

# LOS DENARIOS ROMANO-REPUBLICANOS DE LOS MUSEOS DE AVILA, ZAMORA Y VALLADOLID. ANALISIS QUIMICO

M.<sup>a</sup> SOLEDAD PARRADO Y JESUS MARTIN

El objeto del presente artículo es dar a conocer el estudio realizado sobre los denarios republicanos depositados en los Museos de Valladolid, Zamora y Avila, a través del cual hemos documentado un total de 43 ejemplares, de los que conocemos la procedencia de 27. En dicho estudio se ha llevado a cabo la catalogación numismática de los ejemplares y, paralelamente, la determinación de su composición química por el método de la fluorescencia<sup>1</sup> de Rayos X y densidad<sup>2</sup>.

En la determinación de la densidad se ha tenido la precaución de evitar la formación de burbujas de aire durante el proceso, ya que éstas podían dar lugar a resultados erróneos. En cuanto al análisis químico de las piezas, se ha llevado a cabo bajo iguales condiciones<sup>3</sup> para todas ellas y procurando que el haz de rayos incida sobre la zona menos dañada y más lisa de la moneda.

El grueso de este volumen viene dado por los ejemplares pertenecientes al tesoro de «El Raso», depositados en el Museo de Avila. Otros cuatro pertenecen al tesoro de Arrabalde, depositados en el Museo de Zamora y, por último, otros catorce de procedencia desconocida depositados, mayoritariamente, en el Museo de Valladolid.

---

<sup>1</sup> BARRANDON, (1979): «Méthodes Nucléaires d'analyse et numismatique» *CIN*, 9, 3-15

<sup>2</sup> PARRADO CUESTA, M<sup>a</sup> S. (1989-90) «Consideraciones hacia la normalización en la metodología numismática». *Norba*, 10, 133-134; MARTIN GIL, J., SANCHEZ VALIENTE, M. y MARTIN GIL, F.J. (1989): «Composición química y densidades de las monedas del tesoro de Honcalada (Valladolid)». *VII CIN*, 340-342; PARRADO CUESTA, M<sup>a</sup> S. (1992): «Estudio de la moneda hispano-romana de Asturica Augusta a través de sus densidades». *VIII CIN*, 280-281

<sup>3</sup> Tanto la determinación de la densidad como el análisis químico de las piezas ha sido realizado por nosotros en el Laboratorio de Química Inorgánica de la E.T.S. de Ingenieros Industriales, bajo la dirección del Prof. Martín Gil. Para la densidad se ha utilizado una balanza hidrostática de la casa Mettler. En el equipo de fluorescencia utilizado para el análisis químico trabajamos con las siguientes condiciones:

Vacio	400
UA	100
KV	40
PRST	200

siendo UA= microamperios, KV= kilovoltaje; PRST= número de cuentas por segundo

Como principal característica de todos ellos, destacar su excelente estado de conservación, además de una perfecta factura.

El 40% de los mismos presenta como posición de los ejes 6, mientras que el 30% lo es a las 12, y a las 9 el 10%, siendo escasa la incidencia que se observa en otras posiciones de los cuños.

Como es habitual en este tipo de moneda, en el anverso, hasta el S. I a.C., aparece la representación de Roma con cabeza galeada como tipo más habitual; representación que irá siendo sustituida, ya en este período, por la de otras divinidades tales como Apolo, Diana, Baco, ...

En los reversos encontramos una tipología más variada, pues además de los habituales con biga, cuadriga o dioscuros, solían acuñarse temas alusivos a actos relevantes de la vida pública del monedero o de sus familiares, lo que ocasiona la diversidad tipológica citada.

Los 43 ejemplares que nos ocupan fueron acuñados por monetales pertenecientes a 29 familias, por lo que vemos, pues, que el número que de cada uno de ellos se constata es reducido, siendo Julio César del que más ejemplares documentamos (Fig. 1).

La procedencia de estas familias se distribuye en un 50% de origen plebeyo, un 17,85% de origen patricio, un 14,28% de origen patricio y después plebeyo, un 3,57% de origen samnita y un 14,28% de origen desconocido

De ellas, destacar que tres de los ejemplares que documentamos (n.º 23-25) pertenecen a los monetales *Ogulnius*, *Gargilius* y *Vergilius*, que, en condición de monederos acuñaron conjuntamente y emitieron el mismo tipo monetar<sup>4</sup>, de ahí que hayamos situado los tres ejemplares juntos sin discernir sobre qué monetar acuñó cada uno de ellos. Estos denarios presentan en el reverso un tipo alusivo a la recaudación realizada por los antepasados de uno de los triunviros, como consecuencia del control efectuado sobre ciudadanos que quebrantaban las leyes usuarias, y que sirvió para erigir numerosas estatuas, entre ellas una de Jupiter en cuadriga.

Destacar, igualmente, que de los cuatro magistrados que acuñaron para Julio César, sólo constatamos la presencia, en este monetario, de *P. Sepullius Macer* (n.º 39), quien siempre escoge para los tipos de sus monedas aquellos que hacen referencia a Julio César o Marco Antonio.

Si agrupamos este monetario por períodos y consideramos los establecidos por Babelon<sup>5</sup> para la moneda republicana,

Período I 269 - 222 a.C.

Período II 222 - 187 a.C.

Período III 187 - 155 a.C.

<sup>4</sup> CALICO, X. & F. (1991): *Los denarios romanos anteriores a J.C. y su nuevo método de clasificación*. Barcelona, 161, 347

<sup>5</sup> BABELON, E. «Description historique et chronologique des monnaies de la République Romaine vulgairement appelées monnaies consulaires». París 1885-1886. cifr. en CALICO, X. & F., 1991, pp. 6-7

Período IV	155 - 120 a.C.
Período V	119 - 91 a.C.
Período VI	90 - 79 a.C.
Período VII	78 - 55 a.C.
Período VIII	54 - 44 a.C.
Período IX	44 - 22 a.C.

constatamos que los tres primeros no aparecen representados, siendo los períodos V, VI y VII los que mayor número de monetario presentan, con el 22,5%, 25% y 27,5% respectivamente para cada uno de ellos, los períodos IV y VIII lo hacen en la misma proporción (10%) y el IX con un porcentaje bastante más reducido (5%) (Fig. 2). El denario más moderno se data en el 32-31 a. C. y el más antiguo en el 119-110 a. C.

