mosc.	252	214	31	4.430	4,6
Lumbrales	4	Cámara	Granito de dos micas grueso	220	156	22	1.963	2,6
Lumbrales	4	Cámara	Granito de dos micas grueso	166	96	15	622	2,6
Lumbrales	4	Cámara	Granito de dos micas grueso	228	147	26	2.266	2,6
Lumbrales	4	Cámara	Granito de dos micas grueso	29	80	22	133	2,6
Traguntía	5	Cámara	Granito medio dos micas orientado	110	140	20	804	1
Traguntía	5	Cámara	Granito medio dos micas orientado	65	90	20	305	1
Traguntía	5	Cámara	Granito medio dos micas orientado	68	60	12	128	1
Traguntía	5	Cámara	Granito medio dos micas orientado	90	58	13	177	1
Traguntía	5	Cámara	Granito medio dos micas orientado	80	320	25	1.670	1
Traguntía	5	Cámara	Granito medio dos micas orientado	50	60	25	196	1
Traguntía	5	Cámara	Granito medio dos micas orientado	40	96	30	301	1
Gejuelo del Barro	6	Cámara	Granito grano grueso dos micas	170	95	45	1.890	0,9
Gejuelo del B.	6	Cámara	Granito grano grueso dos micas	163	110	32	1.492	0,9
Gejuelo del B.	6	Cámara	Granito grano grueso dos micas algo porfídico	130	118	20	798	0,01
Gejuelo del B.	6	Cámara	Granito de grano medio dos micas	150	85	20	663	0,7
Gejuelo del B.	6	Cámara	Granito grano grueso dos micas	130	116	20	784	0,9
Gejuelo del B.	6	Cámara	Granito de grano medio dos micas	163	105	14	623	0,7
Gejuelo del B.	6	Cámara	Granito grano grueso dos micas	166	45	30	583	0,9
Gejuelo del B.	6	Cámara	Granito grano grueso dos micas	193	155	20	1.556	0,9
Gejuelo del B.	6	Cámara	Granito grano grueso dos micas algo porfídico	170	100	30	1.326	0,01
Gejuelo del B.	6	Cámara	Granito grano grueso dos micas	156	120	30	1.460	0,9
Gejuelo del B.	6	Corredor	Granito de grano medio dos micas	230	110	20	1.316	0,7
Gejuelo del B.	6	Corredor	Granito de grano medio dos micas	230	60	30	1.076	0,7
Gejuelo del B.	6	Corredor	Granito grano grueso dos micas	200	110	30	1.716	0,9

DOLMEN	N.º EN FIG. 1	UBICACIÓN	LITOTIPO	ALTURA (cm)	ANCHURA (cm)	ESPESOR (cm)	PESO (kg)	DISTANCIA MÍNIMA DE TRANSPORTE (km)
Gejuelo del B.	6	Corredor	Granito grano grueso dos micas	130	65	30	659	0,9
Gejuelo del B.	6	Corredor	Granito grano grueso dos micas	170	55	30	729	0,9
Gejuelo del B.	6	Corredor	Granito grano grueso dos micas	80	90	25	468	0,9
Gejuelo del B.	6	Corredor	Granito grano grueso dos micas	80	70	15	218	0,9
Gejuelo del B.	6	Corredor	Granito grano grueso dos micas	60	80	20	250	0,9
Gejuelo del B.	6	Corredor	Granito grano grueso dos micas	40	80	16	133	0,9
Gejuelo del B.	6	Corredor	Granito grano grueso dos micas algo porfídico	165	57	40	978	0,01
Gejuelo del B.	6	Corredor	Granito grano grueso dos micas	150	73	20	569	0,9
Gejuelo del B.	6	Corredor	Granito grano grueso dos micas	150	70	25	683	0,9
Villasdardo	7	Cámara	Granito de grano grueso	196	48,5	40	989	3
Villasdardo	7	Cámara	Granito de grano medio	80	160	20	666	3
Villasdardo	7	Cámara	Granito milonitizado	175	108	27,5	1.357	0,3
Villasdardo	7	Cámara	Milonita	157	59	25	602	0,3
Villasdardo	7	Corredor	Milonita	34	127	25	281	0,3
Villasdardo	7	Corredor	Gneis glandular	28	144	27	283	0,2
Sahelicejos	8	Cámara	Granito dos micas algo porfídico	150	150	24	1.404	0,05
Sahelicejos	8	Cámara	Granito de grano medio dos micas	143	125	21	976	0,05
