

## Hallazgo de dos brazaletes de la Edad del Bronce en 1832, durante las obras del Canal de Castilla a su paso por Cigales (Valladolid)\*

Bronze Age bracelets unearthed at Cigales (Valladolid) during the construction of the Channel of Castile in 1832

A la memoria de Paloma García Escorial

GERMÁN DELIBES DE CASTRO

Área de Prehistoria, Universidad de Valladolid, Pza. del Campus s/n, 47011 Valladolid.

Email: [delibes@fyl.uva.es](mailto:delibes@fyl.uva.es)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5553-6414>

ZOA ESCUDERO NAVARRO

Fundación Santa María la Real del Patrimonio Histórico, Avenida Ronda, 1-3, Aguilar de Campoo, 34800 Palencia.

Email: [zescudero@santamarialareal.org](mailto:zescudero@santamarialareal.org)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6158-3383>

IGNACIO MONTERO RUIZ

Centro de Ciencias Humanas y Sociales, C/ Albazanz, 26, 28037, Madrid.

Email: [ignacio.montero@cchs.csic.es](mailto:ignacio.montero@cchs.csic.es)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0897-1031>

Recibido: 13/07/2020. Aceptado: 27/10/2020.

Cómo citar: Delibes De Castro, Germán, Escudero Navarro, Zoa, Montero Ruiz, Ignacio. (2019-2020): “Hallazgo de dos brazaletes de la Edad del Bronce en 1832, durante las obras del Canal de Castilla a su paso por Cigales (Valladolid)”. *BSAA arqueología*, LXXXV-LXXXVI, 2019-2020, pp. 119-148.

DOI: <https://doi.org/10.24197/ba.0.2020.119-148>

\* El trabajo se ha realizado en el marco del proyecto de investigación del Plan Nacional subvencionado por el Ministerio de Economía, Industria y Competitividad, Programa estatal de investigación, desarrollo e innovación orientada a los retos de la sociedad HAR2017-84142-R: “Producción y deposición masiva de bronce plomados en la transición Bronce Final - Edad del Hierro de la Europa atlántica”.

**Resumen:** Se informa del hallazgo en 1832 de un enterramiento con dos brazaletes del Bronce Final en Cigales (Valladolid). Realizado durante las obras del Canal de Castilla, se vincula al yacimiento de Sopeña, de los inicios de la Cultura del Soto o Soto Formativo. Además de la tipología de los objetos, se estudian su composición y la procedencia del metal en que fueron fundidos. Por último, el hallazgo se presta a debatir sobre el ritual funerario del tránsito Edad del Bronce-Edad del Hierro en el valle medio del Duero

**Palabras clave:** Bronce Final; valle medio del Duero; Canal de Castilla; enterramiento; brazaletes; análisis FRX e isótopos del plomo; Soto Formativo; circulación de metal

**Abstract:** We present here the discovery of a burial containing two Late Bronze bracelets at Cigales, Valladolid, during the construction of the Channel of Castile in 1832. This burial is associated with the nearby site of Sopeña, dating to the beginning of the Soto Culture or Formative Soto. We look at the typology of the bracelets, their composition and the origin of the metal used to produce them. Furthermore, the article also discusses the funerary practices at the transition of the Bronze to Iron Age in the Middle Duero basin.

**Keywords:** Late Bronze Age; Middle Duero Basin; Channel of Castile; burial; bracelets; XRF and lead isotope analyses; Formative Soto; metal circulation

---

## INTRODUCCIÓN

Obviamente han sido muchos los hallazgos de objetos antiguos que a lo largo de los siglos se han perdido para siempre, bien por ignorancia, bien por codicia de los descubridores, bien por desidia o incompetencia de la academia, pero se trata de algo irreversible y, por tanto, no merecedor de mayor atención. Sin embargo, en ocasiones el azar nos pone en la pista de alguno de tales descubrimientos, por lo general a través de noticias que, pese a su laconismo, permiten hacerse una idea de la importancia e interés de lo hallado. Por acudir a solo dos ejemplos de nuestra Meseta, J. Cornide notificaba a finales del siglo XVIII el hallazgo en Sepúlveda de “casquetes de oro y ajorcas” (Gómez de Somorrostro, 1820: 224) y todavía antes, en el siglo XVI, un documento mencionaba un hecho similar ocurrido en la localidad zamorana de Castrillo de la Guareña (Azcárate, 1958), propiciando en ambos casos que la moderna investigación los haya considerado atesoramientos protohistóricos (Almagro Gorbea, 1974: 54; Delibes *et al.* 1993: 457). En el presente trabajo damos cuenta de un hallazgo realizado en 1832, del que se ha podido rescatar no solo información para conocer el sitio exacto en que se produjo –el yacimiento de Sopeña, en el municipio vallisoletano de Cigales– sino también, milagrosamente, los objetos entonces descubiertos: dos bellos brazaletes de bronce que, gracias a la generosidad de la familia García Escorial, obran ya en el Museo de Valladolid (n<sup>os</sup>. inv. 2020-7/1 y 2020-7/2).

Aunque el personaje anónimo que hace casi dos siglos se hizo cargo de las susodichas pulseras y tuvo la precaución de anotar su procedencia hubo de ser alguien ilustrado, la fecha del descubrimiento es lo suficientemente temprana como para entender que el hallazgo no trascendiera a los ambientes cultos de la época. Ciertamente, en 1832 hacía ya un siglo que en España funcionaba el Gabinete de Antigüedades de la Real Academia de la Historia, depositario de una colección de “antiguallas (...) llamadas a completar la Historia de España” (Almagro Gorbea y Álvarez-Sanchís, 1998), pero era institución poco conocida salvo en círculos cortesanos. Y en 1832 faltaban todavía doce años para que se crearan las Comisiones Provinciales de Monumentos Artísticos e Históricos, cuya misión, entre otras, sería promover las excavaciones arqueológicas (López Rodríguez, 2011: 35; Mederos, 2010a). En la fecha en que se descubrieron los brazaletes de Sopeña, por tanto, todavía estaba muy lejano el despegue de la Arqueología española, acaecido a finales del siglo XIX y comienzos del XX, y mucho más en Valladolid, “provincia tan escasa de antigüedades históricas y artísticas –comentan varios miembros de la Comisión Provincial de Monumentos en escrito elevado en 1866 a la Academia de la Historia- que no se ha logrado hasta ahora descubrir nada que mereciese llamar la atención” (González Martín, 2010: 44). Tampoco la fundación en 1879 del Museo Arqueológico vallisoletano cambiaría mucho las cosas (Wattenberg, 2017). De ahí que, en rigor, la Arqueología solo se oficializase en el centro de la cuenca del Duero a partir de 1925, tras tomar posesión Cayetano de Mergelina de la Cátedra de Arqueología, Epigrafía y Numismática de la Universidad de Valladolid. Él fue, de hecho, quien fundó allí el Seminario de Arte y Arqueología e, indirectamente, quien impulsó, una década después de su llegada, las primeras excavaciones profesionales en la provincia (Delibes y Herrán, 2007: 27; Mederos, 2010b).

El hallazgo que hoy nos ocupa, que se remonta, recordemos, a 1832, es, por tanto, un hecho aislado, ajeno por completo al desarrollo de la arqueología oficial vallisoletana. Y, todavía más reseñable, representa, con mucha diferencia, la primera noticia firme sobre los tiempos prehistóricos en el valle medio del Duero (Bellido Blanco, 2008). En este sentido, se adelanta en casi un siglo a las prospecciones de los seminaristas de Valderas en Tierra de Campos (Merino, 1924), a los descubrimientos realizados por el sacerdote Lorenzo Pérez en la localidad de Villabáñez (Agapito Revilla, 1925) y a algunos controvertidos hallazgos de Martínez Santa-Olalla (1926) en los alrededores de Valladolid. Y, asimismo, precede en más de una centuria a las primeras excavaciones regladas en un yacimiento prehistórico, que fueron las planteadas a mitad del siglo XX en el “campo de hoyos” de Galbe, en Villabrágima (Wattenberg, 1949). He ahí la excepcionalidad y, en parte también, el interés de este nuevo-viejo hallazgo.

## 1. RASTREANDO EL HALLAZGO DE SOPEÑA

La inesperada noticia de la existencia de los brazaletes bronceos de Sopeña nos llegó en 2017. En el domicilio madrileño de la historiadora y aficionada a la arqueología Paloma García Escorial, recién fallecida, se conservaba una tabla oval de madera noble, levemente apuntada en la parte superior imitando un escudo, en la que, a modo de panoplia o metopa y después de realizadas unas perforaciones, se habían amarrado con alambre las dos pulseras en cuestión. Pero quién preparó dicho “trofeo”, sin duda un hombre sensible y culto, tuvo además la precaución de pegar a la tabla entre ambos bronces una pequeña etiqueta amarillenta, con cinco líneas escritas en letra humanística cursiva y tinta oscura muy desvaída. Al faltar la mitad izquierda del papel, sólo es posible leer una parte del texto, pero por fortuna todo él se reproduce en una nueva ficha de aspecto algo más moderno, pegada en el reverso de la tabla, rezando así: “Brazaletes encontrados en esqueletos al hacer las excavaciones del Canal de Castilla en 1832 en Sopeña, término de Cigales” (Fig.1)

Nuestra primera reacción fue de incredulidad, pero no tardamos en reparar en tres detalles que, acumulados, avalaban la autenticidad del hallazgo. Por una parte, la coincidencia de la fecha, 1832, con la de las obras del tramo Soto de Albúrez-Valladolid del Ramal Sur del Canal de Castilla, que pasa precisamente por el municipio de Cigales; también, que el topónimo Sopeña al que alude la etiqueta sea exactamente el que recibe dicho sector, lo mismo en los antiguos documentos y planos del Canal que en las señalizaciones actuales; y finalmente la comprobación de que en la zona de Sopeña, a diferencia de otros tramos inmediatos en los que el Canal discurre sin mayores obstáculos por la primera terraza de la margen derecha del Pisuerga, fueron necesarios trabajos de ingeniería y excavaciones de cierto calado para encajar la infraestructura.

