

PONDERALES DE BRONCE HALLADOS EN EL POBLADO DE LA EDAD DEL HIERRO DE CUESTA DEL MERCADO (COCA, SEGOVIA)

BRONZE WEIGHTS FROM THE IRON AGE SETTLEMENT OF CUESTA DEL MERCADO (COCA, SEGOVIA)

Juan Francisco Blanco García
Universidad Autónoma de Madrid
ORCID: 0000-0001-9950-7749
paco.blanco@uam.es

Resumen

Uno de los aspectos más desconocidos de la actividad económica que se desarrollaba en las ciudades vacceas es el relativo a las prácticas comerciales, tanto internas, locales, como regionales, así como las que mantuvieron con ciudades de otras entidades étnicas (celtíberos, vetones, iberos, etc.). El desarrollo del comercio debió de experimentar un aumento progresivo desde los inicios de la Segunda Edad del Hierro hasta sus finales y los comienzos del Imperio, pero nos faltan muchos datos para marcar los jalones del proceso. Entre ellos, los relativos al sistema (o sistemas) de pesas y medidas que utilizaron. En esta dirección apunta el presente trabajo, cuyo objetivo es dar a conocer varias pesas de bronce halladas en el poblado ubicado en el cerro Cuesta del Mercado, de Coca, un barrio satélite de Cauca.

Palabras clave: *Vacceos, Cauca, transacciones comerciales, pesas de bronce, Cuesta del Mercado, Edad del Hierro, Valle medio del Duero, España.*

Abstract

One of the most unknown questions of the economic activities in the vaccaean cities is about the commercial transactions, in a local and regional level, with other vaccaean cities, and too with the towns of different ethnic groups like celtiberians, vettonians, iberians and so on. The trade development seemed to be in crescendo from the beginning of the 2nd Iron Age to the end of this period and Imperial times; until nowadays, information is very scarce. Something similar occurs with the standard system of weights and measures they used. In this article I wish to present a group of bronze weights that founded at the hilltop of Cuesta del Mercado, a settlement situated near Cauca.

Keywords: *Vaccaeii, Cauca, commercial transactions, bronze weights, Cuesta del Mercado, Iron Age, Middle Duero Valley, Spain.*

A comienzos de los años ochenta del pasado siglo, y con motivo de la catalogación que de la moneda antigua de *Cauca* realicé para la elaboración de mi Tesis de Licenciatura sobre *Moneda y circulación monetaria en Coca (siglos II a. C.-V d. C.)*, tuve ocasión de dibujar unos materiales arqueológicos que pertenecían a una colección privada. Entre ellos se encontraban varias pequeñas piezas de bronce que según se nos dijo fueron halladas en el extremo occidental del cerro Cuesta del Mercado, lugar en el que se sitúa el poblado de la Edad del Hierro que fuera barrio satélite de *Cauca* vacca hasta su abandono a mediados del siglo I a. C. (Blanco García, 1994 y 2018) (Figura 1). En aquella ocasión, y sin darles mucha importancia, nos pareció que se trataba bien de cuentas de collar, bien de remates decorativos para el cabello, de sección circular, similares a los que vemos en algunas esculturas femeninas ibéricas como la propia Dama de Elche, por ejemplo, en ambos casos asimilables a las de tipo anforita aunque muy geometrizadas, ya que cada una de ellas se reducía morfológicamente a cuatro troncos de cono contrapuestos cuya perforación central no en todos los casos discurría por su centro geométrico, sino que a veces estaba algo desplazada respecto del eje vertical.

