

FACTORES VISUALES DE LOCALIZACIÓN DE LOS MONUMENTOS MEGALÍTICOS DE LA CUENCA DEL SEVER (PORTUGAL-ESPAÑA)

CRITÈRES VISUELS DE LOCALISATION DES MONUMENTS MÉGALITHIQUES DU BASSIN DU SEVER (PORTUGAL-ESPAGNE)

ELÍAS LÓPEZ-ROMERO GONZÁLEZ DE LA ALEJA (*)

RESUMEN

Dentro de los estudios de análisis del territorio el comportamiento visual de los yacimientos arqueológicos juega un papel fundamental para la comprensión de las estrategias de ocupación del espacio. En el caso que ahora nos ocupa, el objeto de estudio viene dado por las diferentes manifestaciones de la monumentalidad neolítica de la cuenca del Sever (Portugal-España). La consideración de distintos factores que entran en juego en la visibilidad nos permite valorar el papel jugado por la topografía, las estructuras arquitectónicas y las distintas relaciones entre éstas; la importancia de la variabilidad microtopográfica como factor de limitación a la visibilidad, o las particularidades de localización respecto al entorno inmediato de los monumentos son algunos de los puntos a destacar dentro de la cuenca.

RÉSUMÉ

Dans le domaine des études sur l'analyse du territoire le comportement visuel des sites joue un rôle fondamental pour la compréhension des stratégies d'occupation des espaces. Pour le sujet qui nous occupe, l'objet d'étude est donné par les différentes manifestations monumentales du Néolithique du bassin du Sever (Portugal-Espagne). La prise en compte des diverses variables qui composent la visibilité nous permet d'évaluer le rôle joué par la topographie, les structures architecturales et les différentes relations entre elles; l'importance de la variabilité micro-

topographique comme élément limitant la visibilité et les particularités de l'emplacement par rapport à l'environnement immédiat, sont quelques-unes des caractéristiques à souligner.

Palabras clave: Arqueología del paisaje. Análisis territorial. Visibilidad. Neolítico. Megalitismo.

Mots-clés: *Archéologie du paysage. Analyse territoriale. Visibilité. Néolithique. Mégalithisme.*

I. INTRODUCCIÓN

Las pautas de localización de los monumentos megalíticos de la fachada atlántica europea son a menudo objeto de estudio debido, entre otras muchas cosas, al interés que despierta su papel de estructuradores del paisaje. La *visibilidad* en el conjunto del entorno de este tipo de monumentos –muy especialmente en lo que se refiere al megalitismo tumular– es tomada como uno de los elementos fundamentales para considerar el megalitismo como el primer proceso de modificación a gran escala del paisaje natural.

Situada en el Centro-Oeste de la Península Ibérica, la cuenca hidrográfica del Sever (Fig. 1) ha sido una región intensamente estudiada por parte de investigadores tanto portugueses como españoles, siendo aún hoy objeto de intervenciones arqueológicas. El tratamiento conjunto de los monumentos conocidos (Fig. 2) en un trabajo como el que aquí se presenta ha de ser entendido desde una perspectiva de *paisaje cultural* que tiene en la considera-

(*) Becario postdoctoral MEyC “Civilisations Atlantiques et Archéosciences” CNRS UMR6566 - Université de Rennes1. Campus de Beaulieu, Bât. 24-25 35042 Rennes (Francia). Correo electrónico: e_lopezro@univ-rennes1.fr

Recibido: 19-II-07; aceptado: 4-V-07.

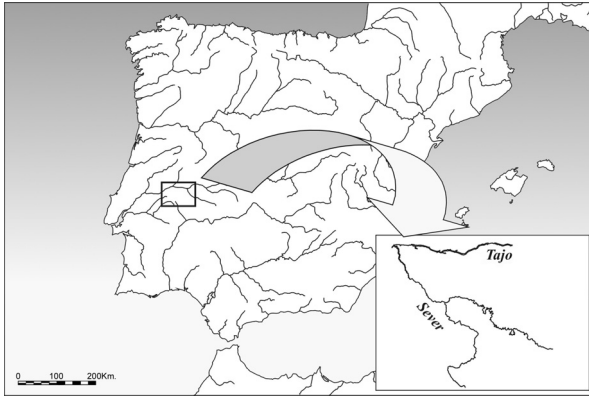


Fig. 1. La cuenca hidrográfica del Sever en el contexto de la Península Ibérica.

ción diacrónica del estudio del poblamiento uno de sus pilares fundamentales; bajo esta óptica, entendemos que la valoración global del conjunto megalítico del Sever permite evaluar el momento final de la conformación del paisaje neolítico de la región, siendo el resultado de procesos de agregación, modificación y reinterpretación tanto de yacimientos como de patrones locacionales (López-Romero 2005: 437).

Si bien por su peso en el conjunto de la muestra predominan en el análisis los monumentos de tipo tumular, la importancia de los monumentos de tipo *menhir* no ha de ser dejada de lado. No es casualidad a este respecto que algunas de las interpretaciones de la dinámica cultural de la cuenca durante el Neolítico encuentren en estos elementos una base fundamental de su argumentación (Oliveira 1993: 67). En esta misma línea, la presencia de bloques naturales (1) tradicionalmente relacionados con las manifestaciones no funerarias del megalitismo ha de ser tenida en cuenta como un elemento más de la discusión sobre la conformación del paisaje monumental durante el Neolítico peninsular y atlántico (Gonçalves 1970; Diéguez 1976: 39; Jorge 1977; Vicente y Martins 1979; Monteiro y Gomes 1979; Muñoz 1983; Criado 1989, 1993; Sousa 1998; Bradley 1998 y 2000; Oliveira 1999-2000; Calado 2002; Large 2002; Boujot 2003; López-Romero 2004); de este modo, los bloques naturales de la cuenca del Sever que forman parte de esta

(1) Adoptaremos el término «bloque natural» para referirnos a los afloramientos naturales susceptibles de haber jugado un papel en el seno de las comunidades humanas objeto de estudio, evitando términos controvertidos como el de «menhires naturales» (Gomes 1994: 318), u otros con connotaciones más definidas como el de «monumentos naturales» (Criado 1993).

problemática (Pombais, Porra del Burro I) han sido integrados en el análisis con el fin de evaluar su comportamiento respecto a los yacimientos propiamente dichos. El caso de los grabados al aire y de su relación con el megalitismo de la cuenca del Tajo no ha sido considerado en el presente trabajo sobre el Sever (López-Romero 2005: 107-109); estudios recientes han permitido el establecimiento de un modelo territorial interpretativo de carácter general para la primera de dichas cuencas (Bueno y Balbín 2000), más allá de los trabajos clásicos de ordenación cronotopológica de los mismos (vg. Gomes 1983).

II. METODOLOGÍA

Este estudio forma parte de un trabajo más amplio sobre la evolución de las pautas locacionales a lo largo de la Prehistoria Reciente de la cuenca del Sever. Los monumentos megalíticos se presentan como un producto del entramado ideológico de la sociedad, entramado que se encarga de replicar a su vez buena parte del orden infraestructural y estructural de la misma (Sahlins 1984: 156; Wolf 1982: 131; cf. Hickerson 1960: 101); variaciones en el orden social son así susceptibles de producir variaciones en los modos de ocupación del espacio. Bajo esta perspectiva, el estudio de las pautas de localización de los monumentos constituye un vector fundamental de aproximación al conocimiento de las sociedades responsables de su construcción. Por otro lado, se plantea que el surgimiento del fenómeno de monumentalización del paisaje durante el Neolítico y Calcolítico está relacionado con un proceso subyacente fundamental, el del inicio de la descomposición de la sociedad primitiva, proceso que está a su vez ligado a la introducción progresiva de estrategias económicas de producción.

La base analítica viene dada por un Modelo Digital de Elevaciones (en lo sucesivo MDE) de 25 metros de resolución espacial (Fig. 2). Dicho MDE ha sido obtenido por medio de la digitalización y posterior interpolación de las curvas de nivel y puntos acotados de los mapas topográficos de escala 1: 50.000 de la zona de estudio con el programa GRASS (desviación estándar de los errores: 7,9 m; Mitsova y Mitsova 1993; Mitsova y Hofierka 1993). En el caso del cálculo de las áreas de visibilidad la altura del observador ha quedado establecida en 1,75 m, mientras que la distancia del análisis de visibilidad es de 5 km, distancia que excede los

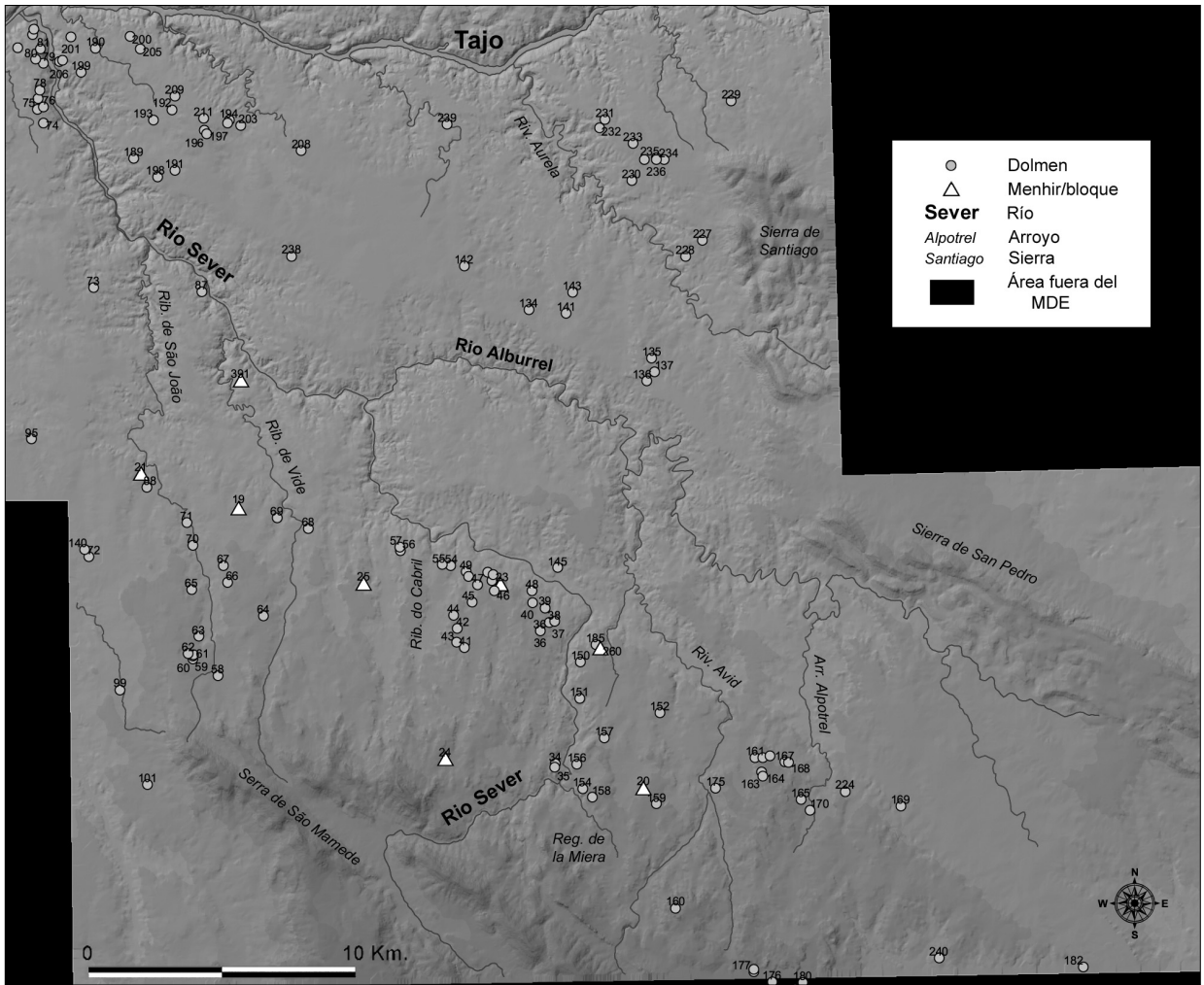


Fig. 2. Modelo Digital de Elevaciones (MDE) de la zona de estudio con indicación de la red hidrográfica y del conjunto de yacimientos analizados.