El Canal de Castilla consta de tres ramales: el “Norte” parte de Alar del Rey y desciende hasta El Serrón, en Grijota (Palencia); allí se desdobra en un “ramal de Campos”, que se dirige a Medina de Rioseco (Valladolid), y en otro “Sur”, que conduce a la capital vallisoletana. Si las obras del primero se remontan a mediados del siglo XVIII para darse por concluidas en 1791, la ejecución de los dos restantes sufriría grandes retrasos. En concreto el proyecto “ramal Sur”, que es el que ahora nos interesa, se debe al ingeniero Juan de Homar, quien inició los trabajos en 1792 para ver cómo desde 1804, por causa primero de una grave crisis financiera y luego de la Guerra de la Independencia, se interrumpían a la altura del Soto de Albúrez, entre Villamuriel y Dueñas. Quedaban por construir 46.767 varas hasta la dársena de Valladolid y la obra no se reanudó hasta 1831, pero esta vez ya no bajo la responsabilidad directa del

Estado sino de una compañía privada con sede en Madrid -la Empresa del Real Canal de Castilla- que terminaría su cometido en 1835 (Helguera, 1990).



Figura 1.- Metopa con los brazaletes de bronce entregada por los herederos de doña Paloma García Escorial al Museo de Valladolid. Abajo detalle de la etiqueta pegada en su reverso con el rótulo “Brazaletes encontrados en esqueletos al hacer las excavaciones del Canal de Castilla en 1832 en Sopeña, término de Cigales”.

La contrata de las obras de este tramo fue adjudicada en subarriendo al ingeniero Epifanio Esteban (¿tal vez el ilustrado anónimo que se hizo cargo de nuestros brazaletes?) quien para trazar el canal en la zona de Sopeña – actualmente entre los puntos kilométricos 103,9 y 104,4 del canal y a la altura del km. 115 de la Autovía A62, que discurre en paralelo y a escasos metros-hubo de afrontar dos dificultades de cierta importancia: salvar el vallejo transversal del Arroyo de Prado, tributario por la derecha del Pisuegra, y habilitar espacio para la caja del ramal entre el escarpe muy pronunciado de la primera terraza del mencionado río y un “páramo contiguo de conglomerado de

gran dureza y difícil extracción” situado en el borde y a techo de aquella. La primera dificultad la superaría brillantemente con un acueducto de sillería de piedra caliza con un arco de medio punto (“acueducto pequeño de Sopeña”), y la segunda de forma más discutible pues el director de la Empresa, Gaspar Remisa, le apercibiría en escrito de 2 de octubre de 1833 por “la alteración especial del plano y perfil presentado por vd. a la empresa que sirvió de base para las condiciones estipuladas en su contrata”, haciéndole saber además que la empresa “no podía consentir una alteración tan marcada de la que no se ha dado el menor conocimiento”<sup>1</sup>. En efecto, Epifanio Esteban había hecho pasar el canal por la misma cornisa del escarpe, un terreno muy inestable, cuando el compromiso original había sido separarlo de la ladera llevándolo por el mal denominado –es, en realidad, una terraza- páramo. El señor Remisa en su escrito denunciaba “los inconvenientes de dicho proyecto”, y el tiempo acabaría dándole la razón porque solo un cuarto de siglo después otro ingeniero, Leopoldo Brockmann, hubo de proyectar la reparación de los daños que el río y las filtraciones produjeron en el punto de Sopeña, para lo que propuso tres posibles soluciones: variar el curso del Pisuerga, reforzar con un dique la ladera de su margen derecha o modificar el trazado del canal alejándolo del cauce del río y remetiéndolo en el páramo<sup>2</sup>.

Por razones presupuestarias, la solución adoptada acabó siendo la última, pero para nuestra pesquisa no nos interesa tanto este detalle como otros: 1. Que, puesto que las obras del canal en el tramo de Sopeña se habían iniciado en 1831 y se daban por rematadas en 1833, es perfectamente verosímil que los trabajos de excavación se desarrollaran en 1832, esto es, en la fecha en que, según la cartela de la metopa, se hallaron los brazaletes. Y 2. Que las obras a que obligó la construcción de la caja del canal –seguramente también las efectuadas para el “acueducto pequeño”- exigieron importantes movimientos de tierra, pues, según precisa en su proyecto el mencionado Brockmann, los áridos extraídos originalmente en su excavación sirvieron “para reforzar el terraplén de la ladera”. Todo hace suponer que en alguna de aquellas excavaciones, antes de que Epifanio Esteban fuera relevado de su cargo, aparecieran los esqueletos humanos y los broncees de los que da cuenta el rótulo de la metopa providencialmente conservada por la familia García Escorial.

## 2. LOS BRAZALETES: DESCRIPCIÓN Y PARALELOS

Se trata de dos pulseras de bronce macizo, obtenidas combando sendas barras o juncos de sección lenticular. Adoptan, como es común en este tipo de

---

<sup>1</sup> Archivo de la Confederación Hidrográfica del Duero, CCHC0048/01

<sup>2</sup> Archivo de la Confederación Hidrográfica del Duero, CCHC0044/21

adornos, forma elíptica, pero mientras en una de ellas (nº 1) los extremos no llegan a entrar en contacto, separándolos 2 cm, en la otra se sobrepasan y solapan reduciendo sensiblemente la abertura o luz de la pieza. La primera pesa 82 g y la segunda 89, y en ambas el grosor del junco o barra-soporte no varía de un extremo a otro, seguramente por tratarse de fragmentos, muy bien cortados, de barras mayores. Las dos presentan un magnífico estado de conservación, aunque en la nº 1 una de las caras o laterales ha sido limada resolutivamente en toda su extensión, afectando inclusive a parte de la decoración. Probablemente, como parece revelar su pátina (*vide infra*), es afección moderna, realizada para comprobar –hecho nada raro- si se trataba de una joya de oro, mas no descartamos del todo la posibilidad de un daño de época.

Pero el rasgo más representativo de nuestros brazaletes es, sin duda, su decoración; una apretada decoración incisa de carácter geométrico que se desarrolla de un extremo a otro, ininterrumpidamente, en la cara visible. Está constituida por series de incisiones oblicuas, paralelas entre sí, que van cambiando rítmicamente de orientación y que alternan ora con triangulitos adornados interiormente con retícula muy fina, ora con grupos de líneas transversales, para lograr un bello efecto plástico. Las incisiones tienen la suficiente anchura para pensar en un trabajo con lima, mientras que el reticulado de los triángulos es labor mucho más delicada, realizada a buril. Tal vez, al compartir tantos rasgos, podría pensarse en joyas gemelas, pero no; la pieza nº 2 añade algunos motivos exclusivos, cabe unos círculos concéntricos o unos rombos, estos con la misma decoración interior burilada presente en los triángulos. Piezas, pues, de estilo muy similar, pero no idénticas, como tampoco, cual veremos, es análoga su composición. Por último, en la cara interna del brazalete nº 1, hacia el centro y cerca de uno de los bordes, figuran tres incisiones oblicuas, equidistantes y paralelas entre sí, muy bien trazadas. Otras cuatro, pero mucho más descuidadas, lo hacen en idéntica posición en la pieza nº 2. Tal vez sean marcas de propiedad, no de peso porque el de ambos aros es suficientemente próximo como para que se hubiera repetido el mismo signo (Fig. 2).

En la Submeseta Norte abundan las ajorcas de estas características (Herrán, 2008: 295-298) pero adolecen sistemáticamente de falta de contexto y, por tanto, de una clasificación cronocultural precisa, bien por formar parte de los enigmáticos “depósitos” o escondrijos de objetos metálicos, bien por proceder, en la mayoría de los casos, de hallazgos aislados (Fig. 3). Siete ejemplares, probablemente de un mismo juego a juzgar por la similitud de sus tamaños, formas y decoraciones, proceden de la localidad leonesa de Villaverde de la Chiquita (Delibes *et al.*, 1999: 99-100); otros dos, también muy parecidos entre sí, fueron hallados cerca de Astorga (Fernández Manzano, 1981); siete –dos y cinco respectivamente, varios sin decorar- en los depósitos burgaleses de Huerta de Arriba y Padilla de Abajo (Almagro Basch, 1943: 270ss; Mac White, 1951:

89) y uno en cada uno de los siguientes sitios: Amusquillo (Wattenberg, 1963), el Berrueco (Maluquer de Motes, 1958), Cea (Delibes *et al.*, 1999: 100), Cogeces del Monte (Herrán, 2008: 153), Fuentes de Valdepero (Delibes *et al.*, 1999: 100), Osornillo (Delibes *et al.*, 1999: 100), San Martín de Valvení/Valoria la Buena (Herrán, 2008: 164) y Santovenia de Pisuerga (Delibes y Herrán, 2007: 255).

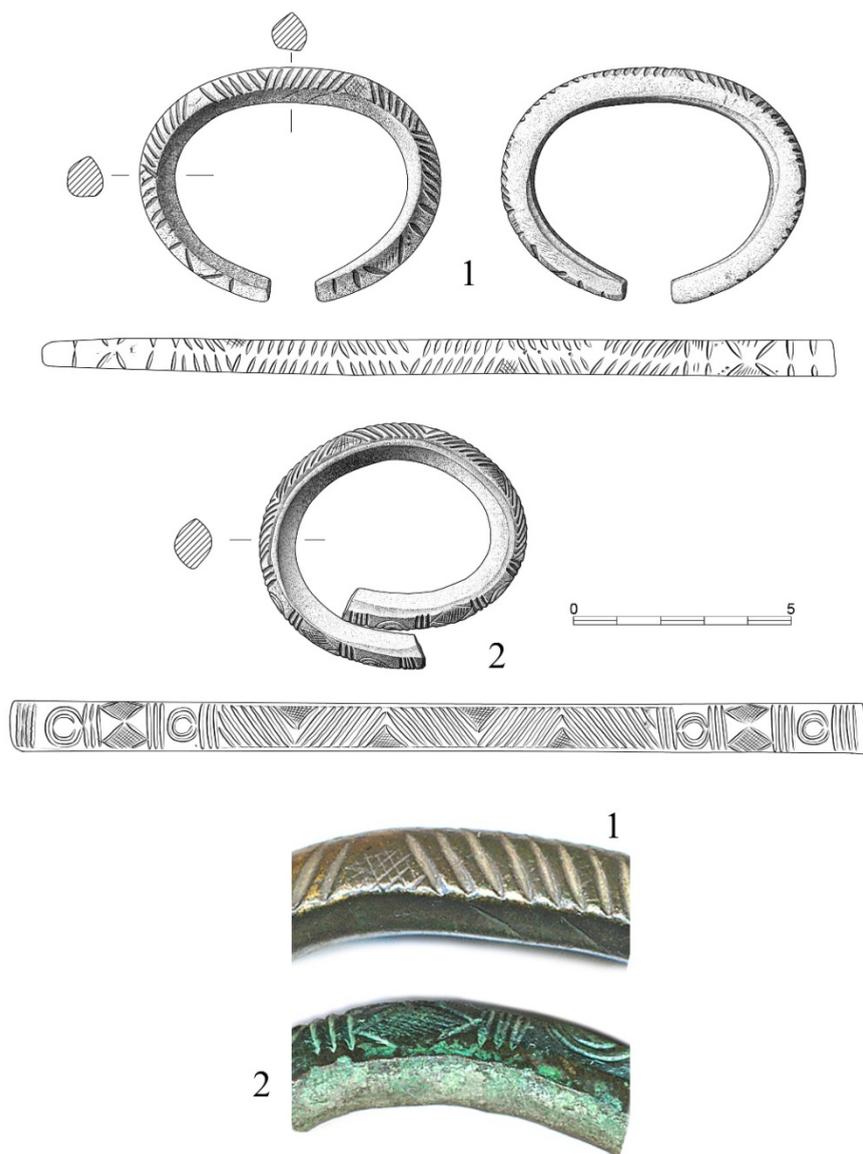


Figura 2.- Brazaletes de Sopena. Dibujo y fotografías de F. Tapias López.

