

Sistema metrològic de les encunyacions d'en Cressus (561-546 a. C.)

JOSEP PELLICER I BRU

I

El darrer estudi seriós que hem llegit sobre aquestes encunyacions, ens dóna ocasió de tornar a parlar-ne, intentant de situar-les dins dels paradigmes metodològics i metrològics, bastits ambdós per l'estudi que dels pondus antics estem realitzant.

No és ara el moment de glossar els orígens i sistemàtica d'aquest estudi, però sí deixarem ben aclarit que tots els estudis efectuats parteixen d'uns pesals «master», el desdoblament dels quals ens permet de treballar amb unes xifres teòriques fixes, per cadascuna de les MINES conegudes a l'antiguitat.

Dins d'aquest article treballarem amb els següents pondus:

1. Ponderals babilònics-foceus, febles o del poble:

MINA	Mera	408 grams	BILTU-	Mer	24.480 quilos
	Dímera	816 »	TALENT	Dímer	48.960 »

2. Ponderals babilònics-lídis, febles o del poble:

MINA	Mera	544 grams	BILTU-	Mer	32.640 quilos
	Dímera	1088 »	TALENT	Dímer	65.280 »

Els «scholars» actuals, tot intentant d'esbrinar el pes teòric de les monedes i per tant dels «pondera» antics, a manca d'un altre material, parteixen de les peces arqueològiques,¹ cercant darrerament, amb la sistemàtica de les corbes, una mitjana efectiva del pes unitari, les quals donen resultats molt interessants i dades certament properes al pes ideal, que ens permeteu de situar les encunyacions dins dels esquemes teòrics de les estructures ponderals antigues.

1. PAUL NASTER, «*La Méthode en Metrologie Numismatique*». Numismatique antique. Problèmes et méthodes. Annales de l'est, publiées par l'Université de Nancy II. Mémoire n.º 44. NANCY-LOUVAIN, 1975.

II

Parlant, doncs, de les peces d'En Cressus i seguint la comunicació presentada al Congrés Internacional de Numismàtica a Nova York, per En Paul Naster, treurem les següents dades:²

Estàtera forta d'or

Del pes en terme mitjà de 10,72 grams, segons la corba de freqüències, més 1 % de demèrit per usura del temps, més feble, en resulten 10,81 grams que segons el mateix Naster diu, no s'acosta a la veritat. Peces comprovades 36.

Anteriorment ja s'havien preconitzat dos pesos teòrics, el d'En Babelon de 10,89 grams³ i el d'En Seltman de 10,72 grams⁴ a més a més dels d'En Brandis, Head, Hill, Gardner, Giesecke, Incarnati, Lenormant, Regling, Rigdaway, Breglia, etc.⁵

En Naster diu que el pes de 10,89 grams creu que s'acosta més a la veritat, però que així i tot aquesta xifra no és exacta.

Estàtera d'argent

El pes en terme mitjà de 58 exemplars resta a la vora de 10,70 grams.

Estàtera d'or feble

Exemplars pesats, 119 amb un pes mitjà de 8,045 grams.⁶

Semi-estàtera d'argent

La corba de freqüències de 304 monedes, dona un pes efectiu en terme mitjà de 5,34 a 5,36 grams.

ESQUEMA 1

<i>Tipus</i>	<i>Medial</i>	<i>Mitjà aritmètic</i>	<i>Mitjana</i>
Estàteres d'or fortes	10,705	10,70	10,70-10,75
» » febles	8,045	7,975	8,035
Semi-estàt. d'argent	5,35	5,23	5,33

2. PAUL NASTER, «*The Weight-System of the Coinage of Croesus*». N. Y., 1973.

3. E. BABELON, «*Traité de Monnaies Grecques et Romaines*», 2e. partie. I, Paris, 1907, pág. 231-236.

4. CH. SELTMAN, «*Greek Coins*» 3rd. edition. London, 1960, pág. 61.

5. PAUL NASTER, «*Remarques caractérisques et technologiques au sujet des Créseides*». Congreso Internazionale de Numismatica. Roma, 1961. Vol. II, pág. 30-32.

