

ASPECTOS HIDROGEOLÓGICOS, PALEOAMBIENTALES, ASTRONÓMICOS Y SIMBÓLICOS DEL BRONCE DE LA MANCHA

HYDROGEOLOGICAL, PALEOENVIRONMENTAL, SYMBOLIC AND ASTRONOMICAL ISSUES OF LA MANCHA BRONZE AGE

Luis Benítez de Lugo Enrich (1)

Miguel Mejías Moreno (2)

Resumen: Recientes avances en la investigación han aportado nuevos datos de importancia para entender el origen y la desaparición de la Cultura de las Motillas, o de los pozos del Bronce de La Mancha. Las motillas pueden ser en realidad el más antiguo sistema de captación de agua subterránea a nivel comarcal establecido en Europa. La implantación de esta red de pozos pudo estar relacionada con el Evento Climático 4.2 ka BP. Las motillas forman *tells* muy similares en lo formal a túmulos y no son meros pozos; su carácter simbólico es evidente. Algunos túmulos de esta cultura tienen arquitecturas orientadas a los astros y asociadas a arte esquemático.

Palabras clave: Edad del Bronce, Calcolítico, pozo, túmulo, crisis climática.

Abstract: Recent research advances have provided new relevant data to understanding the origin and disappearance of Culture of the Motillas -or wells- of La Mancha Bronze Age. The motillas could possibly be the oldest system of underground water collection at local level set up in Europe. The implementation of this network of wells could be related to the 4.2 kiloyear BP aridification event. The motillas are *tells*, very similar in form to burial mounds, and are not mere wells; its symbolism is obvious. Some architectures of this Culture are oriented to stars and have associated schematic art.

Key words: Bronze Age, Chalcolithic, La Mancha, well, barrow, climate crisis.

(1) Departamento de Prehistoria y Arqueología - Universidad Autónoma de Madrid. Departamento de Prehistoria y Arqueología - UNED Ciudad Real.

luis.benitezdelugo@uam.es - lbenitez@valdepenas.uned.es

(2) Instituto Geológico y Minero de España C/ Ríos Rosas 23, 28003 Madrid, España.
m.mejias@igme.es

1.- INTRODUCCIÓN.

Las motillas son yacimientos arqueológicos presentes en la región natural de La Mancha, considerados como el referente principal del asentamiento humano organizado más antiguo (Calcolítico y Edad de Bronce) capaz de captar agua subterránea en una región en el continente europeo.

Las primeras excavaciones arqueológicas en motillas comenzaron en 1973, desarrollándose durante casi cuatro décadas (Benítez de Lugo 2010, 2011a; Benítez de Lugo y Mejías, 2014; Martín Morales *et al.* 1993). Los estudios modernos han revelado que no son meros túmulos funerarios, como se pensaba antes de acometer excavaciones arqueológicas. Han sido descritos como asentamientos ubicados en zonas llanas, de planta tendente al círculo, con doble o triple línea de muralla y, en ocasiones, con una torre central. Las motillas intervenidas muestran complejas arquitecturas de muros superpuestos cuya ruina ha llegado a formar verdaderos *tells*. A su alrededor pudo desarrollarse un poblado exterior de cabañas, que se extendería sobre un radio aproximado de 50 m, en el caso de la motilla del Azuer (Fig. 1). En varias motillas se identificó inicialmente un 'patio' interior, que a la postre ha resultado ser un pozo de grandes dimensiones para alcanzar el nivel freático con los medios y tecnología prehistóricos. Así se ha revelado en la excavación más profunda llevada a cabo hasta la fecha en la motilla del Azuer (Aranda *et al.* 2008; Benítez de Lugo *et al.* 2014a; Mejías *et al.* 2014).



Fig. 1.- Motilla del Azuer (Daimiel) (2010). Fotografía: Juan I. Rozas.

Las motillas coexistieron en La Mancha con otro tipo de ocupaciones durante la Edad del Bronce, tales como poblados en altura, campos de silos, cuevas o monumentos funerarios. Todos ellos conforman el grupo cultural conocido como 'Bronce de La Mancha' o 'Cultura de las Motillas' (Benítez de Lugo, 2015b). La relación que existió entre estos diferentes lugares de ocupación no se conoce suficientemente por el momento. La hipótesis tradicional caracteriza los yacimientos en altura como centros del poder político y económico, a los cuales los demás tipos de asentamientos estarían subordinados. Sin embargo, recientes estudios han señalado la inconsistencia y falta de argumentos para sustentar esta hipótesis. Los ajuares funerarios del Bronce de La Mancha, la cultura material presente en los yacimientos, la proliferación de asentamientos en altura frente al limitado número de motillas y asentamientos en llano o los indicadores antropológicos marcadores de actividad física en los restos humanos hallados han sido factores utilizados para sugerir que la sociedad del Bronce de La Mancha no estuvo en realidad fuertemente jerarquizada, sino todo lo contrario. Esta sociedad se dedicó de forma generalizada a la agricultura y al pastoreo, sin que