Sahelicejos	8	Cámara	Granito de grano medio dos micas	158	70	14	403	0,05
Sahelicejos	8	Cámara	Granito grueso dos micas	190	166	16	1.312	0,34
Sahelicejos	8	Cámara	Granito medio dos micas	144	57	35	747	0,23
Sahelicejos	8	Cámara	Granito grano medio	181	160	20	1.506	0,05
Sahelicejos	8	Cámara	Granito grano grueso dos micas	170	140	19	1.176	0,34
Villavieja de Yeltes	9	Corredor	Granito grano grueso algo porfídico	20	110	90	525	0,03
Villavieja de Y.	9	Corredor	Leucogranito de grano fino	70	120	20	437	2,7
Villavieja de Y.	9	Corredor	Granito grano grueso algo porfídico	80	90	20	382	0,03
Villavieja de Y.	9	Corredor	Granito grano grueso algo porfídico	70	100	40	742	0,03
Villavieja de Y.	9	Corredor	Granito aplítico	55	120	43	732	2,7
Villavieja de Y.	9	Corredor	Leucogranito grano fino	50	100	45	585	2,7
Villavieja de Y.	9	Corredor	Leucogranito de grano medio	17	165	70	511	2,7
Fuenteliante	10	Cámara	Cuarcita	170	80	35	1.260	2,5
Fuenteliante	10	Cámara	Cuarcita	175	80	33	1.223	2,5
Fuenteliante	10	Cámara	Cuarcita	117	110	35	1.192	2,5
Sobradillo	11	Cámara	Granito grano grueso algo porfídico	160	94	12	478	0,3
Sobradillo	11	Cámara	Granito grano grueso algo porfídico	189	75	24	902	0,3
Sobradillo	11	Incierto	Cuarzo lechoso	30	45	30	107	0,15
Castillejo	12	Cámara	Cuarcita	130	73	35	879	0,5
Castillejo	12	Cámara	Cuarcita	68	90	37	599	0,5
Castillejo	12	Cámara	Cuarcita	77	68	30	416	0,5
Castillejo	12	Cámara	Cuarcita	65	107	42	773	0,5
Castillejo	12	Cámara	Cuarcita	58	57	28	245	0,5
Castillejo	12	Cámara	Cuarcita	83	55	63	761	0,5
Castillejo	12	Cámara	Cuarcita	47	68	37	313	0,5
Castillejo	12	Cámara	Cuarcita	49	58	45	339	0,5
Castillejo	12	Cámara	Cuarcita	64	75	35	445	0,5
Castillejo	12	Cámara	Cuarcita	82	112	43	1.045	0,5
Castillejo	12	Cámara	Cuarcita	82	44	28	267	0,5
Castillejo	12	Cámara	Cuarzo	74	68	48	639	0,5

DOLMEN	N.º EN FIG. 1	UBICACIÓN	LITOTIPO	ALTURA (cm)	ANCHURA (cm)	ESPESOR (cm)	PESO (kg)	DISTANCIA MÍNIMA DE TRANSPORTE (km)
Castillejo	12	Corredor	Cuarcita	50	25	27	89	0,5
Castillejo	12	Corredor	Cuarcita	25	38	20	50	0,5
Castillejo	12	Corredor	Cuarcita	45	33	5	20	0,5
Castillejo	12	Cubierta corredor	Cuarcita	150	58	36	829	0,5
Castillejo	12	Cubierta corredor	Cuarcita	116	45	34	470	0,5
Linejo	13	Cámara	Cuarzo lechoso	80	70	30	370	5,5
Linejo	13	Cámara	Cuarcita	66	80	53	741	5,5
El Mesón (Porqueriza)	14	Cámara	Granito con turmalina	150	101	23	906	0,3
El Mesón (Porqueriza)	14	Corredor	Granito con turmalina	150	180	16	1.123	0,3
Zafrón	15	Cámara	Granito milonitizado	147	155	30	1.784	0,05
Zafrón	15	Cámara	Granito milonitizado	85	110	35	854	0,05
Zafrón	15	Cámara	Granito milonitizado	93	115	45	1.256	0,05
Zafrón	15	Cámara	Granito milonitizado	170	135	28	1.677	0,05
Zafrón	15	Cámara	Granito milonitizado	65	75	50	636	0,05
Zafrón	15	Cámara	Granito milonitizado	130	125	31	1.315	0,05

## Bibliografía

- ARIAS GONZÁLEZ, L. (1987): "Contribución al estudio del fenómeno megalítico en el occidente de la Meseta Norte: el dolmen de El Torrejón (Villarmayor, Salamanca)". En *Actas del XIX Congreso Nacional de Arqueología*. Zaragoza, pp. 399-406.