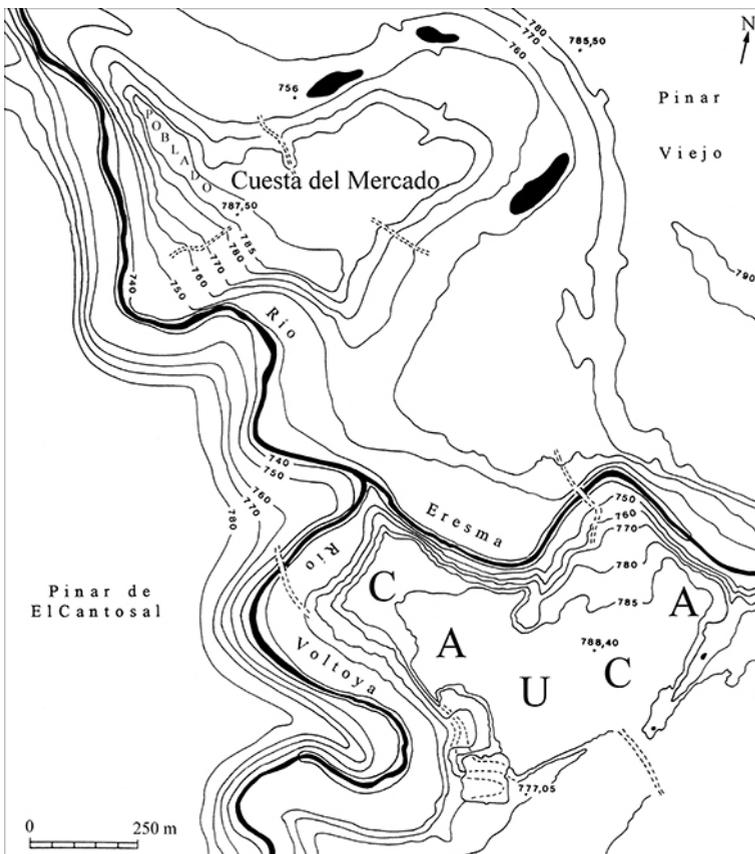


Figura 1. Mapa topográfico de *Cauca* y Cuesta del Mercado (dibujo del autor).

Pues bien, como de manera habitual nos ocurre a los arqueólogos, al desempolvar láminas de dibujos de materiales documentados por aquellos años, buscando no sé qué pieza que difusamente conservaba en la memoria, han aparecido los dibujos de estas otras, y como no quisiera que cayeran en el olvido y la información se perdiera definitivamente, me ha parecido interesante darlas a conocer a través de la presente nota porque, más que cuentas de collar o remates decorativos para el cabello como inicialmente pensé, constituyen parte de un juego de ponderales y, como se sabe, es muy poco, por no decir nada, lo que se conoce del sistema de pesas y medidas que usaron los vacceos. Al desconocer las circunstancias del hallazgo, no sabemos si se hallaron de manera individual en diferentes zonas del poblado o bien formaban conjunto, que sería lo más lógico, y no en vano todas pertenecían a un único propietario, lo cual es un indicio de que seguramente aparecieron juntas. Tampoco en aquella ocasión se nos ocurrió pesarlas, información ésta que ahora hubiera venido muy bien para realizar las debidas comparaciones con otros juegos de pesas aparecidos en yacimientos peninsulares de la Edad del Hierro. Esta carencia en parte se ve aliviada por el hecho de que como son piezas fundidas y ninguna es exactamente igual en tamaño a otra, eso significa que cada una ha salido de un molde diferente, lo que nos invita a suponer que cada una posee un peso distinto, si bien tres de las cinco, que son cercanas en tamaño, debían contar con pesos cercanos, circunstancia que como seguidamente veremos es verídica. Por otra parte, al no interpretarlas en aquella ocasión como ponderales, tampoco se nos ocurrió buscar marcas grabadas en sus superficies relacionadas con el peso concreto de cada una. En cualquier caso, y aunque es un dato escasamente útil al tener carácter secundario, sí hemos de decir que, conforme las hemos numerado en nuestra figura 2, la pieza n.º 1 tiene una altura de 20 mm; la n.º 2, 14 mm; la n.º 3, 13,4 mm; la n.º 4, 16 mm y la n.º 5, 17 mm. Es decir, en altura, de mayor a menor, se secuencian de este modo: 20,0 mm; 17,0 mm; 16,0 mm; 14,0 mm y 13,4 mm, pero insistimos, lo verdaderamente relevante hubiera sido disponer de los pesos.

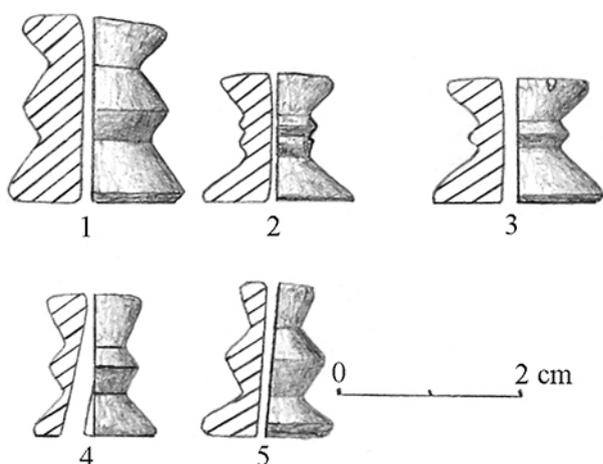
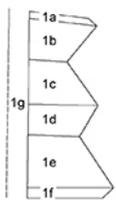
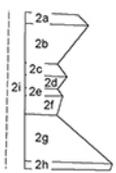
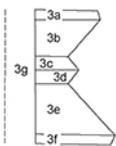


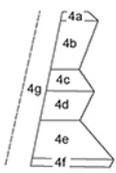
Figura 2. Pesas de bronce halladas en el poblado de Cuesta del Mercado (dibujo del autor).

