UNIVERSITAT DE BARCELONA

Guerra y conflicto en el nordeste de Hispania durante el período romano republicano (218 - 45 a.C)

La presencia del ejército romano a partir de sus evidencias arqueológicas metálicas

Eduard Ble Gimeno

Aquesta tesi doctoral està subjecta a la llicència ***Reconeixement- NoComercial – CompartirIgual 4.0. Espanya de Creative Commons***.

Esta tesis doctoral está sujeta a la licencia ***Reconocimiento - NoComercial – CompartirIgual 4.0. España de Creative Commons***.

This doctoral thesis is licensed under the ***Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0. Spain License***.



Guerra y conflicto en el nordeste de Hispania durante el período romano republicano (218 - 45 a.C.).

La presencia del ejército romano a partir de sus evidencias arqueológicas metálicas.

Autor
Eduard Ble Gimeno

Directores
Jaume Noguera Guillén
F. Xavier Hernàndez Cardona

UNIVERSITAT DE BARCELONA

TESIS DOCTORAL

Guerra y conflicto en el nordeste de Hispania durante el período romano republicano (218-45 a.C.)

La presencia del ejército romano
a partir de sus evidencias arqueológicas metálicas

AUTOR

Eduard Ble Gimeno

DIRECTORES

Jaume Noguera Guillén

F. Xavier Hernàndez Cardona

TUTOR

Jaume Noguera Guillén

2015

Doctorat Societat i Cultura: Història i Arqueologia

Índice

Agradecimientos 9

Capítulo 1: Introducción 11

1.1.Objeto de estudio 12

1.2.Objetivos 13

1.3.Marco cronológico y geográfico 15

1.4.Metodología 16

1.5.Marco teórico 20

1.5.1.La Arqueología militar o Arqueología de los campamentos 21

1.5.2.La Arqueología del conflicto, o Arqueología de los campos de batalla 25

1.5.3.Hacia un concepto "definitivo": ¿Arqueología militar, del conflicto o de la guerra? 28

Capítulo 2: Relación de yacimientos 31

2.1.Asentamientos militares 32

2.1.1. Criterios arqueológicos de identificación 35

2.1.1.1.Evidencias inmuebles 37

2.1.1.2.Evidencias muebles 42

2.1.2.*Castra* 46

2.1.2.1.*Emporiae* 47

2.1.2.2.Necrópolis de les Corts 49

2.1.2.3.*Tarraco* 50

2.1.2.4.La Palma / *Nova Classis* 56

2.1.2.5.El Camí del Castellet de Banyoles 58

2.1.2.6.El Terrer Roig 59

2.1.2.7.Les Aixalelles 60

2.1.2.8.Tres Cales 61

2.1.3.*Castella* y *praesidia* 62

2.1.3.1.Monteró 64

2.1.3.2.Puig Pelat 66

2.1.3.3.Sant Miquel d'Olèrdola 66

2.1.3.4.Sant Miquel de Sorba 67

2.1.3.5.Castellvell 68

2.1.3.6.Sant Miquel de Vinebre 69

2.1.3.7.El Castellot de Bolvir 69

2.1.3.8.Burriac / *Ilturo* 70

2.1.3.9.Can Tacó 71
2.1.3.10.Camp de les Lloses 72
2.1.3.11.El Turó de Ca n'Oliver 74
2.1.4. *Turres* 74
2.1.4.1.Castell del Vilar de Tentellatge 75
2.1.4.2.Puig d'Alia 76
2.1.4.3.La torre del Castell de Falgars 77
2.1.4.4.La torre de Castellví de Rosanes 78
2.2.Asedios, destrucciones y abandonos 78
2.2.1.Criterios arqueológicos de identificación 79
2.2.2.Casos de estudio 89
2.2.2.1.Finales del siglo III a.C. - principios del II a.C. 90
2.2.2.1.1.El Castellet de Banyoles 93
2.2.2.1.2.El Vilar 96
2.2.2.1.3.Ullastret 98
2.2.2.1.4.El Turó del Montgròs 99
2.2.2.1.5.Puig Castellar de Santa Coloma de Gramenet 101
2.2.2.1.6.La ciutadella o les Toixoneres, Alorda Park 102
2.2.2.1.7.Masies de Sant Miquel 103
2.2.2.2. Úiltimo cuarto de siglo II – primer cuarto del I a.C. 104
2.2.2.3. Mitad de siglo I a.C. 106
2.2.2.3.1.Puig Ciutat 107
2.3.Campos de batalla 109
2.3.1.El estudio arqueológico de un campo de batalla romano 110
2.3.2.Casos de estudio 113
2.3.2.1.Batalla de *Kissa* / *Cissis* 113
Capítulo 3: Armamento ofensivo 117
3.1. *Gladius* 118
3.1.1.El *gladius hispaniensis* 118
3.1.1.1.Definición arqueológica del *gladius hispaniensis* 120
3.1.1.2. *Gladii* romanos y espadas indígenas 124
3.1.1.3. *Gladii* y *spathae* romanos 127
3.1.2.Espadas itálicas anteriores 129
3.1.3. *Gladii hispanienses* del nordeste peninsular 130
3.2. *Pugio* 133

