

# PONDERALES HALLADOS EN EL YACIMIENTO FENICIO DEL CERRO DEL CASTILLO (CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ)

Paloma BUENO SERRANO\*  
Juan Antonio MARTÍN RUIZ\*\*

Fecha de recepción: 01/06/2023

Fecha de aceptación: 12/09/2023

## Resumen

El yacimiento fenicio del Cerro del Castillo en Chiclana de la Frontera (Cádiz), ha proporcionado dos ponderales cúbicos relacionables con una zona de transformación de alimentos que cabe fechar entre los siglos IV-III a. C. Dado sus pesos de 17,80 g y 28,20 g, ambos ejemplares pueden inscribirse en el patrón ugarítico de 9,4 g que resulta ser el dominante en esta zona atlántica, con un valor de dos y tres *shekels* respectivamente.

PALABRAS CLAVE: ponderales, *shekel*, fenicios, Cerro del Castillo, Cádiz

## Abstract

The Phoenician site of Cerro del Castillo in Chiclana de la Frontera (Cádiz) has provided two cubic weights that can be related to a food processing area that can be dated between the IV-III centuries BC. Given their weights of 17.80 g and 28.20 g, both specimens can be registered in the Ugaritic pattern of 9.4 g that turns out to be the dominant one in this Atlantic zone, with a value of two and three shekels respectively.

KEYWORDS: pondera, *shekel*, phoenicians, Cerro del Castillo, Cádiz

## 1. INTRODUCCIÓN

**A**l contrario de lo que acontece en la isla de Ibiza, donde han aparecido de forma abundante (Elayi, Planas Palau, 1996: 37), no son muchos los ponderales descubiertos en las colonias fenicias instaladas en la Península Ibérica. Por ello cobra más interés la publicación de nuevos ejemplares, como sucede con los dos que ahora presentamos y que proceden del Cerro del Castillo en Chiclana de la Frontera (Cádiz), enclave plenamente inmerso en la dinámica histórica fenicia de la bahía gaditana. Y máxime si tenemos presente que, a diferencia de lo que sucede en la mayor parte de los casos en los que estos pesos carecen de un contexto preciso (Elayi, Planas Palau, 1996: 44; Aubet Semmler, 2002: 29), estos dos han sido hallados en el transcurso de los recientes trabajos arqueológicos llevados a cabo entre los años 2021 y 2022, de manera que pueden ser plenamente contextualizados.

De hecho, ambos ponderales aparecieron en una zona destinada a la transformación de alimentos que temporalmente podemos situar entre los siglos IV-III a. C. En ella se documentaron diversos elementos vinculados con esta actividad, como pueden ser los hornos para la cocción del pan, algún silo usado para el almacenaje,

\* Universidad Nacional de Educación a Distancia. E-mail: [palbueno@cadiz.uned.es](mailto:palbueno@cadiz.uned.es)

\*\* Universidad Internacional de Valencia. E-mail: [jmartinruiz@hotmail.com](mailto:jmartinruiz@hotmail.com)

molinos de piedra de distintos tipos y gran cantidad de restos óseos faunísticos, principalmente de ictiofauna y malacología, lo que denota una importante actividad pesquera. A todo ello hemos de añadir la aparición de especies vegetales integradas por la vid, el haba y el trigo, así como evidencias de la elaboración de harinas de pescado (Bueno Serrano, Martín Ruiz, 2022: 3-16).

## 2. EL YACIMIENTO DEL CERRO DEL CASTILLO

El yacimiento del Cerro del Castillo, ubicado en el término municipal de Chiclana, es un asentamiento fenicio amurallado en sus inicios, cuyo emplazamiento sirvió para organizar y mantener, de manera estratégica, la situación social, política y económica instaurada por los fenicios en la Bahía de Cádiz (Figura 1), pues se trata del lugar de vigilancia y resguardo más próximo al templo de Melkart. Desde su primitiva ocupación, ya con trazas urbanas, continuó siendo habitado continuamente y expandiéndose sobre esta colina hasta sobrepasar la muralla y ocupar sus laderas a partir del siglo VI a.C. Desde el siglo V, y hasta el siglo III a. C., se constata la existencia de varios edificios monumentales en la cima del cerro mientras que en su entorno se conocen instalaciones productivas destinadas a la fundición de metal y el procesado de pescado (Bueno Serrano, 2021: 88-95).



