

Varia metallica (III): anàlisi de monedes provincials romanes d'Hispania*

PERE P. RIPOLLÈS**

JUAN M. ABASCAL***

ENCUNYACIONS HISPANES D'ÈPOCA IMPERIAL

Emerita

Les dues anàlisis fetes, corresponents a una primerenca emissió augustiana (JMMC-20) i a una moneda tiberiana (JMMC-19), confirmen l'anàlisi feta sobre sengles exemplars del Museu Britànic,¹ ja que demostren que, a pesar que *P. Carisius* hi va batre dupondis d'oricalc,² la seca de la capital de *Lusitania*³ va continuar emetent, fins i tot en dates avançades de la reforma augustiana del bronze, coures aliats amb estany, que en el cas de la moneda tiberiana arriben al 7,68%.

EMERITA

Moneda	Ref.	Cu	Pb	Sn	Ag	Fe	As	Sb	Ni	Bi	Zn	Co
JMMC-20	RPC 11	91,75	0,10	5,86	0,1	0,19	1,54	0,06	0,01	0,04	0,26	0,06
JMMC-19	RPC 42	89,25	1,13	7,68	0,01	0,04	1,39	0,11	0	0,05	0,49	0,04

* Traducció al català de l'Oficina de Normalització Lingüística de la Universitat d'Alacant.

** Universitat de València.

*** Universitat d'Alacant.

1. *RPC*, 70 i 73.

2. C. H. V. SUTHERLAND. *The Roman Imperial Coinage*, 31 BC-AD 69, vol. I, Londres, 1984, p. 42. Les anàlisis fetes al Museu Britànic de les monedes de *P. Carisius*, algunes inèdites, indiquen que es van encunyar dupondis d'oricalc i asos de bronze.

3. O. GIL FARRÉS. «La ecce de la Colonia Augusta Emerita», *AExpA* núm. 64 (1946), p. 209-248; A. BELTRÁN

Irippto

Les dues anàlisis fetes sobre monedes d'aquesta seca sevillana, poc coneguda,⁴ corresponen a una mateixa emissió que s'ha considerat com a probablement augustiana; el resultat mostra, però, el manteniment d'un aliatge ternari molt pobre en estany que està quasi absent en el segon dels exemplars (JM-A88). Aquesta diversitat coincideix ben bé amb la gran varietat de fàbrica d'aquestes peces, moltes gens cuidades. Si la sèrie es pot considerar efectivament augustiana, els responsables del centre emissor no arribaren a encunyar el coure quasi pur que caldria esperar, tot i que les anàlisis estan demostrant que cap seca no va encunyar coure pur ni oricalc durant el regnat d'August.

IRIPPO

Moneda	Ref.	Cu	Pb	Sn	Ag	Fe	As	Sb	Ni	Bi	Zn	Co
JM-A31	RPC 55	90,07	4,14	3,14	0,03	0,07	1,47	0,25	0,02	0	0,34	0,06
JM-A88	RPC 55	91,91	4,9	0,56	0,09	0,09	1,75	0,5	0	0,03	0,25	0,04

Colonia Patricia (vid. supra Corduba)

Les anàlisis fetes fins a l'actualitat⁵ sobre les cinc denominacions encunyades per la seca de *Corduba*⁶ durant l'època augustiana mostren que la capital de la *Baetica* va continuar emprant un 'bronze' binari en el qual el coure s'alia unes vegades amb plom i d'altres amb estany de forma indistinta. L'evidència la proporcionen les dues monedes que oferim, pertanyents a la mateixa sèrie d'asos: la primera (JMMC-21) amb un 6,69% d'estany i sense plom, i la segona amb un 4,61% de plom i sense estany.

COLONIA PATRICIA

Moneda	Ref.	Cu	Pb	Sn	Ag	Fe	As	Sb	Ni	Bi	Zn	Co
JMMC-21	RPC 129	89,69	0,61	6,69	0,01	0,75	1,64	0,03	0,01	0	0,25	0,05
JM-A82	RPC 129	88,86	4,61	0,37	0,18	0	1,72	2,59	1	0,17	0,25	0,08

MARTÍNEZ, «Las monedas romanas de Mérida: su interpretación histórica», en *Augusta Emerita. Actas del bimilenario de Mérida*. Madrid, 1976, p. 93-105; RIPOLLÈS, *RPC*, p. 69-73.