Número de identificación en la base de datos: 19 Meada, 20 San Benito, 21 Carvalhal, 23 Pombais, 24 Agua Da Cuba, 25 Corregedor, 36 Bola da Cera, 34 Castelhanas, 35 Ribeiro do Lobo, 37 Tapada do Castelo (o Vale da Cera), 38 Laje dos Frades, 39 Enxeira dos Vidais, 40 Granja, 41 Meirinha, 42 Tapada da Anta, 43 Socha da Meirinha, 44 Cavalinha, 45 Vale da Figueira, 46 Sapateira Grande, 47 Sapateira Pequena, 48 Anta dos Pombais, 49 Traboia, 50 Tapada da Ferrenha, 51 Jardim (o Muro), 52 Curral da Atalaia, 53 Curral do Matinho, 54 Cabeçuda, 55 Figueira Branca, 56 Pereiro II, 57 Pereiro I, 58 Pombal, 59 Coureleiros I, 60 Coureleiros II, 61 Coureleiros III, 62 Coureleiros IV, 63 Coureleiros V, 64 Galhardo, 65 Jocel (o Junçal), 66 Pero de Alva, 67 Olheiros, 68 Porto Aivado, 69 Vale de Sancho, 70 Varzea dos Mourões, 71 Cerejeiro, 72 Vale da Estrada, 73 Vale de Gaminitos, 74 Nave do Padre Santo, 75 Douradas I, 76 Douradas II, 77 Terra das Naves, 78 Naves, 79 Caminho da Foz, 80 Eira das Bezerras, 81 Monte da Foz, 82 Caneiro, 83 Vermelha, 87 Terreno da Ribeira, 88 Cerejeiro II, 95 Pai Anes, 99 Melriça, 101 Sobral, 111 Fonte da Pipa, 134 Terrias, 135 Porqueros I, 136 Porqueros II, 137 Porqueros III, 140 Couto do Ze Godinho, 141 Cuadrillas de la Duquesa, 142 Bordalo, 143 Palomares, 145 Tiracalzas, 150 Fragoso, 151 Changarrilla, 152 Lanchas I, 154 Tapada Del Anta I, 156 Huerta de las Monjas, 157 El Corchero, 158 La Miera, 159 La Barca, 160 El Palancar, 161 Zafra I, 162 Zafra II, 163 Zafra III, 164 Zafra IV, 165 Barbon I, 167 Tapias I, 168 Tapias II, 169 San Antón, 170 Huerta del Látigo, 175 Tapada del Puerto (o Puerto de Caparrosa), 176 Anta de la Marquesa (o Dolmen del Mellizo), 177 Datas I, 178 Datas II, 179 Cajiron I, 180 Cajiron II, 181 La Morera, 182 El Torrejón, 185 El Caballo, 189 Fuente de la Sevillana, 190 Joaniña, 191 Charca Grande de la Regañada, 192 Cuatro Lindones, 193 Ferrañón, 194 Fuente de la Vaquera, 196 Cruz de la Mujer I, 197 Cruz de la Mujer II, 198 Era De Los Guardas, 199 Charca de la Viuda, 200 Molino De Viento, 201 Basurero, 203 Lindón de Campete, 204 Camino de Herrera, 205 Cabezón (o Donde se Reza a la Señora), 206 Tierra Caída I, 207 Tierra Caída II, 208 Cerro de la Caldera, 209 Cerro de la Administradora, 211 Casa de la Majada Alta, 224 Huerta Nueva (o Huerta del Látigo II), 225 Zafra V, 227 Era de la Laguna I, 228 Era de la Laguna II, 229 La Agapita, 230 Gorrón Blanco, 231 Baldío Gitano I, 232 Baldío Gitano II, 233 Baldío Morchón, 234 Valle Pepino I, 235 Valle Pepino II, 236 Valle Pepino III, 237 Valle Pepino IV, 238 Solana, 239 Vereda, 240 Salón de los Canchales, 260 Porra del Burro I, 391 Castelo Velho.

2-3 km que generalmente se admiten como límite de la capacidad visual del ser humano para la observación de objetos y personas pero que restringe el análisis de distancias mayores que suele en ocasiones emplearse (Higuchi 1975), constituyendo una solución a media escala adecuada a los objetivos de definición locacional aquí planteados.

Como parte fundamental de los procedimientos metodológicos, se han realizado estimaciones de visibilidad sobre el terreno de una parte de los monumentos estudiados; se han tomado en este caso series panorámicas (360°) del entorno de los yacimientos, tomas que han sido en todo momento orientadas por medio de una brújula de precisión (2). Puesto que la precisión de la localización espacial es esencial desde esta perspectiva de trabajo, se han registrado las posiciones GPS de los monumentos; en los casos en los que esto no ha sido posible, se han obtenido las ubicaciones a partir del estudio conjunto de los mapas topográficos, cartas arqueológicas y publicaciones científicas, habiéndose desechado del análisis aquellos yacimientos cuya imprecisión de localización estaba estimada en más de 25 m (unidad mínima del modelo del terreno). A pesar de que todos los análisis de visibilidad y la referencia que a ellos se haga en el presente trabajo están basados en una concepción estrictamente topográfica del área geográfica en cuestión, consideramos esenciales a nivel interpretativo algunos de los matices que se han aportado a este tipo de estudios, tanto en lo que respecta a la dimensión física del concepto de visibilidad (vg. García-Sanjuán *et al.* 2006: 184) como a su dimensión cultural (vg. Criado 1993; Gonçalves y Sousa 1997: 615).

Son cuatro los factores que se han tenido en consideración en el presente trabajo: área visual, intervisibilidad, altitud relativa y dimensiones tumorales; el primero y, en parte, el segundo de estos factores tienen que ver propiamente con la visibilidad, mientras que los dos últimos están más relacionados con el concepto de visibilización (Criado y Vaquero 1993). Dichos factores ni son completamente novedosos ni agotan las posibilidades de los estudios de visibilidad, pero aportan nuevas perspectivas en lo que se refiere sobre todo al estudio del paisaje de la cuenca del río Sever.

(2) Pese a la conveniencia de un contraste estadístico de los resultados por medio de un muestreo aleatorio, la ingente cantidad de información generada para el conjunto del proyecto nos llevó a no realizarlo finalmente en el caso de la visibilidad, algo que, sin embargo, sí fue aplicado al análisis de otras variables (López-Romero 2005: 194-195).

En el cálculo del *área visual* se ha tenido en cuenta la extensión en hectáreas de las regiones visibles desde los yacimientos, la repartición regional de dicha extensión, la orientación preferente de las cuencas visuales, así como la morfología general de las mismas; se han podido identificar cuatro grandes bloques de dominio visual siguiendo criterios morfológicos: *cuencas circulares*, *cuencas semicirculares*, *cuencas sectoriales* y *cuencas lineales*. Esta clasificación no sólo responde a la morfología general del área visual sino, lo que es más importante, a la posición que el yacimiento presenta respecto a la cuenca; así, sólo se han considerado monumentos con visibilidad lineal aquéllos que respondiendo a dicha morfología general se localicen en el eje aproximado de la línea. Lo mismo cabe decir para los yacimientos con visibilidad circular o semicircular, que deberán estar ubicados en el centro aproximado de una circunferencia ideal trazada por su cuenca visual. Dicha clasificación es similar a algunas ya empleadas por otros autores en áreas como el Noroeste peninsular (Villoch 1995). Según los datos obtenidos, la visibilidad de orden sectorial es la que resulta menos homogénea, pues agrupa tanto yacimientos con campos visuales en sectores de 45° a 135° de abertura, como yacimientos de visibilidad localizada en áreas más o menos dispersas o puntuales; puede, pues, entenderse este conjunto como el que presenta visibilidades “en abanico” o en zonas localizadas. Existe, por último, un pequeño grupo de monumentos cuya morfología visual no ha podido ser completamente establecida por su posición extrema en los límites del área de estudio, y que han sido englobados como de morfología visual indefinida. La orientación de la visibilidad tiene mucho que ver con la variable anterior; como es lógico, las áreas de visibilidad de tendencia circular o semicircular son las que presentan un mayor campo, definiéndose orientaciones de tipo global (c. 360°) o que abarcan varios cuadrantes del espectro. Dentro del conjunto de monumentos megalíticos de tipo funerario se han podido definir hasta 29 variedades en la orientación de las cuencas visuales; la identificación de las mismas se ha llevado a cabo siguiendo el sentido de las agujas del reloj a partir del Norte geográfico en el caso de las áreas circulares, semicirculares y sectoriales, y en función de la orientación del eje principal en el caso de las áreas de tipo lineal.

El estudio de la *intervisibilidad* aplicado a la Arqueología se basa en el principio de visibilidad recíproca entre dos o más yacimientos; aproxima-

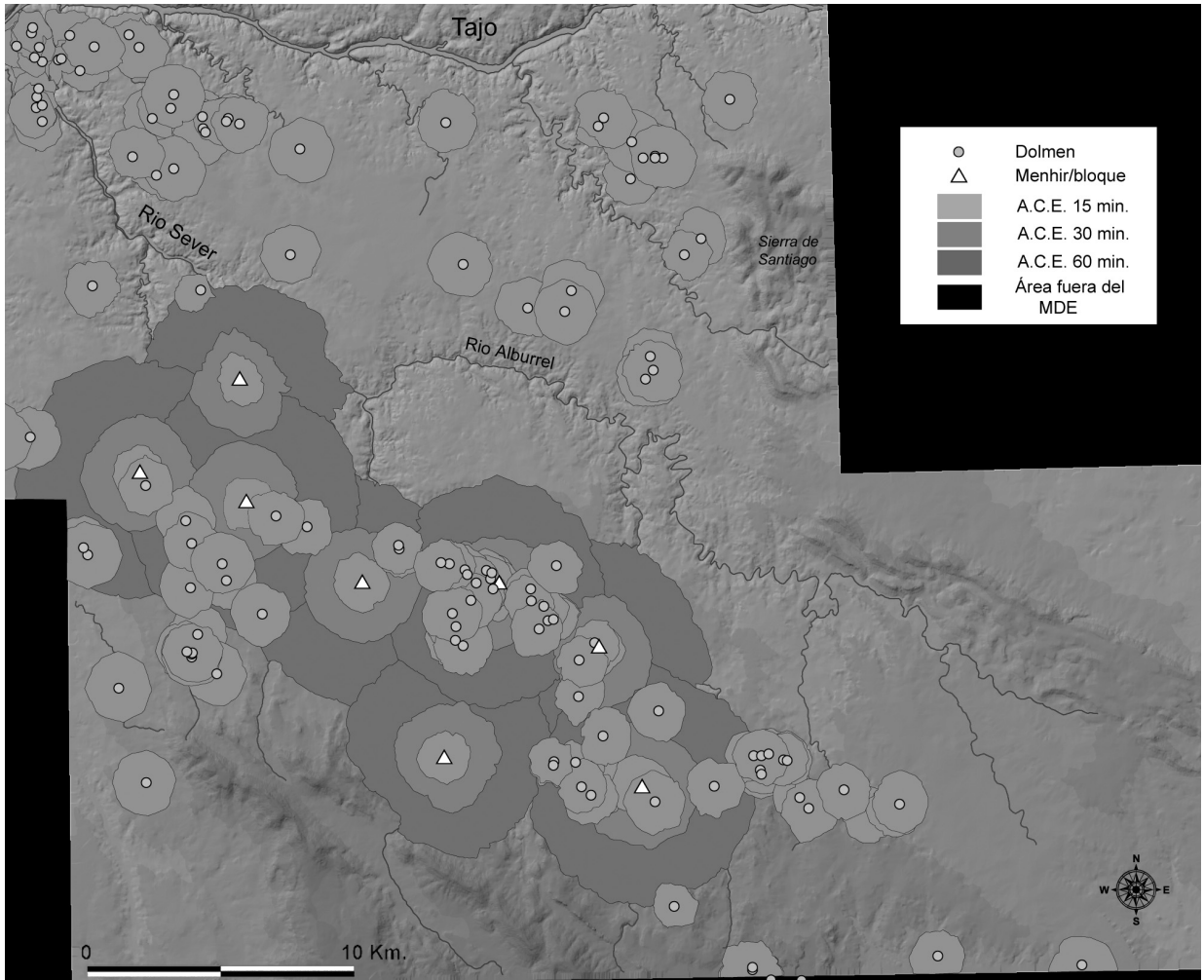


Fig. 3. “Áreas de Captación Económica” (ACE) de los yacimientos analizados; isócronas a intervalos de 15, 30 y 60 minutos.

ciones recientes han introducido modelos complejos de cálculo que definen la visibilidad total de la región de estudio por unidad de superficie (Llobera 2003, 2006: 112-113) o que tienen en cuenta las variables que pueden afectar a la percepción de objetos lejanos (Ogburn 2006). La valoración de la representatividad espacial del cálculo matemático de la intervisibilidad está además condicionada por múltiples factores, entre los cuales cabe destacar la resolución espacial considerada, la densidad de yacimientos –sensible, como la totalidad de las variables en estudio, a problemas de conservación y de intensidad de la investigación– y el radio de la distancia de búsqueda de las cuencas visuales.