3.2.1.Clasificación tipológica del puñal bidiscoidal / *pugio*....135
3.2.2.Puñales bidiscoidales / *pugiones* del nordeste peninsular....138
3.3.*Pilum*....141
3.3.1.Tipologías de *pila*....143
3.3.2.Nueva propuesta tipológica....148
3.3.3.*Pila* del nordeste peninsular....150
3.4.Lanzas y jabalinas....153
3.4.1.Tipologías de puntas de lanza y jabalina....154
3.4.2.Puntas de lanza y jabalina del nordeste peninsular....159
3.5.Arco y flechas....161
3.5.1.Puntas de flecha de tradición itálica....161
3.5.1.1.Tipologías existentes....162
3.5.1.2.Nueva propuesta tipológica....167
3.5.2.Tipologías de puntas de flecha de tradición local....170
3.5.3.Puntas de flecha del nordeste peninsular....175
3.5.3.1.Puntas flecha de tradición itálica....175
3.5.3.2.Puntas de flecha de tradición indígena....178
3.6.Honda y glandes....182
3.6.1.Moldes....183
3.6.2.Tipologías y clasificación....184
3.6.3.Metrología....189
3.6.4.Nueva propuesta de clasificación metrológica....192
3.6.4.1.Análisis estadístico....194
Capítulo 4: Artillería....203
4.1.Introducción al estudio de la artillería romana....203
4.1.1.La adopción de la artillería por parte de los romanos....204
4.1.2.La función de la artillería....207
4.2.Las máquinas de artillería....208
4.2.1.Tipos de máquinas de artillería....209
4.2.2.Las partes de una máquina de artillería....210
4.2.3.El estudio de las máquinas de artillería....212
4.2.4.El *capitulum* de Empúries....213
4.2.4.1.El bastidor....217
4.2.4.2.El sistema de torsión....220
4.2.4.3.Datación e interpretación técnica....222

4.3.Los proyectiles de artillería 224
4.3.1.El estudio de los proyectiles de artillería 224
4.3.2.Proyectiles de artillería del nordeste peninsular 226
4.3.3.Análisis metrológico de los proyectiles de cabeza piramidal 230
4.3.3.1.Análisis estadístico 233
4.3.4.Análisis metrológico de los proyectiles líticos 241
Capítulo 5: Equipamiento militar 245
5.1.Tachuelas (*clavi caligarii*) 245
5.1.1.Cantidad de tachuelas por sandalia 247
5.1.2.Tipologías de tachuelas 247
5.1.3.Tachuelas del nordeste peninsular 251
5.2.Cinturones y Hebillas 256
5.2.1.Tipologías de hebillas 258
5.2.2.Hebillas del nordeste peninsular 261
5.3.Botones con anilla 262
5.3.1.Tipología de botones con anilla 264
5.3.2.Botones con anilla del nordeste peninsular 266
5.4.Fíbulas 268
5.4.1.Fíbulas protohistóricas 269
5.4.1.1.Tipologías de fíbulas protohistóricas 270
5.4.1.2.Fíbulas protohistóricas del nordeste peninsular 276
5.4.2.Fíbulas romanas 280
5.4.2.1.Tipologías de fíbulas romanas 280
5.4.2.2.Fíbulas romanas del nordeste peninsular 287
5.5.Instrumentos de escritura 290
5.5.1.Cajas portasello 290
5.5.2.Estiletes 295
5.5.3.Espátulas para cera 296
5.6.Vajilla metálica 297
5.6.1. Cazos (*simpula*) 298
5.6.2. Jarras 301
5.6.3. Tazas 303
5.6.4. Coladores 304
5.6.5. Sítulas 304
5.6.6. Fuentes 305

