

Estimació del volum de les emissions dels rals de cinc en el cas de Cervera, Argentona i Mataró

L. VILLARONGA

Creim interessant de fer l'estimació del volum de les emissions dels rals de cinc de la Guerra dels Segadors, puix que, en veure la seva importància, serà possible de deduir-ne l'impacte en l'economia de la Guerra. Sabem les dificultats que això representa, ja que, degut al canvi de les situacions polítiques, els encunys pogueren ésser retirats abans del seu desgast total i aleshores la base dels càlculs científics no s'ajustaria a la realitat.

Però, malgrat les dificultats, tenim, d'altra banda, que documentalment sabem el volum de les emissions de la seca de Cervera¹ i aleshores (conegut el nombre d'encunys utilitzats i la quantitat d'argent encunyat), podrem saber el nombre de monedes encunyades per encuny, el qual nombre podrem aplicar a les altres seques i deduir el volum de la moneda encunyada.

El nostre pla és de fer l'estimació del volum de les emissions «a posteriori», quan hauran estat publicades totes les monedes, la qual cosa serà el resultat del Simposi; aleshores caldrà fer l'estudi dels encunys per a aplicar els mètodes de l'estimació del nombre original d'encunys.

Ara, però, con a exemple, assenyalem el camí a seguir després, aplicant l'estimació del nombre original d'encunys a les monedes de cinc rals i cinc sous de Cervera de la qual coneixem la quantitat de plata encunyada, i a les de cinc rals d'Argentona i Mataró, de les quals coneixem les suficients monedes per a aplicar els mètodes a seguir.

1. J. M. LLOBET I PORTELLA, Registre de la moneda de plata encunyada a la seca de Cervera durant la Guerra dels Segadors, *Acta Numismàtica*, X, 1980, 147-155.

Els mètodes establerts per a aconseguir de determinar el nombre original d'encunyés d'una emissió són diversos, i tots els resultats queden molt pròxims; nosaltres aplicarem els mètodes de Carcassonne,² Mora Mas,³ Carter,⁴ Guilbaud⁵ i Goods,⁶ i la mitjana serà el valor que aplicarem als càlculs.

Estimació del volum de les emissions de la seca de Cervera

Per a l'estudi dels encunyés ens hem servit del material del nostre arxiu,⁷ del publicat per Llobet⁸ i naturalment del Botet i Sisó,⁹ utilitzant solament les monedes il·lustrades, en les quals podem estudiar la identitat dels encunyés.

Monedes de cinc rals de Cervera estudiades:

1		1	Pellicer
			Pellicer
			Pellicer
2	—	2	Botet i Sisó 818
3	—	3	Pellicer
4		4	Pellicer
			Pellicer
		5	Pellicer
			Pellicer
		6	Pellicer
			Arxiu Cervera
5	—	7	Vico XI-76, 103

2. C. CARCASSONNE, Tables pour l'estimation par la méthode du maximum de vraisemblance de coins de droit (ou de revers) ayant servi à frapper une émission, *II Simposi Numismàtic de Barcelona*, Barcelona 1980, 115-128.

3. F. X. MORA MAS, Estimation du nombre de coins selon les répétitions dans une trouvaille de monnaies, *PACT*, 5, 1981, 173-192.

4. G. F. CARTER, A graphical method for calculating the approximate total number of dies from die-link statistics of ancient coins, *Scientific Studies in Numismatics*, edited by W. A. Oddy, British Museum, Occasional Papers, núm. 18, Londres 1980, 17-29.

5. G. TH. GUILBAUD, A propos de l'estimation du nombre de coins, *Bulletin de la Société Française de Numismatique*, 29, 1974, 625-634.

6. I. J. GOODS, The population frequencies of species and the estimation of population parameters, *Biometrika*, 40, 1953, 237-264.

7. En el nostre arxiu posem entre altres fitxes el material de la que fou col·lecció Pellicer. En editar-se el llibre, J. PELLICER i BRU. Los reales de a cinco, Barcelona 1965, l'autor no il·lustrà totes les monedes del catàleg, de què resulta que nosaltres posem fotografies inèdites de la col·lecció Pellicer, les quals hem aprofitat per al present treball.

8. J. J. M. LLOBET i PORTELLA, Les monedes i pallofes de Cervera, *Acta Numismàtica*, III, 1973, 209-242.

9. J. BOTET i SISÓ, Les monedes catalanes, vol. III, Institut d'Estudis Catalans, Barcelona 1911, pàg. 131.

Presentació per a l'estudi estadístic:¹⁰

A		R	
1	3	1	3
3	1	2	2
7	1	3	2
13	5	13	7

2.6 monedes per encuny 1.86 monedes per encuny

Per a l'anvers, amb el coeficient de 2.6, l'estimació és bastant precisa.
Estimació del nombre original d'encunys d'anvers:

Carcassonne, 5
Mora Mas, 5
Carter, 6.19
Guilbaud, 5.64
Goods, 6.50

Estimació del nombre original d'encunys de revers:

Carcassonne, 8.44
Mora Mas, 8
Carter, 10.65
Guilbaud, 9
Goods, 9.1

El grau d'acceptació del resultat obtingut emprant els mètodes suara ressenyats és donat pel coeficient de monedes per encuny.