4. RIPOLLÈS. *RPC*, p. 75-76.

5. F. CHAVES. «Nuevas aportaciones al estudio metalográfico y metalógico de las cecas de época imperial en la Ulterior», *Numisma*, núm. 150-155 (1978), 337-343; RIPOLLÈS, *RPC*, 86-87.

6. F. CHAVES, *La Corduba hispano-romana y sus monedas*. Sevilla, 1977; R. C. KNAPP, «The coinage of Corduba, Colonia Patricia», *AIIN* núm. 29 (1982), p. 183-202; *RPC*, p. 86-87.

Carthago Nova

Les emissions de *Carthago Nova*⁷ han estat analitzades en diferents ocasions fins ara,⁸ i s'ha arribat a la conclusió que l'ús del coure sense aliar sols va ser una pràctica comuna a partir del regnat de Tiberi. Totes les anàlisis que presentem aquí, tant les preaugustianes com les plenament augustianes, confirmen aquella primera hipòtesi. La ciutat fins a final de l'època augustiana va continuar batent bronzes ternaris de composició habitual que, contra tot pronòstic, no presenten una especial riquesa en plom, com caldria esperar en una àrea minera argentífera.

L'exemplar del tipus *RPC* 174 mereix un comentari particular, perquè la seua composició és de bronze amb molt poc plom, la qual cosa l'aparta de les emissions d'època de Tiberi, encunyades en coure pur. Per tant, aquest resultat fins a cert punt ratifica la inclusió en el regnat d'August de les monedes *RPC* 174-178, que Llorens adscriu a la 16a emissió i data al voltant dels anys 17-18 dC.⁹ En aquesta peça, a més, crida l'atenció l'elevat percentatge de l'arsènic, comprovat amb una sèrie múltiple d'anàlisis i inexplicable de moment, atès que l'ús continuat d'un mateix cospell repetidament fos hauria de produir, precisament, l'efecte contrari amb la desaparició pràcticament total d'aquest element volàtil.

CARTHAGO NOVA

Moneda	Ref.	Cu	Pb	Sn	Ag	Fe	As	Sb	Ni	Bi	Zn	Co
JMMC-29	<i>RPC</i> 146	87,71	5,77	1,12	0,06	0,03	2,04	1,13	0,26	0,02	0,23	0,05
JMMC-14	<i>RPC</i> 151	87,74	3,97	5,83	0,13	0,11	1,52	0,47	0	0	0,41	0,05
JM-A59	<i>RPC</i> 151	87,65	6,01	3,93	0,04	0,05	1,6	0,61	0	0,09	0,06	0
JM-A89	<i>RPC</i> 151	87,88	2,11	7,6	0,16	0,05	1,89	0,23	0,07	0,02	0,11	0
JM-A61	<i>RPC</i> 167	85,28	4,88	6,55	0,13	0,06	1,75	0,69	0,08	0	0,11	0,05
JM-A22	<i>RPC</i> 168	88,62	2,22	6,13	0,08	0,06	2,01	0,39	0,08	0,01	0,11	0,04
JM-A62	<i>RPC</i> 168	86,58	3,63	7,02	0,09	0,23	1,72	0,3	0	0	0,37	0,07
JM-A60	<i>RPC</i> 169	91,65	3,41	2,74	0,06	0,06	1,57	0,39	0	0,04	0,14	0,05
JM-A35	<i>RPC</i> 172	84,97	5,2	6,41	0	0,05	1,59	0,48	0,13	0,05	0,34	0,01
JM-A30	<i>RPC</i> 174	90,03	0,31	3,54	0,05	0,03	4,43	1,19	0,2	0,05	0,11	0,05

Saguntum (vid. supra Arse)

En època imperial, l'única emissió important de la ciutat de *Saguntum* es va fer durant el regnat de Tiberi. D'aquesta emissió coneixem l'anàlisi de dues pe-

7. M. M. LLORENS, *La ciudad de Carthago Nova: las emisiones romanas*. Murcia, 1994.

8. P. OLCINA, P. P. RIPOLLÈS, «Análisis metalográficos de las cecas de Saitabi, Ilici y Carthago Nova», *Saguntum*, núm. 21, (1987-1988), p. 424; P. P. RIPOLLÈS i J. M. ABASCAL, «Metales y aleaciones en las encunaciones antiguas de la Península Ibérica», *Saguntum* 29, 1995, p. 144; J. M. ABASCAL, P. P. RIPOLLÈS i M. GOZALBES, «Varia Metallica (I): Anàlisis de monedes antigues, medievals i modernes», *Acta Numismàtica* 26, 1996, p. 30.