**Figura 1.** Situación del Cerro del Castillo (Fuente: Bueno Serrano).

Las recientes excavaciones arqueológicas realizadas en relación con la puesta en valor del yacimiento y su entorno inmediato han permitido seguir investigando en el sector de la Calle Ánimas, que ya fue objeto de otra intervención con interesantes

resultados en 2009. En este caso y casi a nivel de calle se han sacado a la luz unas construcciones de carácter industrial en la que se ha profundizado, sin llegar a agotar la estratigrafía, hasta alcanzar niveles del siglo VI a.C. En esta ocasión se han excavado una serie de estancias, posiblemente habitaciones, de unas instalaciones dedicadas a la transformación y elaboración de alimentos, sobre todo relacionados como el mar, de ahí la gran cantidad de ictiofauna y malacología recuperada.



**Figura 2.** Ponderales del Cerro del Castillo (Fuente: Bueno Serrano).

En líneas generales, podemos destacar que en las diferentes unidades estratigráficas excavadas ha llamado especialmente la atención la gran cantidad de cerámica de cocina y de transformación de alimentos hallada, junto con restos malacológicos, de carbones, cenizas y fragmentos de diferentes hornos de cocción y hogares. Entre todos estos restos removidos y fragmentados aparecieron los dos ponderales, lo que nos hace pensar que en ese mismo lugar o en las proximidades se estaban pesando determinados productos en pequeñas cantidades o intercambiando una medida de valor por una cantidad de producto.

### 3. LOS PONDERALES DEL CERRO DEL CASTILLO

Se trata de dos ponderales cúbicos de diferentes tamaños (Figura 2), siendo esta una forma característica de los ejemplares fenicios (García-Bellido, 2002: 96), en especial de la región de Tiro (Aubet Semmler, 2020: 33), y que podemos incluir dentro del tipo 6 de Vilaça (2011: 156). Fueron elaborados en bronce con un interior de plomo, los cuales han sido restaurados para eliminar la capa de concreciones que los recubrían como resultado de su oxidación<sup>1</sup>. El menor, al que le falta un pequeño trozo en una de sus esquinas, mide 1,2 x 1,5 x 1,5 cm de lado y pesa 17,80 g, a la par que en una de sus caras muestra siete círculos, uno central y los restantes a su alrededor, siendo este un esquema que también vemos en varios ponderales de La Fonteta, y que se ha interpretado como una forma de mostrar que se trata de un valor justo (González Prats, 2014: 276). Por su parte el mayor, con 1,6 x 1,9 x 1,4 cm, alcanza los 28,20 g, sin que en sus superficies se advierta ninguna marca o señal.

Hemos de tener presente que, como se ha indicado (Aubet Semmler, 2002: 35), los patrones fenicios de la Edad del Hierro son peor conocidos que los utilizados durante el Bronce Final. El patrón más difundido en el ámbito fenicio fue el *shekel* de 9,4 g de origen ugarítico, también conocido como *shekel* sirio (García-Bellido, 2013: 39), y que todavía vemos coexistir con otros sistemas ponderales en Oriente durante el siglo VII a. C. como avalan los hallazgos efectuados en Ascalón (Birney, Levine, 2011: 483). No obstante, sabemos que mostraban una gran variabilidad puesto que en Tiro se han distinguido para los siglos VIII-IV a. C. hasta cuatro sistemas ponderales distintos, como son el *shekel* de 14 g, otro de 8,02/8,42 g cercano al babilónico, uno más afín al persa de 10,23/10,69 g, y un último denominado “sidonio” de 11,26/12,74 g que se relaciona con el hitita e israelita.