Este hecho parece estar en relación con el abastecimiento de monetario a la Península que, aunque existente, se da con dificultad hasta el 120 a.C., momento a partir del cual, y hasta el 80 a.C., se incrementa la llegada del mismo, si bien la presencia de moneda republicana en el interior es bastante más escasa que la localizada en la franja costera mediterránea<sup>6</sup>.

Vemos, por tanto, cómo el volumen de monetario estudiado se corresponde con los datos obtenidos en otras investigaciones<sup>7</sup>, en las que también se documenta un incremento en las fechas citadas.

El peso medio<sup>8</sup> de los denarios se cifra en 3,50 gr., con un coeficiente de variación (cv) de 0,08%, por lo que vemos que se ajusta bastante al peso establecido por la *Lex Papiria* hacia el 89 a.C., de 3,98 gr., no existiendo diferencias significativas si la media y el cv del peso se realizan atendiendo a los períodos establecidos.

En lo que respecta a su composición metalográfica, y al margen de la existencia de algún denario forrado, se trata, en general, de denarios de muy buena calidad. Se ha realizado análisis metalográfico a un total de 16 ejemplares, obteniendo un porcentaje medio de plata del 97,05%, cuyos valores oscilan entre un 97,81% de máximo y el 77,65% de mínimo (Fig. 3).

Los otros elementos mayoritarios que se encuentran en estas monedas son el cobre, con un 1,09% de media y un 13,25% de máxima, y el hierro, con un 0,81 % de media y un 7,87% de máxima. El resto de los elementos analizados aparecen en proporciones francamente despreciables. Hemos de tener en cuenta que cuando los porcentajes de estos metales aparecen en cifras inferiores a 1 deben ser considerados como elementos traza.

<sup>6</sup> RIPOLLES ALEGRE, P.P. (1992): «Circulación monetaria en Hispania durante el período republicano y el inicio de la dinastía Julio-Claudia». VIII *CNN*, 139

<sup>7</sup> RIPOLLES ALEGRE, P.P. (1980): *La circulación monetaria en las tierras valencianas durante la antigüedad*, 142; BLANCO GARCIA, J.F. (1987): *Moneda y circulación monetaria en Coca (siglos II a.C. - V d.C.)*, 149

<sup>8</sup> Para la estadística: SPIEGEL, Ph.D. (1988): *Estadística*; VILLARONGA, L. (1985): *Estadística aplicada a la Numismática*.

Si realizamos un test de correlación entre los diferentes elementos analizados, podemos observar que existe correlación lineal significativa inversa (casi perfecta) de la plata con el cobre (Fig. 4) y el cinc (Fig. 5), lo que vendría a indicar que, a medida que aumenta la proporción de estos metales disminuye la de la plata.

La correlación Ag-Fe (Fig. 6) y Ag-Ni (Fig. 7), aunque también es inversa, no alcanza niveles de significatividad adecuados.

Atendiendo a la procedencia del monetario, si consideramos de forma independiente los ejemplares de procedencia conocida, observamos que 24 pertenecen al tesoro de *El Raso de Candeleda*, en Avila, y 4 al tesoro de *Arrabalde*, en Zamora.

*El Raso*: Los denarios más modernos corresponden a dos ejemplares de Julio Cesar acuñados en el 47 a.C.

El motivo de la ocultación no parece venir dado por las Guerras Sertorianas (80 a 72 a.C.), como se afirma para los atesoramientos producidos en la Meseta pues, aunque dieron lugar a la ocultación de numerosos tesoros, la cronología del denario más moderno nos indica que el atesoramiento se produjo un vez finalizado dicho evento.

El peso medio de los mismos se cifra en 3,48 gr., presentando una gran homogeneidad en todos ellos.

El porcentaje de moneda por períodos (Fig. 8) refleja que el mayor volumen se sitúa en el período VI, seguido del VII con escasa diferencia, mientras que los períodos V y VIII presentan porcentajes bastante más reducidos, siendo nulo en el IX.

Al comparar estos datos con los obtenidos para el global de la muestra, apreciamos cómo no se producen diferencias significativas ni en el peso, cuya media no difiere de la media global, ni en el volumen de monedas por períodos.

Esto es lógico si tenemos en cuenta que la mayor proporción de la muestra estudiada viene dada por dicho tesoro.

*Arrabalde*: Los ejemplares que documentamos aparecieron junto a moneda ibérica y el escaso número de denarios republicanos que presentamos no nos permite realizar cálculos fiables para el mismo. La fecha de su ocultación debió ocurrir entre el 29-19 a.C., originada por la incertidumbre creada con las Guerras Cántabras<sup>9</sup>.

Su distribución cronológica lo es a razón de un ejemplar por cada período representado (V, VII, VIII y IX).

A los ejemplares catalogados, globalmente, habría que añadir otras muestras aparecidas en el área geográfica que nos ocupa, y que ya han sido estudiadas por otros investigadores, no olvidando que en el Museo de Valladolid existen un total de 19 monedas de bronce republicanas que no han sido incluidas en este estudio:

*Coca*<sup>10</sup>: Blanco documenta un total de 20 monedas republicanas, constatando la presencia de 1 victoriato, 1 triens, 9 ases, 7 denarios, 1 uncia y 1 quinario.

<sup>9</sup> DELIBES DE CASTRO, G. (1982): *El tesoro de Arrabalde y su entorno histórico*

<sup>10</sup> BLANCO GARCIA, 1987 (op. cit. nota 7), 151; PARRADO CUESTA, M<sup>a</sup> S. (1991): «Acerca de un denario romano republicano hallado en Coca». *Numisma*, 228

Apreciamos, pues, cómo los denarios aparecen en menor proporción que la moneda de bronce, constituyendo, en su conjunto, el 1,86% del monetario estudiado por Blanco<sup>11</sup>, y que van desde el 217-197 a.C. al 80 a.C.. Los monetales encargados de la acuñación de los denarios son C. Maiani, L. Cupiennius, L. Casi Caecian, Titurius Sabinus y Q. Antonius Balbus.

A estos ejemplares hay que añadir 1 denario<sup>12</sup> perteneciente a T. DEIDI, de la gens Didia, fechado en el 105-104 a.C.

*Segovia*<sup>13</sup>: De un total de 192 ejemplares, tan sólo se documenta un denario de esta época, acuñado por C.CASSIVS, de la familia *Cassia*, en el 43-42 a.C., y que representa el 0,65% del total inventariado por Sagredo y Arribas.

