

**Complutum**

ISSN: 1131-6993

<https://dx.doi.org/10.5209/cmpl.85240>EDICIONES  
COMPLUTENSE

## Para pagar en oro: la pesa fenicia del teatro cómico de Cádiz

M<sup>a</sup> Paz García-Bellido<sup>1</sup>

Recibido: 22/12/21 / Aceptado: 22/12/22

**Resumen.** Se presenta el estudio de una pesa fenicia hallada en el “Teatro Cómico” de Cádiz, en una de las habitaciones del yacimiento. Se trata de un contexto doméstico con fechas de abandono en torno a los años 760-750 a.C. Los detalles concretos de la excavación arqueológica ya fueron publicados y se descarta que la habitación pudiera relacionarse con un lugar de culto. Aún así, se trata de un hallazgo muy relevante al poder estudiar el ponderal en un contexto arqueológico bien fechado y documentado, todo ello en el ámbito de la Cádiz fenicia de mediados del siglo VIII a.C.

**Palabras clave:** Ponderal fenicio; epigrafía; patrón de peso; ocre; oro; Edad del Hierro; Cádiz.

### [en] To pay in gold: the Phoenician weight of the teatro cómico of Cadiz

**Abstract.** The study of a Phoenician weight found in the “Teatro Cómico” de Cádiz, in one of the rooms of the site, is presented. It is a domestic context with dates of abandonment around the years 760-750 B.C. The specific details of the archaeological excavation have already been published and it is ruled out that the room could be related to a place of worship. Even so, it is a very relevant finding as it is possible to study the ponderal in a well-dated and documented archaeological context, all in the area of Phoenician Cádiz in the mid-8th century BC.

**Keywords:** Phoenician ponderal; epigraphy; weight pattern; ocher; gold; Iron Age; Cádiz.

**Sumario:** La pesa y sus análisis. Forma y materia. Epigrafía. Su metrología y dispersión. El pie de 8’3/8’4 g y los pagos en Hackgold. Epílogo. Bibliografía.

**Cómo citar:** García-Bellido, M. P. (2023). Para pagar en oro: la pesa fenicia del teatro cómico de Cádiz. *Complutum*, 34 (Núm. Especial): 177-189.

La pesa que aquí presento en sincero homenaje a Martín Almagro-Gorbea es fruto del trabajo arqueológico de José Gener y de Mariano Torres, quienes han tenido la generosidad de ofrecerme la publicación de esta pieza aparecida en una de las habitaciones del yacimiento (UE 445 /PA20170), quizás junto a polvo de ocre, único material que por lo visto le acompañaba, todo ello en un contexto que parece ser urbano, doméstico, con fechas de abandono de c. 760-750 a.C. en la fase II, cuyos detalles han sido publicados por ellos mismos (Gener et alii 2014; Torres et alii 2014). Por los datos del

contexto, los autores descartan el que la habitación pudiera relacionarse con zonas de culto.

Hemos de iniciar el comentario felicitándonos porque de nuevo se pueda estudiar un ponderal en su contexto arqueológico, salido de un estrato perfectamente documentado, que fecha la pieza y permite contextualizar el hallazgo en la Cádiz fenicia de mediados del s. VIII a.C.<sup>2</sup>

### La pesa y sus análisis

El hallazgo consta de una sola pesa de plomo, de morfología cúbica con dimensiones de

<sup>1</sup> (CSIC) [paz.garcia.bellido@gmail.com](mailto:paz.garcia.bellido@gmail.com)

<sup>2</sup> Cf. en Finkielsztein (2014, 62) comentarios sobre la importancia cultural de los ponderales y las pérdidas de información cuando una pesa se saca de su contexto.

0'98 x 1'05 x 0'7 cm.<sup>3</sup> Los mismos tamaños que veremos constatados en Portugal aunque allí los hay también de 2'5 cm y los duplos de 3'5 (Antunes 2017, 908). Nuestra pieza parece haber sido poco usada por el buen estado de conservación en el que nos ha llegado, teniendo en cuenta que el plomo es un metal blando y se mella, incluso con un uso incipiente (fig. 1). En una de las caras lleva un signo inscrito que es claramente fenicio pero que nos resulta sin embargo equívoco por su parecido con la letra *h* o *z* pero también con el numeral 20, descrito a veces como *zayin*, cuya interpretación abordaremos más abajo. El cubo pesa 8'4 g, patrón babilónico por excelencia, con paralelos esparcidos abundantemente por toda la cuenca mediterránea, más por la oriental que por la occidental. Los análisis metalográficos llevados a cabo por Martina Renzi (2013) muestran una composición del 98'8% de plomo, 0,6% de cobre y un 0'5% de hierro; es decir, se trata de plomo casi puro y no de plomo binario que es lo más frecuente en los ponderales hispánicos, aunque es cierto que hoy no tenemos paralelos analíticos de fechas tan tempranas para poder cotejarlos.

En nuestra pesa no se han realizado análisis isotópicos y no podemos argüir sobre la procedencia de este mineral, lo que realmente hubiera sido de mayor importancia, puesto que los comentarios posibles sobre la razón de su presencia en el yacimiento habrían dependido de la procedencia del mineral de la pesa. ¿De dónde viene y quién la trae; si llega con algún cargamento en un barco similar a los que se han encontrado en los pecios de Cabo Geli donia o en Uluburum; o si es un peso de uso antiguo en la zona occidental de Iberia y fue confeccionado con mineral local? A nada de esto podemos de momento responder.

En España tenemos pocos datos sobre isótopos de plomo a los que referimos pues los proporcionados para El Carambolo no son identificables, aunque sí se pueda asegurar que no proceden de las cercanas minas de Aznalcollar (Hunt 2010, 295, 290). Es éste un tipo de análisis que se viene haciendo habitual en materiales de Oriente y que su práctica en la zona occidental proporcionaría información comparativa de gran importancia. Sí han sido analizados con el baremo isotópico materiales de yacimientos de la Creta minoica (Agia Triada,

Tilisos, Knossos, Palicastro y Molokos) y han dado como procedencia unitaria de la plata las minas de Laurión (Ática) y, en algunos casos, con mezcla de mineral de Sifnos. La presencia mayoritaria de mineral de Laurión en el minoico tardío es constante según muestran los c. 800 objetos sometidos a pruebas, en las que un 50% del cobre y un 90% del plomo tiene ese origen (Brogan 2006, 290; análisis de Zofia & Noel Gale). Saber de dónde procedía el mineral de los pesos andaluces de Guadalhorce, Cádiz, Málaga o Huelva habría permitido perfilar contactos, incluso redes, y en casos determinar si se trataba de objetos importados por inmigrantes orientales o si ellos mismos los fabricaban in situ para un uso doméstico, donde una pesa de 8'4 formaba parte del ajuar.



Figura 1. Pesa hallada en El Teatro Cómico de Cádiz. (Cortesía de J. Giner y M. Torres).

La tipología de la pesa, composición metalográfica, epigrafía y peso caracterizan sin duda la pieza como fenicio/oriental (Renzi 2013, 489), utilizada posiblemente no para pesar ese polvo de ocre que se ha hallado junto a él en la misma estancia sino, según creo, para pagar en oro ese ocre, cuyo valor y gran utilidad son conocidos en la Antigüedad, u otra materia que ahora desconocemos; la pesa de tan sólo 8'4 g, no pudo servir para manipular el ocre, ni siquiera si hubiera de mezclarse con cera como es habitual, y menos para venderlo al peso. Creo que, como veremos, aunque aparecidos juntos el ponderal y el ocre, no tienen por qué estar directamente relacionados en su uso, pero sí en el pago del ocre. Sin embargo hay efectivamente muchas preguntas y dudas que plantear pues, ni el grafema o numeral inscrito en el peso, ni el mismo pié de 8'4 g, bien conocido en oriente como shekel babilónico,

<sup>3</sup> Debo todos estos datos a la generosidad de Martina Renzi y a la información posterior de Mariano Torres.

cuenta con paralelos abundantes en Andalucía. Tampoco es normal que aparezca una sola pesa, aislada, a no ser que se trate de un lugar en el que sólo se usa ese peso y, desde luego secundario respecto a la manipulación de la mercancía.