9. M^a. M. LLORENS, *op. cit.*, nota 7, p. 70-147.

ces que presumiblement circularen com a dupondis¹⁰ i una sèrie bastant àmplia d'asos del tipus *RPC* 202. Tant els suposats dupondis com els asos es van encunyar amb un aliatge ternari, sense que la reforma d'August hi tinguera gens ni mica d'incidència. Els percentatges en què entren els dos elements minoritaris, el plom i l'estany, són bastant uniformes i la seua presència és una continuació de les quantitats que estaven presents en les encunyacions d'època ibèrica. En conseqüència d'això, es pot afirmar que va utilitzar un bronze amb un 4-7% d'estany i amb quantitats un poc més variables de plom, tot i que mai per damunt de l'11,9%.

SAGUNTUM

<i>Moneda</i>	<i>Ref.</i>	<i>Cu</i>	<i>Pb</i>	<i>Sn</i>	<i>Ag</i>	<i>Fe</i>	<i>As</i>	<i>Sb</i>	<i>Ni</i>	<i>Bi</i>	<i>Zn</i>	<i>Co</i>
JM-A76	<i>RPC</i> 202	91,11	1,99	4,36	0,26	0,12	1,66	0,31	0	0	0,13	0,12
JM-A80	<i>RPC</i> 202	90,66	2,29	4,92	0,03	0,1	1,56	0,24	0,01	0,04	0,38	0,04
JM-A75	<i>RPC</i> 202	89,71	2,69	5,94	0,11	0,12	1,46	0,08	0,02	0,02	0,19	0,15
JM-A77	<i>RPC</i> 202	88,5	3,1	5,61	0,1	0,14	1,8	0,48	0	0,12	0,33	0,03
JM-A78	<i>RPC</i> 202	87,84	3,5	6,04	0,11	0,22	1,66	0,11	0	0,04	0,44	0,08
JM-A70	<i>RPC</i> 202	86,6	4,45	6,62	0,04	0,06	1,58	0,48	0	0,07	0,06	0,03
JM-A79	<i>RPC</i> 202	78,6	11,9	5,89	0,03	0,12	1,51	0,44	0,02	0,02	0,24	0,03

Tarraco (vid. supra Kese)

Tarraco va ser una de les poques ciutats d'Hispania que en època de Tiberi començaren a utilitzar l'oricalc per a l'encunyació de sestercis; això no obstant, sols en aquesta denominació es va adaptar a les noves directrius aplicades a les encunyacions de la seca de Roma, ja que els asos emesos durant el regnat d'aquest mateix emperador van ser encunyats en bronze. La peça que ara presentem és de bronze sense plom; aquesta composició coincideix amb els resultats d'una altra moneda analitzada del mateix tipus, de la col·lecció del Museu Britànic (*RPC* 210/17), en la qual el plom sols representava el 0,70%. Un divisor pertanyent a aquesta mateixa sèrie, la moneda *RPC* 211/11, presenta també un mínim contingut de plom, fet que dona peu per afirmar que els cospells de les primeres emissions de Tarraco van incloure molt poc o gens de plom.