En relación con el patrón metrológico en el que deben incluirse estos dos ponderales, creemos que este no sería otro que el ugarítico de 9,4 g. En consecuencia, podemos considerar que el primero con 17,80 g correspondería a un doble *shekel*, cuyo peso teórico debía ser de 18,80 g, aunque hemos de recordar la pequeña pérdida que podría explicar el gramo que falta. En cuanto al segundo con sus 28,20 g, equivale con toda exactitud a un triple *shekel*. Este sistema ugarítico ha sido documentado en la fachada atlántica peninsular desde el Bronce Final (Pappa, 2019: 65-71), y que ya a comienzos del I milenio a. C. vemos documentado igualmente en el mediodía peninsular, según podremos comprobar más adelante. Sin embargo, aun cuando también está presente, no es muy frecuente en Ibiza (García-Bellido, 2013: 51-53; 2023: 182), y ello a pesar de ser uno de los territorios colonizados por estos navegantes orientales que más ponderales ha ofrecido (Elayi, Planas Palau, 1996: 37; García Bellido, 2013: 52). No obstante, también se conoce otro patrón basado en el *shekel* de 7,75 g que encontramos en la península ibérica como reflejan los descubiertos en Málaga o La Fonteta (Mora Serrano, 2011: 178; González Prats, 2014: 338).

Además, dada su ubicación geográfica, estos pesos del Cerro del Castillo encajan a la perfección con lo que cabría esperar en la bahía de Cádiz, ya que este patrón ugarítico es el dominante en esta zona, aunque un ejemplar de Cádiz recientemente publicado responde al *shekel* babilónico (García-Bellido, 2023: 179-181). Estudios realizados sobre las medidas de capacidad y peso, así como sobre su sistema monetario, ponen de manifiesto que la unidad en la que se basaban era el *shekel* de 9,4 g (Moreno Pulido, Arévalo González, 2016-2017: 184-205).

---

<sup>1</sup> Expresamos nuestro agradecimiento por estas labores a D<sup>a</sup> Esther Páez Mejías.

Del mismo modo dos ponderales provenientes del santuario de Ébora (Sanlúcar de Barrameda, Cádiz) que se conservan actualmente en el Museo Arqueológico de Sevilla pertenecen a este patrón, al pesar uno de ellos 29,29 g, es decir, 4,5 *shekels*, y el otro 58,45 g o su equivalente de 9,5 *shekels* (Fernández Gómez, 1998: 205). Además, otro conjunto cercano, como es el compuesto por cuatro piezas de plomo procedentes de Los Rizos en Chipiona (Cádiz), con pesos de 5, 30, 100 y 200 *shekels*, responde igualmente a este patrón ugarítico, y a los que se ha asignado una fecha que abarca entre la segunda mitad del siglo II y comienzos del I a. C. (Gómez Peña *et alii*, 2021: 7-11). Por desgracia, al no consignarse el peso del ejemplar hallado en el Castillo de Doña Blanca (El Puerto de Santa María, Cádiz), no podemos saber si también se adscribe a este sistema (Cunchillos Ilarri, Zamora López, 2001: 124 y 126).

#### 4. PONDERALES HALLADOS EN YACIMIENTOS FENICIOS DEL SUR Y LEVANTE PENINSULAR

Quizás el ejemplo más antiguo de este tipo de piezas en el extremo occidente nos lo proporcione el templo fenicio descubierto en Huelva que se ha datado hacia finales del siglo IX a. C. (Figura 3) Aquí se recogieron cuatro pesas de plomo, una de forma cilíndrica con un peso de 9,59 g que corresponde a un *shekel*, otra cúbica con 26,62 g equivalente a tres *shekels* que mostraba una línea incisa que, no obstante, no es seguro sea una marca de valor, así como dos más tronco piramidales que alcanzan los 4,49 g y 9,54 g, este último con un punto impreso, de manera que serían medio y un *shekel* respectivamente (González de Canales Cerisola *et alii*, 2004: 154-155).