No obstante, para subsanar en parte esta carencia, se ha hecho un ensayo de aproximación a los pesos teniendo en cuenta las dimensiones y la masa de cada uno de los troncos de cono que conforman cada pieza¹. Los resultados obtenidos son los siguientes:

Cuerpo geométrico	h (mm)	R (mm)	r (mm)	Volumen (mm ³)	Masa (gr)	Croquis
1a (Cono truncado)	1,3	8	7	230,06		
1b (Cono truncado)	4	8	5	540,35		
1c (Cono truncado)	5	8,2	5	697,64		
1d (Cono truncado)	3,4	8,2	6,3	564,66		
1e (Cono truncado)	5	10	6,3	1061,28		
1f (Cono truncado)	1,3	10	9	368,93		
1g Hueco cilíndrico)	20	1,2	--	-90,48		
Total ponderal 1				3.372,44 mm³	29,68 gr	

2a (Cono truncado)	1	6	5,5	103,93		
2b (Cono truncado)	3,7	6	3,5	246,56		
2c (Cono truncado)	1	4,5	3,5	65,69		
2d (Cono truncado)	1,2	4,5	4	21,70		
2e (Cono truncado)	1	4	3,4	13,72		
2f (Cono truncado)	1,4	4	3,4	19,21		
2g (Cono truncado)	4,2	8	3,4	408,92		
2h (Cono truncado)	0,5	8	7,9	198,56		
2i (Hueco cilíndrico)	14	0,6	--	-15,83		
Total ponderal 2				1.062,46 mm³		

3a (Cono truncado)	0,7	7,9	7,8	135,52		
3b (Cono truncado)	4	7,9	4,5	495,16		
3c (Cono truncado)	1,4	5,6	4,5	112,61		
3d (Cono truncado)	1,4	5,6	4,5	112,61		
3e (Cono truncado)	5	9,4	4,5	790,16		
3f (Cono truncado)	0,9	9,4	8,8	234,22		
3g Hueco cilíndrico)	13,4	1,6	--	-53,88		
Total ponderal 3				1.659,90 mm³	14,61 gr	

4a (Cono truncado)	0,8	5,3	4,2	56,96		
4b (Cono truncado)	5	5,3	3,6	314,84		
4c (Cono truncado)	2,3	5	3,6	134,78		
4d (Cono truncado)	3,0	5	3,6	175,80		
4e (Cono truncado)	4	7	3,6	365,09		
4f (Cono truncado)	0,5	7	6,7	73,72		
4g (Hueco cilíndrico)	16	1	--	-50,27		
Total ponderal 4				1.070,92 mm³	9,42 gr	

¹ Los meticulosos cálculos geométricos y matemáticos han sido realizados por Pablo Arribas Lobo, investigador de IE Universidad, a quien le estoy muy agradecido.

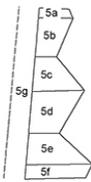
5a (Cono truncado)	0,8	3,8	3,7	35,35	
5b (Cono truncado)	4,2	3,7	2,7	136,21	
5c (Cono truncado)	3,4	5,7	2,7	196,43	
5d (Cono truncado)	4,1	5,7	3,8	294,43	
5e (Cono truncado)	3	7,3	3,8	299,93	
5f (Cono truncado)	1,5	7,3	6,5	224,61	
5g (Hueco cilíndrico)	17	1	--	-13,35	
Total ponderal 5				1.133,55 mm³	9,98 gr

Tabla 1. Estimación de la masa² a partir del cálculo de volúmenes³.

Ponderal	Volumen (mm ³)	Masa (gr)	¿Equivalencia?
1	3.372,44	29,68	Uncia
2	1.062,46	9,35	Duela
3	1.659,90	14,61	Semiuncia
4	1.070,92	9,42	Duela
5	1.133,55	9,98	Duela

Tabla 2. Resumen de cálculos y posibles equivalencias métricas⁴.