TARRACO

<i>Moneda</i>	<i>Ref.</i>	<i>Cu</i>	<i>Pb</i>	<i>Sn</i>	<i>Ag</i>	<i>Fe</i>	<i>As</i>	<i>Sb</i>	<i>Ni</i>	<i>Bi</i>	<i>Zn</i>	<i>Co</i>
JM-A69	<i>RPC</i> 210	89,98	0,1	7,84	0,05	0,12	1,7	0	0	0,02	0,28	0,07

10. P. P. RIPOLLÈS. «Nous anàlisis metal·logràfics: Untiskesken. Kese i Saguntum», *Saguntum* 25. 1992. p. 135.

Lepida-Celsa (vid. supra Kelse)

D'aquesta colònia sols es coneixen les anàlisis que nosaltres mateixos hem publicat en un treball anterior.¹¹ Ara hi afegim l'anàlisi de cinc peces, les quatre primeres de les quals pertanyen al període triumviral i, per consegüent, a l'època en què la colònia s'anomenava *Lepida*, i la cinquena va ser encunyada durant el regnat d'August. Dels resultats obtinguts es desprèn que les emissions amb el topònim *Lepida*, d'època triumviral, són de bronze, com ja s'havia insinuat arran de l'anàlisi d'una peça del tipus *RPC* 264, però algunes peces del tipus *RPC* 262, que ara s'han analitzat per primera vegada, van ser fabricades amb un contingut molt escàs d'estany (1,74% i 0,67%) i amb percentatges moderats de plom. L'as d'època d'August és també de bronze ternari, en el qual el percentatge d'estany supera el del plom, tot i que aquesta circumstància no és probable que es mantinga sempre així, ja que, en una anàlisi anterior (JMA-28) d'una peça també encunyada en el regnat d'August (*RPC* 278), el contingut de plom (14,19%) duplicava el de l'estany.

LEPIDA - CELSA

Moneda	Ref.	Cu	Pb	Sn	Ag	Fe	As	Sb	Ni	Bi	Zn	Co
JM-A41	<i>RPC</i> 262	91,42	4,66	1,74	0,06	0,06	1,5	0,44	0	0,06	0,15	0,04
JM-A64	<i>RPC</i> 262	86,68	7,09	3,72	0,06	0,11	1,47	0,41	0	0	0,07	0,06
JM-A65	<i>RPC</i> 262	89,99	6,87	0,67	0,09	0,03	1,56	0,41	0	0	0,02	0,05
JM-A23	<i>RPC</i> 264	87,6	4,45	5,51	0,04	0,02	1,42	0,25	0,05	0,03	0,06	0,05
JM-A36	<i>RPC</i> 273	84,4	4,84	8,66	0,16	0,1	1,46	0,22	0	0,02	0,2	0,04

Bilbilis (vid. supra Bilbilis)

El municipi *Augusta Bilbilis* (Cerro Bámbola, Calataiud, Saragossa) va ser fundat durant el regnat d'August. Tingué una llarga tradició emissora i en època imperial va encunyar diverses emissions durant el regnat d'August i de Tiberi. De les tres anàlisis fetes, les dues primeres corresponen a dues emissions distintes encunyades a nom d'August, i revelen l'ús de bronze amb quantitats d'estany superiors a la del plom. La tercera moneda analitzada és d'una emissió encunyada durant el regnat de Tiberi i el seu resultat és comparable al que s'ha obtingut en dues peces del Museu Britànic (*RPC* 397/22 i 24), ja que en totes aquestes el contingut d'estany oscil·la entre 8,31% i 9,51%.

11. P. P. RIPOLLÈS i J. M. ABASCAL, *op. cit.*, nota 8, p. 146.

BILBILIS

Moneda	Ref.	Cu	Pb	Sn	Ag	Fe	As	Sb	Ni	Bi	Zn	Co
JM-A66	RPC 391	88,78	2,75	6,28	0,11	0,08	1,54	0,16	0	0,07	0,18	0,01
JM-A42	RPC 392	85,17	4,23	7,37	0,01	0,12	1,36	0,09	0,07	0,06	0,49	0,02
JM-A68	RPC 397	83,94	5,42	8,31	0,02	0,03	1,49	0,26	0	0,05	0,12	0,08

Caesaraugusta

La colònia *Caesaraugusta* va ser una de les ciutats d'Hispania que abans i amb major intensitat va adoptar els metalls introduïts per August en les emissions de la moneda divisionària romana, a partir del c. 23 aC. No obstant això, aquesta incorporació a les directrius de la reforma d'August es va produir durant el regnat de Tiberi i no va afectar totes les emissions ni denominacions, ja que per exemple RPC 342 és un dupondi d'oricalc, però l'as que correspon a aquesta emissió és de bronze; de fet, de moment, no es coneix cap as que siga de coure. Durant el regnat de Calígula la ciutat va ser més sistemàtica a l'hora d'aplicar els nous metalls. L'anàlisi que aportem en aquest treball correspon a un semis dels *Iuiri Clemens et Lucretius*, i el resultat és comparable al que ja es coneixia (RPC 355/12); es tracta d'un aliatge de coure i estany, que en els dos casos coneguts sols té quantitats negligibles de plom (0,22 i 0,053%)