El estudio de la altitud absoluta puede informarnos indirectamente de aspectos relacionados con la capacidad de visibilización de los monumentos; sin

embargo, para los objetivos del presente trabajo esta perspectiva resultaba insuficiente. Por ello, hemos procedido al cálculo de la *altitud relativa* con el fin de obtener un índice de la prominencia de cada yacimiento en relación con el entorno circundante. A partir de la altitud sobre el nivel del mar y de las medias de altitud dentro de las tradicionalmente denominadas “Áreas de Captación Económica (ACE)” (Fig. 3), se ha generado una nueva variable que representa el índice de altitud relativa (IAR) de cada yacimiento sobre el entorno de 15 minutos (distancia a pie, altitud absoluta dividida por la altitud media); se ha adoptado esta opción (isócronas) en lugar de la de un área de radio continuo como medio de estimación del grado de accesibilidad de los yacimientos en el contexto general del análisis territorial de la cuenca. El valor obteni-

do da cuenta del grado en el que un punto se destaca sobre su entorno circundante: un valor igual a 1 representaría que el punto se encuentra al mismo nivel que la media de altitudes del entorno, un valor inferior a 1 representa que el punto se encuentra en una situación desfavorable respecto al entorno circundante, y un valor mayor que 1 muestra la posición dominante del punto respecto a su entorno. Frente al estudio aislado de variables como la altitud media, el IAR constituye una fuente de información cualitativa no necesariamente dependiente de la altitud absoluta, presentándose así como una herramienta de análisis de gran interés para los estudios de tipo territorial (García-Sanjuán 1999; Parceró y Fábrega 2006: 77-78). El límite de 15 minutos impuesto al cálculo del ACE de los monumentos de carácter funerario se debe a la alta densidad de los mismos en el ámbito general de la cuenca, lo que provocaba la existencia de grandes zonas comunes en las superficies calculadas para cada yacimiento y, como consecuencia, una distorsión en la capacidad de discriminación de los comportamientos locacionales; la mayor distancia geográfica entre los monumentos no funerarios nos ha permitido, gracias a la extensión de los límites de las ACE, observar el comportamiento general de este tipo de monumentos a distancias mayores (isolíneas de 30 y 60 minutos).

El conocimiento de las *masas tumulares* del conjunto dolménico que analizamos queda bastante sesgado por los procesos de destrucción y alteración del entorno inmediato de los monumentos. Son pocos los yacimientos en los que puede documentarse con fiabilidad la extensión de dichos túmulos, siendo éste un factor importante a la hora de valorar la implantación del monumento en el entorno. En un intento por considerar el papel que el tamaño del monumento desempeña en el conjunto del paisaje, y teniendo presentes los citados sesgos del registro, se procedió a la comprobación de la posible correlación entre el tamaño de la cámara y el tamaño del túmulo en aquellos casos en los que al menos uno de los diámetros del túmulo y uno de los de la cámara eran conocidos, y a la elaboración de un análisis estadístico predictivo por medio de una regresión simple; los procedimientos específicos de estos análisis han sido detallados en otro lugar (López-Romero 2006).

El discurso será presentado en forma de análisis geoestadístico, teniendo en cuenta la significación de los umbrales de discriminación estadística entre los grupos y variables estudiadas.

III. FACTORES VISUALES DE IMPLANTACIÓN EN EL PAISAJE

3.1. ÁREA VISUAL

3.1.1. Cuencas visuales

La ordenación de los monumentos megalíticos en función de las áreas totales de visibilidad de 5 km (Fig. 4) denota cierta variabilidad por tipos de yacimientos según la clasificación tradicional para la región (Leisner y Leisner 1951, 1959; Gonçalves 1992; Bueno 1988; Oliveira 1998) (3). Centrándonos en los yacimientos de arquitectura conocida, el conjunto de las cámaras simples es el que presenta unos menores valores de área visible, quedando cerca del 75% de los datos de dicho grupo por debajo de 500 Ha de superficie alcanzada; los valores de los monumentos de corredor corto, más homogéneos, presentan un valor extremo representado por el monumento de Figueira Branca que es, a la postre, el yacimiento que controla una mayor superficie del conjunto de megalitos según el MDE.

A pesar de todo, y a diferencia de variables como la altitud absoluta del conjunto (López-Romero 2005: 196-199), el análisis estadístico de la varianza indica que las diferencias entre los grupos arquitectónicos no resultan significativas en lo que a las áreas de visibilidad respecta (López Romero: 200).

En el caso del monumento de Tapias I la proximidad a un afloramiento hace inviable la percepción visual del entorno hacia el sector este a una escala semi-microespacial, efecto que no queda reflejado en el análisis numérico debido a que, en este caso, tanto el monumento como el afloramiento quedan incorporados en la misma celdilla del modelo (25 m). No obstante, remontando dicho afloramiento la visión que se obtiene es una de las mayores de todo el sector; es este fenómeno visual el que está reflejando nuestro análisis. Monumentos como Huerta de las Monjas, Zafra I, Zafra IV o Changarrilla han de ser entendidos en este mismo contexto; en estos casos, encontramos generalmente a pie de yacimiento una sola línea de visibilidad que, muy frecuentemente (caso de Huerta de las Monjas, Zafra IV y Changarrilla), se dirige de forma evidente a un cerro destacado en el entorno. Puede sin lugar a dudas hablarse de una paradoja en la localización de

(3) Cámaras simples, cámaras con corredor corto, cámaras con corredor largo, formas indeterminadas.

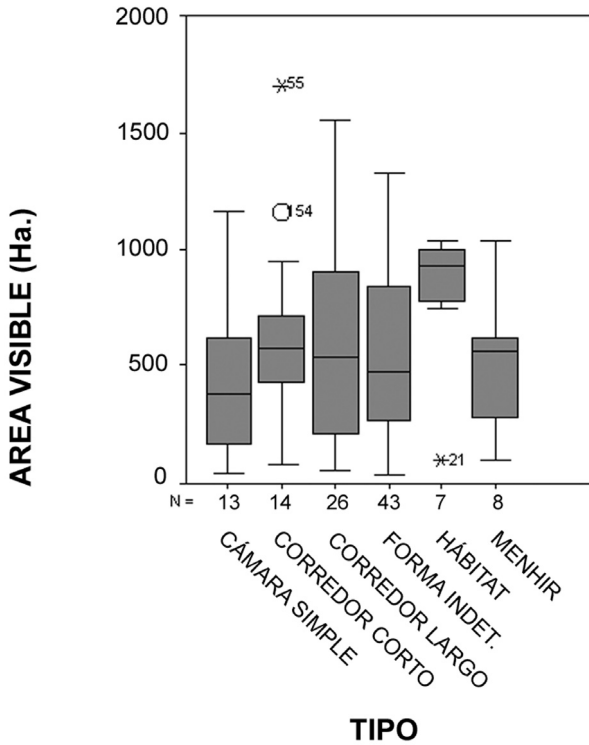


Fig. 4. Gráfico de “caja y bigotes” con la distribución por tipos de la extensión de las cuencas visuales de los yacimientos.

estos yacimientos ya que, frente a una escasa o nula visibilidad a nivel microespacial, el emplazamiento que les alberga domina amplias superficies. Este comportamiento es en todo afín al identificado en otras áreas peninsulares como Galicia (Criado 1999: 73; Villoch 1995).

3.1.2. Ordenación regional

La distribución regional de las cuencas visuales (Fig. 5) nos ofrece algunas claves para la comprensión de los patrones de ocupación; en primer lugar, el sector noroeste de la región de estudio, delimitado por la desembocadura del Sever en el río Tajo, presenta una agrupación en la que sólo los monumentos de Douradas I, Fuente de la Sevillana, Camino de Herrera y Cerro de la Caldera dominan zonas de más de 650 Ha. Estas áreas reducidas sólo superan los valores de los monumentos del área centro-norte de la cuenca; en esta zona, en la que J. de Oliveira (1998: 629) ha propuesto la existencia de una “tierra de nadie” en la ocupación, los monumentos apa-

recen de forma más aislada—según los datos de que se dispone—, y con la excepción de Terrás y Porqueros II no se superan en ningún caso las 400 Ha de superficie. La región ocupada por la plataforma granítica sobre la que se asientan las actuales poblaciones de Marvão, Castelo de Vide, Valencia de Alcántara y Santiago de Alcántara, alberga los yacimientos con una mayor área de visibilidad, con la particularidad de que los monumentos del sector noroccidental de esta misma zona presentan un comportamiento similar a los del primer grupo analizado junto a la desembocadura del Sever; estos monumentos, de baja visibilidad dentro del sector granítico occidental de la cuenca, se distribuyen principalmente en torno a la Ribeira de São João—monumentos de Cerejeiro, Cerejeiro II, Várzea dos Mouros, Jocel—, o entre ésta y la Ribeira de Vide—Pero de Alva, Vale de Sancho—. A pesar de estas apreciaciones generales toda una serie de yacimientos de escasa visibilidad se localizan intercalados junto al límite septentrional del reborde granítico, en la zona en la que precisamente se aglutinan los yacimientos con mayor visibilidad; junto a monumentos como Curral da Atalaia, Curral do Matinho, y Sapateira Pequena, que superan las 1100 Ha. encontramos otros como Traboia, Muro, Vale da Figueira, o Sapateira Pequena que apenas alcanzan las 100 Ha. Algo más al sureste, el Monte de la Zafra ofrece uno de los conjuntos más interesantes de toda la zona de estudio; al igual que en el ya mencionado caso de Tapias I, englobado en este conjunto, los yacimientos de Zafra I y Zafra IV se localizan en áreas en las que el microrrelieve condiciona de forma muy significativa su visibilidad inmediata, si bien la panorámica cambia de forma evidente cuando el observador se desplaza escasos metros—especialmente en el caso de Zafra I (Lám. I)—.

Además de estos núcleos, hay que destacar el conjunto de yacimientos que, situados junto al Arela y en terrenos de substrato geológico pizarroso, presentan unos elevados índices de visibilidad. Monumentos como Gorrón Blanco, Valle Pepino I y II, Baldío Gitano I, o La Agapita, destacan por su superficie visual a pesar de su inmediata localización al oeste de la Sierra de San Pedro que condiciona de forma evidente el alcance visual hacia el Este.

Con estos datos, podemos definir cuatro grandes conjuntos en función del tamaño de las áreas visibles desde los monumentos megalíticos de tipo funerario:

A. Monumentos del área noroeste de la cuenca (desembocadura del Sever en el río Tajo): se trata

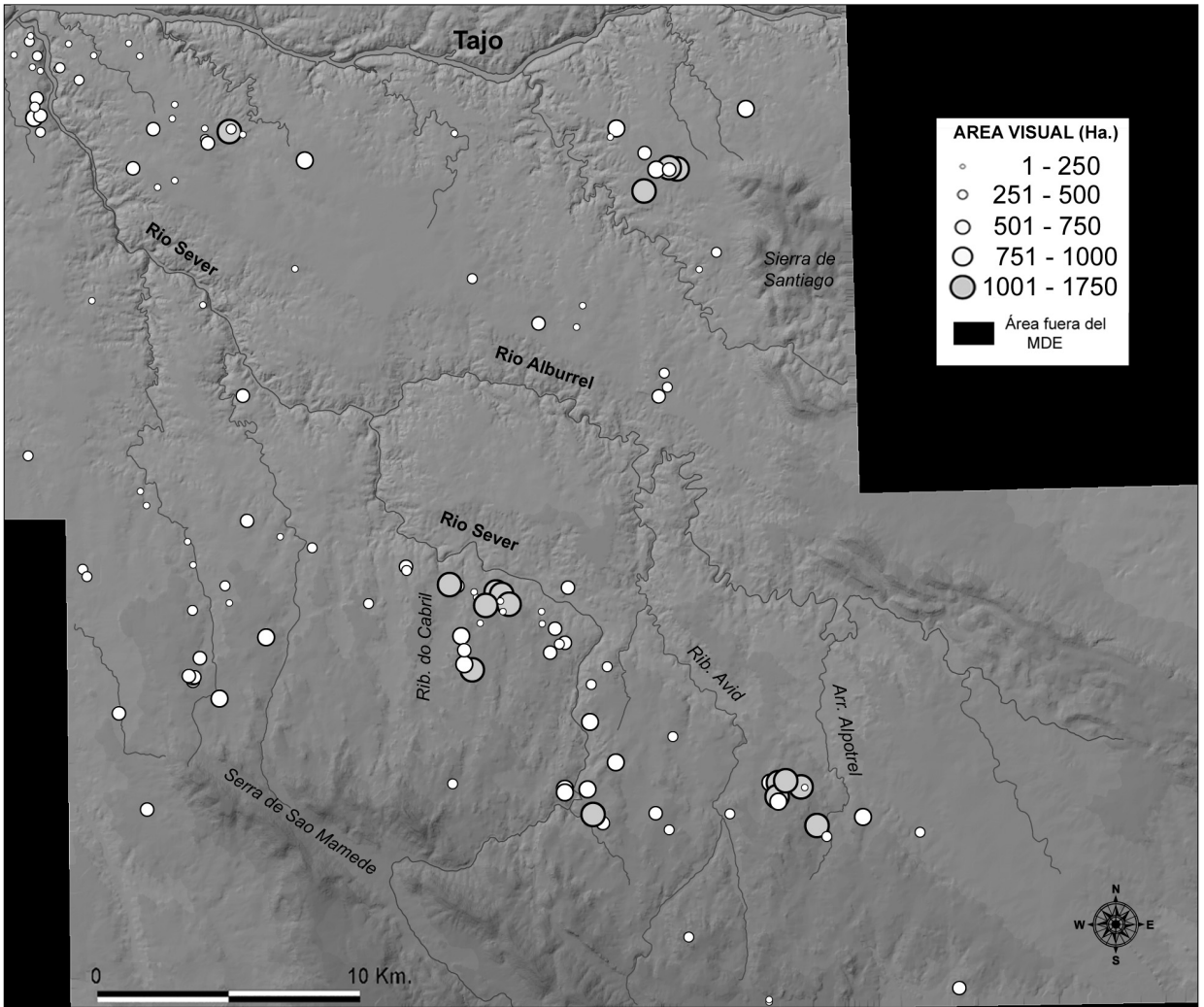


Fig. 5. Distribución regional del tamaño en hectáreas del área visible (radio de 5 km desde cada yacimiento).