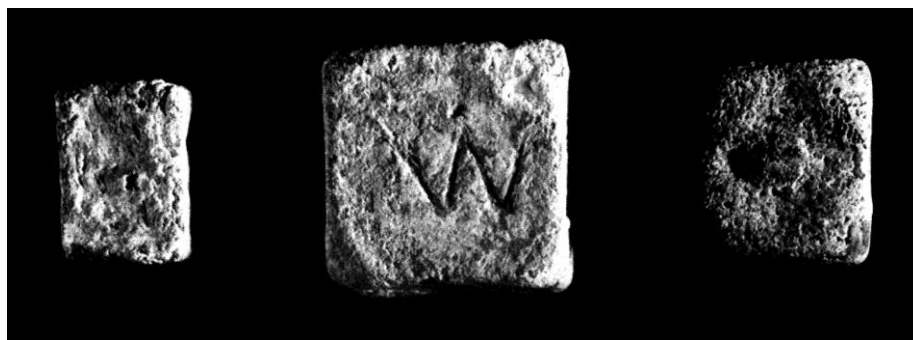
**Figura 3.** Ponderales de Huelva y Cádiz  
(Fuente: González Canales Cerisola *et alii*, 2004).

A mediados del siglo VIII a. C. se sitúa un ejemplar plúmbeo de forma cúbica procedente del área de hábitat del Teatro Cómico en Cádiz (Figura 3), en el que se advierte lo que puede ser un grafema o un numeral, con un peso de 8,4 g que se ha puesto en relación con el *shekel* babilónico (García-Bellido, 2023: 177-178).

También en el siglo VIII a. C. se data un ponderal plúmbeo del Castillo de Doña Blanca en el que se grabó la letra S, el denominado TDB 02001, aunque por desgracia no se indica su peso (Cunchillos Ilarri, Zamora López, 2004: 118, 122 y 126). Con una fecha que oscila entre los siglos VIII-VII a. C., se conoce otra pieza cúbica de bronce que fue descubierta en el asentamiento de Ayamonte (Huelva), y que ha sido definida como 1/4 de *shekel* (Cabaco Encina, Pérez Macías, 2018: 276-277). Una cronología similar aporta un probable ponderal de forma cilíndrica con varias líneas en una de sus caras que fue hallado en el poblado de Chorreras (Vélez-Málaga, Málaga), aunque no se señale su peso (Aubet Semmler *et alii*, 1979: 134; González Prats, 2014: 332).

Una nueva pieza cúbica de plomo cuyo peso ignoramos, pero que presenta una composición similar a las halladas en el Cerro del Villar, nos remite a la fase III del santuario de El Carambolo (Camas, Sevilla), que se ha datado entre finales del siglo VIII/inicios del VII a. C. hasta mediados del VI a. C. (Hunt Ortiz *et alii*, 2010: 287, 290 y 293).

En el siglo VII a. C. pueden fecharse otros tres ejemplares localizados en las viviendas núms. 2 y 8, pertenecientes a ricos comerciantes situadas muy cerca de la zona de mercado del hábitat del Cerro del Villar (Málaga) (Aubet Semmler, 2002: 30), todos ellos de plomo con forma cúbica de los que los dos mayores tenían una elevada proporción de estaño (Figura 4), circunstancia que ha llevado a proponer que tal hecho pudo deberse al deseo de su propietario de engañar a los posibles compradores. En el de mayor peso, 29,06 g, se había grabado una letra *shin*, en tanto en el intermedio con 14,18 g se advierte una *ayin*, y sin que en el más pequeño con 5,33 g se apreciara signo alguno, siendo esta una metrología que se ha considerado griega, por más señas focea, de manera que se vinculan con el *trites* de 5,4 g y la *estátera* de 16,29 g (García-Bellido, 2002: 96-98; 2003: 138-140). No obstante, para otros autores responderían, en cambio, a un patrón fenicio (Aubet Semmler, 2020: 33-34), de manera que los dos mayores deberían relacionarse con el *shekel* pesado de 14 g, aceptando la adscripción del ponderal sin marcas al *trites* heleno (Mora Serrano, 2011: 174), aunque sin olvidar tampoco que otros investigadores asimilan estos pesos al patrón ugarítico ya comentado (Gómez Peña *et alii*, 2021: 11).



