

PEQUEÑAS ESFERAS DE BARRO Y PIEDRA EN LA PREHISTORIA RECIENTE DE LA PENÍNSULA IBÉRICA

Small clay and stone spheres in the Late Prehistory of the Iberian Peninsula

MARÍA PASTOR QUILES *

RESUMEN En los contextos arqueológicos desde finales del III milenio y hasta aproximadamente mediados del II milenio BC en la península ibérica se han documentado pequeñas esferas de arcilla, así como de piedra, que apenas han recibido atención por parte de la investigación. En este artículo, recogemos los hallazgos de este tipo de materialidad de los que tenemos constancia, tratando también las esferas documentadas durante el I milenio BC, que han sido documentadas en un número mayor y abordadas algo más en la bibliografía científica. Asimismo, discutimos las interpretaciones que se han propuesto, desde diferentes contextos geográficos y temporales, acerca de estos materiales arqueológicos, su naturaleza, funciones e incluso su significado simbólico, con el objetivo de poder contribuir a un conocimiento más amplio de estas bolitas, que permita su mejor estudio futuro.

Palabras clave: Edad del Bronce, Edad del Hierro, Elementos muebles, Esferas, Arcilla, Piedra.

ABSTRACT In the archaeological contexts from the end of the 3rd millennium BC to approximately the middle of the 2nd millennium BC in the Iberian Peninsula, small clay and stone balls have been registered, although having received almost no attention from the research community. In this paper, we aim to gather the findings of these materials to the best of our knowledge, addressing as well the small balls documented for the 1st millennium BC, which have been more abundantly found in archaeological excavations and approached a bit more in scientific works. We discuss as well the interpretations, proposed from different geographical and chronological contexts, of the nature of these balls, their uses and even their symbolic meaning, in order to try to contribute to a broader knowledge of these materials and benefit their future study.

Key words: Bronze Age, Iron Age, Portable Elements, Spheres, Clay, Stone.

* Universidad de Alicante, Carretera de San Vicente s/n, 03690, San Vicente del Raspeig, Alicante. m.pastor@ua.es Orcid id: 0000-0001-6112-6422

Fecha de recepción: 21-05-2020. Fecha de aceptación: 30-09-2020.

<http://dx.doi.org/10.30827/CPAG.v30i0.15393>

INTRODUCCIÓN

En la Prehistoria reciente de la península ibérica, desde los inicios de las excavaciones sistemáticas a finales del siglo XIX, se han ido produciendo hallazgos de pequeños objetos en forma de esfera realizados con barro y también de piedra. Aunque proceden de contextos diversos y presentan algunas características diferentes, tienen en común el no haber sido el centro de atención de la investigación, sobre todo en lo referente a cronologías previas al I milenio BC, posiblemente por una combinación de factores como su pequeño tamaño, materia prima y el reducido número en el que se han registrado en la mayor parte de contextos anteriores a la Edad del Hierro. En la gran mayoría de los trabajos en los que se hace referencia a este tipo de materialidad, se encuentran sólo breves menciones a su presencia y únicamente algunas obras científicas se centran en estas bolitas de forma específica, focalizándose en las aparecidas en contextos del I milenio BC (Vegas, 1983; Montón, 2013; Jiménez *et al.*, 2014). Probablemente, en otros casos, estos hallazgos no hayan sido considerados si quiera para ser incluidos en los trabajos de investigación.

Así, en los yacimientos de finales del III milenio y la primera mitad del II milenio BC las evidencias de las que tenemos constancia acerca de este tipo de materiales son, a diferencia de las correspondientes a momentos posteriores, especialmente parcas y puntuales, aunque consideramos que merecen ser objeto de atención. Con este trabajo, reunimos estos hallazgos con la intención principal de contribuir a su visibilización, mostrando sus características en relación con los contextos en los que han aparecido. Recogemos asimismo los aspectos esenciales apuntados acerca de las bolitas de barro y piedra conocidas para la Edad del Hierro en el ámbito peninsular, que es necesario tener en cuenta a la hora de abordar las piezas documentadas en cronologías previas.

La bibliografía arqueológica que ha tratado esta materialidad en distintos lugares del mundo ha barajado y propuesto a lo largo del tiempo una serie de interpretaciones para intentar dar respuesta al propósito de su fabricación, a sus funciones e incluso a su significado simbólico. Es también objetivo de este artículo mostrarlas y relacionarlas, no con el propósito de sugerir interpretaciones automáticas o analogías directas para las piezas peninsulares, sino para tratar de otorgar a estos pequeños objetos un mayor contexto en el cual puedan ser concebidos de forma amplia y, así, contribuir al estudio y a la interpretación de estos hallazgos y de los que se produzcan en el futuro.

EL OBJETO DE ESTUDIO

El objeto de estudio central de esta investigación son los elementos muebles en forma de esfera, de escasos centímetros de diámetro, hallados en los contextos de la Prehistoria reciente del ámbito de la península ibérica. Éstos se documentan, por un lado, fabricados con barro o arcilla endurecida, aunque en algunos casos estos

elementos también pudieran haber sido sometidos a una cocción y ser de terracota o cerámica. Por otra parte, algunas de las bolitas registradas son de piedra, elaboradas sobre este material, aunque no excluimos las que puedan ser cantos esféricos de origen natural y que por las características de su contexto de aparición se tengan en cuenta como las anteriores. Dada la naturaleza de algunos de los hallazgos de este tipo de materiales, así como de las hipótesis formuladas por distintas tradiciones investigadoras acerca de su posible empleo, consideramos también, en relación con estas bolitas, los elementos asociados a éstas y que presentan otras morfologías, como discos y conos, realizados principalmente con arcilla.

Como se refleja en los siguientes apartados, estos materiales se han registrado en contextos arqueológicos diferentes, siendo fundamental considerar la variable de las condiciones y lugar del hallazgo a la hora de formular una hipótesis sobre la naturaleza de estos objetos, sus usos y significados. En algunos de los casos abordados aquí para el ámbito de la península ibérica, se han propuesto interpretaciones acerca de los mismos, que adelantamos junto a la referencia al material correspondiente, abordando después en la discusión el conjunto de estas interpretaciones junto con las propuestas para otros contextos arqueológicos extrapeninsulares.

De este modo, no contemplamos en este análisis piezas singulares de pequeño tamaño y fabricadas con piedra y arcilla con otras morfologías y que ya han sido asociadas a otras actividades productivas específicas, como es el caso de los pequeños carretes y las piezas ancoriformes de barro, relacionadas con la actividad textil en el territorio peninsular (Siret y Siret, 1890:157, lám. 24; De Pedro, 1998:29, 315, lám. XXIII4; Jover y López, 2013), al igual que en otros contextos fuera de la península ibérica (por ejemplo, Elster, 2003).

BOLITAS DE BARRO Y PIEDRA DE LA EDAD DEL BRONCE

Como ha sido adelantado, las pequeñas esferas objeto de estudio pueden aparecer en contextos diversos y en diferente número, de forma aislada o en concentraciones y asociadas o no a otros pequeños objetos. La mayor parte del registro conocido ha sido documentado en yacimientos del II y I milenio BC. El hallazgo más antiguo de este tipo de materialidad que recogemos para el territorio peninsular es el caso de El Tomillar (Bercial de Zapardiel, Ávila), yacimiento de finales del Calcolítico y datado en torno al 2300-2000 cal BC, en el que se halló en el interior de una fosa, además de fragmentos de barro, una “bola de barro cocido” (Fabián, 1995:75, 93, 99, fig. 26).

En relación con los asentamientos de la Edad del Bronce, es muy destacable el hallazgo de Orpesa la Vella (Oropesa del Mar, Castellón) (Gusi y Olària, 2014; Aguilera *et al.*, 2018), enclave de la costa mediterránea donde se recuperaron casi 350 “bolitas”, así como 20 piezas en forma de cono (fig. 1), que habrían sido realizadas con arcilla y estado cubiertas con ocre rojo. Se hallaron en una estancia que habría estado revestida con enlucidos pintados, atribuida a la segunda de las fases del Bronce medio del asentamiento. Respecto a la función que podrían haber



Fig. 1.—Conos y esferas de arcilla de Orpesa La Vella (Oropesa del Mar, Castellón) (Gusi y Olària, 2014: 219, foto 62).

tenido estos objetos, se ha propuesto que pudiesen estar asociados a la contabilidad, en relación con la producción metalúrgica (Gusi y Olària, 2014:214-216, 219, fig. 102). Puede observarse, tanto entre las bolitas como entre los conos, que cuentan con diámetros y tamaños diferentes.

Algo más al sur, en la Lloma de Betxí (Paterna, Valencia) (De Pedro 1998), asentamiento de la primera mitad del II milenio BC construido sobre un cerro junto al río Turia, se ha registrado el hallazgo de una pequeña “bola de arcilla”, de 2,4 cm de diámetro, en el interior de un vaso cerámico y en el nivel I de la Habitación I, junto con dos discos de barro endurecido de un tamaño ligeramente mayor (De Pedro 1998:29, 52, 63, fig. 26, núm. 1-3) (fig. 2). Estas piezas, de coloración anaranjada, se exponen actualmente en el Museo de Prehistoria de Valencia, junto con otra pieza con forma aproximada de cono.

La morfología de estos discos modelados en arcilla no es muy distinta de la que presentan las fichas cerámicas recortadas o tejuelos, cuya presencia en los contextos arqueológicos prehistóricos es señalada con mayor frecuencia que la de estas pequeñas esferas (De Pedro 1998:39; Barciela *et al.*, 2012:113; López y Martínez, 2014:192-193; Cabezas, 2015, lám. 14; entre otros), aunque han sido objeto de escasa atención al igual que otros pequeños objetos de barro o terracota, habitualmente incluidos bajo la categoría de “cerámica no vascular” (Pastor,

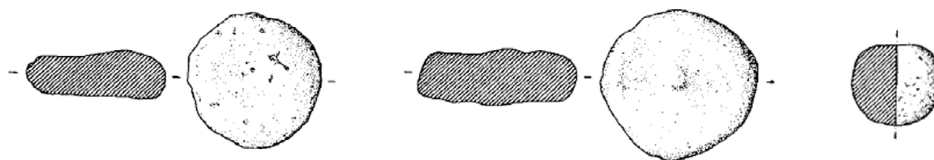


Fig. 2.—Discos y bolita de barro recuperados en la Lloma de Betxí (Paterna, Valencia) (De Pedro, 1998: 63, fig. 26, 1-3).

2018:38). Estos recortes con forma discoidal se encuentran en multitud de contextos geográficos, desde el Neolítico hasta épocas recientes, realizados sobre cerámica o piedra (Moreno y Adroher, 2019:69). Junto con las piezas fabricadas con estos materiales debemos considerar la posible existencia de otras realizadas sobre materiales orgánicos, como podrían ser discos, cuñas y otras morfologías sobre madera. Estas piezas pueden generarse fácilmente a partir de los residuos del trabajo y corte de esta materia prima para distintas actividades productivas esenciales, entre ellas la edificación, práctica que se constata en los asentamientos de la Prehistoria reciente peninsular desde el Neolítico (Molina *et al.*, 1986:360; Bosch Lloret *et al.*, 2000; Ros *et al.*, 2008; Pastor, 2019; entre otros).