Lám. I. Panorámica tomada a escasos metros del dolmen de Zafrá I (Valencia de Alcántara, Cáceres). Al fondo la Serra de São Mamede.

de monumentos con áreas de visibilidad relativamente reducidas, muy condicionadas por la presencia de los profundos escarpes de los cursos fluviales y la situación extrema de los yacimientos en los bordes de los mismos o en sus proximidades.

B. Monumentos del sector noreste de la cuenca, junto al curso fluvial del Aurela, que se caracterizan de forma general por unas áreas de visibilidad de extensión media y elevada a pesar de su proximidad al río y de la influencia de la Sierra de San Pedro como obstáculo oriental de una parte importante de ellos.

C. Monumentos del área centro-norte de la cuenca, próximos al curso medio del Sever y al norte del río Alburrel; yacimientos con poca visibilidad que en ningún caso se aproximan a los valores medios y altos de otros sectores, incluidos los del grupo A en los que sí se documentan yacimientos en dichos intervalos.

D. Monumentos de la plataforma granítica, en los que cabe distinguir al menos tres subgrupos:

D.1.- Sector noroccidental de la plataforma: yacimientos con visibilidad muy reducida, jalonados al sur por un conjunto de yacimientos de valores medios entre los que destaca la “necrópolis megalítica” de Coureleiros.

D.2.- Sector central de la plataforma: yacimientos con un elevado control visual del entorno, hecho sin duda favorecido por su situación extrema en el área septentrional del área granítica; una serie de yacimientos de escasa visibilidad parece intercalarse entre ellos, en una de las zonas de mayor densidad de sitios arqueológicos de toda la cuenca. Otros monumentos con alto grado de visibilidad se distribuyen algo más al sur siguiendo el propio curso del río Sever y el Regato de la Miera.

D.3.- Sector suroriental de la plataforma: definido fundamentalmente por el área entre la Rivera Avid y el arroyo Alpotrel; el accidente orográfico más destacado viene definido por el Monte de la Zafra, y por unos patrones de visibilidad elevados en términos generales que favorecen el control de los valles de dichos cursos fluviales desde el entorno próximo a los yacimientos.

3.1.3. Morfología

Dentro del estudio de la visibilidad de los yacimientos arqueológicos no sólo el área de dominio visual puede ofrecernos información de utilidad para la comprensión de los criterios de ocupación

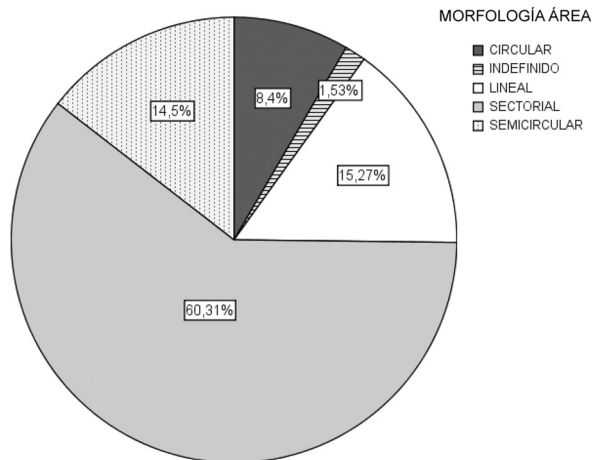


Fig. 6. Frecuencias de la clasificación morfológica de las áreas visuales de los yacimientos.

del territorio; aspectos como la morfología general de las cuencas visuales y la orientación preferente de las mismas nos permiten completar la información sobre la localización y las características del entorno de los monumentos (4).

En lo que respecta a la morfología de las cuencas visuales (Fig. 6), hay que señalar el predominio de las áreas de visibilidad sectoriales –identificadas en 88 monumentos de la muestra–, aunque la variabilidad recién referida debe ser tenida muy en cuenta a este respecto; las cuencas lineales y semicirculares presentan valores próximos al 15%, si bien estas últimas junto con las áreas circulares (8,5%) son las que suelen alcanzar mayores valores de superficie de dominio visual.

La distribución geográfica de estos grupos morfológicos revela la presencia en la práctica totalidad de la cuenca de yacimientos con visibilidad sectorial, concentrándose especialmente en el conjunto de monumentos de la desembocadura del Sever en el Tajo, y en todo el grupo de monumentos que se localizan a ambos lados de la Ribeira de São João, ya en terrenos de sustrato granítico. En estos dos sectores es de destacar la práctica ausencia de áreas de tipo semicircular (sólo representadas por los yacimientos de Cruz de la Mujer I y Camino de Herrera en el primero de los casos), y circular (Caneiro y Cerro de la Caldera junto al Sever, y Galhardo

(4) Frente a esta concepción bidimensional de la forma de las áreas visuales, algunos autores han propuesto (desde postulados teóricos post-procesualistas cercanos a la fenomenología) el empleo de la realidad virtual como herramienta de aproximación a la percepción y a la experiencia tridimensional del ser humano (v.g. Thomas 1993).

junto a la Ribeira de São João). La mayor densidad de yacimientos con áreas de tipo semicircular y circular se da en torno al curso medio y alto del Sever, destacando los conjuntos megalíticos en torno al Monte dos Pombais, Lapas dos Vidais y Regato de la Miera; como también tuvimos ocasión de ver con anterioridad, el conjunto de La Zafra y arroyo Alpotrel es igualmente digno de mención, con yacimientos de visibilidad semicircular como Zafra I, Zafra III y Barbón I, y Zafra II como monumento más destacado con una clara visibilidad de tipo circular sobre el entorno. En este grupo destaca la escasez de morfologías de tipo lineal –que se concentran principalmente en el sector noroeste de la cuenca–. Este mismo patrón parece repetirse en el caso de la zona del Aurela y Sierra de San Pedro.

3.1.4. Orientación

Visto esto, cabe preguntarse cuál es la tendencia general de orientación de las áreas visuales de los monumentos. Se han podido definir más de 20 variedades en la orientación de las cuencas. Esta variabilidad se debe a la especificidad morfológica de algunas de las áreas visuales, que hacen difícil establecer un patrón clásico por cuadrantes u octantes. Se puede, no obstante, presentar un cuadro general de las orientaciones independientemente de la morfología (Fig. 7), destacándose ante todo el valor modal representado por el conjunto de visibilidades con orientación hacia el sector NE (13 individuos), sector SE (9 individuos), así como las orientaciones de tipo global (11 individuos) y N-S (16 individuos), o las que privilegian los sectores NE-SE, NE-SO y NO-SE. Dentro del grupo de yacimientos con cuencas de tipo lineal se ha de señalar el predominio de las orientaciones de NO-SE (44%) y las N-S (33%), mientras que sólo uno de los monumentos –Dolmen del Molino de Viento (Cedillo), junto al Tajo– presenta una línea visual E-O.

La clasificación de la orientación de las cuencas visuales en función de los tipos arquitectónicos tradicionales reitera una vez más las diferencias existentes entre el conjunto de las cámaras simples y el resto de monumentos representados por cámaras de corredor corto y corredor largo; las cámaras simples, con sólo siete variedades de orientación, concentran sus cuencas visuales en los sectores NE-SO (30,8%) y N-SE (23,1%), aunque no debemos olvidar que estamos tratando en este caso con una muestra de tan sólo trece monumentos. Cámaras de

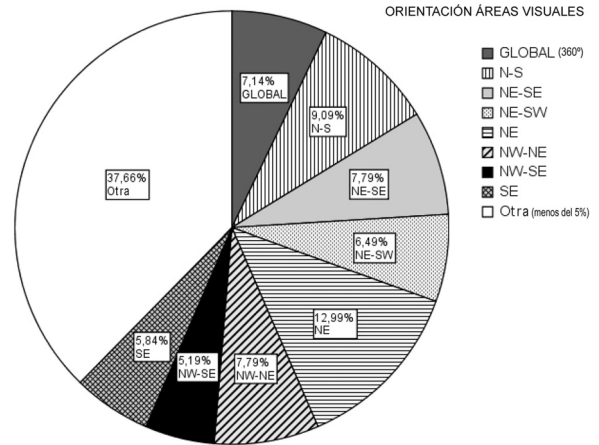


Fig. 7. Orientación simplificada de las áreas de visibilidad de los yacimientos analizados.

corredor corto y corredor largo vuelven a presentar una mayor variabilidad, estando además en este caso los valores repartidos de forma muy similar dentro de cada conjunto.

Ante la aparente desigualdad de los valores generales entre los segmentos E y O, se procedió a la recodificación de las orientaciones en tres grupos: segmento E (valores comprendidos de 0° a 180°), segmento O (de 180° a 360°) y “otros” (valores lineales o valores del tipo transversal E-O); los resultados corroboran el predominio de las orientaciones de las cuencas visuales hacia el segmento E, que representan cerca del 45% del total de las orientaciones identificables. La misma distribución por tipo de yacimiento ratifica el predominio de 0° a 180°; el sector de 180° a 360° está ausente en el grupo de las cámaras simples, y aparece siempre porcentualmente por debajo del de 0° a 180° en cámaras de corredor corto y largo. La propuesta de J. de Oliveira (1998: 346-347) sobre la orientación preferente de las pendientes sobre las que se ubican los monumentos hacia el río Sever puede ser matizada y completada por medio de la distribución geográfica de los valores de orientación de las cuencas visuales; con independencia ahora de la orientación de las pendientes –pero irremisiblemente influenciadas por ésta– la orientación de las cuencas visuales por segmentos no permiten sostener que el conjunto de monumentos de la zona de estudio se orienten preferentemente hacia el curso del río Sever, a la postre el eje de referencia principal de la región, sino que lo hacen hacia el interior de las subcuencas hidrográficas que componen la cuenca principal. Si bien en cierto sentido este comporta-

miento no hace sino señalar la tendencia natural de las áreas visuales a dirigirse hacia la declinación del terreno más favorable, no cabe duda de que, por esto mismo (por la intencionalidad de la elección del emplazamiento), se está enfatizando con ello la importancia que dichas subcuencas y sus divisorias adquieren en estos momentos de la ocupación humana de la región (Fairén *et al.* 2006: 60-62), importancia que se diluirá de forma evidente en momentos cronológicos posteriores (López-Romero 2005: 361-369 y 387-389).