### *Forma y materia*

La forma cúbica y el material de plomo son dos características inherentes a las pesas fenicias menores, cuyos ejemplares encontramos en todo el Mediterráneo oriental y occidental. Este es el caso de los hallados en el tell de Maresha o los variados ejemplos recogidos por Elayi en 1997 (núms 19-121) en Fenicia. En la Iberia occidental es la morfología más frecuente desde Huelva y Los Conejillos (Badajoz) hasta el Tajo, además de en Almaraz, en Moura (Portugal) y, naturalmente, en el sur de Iberia en El Carambolo (Sevilla) y en El Cerro de Villar (Guadalorce, Málaga)<sup>4</sup>. También el levante peninsular ha proporcionado ejemplos como los de La Fonteta (Alicante) (Renzi 2013, 489, Gonzalez Prats 2014, 332-334) o, más tardíos, en La Pinilla (Murcia)<sup>5</sup>. Los paralelos más próximos en forma y cronología son, sin ninguna duda, los de El Cerro del Villar también fechados en los finales del s. VIII (Aubet 2002) y hallados en un contexto de tabernas de mercado, es decir, en ámbito civil. Pero la mayoría de los paralelos occidentales de esta morfología procede de Ibiza donde sin embargo no han sido recogidos en contexto, como veremos, y también de Portugal.

Los pesos de plomo en general han sido fundidos en molde y por ello suelen tener caras irregulares, rugosas, y a veces para equilibrarlos se han añadido goterones o efectuado ciertas mordidas. Nuestro peso parece muy regular, salido tal cual del molde, y ha sido poco usado a juzgar por su aspecto y conservación, impresiones confirmadas por la agudeza del relieve en los trazos epigráficos.

### *Epigrafía*

El signo que leemos en una de las caras de la pesa marcaría el valor del ponderal. El signo

ha sido grabado tras la fundición de la pieza pero todavía en caliente pues el *ductus* es ágil y continuo, arrancando de abajo a arriba en el trazo de la derecha para llegar a la parte superior y bajar en oblicuo a la izquierda y volver a subir, también en oblicuo. Es cierto que los trazos no están unidos y pudiera tratarse de varios signos, dos o tres. El que se haya marcado tras la fundición muestra que la pesa había sido calibrada antes de ser marcada y que por tanto el peso es correcto, como efectivamente lo es, pues 8'4 g es una cifra de manual. El signo tampoco es una contramarca, es decir, un sello estampado; se trata en nuestro caso de una marca inherente a la pesa para aclarar su valor, bien por su contenido de unidades menores *agôrôth* que componen un shekel (babilónico, sirio, hitita, etc.), bien por su pertenencia a un específico pié ponderal que lo distinga de otro pié marcado con otro signo. En un caso tendríamos un numeral, en el otro un grafema. De hecho en época helenística las ciudades de Arados y Maratos, a pesar de estar ya muy helenizadas, seguían utilizando letras fenicias para marcar el valor en shekel, hábito cívico tradicional desde época arcaica<sup>6</sup>, y la mayoría de ellas dejaba constancia en iniciales o monogramas del nombre de la ciudad (Finkielsztejn, 2014, 65). En nuestro caso, por la alta fecha del objeto, s. VIII, es descartable que se trate de la inicial o el símbolo de la ciudad emisora, cosa que sí es muy frecuente en época helenística, como he dicho, cuando las *poleis* controlaban el sistema ponderal y vigilaban su legalidad; se trata de los pesos que llamamos "city weights" o "royal weights", patrón ciudadano o real, según se mencione al *démos* o al *basileús*; pero evidentemente no es ese nuestro caso, pero sí el que el signo de nuestro ponderal esté posiblemente indicando el número de unidades menores para constituir el shekel de 8'4 g. Si pudiésemos aseverar que se trata de 20, diríamos que son 20 *agôrôth* los que componen ese shekel, una cifra que la Biblia atestigua varias veces como unidad de cuenta en pagos y como integradora de un shekel (García-Bellido 1993), pero es cierto que conocemos shekels de 24 y 25 *agôrôth*.

La marca con el numeral 20 está atestiguada en Occidente en ponderales y en monedas

<sup>4</sup> Vilaça 2011, fig. 10 (Los Conejillos, Almaraz); Antunes 2017 passim (Moura); García-Bellido 2001, passim (Canchero Roano); Gonzalez de Canales et alii 2004. 154s (Huelva); Hunt et alii 2010, 293 (El Carambolo); Aubet 2002.

<sup>5</sup> Renzi, 2013, 10.2.1; Fonteta 1999; Fontella 1999; García-Bellido 2013, 44-46.

<sup>6</sup> De hecho en Mari, en el Eufrates medio, a mediados del IIº milenio ya hay constancia textual de la oficialidad ciudadana de los pesos: "pesado con los pesos de Mari", "Peso de Mari" (Chambon 2006, 196).

desde el s. III aC. hasta tiempos de Claudio aunque con una grafía de trazos más perpendiculares unos a otros, mientras que aquí son muy oblicuos. Hace años se leía como la letra *kaph* con valor de veinte y así se interpretó (Jenkins 1984, 130s) en monedas sardas e ibicencas (fig. 2), o más comunmente como *zayin*; pero estudios posteriores han confirmado que en los casos fenicios su significado es el del numeral 20, sin relación alguna con las letras, aun cuando la grafía no suela ser oblicua, como la nuestra, sino formada por dos trazos verticales (cada uno de diez) y uno ondulante horizontal que los une, dando al signo un aspecto achaparrado (Finkielsztein, 2015, núms 77-87). Estos ejemplos de Maratos son de fechas helenísticas, mucho más tardías que la nuestra, pero todos ellos proceden de territorios fenicios donde se mantuvieron los usos arcaizantes de las marcas ponderales. Es interesante señalar que los núms. 86 y 99 llevan marcas retrógradas, peculiaridad que podríamos, según M.A. Zamora, ver en nuestro caso<sup>7</sup>.

En el caso de que en la pesa de Cádiz se mencionase específicamente los *agôrôth* que contiene, 20, pudo ser frecuente pues como leeremos en el texto de Emar hay shekels pesados y ligeros, unos con menos *agôrôth* y otros con más (20, 24, 25), de dónde la utilidad de marcar cuántos *agôrôth* contiene la pesa. De igual manera lo vemos más tarde en las monedas en las que es frecuente que señalen el número en los reversos allí donde va el topónimo, allí donde se marcan los datos de responsabilidad de la emisión.



Figura 2. Monedas de AE: a) Cerdeña, finales del s. IV aC. ; b) Ebusus, s. II aC. marcas de valor 20 (Jenkins 1984; DCPH s.v.).