A las pequeñas esferas conocidas en contextos de la Edad del Bronce podemos añadir un canto de piedra, de 2,4 cm de diámetro, que apareció en un enterramiento infantil de Motilla del Azuer (Daimiel, Ciudad Real), junto con otros objetos de barro de reducidas dimensiones, como pequeños vasos, fichas de arcilla y un carrete, interpretados en conjunto como juguetes o elementos de juego y/o aprendizaje y socialización (Nájera *et al.*, 2006) (fig. 3).

Por su parte, en el asentamiento de Terlinques (Villena, Alicante) (Jover y López, 2016), ubicado en el corredor del río Vinalopó, se halló también una pequeña bolita (fig. 4), de poco más de un cm de diámetro, coloración blanquecina y hecha con arcilla. Fue recuperada en la campaña de excavación de 2008 en el relleno interior de la UE 2198, correspondiente a un calzo de poste, ubicado entre las unidades habitacionales 13 y 14, de la tercera y última fase del asentamiento fechada aproximadamente entre 1750-1500 cal BC (Jover y López, 2016:443).

Por otro lado, en Cabezo Redondo (Villena, Alicante) (Soler, 1987; Hernández *et al.*, 2016), ubicado en el mismo territorio que el enclave anterior, cuya fundación

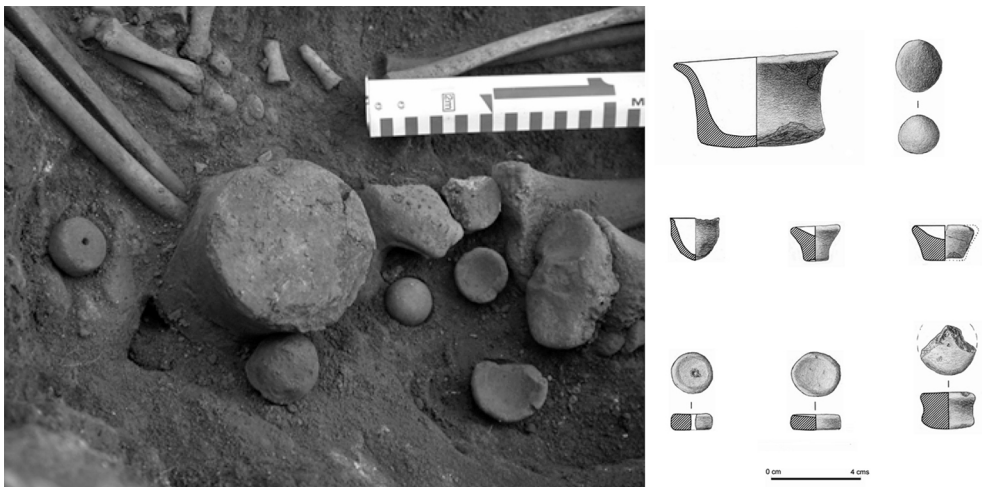


Fig. 3.—Objetos de arcilla del ajuar de un enterramiento infantil en Motilla del Azuer (Daimiel, Ciudad Real), del que forma parte también un canto de piedra (Nájera *et al.*, 2006:153, lám. IV y 154, fig. 2).

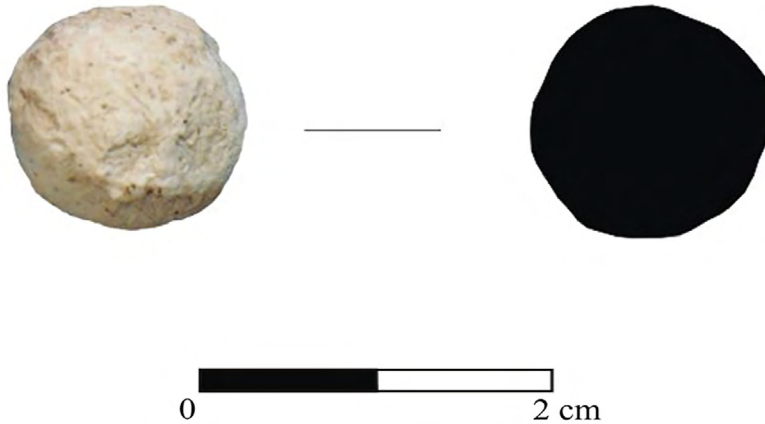


Fig. 4.—Bolita de arcilla hallada en Terlinques (Villena, Alicante).
(Foto: Francisco Javier Jover Maestre).

podría remontarse a inicios del II milenio BC y que se habría ocupado hasta *ca.* 1250 cal BC (Hernández *et al.*, 2016:115-117), se señala la presencia de piezas esféricas de piedra, de pocos centímetros de diámetro (Soler, 1987:59, 106-107, lám. 50, 1-3). Éstas podrían ser de origen natural, ya que la referencia a ellas se realiza en asociación con las piezas interpretadas como idolillos, llamadas ídolos de Camarillas, nódulos de piedra naturales cuyas formas pueden consistir en distintas esferas unidas entre sí (por ejemplo, Segura y Jover, 1997:62, fig. 20.5.), pero que también se dan en la naturaleza como bolitas individuales (Molina y Molina, 1980:23, lám. I., 2).

En lo referente al territorio argárico, los hallazgos publicados de este tipo de materialidad son asimismo escasos. Recogemos aquí los ejemplares de los que tenemos constancia, un total de cinco piezas, procedentes de cuatro asentamientos, de las que cuatro serían de barro y una de ellas de piedra, tratándose de apenas una pieza conocida por cada enclave, máximo dos en uno de ellos.

Es importante resaltar que ya H. y L. Siret (1890) señalan, entre los materiales hallados en sus excavaciones en el enclave de El Argar (Antas, Almería), la presencia de dos “bolas de tierra cocida ligera, porosa”, que dibujan junto con otros ejemplares de cultura material en sus láminas (Siret y Siret, 1890:lám. 24:77-78) (fig. 5). De acuerdo con el dibujo, ambas esferas cuentan con diámetros distintos y con una superficie lisa.

Asimismo, en el asentamiento argárico de Peñalosa (Baños de la Encina, Jaén) (Contreras *et al.*, 1997; Contreras, 2000; entre otros), construido en ladera en un valle fluvial, se menciona la presencia de una “bola” de arcilla en uno de los contextos de ocupación del sector 3, en el complejo estructural VIIh, interpretado como una zona de paso y que correspondería a la fase IIIa (Alarcón, 2010:815).

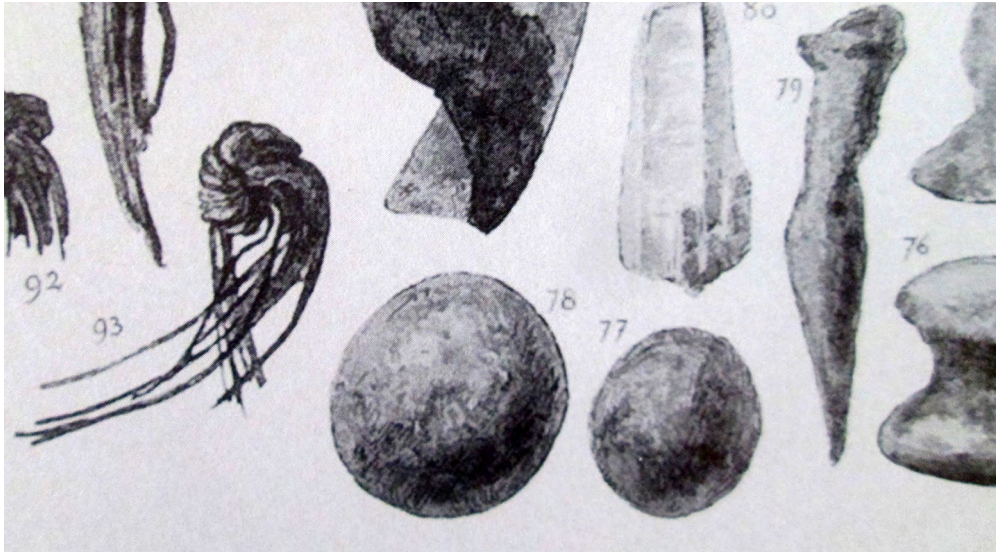


Fig. 5.—Dibujo de dos esferas de arcilla halladas en El Argar (Antas, Almería).
(Siret y Siret, 1890, lám. 24, 77 y 78).

De igual modo, en Laderas del Castillo (Callosa de Segura, Alicante) (López *et al.*, 2017, 2019), asentamiento construido en pendiente y datado entre finales del III milenio e inicios del II milenio BC, entre los elementos de barro endurecido recuperados (Pastor, 2019) se encuentra asimismo una pequeña pieza esférica de barro endurecido (fig. 6). Hallada en la campaña de excavación de 2017, en la zona II del sector 1 y en la UE 11015, presenta un diámetro de 1,8 cm y un peso de 6,77 g. Su superficie se encuentra alisada, cuenta con una base ligeramente plana y presenta una coloración marrón y ennegrecida con pequeños restos carbonizados.

A ello podemos sumar que durante las excavaciones en Caramoro I (Elche, Alicante) (González y Ruiz, 1995; Jover *et al.*, 2019), enclave ubicado en lo alto de un espolón rocoso junto al barranco del río Vinalopó y que se habría ocupado aproximadamente entre 2045 y 1749 cal BC, se recuperó asimismo una bolita de pequeño tamaño (fig. 7), alrededor de 1,5 cm de diámetro, que se habría elaborado en piedra. Fue hallada durante la campaña de excavación del año 2015, en la UE 1604, estrato de incendio que podría ser el primer nivel de uso del espacio E del asentamiento, estrato en el que se recuperaron otros materiales arqueológicos, destacando carbones y algunas semillas. En este espacio E se documentó el único enterramiento registrado en el asentamiento, una tumba en fosa de un individuo infantil (Cloquell y Aguilar, 1996; Jover *et al.*, 2018).

De este modo, para cronologías entre finales del III milenio y en torno a mediados del II milenio BC, contamos con evidencias diversas (fig. 8) procedentes de contextos de hábitat, de deposiciones secundarias y de contextos funerarios. En tres de los hallazgos abordados, se ha planteado o sugerido una funcionalidad



Fig. 6.—Diferentes vistas de la bolita de arcilla hallada en Laderas del Castillo (Callosa de Segura, Alicante). (Pastor, 2019).