Como puede comprobarse, los ponderales 1, 3 y 5, con 29,68 gr, 14,61 gr y 9,98 gr, respectivamente, guardan la proporcionalidad que se espera en un juego de pesas, incompleto, eso sí, pero aceptable como tal, pero los ponderales 2 y 4, con 9,35 gr y 9,42 gr, respectivamente, tienen una diferencia de peso tan insignificante que lo más probable es que pertenezcan a una misma unidad. Y si hay pesas con casi idéntico peso, no descartamos que lo recuperado en Cuesta del Mercado pertenezca realmente a dos juegos. Incluso el ponderal 5 tiene un peso tan cercano al 2 y al 4 que resulta difícil encajar en un sistema. Sistema que, por otra parte, se aproxima al uncial romano de mediados del siglo II a. C., lo cual estando como estamos en el área vaccea constituye un indicio de modernidad para todo el conjunto. Los 29,68 gr de peso del ponderal 1 se aproximan bastante a esos 31,5 gr de peso teórico del as establecido por Crawford para los años 169-158 a. C. (Crawford, 1974: 53), que posteriormente se redujo.

Encontrar referentes morfo-tipológicos para estas piezas es una tarea menos fácil de lo que inicialmente podría parecer. Los ponderales que se tienen constatados en el mundo ibérico y en el sur peninsular, que son tanto de bronce como de plomo, verdaderamente no se ajustan a la morfología de las piezas caucenses porque en esos territorios suelen tener, al menos las unidades de poco peso como son las asimilables a las de Coca, forma de disco cilíndrico con perforación central (Grau y Moratalla, 2003-2004) o de rodela bitroncocónica, igualmente perforadas, como muestran las recuperadas en la Estancia N-5 de Cancho Roano (Celestino y Jiménez, 1993: 105-107, fig. 30, 6-10 y lám. XX, A). Sin embargo, como varios autores han señalado, estas pesas ibéricas discoidales son de cronología antigua, de los siglos VI y V a. C.

² $V \cdot \rho$ (densidad media del bronce: $\rho = c. 0,0088 \text{ gr/mm}^3$).

³ Cono truncado: $V = 1/3 \cdot \Pi \cdot h \cdot (R^2 + r^2 + R \cdot r)$; Cilindro: $V = \Pi \cdot R^2 \cdot h$.

⁴ Pesos teóricos de la uncia (c. 27,4 gr), la semiuncia (c. 13,7 gr) y la duela (c. 9,14 gr).

sobre todo, y es a partir del IV a. C. cuando se fabrican con la forma clásica de tronco de cono, aunque muy distintas de las caucenses, como puede comprobarse, por ejemplo, en el magnífico juego exhumado en la sepultura 200 de El Cigarralejo (Mula, Murcia) (Cuadrado, 1987: 355-374), en el de la sepultura 117 del Cabecico del Tesoro (Verdolay, Murcia) (*Id.*, 1964: 339; Lucas Pellicer, 1990) o los recuperados en los departamentos 16, 100 y 118, además de decenas de pesas sueltas, del poblado valenciano de La Bastida de les Alcusses (Mogente) (Fletcher Valls y Mata Parreño, 1981: 171-175; Álvarez y Vives-Ferrándiz, 2011: 191-194, figs. 16-18). Que este tipo de pesas troncocónicas estuvo muy extendido por la península ibérica ya en esas fechas vienen a indicarlo hallazgos bien conocidos, como el del poblado berón de La Hoya (Laguardía, Álava): un juego ponderal de seis piezas de bronce, recuperado en el suelo del recinto 301, en un nivel de destrucción por incendio fechado en la primera mitad del siglo IV a. C. (Galilea y Llanos, 2002; García-Bellido, 2005: 383-385, fig. 2). Todas ellas son de esa morfología y poseen marcas incisas lineales alusivas al peso. Unos pesos, por cierto, diferentes a los utilizados en el mundo ibérico.

No lejos del referido poblado alavés, en el navarro de La Custodia (Viana), sí se han recuperado varias piezas bronceas que son prácticamente idénticas a las caucenses en tamaño y morfología (Labeaga Mendiola, 1999-2000: 90, figs. 183, 184 y 188). Interpretadas como cuentas de collar con forma de tonelete, tal como hiciéramos nosotros mismos hace cuarenta años con las de Coca, se las sitúa cronológicamente en momentos avanzados de la Segunda Edad del Hierro, un dato este que no descartamos para las caucenses.