El peso de cada uno sería de 0'42 g. Si los *agôrôth* de nuestra pesa fuesen 20, el shekel sería más ligero que el del *agôrah* de Cádiz (moneda de 0'47g), la vigésima parte del shekel de 9'4 (DCPH, s.v Gades, n° 29). Vemos pues que 300 años más tarde el valor *agôrah* sigue siendo tan útil en Cádiz como para que se ponga en circulación una moneda con ese pequeñísimo valor ¿Qué interés tendría señalar el n° de *agôrôth* en la pesa? Primero, asociarlo a un tipo de shekel y después abrir la posibilidad de ampliar las variantes de las pesadas, bien por sustracción, bien por adición, añadiendo *agôrôth* al plato de la materia que se pesa, o al plato de la pesa según la conveniencia.

### Su metrología y dispersión

Oriente y en menor grado Occidente son ámbitos territoriales donde el peso de 8'4 g, el shekel babilónico, es muy común desde el III<sup>er</sup> milenio aC., y se convierte en canónico para gran parte de la metrología utilizada. Para Oriente son tan numerosos que ya Lemaire propuso que todas las pesas marcadas con *h* (*heth*) perteneciesen a este pie babilónico de 8'4. Era pues un pie universal que pudo y hubo de llegar a Cádiz por cualquiera de las vías comerciales, activas ya antes del s. VIII, fecha en la que lo hallamos en derrumbe del Teatro Cómico de Cádiz, sin embargo no en las pesas contemporáneas de Guadalhorce.

<sup>7</sup> Agradezco a J. Á. Zamora la siguiente comunicación personal: "Para leer el signo como un grafema fenicio, habría que identificarlo como *zayin*, aceptando la existencia de un *zayin* continuo ya en la escritura fenicia del s. VIII (lo que es muy probable, pues hay testimonios de tal variante ya a finales de dicho siglo, PPG<sup>3</sup>, Taff. 1.12); que fuera grabado "en espejo" (lo que no es demasiado raro, pues hay paralelos en inscripciones monumentales incluso relativamente cercanas en el tiempo, vid. PPG<sup>3</sup>, Taff. 1.13); y que presentara alguna peculiaridad de trazado (que podría explicarse por los condicionantes del soporte). Más complicado resultaría leer el signo como el numeral 20, que en los testimonios más claros (bastante más tardíos) se presenta como dos líneas superpuestas (cifras 10) bastante juntas y unidas por un trazo intermedio oblicuo de arriba a la derecha a abajo a la izquierda; habría que suponer aquí un trazado arcaico, separado y retrógrado (poco ortodoxo, pero quizá posible). Otras identificaciones del signo como grafema o cifra fenicios resultan en cambio mucho más forzadas con tal cronología." Aunque más tardía, se confirma esta escritura retrógrafa en Finkielsztein, 2015, núms 77-87.

Los ejemplares más antiguos de este pie mesopotámico proceden de Tepe–Gawra (Irak) y pertenecen a la primera mitad del III<sup>er</sup> milenio. También en Anatolia, en los yacimientos de Tarsus (Cilicia) y Troya se puede atestiguar posiblemente el uso de este pie durante el III<sup>er</sup> milenio y, de nuevo, es esta misma unidad de 8'3 g la que encontramos en Tirinto (Argólida) en el III<sup>er</sup> milenio y en este caso marcado su valor con cuatro puntos, de forma similar a los atestiguados en las pesas de Cancho Roano y en Ibiza<sup>8</sup>. Relacionado con Ebla (Siria) y fechable c. 2000-1600 aC. es también un pequeño peso de 0'82, la décima parte del shekel babilónico. Éste se ha hallado en un contexto simbólico, ritual (Ascalone-Peyronel 2006, 131). Es cierto que esta unidad de 8'4 se encuentra en uso junto a la siria de 9'4 en todos estos territorios, como en la misma Ebla, pero es quizá el pie mesopotámico el más universal y extendido incluso por el Golfo Pérsico y el Valle del Indo.<sup>9</sup> Impresiona, como Rahmstorf indica, constatar el gran uso de este pie de medida y ver cómo desde el Egeo y Micenas se extiende al centro de Europa y norditalia en el siglo XIII aC.; más tarde, ss. X-IX, lo constatamos bien en nuestro occidente atlántico y ahora lo podemos certificar en el estrato arqueológico, en uso en una vivienda de la Cádiz fenicia de comedios del s. VIII. Su transmisión ha debido de hacerse a través de las múltiples relaciones de poblaciones egeas y fenicias que establecieron más contactos comerciales con Occidente de los que tenemos asumidos, intercambio y, sobre todo, pagos en metal que habían de ser controlados por pesadas según un pie usual para los traficantes, y que pronto lo fue también para los compradores. Es cierto que en la costa atlántica peninsular lo hallamos ya atestiguado desde fechas anteriores a la fundación de Cádiz, en etapas postmicénicas o precoloniales como veremos.

*Chipre* que ha jugado un papel trascendente en las relaciones entre Occidente y Siria o Fenicia, y naturalmente con el Egeo, resulta ser sin embargo un vacío, una anomalía en este re-

corrido pues de momento no se ha atestiguado con seguridad el valor 8'4 y eso que tenemos el gran pecio de Cabo Gelidonia (1200 aC.) con más de 65 pesas de balanza, cuyo cargamento se considera en estrecha relación con la propia isla. En primer lugar, la morfología más común de los pesos hallados en el barco es la fusiforme y menos la cupular, tipologías que en Iberia son muy raras, y en segundo no aparecen sino divisores y múltiplos del valor de 9'4 y del de 5'5 (11 g) y quizás entre ellos pueda pensarse que alguno pertenezca al sistema de 8'4 g (Petrucci 1984, 303). También en el pecio de Uluburun (1300 aC.) al sur de Turquía, con c. de 150 pesos, aparece mal atestiguado el valor 8'4 g, quizás a través de unos divisores. A ellos hemos de añadir los pesos salidos de excavaciones en tumbas de yacimientos como Agia Irini (Paleocastro) y Agios Iakovos (Enkomi) en su mayoría también de morfología fusiforme y cupular. El número de pesas es alto pues constituyen en general un tercio del material arqueológico, y en Paleocastro de 10 pesas mayores dos podrían ser unidades de 8'4, dos de 9'4 y otras dos de 7'8 a las que habríamos de sumar cuatro fracciones de difícil adjudicación. En Enkomi de siete pesos, solo uno podría adjudicarse al valor de 8'4 g, y de nuevo se atestigua bien el valor de 9'4 g y el de 7'7 (Alberti 2006, 324, 333). Es así que de ninguna manera podemos argüir a favor de un uso normalizado de este pie y de esta morfología en la isla de Chipre y con ello quizás descartar que sea por esa vía por la que ha llegado a Cádiz esta medida ponderal. El peso de 8'4 g, como vemos, llega a las costas de Chipre pero en minoría absoluta frente a los valores que llamamos “sirio o de Ugarit”, y el “de Karkemish”, ambos en origen egipcios, *qedet* de 9'3-9'5 g y *shaty* de 7'8, más el de 5'5 g de origen anatolio.

Tampoco en *Cerdeña* ha aparecido de momento ponderal alguno que podamos asociar al shekel mesopotámico de 8'4 g, y esta es una consideración que llamó la atención de Zaccagnini ya en 1987, extrañeza a la que se suma la ausencia también del llamado pie fenicio de 7'7. Sin embargo, Zaccagnini confirmó ya la presencia del peso de 5'8 (11'6) que él llama hitita y sobre todo del egeo de 6'5/ 6'8 g. Ambas aseveraciones las hemos de constatar de nuevo hoy día, extrañándonos como él de estas ausencias de los pies de 7'7 y de 8'4 g. Ugas ha publicado algunos pesos hallados en yacimientos nurágicos de fechas que corren

<sup>8</sup> Plana & Martín Mañanes, 1992, nº 91, con peso de 3'6 g que daría un múltiplo de 18 g, dos shekel de 9'4 g. Los puntos colocados como en los de De Santu Brai (Cagliari) de de 25'17 y 26'80 g que referirían a shekel de 5'3 g. cf. *Infra*.