3.1.5. Megalitismo no funerario

El análisis de las áreas visuales de los bloques que conforman el megalitismo no funerario de la

cuenca del Sever permite esclarecer algunas de las ideas hasta ahora mantenidas sobre su funcionalidad en relación con el megalitismo funerario de la zona. En primer lugar, y tras la observación de los valores del área total visible (Figs. 4 y 8), no se puede afirmar que este tipo de monumentos destaque del resto de yacimientos en lo que a superficie alcanzada se refiere; los valores, más bien modestos a excepción del bloque del Monte dos Pombais, no parecen corresponderse con lo que sería una disposición de hitos hechos para ser vistos desde largas distancias o para actuar como delimitadores de ser ciertas las hipótesis que los presentan como marcos territoriales con carácter fronterizo (Oliveira 1993: 62; Gonçalves y Sousa 2000: 14). En el caso del bloque de Pombais, la propia configuración del entorno inmediato del bloque –el afloramiento del

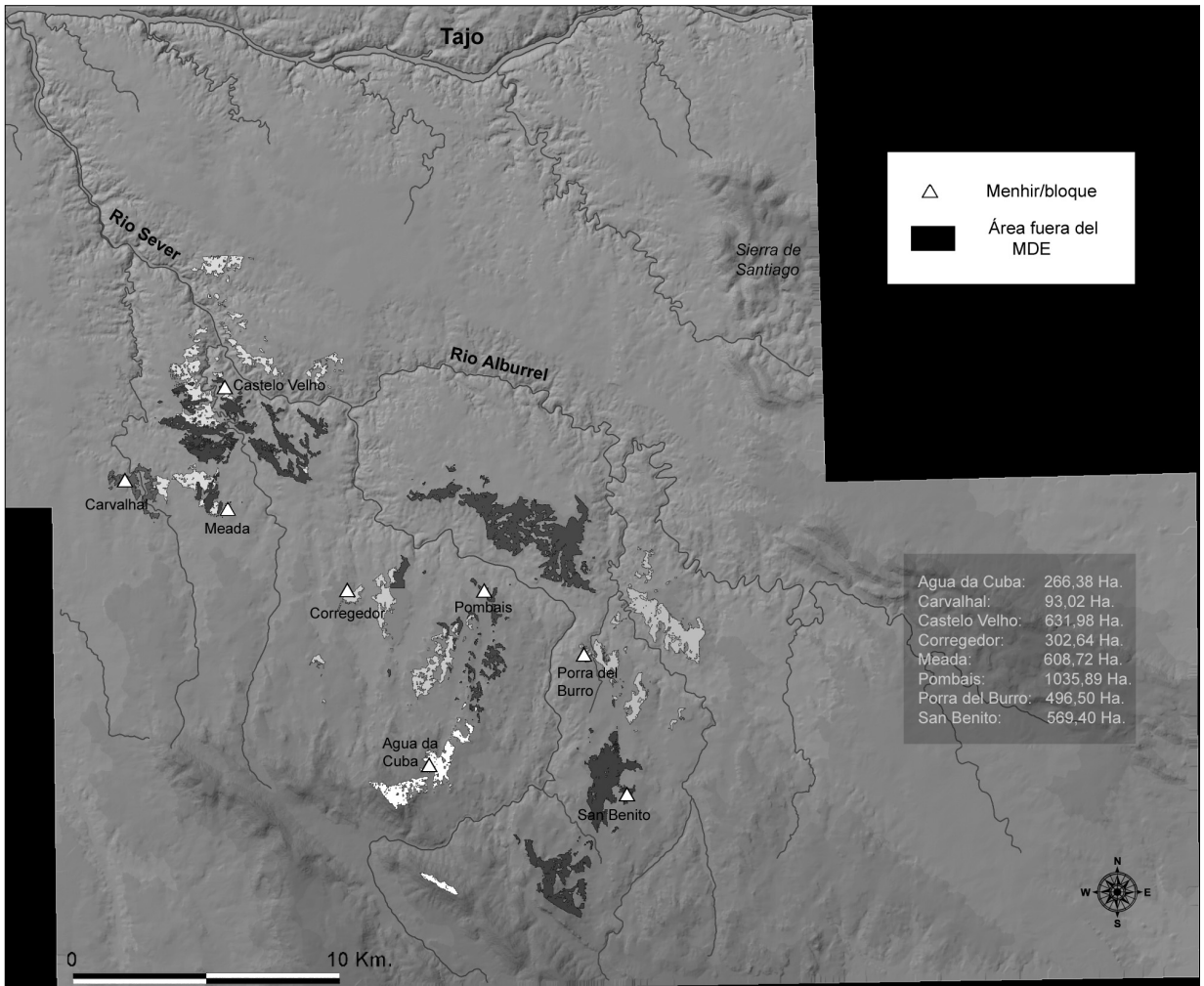


Fig. 8. Áreas de visibilidad de los menhires y bloques naturales de la cuenca del Sever.

que forma parte— dificulta sobremanera su identificación en un paisaje en el que, por demás, la mayoría de los cerros y elevaciones están coronados por canchales graníticos de este mismo estilo. El menhir del Monte do Carvalhal parece constituir una excepción al conjunto de monolitos al presentar una área visual ciertamente pequeña a partir del MDE; su visibilidad aparece muy condicionada por la proximidad de la Ribeira de São João que se sitúa hacia el este y hacia la cual concentra toda su atención. En el caso de Meada, la orientación de la pendiente y la localización del menhir a cierta distancia de la cota máxima de la elevación en la que se ubica hacen que un observador situado al pie del menhir obtenga un amplio panorama en dirección noreste pero perciba con dificultad el sector noroeste y, sobre todo, este, algo que aparece quizás sobre-representado en el área obtenida por medio del MDE. El dominio visual desde el Monte do Corredor se extiende en dirección sur, abarcando una parte importante de la Ribeira de Cabril al sur del Monte dos Pombais pero prácticamente sin superponerse al área visual alcanzada por este último. La visibilidad desde Porra del Burro se extiende principalmente en un área noreste a sureste, mientras que al sur la línea de visión es interrumpida por el batolito granítico que alberga en la actualidad el marco geodésico homónimo. Si nos desplazamos escasos metros en dirección oeste se puede apreciar la orilla opuesta del Sever, ya en territorio portugués, pero no es visible a pie del afloramiento, algo que el análisis visual digital ha reflejado perfectamente y que nos recuerda el comportamiento de algunos de los yacimientos de tipo tumular analizados en el apartado 3.1.1.

3.2. INTERVISIBILIDAD

El análisis del comportamiento visual del emplazamiento de los yacimientos no quedaría completo sin la consideración de los patrones de intervisibilidad que rigen su localización. Del conjunto de yacimientos cuya visibilidad hemos analizado 82 presentan conexiones con algún otro, distribuyéndose de la siguiente forma:

- Cuatro de ellos (Olheiros, Monte da Foz, Caneiro y Douradas I) tienen en su campo de visión siete monumentos
- Seis monumentos son visibles desde Tierra Caída II, Douradas II, Naves, Charca de la Viuda y Figueira Branca

- Cinco desde Bola da Cera y Ferrañón
- Cuatro monumentos son visibles desde Cavalinha, La Barca, Sapateira Pequena, Lanchas I, Changarrilla y Valle Pepino II
- Sigue a continuación un 18,2% de yacimientos que tienen en su campo visual a 3 monumentos, un 19,3% con 2 monumentos y, finalmente, un 43,2% con 1 solo monumento.

La disposición geográfica de esta variable nos ofrece dos núcleos fundamentales con concentración de relaciones de visibilidad; por un lado, la ya conocida zona de la desembocadura del Sever en el Tajo; por otro, la también referida zona meridional de la plataforma granítica. El primero de los conjuntos destaca por aglutinar tres de los monumentos —de todos los estudiados— con mayor número de yacimientos visibles en su entorno; es digno de destacar, además, que la dimensión “real” de estas relaciones debió de ser mucho mayor puesto que gran parte de los yacimientos de la margen portuguesa del Sever fueron destruidos en el curso de trabajos de repoblación forestal antes de poder ser debidamente estudiados (Oliveira 1998: 60). Yacimientos como Caneiro o Monte da Foz presentan el interés añadido de tener áreas de visibilidad de una extensión más bien discreta en el seno de dicho conjunto, delatando quizás una especificidad en la localización que tiende a maximizar el área de la cuenca visual dirigiéndola hacia puntos concretos del paisaje; un estudio de visibilidad total de la zona de estudio (Llobera 2003) podría contribuir a una mejor definición de esta tendencia. Por su parte, en el área meridional de la zona granítica, yacimientos como Curral do Matinho, Curral da Atalaia, Meirinha y Socha da Meirinha con áreas de visibilidad de extensión media o alta encuentran en su entorno visual un índice muy bajo de yacimientos, siendo sólo de destacar el caso de Curral da Atalaia con tres monumentos. Otros como Figueira Branca o Bola da Cera, en los extremos O y E del núcleo analizado, albergan seis y cinco monumentos respectivamente dentro de su área de visibilidad, lo que resulta más acorde con la extensión de su cuenca y la densidad de yacimientos en la zona. Del grupo formado por los monumentos del Cerro de La Zafra y Tapias I y II, perfectamente definido —como tuvimos ocasión de ver— en función de sus áreas y orientaciones visuales, sólo Zafra III y Zafra IV engloban otros dos monumentos dentro de su campo visual, estando además el conjunto marcado por la ausencia general de relación con Zafra II; dicho monumento, ubicado en el punto más destacado del ce-

ro, sólo es visible desde Zafra III. La particular configuración de la topografía, en especial en lo que se refiere a los monumentos de Zafra I y IV impide la conexión visual. Los monumentos de Tapias I y II, separados escasos metros entre sí, aparecen interconectados, si bien a una escala microespacial encajan en la problemática recién mencionada de Zafra I y IV. Mención aparte merece el caso del monumento de Olheiros; localizado en la zona de la Ribeira de São João, y con un área de visibilidad relativamente pequeña, es el único yacimiento ajeno al grupo de la desembocadura del Sever que divisa siete monumentos.

La lectura a la inversa de las relaciones de visibilidad nos lleva a considerar el número de veces que un mismo monumento aparece en el campo visual de los demás; el yacimiento que resulta más visible al resto de yacimientos de su entorno es el monumento de corredor corto de Figueira Branca (nueve ocasiones), situado en el área central de la plataforma granítica. Destacan igualmente los yacimientos de Douradas I y Tierra Caída II, en la desembocadura del Sever (a su vez vistos por otros ocho yacimientos), así como Bola da Cera y Olheiros (seis ocasiones). El número de veces que un mismo monumento es visible no siempre es coherente con el valor del número de yacimientos que éste integra en su campo visual (v.g. Vermelha, Baldío Morchón, Olheiros, Figueira Branca...); este fenómeno, lejos de constituir una anomalía, es frecuente y se debe a la influencia del factor de la altura del observador (Conolly y Lake 2006: 229-230; Wheatley y Gillings 2000; Zamora 2006: 48).

Las relaciones de visibilidad entre monumentos de carácter tumular y monumentos de carácter no funerario reiteran lo ya visto para el tamaño del área visual. El caso más significativo es el del dolmen de El Caballo, a tan sólo 200 m del bloque natural de la Porra del Burro; pese a la corta distancia que los separa, la caída hacia el noreste de la pendiente en el caso del monolito y la localización de los restos del dolmen en una plataforma ligeramente más baja rodeada por diversos afloramientos impiden la intervisibilidad, situación que es también común a otros conjuntos próximos a la cuenca del Sever (Gonçalves y Sousa 2003: 206). Los datos obtenidos para el caso del menhir de Agua da Cuba resultan bastante interesantes en lo que respecta a factores de altitud y visibilidad, puesto que pese a encontrarse en la cota más alta del conjunto de monolitos analizados su espectro visual es el más reducido tras Carvalhal; esto se debe a la particular

situación del monumento, en una depresión del terreno rodeada de afloramientos graníticos. Sus pequeñas dimensiones no contribuyen a la visibilidad del bloque desde el entorno, hecho que sólo se ve favorecido por su ubicación en el centro de un terreno de cultivo (Oliveira 1985: 112).

La orientación general de las cuencas visuales privilegia el sector noreste, destacándose la visión del área más próxima de los terrenos de esquisto opuesta al reborde de la plataforma granítica en los casos de Meada, Pombais y Porra del Burro; el único ejemplar ubicado sobre terrenos no graníticos, el de Castelo Velho, invierte la tendencia al dirigirse sobre todo hacia el sector oeste y sur, alcanzando la zona granítica en el entorno próximo de Meada pero sin llegar a conectar con él visualmente. En este sentido, la capacidad de intervisibilidad entre los monumentos que conforman el megalitismo no funerario de la zona, y entre éstos y los monumentos de carácter tumular, es muy baja. Desde Pombais sólo el monumento de corredor corto de Figueira Branca es visible, si bien otros como Curral do Matinho, Curral da Atalaia, Tapada da Ferrenha, Cavalinha o Tapada da Anta se encuentran junto a los límites de los polígonos visuales obtenidos para el bloque.

Más que hablar de intervisibilidad entre los monumentos de carácter no funerario lo que aparece de forma más evidente es una localización de los diferentes menhires y bloques naturales en aquellos puntos en los que la visibilidad del precedente parece terminar, estando esta dinámica muy relacionada con la situación de los bloques respecto a las subcuencas hidrográficas subsidiarias del Sever. El caso ya citado de Agua da Cuba (al que cabría añadir el del conjunto dudoso de Valle de San Benito) podría encajar en otro tipo de lógica, con visibilidad lineal, quizás más próxima a una tendencia a la "ocultación" visual más propia de algunos monumentos de tipo funerario (Criado 1993; Gonçalves 1992; López-Romero y Walid 2005). Quedaría por último el bloque de Castelo Velho, que tanto por su configuración general como por su localización estaría más próximo a las tendencias de Agua da Cuba, si bien el desconocer su posición original exacta condiciona sobremanera cualquier atribución categórica a este respecto (Carvalho y Almeida 1999-2000). Una reflexión fundamental en relación con la relación visual de las cuencas hidrográficas es la constatación de la falta de cualquier tipo de conexión con la cuenca de la Ribeira do Vale do Cano; el yacimiento que, por su posi-

ción, podría haber cubierto este sector, el del Monte do Corregedor, sólo domina visualmente el 37% de esta zona.