CAESARAVGVSTA

Moneda	Ref.	Cu	Pb	Sn	Ag	Fe	As	Sb	Ni	Bi	Zn	Co
JM-A83	RPC 355	90,16	0,22	7,58	0,12	0,11	1,67	0,03	0	0,05	0,21	0,05

Calagurris

El municipi *Calagurris Iulia* va ser fundat, potser, poc temps abans del 27 aC. En època imperial va encunyar una sèrie relativament abundant d'emissions durant els regnats d'August i Tiberi. Les anàlisis fetes fins ara¹² i la que ara aportem nosaltres, d'època de Tiberi, indiquen que la ciutat mai no es va adaptar a la reforma monetària d'August i que va encunyar sempre en bronze ternari, amb els percentatges habituals per als dos elements minoritaris.

CALAGURRIS

Moneda	Ref.	Cu	Pb	Sn	Ag	Fe	As	Sb	Ni	Bi	Zn	Co
JM-A84	RPC 448	85,63	5,53	6,13	0,05	0,03	1,56	0,24	0	0,02	0,21	0,04

12. M. RUIZ, *Las acuñaciones hispano-romanas de Calagurris*. Barcelona, 1968, p. 129; G. F. CARTER, «Compo-

Turiaso

Les emissions del municipi *Turiaso* disposen ja d'una substancial quantitat d'anàlisis que permeten establir els aliatges emprats per a la fabricació de les seues monedes. A les anàlisis publicades en el *RPC* i a les que hem publicat en ocasions anteriors,¹³ n'afegim ara tres més que corresponen a denominacions ja analitzades anteriorment, les quals confirmen la utilització de bronze per a asos i els seus divisors, amb quantitats molt variables de plom, i de l'oricalc per als sestercis (*RPC* 422).

TURIASO

Moneda	Ref.	Cu	Pb	Sn	Ag	Fe	As	Sb	Ni	Bi	Zn	Co
JMMC-17	<i>RPC</i> 403	91,02	0,93	5,84	0,14	0,27	1,39	0,08	0,02	0	0,40	0,03
JMMC-18	<i>RPC</i> 411	84,92	2,44	9,04	0,30	1,01	1,43	0,56	0,03	0,02	0,43	0
JMMC-13	<i>RPC</i> 419	81,01	9,83	4,35	0,23	0,70	1,41	1,09	0,03	0,08	0,23	0,06

Cascantum

El municipi *Cascantum* (Cascante, Navarra) va obtenir l'estatut de municipi de dret llatí en època de Tiberi. Les seues encunyacions són relativament escasses, ja que sols es coneixen dos possibles moments d'encunyació, durant el regnat de Tiberi, en els quals es van utilitzar els mateixos dissenys. L'anàlisi que ara presentem correspon a un as i és l'única que es coneix de les monedes d'aquest taller; el resultat revela la utilització de bronze, fet que era d'esperar d'acord amb la composició metàl·lica que mostren les emissions de les ciutats de l'entorn (*vid. Turiaso i Calagurris*).

CASCANTVM

Moneda	Ref.	Cu	Pb	Sn	Ag	Fe	As	Sb	Ni	Bi	Zn	Co
JM-A67	<i>RPC</i> 427	83,93	5,25	7,17	0,16	0,21	1,52	0,4	0,05	0,05	0,09	0,04

Segobriga

L'evolució dels metalls emprats en les emissions de la ciutat de *Segobriga* no ofereix cap punt fosc.¹⁴ Fins a l'inici del regnat de Tiberi la línia dominant consis-

sitions of Some Copper-Based Coins of Augustus and Tiberius», *Science and Archaeology*. Cambrid, Mass., 1971, p. 127.

13. Una peça del tipus *RPC* 411 va ser publicada per G. F. CARTER, «Compositions of Some Copper-Based Coins of Augustus and Tiberius», *Science and Archaeology*, Cambrid. Mass., 1971, p. 127.