<sup>9</sup> Rahmstorf 2006, 19s; 23s; fig. 1.; 32.34: A la misma conclusión llega Bobokhyan (2006, 92; 102) al estudiar los pesos de Troya con una unidad de 8'4 g, pie que evidencia los lazos de la ciudad con las redes mesopotámicas durante toda la Edad del Bronce.

desde finales del s. VIII hasta finales del VI aC. (45-47): de Santu Brai (Cagliari) proceden cuatro pesas de esteatita, dos de ellas de morfología troncocónica marcadas por cinco puntos con valor 5 respecto a los 25'17 y 26,80 g, ambos pesos pertenecientes a una unidad de 5,03 o 5,3 g, lo mismo que el de Forraxi Nioi (Nurau) del s. VIII con valor de cinco, señalado en este caso por trazos horizontales.<sup>10</sup> También se han encontrado lingotes de plomo que podrían asociarse a este pié (Zaccagnini 1991, 344). Tanto Ugas como Zaccagnini y Schiavo relacionan los pesos sardos con el llamado pié hitita, microasiático, persa luego, de 5'3/5'5 g, un pié que seguirá vigente en los siglos VI-V y dará lugar a las primeras acuñaciones persas, los shekels darécicos y antes será utilizado por la propia Focea microasiática en sus primeras dracmas. Este mismo pié en Occidente creo haberlo identificado en las pesas de Guadalhorce, cuyo ejemplar menor es exactamente de 5'3 g y en Ibiza en numerosos ponderales. Estamos pues ante un patrón bien atestiguado en el Oriente y en Occidente, donde los shekels y las dracmas microasiáticas tendrán el mismo valor, totalmente intercambiables tanto en Oriente –puesto que su origen está en Turquía– como en Occidente. A ese patrón, como hemos visto, se puede sumar la metrología de todas las monedas púnicas de Ebusus acuñadas con el valor de hemishekels (2.6 g) de ese pié de 5'5 /5'3 g que vemos atestiguado en Cerdeña repetidamente ya en el s. VIII y, creo yo, en los ponderales de Guadalhorce (García-Bellido 2013, 52-57: contra Aubet 2002).

Sin embargo, a pesar de esta ausencia en Cerdeña del patrón 8'4 g, las relaciones entre la isla y Gades hubieron de ser fluidas a juzgar por las cerámicas sardas que se han encontrado precisamente en el yacimiento de El Teatro Cómico, en los distintos estratos adscritos a periodos diferentes (Torres 2014, 52.). En el primero, fechado desde los finales del s. IX a mediados del VIII aC., apareció el ponderal que nos ocupa y ánforas sardas de tipo Sant'Imbenia. También entre las urnas de perfil acampanado contamos con piezas del tipo Brocca askoide (Torres 2014, 53, 61, 63), presencia a la que hemos de sumar muchos otros testimonios sardos en los yacimientos andaluces de El

Carambolo, Cádiz, Castillo de Dña. Blanca y Toscanos, constituyendo todo ello muestra importante de una relación fluida entre las dos regiones (González de Canales 2011, 253s.). La ausencia de ponderales en Cerdeña del pié mesopotámico es naturalmente poco relevante de momento puesto que hasta ayer tampoco lo teníamos en Cádiz y es probable que en un futuro podamos confirmar su presencia allí, pero indudablemente hemos de tenerlo por hoy como un testimonio *ex absentia* importante, no en comparación con Cádiz, pero sí con lo que ahora veremos en la franja oeste ibérica, en el litoral atlántico.

*Ibiza* es un caso excepcional por el altísimo número de pesas que ha proporcionado, desgraciadamente ninguna en contexto arqueológico lo que nos priva de toda la información precisa. Tanto Planas y Martín, como luego Elayi o Planas y Elayi han intentado poner orden en esas más de 445 pesas y parece que pueden atestiguar un conjunto que correspondería al peso de 8/9 g con peso medio de 8'5. Sin embargo, en el trabajo publicado con más detalle no veo sino una sola pesa de 8,07 g (nº 27), marcada con un único punto central muy profundo, similar al del nº 29, y muy parecido en morfología al de 67'91 g, donde éste representaría 8 shekels, pero en ninguna de ellas aparece un numeral o grafema escrito como en el nuestro. Realmente no podemos hablar del uso frecuente de un peso de 8'4 g en la isla de Ebusus. Aunque alguno de los pesos de Ibiza se asimila al shekel sirio de 9'4, la gran mayoría corresponde al ciclo persa pesado, o doble ciclo de 10/11 g (Planas & Martín 1992, *passim*; Elayi & Planas 1996, 46.), cuya frecuencia concuerda muy bien con mi propuesta de que las monedas de la propia Ebusus pertenezcan en realidad a este pié, habiendo acuñado en sus primeras emisiones doble shekel de 10/11 g y luego hemishekels de 2'5, siendo el peso más común el de 5'5 /5'3 g (García-Bellido 2013, 51-57). Esta ausencia casi total del pié mesopotámico de 8'4 entre las 470 pesas ibicenses me hace suponer que el camino por el que llegó este pié a Cádiz no fue ni a través de Chipre ni de Cerdeña, ni de la Ibiza preferencia y, sin embargo, también en Cerdeña se constata reiteradamente el peso del shekel sirio de 9'4 y el hitita de 5/6 g.

*Levante ibérico.* La gran cantidad de pesas y conjuntos de ponderales hallados en el levante hispánico ha despertado gran interés desde sus primeros descubrimientos y hoy

<sup>10</sup> Ugas 1985, 45-47; Lo Schiavo 2006, 368. Los puntos colocados en las esquinas y uno centrado tienen igual disposición que los de Tirinto y el de Ibiza, recogidos más arriba y más abajo respectivamente.

existe una espléndida recopilación y estudio de todos ellos (Grau & Moratalla 2005). Presentan una característica general que podría señalar un origen muy antiguo, y ésta es su morfología discoidal, troncocónica o troncopiramidal y la preponderancia del bronce respecto al plomo para su confección. La espléndida documentación de Grau y Moratalla permite percibir que en Contestania, y Edetania, como en todos los territorios inmersos en vías comerciales muy activas, convive un gran número de pies ponderales, los mismos que contemplamos en Chipre, Cerdeña y veremos en la fachada atlántica de Iberia. Fletcher y Sigo propusieron ya como unidades 4'20, 5'25, 6'30, 8'40, 10'50, 16'80, 21'00, 42'00 pero sin asociarlos a pies específicos. Es indudable que todos ellos ejemplifican las unidades de 8'4 (4'2) y de 6'3 (3'1), aunque también hay ejemplos de 5'5 y de 9'4, sobre todo en su mitad 4'7 g (Grau & Moratalla 2005). Al pie de 8'4 podríamos adjudicar el de 16'80 y otros muchos de los contestanos que Grau y Moratalla prefieren asociar con el shekel cartaginés de c. 7'7 y 8 g, pero su morfología discoidal, troncocónica y la presencia del pie egeo en las monedas ibéricas me ha llevado a defender que estamos ante un sistema de pesos postmicénico de c. 6'5 g, llegado muy tempranamente al levante ibérico y que ha echado raíces profundas en ese territorio hasta el punto de haber servido siglos después como base para la metrología monetaria de Arse y Saiti (García-Bellido 2022 e.p.).