Pero al margen de estas piezas navarras, el mejor referente lo encontramos sin duda en el castro asturiano de El Chao Samartín (Grandas de Salime), en cuyas cabañas C-13, C-9 y edificio C-4 apareció un juego de pesas de bronce de quince piezas muy similares a las de Coca en cuanto a morfología, y una decimosexta con forma de pomo o botellita (Villa Valdés, 2004: 262, fig. 6; *Id.*, 2009: 220-221; *Id.*, 2019: 39, fig. 8) (Figura 3). A diferencia de las piezas asturianas, que se han fechado en los siglos I-II d. C., las de Coca son más antiguas, pues como en varias ocasiones hemos manifestado y más arriba vuelto a señalar, el poblado de Cuesta del Mercado se abandona definitivamente hacia mediados del siglo I a. C. No hay en él materiales romanos de época imperial, salvo algún que otro objeto aislado, como un Æ 4 del siglo IV d. C., sin duda extraviado por algún individuo de época tardorromana, pues a sus pies se sitúa la villa suburbana de Las Pizarras (Reyes Hernando, 2021: 83-229, con la bibliografía anterior)⁵.

Pese a estar descontextualizadas las pesas de Cuesta del Mercado, son más antiguas que las del Chao Samartín, pudiendo situarse cronológicamente en la primera mitad del siglo I a. C. El mejor apoyo para proponer este marco temporal, además del contexto material general de nuestro yacimiento, lo encontramos en el castro de Las Labradas, en Arrabalde (Zamora). En la zona en la que apareció el tesoro Arrabalde 1 se recuperó "...un ponderal de bronce idéntico al más grande de los representados en el juego de pesas descubierto en el castro

⁵ Sí hay, sin embargo, algunos romanos republicanos como, por ejemplo, y dejando de lado un número indeterminado de monedas que pasaron por manos vacceas y algún que otro fragmento de vaso cerámico (Blanco García, 2018: 196, fig. 3.120), dos glandes de plomo (*Id.*, 1994: fig. 24, nn. 5 y 6) que quizá estén indicando cómo en algún momento de los siglos II-I a. C. (¿151 a. C.? ¿74 a. C.? ¿56 a. C.?) este poblado sufrió un ataque perpetrado por fuerzas romanas al ser un barrio extramuros de *Cauca*.



Figura 3. Juego de pesas de bronce de El Chao Samartín (Grandas de Salime, Asturias) (Delibes, 2017. Fotografía de Á. Villa).

asturiano de Chao Samartín...” (Delibes, 2017: 340), aquel que posee forma de pomo o botellita en miniatura. Puesto que es posible que algunas joyas de Arrabalde 1 se fabricaran en la primera mitad del I a. C. o, como mucho, a finales del siglo anterior (*Id.*, 2017: 330) –aunque la ocultación hubo de producirse en tiempos de las Guerras Cántabras (Esparza, 2017: 355-356)–, eso quiere decir que al menos las pesas de tipo botellita ya existían con anterioridad al último tercio del I a. C., y con ellas muy probablemente también las de morfología similar a las caucenses. El que estas últimas sean de perfil más anguloso que las de Chao Samartín quizá nos estén marcando un estadio morfo-tipológico previo a las asturianas, que son de cuerpo rechoncho, menos aristadas.

A pesar de que, como se ha dicho, no disponemos del peso real exacto de cada una de estas piezas, con los cálculos realizados vemos que oscilan entre 30,27 gr la más grande y 9,42 gr la menor, lo cual nos induce a pensar, siguiendo casos contextualizados, en que estuvieron destinadas a valorar mercancías de alto valor y poco peso, como la plata, el oro o las especias.

Es muy sugerente, aunque absolutamente indemostrable por ahora, la idea de que quizá estas pequeñas pesas tuvieran relación con transacciones comerciales en las que no sólo se usaba moneda, sino también piezas de joyería, recortes de láminas de plata y pepitas de oro como sustitutos de la propia moneda y en los que algunos tesoros peninsulares, como el de Driebes (San Valero, 1945; Barril, 2019, con la bibliografía anterior), son tan elocuentes. En este sentido, nos parece interesante señalar cómo de Cuesta del Mercado procede una gota de plata (Figura 4) que muy posiblemente tenga más que ver con esa circulación de metales nobles al peso en un contexto comercial, como si fuera “moneda fraccionaria”, que con la fabricación local de piezas de joyería. Y eso que, con ser el poblado caucense de dimensiones reducidas, pues apenas alcanzó las 3 hectáreas, en él se han producido más hallazgos de piezas de joyería prerromanas que en el núcleo principal de *Cauca*, que tiene unas 25/26 hectáreas, aunque todo hay que decirlo, el promontorio de Cuesta del Mercado está dedicado a la labranza desde hace más de dos mil años y la mayor parte de *Cauca* vaccea está sellada por las ciudades romana, medieval y moderna.