**Figura 4.** Ejemplares hallados en el Cerro del Villar (Fuente: Aubet Semmler).

En relación con el santuario fenicio de Coria del Río (Sevilla), se ha publicado un ponderal de 46,8 g que vendría a suponer un quíntuplo del *shekel* del patrón de 9,4 g, si bien carece de un contexto preciso con el que vincularlo, lo que dificulta su datación (Gómez Peña *et alii*, 2021: 3-4 y 11). Además, sobre el pavimento de una calle documentada en la zona de hábitat de Málaga se recogieron media docena de ejemplares cúbicos que se han fechado entre finales del siglo III e inicios del II a. C. (Figura 5). En consideración a sus pesos, 11 g para dos de ellos, dos más con 14,5 g, 36,8 g para otro y 7,3 g para el último, se ha relacionado con el *shekel* fenicio de 7,75 g (Mora Serrano, 2011: 170-175). A todos ellos cabría sumar el ejemplar cúbico de cobre proveniente del poblado almeriense de Villaricos (Figura 6), con un peso de 13,2 g que se ha datado entre mediados y finales del siglo V a. C. (Ramos Lizana, 2020: 234).



**Figura 5.** Ponderales procedentes de Málaga (Fuente: Mora Serrano).

En el poblado de La Fonteta (Guardamar del Segura, Alicante), se recopilaban 31 ponderales de los siglos VIII-VI a. C. basados en el *shekel* de 7,75 g, de los que 7

eran de hierro, 18 de cobre y bronce y 6 más de plomo (Figuras 7-10). En la fase Fonteta I se encontraron uno de hierro con 5,1 g que se equipara a  $\frac{2}{3}$  de *shekel*, junto a otro de plomo con 21,2 g que serían  $\frac{3}{4}$  o tres *shekels*, y dos de cobre/bronce con 0,3 g que serían  $\frac{1}{25}$  *shekel* y otro más de la misma composición con 1,5 g que valdría 5 *agorot*.



**Figura 6.** Ponderal de Villaricos (Fuente: Ramos Lizana).

En la siguiente fase -Fonteta II- aparecieron tres de hierro con 23,39 g y valor de tres *shekels*, 43,9 g de 5,5 *shekels* y 47,7 g que vale 6 *shekels*, a los que podemos sumar otros tantos de plomo que pesaban 30,5 g con valor 4 *shekels*, 36,7 g con valor  $4\frac{3}{4}$  o 5 *shekels* y 59,8 g que suponen  $7\frac{1}{2}$  *shekels*. En el mismo período se incluyen tres ejemplares con 0,3 g de valor un *agorot*, otro con 0,4 g que sería  $\frac{1}{20}$  *shekel*, 0,3 g con dos *agorot*, 0,9 g con tres *agorot*, 1,4 g que serían 5 *agorot*, 1,9 g con un valor de  $\frac{1}{4}$  de *shekel*, 4,4 g equivalentes a 15 *agorot*, 5,1 g con valor  $\frac{2}{3}$  de *shekel* y un último de 18,1 g que valdría  $2\frac{1}{2}$  *shekel*.



**Figura 7.** Ponderales de hierro de La Fonteta (Fuente: González Prats).

Para la Fonteta III se conocen tres ponderales férreos, uno de 5,2 g con valor de tres *shekels*, otro que pesa 17,2 g y corresponde a  $\frac{2}{4}$  de *shekel* y un último con 23 g que serían tres *shekels*, a los que se suma otro plúmbeo con 2,4 g, es decir, 8 *agorot*. También a esta fase pertenecen otros cinco de cobre/bronce con los siguientes pesos y valores: 0,6 g que serían dos *agorot*, 2,4 g 8 *agorot*, dos con 3,2 g u once *agorot* y otro de 3,9 g que equivale a medio *shekel*. En lo tocante a Fonteta VI cabe indicar que se halló un ejemplar de 22,3 g con valor de tres *shekels* y que mostraba una letra *ayin* en su superficie (González Prats, 2014: 274-275 y 322-322).