Sin embargo hemos visto que el pie de 8'4 g está atestiguado en los ponderales de Contestania y Edetania e indudablemente debió de usarse al igual que en Cádiz o en la franja atlántica muy tempranamente, teniendo en cuenta que el de Cádiz es de plomo mientras que los más antiguos son de bronce.

Con una morfología cúbica y todos ellos de plomo son los pesos hallados en La Fonteta (Alicante). Una treintena que procede de distintos periodos del yacimiento y sin duda correspondientes a shekels pero ¿a cuáles? González Prats (2014, 332–342) los ha asociado todos a un mismo shekel de c. 7'7 g, con paralelo en los de La Pinilla, éstos últimos desde luego más tardíos, del s. III aC. Los de La Fonteta constituyen una gama riquísima de valores que habremos de estudiar con mucho detenimiento y ver a qué diferentes shekels podemos asociarlos, porque no creo que todos pertenezcan a un solo patrón.

*En Occidente Atlántico* es donde más casos hay atestiguados del uso de este pie y, aunque su contexto arqueológico no puede darnos una completa seguridad cronológica, todos ellos se datan en el periodo del cambio de milenio, incluyendo en casos el siglo XI aC. Me refiero a los que Vilaça publicó en su importante artículo recopilador sobre los ponderales del occidente de Iberia. Allí volvemos a ver los mismos patrones que contemplábamos para Oriente: el más común el sirio de 9'4 g, frecuente el egeo de 6'5 y presentes los de 7'7 y 8'4 g.<sup>11</sup> Es éste último el paralelo para nuestra pesa de Cádiz. En muchos de los casos portugueses se trata de la morfología más antigua, la bitroncocónica, que en el Mediterráneo corresponde a la micénica, la egea (García-Bellido 2022); pero también llega más tarde la cúbica, la fenicia, y es en esta fase cronológica del cambio de milenio en la que ambas formas conviven (Vilaça 2011, 176-147). Del Castro da Ota (Alenque, Lisboa) procede una pesa de plomo bitroncocónica que pesa 8'00 g, similar a otra de 8'5, también bitroncocónica, procedente de Penha Verde (Sintra), que es acompañada por dos ponderales menores de la misma morfología de 4'4 g y 2'2 g, adjudicables al mismo juego (Vilaça 2011, 176-147); estos divisores exceden en algo el peso de la unidad de 8'4 g, un pequeño desajuste que no es óbice para considerarlos como un juego. Un caso más complejo pero de enorme interés es el gran conjunto del Castro de Pragança (Cada-val, distrito de Lisboa) donde creo yo que hay varios sistemas<sup>12</sup>: uno de 6'5, otro de 9'4 y el de 8'4 que aquí nos interesa e, incluso, es posible que las morfologías de las pesas sean suficientemente distintas como para que el usuario pudiera diferenciarlas a simple vista. También está el caso del poblado de Azougada (Moura) abandonado en el s. V y con once pesas, cuatro de ellas en bronce y morfología bitroncocónica, de muy buena factura, y cinco cúbicas de plomo de factura más descuidada. El pie más común es de nuevo el del 9'4 g pero Antunes separa muy justamente otro de 7'3 al que sin embargo adjudica los pesos de 6'5 que yo creo deben asociarse al pie egeo que presenciamos en Villena, pero que además es frecuente en estos poblados atlánticos o extremeños como en

<sup>11</sup> Sin embargo en el castro de Azougada (Moura), en la Extremadura portuguesa, Antunes (2017) no se ha encontrado ponderales del pie de 8'4, aunque si de 9'4, 7'8 g, 6'5.

<sup>12</sup> Vilaça 2011, 148 considera que todos los ponderales deben de corresponder al sistema de 9'4 g, cf. p. 153,

Belaizão, Sra. da Guia, Pragança y Azougada más en Mérida, Los Concejiles (Vilaça 2011, 153; Antunes 2017, 910-914).

### El pie de 8'3/8'4 g y los pagos en Hackgold

El pie de 8'3/8'4 g fue pues muy común en la mitad oriental del Mediterráneo en el Bronce final, pero es cierto que ya antes de que lo encontremos en Cádiz había sucumbido bajo el más generalizado, llamado sirio, de 9'4 g, de manera que su presencia en esta ciudad en los niveles arqueológicos de los comedios del s VIII resulta un arcaísmo, un uso residual digamos, en una población que sin duda conocía ya como peso comunal el de 9'4 g, hasta el punto de que este pié sirio es el que cuatro siglos más tarde elegirá Cádiz para emitir moneda, hemishekels de 4'7 g. Pero el que aquí nos ocupa es el de 8'4 g, cuya presencia es por ahora anómala en Cádiz aunque no en el occidente atlántico, Portugal y Extremadura, donde se ha atestiguado en cierta abundancia como hemos visto, y parece haber sido usado ya en el cambio de milenio, dos siglos antes de su uso ahora en Cádiz y, según cree Vilaça (2003, 272), en las Beiras es anterior a la presencia del comercio fenicio; pero allí lo encontramos con una morfología arcaica, la troncocónica, y en bronce, dos características que proporcionan una mayor antigüedad, (el 59% de las pesas halladas son bitroncocónicas: Vilaça 2003, 263) frente a la morfología cúbica y al plomo de la pesa de Cádiz. De manera que es económico pensar que los fenicios que habitaron las casas del Teatro Cómico conocieron el pie de 8'4 g como habitual en el sistema de pesos en la franja atlántica y, con ello, en la salida o entrada de otras materias primas desde el Atlántico, entre las que sin duda se encontraba el oro, pero este mineral para su venta no podría haber sido pesado con pesas tan pequeñas como la nuestra, sino con aquellas de las que tenemos testimonios en Cancho Roano, de 37, 63, 131, 170 o 304 g, por lo que este uso arcaizante en Agadir pudo estar justificado por la tradición de que los pagos en oro se hacían en oro calibrado con este antiguo pié metrológico.

Importante para esta interpretación es el hecho, ya mencionado, de que aparezcan con gran frecuencia ponderales pequeños y muy pequeños en estos castros portugueses, pesos que no he recogido en este texto por la dificultad de encerrarlos en casillas correspondientes

a los piés de 9'4, 8'4, 7'7, 6'5 o 5'3 g, riesgo constante cuando se trata de divisores. En Pragança, Vilaça ha sumado 16 piezas, la mayor es un duplo de 19'48 g, las otras tres de 6'5, 8'4, y 9'4 g (unidades) y luego diez piezas de entre 3 y 5 g (divisores), para acabar la escala con la menor de 1'80 g. ¿Para qué se utilizaban estos pequeñísimos ponderales? Todos hemos enumerado el peso del oro, las especias, la cera, las plantas aromáticas, lana, lino, etc. Y sin embargo la mayoría de esas materias se valoraban por volumen y, en cualquier caso, los ponderales son excesivamente pequeños para pesar esas materias según sabemos por los pesos que recogen las tablillas micénicas.

Conviene pues insistir en la ligereza de estos ponderales portugueses y contrastarlos con la pesadez de los hallados en Cancho Roano por ejemplo, para concluir quizás que las diferencias de ámbito de uso y de objetivos económicos eran claras. En un caso sirven para inventariar la riqueza que se almacena en un centro palacial o cultural, y en otros para pesar el dinero –oro– con el que se paga, minúsculas cantidades y en pequeñas aldeas.