- (1992): "Sistema constructivo en el megalitismo salmantino: el ejemplo del dolmen de Villarmayor". En *Actas I Congreso Historia de Salamanca*, tomo I. Salamanca, pp. 229-240.
- ARRIBAS MORENO, A.; GONZALO CORRAL, F. J. e IGLESIAS, M. (1981): "Génesis de la mineralización asociada a una cúpula granítica: el yacimiento de Sn de Golpejas (Salamanca)", *Cuad. Lab. Xeol. Laxe*, 3, pp. 563-592.
- BALTER, M. (1993): "New look at Neolithic Sites Reveals Complex Societies", *Science*, vol. 262, n. 5131, pp. 179-180.
- BARRET, J. C. (1988): "The living, the dead and the ancestors". En BARRET, J. C. y KINNES, I. A. (eds.): *The Archaeology of context in the Neolithic and Bronze Age: recent trends*. Sheffield: Sheffield University Department of Archaeology and Prehistory, pp. 30-41.
- BELLO, J. M.; CRIADO, F. y VÁZQUEZ VARELA, J. M. (1984): "Medio físico y sociedades megalíticas. Aproximación a los problemas constructores del NW peninsular", *Gallaecia*, 7/8, pp. 31-57. Santiago de Compostela.
- BENITO DEL REY, L. y MANUEL ALFAGEME, J. (1984): "El dolmen de El Mesón en Porqueriza (Mata de Ledesma, Salamanca)", *Salamanca, Revista Provincial de Estudios*, 11-12, pp. 9-25.
- BIGOT, B. (1989): "Géologie et mégalithes en Brocéliande et Ploërmelais". En BRIARD, J. (dir.): *Mégalithes de haute Bretagne*. Documents d'Archéologie Française. Paris: Maison des Sciences de l'Homme, pp. 81-83.
- BRADLEY, R. (1993): *Altering the earth. The 1992 Rhind Lectures*. Society of Antiquaries of Scotland Monograph Series Number 8. Edinburgh.
- (1998): *The Significance of Monuments. On the Shaping of Human Experience in Neolithic and Bronze Age Europe*. London: Routledge.
- BUENO RAMÍREZ, P. y BALBÍN BEHRMAN, R. D. (2000): "Arte megalítico en la Extremadura Española". En *Extremadura Arqueológica VIII. El Megalitismo en Extremadura (Homenaje a Elías Diéguez Luengo)*. Mérida, pp. 345-379.
- BUENO RAMÍREZ, P.; BALBÍN, R. y BARROSO, R. (2005): *El dolmen de Azután (Toledo). Áreas de habitación y áreas funerarias en la cuenca interior del Tajo*. UAH, Monografías, 02. Diputación de Toledo, Universidad de Alcalá de Henares, 278 pp.
- CORRETGÉ, L. G. y LÓPEZ PLAZA, M. (1977): "Geología del área granítica y metamórfica al Oeste de Ciudad Rodrigo (Salamanca); II. Las rocas graníticas", *Stud. Geologica*, XII, pp. 47-73.