Dos piezas más, lisas pero sobre todo de alambre considerablemente más delgado, mucho menos contundentes que el resto, aparecían en los antebrazos de una inhumación femenina en hoyo de época Cogotas I en el Cerro de la Cabeza, Ávila (Fabián *et al.* 2010; 185; Velasco *et al.* 2018: 140)<sup>3</sup>.

Aunque trasnochados, los estudios tipológicos siguen siendo el principal recurso para dotar de coordenadas cronoculturales a hallazgos que, como el de Sopeña, están desprovistos de contexto. De momento, sin embargo, y a la espera de apurar también los datos que en este sentido aporta el yacimiento prehistórico localizado en Sopeña, nos conformamos con recordar que el modelo al que responden nuestros brazaletes, macizos, de diseño oval y con decoración incisa, es propio en la península Ibérica del Bronce Final.

En el Noreste son frecuentes en ambientes de Campos de Urnas, caso de Saint Aleix (Rovira y Casanovas, 1993) y Llavorsí (Gallart, 1991); también son muy comunes en sepulturas del Bronce Final del Sudeste, muchas de ellas intrusivas en dólmenes (Lorrio, 2008: 258-266); y no faltan en los depósitos del Bronce Atlántico, como los meseteños ya mencionados de Huerta de Arriba y Padilla de Abajo (Fernández Manzano, 1986: 14-15) o el portugués de Fiéis de Deus (Melo, 2000).

### 3. CONTEXTUALIZACIÓN CRONO-CULTURAL: EL YACIMIENTO DE SOPEÑA

Uno de los detalles a exprimir del hallazgo de 1832 es su más que probable relación con el yacimiento prehistórico que, según el Inventario Arqueológico de Castilla y León (ficha 47-050-0001-09-0000-000, PACU 552449) y con el mismo nombre de “Sopeña”, existe en esta zona. Hoy no es sencillo fijar sus límites con exactitud por la alteración de su entorno –lo cruzan los dos viales de la Autovía A62, antigua N-620, y se levantan por doquier granjas, chalets y un centro religioso celosamente vallado–, pero se sitúa *grosso modo* en el ángulo formado por el escarpe de la primera terraza del Pisuerga (712 m) y la margen derecha del tramo inferior de su afluente el Arroyo de Prado, en un espacio inmediato al Canal<sup>4</sup>. En el Inventario el sitio se atribuye ambiguamente a la

<sup>3</sup> Herrán (2008: 295-298) cita alguna piezas más, por ejemplo de La Calzadilla, en Almenara de Adaja (Valladolid), o del dolmen de Valdemuriel, en Tubilla del Agua (Burgos). No figuran en la fig. 3 por las dudas que plantea su tipología.

<sup>4</sup> De acuerdo con la ficha del Inventario Arqueológico entre la orilla derecha del Canal (aquella que exigió movimientos de tierra para encajarlo- y el extremo meridional del yacimiento habría un centenar de metros, pero en realidad la distancia es menor pues siguen localizándose materiales dispersos en algunos puntos de la mediana de la Autovía.

Edad del Bronce, debido a la presencia de cerámicas a mano un tanto anodinas, y se pone de relieve la existencia a techo, en buena parte de su extensión, de una pudinga de cantos de cuarcita, fuertemente cementada, que no es sino la “peña” a la que alude el topónimo del lugar y el “molazo” o “conglomerado de gran dureza y difícil extracción” que mencionaban en sus informes los ingenieros del Canal. Además, en 2008, a demanda de una promotora urbanística, se llevaron a cabo sondeos arqueológicos en el extremo noroccidental del yacimiento (“Bellavista”) los cuales permitieron documentar “fondos de cabaña” o “silos” excavados en la brecha y rescatar una colección de cerámicas, por desgracia no más expresiva que la recogida con anterioridad (Mayoral, 2008) (Fig. 4).

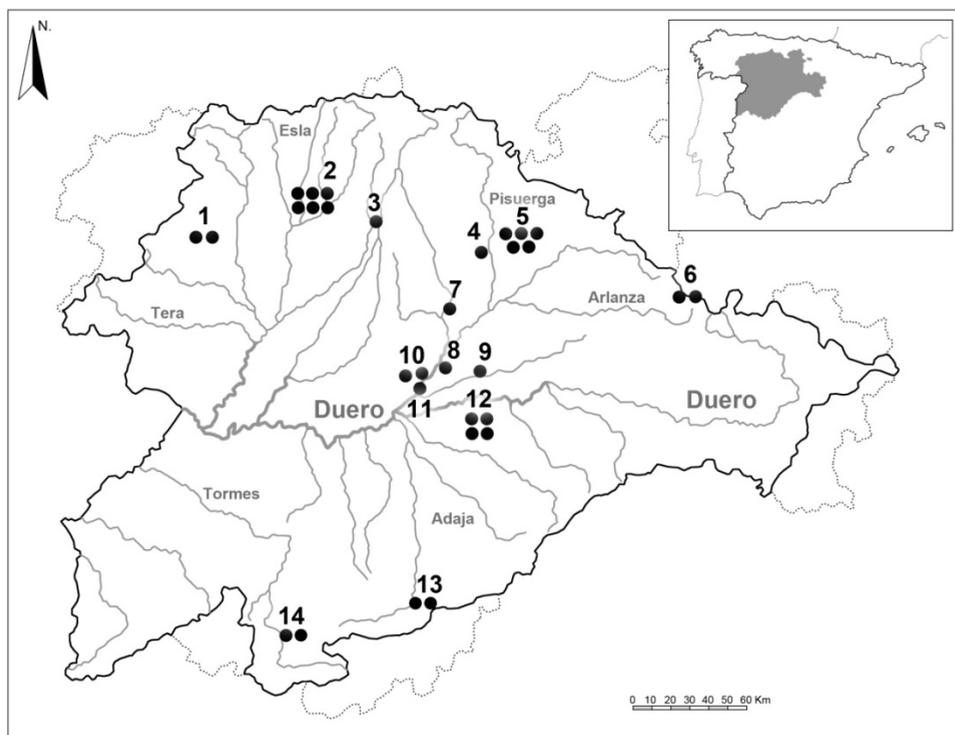


Figura 3.- Distribución en la cuenca del Duero de brazaletes “de tipo Sopena” y relacionados: 1. Astorga; 2. Villaverde de la Chiquita; 3. Cea; 4. Osornillo; 5. Padilla de Abajo; 6. Huerta de Arriba; 7. Fuentes de Valdepero; 8. San Martín de Valvení (¿Pico Muedra?); 9. Amusquillo; 10. Sopena; 11. Santovenia de Pisuerga; 12. Cogeces del Monte; 13. Cerro de la Cabeza; 14. Cerro del Berrueco.

Obsesionados por dotar de contexto a los brazaletes, hemos dedicado mucho tiempo a la prospección del yacimiento, localizando en una de las parcelas aledañas a la de la intervención de Mayoral cierta densidad de restos en superficie –aparecen en corros, seguramente por proceder de la destrucción de hoyos-, aunque en estado extremadamente fragmentario, como corresponde a un terrazgo mil veces roturado. Sin embargo, aportan por fin las coordenadas precisas para la clasificación cultural del sitio, tanto considerando la ausencia de cualquier cerámica delatora de una ocupación Cogotas I como, sobre todo, a partir de la identificación de fósiles-guía inequívocos de la etapa prehistórica inmediatamente posterior, conocida en el centro de la Meseta como Soto Formativo (Quintana y Cruz, 1996): en cerámica fina, pequeñas tazas carenadas con el hombro marcado y borde muy abierto, vasijas bitroncocónicas con orejetas o mamelones perforados a la altura de la carena, recipientes con primorosa decoración incisa de estilo Pico Buitre-Reillo y cerámicas con restos de almagra o pintura roja. Y junto a ellos, naturalmente, multitud de fragmentos de recipientes mayores y más toscos, por lo general lisos, pero a veces escobillados, bruñidos o con alineaciones de hoyitos, todos ellos asimismo propios de la vajilla de los momentos iniciales de la Cultura de El Soto. Por último, también abundan, no sin cierta sorpresa en un yacimiento de tan entrada la Edad de los Metales, los dientes de hoz de sílex (rojo/negro de los vecinos páramos de Torozos y blanco importado) y de cuarcita, casi todos con lustre de cereal (Fig. 5).

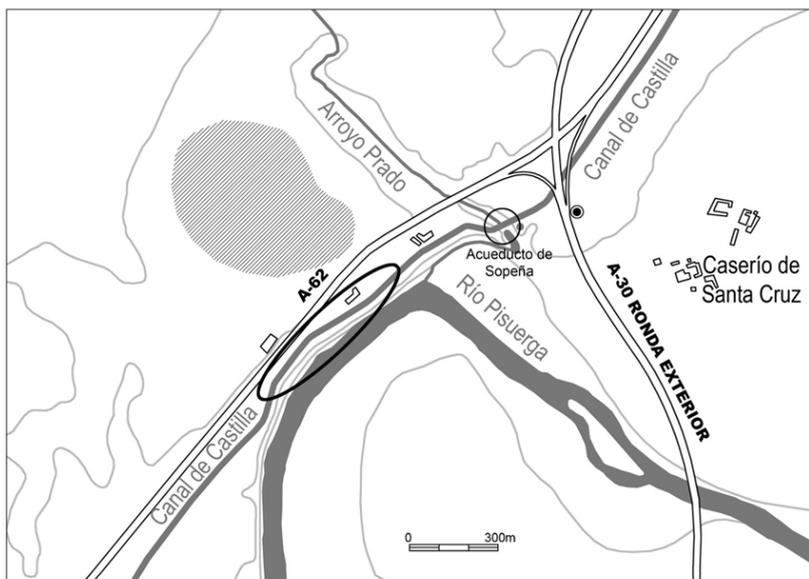


Figura 4.- Localización del yacimiento de Sopeña (sombreado), del acueducto pequeño de su nombre (círculo) y del sector de “páramo” excavado (óvalo).