Así pues, y es lo que venimos a proponer aquí, es muy posible que estos pequeños ponderales fueran imprescindibles precisamente para efectuar, no el peso de la mercancía, sino el pago de todas estas materias primas mencionadas, un pago efectuado en oro, un pago en metal. Es seguro, y así lo hemos defendido, que el comercio en esta zona lusitana atlántica o extremeña tuviera como metal patrón el oro, y ello podría en parte confirmarse por los abundantes tesoros áureos y por los treinta fragmentos, en su mayoría de ese metal, encontrados en el depósito de Baleizão (Vilaça 2011, 152). Si se hubiera querido comprar oro u ocre, éstos tuvieron que venderse en magnitudes mucho mayores pues un simple anillo-alianza de hoy pesa entre 8 y 9 g, y es éste el peso medio entre las pesas; las hay algo mayores de 18 y 19 g pero la abundancia está en las menores, llegando, como hemos visto a 1'80 g. Creo que estos pequeños ponderales, incluidas las unidades de 7, 8, 9 y 10 g, habían de servir para pesar el oro con el que se pagaba en estos hábitats la mercancía, medio de pago que en esas latitudes y cronologías jugaba el papel de dinero premonetal, con las características tradicionales del dinero: servir de valor de referencia, de medio de pago y de masa de capitalización. Sabemos que en el Helenismo la ratio entre oro/plata oscilaba de 1:10 a 1:12

g, de manera que estos 8'4 g de oro equivaldrían a un pago de c. 84'00/100 g de plata, es decir, de c. 20 dracmas. Estas pequeñas pesas eran imprescindibles para calibrar ese pago, el precio de tantas y tantas materias primas que no necesariamente admitían el trueque, sino que se valoraban y pagaban con el oro troceado, el Hackgold (García-Bellido 2011, 126).<sup>13</sup> Los objetos arqueológicos que nos han quedado en muchos tesorillos, en hábitats, fueron definidos primero como escondrijos de joyero, después como joyería pero no son sino metal, lingotes, joyas troceadas, preparadas para capitalizar y para pagar al contado las materias que se adquirían. Es indudable que los aros, hilos y planchas que encontramos recortados son “lingotes” que se atesoran en esa forma y de los que se extraía la cantidad necesaria para pagar pequeños valores, y estos trozos, son los que habían de pesarse antes de aceptar el pago.

Muchos de ellos nos han llegado ya recortados (fig. 3) y ésta es, creemos, la razón que justifica la abundancia de ponderales pequeños en los hábitats portugueses y extremeños, zona ésta que tenía como metal patrón el oro, dada su frecuencia en todo el oeste peninsular, lo que implicaba indudablemente una mejor precisión por parte de los usuarios de su justo valor para los pagos (ead. 2011, 122, 126). Tenemos también el testimonio de Polibio (34,8,4-10) de que en Lusitania a mediados del s. II aC. los precios eran muy bajos y el historiador nos da una lista de artículos cotidianos valorados naturalmente en dracmas y óbolos, puesto que él era griego: un cordero lechal costaba una dracma, un cerdo bien cebado cinco dracmas, y un talento de higos tres óbolos ¿Cómo se pagaban estos productos? Indudablemente con metal al peso, que en estas latitudes era oro, calibrado con estas pesas pequeñas que nos ocupan.

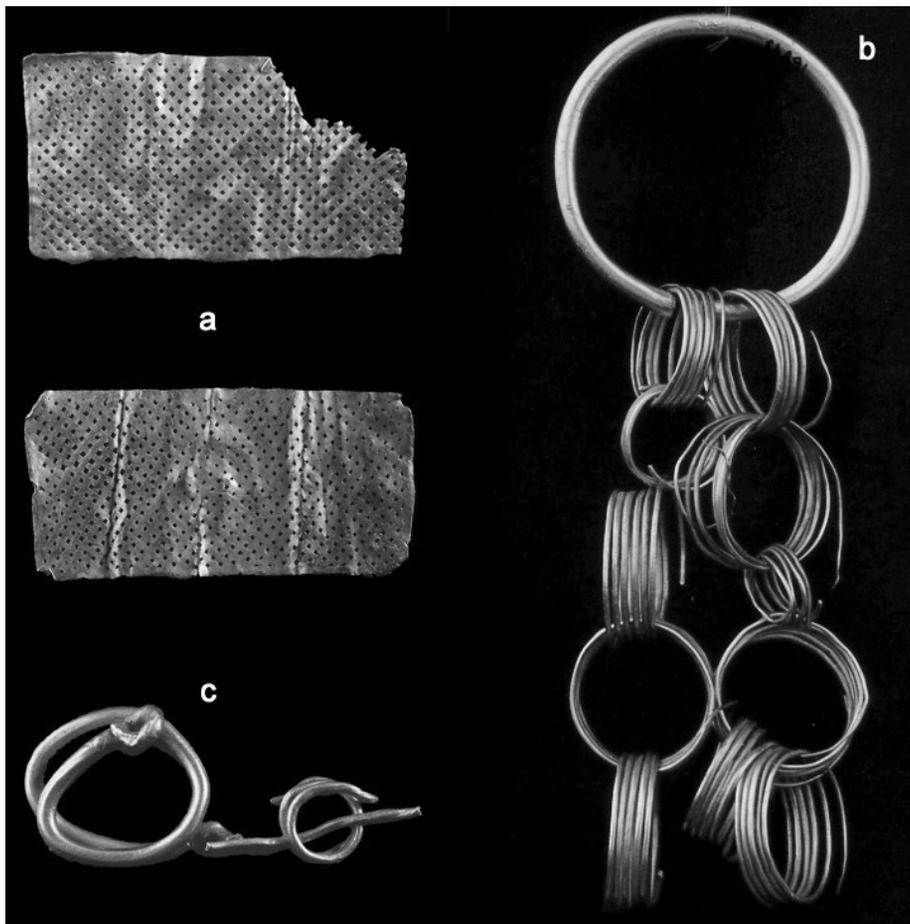


Figura 3 a) Oro en láminas e hilos recortables procedente de Mondoñedo (M. de Lugo) (Balseiro 1994, 316-325), b) Anillos de oro en madeja (MAN).

<sup>13</sup> *Hacksilber* y *Hackgold* son sustantivos y por ello escritos en alemán con mayúscula inicial.

La interpretación tradicional de que estos ponderales tuvieran como objetivo exclusivo

el pesar el oro de las joyas no es razonable por la improbabilidad de que todos estos castros portugueses fuesen centro de joyería menor, que necesitasen de estas pequeñas pesas para la confección, aun cuando, sin duda, las joyas en los talleres de artesanía se valoraban sin ninguna duda al peso, como todavía ocurre hoy día. Es cierto que, como veremos para Cádiz, muchos otros productos pueden haber despertado el interés comercial en estas poblaciones: tintes, especias, cera, etc. pero ninguno de ellos pudo venderse al ligero peso de 8'4 g, y menos, el ocre, pero sí pagarse con oro, aunque deberíamos encontrar más pesas que facilitasen variantes de pago, a no ser que la materia a vender en esa habitación fuese valorada con precio fijo de 8'4 g por cubo, saco, modio, etc.