Figura 4. Gota de plata hallada en Cuesta del Mercado (fotografía del autor).

A falta de datos que pudieran demostrarlo, pues nunca se ha realizado ni siquiera un simple sondeo estratigráfico en este pequeño poblado, no hay datos suficientes aún para pensar en la existencia aquí de algún taller de orfebre. No obstante, de lo que sí hay abundantes testimonios es de que en él o bien se realizaron trabajos metalúrgicos, es decir, que pudo haber existido un taller de herrero/broncista, o bien algún residente comerciaba con chatarra y desechos de fundición de bronce en cierto momento del Hierro II, ya que son muy numerosos los fragmentos informes y goterones que han sido hallados de esa aleación (además de algunas escorias secundarias de hierro) (Figura 5). Es obvio que no basta con la presencia de evidencias como estas para proponer la existencia de una instalación metalúrgica de este tipo en Cuesta del Mercado, ya que sería necesario, además, y por lo que al bronce se refiere, que hubiesen aparecido algunos fragmentos de moldes, de crisoles o de vasijas de reducción –dispositivo este último cuya existencia se admite para la Celtiberia por parte de los estudiosos de la metalurgia (Rovira, 2003: 66) y que seguramente también estuvo presente en las ciudades vacceas–, pero nada de esto nos consta, lo cual no quiere decir que no puedan haber aparecido, sino que si ha sido así, a nuestro conocimiento no han llegado.

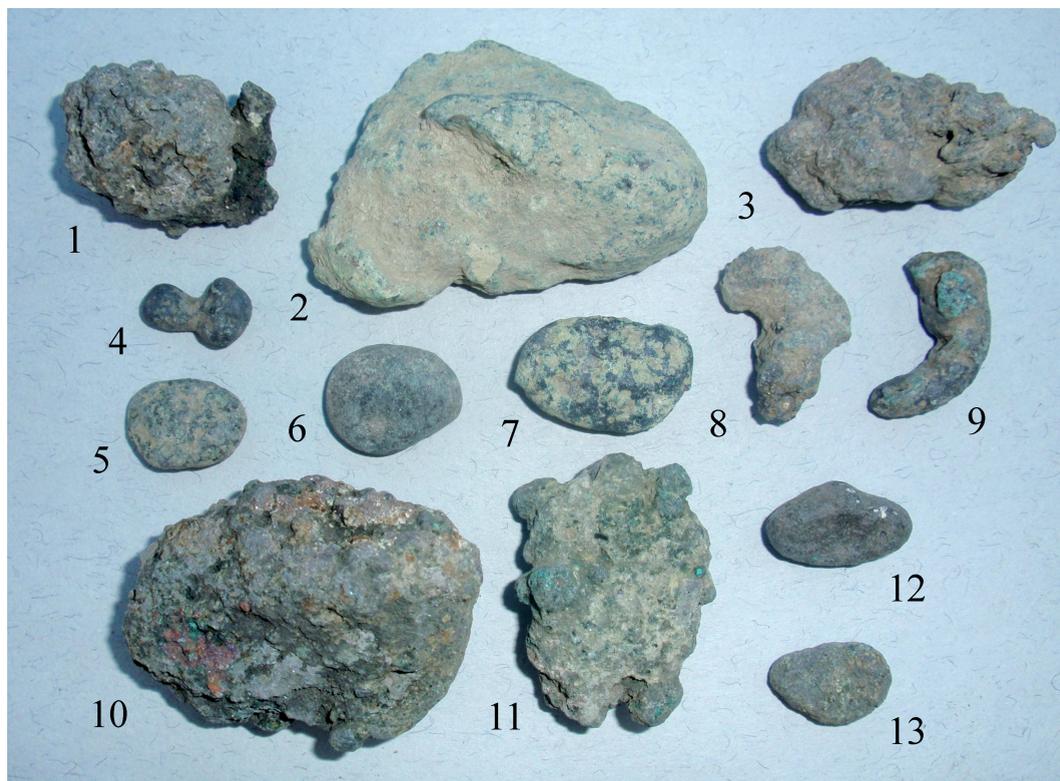


Figura 5. Fragmentos de escorias de hierro y restos de fundición de bronce hallados en Cuesta del Mercado (fotografía del autor).