Hace años existía la duda de si los referidos elementos distintivos del Soto Formativo constituían la expresión de un horizonte nuevo de la Prehistoria del valle medio del Duero, posterior a Cogotas I, o si simplemente eran añadidos al equipamiento tradicional de las últimas comunidades de las cerámicas excisas y del Boquique (Quintana y Cruz, 1996). Hoy que las dataciones C-14 confirman el colapso del mundo cogoteño en fecha por lo menos tan antigua como 1150 cal. a.C. y que ponen en entredicho la existencia de aquella fase que Fernández-Posse (1986) denominó Cogotas I Avanzado (Esparza *et al.* 2012a: 267-269; Blanco, 2015: 309-311), la idea de un horizonte híbrido cada vez tiene menos sentido. El Soto Formativo es postcogotas y las fechas radiocarbónicas más antiguas obtenidas para dicha cultura arqueológica en, por ejemplo, el propio Soto de Medinilla, los Cuestos de Benavente o Martinamor se sitúan por encima del año 1000 cal. a.C. (Esparza *et al.* 2016: 71-75). El Soto Formativo, por tanto, como las raíces de los complejos del mediodía peninsular con los que se le emparenta –desde Vinarragel, Peña Negra y los Saladares en Levante, al Cerro de la Mora, Galera y Monachil en el Sudeste, y desde Setefilla en el Bajo Guadalquivir a Alpiarça y Baiões en Portugal, pasando por tantos yacimientos de parecido signo en la Submeseta Sur (Romero, 1980; Balado, 1981; Esparza, 1995; Quintana y Cruz, 1996; Fernández-Posse, 1998: 137-140; Celis y Muñoz Villarejo, 2015)- representa una fase intermedia del Bronce Final, coincidente con las postrimerías del BF II y con el inicio del BF III de la secuencia clásica del Bronce Atlántico (Needham *et al.*, 1997; Abarquero y Delibes, 2009) y con el Bronce Final IIIA de la periodización de Mederos (2008: 73ss)

Pero ¿es completamente firme la atribución a este horizonte de los brazaletes aparecidos en 1832? Sin conocer la localización exacta del enterramiento al que se alude en la metopa, la garantía no es absoluta pero, sobre la base de la proximidad de canal y yacimiento, lo lógico es pensar que sí. Y, además este de la cercanía podría no ser el único argumento favorable. Hace medio siglo se publicó un brazalete muy similar a los nuestros del pueblo vallisoletano de Amusquillo de Esgueva, sin más detalles de procedencia, sugiriéndose su adscripción al horizonte Cogotas I a partir de la analogía de sus adornos incisos de espiguilla con los de las cerámicas que luego han dado en llamarse de estilo Cogececes (Wattenberg, 1963). Tres décadas después, sin embargo, los prospectores del Inventario Arqueológico de Valladolid asocian dicha pieza a un yacimiento concreto del mencionado municipio, El Rosadal, cuyos materiales, significativamente, corresponden también al Soto Formativo (Quintana y Cruz, 1996: 20-21) (Fig. 6, nº 3).

Si el hallazgo no se hubiera producido hace casi 190 años, seguramente estaríamos reprochando a quien se hizo cargo de él que no conservara algún hueso del enterramiento para fecharlo, ya que sería una oportunidad única –

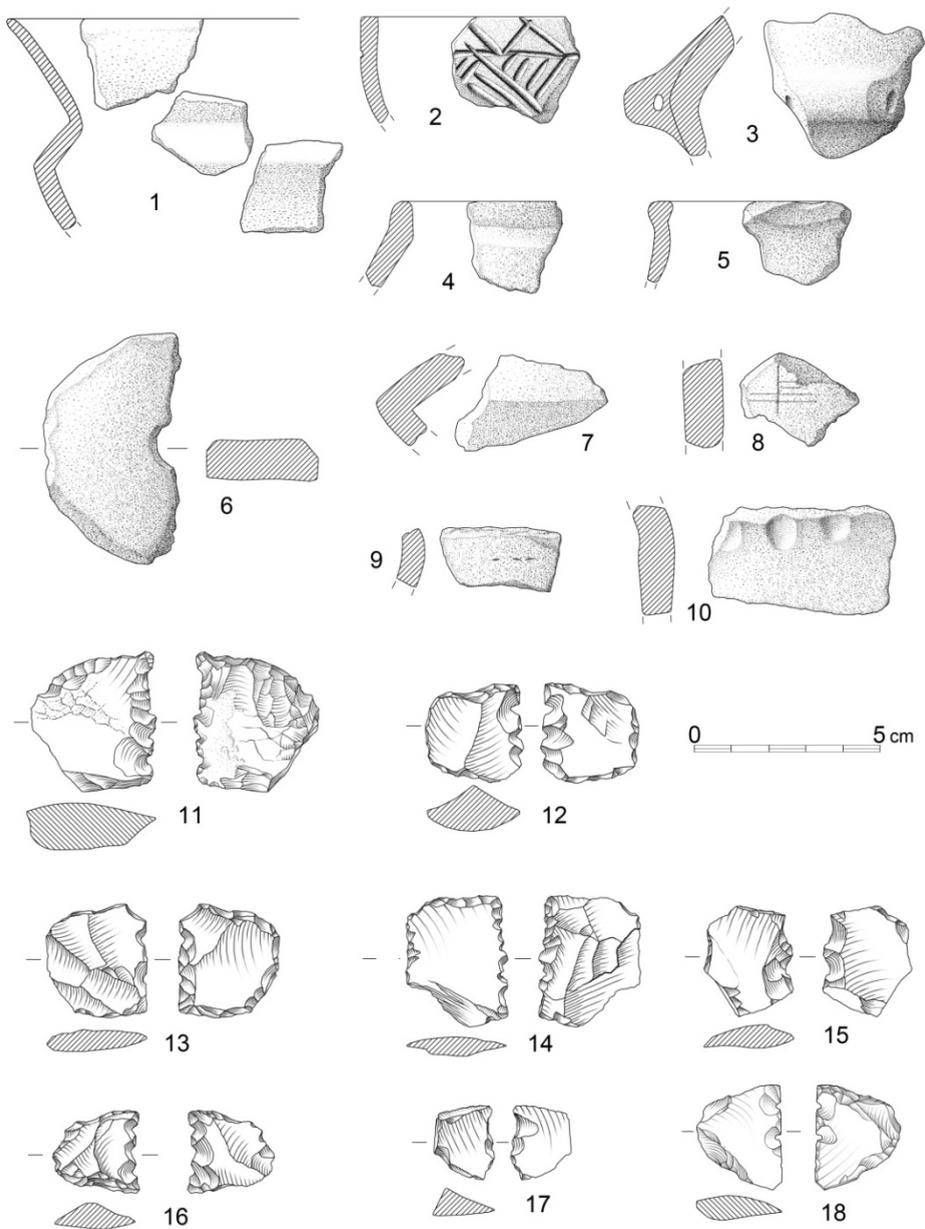


Figura 5.- Selección de materiales de piedra tallada y de cerámica del horizonte Soto Formativo del yacimiento de Sopeña (Cigales, Valladolid). El nº 2 al doble de escala.

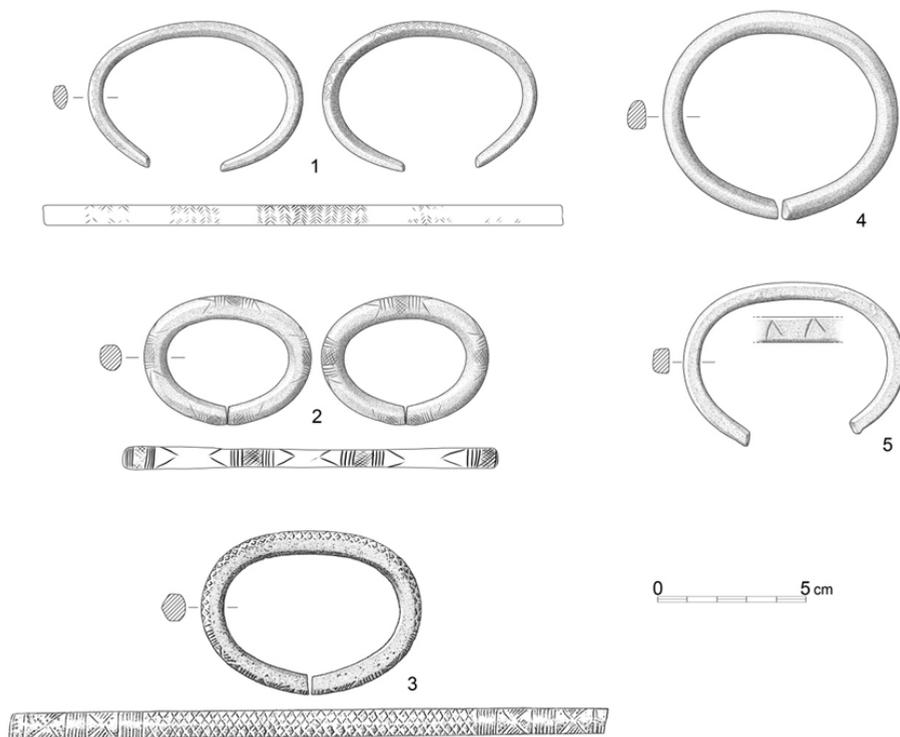


Figura 6.- Otros brazaletes del Bronce Final de la provincia de Valladolid: 1. Amusquillo; 2. Museo de Valladolid (¿Colección Alvarado?); 3. Poyato de la Armedilla, Cogeces del Monte; 4. Santovenia de Pisuerga; 5. San Martín de Valvení (¿Pico Muedra?)

como ha ocurrido en el Cerro de la Cabeza de Ávila Velasco *et al.* 2018)- para disponer de dataciones C-14 prácticamente directas para los brazaletes. Pero, no siendo así, nos vemos obligados a perseverar en la comparación tipológica y a recordar que esta cronología BF II-BF III a que nos lleva el contexto cultural de nuestras piezas es la misma que dedujera en su día Fernández Manzano para los brazaletes de Astorga, Osornillo y Fuentes de Valdepero –hoy habría añadido Sopena 2- invocando la similitud de sus motivos decorativos circulares y losángicos con los de los brazaletes normandos y bretones del grupo Saint-Brieuc-des-Iffs (Fernández Manzano, 1986: 92; Delibes *et al.* 1999: 99-105).