Tenemos claros testimonios arqueológicos y literarios sobre la importancia de las pesadas de oro y plata en la contabilidad de santuarios y en los pagos civiles premonetales: en Efeso, en los estratos correspondientes a mediados del s. VI aC., del templo de Artemis, se halló una tablilla en la que se inventarían las entradas de oro y plata, siempre acompañadas de la forma verbal *estáthēsan*, “fueron pesados”, un uso habitual para la contabilidad de ese dinero premonetal. También en Eritrea (Eubea) se ha encontrado un tesorillo de oro picado que los editores clasificaron como “escondrijo de joyero” pero que hoy día se tiene como una muestra más de la capitalización de dinero premonetal en Hackgold (Kroll 2011, 17-18; García-Bellido 2011, 124-128) al que podemos sumar el de Baleizão en oro troceado, mencionado más arriba.<sup>14</sup>

Naturalmente, también la plata fue utilizada para el pago de las compras, más que el oro en sus zonas de procedencia. Como testimonio literario de la existencia de Hacksilber, para el que tantísimo ejemplos arqueológicos poseemos en Levante (Kroll, *ibm.*), nos queda un curioso texto que viene a confirmar el uso del pié 8'4 para pagos de deudas que se realizan en metal al peso, editado por Arnaud, y comentado por Zaccagnini, porque en él se menciona el pago por un habitante de un lugar sirio llamado Subaru a una viuda con nombre Tattasse, de una deuda de 30 shekels de pla-

ta, contabilizados al peso según el pié legal de la ciudad de Emar, y dice Zaccagnini, tras las justificaciones filológicas basadas en los dos nombres propios y en el topónimo, amén de por los cálculos de los diferentes pies metroológicos de la zona que: “The only possible and convincing conclusion is that the “big weight of the country of Subaru” is the weight system used everywhere in Mesopotamia, including the country of Subaru based of a mina of 500 g made up of 60 shekel of 8'34 g” (Arnaud 1985-87 (Emar 21,3; Zaccagnini, 2018,10). El metal, para cualquier tipo de pago, había de pesarse, incluso en los primeros tiempos del uso de la moneda (García-Bellido 2021).

### Epílogo

La presencia del ponderal en un hábitat permite hacer algunas consideraciones sobre el proceso mental que requiere la asunción de un sistema metroológico, que exige una abstracción del concepto de peso para generalizarlo, desvinculando al individuo de las dependencias clientelares de carácter personal y casual. La adquisición de bienes sin necesidad de tener que recurrir al trueque o al intercambio de dones, obviando el *do ut des*, fue un proceso liberalizador para el individuo, e incluso para grupos sociales enteros puesto que la generalización de un sistema metroológico crea una normativa que regule la adquisición y venta de bienes, desligando al agente de una parte importante de sus ataduras y dependencias de carácter personal, social y económico. Un paso mayor se dará con la invención de la moneda, de pequeñísimo tamaño y peso, lo que facilita que cualquier personaje pueda poseer y atesorar el honroso metal que antes sólo lucían y capitalizaban en forma de torques, coronas o vajillas, es decir, en objetos de estatus, las elites, y como erario las grandes entidades políticas y religiosas. El mercenario, el comerciante y el campesino podían ahora utilizar, adquirir y exhibir ese bien sin necesidad de pertenecer a una clase social privilegiada. El pago en oro al peso jugó un papel democratizador de primer orden, pero antes lo había jugado la generalización de un sistema de pesos que regulara amplios quehaceres de la sociedad.

El intercambio de dones desaparece pues no hay por qué saber quien dona y quien recibe, todo ello puede hacerse a largas distancias y con varios intermediarios, de manera que el anoni-

<sup>14</sup> En Grecia el metal patrón era la plata, en Egipto el oro y en Roma el cobre, todos ellos metales nativos en esos territorios. En la Iberia oriental era la plata y en la occidental el oro.

mato rige el comercio, haciendo desaparecer las clientelas cívicas y personales del sistema de dones. La adquisición de los sistemas ponderales supuso un gran avance para una sociedad, y su conocimiento se extendió con rapidez por las culturas vecinas, incluso para compras y pagos cotidianos de carácter doméstico. Este es el primer paso en la monetización mental de las economías, y por lo que sabemos éste se dio en Iberia gracias a los contactos con Oriente a través de la presencia aquí de individuos que trajeron estos usos y estas medidas (Almagro 1991). Con anterioridad a la pesa de Cadiz, ya en el s. X aC. tenemos atestiguado este patrón de peso en Portugal, y con él los otros pies orientales que hemos comentado. Si a ello sumamos el hecho de que el patrón de las acuñaciones de

plata de Sagunto y Játiva sea posiblemente el egeo de 6'5 g, llegado a esas costas siglos antes, podremos apoyar las propuestas que definen contactos importantes ya en el tránsito de los milenios II y I aC. (Almagro 2000). Todo se equipara con un pago justo dice Aristoteles (Et. Nie, V, 5, 6.): “En las relaciones de intercambio comunitario el derecho de reciprocidad mantiene a la sociedad civil basándose sobre la proporción y no sobre la igualdad...así es preciso que todas las cosas sean comparables cuando se las quiere intercambiar. Por eso se recurre a la moneda que es, por así decirlo, un intermediario. Todo lo mide la moneda, tanto el valor superior de un objeto como el inferior de otro». Aquí el oro al peso está precediendo el papel de la moneda.

## Bibliografía

- Alberti, M.M. (2006): Changing in time: some aspects of Egean and Cypriot balance weights, in Alberti et alii (eds), *Weights in context*, Roma, 315-340.
- Alberti, M.M. Ascalone, E. Peyronel, L. (2006): *Weights in context. Bronze Age weighings Systems of Eastern Mediterranean chronology, typology, material and archaeological contexts*. Roma.
- Almagro, M. (1991): El mundo orientalizable en la Península Ibérica, *Atti del II congresso internazionale di Studi Fenici e Punici, II*, Roma, 574-599.
- (2000): La “Precolonización fenicia” en la Península Ibérica, *Actas del IV Congreso internacional de Estudios fenicios y púnicos*, Cádiz, 711-721.
- Antunes, A.M.<sup>a</sup> (2017): A Azougada (Moura) e o sistema metrológico da idade do ferro pós-orientalizable do Baixo e Médio Guadiana, *Arqueologia em Portugal, 2017– Estado de la Questão*, Lisboa, 907-928.
- Arnaud, D. (1985-1987): *Recherches au pays de d’Astata, Emar 6, 1-3. Textes sumériens et accadiens*, Paris.
- Ascalone, E. & Peyronel, L. (2006): Balance weights from Tell Mardiki-Ebla during the middle Bronze age. Alberti et alii, 127-159.
- Aubet, M.E. (2002): Notas sobre tres pesos fenicios del Cerro del Villar (Málaga), en Amadassi-Guzzo, M.G. & Liverani, M. & Mathiae P. (eds.) *Da Pyrgi a Mozia, Studi sull’archeologia del Mediterraneo in memoria di Antonio Ciasca*, Roma 29-40, Lámina 1.
- Balseiro, A. (1994): *El oro prerromano en la provincia de Lugo*, Lugo.
- Bobokhyan, A. (2006): Identifying balance weights in Bronze Age Troia. Alberti et alii, 71-125.
- Brogan, T. (2006): Tipping the scales; evidence for weight measurement from the wider neopalatial community at Molchos; con un análisis de isótopos a cargo de Zofia Stos Gale-Noel Gale. Alberti et alii, 265-292.
- Botto, M. (ed.): *Los fenicios de Cádiz. Nuevas investigaciones*, Pisa/Roma, 2014.
- Chambon, G. (2006): Weights in the documentation from Mari: The issue of the norm. Alberti et alii, 185–202.
- DCPH= (2001) García-Bellido, M<sup>a</sup>.P. y Blázquez, C., *Diccionario de cecas y pueblos hispánicos*, 2 vols. CSIC, Madrid.
- Elayi J. & Planas A. (1996): Poids inscrits de l’Île d’Ibiza, *Semitica* 46, 37-47 + 2 pl.
- Elayi J. & Elayi A.G. (1997): *Recherches sur les poids phéniciens*, Paris 1997.
- Finkielsztejn, G. (2014): The Weight Standards of the Hellenistic Levant. Part One: The Evidence of the Syrian Scale Weights, *Israel Numismatic Research*, 9, 61-94.
- (2015): The Weight Standards of the Hellenistic Levant, Part Two: The Evidence of the Phoenician Scale Weights, *Israel Numismatic Research*, 10, 55-104.
- Fontella, S. (1999): Juego de ponderales de plomo, *Gaceta numismática* 99, 5<sup>a</sup>, 3-8.