3.3. ALTITUD RELATIVA

El elevado índice de altitud relativa (IAR) que tienen en esta ocasión los monumentos de cámara simple resulta cuando menos sorprendente; más del 75% de los yacimientos que lo integran presentan un IAR claramente superior a 1 –como demuestra el gráfico de caja (Fig. 9)–, siendo el único conjunto con esta característica por encima incluso del conjunto de hábitats para el período analizado. Sólo el yacimiento de Baldío Gitano II, con un índice de 0,911, se sitúa como valor atípico por debajo del conjunto, mientras que el anta de Caneiro, con 1,236, destaca por su elevado valor. La constatación de esta particularidad de las cámaras simples tiene importantes implicaciones en la lectura de la ocupación megalítica de la cuenca hidrográfica del Sever, por cuanto los monumentos en principio a menor altitud absoluta y, en general, con áreas visuales de tamaño reducido, presentan una implantación más destacada en el espacio circundante. La relación

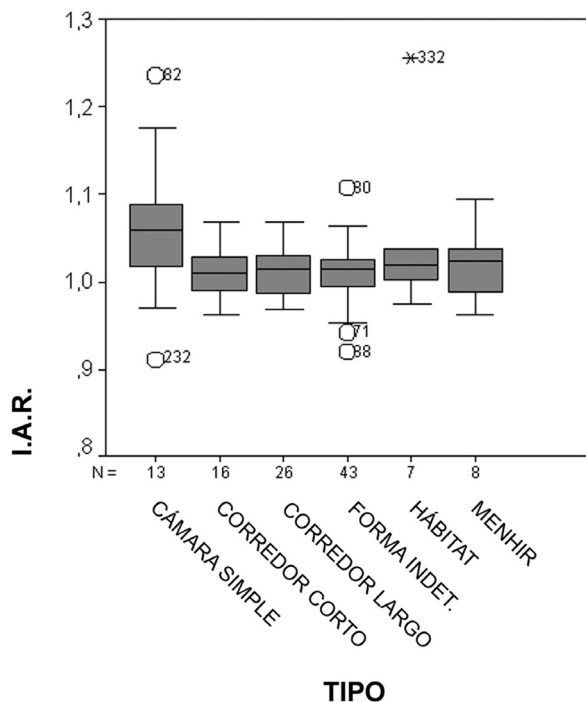


Fig. 9. Gráfico de "caja y bigotes" con la distribución por tipos del índice de altitud relativa (IAR) de los yacimientos.

directa de monumentos como Vermelha, Caneiro, Naves, Douradas I y II, o Valle Pepino I con el curso del Sever o del Aurela, con pronunciados escarpes, interviene sin duda en esta sensación de localización destacada. Se da además la circunstancia de que es en este conjunto de monumentos –situados principalmente en terrenos de esquistos– en el que se ha podido constatar la presencia de bloques de cuarzo en los túmulos, habiéndose en ocasiones relacionado esta faceta con una voluntad de visibilización de los mismos (Oliveira 2000: 177; cf. Bueno 1994: 48-49, 89; Bueno 1988: 183). La dinámica subyacente entre ubicación altimétrica absoluta y ubicación relativa ahora puesta de manifiesto viene a completar esta faceta del comportamiento locacional de las cámaras simples.

La ausencia de la hipótesis de normalidad estadística en la distribución no permite realizar un análisis de la varianza del conjunto, si bien el contraste equivalente para varias muestras independientes (test de Kruskal-Wallis) revela que las diferencias entre los diferentes grupos arquitectónicos existen y son significativas (López-Romero 2005: 201).

En el caso de los monumentos de tipo *menhir*, los valores de altimetría relativa (isolínea de 15 minutos) se muestran coherentes con el conjunto del megalitismo tumular, a saber, predominio de valores por encima de 1 dentro de esos índices e integración de los menhires en la dinámica general de yacimientos a excepción de las cámaras simples. Es interesante subrayar cómo el yacimiento de Agua da Cuba es el que menor IAR presenta (0,962), factor sin duda favorecido por su ya comentada localización en una depresión del terreno; Carvalhal y San Benito muestran valores similares (0,975 y 1,002 respectivamente), estando el valor máximo reflejado por la situación actual del bloque de Castelo Velho, aunque no debemos olvidar que el lugar del hallazgo parece no ser el lugar exacto de su implantación original. Meada, Corregedor, Pombais y Porra del Burro presentan IAR afines, siempre por encima de 1.

Considerando la ampliación de las áreas de captación a intervalos de 30 y 60 minutos desde los monolitos, encontramos en el conjunto del Sever dos tendencias principales: yacimientos cuyo emplazamiento resulta más destacado a medida que aumenta la distancia, y yacimientos en los que el incremento de la distancia supone una disminución del IAR. Los yacimientos que mejor responden a la primera de las situaciones son los situados en el reborde de la plataforma granítica; la influencia de

la sobreelevación de ésta en relación con los terrenos de esquistos ubicados al norte propicia en el caso de monumentos como Meada o Corregedor una paulatina pero a la vez clara tendencia ascendente de los valores de altitud relativa. Pombais y Porra del Burro pueden enmarcarse en este mismo patrón de comportamiento, si bien es el valor representado por el A.C.E. de 30 minutos y no el de 60 el que refleja el IAR más elevado. Más al sur, el menhir de Agua da Cuba destaca por ser el yacimiento en el que proporcionalmente se da un mayor incremento en el IAR en el paso a distancias de 60 minutos. Yacimientos como Castelo Velho y, sobre todo, Carvalhal, invierten esta tendencia, denotando que el emplazamiento elegido para su construcción destaca principalmente sobre el entorno a distancias cortas.

3.4. TAMAÑO TUMULAR

Como resultado del procedimiento estadístico para el cálculo del tamaño del túmulo a partir de las dimensiones de las cámaras conservadas (*v. supra* y López-Romero 2006), la consideración conjunta de los tamaños tumulares conocidos y los estimados nos permiten trazar de forma más precisa el comportamiento visual de los monumentos como entidades potencialmente visibles en el paisaje (Fig. 10). La mayor concentración de los yacimientos para los cuales se ha podido llevar a cabo esta aproximación se da en la región central y suroriental del sector granítico, incluyéndose igualmente gran parte de los monumentos adyacentes a la Sierra de Santiago. No disponemos en nuestra muestra de valores conocidos y estimados de ningún monu-

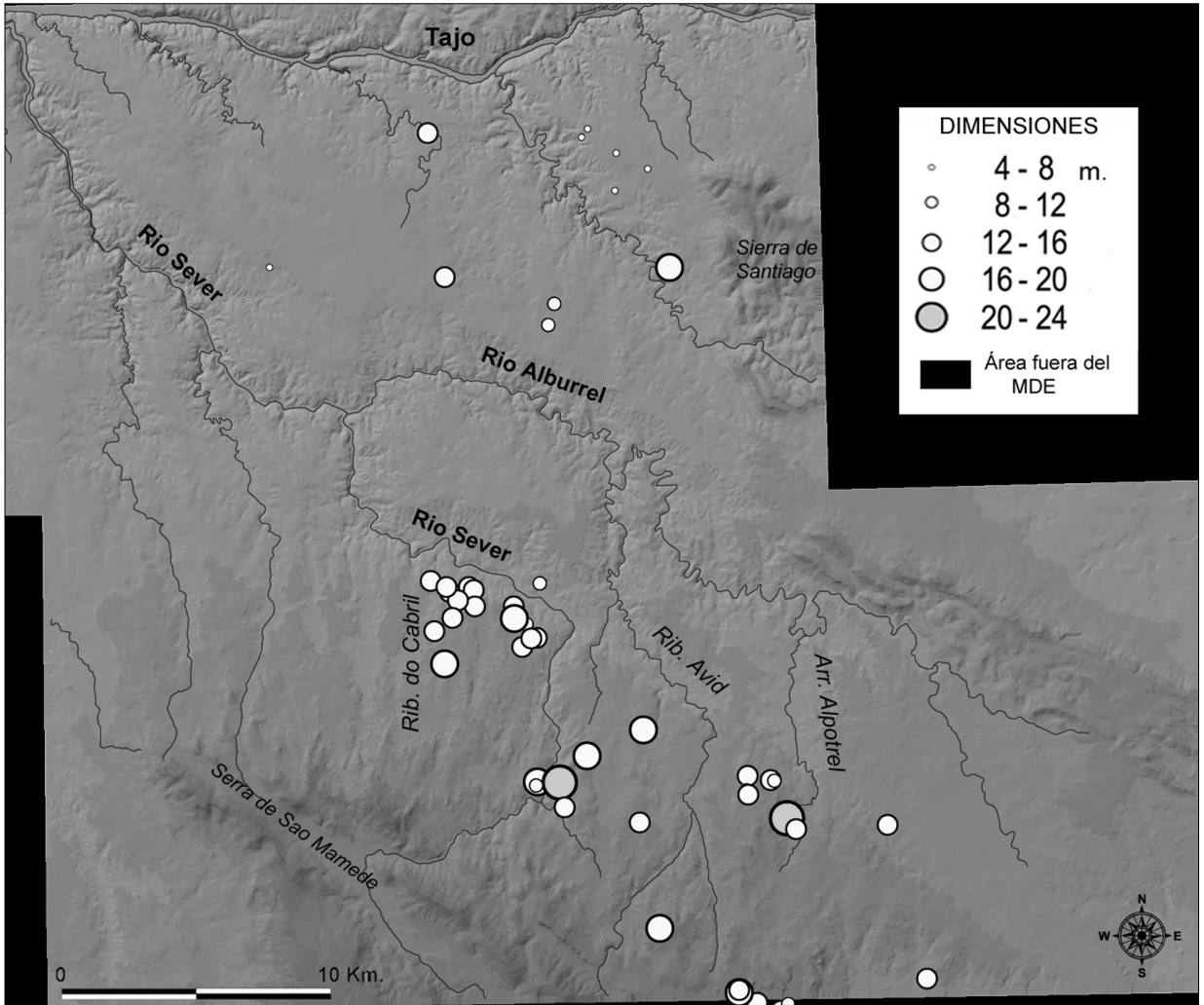


Fig. 10. Distribución geográfica de los valores conocidos y estimados del tamaño del túmulo de los monumentos.

mento del área noroeste, siendo el monumento más próximo a esta zona la cámara simple de Solana (Herrera de Alcántara). En el caso del sector noeste, nuevos datos y excavaciones recientes están aportando novedades sobre este tipo concreto de arquitecturas (Bueno *et al.* 2005). Dentro de la muestra ahora considerada, se puede verificar la existencia de un grupo bastante homogéneo en torno a la Ribeira de Cabril, con una agrupación de monumentos cuyos valores conocidos y estimados oscilan entre los 12 y 16 m de diámetro tumular; destacan de este grupo el monumento de corredor corto de Granja (c. 18 m) y el yacimiento de arquitectura indeterminada de Meirinha (c. 19,5 m), siendo el yacimiento más modesto en lo que a dimensiones se refiere el de Enxeira dos Vidais, con un valor estimado de unos 9 m. El entorno delimitado por el río Sever al E y la Ribera Avid – Arroyo Alpotrel al O presenta una serie de monumentos con valores tumulares conocidos y estimados generalmente mayores; en este caso, sólo el Anta do Ribeiro do Lobo (c. 8,5 m) y Tapada del Anta I (c. 12 m) están por debajo de los 15 m de diámetro tumular. Situado en el extremo sur de la zona de estudio, el grupo definido por los monumentos de Datas I y II, Anta de la Marquesa (o dolmen del Mellizo) y Cajirón I y II constituye un conjunto excepcional, tanto por los elementos de interés arqueológico que han proporcionado (Bueno 1988: 125-157) como por las particulares características de su localización. Dentro de este conjunto, el tamaño de la masa tumular parece ser menor en el caso de Cajirón I y, sobre todo, Cajirón II ubicados al sureste; tanto en estos dos últimos ejemplos como en el supuesto de Datas I y II parece clara la presencia de un monumento principal (Datas I y Cajirón I) próximo a otro de dimensiones más modestas (Datas II y Cajirón II). Este tipo de relación –ya puesta en evidencia desde hace tiempo por otros investigadores (v.g. Bueno 1988: 179; Oliveira 1998: 414)– se repite en el caso del Cerro de La Zafra, en el que Zafra II (c. 15 m) en posición dominante, destaca sobre Zafra III (c. 10 m) y Zafra I, y es también evidente en el conjunto de Coureleiros entre los monumentos de Coureleiros II y Coureleiros I y III. Como también ha sido puesto de manifiesto para la región en reiteradas ocasiones, el empleo del granito o la pizarra como materia prima en la construcción de los monumentos no parece ser óbice para la existencia de construcciones de grandes dimensiones en el caso de los entornos con substrato de tipo pizarra; así parece demostrarlo

dentro del conjunto de datos yacimientos como Era de la Laguna II (c. 16,5 m), Bordalo (c. 14,5 m) o Vereda (c. 13,5 m).