Tal no significa que no reconociera ejemplares posiblemente anteriores, como el hallado en la vivienda Be2 del Cerro del Berrueco, que asociaba a la plenitud cogoteña y paralelizaba con los brazaletes de tipo Bignam del Bronce Medio y BF I (Fernández Manzano, 1986: 46). Ni tampoco que no perdurara su particular estética, pues un brazalete muy parecido a los nuestros procede de un

ambiente muy tardío, del cambio de Era, en el castro leonés de Corporales (Sánchez Palencia y Fernández-Posse, 1985: 234). Pero, su esplendor, como sugieren los ejemplares de los depósitos burgaleses ya citados de Huerta de Arriba y Padilla de Abajo, y como confirman los del bien conocido enterramiento superior del dolmen granadino de Domingo 1, asociados en este caso a elementos del “horizonte lengua de carpa” (Ferrer, 1977; Lorrio, 2010: 147), fue sin duda el tránsito BF II/BF III, un momento rotundamente posterior al siglo XIII en que se sitúan los ejemplares cogoteños más finos y lisos del Cerro de la Cabeza (Velasco *et al.* 2018).

#### **4. LOS BRAZALETES COMO PRODUCTOS METALÚRGICOS: COMPOSICIÓN Y PROCEDENCIA**

El análisis de composición se ha realizado con el espectrómetro portátil INNOV\_X modelo Alpha del Museo Arqueológico Nacional, siguiendo los protocolos del proyecto de Arqueometalurgia de la península Ibérica (Rovira Llorens y Montero Ruiz, 2018). Se analizó tanto la pátina como el metal limpio para observar la autenticidad de las piezas (tabla 1). Podemos indicar que fueron limpiadas tras su descubrimiento y para su exhibición, pero que han sufrido un proceso de patinación natural a lo largo de los más de 180 años transcurridos desde el hallazgo. La capa superficial es fina, especialmente en el brazalete nº 1, y el análisis no detecta contenidos significativos del hierro que suele asociarse al terreno de deposición del metal y que en las pátinas de los materiales procedentes de excavaciones presenta habitualmente valores muy elevados (> 1%). Esta patinación natural, sin embargo, refleja una gran variación en los contenidos de estaño y de plomo, con un enriquecimiento de estaño en superficie, pero reducción en el plomo respecto al metal de base. La limpieza original no debió ser muy agresiva, quizás por la presencia de la decoración que debía ser conservada y por la dificultad de llegar a las zonas más profundas de las incisiones, por lo cual la pieza conserva en su estructura restos de la pátina antigua. Nuestra experiencia con objetos descubiertos a finales del siglo XIX o principios del XX que habían sido limpiados eliminando completamente la pátina muestra que los efectos de la re-patinación natural no son tan marcados como los detectados en estos dos brazaletes, si bien estas piezas suelen ser hachas planas o puntas de flecha cuya limpieza no está condicionada por la decoración.

Desde el punto de vista de las aleaciones, el metal del brazalete nº 1 (PA25745) debe clasificarse como bronce plomado y el del nº 2 (PA25746) como bronce binario. Todos los brazaletes de la Meseta mencionados como paralelos en los apartados anteriores son bronce binarios sin plomo (Herrán Martínez, 2008) por lo que el brazalete nº 1 se singulariza dentro de estas producciones. Para

encontrar brazaletes que contengan plomo en la aleación tenemos que mirar en el Nordeste, como en el depósito de Llavorsí (Consuegra *et al.*, 1991) o en el de Muricecs (Montero Ruiz *et al.*, 2015), pero siempre son una clara minoría frente a la aleación de bronce binario. Los contenidos de plomo en estos casos nunca superan el 10% y varios de ellos están en el límite de su clasificación como aleaciones plomadas (> 2%) por la dificultad de cuantificar con precisión el plomo que se distribuye por el metal de forma segregada y no homogénea.

NUM_ANALIS	TIPO	Fe	Ni	Cu	Zn	As	Ag	Sn	Sb	Pb	Bi
PA25745	Brazalete nº 1	ND	ND	81,3	ND	0,56	ND	12,2	ND	6,0	ND
PA25745P	Brazalete nº 1	ND	ND	65,5	ND	0,49	ND	31,4	ND	2,54	ND
PA25746	Brazalete nº 2	ND	ND	84,4	ND	0,37	ND	14,2	ND	1,09	ND
PA25746P	Brazalete nº 2	0,12	ND	77,5	ND	0,48	ND	21,4	ND	0,5	ND

Tabla 1.- Análisis elemental de los brazaletes realizados por pXRF-EDS. Valores expresados en % en peso. Análisis en pátina se identifica por una P al final del número de análisis. ND= no detectado o por debajo del límite de detección

Aunque se trata de solo dos piezas, consideramos de interés recabar datos sobre la procedencia del metal enviándose para ello muestras al laboratorio de Geocronología de la Universidad del País Vasco (SGIker) donde se obtuvieron los resultados usando un espectrómetro de masas multicolector con fuente de plasma acoplado inductivamente (MC-ICP-MS) (table 2). Los datos han sido comparados con la información geológica y de objetos arqueológicos del Proyecto de Arqueometalurgia (Montero Ruiz, 2018).

PA	Objeto	208Pb/ 206Pb	207Pb/ 206Pb	206Pb/ 204Pb	207Pb/ 204Pb	208Pb/ 204Pb
PA25745	Brazalete nº 1	2,08948	0,85072	18,3875	15,6427	38,4203
PA25746	Brazalete nº 2	2,10362	0,85864	18,1932	15,6214	38,2716

Tabla 2. Análisis de isotopos de plomo mediante MC-ICP-MS.

Se confirma que los dos brazaletes tienen firmas isotópicas diferenciadas, pero debemos recordar que en el caso del brazalete nº 1 la cantidad de plomo de la aleación determina que sea la procedencia del plomo lo que identifiquemos, mientras en el nº 2 es la del cobre. El metal de PA25746 puede relacionarse o bien con las minas de Huelva dentro de la Faja Pirítica o

con minas de la zona central del Valle de la Alcudia (Fig. 7 arriba). La comparación de los ratios en las que no está presente el isótopo  $^{204}\text{Pb}$  permite discriminar entre ambas zonas y el brazaletes de Sopeña se encuadra mejor en el Valle de la Alcudia (Fig. 7 abajo). Como dato que apoyaría esta procedencia podemos mencionar que las piezas más próximas a partir del cálculo de las distancias euclídeas serían el cono de fundición y una manilla del depósito de Las Lunas (Montero Ruiz *et al.*, 2015), cuyos materiales datados en el siglo X a.C. se vinculan todos a estas minas de Ciudad Real.

El brazaletes plomado (PA25745) se presta a una interpretación más compleja. Los minerales de la Península Ibérica más cercanos corresponden a algunas minas de la región de Ossa Morena, pero son valores no agrupados. No tenemos ninguna pieza en la Península que quede a una distancia euclídea suficientemente próxima para darnos alguna pista. Por el contrario, las minas de plomo francesas de Les Malines delimitan un campo isotópico donde queda bien integrada esta pieza, pero no tenemos datos de piezas de este periodo del Bronce Final con que compararlas y tampoco el brazaletes de Sopeña presenta similitud con los objetos, más tardíos, de los depósitos Launacienses del Sur de Francia (Guilaine *et al.*, 2017). Sin embargo, en las Islas Británicas encontramos tanto en Inglaterra como Gales mineralizaciones de galena con ratios isotópicas compatibles y bastantes objetos, especialmente de las fases Wilburton y Ewart Park (Rohl y Needham, 1998). Estos metales suelen llevar plomo en proporciones moderadas (1-6 %), aunque la pieza con mayor coincidencia es un lingote de cobre de Heathery Burn Cave y otra de las más próximas un derrame de plomo de Runnymede Bridge (Berksey, Inglaterra).

Excede a este trabajo discutir la compleja situación de interrelaciones comerciales y circulación del metal en Europa durante este periodo (por ejemplo, Ling *et al.*, 2019), pero cabe destacar que el cobre continental se considera la principal fuente de suministro en Inglaterra (Williams y Le Carlier, 2019) durante el Bronce Final, con una producción baja en la mina de Great Orme. Ya sea desde las Islas Británicas o desde Francia, la llegada a través de los circuitos atlánticos de metal a la Península Ibérica, y más en concreto a la Meseta Norte es una opción realista. Este metal pudo llegar manufacturado, como en los ejemplos de la Punta de Lanza de San Esteban de Río Sil o la espada de Santa Ana (Montero Ruiz *et al.* 2016), o a través de lingotes de tipo plano-convexo, que empiezan a ser documentados con frecuencia a partir del cambio del segundo al primer milenio a.C. Para argumentar en una u otra dirección, podemos utilizar la tipología del objeto y la distribución geográfica de los brazaletes decorados. También se empieza a valorar que objetos de tipología local con metal de procedencia lejana puedan ser el resultado de la refundición intencionada de determinadas piezas de metal llegadas de otras zonas con el fin de fabricar objetos de mayor sentido o simbología social en el lugar donde aparecen depositados. Estos brazaletes de Sopeña, vale la pena

recordar, acumulan una gran cantidad de metal (80-90g) equivalente por ejemplo a la que pudo tener un puñal o una pequeña lanza.