6. FRIEDRICH HULTSCH, «*Griechische und Römische Metrologie*». Graz, 1971 (1882). Das angegebene Gewicht ist ohne Zweifel, das es sich um goldene Geschenke handelt, das Talent Goldes und zwar das leichte entsprechend einem shekel von 8,17 gr., d.i. dem Krösischen Stater.

PARADIGMA B
DESDOBLAMENT DELS PONDERALS BABILONICS - FOCEUS⁸

<i>Obol</i> (Grams)	0,68	1,36
<i>Trihemi-òbol</i> (Grams)	1,02	2,04
<i>Diòbol</i> (Grams)	1,36	2,72
<i>4/9</i> (Grams)	1,81 ¹ / ₃	3,62 ² / ₃
<i>Tetraobol</i> (Grams)	2,72	5,44
<i>Dracma</i> (Grams)	4,08	8,16
<i>Octòbol</i> (Grams)	5,44	10,88
<i>Estatera-didracma</i> (Grams)	8,16	16,32
<i>Tri-dracma</i> (Grams)	12,24	24,48
<i>Tetra-dracma</i> (Grams)	16,32	32,64
<i>Mina</i> (Grams)	408	816
<i>Talent</i> (Quilos)	24.480	48.960

PARADIGMA C
DESDOBLAMENT DELS PONDERALS BABILONICS - LIDIS⁹

0,906 ² / ₃	1,36	1,81 ¹ / ₃	2,41 ⁷ / ₉	3,62 ² / ₃	4,83 ⁵ / ₉	5,44	7,25 ¹ / ₃	10,88	16,32	21,76	32,64	43,52	54,4	65,280
1,81 ¹ / ₃	2,72	3,62 ² / ₃	4,83 ⁵ / ₉	5,44	7,25 ¹ / ₃	10,88	14,506 ² / ₃	21,76	32,64	43,52	54,4	65,280	81,6	102,4

8. G. F. HILL, «Ancient Greek and Roman Coins», pág. 222 y 223. Sistema babilònic LS (A) I i HS (A) I.

9. Ibid., pág. 222 y 223. Sistema babilònic LS (B) I i HS (B) I.

III

La fi d'aquest article no és parlar de les encunyacions d'En Cressus sota el punt de vista de llur classificació per tipus o pesos, però sí parlar de les concordances i equivalències de l'època i intentar de col·locar-les dins dels esquemes metrològics actuals.

PARADIGMA A

DESDOBLAMENT DE LES ENCUNYACIONS D'EN CRESSUS⁷

PESOS *	1	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{24}$
A-B	10,88	(8,16)	(5,44)	$3,62\frac{2}{3}$	$1,81\frac{1}{3}$	$0,906\frac{2}{3}$	$0,453\frac{1}{3}$
C	8,16	(6,12)	(4,08)	2,72	1,36	0,68	0,34
D	5,44	(4,08)	(2,72)	(1,36)	(0,68)	(0,34)	(0,17)

Per tenir més punts de comparació donem a continuació dos paradigmes B i C, en els quals veiem els pondus focuus i lídis (ambdós babilònics) desglossats a l'estil grec.

El primer que se'ns ocorre comentar en veure els anteriors paradigmes és la profunda terbolesa en la qual ens movem quan parlem de l'època babilònica i la barreja conseqüent que fem dels sistemes ponderals. D'una banda el patró focuu-fenici¹⁰ es presenta com un sol ponderal, situació que es fa difícil d'acceptar, i de l'altra la divisió sexagesimal és emprada per la divisió de la moneda.¹¹ Nosaltres creiem amb En Hill que desafortunadament, la qual cosa comporta uns càlculs inicials erronis que no permeten d'assolir la senzilla realitat dels patrons ponderals de l'antigor.

Ultra això, és força evident que en arribar a materialitzar-se les monedes cap el 561 a. C., la divisió del *gun-biltu-talent*¹² en mines i sicles havia abandonat les antigues estructures i refet la partició convencional:

$$1 \text{ talent} = 60 \text{ mines} = 3.600 \text{ sicles}$$

$$1 \quad \gg \quad = \quad 60 \text{ sicles}$$

7. PAUL NASTER, «*Remarques caractérisques...*», pág. 30-32.

* A = Estàtera forta d'or.