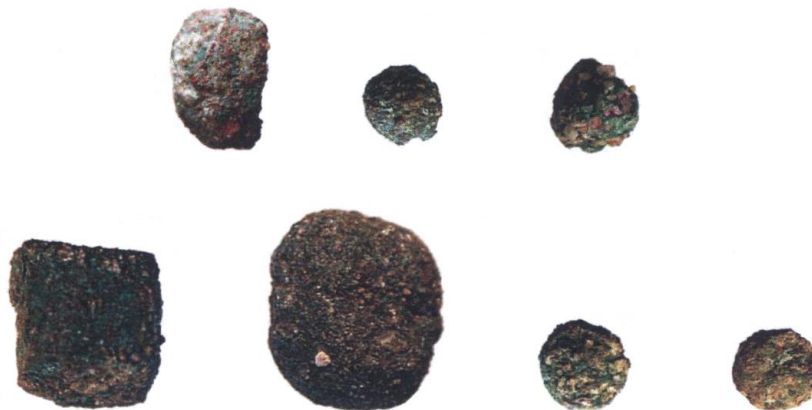
**Figura 8.** Ponderales de plomo de La Fonteta (Fuente: González Prats).



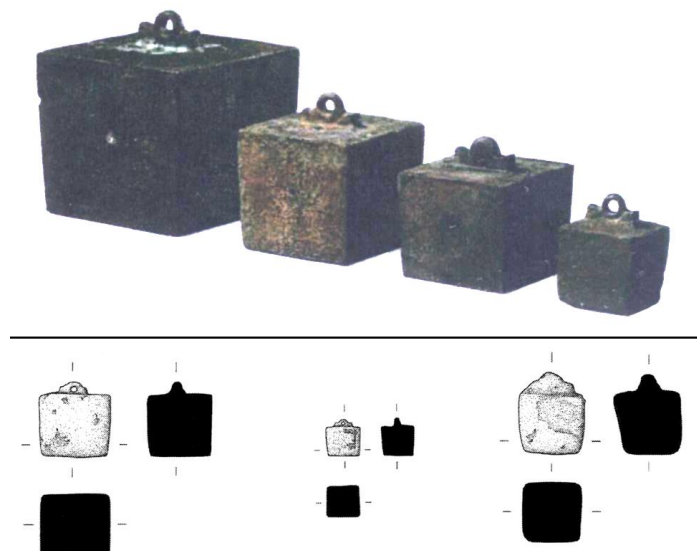
**Figura 9.** Ponderales de cobre y bronce de La Fonteta (Fuente: González Prats).



Por último, y aunque todavía no han sido publicados en detalle, hemos de hacer mención al pecio del Bajo de la Campana al haber facilitado un total de 56 ponderales, de los que se han dado a conocer, de forma muy sucinta, hasta siete de ellos con forma cúbica que presentan una anilla para facilitar su suspensión (Figura 11) (Polzer, 2014: 239; Pinedo Reyes, 2018: 114).



**Figura 10.** Diversos ejemplares de cobre y bronce de La Fonteta (Fuente: González Prats).



**Figura 11.** Conjunto de ponderales de Bajo de la Campana (Fuente: Polzer, Pinedo Reyes).

Como cabe apreciar a tenor de lo expuesto, estas pesas son más abundantes en la vertiente mediterránea que en la atlántica, sobre todo en su área levantina puesto que, si sumamos los provenientes del Bajo de la Campana y La Fonteta, alcanzan los 87 ejemplares. Además, es perceptible cómo al oeste del Estrecho de Gibraltar predomina de forma dominante, al menos hasta el momento, el patrón ugarítico, en tanto al este del mismo se advierte una mayor variabilidad metrológica.

## 5. CONCLUSIONES

Estos dos ponderales cúbicos del Cerro del Castillo de Chiclana, datables entre los siglos IV-III a. C., y que cabe relacionar con una zona de transformación de

alimentos, se insertan en el mismo patrón ya documentado en el área gaditana y onubense, es decir, el sistema ugarítico de 9,4 g, con valores que, teniendo en cuenta sus pesos, 17,80 y 28,20 g, supondrían dos y tres *shekels*, respectivamente, los cuales debieron ser usados para medir cantidades no muy grandes.