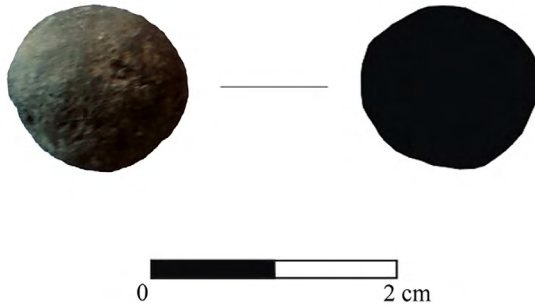


Fig. 7.—Bolita recuperada en el asentamiento argárico de Caramoro I (Elche, Alicante). (Foto: Francisco Javier Jover Maestre).

sobre los mismos, bien como elementos de contabilidad, para la concentración de bolitas —y conos— de Orpesa la Vella (Gusi y Olària, 2014), bien como juguetes incorporados a modo de elemento de ajuar en Motilla del Azuer (Nájera *et al.*, 2006), o señalados como “idolillos” en Cabezo Redondo (Soler, 1987).

También en tres de los contextos mencionados, el hallazgo de la o las bolitas se asocia a otros elementos fabricados con arcilla: dos discos de tamaño ligeramente mayor al de la bolita en el caso de la Lloma de Betxí, la veintena de conos en Orpesa la Vella y varios elementos de arcilla —miniaturas de vasos cerámicos, dos fichas y un carrete— en Motilla del Azuer. En los dos primeros casos, las esferas y los discos y conos se habrían podido fabricar con el mismo tipo de materia prima, mientras que en el tercero la bolita de piedra se combina con los objetos de arcilla. Siendo bolitas de arcilla o de piedra, en todos los casos se trata de piezas lisas, sin decoración, si exceptuamos la referencia al ocre rojo que cubriría los ejemplares de Orpesa la Vella, tanto las esferas como los conos. Con los datos con los que contamos, estas esferas se sitúan entre alrededor de 1,5 y 3 cm de diámetro máximo.

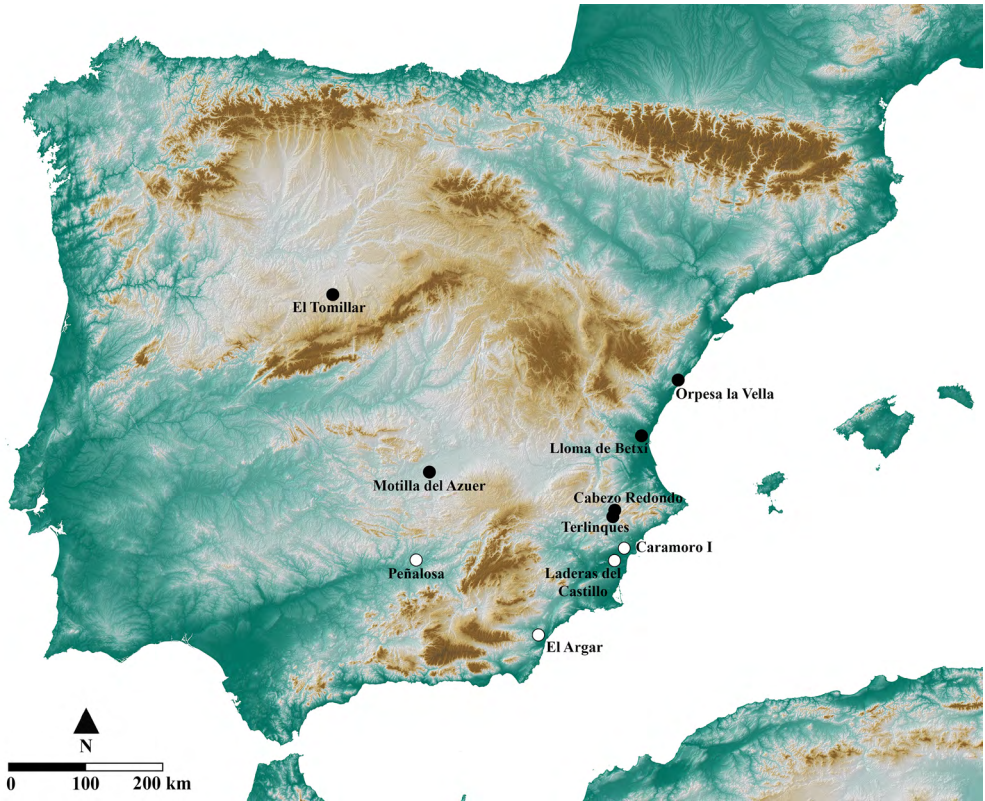


Fig. 8.—Localización de los yacimientos de finales del III milenio-mediados del II milenio BC de la península ibérica mencionados en el texto. En blanco, los pertenecientes al ámbito argárico.

BOLITAS DE BARRO Y PIEDRA DE LA EDAD DEL HIERRO

En la península ibérica, durante la Edad del Hierro las esferas de arcilla se documentan con mayor frecuencia que en cronologías prehistóricas anteriores, hallándose tanto lisas (Bohigas, 1986:124, 130, fig. 8; Almagro *et al.*, 2004:378, 2006:133, fig. 168), como decoradas, generalmente con incisiones o impresiones (Castiella, 1993:142, fig. 10; Blanco, 1994:60, 62, fig. 16; Almagro *et al.*, 2004:381). Se registran en contextos funerarios (Torres *et al.*, 2012: 206), así como en contextos domésticos (Eiroa, 1981:186; Ruiz *et al.*, 2000:378, 390). Asimismo, se documentan también esferas de piedra (Schüle, 1969:láms. 136, 145 y 148; Castiella, 1993:156; Almagro *et al.*, 2004:381-382; Montón, 2013; entre otros).

Las bolitas se consideran comunes en el área celtibérica (Lorrio, 1997:139; Licerias, 2017), y especialmente en territorio de los vacceos, habiéndose propuesto que las fabricadas con arcilla y lisas serían más antiguas que las decoradas (Sanz, 1998:341-345; Labeaga, 1999-2000:122).

Estas piezas han recibido distintas interpretaciones desde los primeros hallazgos y menciones en la bibliografía, identificándose como fichas de juego (Cuadrado, 1968:47), por lo que han recibido la denominación de canas o canicas, e incluso como elementos rituales o religiosos (Wattenberg, 1959:216). En el caso de las bolitas de piedra, de diámetros variados, que han sido documentadas en un número abundante y en diversos lugares en el interior de asentamientos de la Edad del Hierro, se ha propuesto su función como parte de un posible sistema de intercambio entre comunidades (Vegas, 1983:423-424) y, más recientemente, como evidencias de contabilidad practicada en el ámbito interno de los asentamientos (Montón, 2013) (fig. 9).

Asimismo, las esferas de arcilla decoradas son una de las formas que adoptan las llamadas canicas-sonaja, sonajas o sonajeros celtibéricos (Martín y Romero,



Fig. 9.—Bolitas de piedra de distintos diámetros de La Codera (Alcolea de Cinca, Huesca), interpretadas como parte de un sistema de contabilidad interna en este asentamiento del siglo VII BC (a partir de Montón, 2013:49).

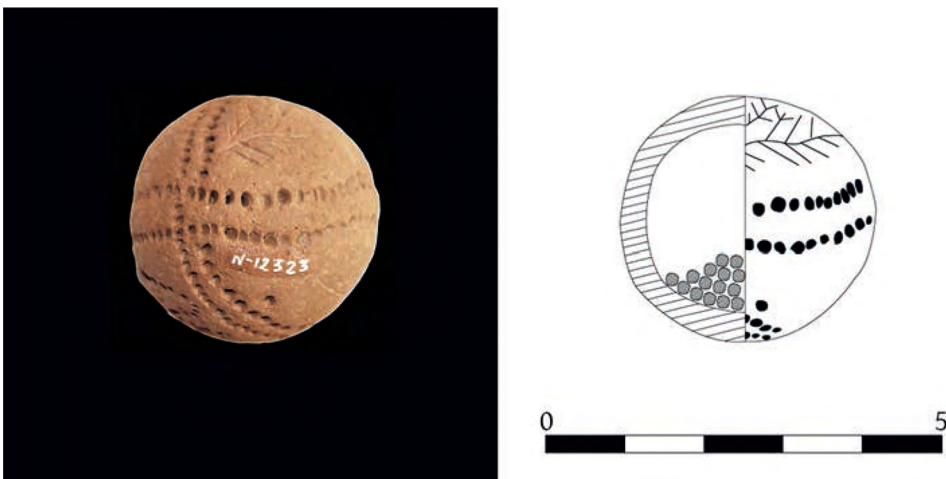


Fig. 10.—Fotografía y dibujo de un sonajero celtibérico (Jiménez *et al.*, 2014:58, fig. 1).

1980; García *et al.*, 2018; Jiménez *et al.*, 2014), asociados sobre todo a contextos funerarios (Romero *et al.*, 2013; Coria-Noguera, 2015). Se trata de piezas huecas con pequeños elementos en su interior (fig. 10), para las que se han planteado varias interpretaciones, desde instrumentos de juego infantil a elementos protectores vinculados al ritual funerario (Labeaga, 1999-2000:122; Sanz *et al.*, 2013).

DISCUSIÓN

Los hallazgos de pequeñas esferas de arcilla, así como de piedra, en contextos arqueológicos muy distintos en lo cronológico y geográfico, han suscitado un abanico de interpretaciones, teniendo en cuenta aspectos como su tamaño, su peso, las cualidades de la materia prima, si presentan huellas de uso, si se encuentran o no decoradas y la cantidad de ejemplares hallados y si éstos se asocian o no a otras pequeñas piezas y forman parte de conjuntos con una diversidad de morfologías.

Es importante tener en cuenta que la esfera es una de las formas más básicas y frecuentes en el amasado del barro. Esferas, discos, formas cilíndricas e incluso cónicas pueden ser el resultado de la realización de pruebas manuales del material, para comprobar con ellas la adecuación del estado de la mezcla de barro utilizada para modelar elementos y también para las prácticas constructivas (Norton, 1986:15-17; Minke, 2001:26-27). Asimismo, éstas pueden ser formas previas de las que parte el modelado posterior de otras muchas morfologías, para diversas actividades productivas, como la fabricación de figurillas (Gheorghiu, 2011:108) o de recipientes cerámicos (Rye, 1981:4; Purri y Scarcella, 2011:33). Las piezas de arcilla serían en este caso el resultado de una preparación intermedia del material (Vitores, 2011). También podría tratarse de residuos del trabajo del barro para estas producciones que se hayan secado y preservado, de forma casual o intencional.

Son diversos los yacimientos desde el Paleolítico Superior en los que se han documentado piezas de barro informes, con evidencias de amasado, huellas dactilares (fig. 11a) y marcas de instrumentos, también con forma de cilindro, de cono, subesféricas y esféricas, que han sido interpretadas como residuos y pruebas resultantes de la producción de figurillas, así como fragmentos de ellas (Klima, 1958:9, fig. 1, lám. III; Vandiver *et al.*, 1989; Hachi *et al.*, 2002:73, 80, fig. 11; Kralik, 2011; Farbstein *et al.*, 2012) (fig. 12a y b).