existan bases sólidas para afirmar que estuviera dirigida por una élite social del tipo argárico o semejante, que pudiera diferenciarse biológica o arqueológicamente del resto de la población. Lo más lógico es pensar que los yacimientos en llano son meras adaptaciones al medio, y no reductos fortificados de una clase dominada, dentro de la dialéctica de la lucha de clases o en el paradigma de un paisaje fortificado. Aunque en el Bronce de La Mancha existiera una incipiente jerarquización social, la presión política de las élites sobre sus subordinados no revela haber sido de gran alcance económico ni político. Probablemente en la

organización social influyeran más otros factores, como las aptitudes personales individuales, las creencias o algunas formas de organización desconocidas, que no han sido detectadas a través del registro arqueológico (Benítez de Lugo y Mejías 2015).

Dentro del mosaico de ocupaciones coetáneas descrito, este trabajo se centra en el estudio de las motillas. Recientemente se ha publicado el primer censo de motillas (Benítez de Lugo 2010 y 2011a), cuya actualización se presentó en 2014 (Mejías *et al.* 2014) (Fig. 2). Esta clase de

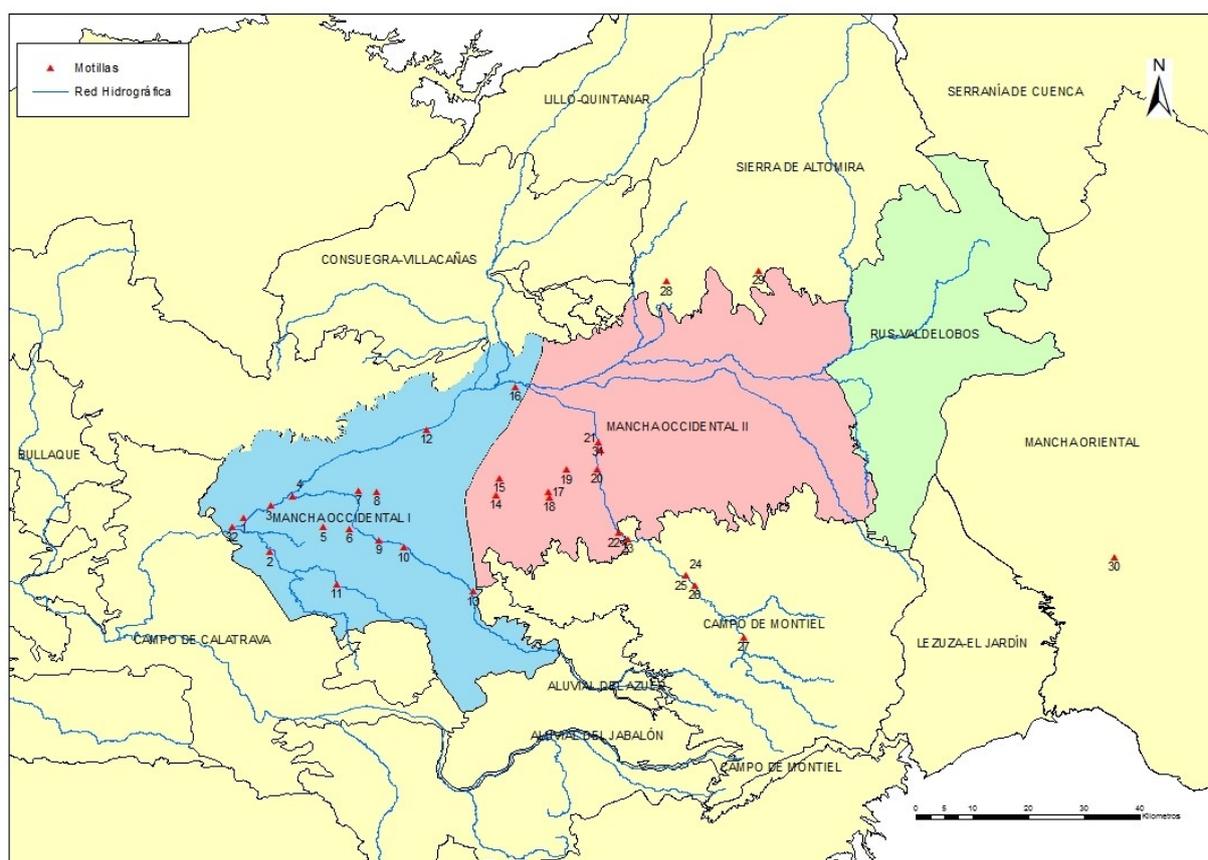


Fig. 2.- Inventario de motillas y su localización con respecto a las Masas de Agua Subterránea (MASb) centrales de la Confederación Hidrográfica del Guadiana y de los cursos fluviales principales. Motillas de El Quintillo (1), Torralba (2), El Cura (3), Las Cañas (4), La Albuera (5), Daimiel (6), La Máquina (7), Zuacorta (8), La Vega Media (9), El Azuer (10), Los Palacios (11), La Vega (12), El Espino (13), Pedro Alonso (14), Los Romeros (15), Brocheros (16), Casa de Mancha (17), Barrios (18), Perales (19), La Membrilleja (20), El Juez (21), Santa María (22), El Retamar (23), La Moraleja I (24), La Moraleja II (25), Laguna de Cueva Morenilla (26), La Jacidra (27), El Morrión (28), El Pedernoso (29), El Acequión (30), El Cuervo (31), Malvecino (32).