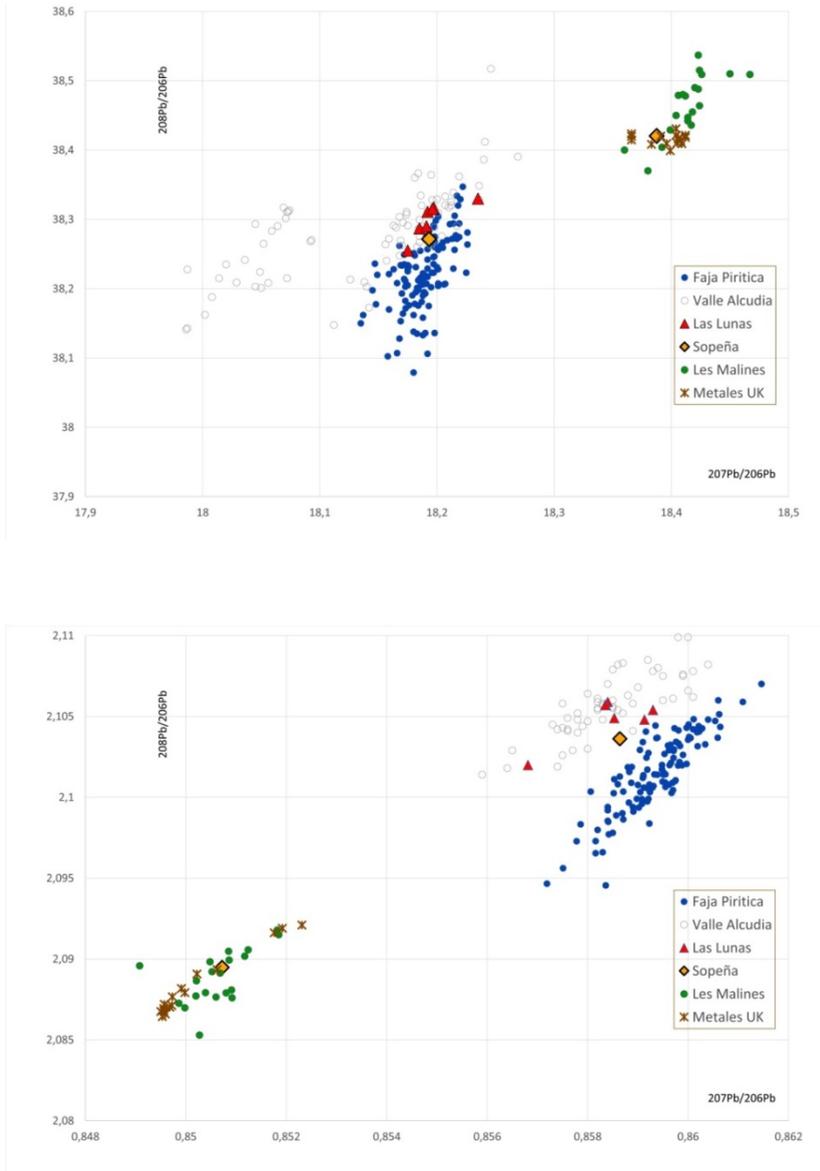


Figura 7.- Comparación de los análisis de isótopos de plomo (MC-ICP-MS) de los brazaletes de Sopeña en relación con las mineralizaciones más próximas a cada uno de ellos y con los objetos de metal de mayor proximidad en la Península Ibérica y Reino Unido.

## 5. DOS COMENTARIOS FINALES DE CARÁCTER ANTROPOLÓGICO: RITUAL FUNERARIO Y SOCIEDAD

**5.1.** De haber sido Sopeña un yacimiento Cogotas I, la noticia del hallazgo de esqueletos apenas habría despertado atención, pues son bastante numerosos los enterramientos de inhumación en hoyo registrados en este mundo (Esparza *et al.* 2012a). La situación cambia bastante, sin embargo, si se atribuye el enclave al Soto Formativo, porque es muy poco y muy polémico cuanto se conoce sobre las costumbres funerarias de esta nueva etapa.

Mientras la Cultura del Soto se relacionó con los Campos de Urnas, fue normal presuponer en ella un ritual de incineración (Romero, 1985), más todavía al conocerse la existencia de enterramientos infantiles dentro de los poblados, pues se consideraba que el hábito de inhumar a los niños bajo las casas era, paradójicamente, propio de pueblos incineradores (Esparza, 1995: 136; Almagro Gorbea y Lorrio, 2011: apéndice 4, H). Sin embargo, la tozuda negación de sepulturas de cualquier tipo correspondientes a esta etapa obligó a cambiar de idea y a sospechar que entre aquellas poblaciones hubo de regir un tratamiento funerario que no generaba evidencias arqueológicas, tal vez porque los cadáveres eran expuestos a los buitres, arrojados ritualmente a las aguas, etc. (Delibes *et al.* 1995: 77-79). A día de hoy la esfera funeraria soteña sigue siendo básicamente un misterio y solo supone cierto avance el reconocimiento en los hábitats de huesos humanos sueltos, rotos y muy rodados, a veces con huellas de fuego o de haber sido mordidos por perros (Esparza *et al.* 2016: 75-77), los cuales podrían derivar de una exposición de cadáveres en los propios poblados, siguiendo una antigua costumbre Cogotas I (Esparza *et al.* 2012b).

La novedad que supone en este panorama el hallazgo de Sopeña es estimable pues la cartela de la metopa menciona “brazaletes en esqueletos”, dando a entender que se trataba de un enterramiento de inhumación, seguramente no individual<sup>5</sup>. Y acaso, añadimos, no el único enterramiento conocido de este tipo y época pues si se consideran los brazaletes de Sopeña -como prácticamente hemos venido haciendo- fósiles propios del Soto Formativo, tendríamos noticia de otra sepultura comparable descubierta hace más de un cuarto de siglo en el Poyato de la Armedilla (Cogeces del Monte, Valladolid). En este caso es la ficha 47-054-0001-016-0000-000 (código PACU: 233619) del Inventario Arqueológico de Castilla y León la que informa del hallazgo realizado por don Evencio Herguedas de cuatro o cinco brazaletes de bronce con fina decoración incisa, todavía colocados “en un hueso largo” del individuo enterrado. Por

---

<sup>5</sup> La costumbre -pensamos en los enterramientos Cogotas I- nos lleva a pensar en una sepultura en hoyo, pero también podría ser que las inhumaciones yacieran en un covacho, bajo la visera del “molazo” o brecha que cubre la terraza. (fig. 9).

fortuna, el descubridor tuvo la prudencia de conservar uno de tales adornos lo que felizmente permitió a los arqueólogos del Inventario incorporar su dibujo a la ficha y a J. I. Herrán (2008: 293) comprobar que se trataba, en efecto, de una pieza muy próxima a las nuestras (Fig. 6, nº 3).

Pero ni siquiera una atribución rotunda e inequívoca de las sepulturas de Sopeña y Cogeces al Soto Formativo sería suficiente para proclamar que la inhumación fue la norma de enterramiento por entonces. Cualquier estudio sobre la cuestión funeraria del Bronce Final ha de tener muy presentes dos hechos: por una parte, la escasez de sepulturas registrada en todo el espacio peninsular, inclusive en los complejos culturales a primera vista menos dudosos, como los Campos de Urnas catalanes (Ruíz Zapatero, 2001: 261), lo cual significa que no necesariamente lo poco conocido sea la norma; y por otra, con pocas excepciones, la vigencia de rituales mixtos, acreditados por ejemplo en los momentos iniciales de los propios Campos de Urnas (Ruiz Zapatero, 2001: 261-271) pero todavía mejor en el Sudeste, aquí a través de la coexistencia de tumbas de incineración tipo Qurénima e inhumaciones intrusivas –más numerosas– en viejos sepulcros megalíticos (Lorrio, 2010: 124-136). En este escenario, es evidente la provisionalidad de cuanto se diga sobre la cultura del Soto, pero Sopeña obliga como mínimo a considerar la hipótesis de la variabilidad de las costumbres funerarias en su etapa inicial y, en consecuencia, a no dar de lado a la problemática de yacimientos conocidos del Soto Formativo como Fuente de la Salud, en Pesquera de Duero, del que proceden esquilas de huesos cremados y huesos largos (Sanz Mínguez, 1997: 41-42; Delibes, 2002: 37).

**5.2.** El segundo comentario responde a la posibilidad de que las pulseras fueran elementos de estatus. Que fueran las pertenencias de un individuo poderoso y con capacidad para atesorar, exhibir y amortizar riqueza, lo cual no resultaría excesivamente sorprendente pues en la Meseta, frente a la idea bastante extendida de que en la Edad del Bronce no se dieron grandes contrastes en la estructura social (Carmona *et al.* 2010), empieza a sospecharse “la existencia de algunas personas de estatus ascendente” desde la fase Plena de Cogotas I (Velasco *et al.* 2018: 140).

Que nos encontramos ante brazaletes y no tobilleras se deduce de la frecuente ubicación de este tipo de objetos en los antebrazos de los esqueletos, como sucede muy expresivamente en la principal de las inhumaciones del dolmen Domingo 1 de Fonelas (Ferrer, 1977) o en la ya mencionada del Cerro de la Cabeza. Es probable, pues, que en el momento del hallazgo nuestras piezas estuvieran en esa misma posición. Más dudas suscita su pertenencia a un mismo individuo, pues en la cartela se habla de “esqueletos” en plural. Sin embargo, nos inclinamos porque así fuera debido a lo común de que una misma persona luciera varios brazaletes (en un brazo o en los dos) cual sucedía

respectivamente, como ya hemos señalado, en el enterramiento vallisoletano del Poyato de la Armedilla de Cogeces y en del Cerro de la Cabeza. La propia afinidad estilística de nuestras piezas, más allá de sus diferencias compositivas, daría pie también, por último, a considerar su pertenencia a un mismo set.

Parece razonable, entonces, que las dos pulseras de Sopena formaran parte de un mismo juego y que fueran propiedad de un solo individuo en cuyo sepelio, como signo de ostentación y de rango, se habría amortizado – suponiendo que fueran los únicos brazaletes hallados- la cantidad de 170 g. de bronce<sup>6</sup>. Este hecho sugiere por sí solo que se trataba de una persona de cierta alcurnia, pero la idea podría verse reforzada por otro argumento: que el valor simbólico de las pulseras como elementos de prestigio fuera todavía mayor por tratarse de piezas foráneas, importadas. En la cultura del Soto, en el centro de la cuenca del Duero, no fue rara la fundición de bronce –los crisoles de Valoria y los moldes de arcilla de Gusendos o El Soto de Medinilla lo atestiguan- pese a tener que proveerse fuera del propio territorio del metal bruto (lingotes y otros bronce) imprescindible para la actividad (Delibes *et al.* 1999: 178-186). En ese contexto y como planteábamos en el apartado anterior, nada tendría de particular que el abastecimiento se hubiera realizado en parte en el pujante mercado atlántico ni que entre las diversas manufacturas circulantes, vistos sus paralelos en el horizonte Saint-Brieuc-des-Iffs y la naturaleza plomada de algunos ejemplares, se encontraran nuestros brazaletes.