Del mismo modo, en cronologías neolíticas los hallazgos de este tipo de elementos, informes (fig. 11b), pequeñas piezas de arcilla en forma de discos, bolitas o cilindros, se han vinculado a la fabricación de figurillas (Morsch, 2002:147; Herva *et al.*, 2017:28) (fig. 12c), así como a la producción de recipientes de cerámica, como en el caso de las piezas semiesféricas y esféricas de barro interpretadas como residuos en yacimientos como Mámóa de As Pereiras (Mos, Pontevedra) (Velásquez, 2011:66, 109, fig. 12). En este sentido se han entendido también las bolitas, cilindros de arcilla y “probinas” de la ocupación prehistórica de Ronda la Vieja (Málaga) (Padiál, 1999:259-260, fig. 12.3.1).

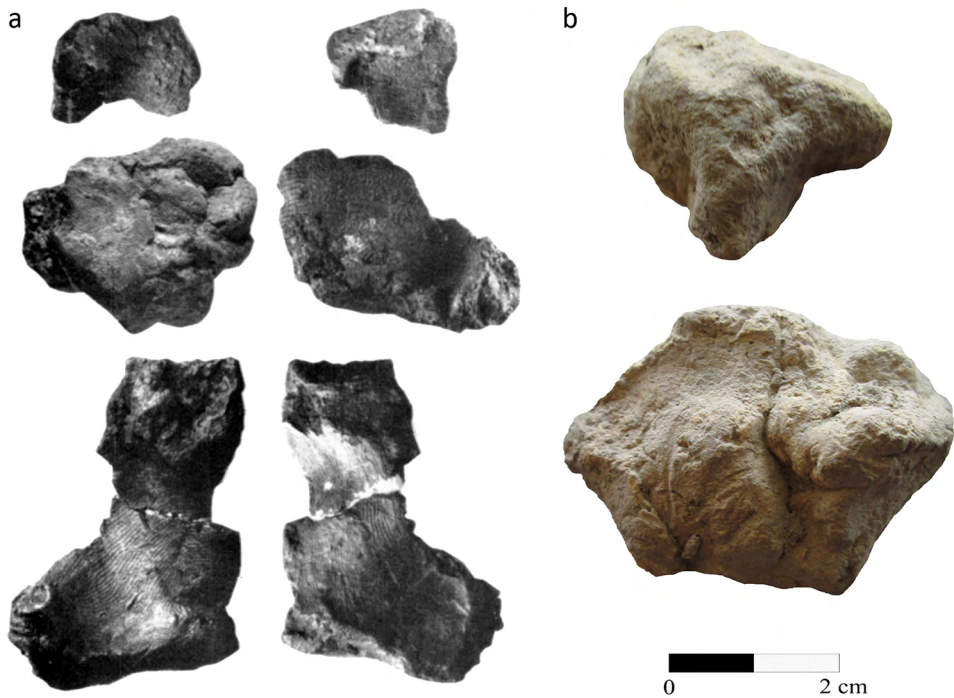


Fig. 11.—a) Restos informes de arcilla, con evidencias de amasado manual y huellas dactilares, del Paleolítico Superior y procedentes de Dolni Věstonice (República Checa) (Klima, 1958:lám. III). b) Restos de barro amasado procedentes del yacimiento neolítico de Los Limoneros II (Elche, Alicante) (Pastor, 2019).

Así, no puede descartarse que estos supuestos citados sean el origen de algunas de las piezas esféricas de barro registradas en yacimientos de la Edad del Bronce peninsular, como los citados para el territorio argárico, Peñalosa, Laderas del Castillo o el propio El Argar, así como en otras áreas, caso de Terlinques o la Lloma de Betxí, que serían todas ellas de factura lisa.

Bolitas lisas o decoradas, de arcilla o de piedra, al igual que buena parte de las que hemos recogido más arriba, como también podrían serlo los discos y los conos, pueden ser asimismo interpretadas como fichas asociadas a un juego (Renfrew, 2003:413; Atalay, 2005:159) o como juguetes en sí mismos. Estas esferas podrían proceder de procesos productivos anteriormente señalados —como la producción de cerámica— o haber sido realizadas específicamente para este fin lúdico. Así es como se han entendido bolitas de piedra como la de Motilla del Azuer (Nájera *et al.*, 2006) o las bolas, canas o canicas de contextos de la Edad del Hierro en buena parte de los casos, al igual que ocurre con las sonajas o sonajeros que, por su capacidad para producir sonido entre otros factores, se ha propuesto que pueda

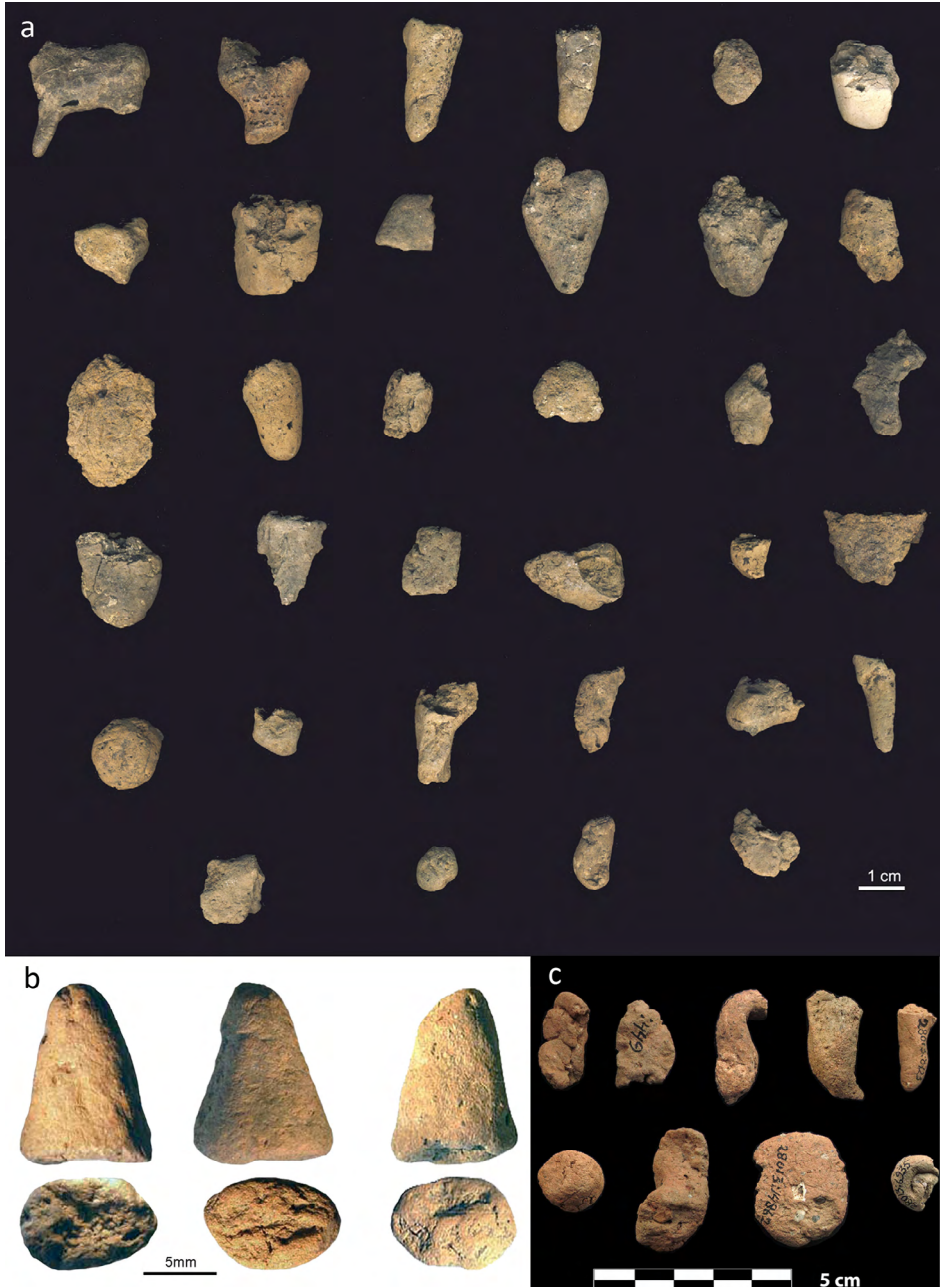


Fig. 12.—Elementos de arcilla vinculados a la producción de figurillas. a) Restos del Paleolítico Superior, recuperados en Vela Spila (Croacia), de diversas formas, también cónicas y semiesféricas (Farbstein *et al.*, 2012: 6, fig. 4). b) Formas cónicas del Paleolítico Superior de Pavlov IV (República checa) (Budja, 2016:76, fig. 5, a partir de Kralik, 2011). c) Restos neolíticos de Pörrinmökki (Finlandia) con formas irregulares, de esfera, disco o cilindro (Herva *et al.*, 2017:30, fig. 4).

tratarse de ejemplares de este juguete infantil (Labeaga, 1999-2000:122; Sanz *et al.*, 2013). En el juego de niñas y niños de distintas épocas y sociedades es muy frecuente que se utilice el barro (Langley y Litster, 2018), material plástico abundante, generando producciones que, si son portables, pueden cocerse o no junto con los recipientes cerámicos (Calvo *et al.*, 2015). Esta elaboración de elementos para el juego puede realizarse por parte de los propios infantes o de personas adultas de manera expeditiva (Vitores, 2011).

En cualquier caso, la creación de objetos de barro mediante el modelado, representando elementos de la realidad, puede tener como fin que se utilicen como juguetes, pero también como objetos decorativos y/o funcionales e incluso emplearse en relación con el mundo de las creencias, a modo de exvotos o de elementos de ajuar funerario. En este sentido, en la necrópolis U de Abydos (Umm el-Qa'ab), del Egipto predinástico, entre los objetos figurados de barro añadidos a los enterramientos que representaban partes de plantas con propiedades medicinales y de alimentos a modo de ofrenda funeraria, se han hallado formas ovaladas, pequeñas piezas oblongas y bolitas de distintos tamaños, que habrían reproducido huevos, dátiles y legumbres (Hartung, 2011:47-484, figs. 4, 7, 11). Así, a estos tipos de objetos y a las bolitas también se les ha podido otorgar un carácter simbólico, en sentido amplio, entre lo que se encontrarían las formas naturales de piedra que pueden ser esféricas, denominadas “idolillos” (Molina y Molina, 1980; Soler, 1987), al igual que las sonajas. Otras interpretaciones que han recibido estos materiales a lo largo del tiempo incluyen la de proyectiles de honda (Bosch Gimpera y Aguado, 1962; Mellaart, 1967; Reichel, 2006; Kubíková, 2013). La hipótesis de que se trate de proyectiles de honda ha sido considerada poco probable en el caso de las piezas decoradas aludiendo a esta característica (Labeaga, 1999-2000:121), aunque este pueda ser un factor que no permita descartar esta hipótesis.