asentamientos desempeñó un papel hasta ahora poco conocido en clave territorial. Por ello este trabajo supone un avance en ese sentido.

2.- NUEVAS PROPUESTAS.

2.1 *La clave hidrogeológica.*

En su distribución espacial llama la atención la inexistencia de motillas en ciertas áreas como pueden ser la cuenca del río Jabalón, el territorio occidental de Los Llanos de Albacete o buena parte de Campo de Montiel; todas ellas zonas tradicionalmente adscritas a la cultura del Bronce de La Mancha. Investigaciones recientes han introducido la variable hidrogeológica para explicar el patrón de distribución de las motillas (Benítez de Lugo *et al.*, 2014a; Mejías *et al.*, 2014 y 2015b; Benítez de Lugo y Mejías 2014). La motilla de El Acequión, construida dentro de la laguna homónima en el actual término municipal de Albacete, es la más oriental de todas las conocidas, y está desplazada 68 km al este de su motilla más cercana. Esta motilla, junto a algunas otras también periféricas pero menos distantes del núcleo principal antes citado, permite confirmar un aspecto fundamental hasta ahora no considerado: la ubicación de estas edificaciones prehistóricas se halla estrechamente vinculada con las características hidrogeológicas de estas zonas de La Mancha. Una revisión preliminar del mapa de distribución de motillas indica que estos complejos arquitectónicos fueron construidos en La Mancha por nuestros antepasados, durante la Prehistoria Reciente, allí donde se lo permitieron las características hidrogeológicas del subsuelo, los niveles piezométricos y la tecnología de excavación de la

época, además de otros posibles factores.

En La Mancha, la disponibilidad de agua en los cauces superficiales está muy condicionada por la situación climatológica, de forma que en secuencias climáticas húmedas la disponibilidad de agua es segura, mientras que en épocas secas se reduce, pudiendo llegar a ser inexistente durante secuencias climáticas secas. El aprovechamiento del agua procedente de acuíferos proporciona una mayor certidumbre en cuanto a la disponibilidad de recurso, dada la capacidad de regulación de estos con respecto a las aguas superficiales. En condiciones naturales, sin intervención humana, los niveles del acuífero no se ven alterados sustancialmente por circunstancias ambientales. Ni la evapotranspiración, ni una sequía tienen por qué producir descensos piezométricos relevantes. La existencia del acuífero plioceno carbonatado bajo los sedimentos cuaternarios no hace sino asegurar en La Mancha la disponibilidad de agua para las motillas, en caso de alcanzarse estas formaciones mediante el respectivo pozo. Este acuífero carbonatado es de interés regional y no se encuentra significativamente afectado por las eventualidades climatológicas.

Al menos en un caso (la motilla de El Azuer) se ha constatado que el pozo excavado en su interior podría tener la profundidad suficiente para alcanzar las calizas pliocenas; en este caso mediante una perforación de al menos 20 metros de profundidad (medida tomada desde lo alto de la torre de esa motilla) (Aranda *et al.* 2008, 250). Se desconoce la profundidad de los hipotéticos pozos existentes en el resto de motillas, pero podría tener relación con el diámetro de los pozos y,

consecuentemente, con el tamaño de cada motilla. No obstante, en caso de existir dichos pozos, probablemente alcanzarían las calizas pliocenas con el fin de asegurar el abastecimiento en las situaciones hídricas más extremas. Sus constructores en realidad buscaron situarse en lugares donde el nivel freático resultaba accesible con tecnología prehistórica, prefiriendo lugares con agua no salina. Las motillas desaparecen por completo en las zonas con agua con alta concentración de sal -no apta para el consumo-, con más de 4.000 $\eta\text{s/cm}$, como sucede con el río Gígüela (Benítez de Lugo 2015b). Recientes prospecciones geofísicas señalan la posible existencia de pozos en las motillas de la Vega, del Cura, de Santa María, del Retamar y de El Acequión (Mejías *et al.* 2015) (Fig. 3).