Aquest coeficient és obtingut dividint el nombre de monedes conegudes pel nombre d'encunys estudiats en la mostra.

Mora Mas,^{6 bis} segons el valor del coeficient, estableix els graus de determinació següents:

Coeficient d'1 a 1.25: imprecís, mostra molt pobre. Si hom en coneix més de 10 monedes, el nombre d'encunys és molt gran.

Coeficient d'1.25 a 2: imprecís.

Coeficient de 2 a 4: estimació bastant precisa.

10. La presentació de les dades per a l'aplicació dels mètodes estadístics es fa donant el nombre de monedes conegudes en un sol encuny, el nombre de parells de monedes que presenten el mateix encuny, el nombre de triplets de monedes que tenen els mateixos encunys, i així successivament fins a arribar a l'últim amb el nombre de grups de monedes que tenen els mateixos encunys.

6 bis. F. J. MORA MAS, El coeficiente entre el número de ejemplares y el número de cuños; alcance de su contenido de información estadística, *Simposi Numismàtic de Barcelona*, I, Barcelona 1979, 509-529.

Coefficient de 4 a 6: l'estimació és determinant.

Coefficient més de 6: en són coneguts tots els encunys.

Segons el coeficient que presentin les mostres estudiades, sabrem el grau de veracitat dels resultats obtinguts.

Monedes de cinc sous de Cervera estudiades:

1		— 1	Baucis
		— 2	Botet i Sisó 820
2		3	Baucis
			Baucis
			Botet i Sisó 827

Presentació per a l'estudi estadístic:

A		R	
2	1	1	2
3	1	3	1
5	2	5	3

2.5 monedes per encuny 1.67 monedes per encuny

Malgrat que la mostra és molt reduïda, resulta bastant precisa pel que fa als encunys d'anvers.

Estimació del nombre original d'encunys d'anvers:

Carcassonne, 2
Carter, 2.5
Guilbaud, 2.16
Goods, 3.33

Estimació del nombre original d'encunys de revers:

Carcassonne, 3.5
Carter, 5.15
Guilbaud, 3.88
Goods, 5

Per als nostres càlculs apliquem la mitjana als resultats obtinguts:

Cinc rals, anvers: 5,7 encunys originals, essent l'estimació més precisa de la seca.

Cinc rals, revers: 9 encunys originals.

Cinc sous, anvers: 2,5 encunys originals, estimació acceptable.

Cinc sous, revers: 4,4 encunys originals.

Llobet, en l'article abans esmentat, coneix el volum total de l'argent emprat en les emissions, però no coneix el repartiment entre les peces de cinc rals i les de cinc sous. Nosaltres repartirem les monedes en proporció als encunys originals deduïts estadísticament, i així tindrem:

$$\frac{441.261.13 \text{ g}}{11.9754 \times 5.7 + 5.9977 \times 2.5} = 5,300 \text{ monedes per encuny}$$

Essent 11.9754 la mitjana del pes dels cinc rals i 5.9977 la dels cinc sous.

L'estimació del nombre d'encunys de revers és en un grau d'imprecisió (vegeu el coeficient de monedes per encuny), i és per això que limitem els nostres càlculs als encunys d'anvers. Sabem, però, que generalment eren necessaris més encunys de revers, puix que sobre ell hom donava el cop de martell i era més perjudicat.

El nombre de monedes encunyades per un encuny ha estat un tema molt discutit, especialment pel que fa a les emissions de monedes antigues. Crawford¹¹ estima, per a les monedes de la república romana, de 24.000 a 30.000 monedes per encuny (és la xifra més alta de les proposades); altres autors les rebaixen fins a 10.000 monedes. Per al nostre cas de monedes del segle XVII de grans dimensions i d'argent, hem cregut que l'estudi que més s'apropa a les dites circumstàncies és el de Sellwood,¹² el qual ha fet estudis experimentals i ha arribat al resultat d'una encunyació de 5.000 a 8.000 monedes en fred i a 10.000 a 16.000 en calent.

Veiem que el resultat de 5.000 a 8.000 monedes s'ajusta correctament als nostres esquemes, i que podem acceptar-lo per als nostres càlculs.

Estimació del nombre original d'encunys de la seca d'Argentona

Ens hem servit del material del nostre arxiu, del de l'obra de Botet i Sisó i del treball de Crusafont i Balaguer.¹³

Monedes de cinc rals estudiades, totes de l'any 1642.

1	—	1	Clavell
—	—	2	Pellicer 6
—	—		Pellicer 6i
—	—		Pellicer 6ii
—	—		Baucis
—	—		Villaronga 4966

12. D. G. SELLWOOD, Some experiments in greek minting technique, *Numismatic Chronicle*, 1963, 217-231.

13. M. CRUSAFONT I SABATER, A. M. BALAGUER, Les monedes de Mataró i Argentona de la Guerra dels Segadors, *Fulls/19*, abril, 1984, Mataró, 3-10.