En el caso preferente de las esferas de piedra, es necesario señalar que las formas esferoides de este material, de distintos tamaños, se han interpretado como percutores o como trituradores de distintas sustancias desde la Prehistoria más antigua. No obstante, también se han documentado piezas, como la esfera de piedra recuperada en Cova Foradada (Xàbia, Alicante), de unos 5 cm de diámetro, que por sus diferentes características se diferenciarían de las piezas que pudieron haberse utilizado como percutores (Casabó, 2014). Los cantos de piedra se emplean asimismo como bruñidores de superficies hechas de barro, sean de objetos, como recipientes, o de estructuras inmuebles o incluso alzados —como en la técnica de revestimientos *tadelakt*—. No obstante, estas interpretaciones requerirían especialmente del apoyo de evidencias de uso para determinar que así fueron empleados, no siendo óbice para que las piezas fueran escogidas o realizadas con este u otro fin y no llegaran a utilizarse.

A las esferas de arcilla halladas en contextos arqueológicos también se les ha atribuido estar destinadas a la conducción del calor, para el calentamiento de estancias (Atalay, 2005:157, 167) o el cocinado de alimentos (Tringham y Stevanović, 1990; Stevanović, 1997:343). Así, bolas de arcilla de un diámetro mayor a 6 cm han sido documentadas, por ejemplo, en el yacimiento neolítico del VI milenio

cal BC de Kamiltepe (Azerbaiyán), para las que se plantea esta función para el cocinado de alimentos, habiendo aparecido en un contexto de habitación que albergaba un hogar (D'Anna, 2017:49, fig. 14) (fig. 13a). En el mismo sentido se interpretan las piezas de arcilla esféricas, pero también modeladas con otras formas diversas, propias de la Prehistoria norteamericana, que estarían destinadas a integrar estructuras para el cocinado de alimentos, al retener y conducir el calor. Estas *cooking balls* se han documentado en asentamientos del valle del Mississippi, destacando Poverty Point (Luisiana) (Hunter, 1975; Ford y Webb, 1956; Ellerbe, 2013), donde fueron recuperadas en grandes cantidades, sobre todo en contextos de desecho y en fosas que habrían podido servir como estructuras de combustión. Mediante experimentación se ha explorado esta funcionalidad y apuntado que las superficies modeladas con distintas formas (fig. 13b) podían servir propósitos prácticos, como facilitar el apilamiento de las piezas, su manipulación y aumentar la superficie expuesta al calor (Hunter, 1975:67). También se han documentado en territorios como Florida (Hunter, 1975:59) o en el norte de California, en torno al río Sacramento y su delta (Jones, 1923; White, 2011).

No obstante, este es generalmente el caso de piezas algo más grandes que las abordadas en este trabajo para los contextos peninsulares. Respecto a las de estos

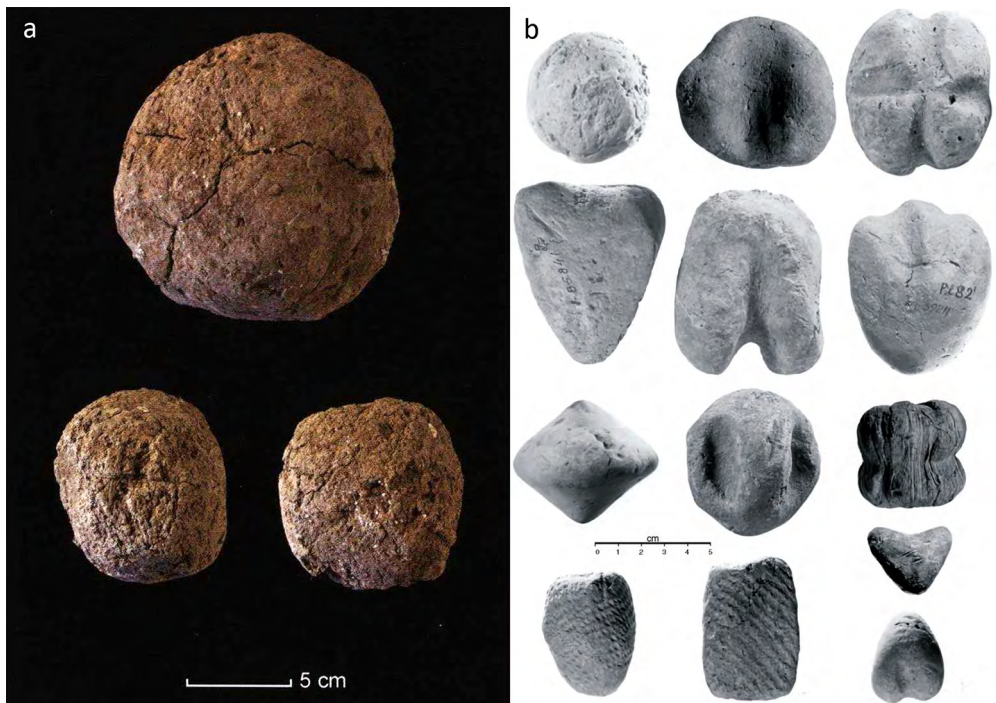


Fig. 13.—a) Bolas de arcilla interpretadas como elementos para conducir el calor (D'Anna, 2017:49, fig. 14). b) Formas que pueden adoptar las *cooking balls* norteamericanas (a partir de White, 2011:47, fig. 8).

tamaños, de 5 cm de diámetro o más, también se ha propuesto que pudieran utilizarse como contrapesos o pesas de redes (Furey, 2015:45, 47, fig. 13) o de telares (Atalay, 2005:159), pudiendo usarse en ellos no sólo mediante las perforaciones, sino también atadas o dentro de bolsas, al igual que pueden emplearse piedras (Kuoni, 1981:253; Alfaro, 1984:99).

Diferente consideración merecen las concentraciones de un número abundante de bolitas, como en el singular hallazgo de Orpesa la Vella. En cuanto a este tipo de hallazgos, es necesario referirse al asentamiento neolítico de Çatalhöyük (Konya, Turquía), donde se han documentado un enorme número de bolas de arcilla y en diferentes contextos, incluidas áreas de desecho y en el interior de estructuras y de material de construcción, con un diámetro medio de entre 5 y 7 cm. En este caso se documentan esferas de entre 4 y 9 cm de diámetro, estando la superficie de muchas de ellas decorada con incisiones, unguilaciones, o mostrando impresiones de diversos materiales, como cuerdas o elementos vegetales, así como bolitas más pequeñas de entre 0,9 y 2,6 cm de diámetro, mayoritariamente sin decoración y que presentan superficies cuidadosamente alisadas. También se han hallado pequeñas piezas de arcilla en forma de disco, cilindro o cono (Atalay, 2005:140). Se les han atribuido funciones distintas, como el cocinado de alimentos para las de mayor tamaño, pero también la de la contabilidad para las más pequeñas y lisas (Atalay, 2005:142, 157, 158), para lo que podrían haberse usado también otros pequeños objetos de arcilla de forma geométrica hallados en el asentamiento —discos, conos— (Bennison-Chapman, 2013).

Y es que la forma esférica es una de las que pueden adoptar los objetos arqueológicos identificados como *tokens*, pequeñas fichas relacionadas con la contabilidad, por lo general hechas de arcilla, aunque también pueden ser de piedra y que presentan diferentes formas geométricas —cónicas, aplanadas, etc.— (fig. 14). Pueden representar distintos valores no sólo en función del número de piezas, sino también de su tamaño o de su forma, que el empleo de arcilla permite fabricar con las características deseadas. Son identificadas desde el VIII milenio BC en



Fig. 14.—Tokens mesopotámicos, ca. 4000 BC (Schmand-Besserat, 2013:6, fig. 2.3.1).

el Próximo Oriente (Schmandt-Besserat, 1977, 1992; Niemi, 2016; entre otros). Así, por ejemplo, en Chogha Mish II (Juzestán, Irán), en contextos de la segunda mitad del IV milenio BC, las esferas de arcilla decoradas se vinculan a una función contable y a actividades administrativas, halladas junto con otros materiales interpretados como *tokens*, sellos o pintaderas y tablillas de arcilla (Alizadeh, 2008:27). En algunos contextos, estas fichas de contabilidad o *calculi* se introducían dentro de esferas de barro mayores a modo de envoltorio, *bullae*, que posteriormente se sellaban. En cualquier caso, la morfología de bolita, como la que presentan algunos guijarros naturales, es habitual entre los elementos básicos utilizados para la contabilidad —ejemplo de ello son los ábacos o las cuentas de los rosarios— (Ifrah, 1985). Otra interpretación propuesta para las concentraciones de esferas de arcilla halladas en contextos arqueológicos es la del almacenaje de material ya preparado, para utilizarlo posteriormente en la elaboración o reparación de elementos de barro (Shahmirzadi, 1977; Franz, 2010).

No obstante, considerando las características del hallazgo en Orpesa la Vella de los varios centenares de bolitas y las dos decenas de conos, con tamaños diferentes, la interpretación sugerida como elementos de contabilidad (Gusi y Olària, 2014:214-216, 219, figs. 102, 103) es muy sugerente y merecedora de toda la atención por parte de la investigación. Al igual que se ha propuesto para el asentamiento oscense de la Edad del Hierro de La Codera (Montón, 2013), la hipótesis de un sistema interno de contabilidad parece muy plausible, no pudiendo hacerse extensivo a una relación con otros núcleos ante la falta de evidencias disponibles. La diferencia de formas y de tamaños en un caso —distintas esferas y conos de arcilla, que se habrían elaborado con la misma materia prima— y de tamaños en el otro —esferas de piedra de diámetros diversos—, permiten sugerir su interpretación como *tokens* que representen diferentes valores.

VALORACIÓN FINAL

En estas páginas hemos reunido las referencias a nuestro alcance de esta materialidad para cronologías prehistóricas en la península ibérica, señalándose la existencia de hallazgos en asentamientos desde finales del III milenio y la primera mitad del II milenio BC. Las evidencias con las que contamos son escasas y en su mayoría se trata de piezas halladas de forma individual, aunque se encuentra entre ellas el interesantísimo caso del asentamiento costero de Orpesa la Vella. Como ha sido señalado, las bolitas son más frecuentes y diversas en contextos del I milenio. Las interpretaciones que se han formulado para materiales arqueológicos de este tipo reúnen una serie de variables, que hemos tratado de sintetizar y valorar.