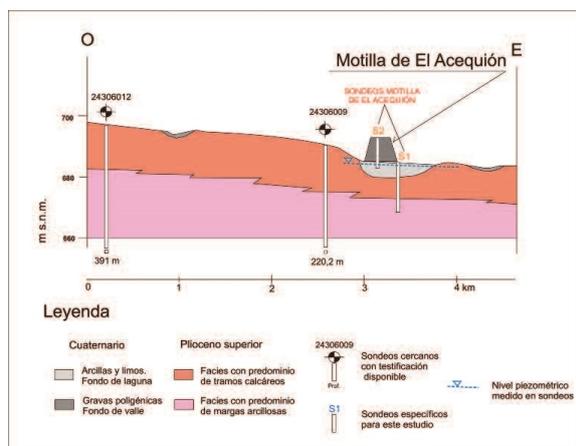


Fig. 3.- Motilla de El Acequión (Albacete).

2.2 El factor paleoclimático.

Algunos estudios paleopalinológicos sobre zonas de la Meseta indican que en la segunda mitad del III milenio cal BC se vivió un prolongado periodo especialmente seco y árido, dentro del cual se produjeron algunas subfases más húmedas (López Sáez 2014a y 2014b). Así, el comienzo de la Edad de Bronce en La Mancha coincide con ese

evento climático abrupto, caracterizado por su extrema aridez y conocido como Evento 4.2 ka cal BP (datado entre 2350 y 1850 cal BC aproximadamente). Este evento climático se considera uno de los períodos de aridificación holocenos más notables en la Península Ibérica y con anterioridad ha sido puesto en relación con el origen de las motillas (Benítez de Lugo 2015a, Benítez de Lugo *et al.* 2015b; Mejías *et al.* 2015a). Es preciso recordar que este repentino cambio climático se ha relacionado a nivel mundial con el ocaso de diversas culturas (Benítez e Lugo 2010). En La Mancha este cambio climático coincide con el final del mundo calcolítico y con la construcción de las motillas, en la transición a la Edad del Bronce; un momento de creciente complejidad social en el camino hacia la jerarquización y la creación de una sociedad compleja. Estos cambios adaptativos y estratégicos hicieron posible la continuidad del poblamiento en La Mancha durante la transición entre el III y II milenio cal BC, en un momento de estrés ambiental, a partir de una reorganización de la explotación de los recursos, y con las motillas como novedosa y singular solución ante la mencionada crisis ambiental. Muy probablemente, el mayor impulso para la construcción de las motillas es coincidente con los momentos de mayor aridez, pudiendo situarse su colapso alrededor de 1400 cal BC, probablemente tras el progresivo regreso y consolidación de condiciones ambientales más húmedas y cálidas.

2.3 Un nuevo horizonte tumular.

Las excavaciones arqueológicas en el Castillejo del Bonete (Terrinches, Ciudad Real) han permitido descubrir un conjunto tumular prehistórico (Fig. 4). En el lugar hasta el momento



Fig. 4.- Complejo tumular Castillejo del Bonete (Terrinches, Ciudad Real). Fotografía: Audio-Visual Factory.

se han encontrado dos túmulos -el más grande de ellos ubicado sobre una cueva natural que presenta arte rupestre y construcciones en su interior-, corredores de comunicación entre túmulos -alguno con más de veinte metros de longitud-, corredores abocinados con orientación astronómica (Mejías *et al.* 2015a; Esteban y Benítez de Lugo, 2016) que sirven de acceso al túmulo principal y materiales arqueológicos muy diversos. Entre ellos cabe destacar una abundante colección de piezas metálicas (Montero Ruiz *et al.*, 2014), cerámicas (Fernández Martín *et al.*, 2015), arte rupestre con restos humanos a sus pies (Polo Martín *et al.*, 2015a, e.p.) y botones de marfil (Benítez de Lugo *et al.*, 2015b), además de restos óseos (humanos o de fauna) y numerosos adornos personales: colgantes elaborados con concha marina, una colección con decenas de cuentas de variscita (Odriozola *et al.* 2016), otras cuentas de madera o hueso. Cazoletas excavadas en piedra, similares a otras encontradas en diferentes lugares sin contexto arqueológico, aparecen en el nivel de uso del Túmulo 2 (Benítez de Lugo Enrich *et al.* 2014b y

2015a, 2015b, 2015d). Algunas personas enterradas en este lugar del interior peninsular se alimentaron con proteína marina (Salazar García *et al.*, 2013). Con los datos disponibles es posible afirmar que Castillejo del Bonete fue un lugar funerario dotado con una alta carga simbólica, monumental y ritual. Se sabe que el yacimiento fue usado, al menos, entre 2465 y 1565 cal BC. (2 σ).