*Asturica Augusta*<sup>14</sup>: Un total de 14 denarios republicanos que suponen el 2,25% del total estudiado por Parrado, y que abarcan una cronología del 145 a.C. al 41 a.C.

*León*<sup>15</sup>: Se documentan un total de 20 ejemplares republicanos, repartidos entre 13 denarios y 1 As, más otro de datación dudosa. Estos ejemplares suponen el 3,56% del total (365 ejemplares) inventariado por Fernández Aller.

Podemos concluir, por tanto, diciendo que el mayor volumen de moneda republicana llega a la Meseta durante los períodos V, VI y VII (Fig. 9), por lo que existe concordancia con los datos obtenidos anteriormente, no produciéndose diferencias significativas entre las distintas provincias. Hemos de tener en cuenta que conocemos el lugar de hallazgo de la práctica totalidad de este monetario, por lo que no cabe esperar las diferencias que, en lo que se refiere al estudio de la circulación monetaria en la Meseta, pudiéramos encontrar si contrastamos piezas de procedencia desconocida con otras para las que este dato nos es conocido.

La proporción de moneda de plata frente a la de bronce es significativa, siendo mucho más elevada la de la plata (sólo se constata moneda de bronce en Coca, cuya procedencia está clara, y en el Museo de Valladolid, de procedencia desconocida).

Si todos estos resultados se comparan con los obtenidos para otras zonas del Imperio<sup>16</sup>, apreciamos que existe paralelismo tanto en lo que se refiere a aprovisionamiento de moneda, representado siempre por unos índices muy bajos frente a otros períodos, como en el hecho del menor volumen de moneda de bronce frente a los denarios.

En lo que a su composición química se refiere nos encontramos, básicamente, ante moneda de plata casi pura, con unos porcentajes elevados de este metal (Fig. 10) que se mantienen prácticamente constantes en la totalidad de los ejemplares ana-

<sup>11</sup> BLANCO GARCIA, J.F., 1987, 151 (op cit. n. 10).

<sup>12</sup> PARRADO CUESTA, M<sup>a</sup> S., (op. cit. n. 10).

<sup>13</sup> SAGREDO SAN EUSTAQUIO, L. y ARRIBAS CLEMENTE, E. (1987): *Circulación y evolución monetaria en la provincia de Segovia en la antigüedad*.

<sup>14</sup> PARRADO CUESTA, M<sup>a</sup> S. (1992): «La moneda romana en Astorga durante los períodos Ibérico y Republicano». *Tierras de León*, 87-88, 3-24

<sup>15</sup> FERNÁNDEZ ALLER, M<sup>a</sup> C. (1978): *Epigrafía y Numismática romanas en el Museo Arqueológico de León*

<sup>16</sup> PEREIRA, BOST y HIERNARD (1974): *Fouilles de Conimbriga. III. Les Monnaies*, 195; GURT ESPARRAGUERA, J.M<sup>a</sup> (1985): *Cluina III*, 246-248

lizados, siendo tan sólo dos las excepciones que muestran cifras reducidas para este elemento.

Esta homogeneidad en los porcentajes de la aleación también se produce si se realiza un estudio comparativo atendiendo a la cronología de las emisiones, donde no se observan diferencias significativas.

Es evidente la correlación Cu-Ag (Fig. 4) en las aleaciones, que deja claro que la reducción de la plata se realizaba a costa de un incremento en la proporción del cobre.

Elementos como el cinc, el hierro o el níquel, dadas sus bajas proporciones, deben ser considerados como elementos *traza* que podrían estar presentes en los metales mayoritarios empleados, y cuya eliminación resultaba dificultosa.

---

**Abreviaturas empleadas:** MAV: Museo de Avila; MAV(1): Museo de Avila; lugar de hallazgo «El Raso»; MV: Museo de Valladolid; MZ: Museo de Zamora; MZ(1): Museo de Zamora; lugar de hallazgo «Arrabalde»; MZ(2): Museo de Zamora; lugar de hallazgo «Teso de Cámara»; d.: derecha; i.: izquierda; s.l.: sin leyenda; Cr.: Crawford 1974; Gr.: Grueber 1910; Sy.: Sydenham 1952; Ca.: Calicó 1991

CATALOGO<sup>17</sup>

N.I.	ANVERSO	REVERSO	COLEC	VN	PESO	DENS	EJES	DIAM	REF
<b>FAMILIA ABURIA</b>									
Marcius Aburius M.f. Geminus / Roma (120 a.C.)									
1	Cab. de Roma d.; detrás: GEM; delante: *	M. ARVRI Cuadrígr. d. Exergo: ROMA	MV	Den	3,92	-	12	19,3	Cr.250-1 Gr.995 Ca.60
<b>FAMILIA ANNIA</b>									
Annius Luscus y Lucius Fabius, L. f. Hispaniensis / Hispana (81-80 a.C.)									
2	C ANNI T F T N PRO COS EX S C Busto de Anna Perenna d. Debajo del cuello R	Victoria en cuadrígr. d.; arriba Q Exergo: L. FABI L. F. HISP	MAV(1)	Den	3,63	-	6	19,7	Cr.366-2a Gr.27 Ca. 118
<b>FAMILIA ANTONIA</b>									
M. Antonius / Ceca Indeterminada (32-31 a.C.)									
3	Iantj AVG III VIR R P C Galera pretoriana d	LEG XV Aguila entre insignias	MZ(1)	Den	3,79	-	12	16,8	Cr.540-30 Cob. 87 Ca. 198
<b>FAMILIA AQUILLIA</b>									
Mn. Aquillius / Sur de Italia (109 a.C.)									
4	s.l. Cab. de Sol d. Delante X	MVN AQVIL Diana en biga d. En campo ***** y luna Exergo: ROMA	MAV(1)	Den	3,83	-	3	19,3	Cr.303-1 Gr.645 Ca.229
Mn. Aquillius Mn. f. Mn. n. / Ceca incierta italiana (68 a.C.)									
5	VIRTVS III VIR Busto de Virtus d	MN AQVIL MN F MN N M. Aquillius incorporando a Sicilia Exergo: SICIL	MAV (1)	Den. dentella.	2,79	-	12	18,6	Cr.401-1 Sy.798 Ca.230