En el caso de las piezas de arcilla, las características de la materia prima podrían arrojar luz a la hora de plantear si se fabricaron en relación con ciertos procesos productivos, como la elaboración de cerámica, y utilizando el mismo material o, en cambio, de forma independiente. Ciertas de las circunstancias examinadas en las que se habrían podido realizar las bolitas de arcilla —al igual que otros elemen-

tos con formas cilíndricas, cónicas y discoidales—, se relacionan principalmente con características de esta materia prima utilizada, como la plasticidad. Son los supuestos referidos a pruebas del material, preparaciones intermedias, residuos de procesos productivos, así como la hipótesis del almacenaje de materia prima ya preparada. También tienen que ver con propiedades de la materia prima, con su dureza, ciertas interpretaciones específicas para los elementos de piedra, como la de instrumentos para triturar. Asimismo, una parte de estas interpretaciones se refiere a elementos que podrían haberse realizado no sólo en piedra y en arcilla, sino también con otros materiales como los de naturaleza orgánica, cuya conservación en el registro es mucho menor. Sería el caso de las fichas o de los juguetes. Los materiales orgánicos con frecuencia completan las producciones muebles de barro, a modo de cubriciones, asideros, de elementos sobre los que colocarlos o con los que rematar su forma (Pastor, 2018:43). La conservación de estos supuestos elementos —posibles envoltorios, elementos añadidos, tableros— podría contribuir a clarificar la interpretación de las bolitas y pequeños objetos que pudieran haberse utilizado en relación con ellos.

Algunas de las hipótesis que han sido propuestas acerca del uso de estas bolitas no son exclusivas de cronologías de la Prehistoria reciente, estando presentes en contextos paleolíticos el uso de instrumentos trituradores o el trabajo de la arcilla para la elaboración de representaciones figuradas o elementos de juego. Por otra parte, en algunas de estas hipótesis para las piezas de arcilla, éstas se han considerado en cierto modo equiparables o intercambiables con los elementos de piedra, planteándose incluso que pudieran estar imitándolos o reemplazándolos (Ford y Webb, 1956; Atalay, 2005:157, 159), como en la de su uso en estructuras de combustión, como proyectiles o como contrapesos. El tamaño, forma y peso de los objetos son características muy relevantes a la hora de proponer hipótesis sobre su uso, así como la existencia de posibles alteraciones en sus superficies o en su forma completa (Reichel, 2006), relacionadas con cómo habrían podido ser empleados. Del mismo modo, es muy relevante de cara a su interpretación la cantidad de objetos hallados, aunque las concentraciones de elementos, si bien permiten plantear hipótesis diferentes, no excluyen necesariamente a otras.

La presencia de estas pequeñas esferas en contextos peninsulares podría ser más frecuente de lo que aquí se indica, teniendo en cuenta que han sido producciones que apenas han suscitado atención y que, en una parte de los casos —por una combinación entre el material con el que están realizadas y sus condiciones de preservación, su tamaño, su forma y el número de ejemplares que se han documentado en un mismo contexto—, pueden no haber sido valoradas como relevantes para la investigación. No obstante, considerando las evidencias disponibles y observándolas desde una perspectiva amplia, con estos datos podría plantearse que estos pequeños objetos esféricos aparecen sobre todo a partir del II milenio BC en el ámbito peninsular. Como ha sido expuesto, durante la Edad del Bronce se tiene constancia de bolitas tanto de arcilla como de piedra y que presentan una superficie lisa. Durante la Edad del Hierro, estos materiales se documentan en mayor número, siendo conocidos también en ambas materias primas y habiéndose

planteado que las piezas lisas corresponderían a cronologías más antiguas y que las piezas con decoración serían posteriores.

Lamentablemente, en el actual estado de la investigación no consideramos que se cuente con evidencias para avanzar con garantías hacia una identificación clara ni concluyente, en ninguno de los contextos abordados que abarcan desde finales del III milenio y la primera mitad del II milenio BC, de los usos y significados de estas bolitas, que pudieron además reunir varios de ellos, a la vez o a lo largo del tiempo, y haber cambiado a lo largo de la vida del objeto. No obstante, esta materialidad bien puede estar reflejando elementos de gran valor e interés acerca de las comunidades prehistóricas que los elaboraron, se trate de representaciones de la realidad, estén relacionados con el juego y la socialización o pudiendo ser incluso elementos de contabilidad, con las implicaciones que de ello se derivarían. Esperamos que la continuidad de la investigación aporte nuevos datos y estudios acerca de esta materialidad que ha pasado hasta el momento mayoritariamente desapercibida y que ello permita profundizar en las interpretaciones formuladas para cada caso, así como en su estudio general en el contexto de las comunidades que habitaron la península ibérica durante la Prehistoria.

Agradecimientos

Damos las gracias a Francisco Javier Jover Maestre y a Juan Antonio López Padilla por facilitarnos la información contextual y el acceso a los materiales de Laderas del Castillo, Caramoro I y Terlinques. Este trabajo ha sido realizado dentro del proyecto “Espacios sociales y espacios de frontera durante el Calcolítico y la Edad del Bronce en el Levante de la península ibérica” (HAR2016-76586-P), financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad de España.

BIBLIOGRAFÍA

- AGUILELLA ARZO, G., BARRACHINA IBÁÑEZ, A., FALOMIR GRANELL, F., VICIACH SAFONT, A. y MEDINA GIL, P. (2018): “El yacimiento arqueológico de Orpesa la Vella (Oropesa del Mar, Castellón). Resultados de las campañas de 2005 a 2008 y su contextualización”, *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló* 36, pp. 27-71.
- ALARCÓN GARCÍA, E. (2010): *Continuidad y cambio social. Las actividades de mantenimiento en el poblado argárico de Peñalosa (Baños de la Encina, Jaén)*, Tesis doctoral, Universidad de Granada. <https://digibug.ugr.es/handle/10481/5670>
- ALFARO, C. (1984): *Tejido y cestería en la península ibérica: Historia de su técnica e industria desde la Prehistoria hasta la Romanización*, Bibliotheca Praehistorica Hispana XXI, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid.
- ALIZADEH, S. (2008): *Chogha Mish II. The development of a prehistoric regional center in lowland Susiana, Southwestern Iran. Final report on the last six seasons of excavations, 1972-1978*, Oriental Institute of the University of Chicago, Oriental Institute Publications 130, Chicago.

- ALMAGRO GORBEA, M., CASADO, D., FONTES, F., MEDEROS MARTÍN, A. y TORRES ORTIZ, M. (2004): *Prehistoria. Antigüedades Españolas I*, Real Academia de la Historia, Madrid.
- ALMAGRO GORBEA, M., JIMÉNEZ ÁVILA, J., LORRIO ALVARADO, A. J., MEDEROS MARTÍN, A. y TORRES ORTIZ, M. (2006): *La necrópolis de Medellín. I. La excavación y sus hallazgos*, Bibliotheca Archaeologica Hispana 26:1, Studia Hispano-Phoenicia 5:1, Real Academia de la Historia, Madrid.
- ATALAY, S. (2005): "Domesticating clay: The role of Clay balls, Mini Balls and Geometric Objects in Daily Life at Çatalhöyük", *Changing Materialities at Çatalhöyük: reports from the 1995-99 seasons* (I. Hodder, ed.), Çatalhöyük Project vol. 5, McDonald Institute Monographs-British Institute of Archaeology at Ankara, pp. 139-168.
- BARCIELA GONZÁLEZ, V., HERNÁNDEZ PÉREZ, M. S., LÓPEZ SEGUÍ, E. y TORREGROSA GIMÉNEZ, P. (2012): "A medio camino. Excavaciones arqueológicas en El Negret (Agost, Alicante)", *MARQ. Arqueología y Museos* 5, pp. 103-131.
- BENNISON-CHAPMAN, L. E. (2013): "Geometric Clay Objects", *Substantive Technologies at Çatalhöyük: Reports from the 2000-2008 Seasons* (I. Hodder, ed.), Çatal Research Project vol. 9, British Institute of Archaeology at Ankara 48, pp. 253-276.
- BLANCO GARCÍA, J. F. (1994): "El castro protohistórico de la Cuesta del Mercado", *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad Autónoma de Madrid* 21, pp. 35-80.
- BOHIGAS ROLDÁN, R. (1986): "La Edad del Hierro en Cantabria. Estado de la cuestión", *Zephyrus* XXXIX-XL, pp. 119-138.
- BOSCH GIMPERA, P. y AGUADO BLEYE, P. (1962): "La conquista de España por Roma (218 a 19 a.J.C.)", *Historia de España II* (R. Menéndez Pidal, dir.), Espasa-Calpe, Madrid, pp. 1-283.
- BOSCH LLORET, A., CHINCHILLA, J. y TARRÚS I GALTER, J. (coords.) (2000): *El poblado lacustre neolítico de La Draga. Excavacions de 1990-1998*, Museu d'Arqueologia de Catalunya, Centre d'Arqueologia Subaquàtica de Catalunya, Monografies del Centre d'Arqueologia Subaquàtica de Catalunya 2, Girona.
- BUDJA, M. (2016): "Ceramics among Eurasian hunter-gatherers. 32000 years of ceramic technology use and the perception of containment", *Documenta Praehistorica* XLIII, pp. 61-86.
- CABEZAS ROMERO, R. (2015): *El Cabezo de la Escoba (Villena, Alicante): Revisión de un asentamiento de la Edad del Bronce en el Corredor del Vinalopó*, Fundación Municipal José María Soler de Villena, Villena.
- CALVO TRÍAS, M., GARCÍA ROSSELLÓ, J., JAVALOYAS MOLINA, D. y ALBERO SANTACREU, D. (2015): "Playing with Mud? An Ethnoarchaeological Approach to Children's Learning in Kusura Ceramic Production", *Children, Spaces and Identity* (M. Sánchez Romero, E. Alarcón García y G. Aranda Jiménez, eds.), Oxbow, Oxford, pp. 88-104.
- CASABÓ I BERNAD, J. A. (2014): "La esfera de Cova Foradada (Xàbia, Marina Alta), un objeto singular de los inicios del paleolítico superior", *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló* 32, pp. 5-12.
- CASTIELLA RODRÍGUEZ, A. (1993): "De la Protohistoria navarra: la Edad del Hierro", *Cuadernos de Arqueología de la Universidad de Navarra* 1, pp. 121-175.
- CLOQUELL, B. y AGUILAR, M. (1996): "Herida por espada en un niño argárico", *Revista de Arqueología* 184, pp. 10-15.
- CONTRERAS CORTÉS, F. (coord.) (2000): *Proyecto Peñalosa. Análisis histórico de las comunidades de la Edad del Bronce del piedemonte meridional de Sierra Morena y depresión Linares-Bailén*, Junta de Andalucía, Consejería de Cultura, Sevilla.
- CONTRERAS CORTÉS, F., RODRÍGUEZ ARIZA, M. O., CÁMARA SERRANO, J. A. y MORENO ONORATO, A. (1997): *Hace 4000 años. Vida y muerte en dos poblados de la Alta Andalucía*, Junta de Andalucía, Consejería de Cultura, Sevilla.
- CORIA-NOGUERA, J. C. (2015): "Cerámicas vacceo-romanas de la necrópolis de Eras del Bosque (Palencia) en el Museo Arqueológico de Granada", *Boletín del Seminario de Estudios de Arte y Arqueología* LXXXI, pp. 149-170.
- CUADRADO DÍAZ, E. (1968): *Excavaciones en la necrópolis celtibérica de Riba de Saelli-*