Los espacios arquitectónicos documentados no presentan evidencias de habitación, y sí las características habituales en túmulos prehistóricos. El lugar es claramente un espacio monumental y simbólico, que además tiene un enorme interés arqueoastronómico. Presenta un marcador del orto solar en el solsticio de invierno muy llamativo y preciso sobre el rasgo topográfico más conspicuo de todo el horizonte que rodea al yacimiento, la Peña del Cambrón. Varios corredores del monumento parecen presentar orientaciones con posible significado astronómico y/o topográfico. Resulta especialmente significativo el que los corredores B y 1 (así como

las galerías de la cueva que se extienden por debajo de estos corredores) se encuentran orientados hacia el orto y ocaso, respectivamente, del Sol en el solsticio de invierno, el mismo momento del año en que se produce el orto sobre El Cambrón (Fig. 5). Otros corredores parecen presentar también orientaciones respecto a los ejes cardinales e incluso hacia el orto solar del solsticio de verano. Como resultado podemos decir que el solsticio de invierno debió jugar un papel importante en el simbolismo religioso y/o



Fig. 5.- Amanecer en Castillejo del Bonete; solsticio de invierno 2014. Fotografía: Oppida.

funerario de la cultura del Bronce de La Mancha. El solsticio de invierno tiene una enorme carga simbólica, pues marca el momento del año en que comienza el alargamiento del día con respecto a la noche, momento concreto del ciclo solar identificado como la victoria del Astro Rey frente a la oscuridad del invierno y del renacer de la naturaleza (Esteban y Benítez de Lugo, 2016).

3.- CONCLUSIONES.

La localización de las motillas se produce sobre las llanuras de inundación, donde la presencia de agua está asegurada incluso en periodos de aridez al permanecer ésta de forma subterránea en el aluvial o formaciones infrayacentes, y poder ser

extraída mediante pozos de poco calado. Se ha considerado que el objetivo último de los pozos previsiblemente existentes en las motillas era alcanzar el techo de las calizas del Plioceno. La observación y experiencia indicó a los pobladores prehistóricos de La Mancha que seguía habiendo agua almacenada en el acuífero carbonatado regional, incluso en las épocas de aridez más extrema durante las cuales habrían desaparecido las aguas superficiales.

La motilla del Azuer, en Daimiel, es un ejemplo único relacionado con la construcción de un pozo de notables dimensiones, ya que el resto de las motillas poseían mayores posibilidades de mantenerse en contacto con el agua al no tener que profundizar demasiado en busca de las calizas y, por tanto, no presentar, con casi total probabilidad, unas obras de captación tan importantes como la del pozo de la motilla del Azuer. El esfuerzo de excavar un pozo profundo en margas y arcillas debió perseguir alcanzar el techo de las calizas pliocenas, que contienen agua en su interior, al constituir el acuífero regional de la zona. Ese esfuerzo supuso la creación de las primeras arquitecturas de la zona, y también las primeras dirigidas a la explotación de un acuífero del Occidente europeo.

El comienzo del evento climático a escala mundial denominado 4,2 ka cal BP, datado entre el 2350 y el 1850 cal BC, y caracterizado por una aridez extrema, se produce de forma previa a la construcción de las motillas de La Mancha. Su finalización tiene lugar antes del abandono de estas estructuras. El aumento de las precipitaciones y la progresiva elevación del nivel

freático en la región, a partir de 1800 cal BC, pudieron permitir la recuperación de las zonas húmedas que prácticamente habían desaparecido entre 2000-1800 cal BC, hasta el punto de que algunas motillas pudieron llegar a inundarse (Benítez de Lugo 2011a y 2011b; Benítez de Lugo y Mejías 2014). A partir de ese momento, abandonadas las motillas, las gentes del Bronce de La Mancha tuvieron que redefinir sus relaciones con el medio ambiente, dando lugar, a finales de la Edad del Bronce, a una nueva organización social y económica y a nuevos modelos de poblamiento alejados de estos ambientes húmedos donde antes estuvieron las motillas (Benítez de Lugo 2011c; Benítez de Lugo et al. 2014; Benítez de Lugo y Mejías 2014).

En conclusión, la Cultura de las Motillas puede ser la respuesta económica y social ante una contingencia climática que derivó en una crisis ambiental. Por ello se potenciaron lugares como las motillas en respuesta a un periodo de aridez, mientras que se fomentó su abandono hacia otro tipo de enclaves tras la finalización de este periodo, al que siguió un ascenso del nivel freático e incrementó los caudales de los ríos.

Momentos relativamente más húmedos, dentro de este periodo, o al final del mismo, pudieron dar lugar a la construcción de diques alrededor de las motillas para contener crecidas de las aguas en los cursos superficiales. Las murallas perimetrales de las motillas pueden ser interpretadas como fortificaciones dentro de un posible paradigma belicista, pero además con esta función de diques de contención en periodos determinados. De forma semejante, las torres

construidas en el interior de algunas motillas podrían no haber sido edificadas en clave militar o defensiva, sino logística y de explotación del acuífero; con el propósito de poder extraer agua del subsuelo o tal vez con el fin de conseguir altura para por presión poder regar los alrededores de la motillas y poder así desarrollar una agricultura intensiva hortícola de regadío en el entorno inmediato. El canal presente en la motilla de El Azuer que desde el centro del asentamiento se dirige hacia el exterior pudo haber tenido relación con este propósito.