Al hilo de estos fragmentos, conviene decir que de una manera tácita, y ante el importante volumen de materiales de bronce que suelen aparecer tanto en las necrópolis como en las ciudades vacceas, siempre se ha dado por hecho que en estas últimas debieron de existir talleres de bronceistas –bien específicos, bien dentro de las propias herrerías–, pero salvo algún que otro indicio, son escasísimas las evidencias que se conocen, aunque no mucho mejor situación presentan las ciudades celtibéricas (Lorrio *et alii*, 1999: 172-178). Al igual que en Cuesta del Mercado, en algunos otros poblados vacceos también se han recuperado restos de fundición de bronce como los aquí comentados, pero nunca en tanta cantidad. En Vertavillo, por ejemplo, se menciona “...un goterón indeterminado...” de bronce, recuperado como parte del material de relleno que se extendió entre los dos suelos de la denominada Vivienda vaccea 2 (Abarquero y Palomino, 2006: 78). En *Rauda* “...debía de haber una pequeña industria doméstica metalúrgica de bronce, a juzgar por las escorias y los restos de fíbulas y otros objetos recuperados en la excavación de un solar de la plaza del Estudio.” (Sacristán, 2011: 32). Y en el sector vacceo del Soto de Medinilla, al hilo de la presencia de escorias, parte de las cuales avalan la existencia de trabajos de forja, se insinúa que también pudo haberse fundido bronce, al decir que “...faltan totalmente elementos tan significativos como son los moldes o crisoles.” (Escudero, 1988: 41), lo que indirectamente significa que también aquí hay restos de fundición de tal aleación. No obstante, estas informaciones tan escasamente aprovechables para nuestros fines, en ciudades vacceas tan importantes como la *Pallantia* del río Arlanza, “La Ciudad” de Paredes de Nava, Montealegre de Campos o Cuéllar no se han hallado hasta ahora indicios similares. En *Pintia* sí se han recuperado desechos de fundición de bronce en áreas de basurero (información que agradezco a C. Sanz Mínguez), además de fragmentos de objetos de la misma aleación que debieron de estar destinados al reciclaje, los cuales suelen ser habituales también en otros enclaves. Y es que el reciclado de metal en esta época debió de ser muy importante en las ciudades vacceas, aunque las evidencias arqueológicas sigan siendo escasas.

Ya para finalizar, un último apunte: no nos consta que en Cuesta del Mercado haya aparecido algún platillo bronceíneo de balanza como los que en muchos poblados ibéricos (e incluso algunas sepulturas) suelen acompañar a los juegos de pesas –y que en el occidente peninsular se tienen constatados desde al menos el Bronce Final-inicios del Hierro I (Vilaça, 2011: 161)–, pero no debemos descartarlo, ya que este es un yacimiento azotado desde hace décadas por actividades clandestinas.