- ces. *Guadalajara*, Excavaciones Arqueológicas en España 60, Madrid.
- DE PEDRO MICHÓ, M. J. (1998): *La Llama de Bexi (Paterna, Valencia). Un poblado de la Edad del Bronce*, Serie de Trabajos Varios del SIP 94, Diputación Provincial de Valencia, Valencia.
- D'ANNA, M. B. (2017): "The 2013 Sounding at site MPS 103: Preliminary Report. Some New Insights into the Neolithic 'Unpainted Ceramic Horizon' of the Mil Plain", *The Kura Projects. New research on the later Prehistory of the Southern Caucasus* (B. Helwing, T. Aliyev, B. Lyonnet, F. Guliyev, S. Hansen y G. Mirtskhulava, eds.), Archäologie in Iran und Turan 6, Dietrich Reimer Verlag, Berlin, pp. 42-50.
- EIROA GARCÍA, J. J. (1981): "Moldes de arcilla para fundir metales procedentes del Castro Hallstático de El Royo (Soria)", *Zephyrus* XXXII-XXXIII, pp. 181-193.
- ELLERBE, J. (2013): *Monumental Earthworks of Poverty Point*, Nomination to the World Heritage List by the United States of America. <http://whc.unesco.org/uploads/nominations/1435.pdf>
- ELSTER, E. (2003): "Tools of the Spinner, Weaver, and Mat Maker", *Prehistoric Sitagroi: Excavations in Northeast Greece, 1968-1970 Volume 2: The Final Report* (E. Elster y C. Renfrew, eds.), Monumenta Archaeologica 20, Cotsen Institute of Archaeology, University of California, Los Angeles, pp. 229-251.
- FABIÁN GARCÍA, F. J. (1995): *El aspecto funerario durante el Calcolítico y los inicios de la Edad del Bronce en la Meseta Norte*, Universidad de Salamanca, Salamanca.
- FARBSTEIN, R., RADIĆ, D., BRAJKOVIĆ, D. y MIRACLE, P.T. (2012): "First Epigravettian Ceramic Figurines from Europe (Vela Spila, Croatia)", *PLoS ONE* 7:7 e41437. Doi: 10.1371/journal.pone.0041437
- FORD, J. A. y WEBB, C. (1956): *Poverty Point: A Late Archaic Site in Louisiana*, Anthropological Papers 46:1, American Museum of Natural History, New York.
- FRANZ, I. (2010): "Pottery Report Trench 5-7", *Çatalhöyük 2010 Archive Report*, pp. 77-90.
- FUREY, L. (2015): "Clay – a lesser known medium for Maori artefacts", *Records of the Auckland Museum* 50, pp. 39-49.
- GARCÍA BENITO, C., JIMÉNEZ PASALODOS, R. y PADILLA FERNÁNDEZ, J. J. (2018): "Modelando sonidos: Instrumentos musicales de barro en los museos españoles. Una aproximación desde la etnoarqueología, etnomusicología y la arqueología experimental", *Algo más que galbos y cacharros. Etnoarqueología y experimentación cerámica* (E. Alarcón García, J.J. Padilla Fernández, L. Arboledas Martínez y L. Chapon, eds.), Menga, Monográfico 4, pp. 615-632.
- GHEORGHIU, D. (2011): "Experimenting technological rituals", *Experiments with past materialities* (D. Gheorghiu y G. Children, eds.), BAR International Series 2302, Oxford, pp. 107-115.
- GONZÁLEZ PRATS, A. y RUIZ SEGURA, E. (1995): "Urbanismo defensivo de la Edad del Bronce en el Bajo Vinalopó. La fortificación argárica de Caramoro I (Elche, Alicante)", *Estudios de vida urbana*, Murcia, pp. 85-105.
- GUSI JENER, F. y OLÀRIA I PUYOLES, C. (2014): *Un asentamiento fortificado del Bronce Medio y Bronce Final en el litoral mediterráneo: Orpesa La Vella (Orpesa Del Mar, Castellón, España)*, Monografies de Prehistòria i Arqueologia castellenenques 10, Servei d' Investigacions Arqueològiques i Prehistòriques, Castellón.
- HACHI, S., FRÖHLICH, F., GENDRON-BADOU, A., DE LUMLEY, H., ROUBET, C. y ABDESADOK, S. (2012): "Figurines du Paléolithique supérieur en matière minérale plastique cuite d'Afalou Bou Rhummel (Babors, Algérie). Premières analyses par spectroscopie d'absorption Infrarouge", *L'Anthropologie* 106, pp. 57-97.
- HARTUNG, U. (2011): "Nile mud and clay objects from the Predynastic Cemetery U at Abydos (Umm el-Qa'ab)", *Egypt at its Origins 3. Proceedings of the Third International Conference "Origin of the State. Predynastic and Early Dynastic Egypt"* (London, 27th July-1st August 2008) (R. F. Friedman y P.N. Fiske, eds.), Uitgeverij Peeters en Departement Oosterse Studies, Leuven, pp. 467-496.
- HERNÁNDEZ PÉREZ, M. S., GARCÍA ATIÉN-ZAR, G. y BARCIELA GONZÁLEZ, V. (2016): *Cabezo Redondo (Villena, Alicante)*, Publicaciones de la Universidad de Alicante, Alicante.
- HERVA, V.-P., MÖKKÖNEN, T. y NORDQVIST, K. (2017): "A northern Neolithic? Clay work,

- cultivation and cultural transformations in the boreal zone of North-Eastern Europe, c.5300-3000 BC”, *Oxford Journal of Archaeology* 36:1, pp. 25-41.
- HUNTER, D. G. (1975): “Functional analyses of Poverty Point clay objects”, *Florida Anthropologist* 28:1, pp. 57-71.
- IFRAH, G. (1985): *From One To Zero. A Universal History of Numbers*, Penguin Books, New York.
- JIMÉNEZ PASALODOS, R., GARCÍA BENITO, C. y PADILLA FERNÁNDEZ, J. J. (2014): “The clay rattles of the Numantine Museum of Soria (Spain): An Approach from Experimental Archaeology”, *Studien zur Musikarchäologie IX* (R. Eichmann, F. Jianjun y L.-Ch. Koch, eds.), *Orient-Archäologie* 33, Deutsches Archäologisches Institut, Rahden/Westf., pp. 47-63.
- JONES, P. M. (1923): “Mound excavations near Stockton”, *University of California Publications in American Ethnology and Archaeology* 20:7, pp. 113-122.
- JOVER MAESTRE, F. J. y LÓPEZ PADILLA, J. A. (2013): “La producción textil durante la Edad del Bronce en el cuadrante suroriental de la Península ibérica: materias primas, productos, instrumentos y procesos de trabajo”, *Zephyrus* LXXI, pp. 149-171.
- JOVER MAESTRE, F. J. y LÓPEZ PADILLA, J. A. (2016): “Nuevas bases para el estudio de las comunidades campesinas de la Edad del Bronce en el Levante peninsular: el asentamiento de Terlinques (Villena, Alicante)”, *Del neolítico a l'edat del bronze en el Mediterrani occidental. Estudis en homenatge a Bernat Martí Oliver*, Serie de Trabajos Varios del SIP 119, Diputación Provincial de Valencia, Valencia, pp. 427-449.
- JOVER MAESTRE, F. J., MARTÍNEZ MONLEÓN, S., DE MIGUEL IBÁÑEZ, M.-P., LÓPEZ PADILLA, J. A., TORREGROSA GIMÉNEZ, P., PASTOR QUILES, M. y BASSO RIAL, R. (2018): “¿Violencia física o accidente? Nuevos datos sobre el enterramiento infantil de Caramoro I (Elche, Alicante, España)”, *Arqueología Iberoamericana* 38, pp. 25-31.
- JOVER MAESTRE, F. J., PASTOR QUILES, M., BASSO RIAL, R., MARTÍNEZ MONLEÓN, S. y LÓPEZ PADILLA, J. A. (2019): “Secuencia de ocupación y desarrollo constructivo del asentamiento de Caramoro I (Elche, Alicante): aportaciones a la arquitectura argárica”, *Arqueología de la Arquitectura* 16, e083. <https://doi.org/10.3989/arq.arqt.2019.005>
- KLÍMA, B. (1985): “Recent Discoveries of Upper Palaeolithic Art in Moravia”, *Antiquity* XXXII, pp. 8-14.
- KRALIK, M. (2011): “Ancient Ceramics and Imprints on their Surfaces”, *Pavlov-Excavations 2007-2011* (Svoboda, J., ed.), *Dolnověstonické Studie* 18, Academy of Sciences of the Czech Republic, Brno, pp. 207-244.
- KUBÍKOVÁ, B. (2013): *Re-assessment of Objects Referred to as Sling Missiles in the Prehistoric Archaeology of the Near East*, Bachelor's Diploma Thesis, Institute of Archaeology and Museology, Department of Prehistoric Archaeology of the Near East, Masaryk University, Brno. https://is.muni.cz/th/a6gby/Kubikova-posudek_Bc.pdf
- KUONI, B. (1981): *Cestería tradicional ibérica*, Ed. del Serbal, Barcelona.
- LABEAGA MENDIOLA, J. C. (1999-2000): *La Custodia, Viana, Vareia de los Berones*, Trabajos de Arqueología Navarra 14, Pamplona.
- LANGLEY, M. C. y LITSTER, M. (2018): “Is It Ritual? Or Is It Children? Distinguishing Consequences of Play from Ritual Actions in the Prehistoric Archaeological Record”, *Current Anthropology* 59:5, pp. 616-643. Doi: 10.1086/699837
- LICERAS GARRIDO, R. (2017): *Paisaje y territorio celtibérico en el Alto Duero*, Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid, Madrid. <https://eprints.ucm.es/45467/>
- LÓPEZ PADILLA, J. A., JOVER MAESTRE, F. J., MARTÍNEZ MONLEÓN, S., SÁNCHEZ LARDIÉS, A., LUJÁN NAVAS, A., PASTOR QUILES, M. y BASSO RIAL, R. (2017): “El Argar alicantino: la Edad del Bronce en el Bajo Segura y Bajo Vinalopó”, *Tomad y bebed. Una copa para un ritual milenario*, Museo Arqueológico Provincial de Alicante (MARQ), Alicante, pp. 65-85.
- LÓPEZ PADILLA, J. A., JOVER MAESTRE, F. J., PASTOR QUILES, M., BASSO RIAL, R., MARTÍNEZ MONLEÓN, S. y SÁNCHEZ LARDIÉS, A. (2019): “¿Una sociedad iconoclasta? Nuevas terracotas de bóvidos del asentamiento argárico de Laderas del Castillo