- García-Bellido, M.P. (1984-5): Sobre el origen de la moneda, *Homenaje al Prof. Francisco Jordá, Zephyrus* 37-38, 1984-5, 397-409.
- (1993): El ‘agôrâ y el shekel y su relación con la moneda de bronce: Gades y otras cecas hispanopúnicas, *Homenaje a L. Villaronga, Acta Numismática* 17-18, 167–184.
- (2000-2001): Roma y los sistemas monetarios provinciales... en la Segunda Guerra Púnica, *Zephyrus* 53-54, 551-177.
- (2002a): Los primeros testimonios metrológicos y monetales de fenicios y griegos en el sur peninsular, *AEspA* 75, 93-106.
- (2002b): Los ponderales de Cancho Roano y su función económica-religiosa. S. Celestino (coor), *Cancho Roano IX. Los materiales Arqueológicos II*, Mérida 127-155.
- (2011): *Hackgold and Hacksilber* in protomonetary Iberia. García-Bellido, M.P. et alii, 121-135.
- (2013): Los sistemas ponderales en el mundo púnico de Iberia e Ibiza 35-60. *La Moneda y su papel en las sociedades fenico-púnicas, XXVII Jornadas de arqueología fenico-púnica* (Eivissa, 2012), 35-60.
- (2021): Ambigüedades en los negocios del sr. Heronoiyos. Metrología gala en el plomo de Pech-Maho, *ZPE* 220 (2021) 118-126.
- (2020-2021) Moneda e identidad en el mundo ibérico tardío. M. Bendala y R. Castelo (eds.), *La Baja Época de la Cultura Ibérica, 40 años después* (Boletín de la Asociación Española de Amigos de la Arqueología, 51, Madrid, 321-342).
- (2011): García-Bellido, M.P. Callegarin, L. Jiménez, A. (eds.) *Barter, Money and Coinage in the Ancient Mediterranean (10th –1st Centuries BC)*, *Anejos de AEspA* 58, Madrid.
- Gener, J.M.<sup>a</sup> et alii (2014): Arquitectura y urbanismo de la Gadir fenicia: el yacimiento de “El Teatro Cómico de Cádiz. M. Botto (ed.) 14-50.
- González de Canales, F., Serrano L. & Lompart J. (2004): *El Emporio fenicio precolonial de Huelva (ca. 900.770 aC.)* 154s, lám. 64. Huelva.
- González de Canales, F., Serrano, L. & Llompart, J. (2011): Reflexiones sobre la conexión Cerdeña-Huelva con motivo de un nuevo jarro ascoide sardo. *MM* 52, 238-265.
- González Prats, A. Ruiz Segura, E. (2000): *El yacimiento fenicio de la Fonteta (Guardamar del Segura, Alicante)*. Alicante.
- González Prats, A. (coor. y ed.) (2014): *La Fonteta* –2, 1, Alicante.
- Grau, I. Moratalla, J. (2003-2004): La regulación del peso en Contestania Ibérica. *Anales de Murcia* 19-20, 25-54.
- Hunt, M.A et alii (2010): Estudio arqueométrico del registro de carácter metálico y metalúrgico de las campañas 2002-2005 en el yacimiento de El Carambolo. M.L. de la Bandera, E. Ferrer (coods.) *El Carambolo, 50 años de un tesoro*. Sevilla, 271-295.
- Jenkins, G.K. (1984): “Varia Punica”. *Festschrift für Leo Mildenberg*, Wetteren 127-136.
- Korzakova H.B. (2010): Lead Weights, in A. Kloner, E. Eshel, H.B. Korzakova, *Maresha Excavations Final Report III: Epigraphic Finds from the 1989–2000 Seasons* (IAA Reports 45). Jerusalem, 159–173.
- Kroll, J.H. (2011): Money of the Greeks and their Neareastern Neighbors before the advent of coinage: M.P. García-Bellido et alii, 15-23.
- Lemaire, A. (1980): Notes d’épigraphie nord-ouest sémitique, *Semitica* 30. 29-30.
- Michailidou, A. (2012): Measuring by weight in the Late Bronze Aegean, in L. Morly & C. Renfrew (eds.), *Archaeology of measurement*, Cambridge, 71-88.
- Mora, B. (2011): Ponderales, moneda y mercado en la Málaga tardopúnica: la primera monetización de Málaga y su territorio. M.P. García-Bellido et alii, 169-242.
- Parise, N.F. (1971): Un’unità ponderale egea a Capo Gelidonya, *SMEA* 14, 163-170.
- (1986): Unità ponderali egee, in M. Marazzi, & alii, (eds.), *Traffici Micenei nel Mediterraneo. Problemi storici e documentazione archeologica*. Instituto per la storia e l’archeologia della Magna Grecia. Tarento, 303-314.
- Petruso, K.M. (1984): Prolegomena to Late Weight Metrology, *AJA* 88, Nº 3, 293-304.
- Planas, A. & Martín, A. (1992): *Pesas premonetales de la Ibiza Arcaica*, Eivissa.
- Rahmstorf, L. (2006): In Search of the earliest Balance Weights, Scales and Weighing Systems from the East Mediterranean, the Near and Middle East. Alberti et alii, 9-45.
- (2010): The concept of weighing during the Bronze Age in the Aegean, the Near East and Europe: I. Morley and C. Renfrew (eds), *The Archaeology of Measurement. Comprehending Heaven, Earth and Time in Ancient Societies*, Cambridge, 88-105.

- Renzi, M. (2013): *La Fonteta (Guardamar del Segura, Alicante) y la metalurgia fenicia de época arcaica en la Península Ibérica*. Tesis doctoral. E-prints. Repositorio institucional (Universidad Complutense) inédita.
- Ruiz Gálvez, M. (1993): Investigating weight systems in Nuragic Sardinia, A. Giunlia-Mair & F. Lo Schiavo (eds.) *Le problème de l'étain à l'origine de la métallurgie*. BAR International series 1199.
- Torres Ortiz, M. et alii (2014): Material cerámico de los contextos fenicios del “Teatro Cómico de Cádiz”: un análisis preliminar. M. Botto (ed.) 51-82.
- Ugas, I. (1985): La produzione materiale nuragica note sull’apporto etrusco e greco. *Società e cultura in Sardegna nei periodi orientalizzante e arcaico*, Cagliari, 41-53.
- Vilaça, R. (2003): Acerca da existencia de ponderais em contextos do Bronze Final / Ferro Inicial no território português, *O Arqueólogo Português*, Série IV, 21, 2003, 245-288.
- (2011): Ponderais do Bronzo final – Ferro inicial do occidente peninsular. M.P. García-Bellido et alii (eds.) 249-251.
- Zaccagnini, C. (1991): Nuragic Sardinia: metrological notes, *Atti del II Congresso Internazionale di Studi Fenici e Punici, I, Roma*, 343-347.
- (2018): Heavy shekels in Late Bronze Age Syria, *Annali, Sezione Orientali*, 78, 3-18.