Su aparición en esta zona es plenamente coherente, ya que son elementos imprescindibles para el pesado de los diversos productos alimenticios documentados y, lo más importante, para dotar de un valor al producto. Esto demuestra que se estaba aplicando un patrón establecido a la hora de pesar y medir, así como, por tanto, a la hora de comerciar y llevar a cabo las transacciones como si se tratara de una medida de valor. En consecuencia, se le otorga valor y medida al producto para cambiarlo por otro producto, por lo que, en definitiva, se trata de un precio de mercado.

Al mismo tiempo ambas piezas vienen a incrementar el reducido número de ejemplares conocidos en el área gaditana, limitada hasta ahora a los hallados en Cádiz, Castillo de Doña Blanca, Chipiona y Ébora, resultando ser el más meridional de todos ellos desde el punto de vista geográfico, si bien no hemos de olvidar que aun así entre todos apenas alcanzan la decena de ejemplares.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- Aubet Semmler, M. E. (2002): “Notas sobre tres pesos fenicios del Cerro del Villar (Málaga)”, en Amadasi Guzzo, M. G., Liverani, M., Matthiae, P. (Cur.): *Da Pyrgi a Mozia, Studi sull’archeologia del Mediterraneo in memoria di Antonio Ciasca*, Università di Roma, Roma, pp. 29-40.
- Aubet Semmler, M. E., Maass-Lindemann, G., Schubart, H. (1979): “Chorreras. Un establecimiento fenicio al Este de la desembocadura del Algarrobo”, *Noticiario Arqueológico Hispánico*, 6, pp. 91-138.
- Birney, K. J., Levine, E. (2011): “Balance Weights”, en Stager, L. E., Scholten, J. D. (Eds.): *Final Reports of the Leon Levy Expedition to Ashkelon. Ashkelon 3. The Seventh Century BC*, Harvard Museum Publications, Indiana, pp. 473-492.
- Bueno Serrano, P. (2021): “Edificios monumentales fenicio-púnicos descubiertos en el Cerro del Castillo (Chiclana, Cádiz). Avance sobre los resultados de las últimas investigaciones arqueológicas realizadas”, *Folia Phoenicia. An International Journal*, 5, pp. 87-94.
- Bueno Serrano, P., Martín Ruiz, J. A. (2022): “Estructura de transformación de alimentos del Cerro del Castillo de Chiclana (Cádiz, España)”, *Byrsa. Scritti sull’antico oriente Mediterraneo*, 41-42, pp. 1-26.
- Cabaco Encinas, B., Pérez Macías, J. A. (2018): “The discovery of the Phoenician settlement at Ayamonte (Huelva)”, en Botto, M. (Ed.): *De Huelva a Malaka. Los fenicios en Andalucía a la luz de los descubrimientos más recientes*, CNR, Roma, pp. 273-284.
- Cunchillos Ilarri, J. L., Zamora López, J. A. (2004): “La epigrafía fenicia del yacimiento del Castillo de Doña Blanca (El Puerto de Santa María, Cádiz)”, *Paleohispánica*, 4, pp. 111-134.
- Elayi, J., Planas Palau, A. (1996): “Poids inscrits de l’Ile d’Ibiza”, *Semitica*, 46, pp. 37-47.
- Fernández Gómez, F. (1998): “El tesoro de La Puebla de los Infantes (Sevilla): características y metrología”, en *Homenaje al profesor Carlos Posac Mon*, Instituto de Estudios Ceutíes, Ceuta, vol. I, pp. 191-206.