- CRiado BOADO, F. (1997): "Introduction: combining the different dimensions of cultural space: is a Total Archaeology of Landscape possible?". En CRIADO, F. y PARCERO, C. (eds.): *Landscape, Archaeology, Heritage*, pp. 5-9.
- CRiado BOADO, F.; AIRA, M. J. y DÍAZ-FIERROS, F. (1986): *La construcción del paisaje: megalitismo y ecología. Sierra de Barbanza*. Xunta de Galicia.
- CRiado BOADO, F. y VAQUERO LASTRES, J. (1993): "Monumentos, nudos en el pañuelo. Megalitos, nudos en el espacio: Análisis de los monumentos tubulares gallegos", *Espacio, Tiempo y Forma (Prehistoria y Arqueología)*, 6, pp. 205-248.
- DALY, R. A.; MANGER, G. E. y CLARK, S. P. (1966): "Density of rocks". En CLARK, S. P. (ed.): *Handbook of Physical Constants*. The Geological Society of America. Memoir, 97, 587 pp.
- DEHN, W.; KALB, Ph. y VORTICH, W. (1991): "Geologisch-petrographische Untersuchungen an Megalithgräbern Portugals", *Madriider Mitteilungen*, 32, pp. 1-28.
- DELIBES, G. (1995): "Ritos funerarios, demografía y estructura social entre las comunidades neolíticas de la Submeseta norte". En *Arqueoloxía da morte na Península Ibérica desde as orixes ata Medievalo*. Concello de Xinzo de Limia, pp. 61-94.
- DELIBES, G. y SANTONJA, M. (1986): *El fenómeno megalítico en la provincia de Salamanca*. Ed. Diputación de Salamanca, 225 pp.
- DÍAZ-GUARDAMINO URIBE, M. (1997): "El grupo megalítico de Villarmayor (Salamanca). Contribución al estudio del megalitismo del occidente de la meseta norte", *Complutum*, 8, pp. 39-56.
- EGUILITA FRANCO, J. M. (1999): *A Baixa Limia Galega na Prehistoria recente. Arqueoloxía duna Paisaxe da Galicia Interior*. Diputación Provincial de Orense, 547 pp.
- GALÁN DOMINGO, E. y MARTÍN BRAVO, A. (1991-1992): "Megalitismo y zonas de paso en la cuenca extremeña del Tajo", *Zephyrus*, 44-45, pp. 193-205.
- GARCÍA DE FIGUEROLA, L. C. y PARGA, J. R. (1968): "Sobre los ortogneises de Traguntía-Juzbado (Salamanca) y su significación tectónica", *Acta Geol. Hispánica*, III, pp. 69-72.
- (1971): "Características fundamentales de los 'sierros' de la provincia de Salamanca", *Bol. Geol. Min. España*, LXXXII, pp. 287-290.
- GONZÁLEZ LÓPEZ, M. A. y TEIJEIRO LÓPEZ, B. (1998): "Aproximación al estudio paleodemográfico de las sociedades constructoras de megalitos". En *Actas do Coloquio "A Pre-historia na Beira Interior"*. Centro de Estudos Pré-históricos de Beira Alta, 6, pp. 105-119.
- HORNSEY, R. (1987): "The Grand Menhir brisé: megalithic success or failure", *Oxford Journal of Archaeology*, 6 (2), pp. 185-210.
- IGLESIAS, M. y RIBEIRO, A. (1981): "La zone de cisaillement ductile de Juzbado (Salamanca)-Penalva do Castelo (Viseu): un linéament ancien réactivé pendant l'orogénie hercynienne?", *Com. Serv. Geol. Portugal*, LXVII, pp. 89-93.
- IGME (2000a): *Mapa y memoria explicativa de la Hoja 451 (Ledesma) del Mapa geológico de España a escala 1:50.000 (2.ª Serie)*. Madrid: IGME.
- (2000b): *Mapa y memoria explicativa de la Hoja 477 (Barbadillo) del Mapa geológico de España a escala 1:50.000 (2.ª Serie)*. Madrid: IGME.