- (Callosa de Segura, Alicante)", *Arqueología Iberoamericana* 41, pp. 45-51.
- LÓPEZ PADILLA, J. A. y MARTÍNEZ MONLEÓN, S. (2014): "La cerámica argárica de Cabezo Pardo", *Cabezo Pardo (San Isidro/Granja de Rocamora, Alicante). Excavaciones arqueológicas en el yacimiento de la Edad del Bronce* (J.A. López Padilla, coord.), Excavaciones arqueológicas. Memorias 6, Diputación de Alicante, Museo Arqueológico Provincial de Alicante, Alicante, pp. 179-207.
- LORRIO ALVARADO, A. J. (1997): *Los celtíberos*, Universidad Complutense de Madrid-Universidad de Alicante, Madrid-Alicante.
- MARTÍN VALLS, R. y ROMERO CARNICERO, F. (1980): "Dos sonajeros vacceos", *Boletín del Seminario de Estudios de Arte y Arqueología* 46, pp. 160-164.
- MELLAART, J. (1967): *Çatal Hüyük: A Neolithic Town in Anatolia*, Thames and Hudson, London.
- MINKE, G. (2001): *Manual de construcción en tierra. La tierra como material de construcción y su aplicación en la arquitectura actual*, Nordan-Comunidad, Montevideo.
- MOLINA GRANDE, M. A. y MOLINA GARCÍA, J. (1980): "Ídolos naturales de piedra en el sureste peninsular", *Murgetana* 59, 5-36.
- MOLINA GONZÁLEZ, F., AGUAYO DE HOYOS, P., FRESNEDA PADILLA, E. y CONTRERAS CORTÉS, F. (1986): "Nuevas investigaciones en yacimientos de la Edad del Bronce en Granada", *Homenaje a Luis Siret (1934-1984)*, Consejería de Cultura, Sevilla, pp. 353-360.
- MONTÓN BROTO, F. J. (2013): "Bolas de piedra en La Codera: hipótesis funcional", *Bolskan* 24, pp. 39-52.
- MORENO RODRÍGUEZ, D. y ADROHER AUROUX, A. M. (2019): "Piezas discoidales recortadas en cerámica: perspectiva desde un depósito ibero de Iliberri (Granada)", *Zephyrus* LXXXIV, pp. 63-88. DOI: <http://dx.doi.org/10.14201/zephyrus2019846388>
- MORSCH, M. (2002): "Magic Figurines? Some Remarks About the Clay Objects of Nevalı Çori", *Magic Practices and Ritual in the Near Eastern Neolithic* (H.G.K. Gebel, B. Dahl Hermansen y C. Hoffmann Jensen, eds.), Studies in Early Near Eastern Production, Subsistence and Environment 8, pp. 145-162.
- NÁJERA COLINO, T., MOLINA GONZÁLEZ, F., SÁNCHEZ ROMERO, M. y ARANDA JIMÉNEZ, G. (2006): "Un enterramiento infantil singular en el yacimiento de la Edad del Bronce de La Motilla del Azuer (Daimiel, Ciudad Real)", *Trabajos de Prehistoria* 63:1, pp. 149-156.
- NIEMI, T. (2016): *Near eastern tokens. A contextual analysis of Near Eastern tokens from the 7th to the 4th millennium BC*, Master Thesis, University of Bergen. <http://bora.uib.no/handle/1956/12371>
- NORTON, J. (1986): *Building with earth: a handbook*, Intermediate Technology, Rugby.
- PADIAL ROBLES, B. (1999): *La producción alfarera pre y protohistórica del asentamiento de Ronda la Vieja (Málaga). Aspectos tecnológicos y sociales*, Tesis doctoral, Universidad de Granada.
- PASTOR QUILES, M. (2018): "El uso del barro en el modelado de elementos muebles durante la Prehistoria reciente en el entorno europeo y mediterráneo", *Los toros de El Argar. Figurillas de arcilla de la Edad del Bronce*, MARQ, Diputación Provincial de Alicante, Alicante, pp. 37-45.
- PASTOR QUILES, M. (2019): *La construcción con tierra en la Prehistoria reciente del Levante meridional de la península ibérica: materiales, técnicas y procesos constructivos*, Tesis doctoral, Universidad de Alicante.
- PURRI, R. y SCARCELLA, S. (2011): "Experiments and technological analyses on the Neolithic ceramics from Lamezia Plain, Calabria", *Experiments with past materialities* (D. Gheorghiu y G. Children, eds.), BAR Archaeological Series 2302, Oxford, pp. 29-39.
- RENFREW, C. (2003): "Special Clay Objects: Cylinders, Stamp Seals, Counters, Biconoids, and Spheres", *Prehistoric Sitagroi: Excavations in Northeast Greece, 1968-1970 Volume 2: The Final Report* (E. Elster y C. Renfrew, eds.), Monumenta Archaeologica 20, Cotsen Institute of Archaeology, University of California, Los Angeles, pp. 03-419.
- REICHEL, D. C. (2006): "Hamoukar", *The Oriental Institute 2005-2006 Annual Report* (G.J. Stein, ed.), University of Chicago, Chicago, pp. 65-76.

- ROMERO CARNICERO, F., SANZ MÍNGUEZ, C., GÓRRIZ GAÑÁN, C. y DE PABLO MARTÍNEZ, R. (2013): "Los sonajeros vacceos", *Boletín del Seminario de Estudios de Arte y Arqueología* LXXIX, pp. 81-129.
- ROS SALA, M. M., CARRIÓN GARCÍA, J. S., NAVARRO HERVÁS, F., RODRÍGUEZ ESTRELLA, T., GARCÍA MARTÍNEZ, M. M., PRECIOSO ARÉVALO, M. L., PORTÍ DURÁN, M. E., DE MIGUEL IBÁÑEZ, M. P., MEDINA RUIZ, J., SÁNCHEZ GONZÁLEZ, M. J., GÓMEZ CARRASCO, J. G., ATENZA JUÁREZ, G. y CASTILLA WANDOSELL, A. (2008): "Estudio integral del yacimiento Punta de los Gavilanes (Puerto de Mazarrón, Murcia) y su entorno inmediato: Proyecto Gavilanes 2007", *XIX Jornadas de Patrimonio Cultural de la Región de Murcia* (M. Lechuga Galindo, P.E. Collado Espejo y M.B. Sánchez González, coords.), Murcia, pp. 57-62.
- RUIZ VÉLEZ, I., RODRÍGUEZ, A. y CASTILLO IGLESIAS, B. (2000): "Instrumental profesional en el poblado celtibérico de "El Castro", en Hontoria del Pinar (Burgos)", *Boletín de la Institución Fernán González* 221, pp. 366-399.
- RYE, O. S. (1981): *Pottery Technology. Principles and reconstruction*, Manuals of Archaeology, Taraxacum, Washington.
- SANZ MÍNGUEZ, C. (1998): *Los vacceos: cultura y ritos funerarios de un pueblo prerromano del valle medio del Duero: la necrópolis de Las Ruedas, Padilla de Duero (Valladolid)*, Junta de Castilla y León, León.
- SANZ MÍNGUEZ, C., ROMERO CARNICERO, F., DE PABLO MARTÍNEZ, R. y GÓRRIZ GAÑÁN, C. (2013): "The Vaccean Rattles: Toys or Magic Protectors?", *Music & Ritual. Bridging Material & Living Cultures* (R. Jiménez Pasalodos, R. Till y M. Howell, eds.), Publications of the ICTM Study Group on Music Archaeology 1, Ekho Verlag, Berlin, pp. 257-283.
- SCHMANDT-BESSERAT, D. (1977): "The Beginnings of the Use of Clay in Turkey", *Anatolian Studies* 27, pp. 133-150.
- SCHMANDT-BESSERAT, D. (1992): *Before Writing. From Counting to Cuneiform 1*, University of Texas Press, Houston.
- SCHMANDT-BESSERAT, D. (2013): "Tokens and writing: the cognitive development", *Symbols at 'Ain Ghazal* (D. Schmandt-Besserat, ed.), Bibliotheca Neolithica Asiae meridionalis et occidentalis & Monograph of the Faculty of Archaeology and Anthropology, Yarmouk University, Ex Oriente, Berlin, pp. 55-62.
- SCHÜLE, W. (1969): *Die Meseta-Kulturen der Iberischen Halbinsel*, Madrider Forschungen 3, Berlin.
- SEGURA HERRERO, G. y JOVER MAESTRE, F. J. (1997): *El poblamiento prehistórico en el valle de Elda*, Col·lecció L'Algoleja 1, CEL, Petrer.
- SHAHMIRZADI, S. M. (1977): *Tepe Zagheh: A Sixth Millenium B.C. Village in the Qazoin Plain of the Central Iranian Plateau*, Tesis doctoral, University of Pennsylvania.
- SIRET, L. y SIRET, H. (1890): *Las primeras edades del metal en el sudeste de España*, Barcelona.
- SOLER GARCÍA, J. M. (1987): *Excavaciones arqueológicas en el Cabezo Redondo (Villena-Alicante)*, Diputación Provincial de Alicante-Instituto Alicantino de Cultura Juan Gil-Albert-Ayuntamiento de Alicante, Alicante.
- STEVANOVIĆ, M. (1997): "The age of clay: the social dynamics of house destruction", *Journal of Anthropological Archaeology* 16, pp. 334-395.
- TORRES MARTÍNEZ, J. F., DOMÍNGUEZ-SOLERA, S. D. y CARNICERO CÁCERES, S. (2012): "Inhumaciones de perinatales en el área de la muralla sur del oppidum de Monte Bernorio (Villarén, Palencia). Ritos de edad y rituales funerarios", *Munibe Antropologia-Arkeologia* 63, pp. 199-211.
- TRINGHAM, R. y STEVANOVIĆ, M. (1990): "The Nonceramic Uses of Clay", *Selevac: a Neolithic village in Yugoslavia* (R. Tringham y D. Krstic, eds.), UCLA Institute of Archaeology Press, Los Angeles, pp. 323-396.
- VANDIVER, P. B., SOFFER, O., KLIMA, B. y SVODOBA, J. (1989): "The Origins of Ceramic Technology at Dolni Věstonice, Czechoslovakia", *Science* 246, pp. 1002-1008.
- VELÁSQUEZ FERNÁNDEZ, W. (2011): *La alfarería entre cultura y naturaleza: Propuesta de estudio tecnológico de una muestra de cerámica neolítica en la provincia de Pontevedra*, Cadernos de Arqueoloxía e Patrimonio 30, INCIPIT-CSIC, Santiago de Compostela.
- VEGAS ARAMBURU, J. J. (1983): "Las canas como material arqueológico. Revisión y nueva inter-

- pretación”, *Estudios de Arqueología Alavesa* 11, pp. 407-425.
- VITORES, M. (2011): “Alfarerías crudas en el noroeste patagónico: ¿una manufactura infantil?”, *Intersecciones en Antropología* 13, pp. 281-294.
- WATTENBERG, F. (1959): *La Región Vaccea. Celtiberismo y romanización en la cuenca media del Duero*, Consejo Superior de Investigaciones Científicas y Diputación Provincial de Valladolid, Madrid.
- WHITE, G. H. (2011): “Familiar Artifacts in Artificial Stone: The Baked Clay Tradition of Prehistoric Northern California”, *Pacific Coast Archaeological Society Quarterly* 47:1-2, pp. 29-63.