			3	Subh. ANE 1-85, 630
				Pellicer 8
				Botet i Sisó 785
2				Museu Puig
				Subh. Cercle 6-75, 400
3	—	—		Baucis
4	—	—	4	B. N. París

Presentació per a l'estudi estadístic:

A		R	
1	2	1	2
2	1	5	1
9	1	6	1
13	4	13	4

3.25 monedes per encuny 3.25 monedes per encuny

El valor de 3.25 tant per a l'encuny d'anvers com per al de revers, fa que l'estimació del nombre original d'encunys sigui prou precisa.

Estimació del nombre original d'encunys d'anvers i de revers, coincidents en ambdós:

Carcassonne, 4
Mora Más, 4
Carter, 4.64
Guilbaud, 4.50

Per als nostres càlculs apliquem la mitjana als resultats obtinguts: anvers i revers, 4.37 encunys originals, estimació acceptable.

Estimació del nombre original d'encunys de les emissions de la seca de Mataró

Ens hem servit del nostre arxiu, de l'obra de Botet i Sisó i del treball de M. Crusafont i Balaguer, ja citats.

Monedes de cinc rals estudiades:

1	—		1	Crusafont-Balaguer, any 1641
2				Pellicer 148
				Subh. Cercle II-80, 191
				Botet i Sisó 874
		—	2	Pellicer 147
3	—	—	3	Pellicer 149 i
4	—	—	4	Pellicer 150
5	—	—	5	Subh. Cercle X-75, 297

6	[	]	6	col. Carreras
	[	]		Pellicer 144
	[	]	7	Pellicer 142
	[	]		Pellicer 142 i
	[	]	8	Botet i Sisó 873
	[	]	9	Pellicer 146 i, any 1642
7	[	]		Subh. ANE I-85, 671
	[	]		Pellicer 151
	[	]		Subh. Cercle III-76, 325

Presentació per a l'estudi estadístic:

A		R	
1	4	1	5
3	1	2	2
4	1	4	2
6	1		
17	7	17	9

2.43 monedes per encuny 1.89 monedes per encuny

L'estimació dels encunys d'anvers resulta bastant precisa, car el seu coeficient és de 2.43.

Estimació del nombre original d'encunys d'anvers:

Carcassonne, 7.28
Mora Mas, 7
Carter, 8.85
Guilbaud, 8.04
Goods, 9.15

Estimació del nombre original d'encunys de revers:

Carcassonne, 10.89
Mora Mas, 10
Carter, 10.32
Guilbaud, 11.55
Goods, 12.75

Pels nostres càlculs la mitjana és:

Anvers, 8 encunys original, estimació acceptable.

Revers, 11 encunys originals.

VOLUM DE LES EMISSIONS DE MATARÓ I ARGENTONA

Havent deduït el nombre de monedes batudes per encuny de la seca de Cervera, que és de 5.300 monedes per encuny d'anvers i menor les de revers, ara fem els nostres càlculs hipotètics comptant la xifra de 5.000 monedes per

encuny, a les monedes encunyades a Mataró i Argentona, per a les quals hem obtingut resultats acceptables.

A Mataró, l'any 1641, són 7 els encunys estimats, i per tant 35.000 les monedes de cinc rals encunyades.

A Mataró, l'any 1642, és 1 encuny estimat, essent 5.000 les monedes encunyades.

A Argentona, any 1642, són 4.4 els encunys estimats, resultant 22.000 rals de cinc encunyats.

Per a Mataró resulten 479.016 Kg d'argent encunyat, i 263.458 Kg per a Argentona.

Crida l'atenció l'encunyació de moneda a Argentona, lloc que en el cens de l'any 1718¹⁴ tenia 642 habitants enfront dels 5.918 de Mataró.

Hom ha dit que el motiu de l'encunyació de moneda a Argentona podia ésser per la rivalitat amb la veïna Mataró (els separen uns 5 Km). No creiem en aquesta motivació, puix que la moneda encunyada era necessària per a pagar les despeses de guerra i manteniment de gent armada, i no obeïa a capricis ni rivalitats.

És més, quan Mataró encunya moneda l'any 1641, no n'encunya Argentona, que tan sols n'encunya l'any 1642, del qual any només coneixem un encuny a Mataró.

Aquesta circumstància ens fa pensar que Argentona fou la continuadora de les emissions monetàries de Mataró. Podia haver succeït que l'any 1642, després d'haver utilitzat un sol encuny a la seca de Mataró, aquesta fos tancada i aleshores hom obrís la seca d'Argentona, que sols encunya l'any 1642.

El motiu d'ésser tancada la seca de Mataró pogué ésser una ordre de la Generalitat; aleshores, l'habilitat pogué passar la seca a Argentona, per tal d'acabar la batuda de moneda, i així eludir la prohibició.