En definitiva, con la inclusión de los valores conocidos y estimados del tamaño de los túmulos a nivel regional parece corroborarse la existencia de conjuntos de yacimientos próximos entre sí que se ordenan –en su dimensión visible– en función de sus tamaños y posición microtopográfica; por otro lado, se aprecia una cierta concentración de monumentos de dimensiones destacadas en el área Sever – Avid limitada al sur por el regato de La Miera, si bien esta visión es sólo parcial debido a la disponibilidad de los datos de partida del análisis de regresión.

IV. DISCUSIÓN

El estudio del comportamiento de los yacimientos respecto a las diferentes variables nos ha permitido identificar una serie de discontinuidades. El tamaño del área de visibilidad, la altitud relativa o el tamaño tumular dan cuenta del grado de visibilidad y de visibilización de los monumentos en el paisaje pero, ¿confluyen estos factores para dar cuenta de un patrón general de implantación en base a la visibilidad en la cuenca? Son tres los modelos que podemos contrastar en este sentido. En primer lugar, la existencia de una correlación positiva entre las variables estudiadas (relación lineal positiva entre tamaño de cuenca visual, valor de IAR y tamaño tumular), que abogaría por unas estrategias de implantación que priman la voluntad de visibilización en el conjunto del paisaje; en segundo lugar, la existencia de una correlación negativa de las variables, que indicaría un modo de organización del territorio centrado en estrategias de ocultación o “invisibilización” del registro; por último, la constatación de la no correlación entre las variables.

La organización de los datos disponibles en forma de matriz de correlación (Fig. 11) muestra cómo la relación entre el área visible y la altitud relativa presenta cierta tendencia a la linealidad. Así, los monumentos con mayor área visual tienden a ser los que presentan un mayor IAR, si bien esta dinámica no se corresponde con la presencia de un mayor tamaño tumular. La ausencia de correlación clara entre las variables analizadas a nivel regional nos ha llevado de nuevo a la consideración de las unidades fisiográficas menores representadas por las subcuencas hidrográficas; el análisis de corre-

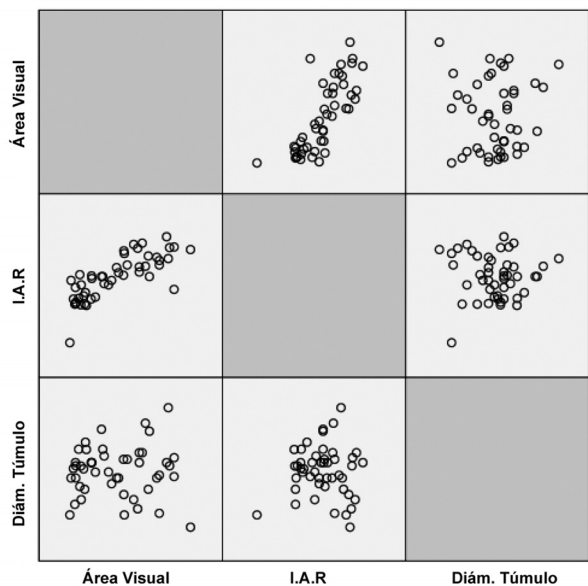


Fig. 11. Gráfico de correlación entre el IAR, el tamaño tumular y el área visual para el conjunto de yacimientos.

lación en el ámbito de dichas unidades topográficas parece presentar mayores regularidades, verificándose por ejemplo la tendencia a la relación lineal positiva entre el área visible y la altitud relativa de la desembocadura y de la cuenca alta del Sever, o la relación lineal positiva entre el tamaño del túmulo y la altitud relativa de los monumentos del Monte de la Zafra (Fig. 12). El escaso número de individuos por subcuenca –fruto sobre todo de la disponibilidad actual de datos sobre el tamaño tumular– nos obliga no obstante a ser muy cautos en la consideración de estas tendencias y a no ir más allá, por el momento, en la interpretación de las mismas.

V. CONCLUSIÓN

El estudio de la visibilidad de los monumentos megalíticos despierta con frecuencia críticas debido a las múltiples variables que entran en juego a la hora de valorar el significado y la verdadera incidencia de las relaciones entre yacimientos. El empleo frecuente de plataformas de información geográfica (SIG) dentro del ámbito del análisis del territorio incrementa en algunos ámbitos de la investigación la sensación de incertidumbre de los resultados; estas reticencias se deben en ocasiones al desconocimiento de la herramienta, pero también a una aparente ausencia de contraste con la realidad

terreno. En el presente estudio, se han evaluado los resultados del modelo topográfico del terreno con observaciones realizadas al pie de varios yacimientos y con el registro sistemático de series panorámicas, lo que nos ha permitido validar y/o matizar buena parte de los resultados obtenidos. Por otro lado, y sin olvidar las limitaciones impuestas a las relaciones de visibilidad por los factores culturales, físicos y bióticos, el estudio de esta variable incluye en la actualidad aspectos que superan con mucho los análisis basados estrictamente en la consideración de las áreas visibles, y que hacen de ella una potente herramienta de análisis. En nuestro caso, la consideración de la extensión de las áreas visuales, la distribución geográfica de las mismas, su orientación, la posición relativa de los yacimientos respecto al entorno, o la consideración de los tamaños tumulares (buscando soluciones como la estimación estadística en ausencia de los mismos), contribuyen a dotar de un mayor significado a su estudio arqueológico.

En el caso concreto de la cuenca del Sever, el análisis de las estrategias de visibilidad nos ha permitido distinguir distintos comportamientos en función de la distribución geográfica de los monumentos y de las variables estudiadas, siendo especialmente singulares a este respecto las áreas de la desembocadura del Sever en el Tajo y el sector central de la plataforma granítica en el centro-sur de la zona de estudio. El recurso a la estadística como herramienta de objetivación de los resultados ha permitido el aislamiento de umbrales de discriminación que, en el caso aquí estudiado de la visibilidad, quedan fundamentalmente reflejados en el comportamiento diferencial de las cámaras simples respecto al resto de monumentos; el hecho de que distintos grupos arquitectónicos respondan a distintos criterios de ordenación en el conjunto de la cuenca parece apoyar, en términos relativos y desde una perspectiva de paisaje, la interpretación cronológica de la variabilidad constructiva de los monumentos megalíticos (Bueno 1988: 182 y 188; Oliveira 1997; cf. López-Romero 2005: 419-420), sin olvidar que esta interpretación ni es lineal ni implica la sustitución directa de unos tipos por otros.

El estudio aquí desarrollado demuestra que los episodios de intervisibilidad existen dentro del área de trabajo, pero que están sujetos a múltiples factores. Situaciones topográficas aparentemente destacadas en el paisaje pueden serlo sólo de forma relativa; la importancia de los índices de altitud y de la microtopografía son fundamentales para la defi-

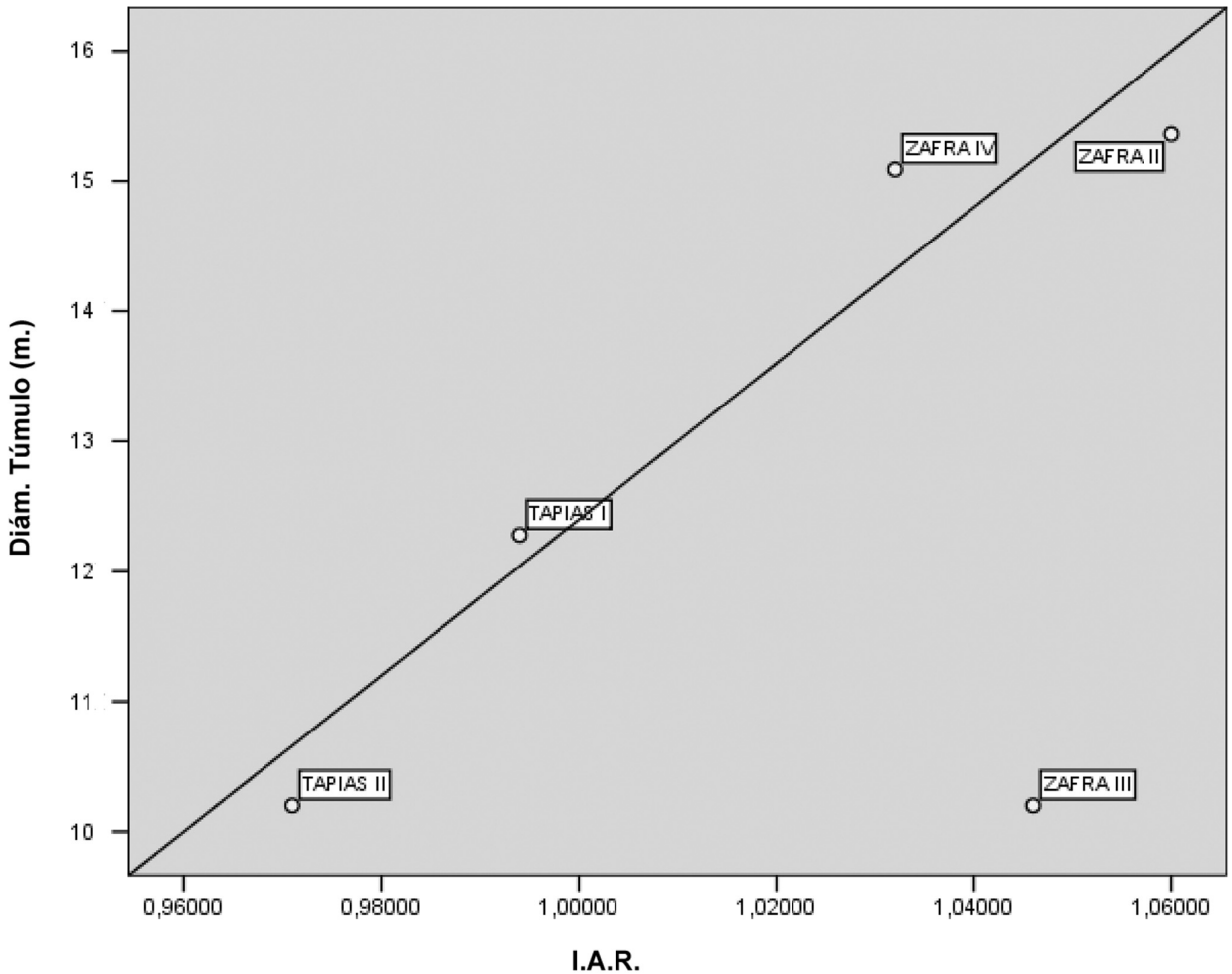


Fig. 12. Gráfico de correlación entre el tamaño tumular y el índice de altitud relativa (IAR) de los monumentos del Monte de la Zafra (Valencia de Alcántara).

nición de los comportamientos locacionales de la cuenca. En este sentido, la ordenación de los monumentos de carácter no funerario se muestra completamente coherente con el comportamiento de los monumentos de carácter tumular, pudiendo derivarse de nuestro estudio que no existe un especial énfasis en la visibilización de los primeros respecto a los segundos. Del mismo modo, el comportamiento locacional de los bloques naturales de Pom-bais y Porra del Burro respecto a la visibilidad se integra en las dinámicas identificadas para los monumentos megalíticos, disponiéndose así de un nuevo argumento para la discusión de la integración cultural de los mismos.