Sea como fuere, un bien vital y escaso como debió ser en aquel momento el agua probablemente estuvo sometido a episodios de tensión y violencia que requirieron organizar su gestión y protección.

En el futuro será preciso estudiar si el tamaño de la motilla y la presencia o no de torre en su interior pueden tener relación con la profundidad a la que se encuentran las aguas subterráneas.

Las motillas pueden considerarse el más antiguo sistema de aprovechamiento de las aguas subterráneas de Europa, establecido a finales de los tiempos calcolíticos y durante la Edad del Bronce en La Mancha, a nivel regional. Estos puntos de aguada probablemente controlados desde algunos de los poblados en altura coetáneos de mayores dimensiones fueron establecidos y organizados para asegurar un recurso subsistencial básico como es el agua. Además, es probable que estas instalaciones prehistóricas, en un momento de creciente complejidad social, fueran puestas al servicio del abastecimiento de cabañas ganaderas

y, quizás, del cultivo intensivo de ciertas especies vegetales alrededor de las motillas, en las feraces vegas del entorno.

Los enterramientos en el interior de las motillas -135 difuntos detectados en el caso de la del Azuer, para un periodo de ocupación de aproximadamente 850 años, varios de ellos con vasos cerámicos y otros elementos de ajuar, incluidas piezas metálicas de cobre o plata, u ofrendas cárnicas como patas de ovicáprido- ponen de manifiesto que las motillas no fueron meros pozos, sino lugares dotados de una fuerte carga simbólica cuyo significado social está pendiente de interpretación.

La presencia en las motillas de elementos arquitectónicos similares a los que se encuentran en túmulos (corredores, tumbas, depósitos siliformes y accesos al subsuelo mediante galerías o pozos), así como la inexistencia en el interior de las motillas de cabañas o de espacios claros dedicados a la vivienda debe mover a la reflexión sobre la habitual caracterización de estos monumentos como poblados fortificados.

Al exterior de la motilla de El Azuer, fuera de sus murallas, se han detectado algunos pies de poste, depósitos o tramos de muros. Sin embargo, tras cuatro décadas de investigación arqueológica, las evidencias arqueológicas conocidas no son suficientes para sostener que alrededor de las motillas se extendieran áreas residenciales. Y tampoco que las motillas sean poblados en llano rodeados por murallas.

Numerosos asentamientos en llano sin fortificación aparente en las cercanías de las motillas convierten a estos puntos de aguada en lugares centrales y estratégicos en el área manchega durante los momentos de sequía.

Monumentos funerarios complejos, constituidos por grandes túmulos comunicados entre sí por corredores, que pueden tener una forma externa similar a los lugares considerados de habitación (morras y motillas), ponen en primer plano la necesidad de dirigir estrategias de investigación a diferenciar unos de otros.

La existencia en estos túmulos de ofrendas rituales depositadas en estructuras siliformes exige extremar la cautela a la hora de asociar cualquier estructura siliforme con una estricta funcionalidad de almacenamiento, especialmente cuando esas estructuras siliformes se encuentran asociadas a tumbas o, incluso, a elementos singulares descritos como altares (en La Encantada, Granátula de Calatrava-Ciudad Real).

El descubrimiento dentro del complejo tumular de Castillejo del Bonete de depósitos con centenares de objetos de diferente clase en estructuras siliformes, construidas con toda seguridad con fines rituales, exige reconsiderar que, en aquel tiempo, las edificaciones en las que aparecen silos, o cereal, sean necesariamente poblados. Los depósitos rituales y los ritos de comensalidad han sido certificados durante la Prehistoria Reciente en momentos y lugares dotados de una elevada carga simbólica. Y las motillas lo fueron, como lo demuestran los muertos allí enterrados y el acceso al agua salvadora procedente de un inframundo

subterráneo que permitió sobrevivir a una comunidad resiliente durante un largo periodo de estrés ambiental por déficit hídrico.

En los próximos años habrá que investigar la posibilidad de que las motillas en realidad no sean los clásicos poblados en llano fortificados mediante murallas, sino aprovechamientos de agua subterránea dotados de una fuerte carga simbólica en un momento de fuerte crisis ambiental por sequía.

Y también estudiar la posibilidad de que algunos de los yacimientos tradicionalmente considerados morras y motillas puedan ser en realidad túmulos funerarios en los que ofrendas fueron depositadas en lugares con forma de silos.

Para un guerrero todo el paisaje está militarizado: un árbol puede ser un parapeto, un dique de contención de las aguas puede ser utilizado como muralla, o una torre destinada a elevar el agua y regar por presión pudo usarse para disparar unas flechas. Un uso puntualmente militar del territorio no implica que sus edificaciones más señeras sean necesariamente fortificaciones.

En síntesis, el 'paisaje fortificado' del paradigma militar y belicoso de la Prehistoria Reciente en la Submeseta Sur está cambiando, al dar paso a aspectos hidrogeológicos, paleoecológicos y simbólicos que se están revelando cruciales para su correcta interpretación.