## 17 Bibliografía empleada en el catálogo:

COHEN, H. (1880-1892): *Description historique des monnaies frappés sous l'Empire Romain*. Tomo I; GRUEBER, H.A. (1910): *Coins of the Roman Republic in the British Museum*; SYDENHAM, E.A. (1952): *The Coinage of the Roman Republic.*; CRAWFORD, M.H. (1974): *Roman Republican Coinage*; CALICO X & F (1991): *los denarios romanos anteriores a J.C. y su nuevo método de clasificación*

**Normas para su utilización:** El catálogo aparece ordenado por familias, que se citan en orden alfabético; dentro de la misma familia, si existen varios monetales, se dan en orden cronológico. Debajo del nombre de la familia aparece el del monetal y debajo de éste la ceca emisora seguida de la cronología. La descripción de las piezas se realiza dentro del siguiente orden: **N.I.:** Número de inventario dentro del catálogo; **Anverso;** **Reverso;** **COLEC:** Mediante abreviatura se indica la colección museística donde se localiza la pieza descrita. Cuando se conoce su procedencia, a continuación de la abreviatura aparece un número entre paréntesis que sirve para su localización; **VN:** valor nominal; **Peso:** en gramos; **Dens.:** Expresada en gr/cm<sup>3</sup>; **Ejes:** Según el uso horario; **Diam.:** Módulo medio, en mm.; **Ref.:** Referencias bibliográficas.

N.I.	ANVERSO	REVERSO	COLEC	VN	PESO	DENS	EJES	DIAM	REF
<b>FAMILIA CAECILIA</b>									
<b>L. Caecilius Metellus / Taller auxiliar de Toma (92-91 a.C.)</b>									
6	IMETEL A ALB S F Cab. de Apolo d.	C MALL. Roma sentada i. sobre escudos, con espada y lanza Exergo: ROMA	MAV (1)	Den	3,46	-	12	18,4	Cr.335-1a Gr.730 Ca.288
<b>FAMILIA CALPURNIA</b>									
<b>C. Calpurnius Piso Frugi / Roma (64 a.C.)</b>									
7	Ca. laur. de Apolo d. detrás símbolo	C PISO L F F[rug] Jinete con palma d.	MAV(1)	Den	3,32	-	6	17,8	Gr.3775 Ca.344
<b>FAMILIA CLAUDIA</b>									
<b>C. Claudius Pulcher / Roma (106 a.C.)</b>									
6	s.l. Cab. galeada de Roma d.	s.l. Victoria en biga d. Exergo: CPVLCHER	MZ(1)	Den	2,83	-	3	17,8	Cr.300-1 Sy. 569 Ca. 424
<b>Ti. Claudius Tiberii filius Appii Nepas / Roma (86-83 a.C.)</b>									
9	S C Cab. de Diana d. Detrás símbolos	A XXIII Victoria en biga con palma, a d. Exergo: TI CLAVID TIF AN	MAV(1)	Den	3,08	-	9	18,7	Cr.383-1 Gr.3114-41 Ca.425
<b>FAMILIA CORNELIA</b>									
<b>Cn. Cornelius Lentulus p. f. Marcellinus / Roma (87 a.C.)</b>									
10	s.l. Busto de Marte d. Detrás X	s.l. Victoria en biga d. Exergo: CN LENT[ul]	MAV (1)	Den	3,6	-	6	17,2	Cr.345-1 Sy.702 Ca.484
<b>Ceca Hispánica (76-74 a.C.)</b>									
11	G P R Busto diad. del Genio del pueblo romano a d. Cetro a la espalda	CN LEN Q Globo terrestre entre cetro y corona a i; a d. timón En campo: EXSC	MAV (1)	Den	3,57	-	7	18,9	Cr.393-1a Gr.52 Ca.486
<b>FAMILIA CUPIENNIA</b>									
<b>L. Cupiennius / Roma (145-138 a.C.)</b>									
12	Cab. galeada de Roma d. Detrás cornucopia Delante X	L CVP Dioscuros a caballo Exergo: ROMA	MV	Den	3,68	-	6	18	Cr.218-1 Sy.404 Ca.530



N.I.	ANVERSO	REVERSO	COLEC	VN	PESO	DENS	EJES	DIAM	REF
<b>FAMILIA GELLIA</b>									
L. Gellius Publicola / Marco Antonio / ¿Efeso? (41 a.C.)									
13	[m] ANT IMP Cab. de Marco Antonio a d.	CAESAR [imp] Cab. de Octavio a d.	MV	Den	3,84	-	12	19	Cr.517-R Ca.613
L. Gellius Publicola / M. Antonius / ¿Efeso? (41 a.C.) [p e l gell q p] Cab. de Marco Antonio a d.									
<b>FAMILIA HERENNIA</b>									
Marcus Herennius / ¿Reggio? (101 a.C.)									
14	PIETAS Delante B	M HERENNI huyendo con su padre a hombros	MV	Den	3,85	-	12	19,6	Cr.308-1a Dy.567 Ca.615 Sy.567
M. Herennius / ¿Reggio? (101 a.C.)									
<b>FAMILIA JULIA</b>									
Julio César /Ceca gala (48 a.C.)									
15	Cab. de Venus a I. Caesar / Ceca gala (48 a.C.)	CAESAR padre Anchises en brazos	MAV(1)	Den.	3,35	-	6	18,5	Cr.458-1 Gr.31 Ca.644
<b>(47 a.C.)</b>									
16	Cab. de Venus d. Detrás Cupido	Galia sentada a i. Vercingetoris a d. entre trofeo de armas Exergo: CAESA[r]	MAV(1)	Den	3,84	-	12	18,5	Cr.468-1 Gr.89 Ca.645
17	Cab. de Venus d. Detrás Cupido	Galia sentada a i. Vercingetoris a d. entre trofeo de armas Exergo: CAESA[r]	MAV(1)	Den	3,78	10,5	6	18,4	Cr.468-1 Gr.89 Ca.645
<b>FAMILIA MARCIA</b>									
L. Marcus Censorius / Roma (82-81 a.C.)									
18	s.l. Cab. laureada de Apolo a d.	L. CENSOR Sátrio Marsyas; a d. columna con estatua a i.	MAV(1)	Den	3,76	-	6	17,2	Cr.363-1d Gr.2657 Ca.957
19	s.l. Cab. laureada de Apolo a d.	L. CENSOR Sátrio Marsyas; a d. columna con estatua a i.	MAV(1)	Den	3,59	-	6	17,3	Cr.363-1d Gr.2657 Ca.957
L. Marcus Philippus / Roma (56 a.C.)									
20	AN[us] Cab. de Aeneas Marcus; detrás litus	PHILIPPVS Estatua ecuestre sobre acueducto de 5 arcos. Dentro A/Q/V/A/MAR	MAV(1)	Den	3,51	-	7	17,6	Cr.425-1 Gr.3890 Ca.962