La visibilidad no da cuenta de todos los criterios locacionales que se encuentran en la base de la ocupación humana de la cuenca del Sever, pero no cabe

duda de que es uno de los que más entran en juego a la hora de valorar la construcción de su paisaje monumental a lo largo de la Prehistoria Reciente. El poco conocimiento de las áreas habitacionales contemporáneas tampoco facilita la comprensión de la interacción de los ámbitos religioso y doméstico del Neolítico de la región (en el supuesto de que dichos ámbitos puedan ser realmente considerados como independientes dentro de las sociedades objeto de estudio), si bien las características de la distribución del poblamiento y el especial énfasis otorgado a las subcuencas hidrográficas denotan la existencia de un territorio altamente fragmentario; la naturaleza de las áreas de habitación hasta ahora documentadas, tal y como se desprende de trabajos recientes en el ámbito del suroeste peninsular (Gonçalves 2002; Gonçalves y Sousa 2000; Cala-

do 2001, 2002; Cerrillo *et al.* 2005; Oliveira 2005; Bueno 1988: 69), parecen igualmente venir a apoyar esta idea.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido posible gracias a la concesión de una beca FPI del Ministerio de Educación y Cultura en el marco del proyecto PB98-0652: “Modelos numéricos para la Arqueología: aplicaciones de Modelos Digitales del Terreno en estudios sobre Arte Rupestre y Arqueología del Paisaje”, dirigido por Juan Vicent García (Dpto. Prehistoria, Instituto de Historia, CSIC, Madrid). Quisiéramos igualmente dar las gracias por su apoyo y consejos a todos los miembros del Dpto. de Prehistoria del CSIC y a S. Rovira (Museo Arqueológico Nacional), así como a Sara Fairén Jiménez (University of Reading) y a un evaluador anónimo por sus valiosos comentarios sobre el presente trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

- BOUJOT, C. 2003: “Sur les issues d’une construction interprétative traditionnelle. A propos des tombes ‘mégolithiques’”. Sens dessus dessous, Recueil d’études offert à J. Leclerc et C. Masset. *Revue Archéologique de Picardie*. Spécial 2: 93-100.
- BRADLEY, R. 1998: “Ruined buildings, ruined stones: enclosures, tombs and natural places in the neolithic of SW England”. *World Archaeology* 30 (1): 13-22.
- 2000: *An Archaeology of natural places*, Routledge, London & New York.
- BUENO RAMÍREZ, P. 1988: *Los dólmenes de Valencia de Alcántara*. Subdirección General de Arqueología y Etnografía. Ministerio de Cultura. Madrid.
- 1994: “La necrópolis de Santiago de Alcántara (Cáceres). Una hipótesis de interpretación para los sepulcros de pequeño tamaño del megalitismo occidental”. *Boletín del Seminario de Estudios de Arte Arqueología LX*: 25-100.
- BUENO RAMÍREZ, P. y BALBÍN-BEHRMANN, R. 2000: “La grafía megalítica como factor para la definición del territorio”. En A.R. Cruz y L. Oosterbeek (coords.): *European Prehistoric Art-Methodology and Contexts. Perspectivas en diálogo*, Instituto Politécnico de Tomar: 129-178.
- BUENO RAMÍREZ, P.; BARROSO BERMEJO, R.; BALBÍN-BEHRMANN, R. y CARRERA, F. 2006: *Megalitos y marcadores gráficos en el Tajo Internacional: Santiago de Alcántara (Cáceres)*. Ayuntamiento de Santiago de Alcántara. Santiago de Alcántara.
- CALADO, M. 2001: *Da Serra d’Ossa ao Guadiana: um estudo de pré-história regional*, Trabalhos de Arqueologia 19.
- 2002: “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. Perception and society during the Neolithic and Early Bronze Age*: 17-35.
- CARVALHO, J. y ALMEIDA, N. 1999-2000: “O menir do Castelo Velho”. *Ibn Maruán* 9-10: 261-270.
- CERRILLO CUENCA, E.; PRADA GALLARDO, A.; GONZÁLEZ CORDERO, A.; HERAS MORA, F.J. y SÁNCHEZ BARBA, M.E. 2005: “Los Barruecos (Malpartida de Cáceres) y las primeras comunidades agrícolas de la cuenca interior del Tajo”. En P. Arias, R. Ontañón y C. García (coord.): *Actas del III Congreso del Neolítico Península Ibérica (Santander 2003)*: 935-944. Santander.
- CONOLLY, J. y LAKE, M. 2006: *GIS in Archaeology*. Cambridge Manuals in Archaeology. Cambridge University Press. Cambridge.
- CRIADO BOADO, F. 1989: “Megalitos, espacio, pensamiento”. *Trabajos de Prehistoria* 46: 75-98.
- 1993: “Visibilidad e interpretación del registro arqueológico”. *Trabajos de Prehistoria* 50: 39-56.
- 1999: *Del terreno al espacio: planteamientos y perspectivas para la Arqueología del Paisaje*, Criterios y Convenciones en Arqueología del Paisaje (CAPA) 6, Universidade de Santiago de Compostela.
- CRIADO BOADO, F. y VAQUERO LASTRES, J. 1993: “Monumentos, nudos en el pañuelo. Megalitos, nudos en el espacio”. *Espacio, Tiempo y Forma, Prehistoria* 6: 205-248.
- DIÉGUEZ LUENGO, E. 1976: “Los dólmenes de Valencia de Alcántara”. *V Congreso de Estudios Extremeños, Ponencias VII y VIII. Arqueología y Arte Antiguo (Badajoz)*: 23-40. Badajoz.
- FAIREN, S.; CRUZ, M.; LÓPEZ-ROMERO, E. y WALID, S. 2006: “Las vías pecuarias como elementos arqueológicos del paisaje”. En I. Grau (ed.): *La aplicación de los SIG en Arqueología del Paisaje*. Universidad de Alicante. Alicante: 55-68.
- GARCÍA-SANJUÁN, L. 1999: *Los orígenes de la estratificación social: patrones de desigualdad en la Edad del Bronce del suroeste de la Península Ibérica*, BAR International Series 823. Oxford.
- GARCÍA-SANJUAN, L.; MECALFE-WOOD, S.; RIVERA, T. y WHEATLEY, D. 2006: “Análisis de las pautas de visibilidad en la distribución de monumentos megalíticos de Sierra Morena occidental”. En I. Grau (ed.): *La aplicación de los SIG en Arqueología del Paisaje*. Universidad de Alicante. Alicante: 181-200.
- GOMES, M.V. 1983: “Arte esquemática do Vale do Tejo”. *Zephyrus XXXVI*: 277-285.
- GONÇALVES, J.P. 1970: “Menhires de Monsaraz”. *Arqueología e História* 2: 151-177.

- GONÇALVES, V.S. 1992: *Reverendo as antas de Reguengos de Monsaraz*. UNIARQ/INIC. Lisboa.
- 2002: “Lugares de povoamento das antigas sociedades camponesas entre o Guadiana e a Ribeira do Álamo (Reguengos de Monsaraz): um ponto da situação em inícios de 2002”. *Revista Portuguesa de Arqueologia* 5(2): 153-189.
- GONÇALVES, V.S. y SOUSA, A.C. (1997): “A propósito do grupo megalítico de Reguengos de Monsaraz e das origens do megalitismo no occidente peninsular”. En A.A. Rodriguez Casal (ed.): *Actas do Colóquio Internacional O neolítico Atlântico e as orixes do megalitismo* (Santiago de Compostela, 1996). Santiago de Compostela: 609-634.
- 2000: “O grupo megalítico de Reguengos de Monsaraz e a evolução do megalitismo no occidente peninsular”. *Muitas antas, pouca gente? Actas do I colóquio internacional de megalitismo* (Reguengos de Monsaraz). *Trabalhos de Arqueologia* 16: 11-104.
 - 2003: “Novos dados sobre as práticas funerárias das antigas sociedades camponesas em Reguengos de Monsaraz: o limite oriental”. En V.S. Gonçalves (ed.): *Muita gente, poucas antas. Origens, espaços e contextos do megalitismo*. *Actas do 2º Colóquio Internacional sobre Megalitismo* (Reguengos de Monsaraz). *Trabalhos de Arqueologia* 25, Instituto Português de Arqueologia. Lisboa: 195-221.
- HICKERSON, H. 1960: “The Feast of the Dead among the Seventeenth century Algonkians of the Upper Grate Lakes”. *American Anthropologist* 62 (1): 81-107.
- HIGUCHI, T. 1975: *The Visual and Spatial Structure of Landscape*. Gihodo Publishing. Tokyo.
- JORGE, V.O. 1977: “Menhirs du Portugal”. *Actes du Colloque du 150e anniversaire de la Société Polymathique du Morbihan*. *Bulletin de la Société Polymathique du Morbihan* 104: 99-124.
- LARGE, J.M. 2002: “Une archéologie de l’Ile d’Hoëdic (Morbihan): inventaire des sites pré et protohistoriques”. *Amarai* 15: 5-46.
- LEISNER, G. y LEISNER, V. 1951: *Antas do concelho de Reguengos de Monsaraz*, Lisboa, Instituto de Alta Cultura.
- 1959: *Die Megalithgräber der Iberischen Halbinsel: Der Westen*, Berlin.
- LLOBERA, M. 2003: “Extending GIS based analysis: the concept of visualscape”. *International Journal of Geographic Information Science* 17 (1): 25-49.
- 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 Arqueología del Paisaje*. Universidad de Alicante. Alicante: 109-121.
- LÓPEZ ROMERO, E. 2004: “Bloques naturales en el contexto del megalitismo no funerario del suroeste peninsular”. *Homenaje a Gonzalo Muñoz Carballo*, *Boletín de la Asociación Española de Amigos de la Arqueología* 43: 135-149.
- 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)*. Servicio de Publicaciones de la Universidad Autónoma de Madrid. Madrid (publicación en CD), ISBN 84-7477-033-9.
 - 2006: “Analyse de Régression Simple pour l’étude des masses tumulaires des monuments mégalithiques”. *Archeologia e Calcolatori* 17: 71-81.
- LÓPEZ ROMERO, E. y WALID, S. 2005: “Estrategias de ocultación en el megalitismo tumular del centro-oeste peninsular”. En P. Arias, R. Ontañón y C. García (coord.): *Actas del III Congreso del Neolítico Península Ibérica* (Santander, 2003). Santander: 697-704.
- MITASOVA, H. y HOFIERKA, J. 1983: “Interpolation by Regularized Spline with Tension: II. Application to Terrain Modeling and Surface Geometry Analysis”. *Mathematical Geology* 25: 657-667.
- MITASOVA, H. y MITAS, L. 1993: “Interpolation by Regularized Spline with Tension: i. Theory and Implementation”. *Mathematical Geology* 25: 641-655.
- MONTEIRO, J.P. y GOMES, M.V. 1979: “Menires do Algarve”. *Actas del XV Congreso Nacional de Arqueología* (Lugo, 1977). Zaragoza: 355-374.
- MUÑOZ CARBALLO, G. 1983: “Menhires de Valencia de Alcántara”. *Boletín de la Asociación de Amigos de la Arqueología* 17: 38-46.
- OGBURN, D.E. 2006: “Assesing the level of visibility of cultural objects in past landscapes”. *Journal of Archaeological Sciences* 33: 405-413.
- OLIVEIRA, J. de 1985: “O Menhir da Água da Cuba (Marvão)”. *Actas das I. as Jornadas de Arqueologia do Nordeste Alentejano*, Comissão Regional de Turismo e Câmara Municipal de Castelo de Vide, Portalegre.
- 1993: “O rio Sever e as fronteiras no III milénio a.C.”. *Actas do Seminário Cooperação e desenvolvimento transfronteiriço*: 62-69. Vila Velha de Rodao.
 - 1997: “Dados absolutos de monumentos megalíticos da bacia hidrográfica do rio Sever”. *Actas del II Congreso Peninsular de Arqueologia*: 229-241.
 - 1998: *Monumentos megalíticos da bacia hidrográfica do rio Sever*. Ed. Colibrí. Lisboa.
 - 1999-2000: “Menires do distrito de Portalegre”. *Ibn Marwan* 9-10: 147-180.
 - 2000: “Megalitismo de xisto da bacia do Sever (Montalvão - Cedillo)”. En V.S. Gonçalves (ed.): “Muitas antas pouca gente?”. *Actas do I Colóquio Internacional sobre megalitismo* (Reguengos de Monsaraz). *Trabalhos de Arqueologia* 16, Instituto Português de Arqueologia. Lisboa: 135-158.
 - e.p.: “Investigação Arqueológica na Coudelaria de Alter”. *Presentação a las 3as Jornadas de Arqueologia do Norte Alentejano*, Fronteira (Portugal) 13 a 16 de abril de 2005.
- PARCERO OUBIÑA, C. y FÁBREGA ÁLVAREZ, P. 2005: “Diseño metodológico para el análisis locacional

- de asentamientos a través de un SIG de base 'raster'. En I. Grau (ed.): *La aplicación de los SIG en Arqueología del Paisaje*. Universidad de Alicante. Alicante: 69-89.
- SAHLINS, M. 1984: *Las sociedades tribales*. Nueva Colección Labor. Barcelona.
- SOUSA, A.C. 1998: "O Neolítico final e o Calcolítico na área da Ribeira de Cheleiros". *Trabalhos de Arqueologia* 11.
- THOMAS 1993: "The politics of vision and the archaeologies of landscape". En B. Bender (ed.): *Landscape: politics and perspectives*. Berg. Oxford: 19-48.
- VICENT GARCÍA, J.M. 1991: "Fundamentos teórico-metodológicos para un programa de investigación arqueo-geográfica". En P. López (ed.): *El cambio cultural del IV al II milenio en la región noroeste de Murcia*. CSIC. Madrid: 31-117.
- VICENTE, E.P. y MARTINS, A. da S. 1979: "Menires de Portugal". *Ethnos* VIII: 107-139.
- VILLOCH VÁZQUEZ, V. 1995: "Monumentos y petroglifos: la construcción del espacio en las sociedades constructoras de túmulos del noroeste peninsular". *Trabajos de Prehistoria* 52 (1): 39-55.
- WHEATLEY, D. y GILLINGS, M. 2002: *Spatial technology and archaeology: archaeological applications of GIS*. Taylor and Francis. London.
- WOLF, E.R. 1982: *Los campesinos*. Nueva Colección Labor. Barcelona.
- ZAMORA MERCHÁN, M. 2006: "Visibilidad y SIG en Arqueología: mucho más que ceros y unos". En I. Grau (ed.): *La aplicación de los SIG en Arqueología del Paisaje*. Universidad de Alicante. Alicante: 41-54.