14. P. P. RIPOLLÉS i J. M. ABASCAL, *Las monedas de la ciudad romana de Segobriga*. Barcelona-Madrid, 1996, p. 44-48.

teix en la utilització de bronze bastant ric en coure i amb valors modestos d'estany i plom; sols l'anàlisi d'una peça del Museu d'Alacant ha donat un percentatge que podríem considerar com a anòmal (Cu: 47,01; Pb: 10,44 i Sn: 28, 26). Amb les emissions encunyades a nom de Tiberi s'introdueix el coure pur per als asos i els semis, tot i que en aquests últims s'ha detectat la presència de petites quantitats d'estany i plom. En conseqüència, *Segobriga* va ser una de les escasses ciutats d'Hispania que des del regnat de Tiberi va adoptar les directrius establertes per August per a la moneda de 'bronze'.

SEGOBRIGA

Moneda	Ref.	Cu	Pb	Sn	Ag	Fe	As	Sb	Ni	Bi	Zn	Co
JM-A29	CNH-14	87,13	4,33	6,03	0,14	0,08	1,5	0,37	0,01	0,02	0,24	0,02
JM-A39	CNH-14	93,89	1,42	2,15	0,34	0,08	1,4	0,31	0,04	0,02	0,23	0,05
JM-A21	RPC 474	97,82	0,18	0,32	0,13	0,12	1,37	0	0	0,11	0,16	0,02
JMMC-15	RPC 475	96,39	1,05	0,55	0,17	0,06	1,49	0,17	0	0,02	0,18	0,06
JM-A20	RPC 476	98,29	0,15	0,19	0,02	0	1,39	0	0	0,01	0,23	0,03

Ebusus (vid. supra Ebusus)

L'illa d'*Ebusus*, que en època republicana mantingué una constant i abundant encunyació de divisors, es caracteritza per la dràstica disminució de les sèries i del volum de monedes emès durant la dinastia Juli Clàudia; tot i que va encunyar durant els regnats de Tiberi, Calígula i Claudi I, si jutgem pel nombre de peces conservades, el volum de metall posat en circulació va ser molt reduït. Aquesta raresa de monedes encunyades en època imperial és potser la causa més important del gran desconeixement que hom té sobre la seua composició metal·lica. No obstant això, hem pogut analitzar dos exemplars del tipus *RPC 480*, encunyats durant el regnat de Calígula. El resultat és interessant, perquè demostra que en aquestes dates la seca havia adoptat l'ús del coure pur per a les seues monedes, ja que el contingut de plom (0,15%) i d'estany (0,19 i 0,05%) és insignificant. El pes mitjà del tipus de moneda a què pertanyen les que han estat analitzades i la seua composició metal·lica suggereixen que degueren circular com a semis.

EBUSUS

Moneda	Ref.	Cu	Pb	Sn	Ag	Fe	As	Sb	Ni	Bi	Zn	Co
JMMC-24	RPC 480	98,36	0,15	0,19	0,11	0,03	1,36	0	0	0,01	0,22	0
JMMC-32	RPC 480	97,83	0,15	0,05	0,06	0,17	1,54	0,07	0	0,07	0,10	0,03

Incerta

Les monedes amb anvers cap de Neptú amb trident darrere i revers Victòria dempeus sobre proa de nau (*RPC* 485) no han pogut ser encara atribuïdes amb seguretat, tot i que és molt probable que hagen estat emeses a *Saguntum*, d'acord amb la dispersió de les troballes.¹⁵ Una peça d'aquest tipus ha estat analitzada i ha resultat ser de bronze ternari, similar al que és usual en les emissions d'*Arse-Saguntum* i *Saitabi*, fet que no desdiu de la possible atribució saguntina.