N.I.	ANVERSO	REVERSO	COLEC	VN	PESO	DENS	EJES	DIAM	REF
<b>FAMILIA MEMMIA</b>									
C. Memmius D. f. / Roma (56 a.C.)									
21	C. Memmius D. f. / Roma (56 a.C.) Cab. de Ceres a d. d.	MEMMIUS C. Memmius D. f. / Roma (56 a.C.) [e mem]IVS Cautivo de rodillas; detrás trofeo	MAV(1)	Den	2.76	-	5	19	Cr.427-1 Gr.3937 Ca.987
<b>FAMILIA MINUCIA</b>									
Q. Minucius Rufus / Roma (137-134 a.C.)									
22	RVF Cab. con casco de Roma a d. Delante X	Q MINV Dioscuros a caballo	MV	Den	-	-	6	19	Cr.277-1 Gr.464 Ca.1022
<b>FAMILIAS OGUINIA, GARGILIA Y VERGILIA</b>									
Ogulnis, Gargilis y Vergilius / Roma (85-83 a.C.)									
23	s.l. Cab. galeada de Apolo Vegovis; debajo haz de rayos	Debajo OCVL Encima O Júpiter en cuadriga a d., lanzando rayo	MAV(1)	Den	3.47	-	6	16.8	Cr.350a-1c Ca.1053. 1342 y 608
24	s.l. Cab. galeada de Apolo Vegovis; debajo haz de rayos	Júpiter en cuadriga a d., lanzando rayo	MAV(1)	Den	3.78	-	7	18.7	Cr.350a-1c Ca.1053. 1342 y 608
25	s.l. Cab. galeada de Apolo Vegovis; debajo haz de rayos	Júpiter en cuadriga a d., lanzando rayo	MAV(1)	Den	3.68	-	6	19.5	Cr.350a-1c Ca.1053. 1342 y 608
<b>FAMILIA PAPIA</b>									
L. Papius / Taller auxiliar de Roma (78-77 a.C.)									
26	Juno Sospita a d. con piel de ciervo. Detrás A	Grifón a d. Debajo símbolo Exergo: L. PAPI	MZ(1)	Den	3.92	-	9	19	Cr.383-1 Sy.773 Ca.1057
<b>FAMILIA PLAETORIA</b>									
M. Platorius M. f. Cestianus / Roma (68-66 a.C.)									
27	CESTIANVS S C Cab. de Vacuna con casco; a d. cornucopia; detrás arco y carenj	M PLAETORI[us m f] AED CVR Aguila a d. sobre haz de rayos	MV	Den	3.87	-	6	18.5	Cr.409-1 Gr.3596 Ca.1106
<b>FAMILIA PLUTIA</b>									
C. Plutius / Taller auxiliar de Roma (137-134 a.C.)									
28	Cab. galeada de Roma a d. Detrás X	C PLVTI Dioscuros a caballo	MV	Den	3.68	-	6	17	Cr.278-1 Gr.410-414 Ca.1136

N.I.	ANVERSO	REVERSO	COLEC	VN	PESO	DENS	EJES	DIAM	REF
<b>FAMILIA POMPEIA</b>									
Q. Pompeius Rufus / Roma (59 a.C.)									
	RVFVS COS Silla curul entre rama de laurel y flecha	Q POMPEI RVF Silla curul entre lituo y corona de laurel		Den	3,68	-	9	18,5	Cr.434-2 Gr.3885 Ca.1152
30	Q POMPEI Q F RVFVS COS Silla curul entre rama de laurel y flecha	SVLLA COS Q POMPEI RVF Silla curul entre lituo y corona de laurel	MAV(1)	Den	3,84	-	9	19	Cr.434-2 Gr.3885 Ca.1152
<b>FAMILIA PORCIA</b>									
C. Porcius Cato / Taller auxiliar de Roma (137-134 a.C.)									
31	Cab. galeada de Roma a d. Detrás X	C CATO Victoria en biga a d. Exergo: ROMA	MV	Den	3,78	-	12	18,4	Cr.274-1 Gr.461 Ca.1196
M. Porcius Cato / Roma (93-91 a.C.)									
32	M. CARO ROMA Cab. de Libertas	ST debajo de silla Victoria alada, sentada a d. Exergo: VICTRIX	MAV(1)	Den	3,43	-	12	18,2	Cr.343-1c Gr.659 Ca.1204
<b>FAMILIA POSTUMIA</b>									
D. Postumius Albinus Brutus / Roma (49-48 a.C.)									
33	PIE[ta]s] Cab. de Pietas a d.	ALBINVS BRVTI F Dos manos sosteniendo caduceo	MV	Den	3,6	-	12	18,8	Cr.450-2 Gr.3964 Ca.1219
<b>FAMILIA QUINCTIA</b>									
T. Quinctius Flaminius / Roma (119-110 a.C.)									
34	Cab. de Roma a d. Detrás bonete Delante X	Dioscuros a caballo. Debajo escudo macedónico entre T y Q Exergo: ROMA	MAV(1)	Den	3,16	-	9	18,3	Cr.267-1 Sy.1038 Ca.1227
<b>FAMILIA SERGIA</b>									
M. Sergius Silius / Norte de Italia (108 a.C.)									
35	ROMA EX S C Cab. de Roma a d.	Q-M-SERGI Jinete a i. En campo cabeza de galo	MV	Den	3,48	-	3	17,5	Cr.286-1 Sy.534 Ca.1271
36	ROMA EX S C Cab. de Roma a d.	Q-M-SERGI Jinete a i. En campo cabeza de galo Exergo: SILV[s]	MV	Den	3,88	-	11	19,7	Cr.286-1 Sy.534 Ca.1271