BIBLIOGRAFÍA

- ABARQUERO, F. J.; PALOMINO, A. L. (2006): “Vertavillo, primeras excavaciones arqueológicas en un *oppidum* vacceo del Cerrato palentino”. *PITTM*, 77, pp. 31-116.
- ÁLVAREZ, N.; VIVES-FERRÁNDIZ, J. (2011): “De allí y de aquí: los intercambios y el comercio”. En H. Bonet y J. Vives-Ferrándiz (eds.) *La Bastida de les Alcusses 1928-2010*. Museu de Prehistòria de València. Valencia, pp. 176-195.
- BARRIL VICENTE, M. (2019): “Interpretaciones acerca de la funcionalidad del tesoro de Driebes (Guadalajara)”. En E. Gamó, J. Fernández y D. Álvarez (eds.) *En ningún lugar...Caraca y la romanización de la Hispania interior*. Guadalajara, pp. 161-187.
- BLANCO GARCÍA, J. F. (1994): “El castro protohistórico de la Cuesta del Mercado (Coca, Segovia)”. *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad Autónoma de Madrid*, 21, pp. 35-80.
- (2018): *Cauca vaccea. Formación, desarrollo y romanización de una ciudad*. Vaccea Monografías, 5. Centro de Estudios Vacceos “Federico Wattenberg” de la Universidad de Valladolid. Valladolid.
- CELESTINO, S.; JIMÉNEZ, F. J. (1993): *El palacio-santuario de Cancho Roano, IV. El Sector Norte*. Badajoz.
- CRAWFORD, M. H. (1974): *Roman Republican Coinage*. Cambridge.
- CUADRADO, E. (1964): “Sobre ponderales ibéricos”. *VIII Congreso Nacional de Arqueología* (Sevilla-Málaga, 1963). Zaragoza, pp. 339-352.
- (1987): *La necrópolis ibérica de ‘El Cigarralejo’ (Mula, Murcia)*. Bibliotheca Praehistorica Hispana, XXIII. Madrid.
- DELIBES, G. (2017): “De nuevo sobre los tesoros prerromanos de Arrabalde (Zamora)”. En A. Rodríguez, I. Pavón y D. M. Duque (eds.) *Historias de tesoros. Tesoros con historia*. Cáceres, pp. 319-345.
- ESCUADERO, Z. (1988): “Cultura celtibérica en El Soto de Medinilla”. *Revista de Arqueología*, 89, pp. 32-41.
- ESPARZA, Á. (2017): “Un contexto para los tesoros de Arrabalde: el castro de Las Labradas”. En A. Rodríguez, I. Pavón y D. M. Duque (eds.) *Historias de tesoros. Tesoros con historia*. Cáceres, pp. 347-364.
- FLETCHER VALLS, D.; MATA PARREÑO, C. (1981): “Aportación al conocimiento de los ponderales ibéricos”. *Saguntum-PLAV*, 16, pp. 165-175.
- GALILEA, F.; LLANOS, A. (2002): “Ponderal del poblado de La Hoya, en tierra de berones (Laguardia, Álava)”. *Estudios de Arqueología Alavesa*, 19, pp. 131-149.
- GARCÍA-BELLIDO, M. P. (2005): “La metrología ponderal: dinero y moneda”. En A. Jimeno (ed.) *Celtiberos. Tras la estela de Numancia*. Catálogo de la exposición (Soria, 2005). Soria, pp. 381-386.
- GRAU MIRA, I.; MORATALLA JÁVEGA, J. (2003-2004): “La regulación del peso en la Contestania ibérica. Contribución al estudio formal y metrológico de las pesas de balanza”. *Anales de la Universidad de Murcia*, 19-20, pp. 25-54.
- LABEAGA MENDIOLA, J. C. (1999-2000): *La Custodia, Viana, Vareia de los Berones*. Trabajos de Arqueología Navarra, 14. Pamplona.
- LORRIO, A.; GÓMEZ, P.; MONTERO, I.; ROVIRA, S. (1999): “Minería y metalurgia celtibérica”. En F. Burillo (coord.) *IV Simposio sobre Celtiberos. Economía*. Zaragoza, pp. 161-180.
- LUCAS PELLICER, M. R. (1990): “La balanza de dos platillos: el primer instrumento de medida conocido en la Península Ibérica”. *Verdolat*, 2, pp. 61-66.
- REYES HERNANDO, O. V. (2021): *Villas romanas de Segovia. Arqueología y arquitectura de representación*. Anejos de Oppidum, 8. Segovia.
- ROVIRA, S. (2003): “Metalurgia celtibérica: estado de la cuestión y nuevas perspectivas”. En M. Barril y A. Rodero (coords.) *Noticias arqueológicas celtibéricas*. Madrid, pp. 63-84.
- SACRISTÁN, J. D. (2011): “Rauda. Roa de Duero (Burgos). *Vaccea Anuario 2010* (n.º 4), pp. 28-34.

- SAN VALERO, J. (1945): *El tesoro preimperial de plata de Drieves (Guadalajara)*. Informes y Memorias, 9. Madrid.
- VILAÇA, R. (2011): “Ponderais do Bronze Final-Ferro inicial do ocidente peninsular: novos dados e questões em aberto”. En M. P. García-Bellido *et al.* (eds.) *Barter, Money and Coinage in the Ancient Mediterranean (10th – 1st centuries BC)*. Anejos de AEspA, LVIII, pp. 139-167.
- VILLA VALDÉS, Á. (2004): “Orfebrería y testimonios metalúrgicos en el castro de Chao Samartín (Asturias, España): estudio cronoestratigráfico (siglos IV AC-II DC)”. En A. Perea, I. Montero y Ó. García-Vuelta (eds.) *Tecnología del oro antiguo: Europa y América*. Anejos de AEspA, XXXII. Madrid, pp. 253-264.
- (2009): “Juego de pesas metálicas”. En Á. Villa ((ed.) *Museo de castro Chao Samartín, Grandas de Salime, Asturias. Catálogo*. Oviedo, pp. 220-221.
- (2019): “Contextos arqueológicos para la orfebrería protohistórica de Asturias”. *Boletín del Museo Arqueológico Nacional*, 38, pp. 27-44.