* B = » d'argent.

* C = » feble d'or.

* D = Semi-estàtera d'argent.

10. *Ibid.*, pág. 33 y 34. Most of the early coinage of Phoenicia is of course of the Phoenician standard; and even the dominion of the Syrian kings, who used another standard, failed to dislodge it.

In early times the Phocaeans had carried it to their colony of Velia in Southern Italy.

11. *Ibid.*, pág. 31. For monetary purposes, again, the weight mina of sixty shekels was not used, but a money-mina of fifty shekels was employed.

W. CORSWANT, «*Dictionnaire d'Archeologie Biblique*», pág. 212; MINA. Pág. 247; POIDS ET MESURES.

a) MINA: Soixantième partie du talent elle valait 50 sicles en Palestine.

b) POIDS ET MESURES: Il est pratiquement impossible d'en fixer l'équivalence exacte, surtout parce que le rapport d'un poids à l'autre a varié (à un moment donné, la mine ne comprenait que 50 sicles au lieu de 60) et aussi parce que les poids royaux étaient plus lourdes que les poids ordinaires.

per un altre sistema anomenat grec, més modern (o menys antic):

$$\begin{aligned}
 1 \text{ talent} &= 60 \text{ mines} = 3.000 \text{ estàteres} = 6.000 \text{ dracmes} \\
 1 \text{ »} &= 50 \text{ »} = 100 \text{ »} \\
 1 \text{ »} &= 2 \text{ »}
 \end{aligned}$$

mantenint el talent i la mina llur concordança i igualtat invariable amb totes les organitzacions ponderals antigues, modificant i revaluant només el valor del siclo.

El sistema de peses i mesures¹³ no tenia ja cap secret pels sumeris (2550 a. C.) i accadis, els quals van estendre'l per tota l'àrea d'influència prenent cada poble un pes diferent però sempre amb concordança amb els altres ponderals o patrons. La divisió de la dracma va ésser afegida posteriorment a aquesta data, però el cert és que devem de separar a la força els pondus antics en, *abans i després de la moneda*, però romanent inalterables els pesos principals, o sigui, el talent i la mina. Car si abans de l'encunyació 3 mines lídies eren iguals a 4 mines focees, en encunyar moneda 3 estàteres lídies tenien el mateix pes que 4 focees, i si 8 mines focees concordaven amb 9 mines fenícies, les estàteres estarien en proporció de 8 a 9, o sigui:

$$\begin{aligned}
 \text{Mines lídies} & 3 = 4 \text{ mines focees} \\
 \text{» focees} & 8 = 9 \text{ » fenícies}
 \end{aligned}$$

El segon és la coincidència del pes de l'estàtera feble d'or de Lídia, de 8,16 grams, amb el siclo foceu allò que porta a confusió, creada per l'origen babilònic de tots els pesals, el quals es desdoblen en lidis, aquemènides, asiris, foceus, eginètics, fenicis, etc.. amb una sincronització perfecta, partint d'un esquema principal que podria molt bé muntar-se així:

ESQUEMA 2

96		100		
Poble o feble	Pes dímer — 2 » mer — 1	$= 24/25 =$	2 — Pes dímer 1 — » mer	{ Reial o fort

El tercer és l'establiment de la certesa que el desdoblament de les encunyacions d'En Cressus segueix una línia ortodoxament neo-babilònica, d'acord amb els sistemes emprats a l'època.¹⁴

12. L. BREGLIA, «*Numismatica antica*», Milano, 1964, pag. 24. Biltu = Talanton. Biltu = suma prodotto, tributo, oltre que talento; quindi significato identico anche semanticamente.

O. GIL FARRÉS, «*La Moneda Hispánica en la Antigüedad*», Madrid, 1966, pág. 10. Se ha comprobado que en los antiguos imperios asentados en el llamado «creciente fértil» —Egipto y países mesopotámicos— las unidades ponderales precedieron cronológicamente a las unidades monetarias.

13. JAMES B. PRITCHARD, «*La sabiduria del antiguo oriente*», Barcelona, 1966, V. Textos legales. Colección de leyes mesopotámicas. Las leyes de Es-nuna. Pág. 157.

a) 3 minas de cobre se (aprecian) en 1 siclo de plata.

b) 2 minas de cobre refinado se (aprecian) en 1 siclo de plata.