N.I.	ANVERSO	REVERSO	COLEC	VN	PESO	DENS	EJES	DIAM	REF
<b>FAMILIA SCRIBONIA</b>									
L. Scribonius Libo / Roma (55 a.C.)									
37	LIBO BON EVENT Cab. diad. de Bons Eventus a d.	PVTEAL Pozo sriboniano adornado y 2 tenazas	MAV(1)	Den	3.62	-	12	19	Cr.416-1b Ca.1247
38	LIBO BON EVENT Cab. diad. de Bons Eventus a d.	PVTEAL Pozo sriboniano adornado y 2 tenazas	MV	Den	3.48	-	6	20	Cr.416-1b Ca.1247
<b>FAMILIA SEPULLIA</b>									
I. Caesar / P. Sepullius Macer									
39	CAESAR IMP Cab. laur. a d. Detrás estrella de ocho puntas	[p. sepul]LIVS MACER Venus de pie a i., con victoria y cetro	MZ(2)	Den	3.53	-	12	18.6	Cr.480-5b Sy.1071 Ca.1260
<b>FAMILIA THORIA</b>									
L. Thorius Balbus / Ceca del norte de Italia o de la Galia Cisalpina (100-95 a.C.)									
40	ISMR Cab. de Juno Sospita a d., cubierta con piel de cabra	L. THORIVS Toro a d. Encima letra E Exergo: BALBVS	MV	Den	3.83	-	6	18.7	Cr.316-1 Sy.598 Ca.1300
<b>FAMILIA TITURIA</b>									
L. Titius L. f. Sabinus / Roma (88 a.C.)									
41	SABIN TA Cab. de Taitus a d.	Tarpeya separando a dos guerreros Exergo: [L]ituri]	MZ	Den	3.48	-	6	17.8	Cr.344-2b Ca.1312
<b>FAMILIA TITIA</b>									
Q. Titius / Ceca incierta italiana (88 a.C.)									
42	Cab. de Baco joven a d.	Pegaso a d Exergo: Q TITI	MAV(1)	Den	3.47	-	6	17.5	Cr.341-2 Gr.2225 Ca.1302
<b>INDETERMINADA</b>									
43	Marca X	Moneda fragmentada	MV	Den	2.38	-	-	18.3	

FAMILIA	ORIGEN	MONETAL	N
ABURIA	Plebeyo	Marcus Aburius M.f.Geminus	1
ANNIA	Plebeyo	Annius Luscus y Lucius Fabius, L.f. Hispaniensis	1
ANTONIA	Plebeyo	M. Antonius	1
AQUILLIA	Plebeyo	Mn. Aquillius Mn. f. Mn. n.	1
	Patricio	Mn. Aquillius	1
CAECILIA	Patricio	L. Caecilius Metellus	1
	Plebeyo		
CLAUDIA	Patricio	C. Claudius Pulcher	1
		Ti. Claudius Tiberii filius Apii Nepos	1
CALPURNIA	Plebeyo	C. Calpurnius Piso Frugi	1
CORNELIA	Patricio	Cn. Cornelius Lentulus P.f.Marcellinus	2
CUPIENNIA	Desconoci	L. Cupiennius	1
GELLIA	Samnita	L.Gellius Publicola	1
HERENNIA	Plebeyo	M. Herennius	1
JULIA	Patricio	I. Caesar	3
MARCIA	Patricio	L. Marcus Censorius	2
		L. Marcus Philippus	1
MEMMIA	Plebeyo	C. Memmius C. f.	1
MINUCIA	Plebeyo	Q.Minucius Rufus	1
OGULNIA VERGILIA GARGILIA	Plebeyo	Ogulnius	3
Vergilius			
Gargilius			
PAPIA	Plebeyo	L. Papius	1
PLAETORIA	Plebeyo	M.Plaetorius M.f.Cestianus	1
PLUTIA	Plebeyo	C. Plutius	1
POMPEIA	Plebeyo	Q. Pompeius Rufus	2
PORCIA	Plebeyo	M. Porcius Cato	1
POSTUMIA	Patricio	D.Postumius Albinus Bruti f.	1
QUINCTIA	Patricio	T. Quinctius Flaminius	1
SCRIBONIA	Plebeyo	L. Scribonius Libo	1
SEPULLIA	Descono.	P. Sepullius Macer	1
SERGIA	Patricio	M.Sergius Silus	2
THORIA	Plebeyo	L.Thorius Balbus	1
TITIA	Plebeyo	Q. Titius	1

Fig. 1. Familias y monetales presentes en el monetario republicano.

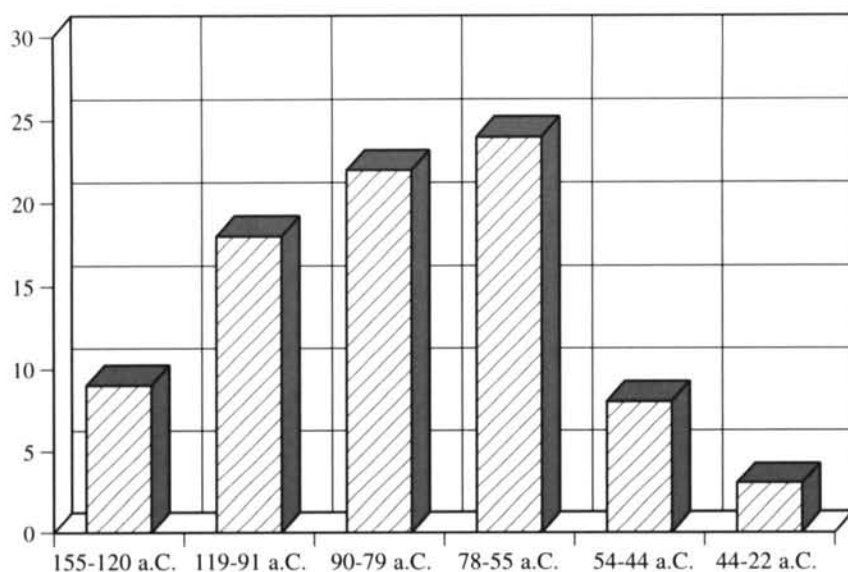


Fig. 2. Porcentaje de moneda por períodos.