- JONES, A. (1999): "Local colour: megalithic architecture and colour symbolism in Neolithic Arran", *Oxford Journal of Archaeology*, 18 (4), pp. 339-350.
- JONES, A. y BRADLEY, R. (1999): "The significance of colour in european archaeology", *Cambridge Archaeological Journal*, 9 (1), pp. 112-114.
- JORDÁ CERDÁ, F. (1982): Nota. *Arqueología*, 81. Ministerio de Cultura, pp. 112-113.
- JORGE SUSANA, O. (1998): *Domesticar a Terra. As Primeiras Comunidades agrarias en Território Português*. Lisboa: Gradiva Publ., 160 pp.
- KALB, Ph. (1996): "Megalith building, stone transport and territorial markers: evidence from Vale de Rodrigo, Évora, south Portugal", *Antiquity*, 70, pp. 683-685.
- KALB, Ph. y HÖCK, M. (1997): "Untersuchungen im megalithgebiet von Vale de Rodrigo, Concelho Évora, Portugal", *Madriider Mitteilungen*, 38, pp. 1-20.
- LECLERC, J. (1999): "Un phénomène associé au mégalithisme: les sépultures collectives". En GUILAINE, J. (dir.): *Mégalithismes de l'Atlantique à l'Éthiopie. Séminaire du Collège de France*. Éd. Errance, 223 pp.
- LEISNER, V. y RIBEIRO, A. (1968): "Die Dolmen von Carapito", *Madriider Mitteilungen*, 9, p. 58, note 45.
- LE ROUX, Ch. T. (2003): "Les menhirs d'Armorique et leur place dans la vie des homes Néolithiques". En GONÇALVES, V. (ed.): *Muita gente, poucas antas? Origens, espaços e contextos do Megalitismo. Actas do II Colóquio Internacional sobre Megalitismo*. Trabalhos de Arqueologia, 25, pp. 371-383.
- LÓPEZ PLAZA, M. y CARNICERO, A. (1987): "El plutonismo hercínico de la penillanura salmantino-zamorana (Centro-Oeste de España). Visión de conjunto en el contexto geológico regional". En BEA, F.; CARNICERO, A.; GONZALO, J. C.; LÓPEZ PLAZA, M. y RODRÍGUEZ ALONSO, M. D. (eds.): *Geología de los granitoides y rocas asociadas del Macizo Hespérico*. Madrid: Rueda, pp. 53-68.
- LÓPEZ PLAZA, M. y LÓPEZ MORO, F. J. (2003): *The Tormes Dome*. Eurogranites Field Meeting. Guide Book, 3, 192 pp.
- (2004): "El Domo del Tormes". En VERA, J. A. (ed.): *Geología de España*. Madrid: SGE-IGME, pp. 100-101.
- LÓPEZ PLAZA, M.; PRETO GOMES, M. E. y LÓPEZ MORO, F. J. (2005): "The Spanish-Portuguese Geological

- Framework at the Variscan basement as a comparative influential factor on medieval settlement on both sides of river Douro". En *IV International Symposium ProGEO on the Conservation of the Geological Heritage*. Braga, Abstracts, p. 138.
- LÓPEZ PLAZA, S. (1982): *Aspectos arquitectónicos de los sepulcros megalíticos de las provincias de Salamanca y Zamora*. Ed. Univ. Salamanca, 36 pp.
- (1991): "Aproximación al poblamiento de la prehistoria reciente en la provincia de Salamanca". En *Del Paleolítico a la historia*. Museo de Salamanca, pp. 49-59.
- (1999): "Asociación de grabados de 'cazoletas' con el megalitismo salmantino", *Zephyrus*, LII, pp. 297-302.
- (2001): "Megalitismo en la penillanura salmantina: algunas consideraciones", *Miniús*, IX, pp. 25-38.
- LÓPEZ PLAZA, S. y ARIAS GONZÁLEZ, L. (1988-1989): "Aproximación al poblado calcolítico de Tierras Línas, La Mata de Ledesma, Salamanca", *Zephyrus*, 41-42, pp. 171-198.