El análisis conjunto de estas variables podría derivar, tras cuarenta años de investigación

arqueológica, en el inicio de la revisión del paradigma de la Cultura de las Motillas, también conocida como Bronce de La Mancha.

REFERENCES

- Aranda, G., Fernández, S., Haro, M., Molina, F., Nájera, T., Sánchez-Romero, M. 2008: Water control and cereal management on the Bronze Age Iberian Peninsula: la motilla del Azuer», *Oxford Journal of Archaeology* 27 (3), 241-259.
- Benítez de Lugo, L., 2010: *Las motillas y el Bronce de La Mancha*, Valdepeñas: Anthropos.
- 2011a: Las motillas del Bronce de La Mancha: treinta años de investigación arqueológica», en: P. Bueno, A. Gilman, C. Martín Morales, J. Sánchez Palencia (eds.), *Arqueología, sociedad, territorio y paisaje. Estudios sobre Prehistoria Reciente, Protohistoria y transición al mundo romano en homenaje a M^a Dolores Fernández Posse* [Bibliotheca Praehistorica Hispana XXVIII], Madrid: CSIC, 141-162.
- 2011b: Orígenes, desarrollo y ocaso de la cultura del Bronce de La Mancha. Nuevas aportaciones a los procesos de transformación y cambio en el Alto Guadiana durante la Prehistoria Reciente. *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló* 29, 47-75.
- Benítez de Lugo, L., Mejías M., 2014: Los primeros poblados prehistóricos en el entorno de Daimiel. Las motillas de La Mancha En M. Mejías (ed.), *Las Tablas y los Ojos del Guadiana: agua, paisaje y gente*, Madrid: IGME-OAPN, 65-104.
- Benítez de Lugo, L., Mejías, M., López, J., Álvarez, H. J., Palomares, N., Mata, E., Moraleda, J., Menchén, G., Fernández, S.; Salazar-García, D.C., Odriozola, C., Benito, M., López Sáez, J. A., 2014a: Aportaciones hidrogeológicas al estudio arqueológico de los orígenes del Bronce de La Mancha: la cueva monumentalizada de Castillejo del Bonete (Terrinches, Ciudad Real, España). *Trabajos de Prehistoria* 71 (1), 76-94. Doi: 10.3989/tp.2014.12125.
- Benítez de Lugo, L., Álvarez, H. J., Fernández, S., Mata, E., Menchén, G., Montero, I., Moraleda, J., Morgado, A., Palomares, N., Benito, Odriozola, C., Salazar García, D. C., 2014b: Castillejo del Bonete (Terrinches, Ciudad Real): complejo tumular prehistórico de la Cultura de las Motillas en el Alto Guadalquivir. *Menga, Revista de Prehistoria de Andalucía* 5, 151—174.