<i>Elemento</i>	<i>N</i>	<i>Media</i>	<i>Mediana</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Varianza</i>	<i>Desv.Std.</i>
<i>MN %</i>	16	0.10	0.10	0.06	0.15	0.0006	0.24
<i>FE %</i>	16	1.30	0.81	0.30	7.87	3.23	1.79
<i>NI %</i>	16	0.28	0.025	0.000	0.15	0.0015	0.038
<i>CU %</i>	16	1.87	1.09	0.48	13.25	9.44	3.07
<i>ZN %</i>	16	0.04	0.04	0.000	0.15	0.001	0.039
<i>AS %</i>	16	0.03	0.01	0.000	0.15	0.002	0.047
<i>PB %</i>	16	0.41	0.37	0.24	0.68	0.019	0.13
<i>SN %</i>	16	0.46	0.46	0.09	0.65	0.01	0.12
<i>SB %</i>	16	0.002	0.000	0.000	0.01	0.000	0.0039
<i>AG %</i>	16	95.72	97.05	77.65	97.81	23.62	4.86

Fig. 3. Porcentajes estadísticos en análisis metalográficos de moneda republicana.

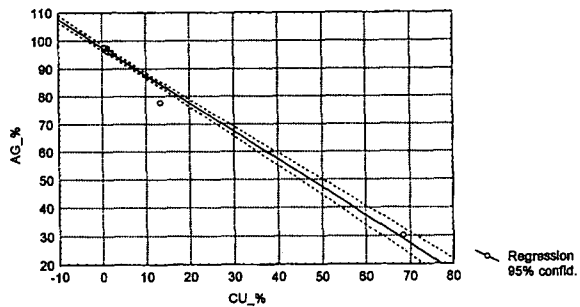


Fig. 4. Correlación % Cu-%Ag ( $r=-.9943$ )

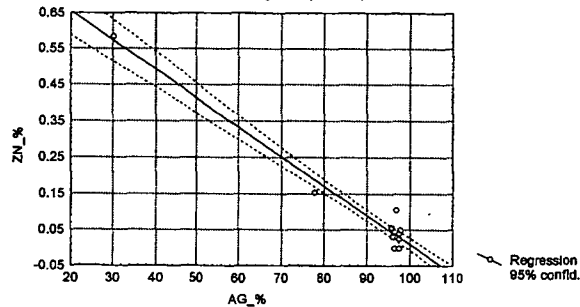


Fig. 5. Correlación % Ag-%Zn ( $r=-.9791$ )

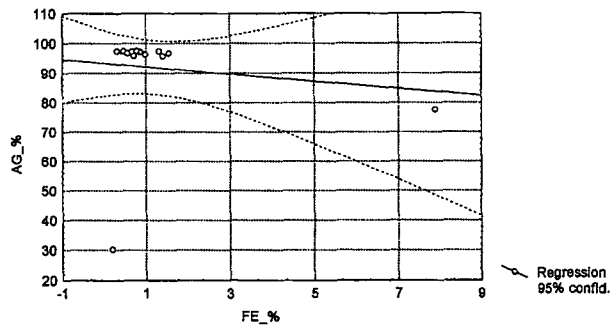


Fig. 6. Correlación % Fe-%Ag ( $r=-.1294$ )

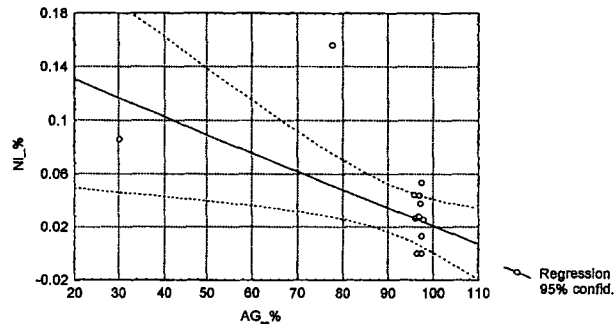


Fig. 7. Correlación % AG-%NI ( $r=-.15651$ )

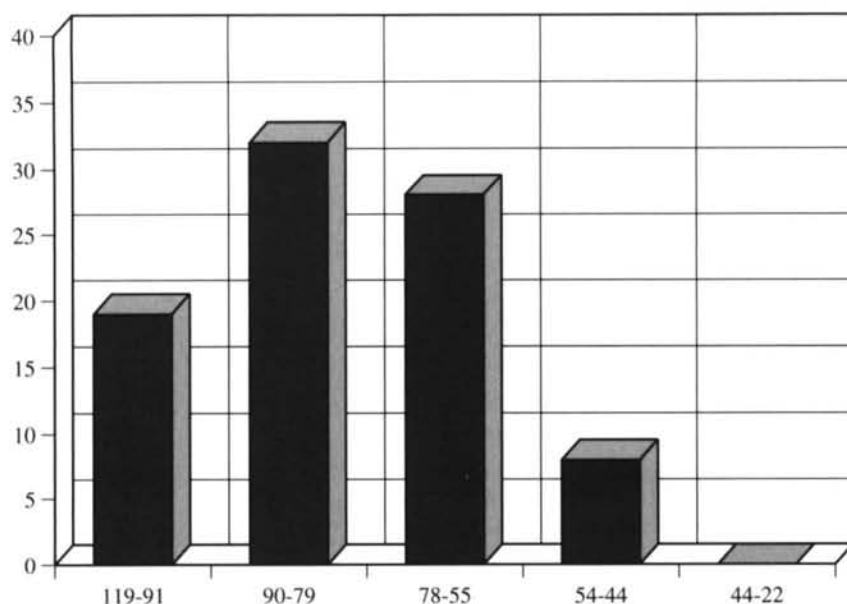


Fig. 8. Porcentaje de moneda por períodos en El Raso.

	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	%	N
Coca	4	9		3	1	1			1.86	24
Zamora				1	1	1		2	2.60	5
Segovia						1			0.65	1
Astorga			4	2	2		3	1	2.25	13
Avila				4	9	8	3			24
Valladolid								1		1
León			5	4	1	1	1	4	3,56	20
<b>Total N</b>	4	9	9	14	14	12	7	8		88

Fig. 9. Porcentaje de moneda republicana por período y provincias, sobre total de las mismas.