INCERTA

Moneda	Ref.	Cu	Pb	Sn	Ag	Fe	As	Sb	Ni	Bi	Zn	Co
JM-A63	<i>RPC</i> 485	83,33	7,89	5,48	0,06	0,28	1,65	0,73	0,03	0,1	0,4	0,07

RESUM

Pel que fa a les encunyacions de colònies i municipis d'Hispania, ja en època imperial l'aliatge dominant és el ternari de coure, plom i estany, tot i que algunes ciutats, molt poques (p.e. *Segobriga*, *Caesaraugusta*, *Carthago Nova*, *Ilici*, *Turiaso*, *Romula* i *Ercavica*) sols a partir del regnat de Tiberi començaren a encunyar asos i semis de coure i dupondis i sestercis d'oricalc, i d'aquesta manera més o menys es van adaptar a la reforma que va introduir August per a l'encunyació de les monedes de bronze.

APÈNDIX

Localització de les monedes utilitzades en les anàlisis		
<i>Seca</i>	<i>Referència</i>	<i>Museu o col·lecció</i>
Bilbilis	JM-A42	Museu Monogràfic de <i>Segobriga</i> (Conca)
Bilbilis	JM-A66	Sagunt, col·lecció particular
Bilbilis	JM-A68	Sagunt, col·lecció particular
Caesaraugusta	JM-A83	Sagunt, col·lecció particular
Calagurris	JM-A84	Sagunt, col·lecció particular
Carthago Noua	JM-A22	Museu Monogràfic de <i>Segobriga</i> (Conca)
Carthago Noua	JM-A30	València, col·lecció particular
Carthago Noua	JM-A35	València, col·lecció particular
Carthago Noua	JM-A59	Sagunt, col·lecció particular.

15. Vegeu la discussió sobre aquest tipus monetari en RIPOLLÈS *RPC*, p. 145, amb tota la bibliografia prèvia; també L. VILLARONGA, *CNH*, p. 319.

Carthago Noua	JM-A60	Sagunt, col·lecció particular
Carthago Noua	JM-A61	Sagunt, col·lecció particular
Carthago Noua	JM-A62	Sagunt, col·lecció particular
Carthago Noua	JM-A89	Sagunt, col·lecció particular
Carthago Noua	JMMC-14	València, col·lecció particular
Carthago Noua	JMMC-29	Museu Arqueològic d'Eivissa
Cascantum	JM-A67	Sagunt, col·lecció particular
Colonia Patricia (Corduba)	JM-A82	Sagunt, col·lecció particular
Colonia Patricia (Corduba)	JMMC-21	València, col·lecció particular
Ebusus	JMMC-24	Museu Arqueològic d'Eivissa
Ebusus	JMMC-32	Museu Arqueològic d'Eivissa
Emerita	JMMC-19	València, col·lecció particular
Emerita	JMMC-20	València, col·lecció particular
Irippo	JM-A31	València, col·lecció particular
Irippo	JM-A88	Sagunt, col·lecció particular
Lepida-Celsa	JM-A23	Museu Monogràfic de <i>Segobriga</i> (Conca)
Lepida-Celsa	JM-A36	Dept. Prehist. i Arqueol. Universitat de València
Lepida-Celsa	JM-A41	Museu Monogràfic de <i>Segobriga</i> (Conca)
Lepida-Celsa	JM-A64	Sagunt, col·lecció particular
Lepida-Celsa	JM-A65	Sagunt, col·lecció particular
Saguntum	JM-A70	Sagunt, col·lecció particular
Saguntum	JM-A75	Sagunt, col·lecció particular
Saguntum	JM-A76	Sagunt, col·lecció particular
Saguntum	JM-A77	Sagunt, col·lecció particular
Saguntum	JM-A78	Sagunt, col·lecció particular
Saguntum	JM-A79	Sagunt, col·lecció particular
Saguntum	JM-A80	Sagunt, col·lecció particular
Seca incierta	JM-A63	Sagunt, col·lecció particular
Segobriga	JM-A20	Museu Monogràfic de <i>Segobriga</i> (Conca)
Segobriga	JM-A21	Museu Monogràfic de <i>Segobriga</i> (Conca)
Segobriga	JM-A29	Museu Monogràfic de <i>Segobriga</i> (Conca)
Segobriga	JM-A39	Museu Monogràfic de <i>Segobriga</i> (Conca)
Segobriga	JMMC-15	València, col·lecció particular
Tarraco	JM-A69	Sagunt, col·lecció particular
Turiaso	JMMC-13	València, col·lecció particular
Turiaso	JMMC-17	València, col·lecció particular
Turiaso	JMMC-18	València, col·lecció particular