- García-Bellido, M. P. (2002): “Los primeros testimonios metroológicos y monetales de fenicios y griegos en el sur peninsular”, *Archivo Español de Arqueología*, 75, pp. 93-106.
- García-Bellido, M. P. (2003): “Los ponderales y sus funciones económica y religiosa”, en Celestino, S. (Ed.): *Cancho Roano IX. Los materiales arqueológicos II*, Junta de Extremadura, Mérida, pp. 127-155.
- García-Bellido, M. P. (2013): “Los sistemas ponderales en el mundo púnico de Iberia e Ibiza”, en Costa, B., Fernández, J. H. (Eds.): *La moneda y su papel en las sociedades fenicio-púnicas*, XXVII Jornadas de Arqueología fenicio-púnica, Museu Arqueològic d'Eivissa i Formentera, Eivissa, pp. 35-60.
- García-Bellido, M. P. (2023): “Para pagar el oro: la pesa fenicia del teatro cómico de Cádiz”, *Complutum*, 34, pp. 177-189.
- Gómez Peña, A., Ramírez, Caviar, C., Rodríguez Mellado, J., Pérez-Aguilar, L. G. (2021): “Nuevos ponderales protohistóricos adscritos al patrón ugarítico procedentes del suoreste de la Península Ibérica”, *Revista Numismática Hécate*, 8, pp. 1-24.
- González de Canales Cerisola, F., Serrano Pichardo, L., Llompарт Gómez, J. (2004): *El emporio fenicio precolonial de Huelva (ca. 900-700 a. C.)*, Biblioteca Nueva, Madrid.
- González Prats, A. (2014): “Útiles y objetos suntuarios”, en González Prats, A. (Coord.): *La Fonteta-2. Estudio de los materiales arqueológicos hallados en la colonia fenicia de la actual desembocadura del río Segura (Guardamar del Segura, Alicante)*, Universidad de Alicante, Alicante, vol. I, pp. 239-145.
- Hunt Ortiz, M. A., Rovira Llorens, S., Fernández Flores, A., Rodríguez Azogue, A. (2010): “Estudio arqueométrico del registro de carácter metálico y metalúrgico de las campañas 2002-2005 en el yacimiento de El Carambolo (Camas, Sevilla)”, en Bandera Romero, M. L. de la, Ferrer Albelda, E. (Eds.): *El Carambolo. 50 años de un tesoro*, Universidad de Sevilla, Sevilla, pp. 271-295.
- Mora Serrano, B. (2011): “Ponderales, moneda y mercado en la Málaga tardopúnica: la primera monetización de Malaca y su territorio”, en García Bellido, M. P. (Ed.): *Barter, money and coinage in the ancient Mediterranean (10th-1st centuries BC)*, CSIC, Madrid, pp. 169-184.
- Moreno Pulido, E., Arévalo González, A. (2016-2017): “¿Cómo medían en Gadir?. Pesos y volúmenes entre los siglos V y III a. C.”, *Byrsa. Scritti sull'antico oriente Mediterraneo*, 29-30/31-32, pp. 171-209.
- Pappa, E. (2019): “The metrological system of the Final Bronze Age balance weights and the pre-roman coinage of Atlantic Iberia: a shared syrian standard?”, *Journal of Ancient History and Archaeology*, 61, pp. 60-80.
- Pinedo Reyes, J. (2018): “Comercio fenicio a través de los datos proporcionados por el yacimiento subacuático de El Bajo de la Campana. Estudio preliminar”, en Ros Sala, M. M. (Coord.): *Phicaria. VI Encuentros Internacionales del Mediterráneo. Navega el Mediterráneo*, Universidad Popular de Mazarrón, Murcia, pp. 100-116.
- Polzer, M. E. (2014): “The Bajo de la Campana shipwreck and colonial trade in phoenician Spain”, en Aruz, J., Graff, S. B., Radick, Y. (Eds.): *Assyria to Iberia at the Dawn of the Classical Age*, The Metropolitan Museum of Art, New York, pp. 230-242.
- Ramos Lizana, M. (2020): *Dioses, tumbas y gentes. Baria, ciudad fenicia y romana. Catálogo de la exposición*, Junta de Andalucía, Sevilla.
- Vilaça, R. (2011): “Ponderais do Bronze Final-Ferro Inicial do ocidente peninsular: novos dados e questões em aberto”, en García Bellido, M. P. (Ed.): *Barter, money*

*and coinage in the ancient Mediterranean (10th-1st centuries BC)*, CSIC, Madrid,  
pp. 139-167.