Pero solo son conjeturas. En arqueología prehistórica el único procedimiento seguro para registrar diferencias sociales es la asimetría en la riqueza de los ajueres de las tumbas. En nuestro caso, a falta de necrópolis, a duras penas podemos basarnos en el valor intrínseco del metal de los brazaletes y en el simbolismo añadido de su presunta condición exótica para intuir la destacada posición social de su propietario. Un propietario que, a tenor de la pequeñez del diámetro de la pieza nº 2, seguramente fue una mujer, como ocurre en el mencionado Cerro de la Cabeza y en la sepultura asturiana de Fuentenegro (Barroso *et al.* 2007), lo que supone una nueva lanza en favor de la reivindicación de Levy (1979: 52) y de Siret –éste basándose en las asociaciones de las sepulturas del Bronce Final del Sudeste (Lorrio, 2008: 581ss)- de que los brazaletes fueron insignias femeninas.

---

<sup>6</sup> No entramos en la discusión de si los pesos de nuestras piezas (máxime cuando una de ellas se presenta mutilada) responden a un múltiplo de 23 g, que sería el doble del shekel microasiático, como se ha propuesto (Galán y Ruíz Gálvez, 1996: 154ss).

## CONCLUSIONES

La fortuna ha permitido recuperar para el Museo de Valladolid dos brazaletes del Bronce Final aparecidos en 1832, en el transcurso de los trabajos de excavación del Canal de Castilla a su paso por el término municipal de Cigales, con la suerte de documentar también su asociación a esqueletos humanos. Se trata, con casi un siglo de antelación, del primer hallazgo prehistórico del que se tiene noticia en tierras vallisoletanas.

La tipología y decoración de los brazaletes, con numerosos paralelos en la Submeseta Norte, invita a fecharlos *grosso modo* en el Bronce Final. Pero su presumible procedencia de Sopena, un yacimiento del Soto Formativo localizado en la zona en que tuvo lugar el descubrimiento, ofrece la oportunidad de matizar su antigüedad, llevándolos al tránsito BF II-BF III de la periodización atlántica. De esta manera, pese a las circunstancias anómalas de su hallazgo, las pulseras de Sopena se erigen en una valiosa referencia cronológica para el esplendor de los depósitos meseteños tipo Huerta de Arriba y Padilla de Abajo.

La condición de bronce plomado de uno de los brazaletes apunta a un origen atlántico del metal (o de la manufactura), mientras que la signatura isotópica del Pb del otro presenta afinidad con la de las minas de la Faja Pirítica de Huelva y del Valle de la Alcudia, siendo más probable esta última procedencia.

Finalmente, el hecho de que en la etiqueta que desde hace más de siglo y medio acompaña a las piezas se mencione expresamente su asociación a esqueletos, revela que son el ajuar o parte del ajuar de un enterramiento de inhumación; una fórmula que no casa con el ritual tradicionalmente asignado a la Cultura del Soto pero sí con el acreditado por esta época en muchos otros puntos de la Península Ibérica.

**Agradecimientos:** A la familia de Paloma García Escorial por la donación de los brazaletes al Museo de Valladolid. A Arturo Balado, Josefa Caballero y Adolfo Delibes que nos auxiliaron en la prospección del yacimiento. Inmaculada Rodríguez y Eloísa Wattenberg nos dieron todo tipo de facilidades para consultar, respectivamente, el Archivo de la Confederación Hidrográfica del Duero, en su sección Canal de Castilla, y los fondos del Museo Arqueológico de Valladolid. Y a Francisco Tapias López le debemos la realización del mapa y de los dibujos que se intercalan en el texto.



Figura 8.- Arriba, aspecto del conglomerado o pudinga que tapiza la primera terraza del Pisuerga a la altura de Sopeña (vista desde el Canal de Castilla). Abajo uno de los hoyos prehistóricos de Sopeña localizados durante las excavaciones de Mayoral.

## BIBLIOGRAFÍA

- Abarquero Moras, F. J. y Delibes de Castro, G. (2009): “La posición cronológica del yacimiento prehistórico de "El Pelambre": Apreciaciones tipológicas y dataciones absolutas”. En M. L. González Fernández (coord.): “*El Pelambre*” (Villaornate, León). *El horizonte Cogotas I de la Edad del Bronce y el periodo Tardoantiguo en el valle medio del Esla*. Grupo Tragsa, León: 197-214.
- Agapito Revilla, J. (1925): “Lo prehistórico, protohistórico y romano en la provincia de Valladolid”. *Boletín de la Comisión de Monumentos Históricos y Artísticos de la provincia de Valladolid*, 1: 21-33
- Almagro Basch, M. (1943): “Tres nuevos hallazgos del Bronce Final en España”. *Ampurias*, V: 270-279.
- Almagro Gorbea, M. (1974): “Orfebrería del Bronce Final en la Península Ibérica: el tesoro de Abia de la Obispalía, la orfebrería tipo Villena y los cuencos de Axtroki”. *Trabajos de Prehistoria*, 31: 39-100.
- Almagro Gorbea, M. y Álvarez Sanchis, J. (1998): *Archivo del Gabinete de Antigüedades. Catálogo e índices*. Real Academia de la Historia, Madrid.
- Almagro Gorbea, M. y Lorrio Alvarado, A. (2011): *Teutates. El Héroe Fundador y el culto heroico al antepasado en Hispania y en la Keltiké*. Bibliotheca Archaeologica Hispana, 36, Madrid.
- Azcárate Ristori, J. M. (1958): “Hallazgos de tesoros en el siglo XVI”, *Boletín del Seminario de Estudios de Arte y Arqueología*, XXIV: 202-205.
- Balado Pachón, A. (1981): *Excavaciones en Almenara de Adaja. El poblamiento prehistórico*. Diputación de Valladolid, Valladolid.
- Barroso Bermejo, R., Camino Mayor, J., Bueno Ramirez, P. y Balbín Behrmann, R. (2007): *Fuentenegroso. Un enterramiento del I milenio a.C. en la sierra de Cuera, Asturias*. Gobierno de Asturias, Oviedo.
- Bellido Blanco, A. (2008): “Primeros investigadores de la prehistoria vallisoletana”. *Sautuola*, 14: 465-472
- Blanco González, A. (2015): “Sitios en altura y vasijas rotas: reconsiderando la etapa de ‘plenitud’ de Cogotas I (1450-1150 cal AC) en la Meseta”. *Trabajos de Prehistoria*, 71 (2): 305-329.
- Carmona Ballester, E., Arnáiz Alonso, M. A. y Montero Gutiérrez, J. (2010): “Consumo de metal durante la Prehistoria Reciente en el centro de la Península

- Ibérica. Una aproximación a partir del análisis de los contextos funerarios en fosa". *Trabajos de Prehistoria*, 67(2): 373-387.
- Celis Sánchez, J. y Muñoz Villarejo, J. (2015): "Veinte años de investigación de la Edad del Hierro en tierras de León". En *Arqueología II. Historia de León a través de la Arqueología*. Junta de Castilla y León-Diputación de León. León: 43-65.
- Consuegra, S., Montero, I. y Rovira, S. (1991): "Estudi Arqueometal·lúrgic del dipòsit de Llavorsí". En J. Gallart: *El dipòsit de bronzes de Llavorsí, Pallars, Sobirà*. Excavacions Arqueològiques a Catalunya, 10: 187-200.
- Delibes de Castro, G. (2003): "Antes de Pintia". En C. Sanz Mínguez y J. Velasco Vázquez (eds.): *Pintia. Un oppidum en los confines orientales de la región vaccea*. Universidad de Valladolid, Valladolid: 21-42.
- Delibes de Castro, G., A. Esparza, R. Martín Valls y C. Sanz Mínguez (1993): "Tesoros celtibéricos de Padilla de Duero". En F. Romero, C. Sanz y Z. Escudero (eds.): *Arqueología Vaccea. Estudios sobre el mundo prerromano en la cuenca media del Duero*. Consejería de Cultura y Turismo de la Junta de Castilla y León, Valladolid: 397-470.
- Delibes de Castro, G., Fernández Manzano, J., Fontaneda Pérez, E. y Rovira Llorens, S. (1999): *Metallurgia de la Edad del Bronce en el piedemonte meridional de la Cordillera Cantábrica*. Col. Arqueología en Castilla y León. Monografías nº 3. Junta de Castilla y León, Zamora.
- Delibes de Castro, G. y Herrán Martínez, J. I. (2007): *Biblioteca Básica de Valladolid: La Prehistoria*. Diputación Provincial de Valladolid, Valladolid.
- Delibes de Castro, G., Romero Carnicero, F., Escudero Navarro, Z. y Sanz Mínguez, C. (1995): "Panorama Arqueológico de la Edad del Hierro en el Duero Medio". En G. Delibes, F. Romero y A. Morales (eds.): *Arqueología y medio ambiente: el Primer Milenio AC en el Duero Medio*. Junta de Castilla y León, Valladolid: 47-146.
- Esparza Arroyo, A. (1995): "La primera Edad del Hierro". En VV.AA. *Historia de Zamora. I. De los orígenes al final del Medievo*. Instituto de Estudios Zamoranos "Florián de Ocampo", Zamora: 101-149.
- Esparza Arroyo, A., Velasco Vázquez, J. y Celis Sánchez, J. (2016): "Notas sobre la fase Soto Formativo en el poblado de Los Cuestos de la Estación (Benavente, Zamora)". *Boletín del Seminario de Estudios de Arte y Arqueología*. Arqueología, LXXXII: 63-85.