Autor: Relació coure refinat-plata, tenint compte de que 2000 anys a.C. La mina contenia 60 sicles:
 $2 \times 60 = 120$ Rel 120:1

14. L. DELAPORTE, «*Mesopotamia*», London, 1970, pág. 226. In the neo-babylonian period the shekel was divided into.

2/3. 1/2. 1/3. 1/4. 1/5. 1/6. 1/8. 1/10. 1/12 and 1/24.

IV

I, finalment, un comentari sobre els pesos efectius trobats, els teòrics i llurs diferències, és de tot punt necessari:¹⁵

PARADIGMA D			
	A-B	C	D
Pesos efectius gr.	10,705	8,045	5,35
» teòrics gr.	10,88	8,16	5,44
Diferències gr.	-0,175	-0,115	-0,09
Percentatges %	1,6084	1,409	1,6544

Seguint en P. Naster, creiem que és evident el comptar amb una manca de pes per l'usura del temps i que aquesta podria ésser superior al 1 %. El paradigma D ens dona uns percentatges que deuran ésser discutits novament, quan hi hagi més dades comparables.

No és acceptable creure en una disminució de pes per despeses de fabricació. En tot cas la minva de pes vindrà molt més tard i serà a càrrec de l'aliatge o de la talla per prendre el profit de l'encunyació. Les diferències que hom troba d'un 4-5 %¹⁶ tenen llur gènesi a l'esquema 2 que hem bastit més amunt. És el singular sistema accadi de pesos reials i del poble el que ha creat aquest desconcert entre els «scholars».¹⁷

$$\begin{array}{r} \text{Pes del poble} \quad 24 \\ \hline \text{Pes reial} \quad 25 \\ \hline \text{Mines d'Aris-} \quad 60 \\ \text{tòtels} \quad \quad \quad = \frac{\quad}{63} = 0,95238 \\ \hline \text{Pes monetari} \quad 100 \\ \hline \text{» mercader} \quad 105 \\ \hline \end{array} = \frac{\quad}{\quad} = 0,96$$

No trobem pas gens incorrecta la teoria de dos pesals, un pel comerç, l'altre per la moneda, doncs és la perpetuació del sistema accadi. A Roma hi havia també dos pesals:

$$\begin{array}{r} \text{Lliura de la moneda} = \frac{326 \frac{2}{5} \quad 24}{340 \quad 25} = \frac{\quad}{\quad} = 0,96 \\ \text{» comercial} \end{array}$$

aquesta última, la lliura comercial, encara era emprada al segle XVIIIè.¹⁸

Però això, és tota una altra història.

La conseqüència del que hem anotat més amunt és, versemblantment, que les monedes de Lídia, més conegudes per les encunyacions del llegendari rei Cressus, van ésser realitzades sota un patró babilònic feble o del poble.

15. P. NASTER: «*La Méthode...*». Pag. 68/71.

16. Ibid. Pag. 68/71. Aristote lui-même, dans le passage signalé (Athenaion politeia, Kap. 10) traite d'une mine monétaire de 5 % plus légère que la mine ordinaire et taillée a 63 mines par talent au lieu de 60, ce que certains commentateurs avaient déjà transposé en disant que le poids marchand correspondait à 105 drachmes et le poids monétaire, par définition, à 100 drachmes.

17. CH. SELTMAN. Op. cit., pag. 29. Further there is a distinction between the royal manah, and the common manah.

18. MAURICE PROU: «*Les Monnaies Carolingiennes*». Pag. XXXVIII. En effet, ce poids était égal à 3 onces et 20 scrupules de la livre usitée a Rome au XVIe siècle et qui devait être la même qui a persisté jusqu'au XVIIIe siècle, à savoir une livre correspondant à 339 gr. 0728.

E. FOURNIAL: «*Histoire monétaire de l'occident médiéval*»; Paris. 12 1/2 onces romaines occidentales. Son poids théorique est donc de 6400 grains de Paris (339,9345 g.). En 1811, on l'a trouvée égale à 6383,75 grains de Paris ou 339,0758 g.