- Benítez de Lugo Enrich, L. 2015a: Revisión del paradigma del Bronce de La Mancha". Alía, F. y Anaya, J. *I Congreso Nacional de Ciudad Real y su provincia*: 91-103. Instituto de Estudios Manchegos. Ciudad Real.
- Benítez de Lugo Enrich, L. 2015b: Los principales yacimientos de la Prehistoria Reciente en La Mancha. En Mejías, M., Benítez de Lugo, L., López Sáez, J.A. y Esteban, C. (eds.): *Arqueología, hidrogeología y medio ambiente en la Edad del Bronce de La Mancha. La Cultura de las Motillas*: 29-46. Ministerio de Economía y Competitividad-Instituto Geológico y Minero de España. Madrid.
- Benítez de Lugo Enrich, L. y Mejías Moreno, M. 2015: La prehistórica Cultura de las Motillas: nuevas propuestas para un antiguo problema. *Veleia*, 32: 111-124. DOI: 10.1387/veleia.14981.
- Benítez de Lugo, L., Álvarez, H. J., Palomares, N., Mata, E., Moraleda, J., 2015a: Investigación y gestión de un complejo monumental prehistórico en el borde. Quince años de intervenciones arqueológicas (2000-2015). *Arse* 48-49: 173-218.
- Benítez de Lugo Enrich, L., Schuhmacher, T.X., Palomares Zumajo, N., Álvarez García, H.J., Mata Trujillo, E., Moraleda Sierra, J., Menchén Herreros, G. y Salazar-García, D.C., 2015b: Marfil para los muertos en la Cultura de las Motillas: los botones de Castillejo del Bonete (Terrinches, Ciudad Real). *Madridier Mitteilungen* 56: 40-61.
- Benítez de Lugo Enrich, L., Palomares Zumajo, N., Fernández Martín, S., Mata Trujillo, E., Menchén Herreros, G., Montero Ruiz, I., Moraleda Sierra, J., Morgado Rodríguez, A., Álvarez García, H.J., Benito Sánchez, Odriozola Lloret, C., Ruiz-Alonso, M. y Salazar-García, D.C. 2015c: Paleocología y cultura material en el complejo tumular prehistórico de Castillejo del Bonete (Terrinches, Ciudad Real): estudio analítico y contexto cultural. *Menga, Revista de Prehistoria de Andalucía*, 6: 118-147.
- Esteban, C. y Benítez de Lugo Enrich, L. 2016: Archaeoastronomy in Bronze Age sites of La Mancha (Spain). *Mediterranean Archaeology and Archaeometry*. E.p.
- Fernández Martín, S., Benítez de Lugo, L., Palomares Zumajo, N., 2015: La cerámica del yacimiento arqueológico Castillejo del Bonete (Terrinches, Ciudad Real). Estudio morfológico y tecnológico. *Complutum* 26, 133—152.
- López Sáez, J.A., Abel Schaad, A., Pérez Díaz, S., Blanco González, A., Alba Sánchez, F., Dorado, M., Ruiz Zapata, B., Gil García, M.J., Gómez González, C. y Franco Múgica, F. 2014a: Vegetation history, climate and human impact in the Spanish Central System over the last 9000 years. *Quaternary International* 353: 98-122.
- López Sáez, J.A., Alba Sánchez, Nájera Colino, T., Molina González, F., Pérez Día, S. y Sabariego Ruiz, S. 2014b: Paleoambiente y sociedad en la edad del bronce de la mancha: la Motilla del Azuer. *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada*, 24: 391-422
- Martín Morales, C., Fernández Miranda, M., Fernández Posse, M^a D., Gilman, A., 1993, The Bronze Age of La Mancha. *Antiquity* 67 (254), 23-45.
- Mejías, M., Benítez de Lugo, L., Del Pozo, J., Moraleda, J., 2014: Los primeros aprovechamientos de aguas subterráneas en la Península Ibérica. Las motillas de Daimiel en la Edad del Bronce de La Mancha. *Boletín Geológico y Minero* 125 (4), 455—474.
- Mejías, M., Benítez de Lugo, L., López Sáez, J.A. y Esteban, C. (eds.) (2015a): *Arqueología, hidrogeología y medio ambiente en la Edad del Bronce de La Mancha*. La Cultura de las Motillas. Ministerio de Economía y Competitividad-Instituto Geológico y Minero de España. Madrid.
- Mejías, M., Martínez, C., Benítez de Lugo, L. y Del Pozo (2015b): "Hidrogeología aplicada al estudio de la Edad del Bronce de La Mancha". Mejías, M., Benítez de Lugo, L., López Sáez, J.A. y Esteban, C. (eds.): *Arqueología, hidrogeología y medio ambiente en la Edad del Bronce de La Mancha*: 57-66. La Cultura de las Motillas. Ministerio de Economía y Competitividad-Instituto Geológico y Minero de España. Madrid.
- Montero, I., Benítez de Lugo, L., Álvarez, H. J., Gutiérrez Neira, P. C., Murillo Barroso, M., Palomares, N., Menchén, G., Moraleda, J., Salazar García, D. C., 2014: Cobre para los muertos. Estudio arqueométrico del material metálico procedente del monumento megalítico prehistórico Castillejo del Bonete (Terrinches, Ciudad Real, España) . *Zephyrus* LXXIII, 109-132.
- Odriozola, C., Benítez de Lugo, L., Villalobos, R., Martínez-Blanes, J.M., Avilés, Palomares, N., Benito, M., Menchén, G., Barrio, C., Salazar-García, D.C. 2016: Personal body ornamentation on the Southern Iberian Meseta: An archaeomineralogical study. *Journal of Archaeological Sciences: Reports*, 5: 156-167. Doi:10.1016/j.jasrep.2015.11.021.

- Polo Martín, E.; Bueno Ramírez, P.; Balbín Behrmann, R. De; Benítez de Lugo Enrich, L.; Palomares Zumajo, N., 2015a: Manifestaciones gráficas en la Cueva-Sima del Castillejo del Bonete (Terrinches, Ciudad Real). *Arqueología del Interior Peninsular—Arpi* 2, 90—107.
- Polo Martín, E.; Bueno Ramírez, P.; Balbín Behrmann, R. De; Benítez de Lugo Enrich, L.; Palomares Zumajo, N., e.p.: La Sima de Castillejo del Bonete: Arte Esquemático en contextos kársticos funerarios de la Submeseta Sur, *XIX International Rock Art Conference IFRAO 2015 "Symbols in the Landscape: Rock Art and Its Context (Cáceres—Extremadura, Spain) (31 August 4 September 2015)*.
- Salazar-García, D.C., Benítez de Lugo, L., Álvarez, H.J. y Benito, M. 2013: Estudio diacrónico de la dieta de los pobladores antiguos de Terrinches (Ciudad Real) a partir del análisis de isótopos estables sobre restos óseos humanos. En *Revista Española de Antropología Física* 34: 6-14.