- LÓPEZ PLAZA, S.; LUIS FRANCISCO, J. y SALVADOR MATEOS, R. (2000): "Megalitismo y vías naturales de comunicación en el SO salmantino". En *Actas do 3.º Congresso de Arqueologia Peninsular*, vol. III, "Neolitização e Megalitismo da Península Ibérica". Porto: ADECAP, pp. 271-287.
- LÓPEZ PLAZA, S. y MARTÍN, A. (1988): "Grabados rupestres prehistóricos en el centro de la provincia de Salamanca: estudio preliminar", *Beira Alta*, vol. XLVII, 3-4, pp. 327-343.
- LÓPEZ-ROMERO GONZÁLEZ DE LA ALEJA, 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. Departamento de Prehistoria y Arqueología, UAM, 596 pp.
- MARTÍN SERRANO, A. (1991): "La definición y el encajamiento de la red fluvial actual sobre el Macizo Hespérico en el marco de su geodinámica alpina", *Rev. Soc. Geol. Esp.*, 4, 3-4, pp. 338-351.
- MOHEN, J. P. y SCARRE, C. (2002): *Les tumulus de Bougon (Deux-Sèvres). Complexe mégalithique du V<sup>e</sup> au III<sup>e</sup> millénaire*. Deux-Sèvres, 256 pp.
- MORÁN, C. (1939): "Los dólmenes de Salamanca", *Las Ciencias*, 4 (4). Madrid.
- MORENO GALLO, M. A. (2004): *Megalitismo y Geografía*. Universidad de Valladolid. Diputación Provincial de Burgos, 308 pp.
- MOURANT, A. E. (1933): "Dolmen de La Hougue Bie: nature and provenance of materials", *Société Jersiaise Annual Bulletin*, 12, pp. 217-220.
- OBERMAIER, H. (1920): "Die Dolmen Spaniens", *Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft*, Wien 50, 3F 20, pp. 106-132.
- (1924): "Der Dolmen von Soto (Trigueros, Prov. Huelva)", *Boletín de la Sociedad Española de Excursiones*, 32, pp. 1-31.
- OEN, I. S. (1970): "Granite intrusion, folding and metamorphism in central northern Portugal", *Bol. Geol. Min.*, 81, pp. 271-298.
- PATTON, M. (1992): "Megalithic transport and territorial markers: evidence from the Channel Islands", *Antiquity*, 66, pp. 392-395.
- RENFREW, C. (1976): "Megaliths, territories and populations. Acculturation and continuity in Atlantic Europe, mainly during the Neolithic period and the Bronze age". En LAET, S. J. (ed.): *Dissertationes Archaeologicae Gandenses*. V.I.C.P.P., De Tempel Bugge, pp. 198-220.
- ROJO GUERRA, M. A.; GARCÍA MARTÍNEZ DE LAGRÁN, I.; GARRIDO PENA, R.; MORÁN DAUCHEZ, G. y KUNST M. (2005): "El color como instrumento simbólico en el megalitismo del Valle de Ambrona (Soria)". En ARIAS CABAL, P.; ONTAÑÓN PEREDO, R. y GARCÍA-MONCÓ PIÑEIRO, C. (eds.): *III Congreso del Neolítico en la Península Ibérica*. Santander: Universidad de Cantabria, pp. 681-689.
- SANTONJA, M. (1991): "Comentarios generales sobre la dinámica del poblamiento antiguo en la provincia de Salamanca". En *Del Paleolítico a la Historia*. Museo de Salamanca, pp. 13-31.
- SAULIEU, G. (2007): "Hiérarchisation sociale et art rupestre dans les Alpes: La figure solaire dans l'art gravé du Chalcolithique et du début de l'Âge du Bronze". En GUILAINE, J. (dir.): *Le Chalcolithique et la construction des inégalités*. Tomo I. *Le Continent Européen*. Seminaire du Collège de France. Errance, pp. 125-150.
- SCARRE, C. (2002): "Situating monuments: the dialogue between built form and landform in Atlantic Europe". En *Monuments and Landscape in Atlantic Europe. Perception and Society during the Neolithic and Early Bronze Age*. London: Routledge, 210 pp.