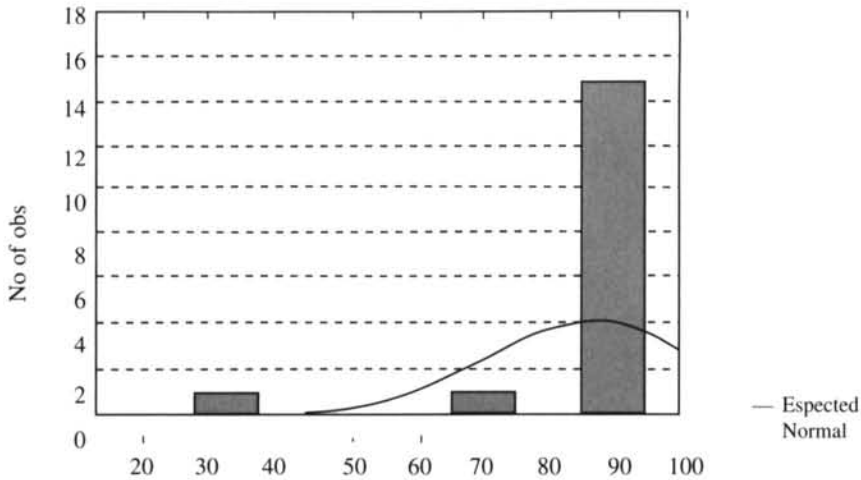
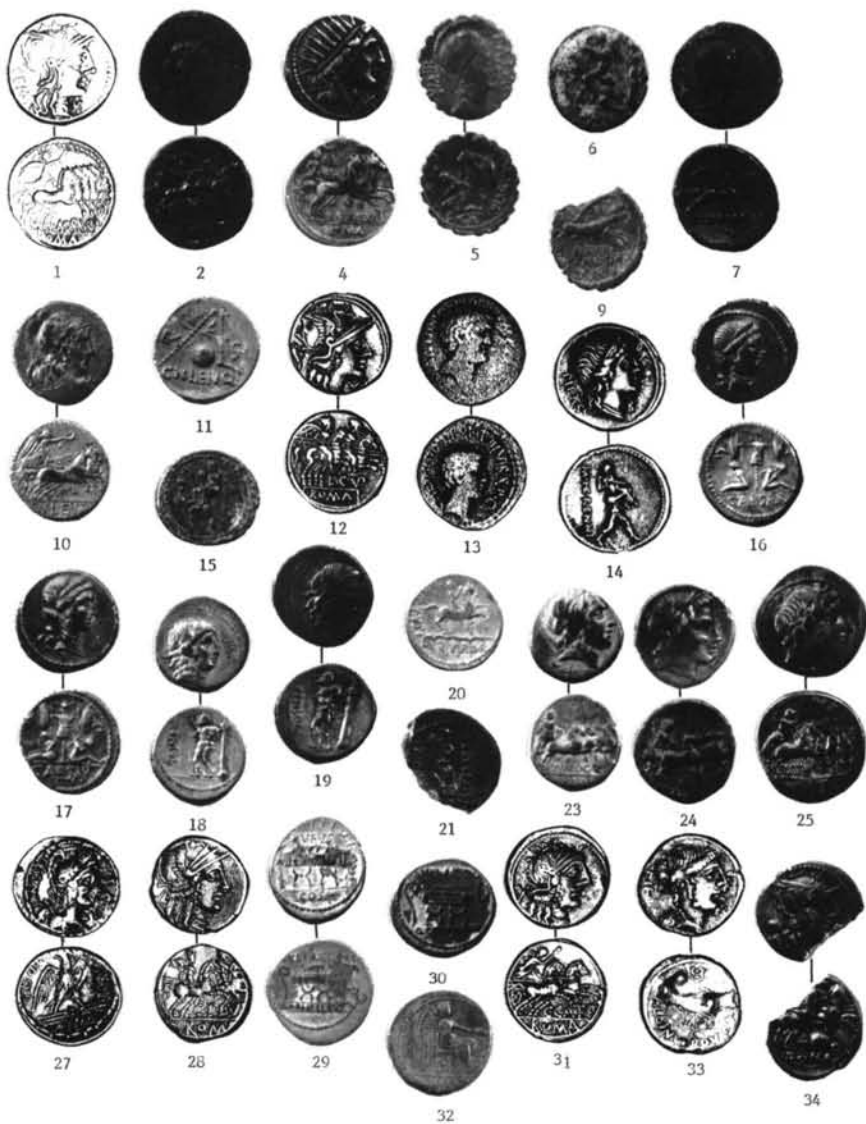


Fig. 10. Histograma para % de plata en denarios republicanos

<i>n.º</i>	<i>Mn%</i>	<i>Fe%</i>	<i>Ni%</i>	<i>Cu%</i>	<i>Zn%</i>	<i>As%</i>	<i>Pb%</i>	<i>Sn%</i>	<i>Sb%</i>	<i>Ag%</i>	<i>Col</i>
2	0.097	1.543	0.028	0.685	0.108	0	0.254	0.477	0	96.819	MAV
5	0.124	7.877	0.156	13.255	0.154	0.021	0.366	0.387	0	77.660	MAV
6	0.069	1.323	0.044	0.781	0.044	0.064	0.241	0.479	0	96.954	MAV
9	0.096	1.333	0.044	1.669	0	0.154	0.418	0.47	0	95.815	MAV
11	0.154	0.458	0.025	0.487	0.05	0.058	0.445	0.5	0.01	97.813	MAV
16	0.1	0.984	0	1.220	0	0.115	0.666	0.546	0.007	96.362	MAV
17	0.131	0.458	0.054	0.775	0	0	0.685	0.438	0.004	97.455	MAV
18	0.116	0.308	0	1.253	0.025	0.026	0.416	0.434	0.009	97.413	MAV
19	0.087	0.323	0.038	1.328	0.039	0	0.370	0.654	0	97.162	MAV
20	0.101	1.391	0	1.850	0.056	0.066	0.315	0.425	0	95.796	MAV
21	0.121	0.776	0	0.743	0.025	0.065	0.281	0.414	0	97.575	MAV
23	0.125	0.554	0.03	1.306	0.042	0	0.654	0.466	0	96.822	MAV 1
30	0.104	0.661	0	0.973	0.045	0	0.432	0.456	0.009	97.320	MAV
32	0.066	0.861	0	0.807	0.04	0	0.359	0.596	0	97.271	MAV
37	0.07	1.308	0.013	0.629	0.041	0	0.388	0.098	0	97.453	MAV 1
43	0.069	0.198	0.086	68.291	0.584	0.020	0.291	0.216	0.021	30.225	MAV 10

Fig. 11. Resultados de análisis metalográficos en denarios republicanos.

LAMINA I



0 2 cm.



35



36



37



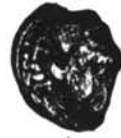
38



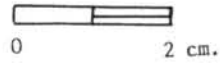
40



42



43



3



26



41