- Esparza Arroyo, A., Velasco Vázquez, J. y Delibes de Castro, G. (2012a): “HUM 2005-00139: Planteamiento y primeros resultados de un proyecto de investigación sobre la muerte en Cogotas I”. En J. A. Rodríguez Marcos y J. Fernández Manzano (eds.): *Cogotas I. Una cultura de la Edad del Bronce en la Península Ibérica*. Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Valladolid, Valladolid: 259-320
- Esparza Arroyo, A., Velasco Vázquez, J. y Delibes de Castro, G. (2012b): “Exposición de cadáveres en el yacimiento de Tordillos (Aldeaseca de la Frontera, Salamanca). Perspectiva bioantropológica y posibles implicaciones para el estudio del ritual funerario de Cogotas I”. *Zephyrus*, 69: 95-128.
- Fabián, J. F., Strato y Blanco González, A. (2010): “El enterramiento en fosa del Cerro de la Cabeza (Ávila). La cuestión funeraria en el Bronce Final / Hierro I en el suroeste de la Meseta Norte”. En P. Bueno, A. Gilman, C. Martín y J. Sánchez-Palencia (eds.): *Arqueología, Sociedad, Territorio y Paisaje. Homenaje a María Dolores Fernández Posse*. Bibliotheca Praehistorica Hispana, XXVIII. Madrid, CSIC: 183-194.
- Fernández Manzano, J. (1981): “Dos brazaletes de la Edad del Bronce procedentes de los alrededores de Astorga”. *Numantia. Arqueología en Castilla y León*, 1: 181-184.
- Fernández Manzano, J. (1986): *Bronce Final en la Meseta Norte española: el utillaje metálico*. Col. Investigaciones Arqueológicas en Castilla y León. Monografías. Junta de Castilla y León, Almazán (Soria).
- Fernández-Posse y de Arnáiz, M. D. (1986): “La cultura de Cogotas I”. *Homenaje a Luis Siret (1934-1984). Cuevas de Almazora. 1984*. Junta de Andalucía, Sevilla: 475-485.
- Fernández-Posse y de Arnáiz, M. D. (1998): *La investigación protohistórica en la Meseta y Galicia*. Col. Arqueología Prehistórica. Editorial Síntesis, Madrid.
- Ferrer Palma, M. (1977): “La necrópolis megalítica de Fonelas (Granada). El sepulcro “Domingo 1” y sus niveles de enterramiento”. *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada*, 2: 173-211.
- Galán, E. y Ruíz Gálvez, M. (1996): “Divisa, dinero y moneda. Una aproximación a los patrones de peso prehistóricos”. En T. Chapa y M. A. Querol (eds.): *Homenaje a Manuel Fernández Miranda*, 2. CSIC, Madrid: 151-155.
- Gallart, J. (1991): *El dipòsit de bronzes de Llavorsí (Pallars-Subirà)*. Excavacions Arqueològiques a Catalunya, nº 10. Generalitat de Catalunya, Barcelona.

- Gómez de Somorrostro, A. (1820): *El acueducto y otras antigüedades de Segovia*. Imprenta Miguel de Burgos, Madrid.
- González Martín, R. (2010): *Valladolid bajo el polvo de los siglos. Un acercamiento a la historia de la Arqueología en la provincia de Valladolid*. Memoria de Fin de Máster (Máster: Europa y el Mundo Atlántico: Poder, cultura y sociedad). Universidad de Valladolid (ejemplar mecanografiado y depositado en el Archivo de la Universidad de Valladolid).
- Guilaine, J., Carozza, L., Garcia, D., Gascó, J., Janin, Th. y Mille, B. (2017): *Launac et le launacien. Dépôts de bronzes protohistoriques du sud de la Gaule*, Presses Universitaires de la Méditerranée, Montpellier.
- Helguera Quijada, J. (1990): "Aproximación a la historia del Canal de Castilla". En J. Helguera, N. García Tapia y F. Molinero (eds.): *El Canal de Castilla*. Colección de Historia de la Ciencia y de la Técnica, nº 2. Consejería de Cultura y Bienestar Social de la Junta de Castilla y León, Valladolid: 9-159.
- Herrán Martínez, J. I. (2008): *Arqueometalurgia de la Edad del Bronce en Castilla y León*. Col. Studia Archaeologica, 95. Universidad de Valladolid-Junta de Castilla y León, Valladolid.
- Levy, J. E. (1979): "Evidence of social sacrifice in Bronze Age Denmark". *Journal of Field Archaeology*, 6: 49-56.
- Ling, J., Hjärthner-Holdarb, E., Grandin, L., Stos-Gale, Z., Kristiansen, K., Melheim, L., Artioli, G., Angelini, I., Krause, R. y Canovaro, C. (2019): Moving metals IV: Swords, metal sources and trade networks in Bronze Age Europe. *Journal of Archaeological Science: Reports* 26: 101837.
- López Rodríguez, R. (2011). *La Comisión de Monumentos Históricos y Artísticos de la Provincia de Sevilla*. Secretariado de Publicaciones de la Diputación de Sevilla, Sevilla.
- Lorrio Alvarado, A. (2008): *Qurénima. El Bronce final del Sureste de la Península Ibérica*. Bibliotheca Archaeologica Hispana, 27. Real Academia de la Historia, Madrid.
- Lorrio Alvarado, A. (2010): "El Bronce Final en el Sureste de la Península Ibérica: una (re)visión desde la arqueología funeraria". *Anales de Prehistoria y Arqueología*, 25-26: 119-176
- Mac-White, E. (1951): *Estudios sobre las relaciones atlánticas de la península hispánica en la Edad del Bronce*. Disertaciones Matritenses, II. Madrid.

- Martínez Santa-Olalla, J. (1926): *Orígenes de Valladolid: notas de prehistoria*. Imprenta de la Casa Social Católica, Valladolid.
- Mayoral Gamo, V. M. (2008): *Documentación arqueológica para los planes parciales de los sectores 3 y 4 (SE 46 y SE 47) del término municipal de Cigales (Valladolid)*. Informe Técnico mecanografiado, en depósito en el Servicio Territorial de Cultura de Valladolid.
- Mederos Martín, A. (2008): "El Bronce Final". En F. Gracia (coord.): *De Iberia a Hispania*. Ariel, Madrid: 19-91.
- Mederos Martín, A. (2010a): "Análisis de una decadencia. La arqueología española del siglo XIX: El impulso isabelino (1830-1867)". *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad Autónoma de Madrid*, 36: 159-216.
- Mederos Martín, A. (2010b): "Cayetano de Mergelina, Catedrático de Arqueología y Director del Museo Arqueológico Nacional". *Boletín del Seminario de Estudios de Arte y Arqueología (Arqueología)*, LXXVI: 179-212.
- Melo, A. A. de (2000): "Armas, utensilios e esconderijos. Alguns aspectos da metalurgia do Bronze Final: o depósito do Casal dos Fiéis de Deus". *Revista Portuguesa de Arqueologia*, 3 (1): 15-120.
- Merino, E. (1924): "Prehistoria y antigüedades de Bolaños (Valladolid)". *Boletín de la Real Academia de la Historia*, 85: 25-33.
- Montero Ruiz, I. (2018): "La procedencia del metal: consolidación de los estudios con isótopos de plomo en la Península Ibérica". *Revista de Arqueologia de Ponent*, 28: 311-328.
- Montero-Ruiz, I., Gallart, J., García-Vuelta, O. y Martínez-Navarrete, M. I. (2015): "Homogénéité ou hétérogénéité dans le métal des dépôts de l'Âge du Bronze: estimations sur leur formation à partir des isotopes du plomb". *L'Anthropologie*, 119: 89-105
- Montero Ruiz, I., Martínez Navarrete, M. I. y Galán, E. (2016): "Objetos o materia prima: problemas en la interpretación de procedencias con análisis de isótopos de plomo". *Boletín del Museo Arqueológico Nacional*, 34: 81-98.
- Needham, S., Bronk, C., Coombs, D., Cartwright, C. y Pettitt, P. (1997): "An independent chronology for British Bronze Age metalwork: the results of the Oxford Radiocarbon Accelerator Programme". *Archaeological Journal*, 154: 55-107.

- Quintana, F. J. y Cruz, P. (1997): “Del Bronce al Hierro en el centro de la Submeseta Norte. Consideraciones desde el Inventario Arqueológico de Valladolid”. *Boletín del Seminario de Arte y Arqueología*, LXII: 9-68.
- Rohl, B. and Needham, S. (1998): *The circulation of metal in the British Bronze Age: the application of lead isotope analysis*. British Museum Press, London.
- Romero Carnicero, F. (1980): “Notas sobre la cerámica de la Primera Edad del Hierro en la cuenca media del Duero”. *Boletín del Seminario de Estudios de Arte y Arqueología*, XLVI: 137-153.
- Romero Carnicero, F. (1985): “La Primera Edad del Hierro. El afianzamiento de la sedentarización y la explotación intensiva del medio”. En G. Delibes (ed.): *Historia de Castilla y León. I. La Prehistoria*. Editorial Ámbito, Valladolid: 82-103.
- Rovira i Port, J. y Casanovas y Romeu, A. (1993): “El depósito de brazaletes de Sant Aleix (Lleida) y los depósitos metálicos del Bronce Final en Cataluña”. *Complutum*, 4: 69-80.
- Rovira Llorens, S. y Montero Ruiz, I. 2018: “Proyecto de arqueometalurgia de la Península Ibérica (1982-2017)”. *Trabajos de Prehistoria*, 75 (2): 223-247.
- Ruiz Zapatero, G. (2001): “Las comunidades del Bronce Final: enterramiento y sociedad en los Campos de Urnas”. En M. Ruíz-Galvez (coord.): *La Edad del Bronce, ¿primera Edad de Oro de España? Sociedad, economía e ideología*. Ed. Crítica, Barcelona: 257-288.
- Sánchez Palencia, F. J. y Fernández Posse, M. D. (1985): *La Corona y el Castro de Corporales, Truchas (León). I. Campañas de 1978 a 1981*. Col. Excavaciones Arqueológicas en España nº 141. Ministerio de Cultura, Madrid.
- Sanz Mínguez, C. (1997): *Los vacceos: cultura y ritos funerarios de un pueblo prerromano del valle medio del Duero. La necrópolis de Las Ruedas, Padilla de Duero (Valladolid)*, Arqueología en Castilla y León, 6, Memorias. Junta de Castilla y León, Valladolid.
- Velasco Vázquez, J., Esparza Arroyo, A. y Alberto Barroso, V. (2018): “A vueltas con la exposición de cadáveres en Cogotas I. La evidencia del Cerro de la Cabeza (Ávila)”. *Boletín del Seminario de Estudios de Arte y Arqueología*, LXXXIV: 134-167.
- Wattenberg García, E. (2017): “El antiguo Museo Arqueológico de Valladolid”. *Boletín del Museo Arqueológico Nacional*, 35: 1174-1191.

- Wattenberg Sanpere, F. (1949): “Prospecciones arqueológicas en el área de Villabrágima (provincia de Valladolid)”. *Boletín del Seminario de Estudios de Arte y Arqueología*, XV: 201-209.
- Wattenberg Sampere, F. (1963): “Un brazalete de bronce en Amusquillo (Valladolid)”. *Boletín del Seminario de Estudios de Arte y Arqueología*, XXIX: 236-239
- Williams, R.A. y Le Carlier, C. (2019): “Boom and bust in Bronze Age Britain: major copper production from the Great Orme mine and European trade, c. 1600–1400 BC”. *Antiquity*, 93 (371): 1178-1196.