5.6.7. Sartenes 306
5.6.8.Función de la vajilla metálica 306
Capítulo 6: Discusión y resultados 309
6.1.Marcadores cronológicos 309
6.1.1.Segunda Guerra Púnica y revueltas indígenas (finales III – principios II a.C.) 311
6.1.2.Guerra de Sertorio (finales II – principios I a.C.) 313
6.1.3.Segunda Guerra Civil (mediados I a.C.) 315
6.2.Marcadores de funcionalidad 317
6.2.1.Asentamientos militares o espacios logísticos 317
6.2.2.Destrucciones y asedios 318
6.2.2.1. El asedio del Castellet de Banyoles 318
6.2.2.2. El asedio de Puig Ciutat 320
6.3.Marcadores étnicos, sociales y tácticos 324
Chapter 6: Discussion and results 327
6.1.Chronological markers 327
6.1.1.Second Punic War and Iberian uprisings (late 3rd - early 2nd century BC) 329
6.1.2.Sertorian war (late 2nd - early 1st century BC.) 331
6.1.3.Second Civil War (mid Ist century BC) 332
6.2. Role markers 334
6.2.1. Military settlements or logistics spaces 335
6.2.2. Destructions and sieges 335
6.2.2.1. The siege of Castellet de Banyoles 336
6.2.2.2.The siege of Puig Ciutat 338
6.3. Ethnic, social and tactical markers 341
Conclusiones y perspectivas de futuro 343
Bibliografía 347

Agradecimientos

En primer lugar, quisiera agradecer a mis directores su parte del trabajo, releyéndome, corrigiéndome y orientándome en el desarrollo de esta investigación. A Jaume Noguera, por haberme dejado formar parte del equipo *Nova Classis* y participar en tantos proyectos de prospección arqueológica en busca de las batallas de *Hibera* o *Kissa*, y a F. Xavier Hernàndez por no haber dudado en apuntarse al barco del mundo militar romano.

Al mismo tiempo, no nos olvidamos de varias personas que nos han prestado su ayuda o consejo en diversos estadios de nuestro trabajo. A Ramón Álvarez, por sus consejos sobre dibujo arqueológico. A Núria Morell, por facilitarnos los datos de su tesis doctoral sobre *glandes* de plomo. A Jordi López, por su información sobre los materiales aparecidos en el Camp de Tarragona. A Gustau García, por compartir sus conocimientos sobre los materiales de Empúries o Ullastret. Y a José Miguel Gallego, por mantenernos al día de las novedades del Turó del Montgrós, el Turó de Ca n'Olivé o la Torre Roja.

Del mismo modo, tengo un especial recuerdo para Milagros Navarro, mi cordinadora durante mi estancia en la Université de Bordeaux Montaigne, que me acogió con los brazos abiertos y me abrió literalmente las puertas de su casa. Y también para François Cadiou y Alexis Gorgues, con los que comparti interesantes debates sobre la arqueología militar peninsular durante mi estancia.

También quisiera dar las gracias a las direcciones de los distintos museos y excavaciones que nos han permitido acceder y estudiar sus respectivos conjuntos de materiales metálicos. A Carme Rovira del MAC-Barcelona, Ramón Buxó del MAC-Girona, Marta Santos, Pere Castanyer y Joaquim Tremoleda del MAC-Empúries, David Asensio y Rafel Jornet del Castellet de Banyoles, Montserrat Duran e Imma Mestres del Camp de les Lloses, Mar Villalbí y Toni Cartes del Museu de les Terres de l'Ebre, Borja Gil y Francesc Cantero del Institut d'Estudis Lacetans, Carles Padrós, Àngels Pujol y Roger Sala de Puig Ciutat y Jordi Principal y Pilar Camañ de Monteró. Del mismo modo que a Guillem Ferrando, Julio y Xavier Sicart, Joan Enric Vila y Francesc Llagostera, por colaborar con nosotros en las prospecciones de tantos yacimientos.

Como no, agradecer también a todos mis amigos y compañeros de penurias Ruth Ayllón, Maria Yubero, Marta Mateu, Laia Font, Leandro Fantuzzi, Cristina Puig, Pau Valdés y muchos otros, por los ratos pasados discutiendo y comentando nuestros respectivos trabajos, y en definitiva apoyándonos mutuamente.

Y por último, mi agradecimiento más especial es para mi familia. A mis padres Francisco y Pilar, por haberme dejado elegir siempre libremente y haberme apoyado en el camino, a mi hermana Mireia, a la que ahora paso el relevo doctoral, y a Sílvia López, por el aporte estilístico que ha dado a este trabajo, su apoyo moral durante estos cinco años y su compañía durante tantos más.

We have been betrayed by the wind and the rain
The sacred hall's empty and cold
The sacrifice made should not be done in vain
Revenge will be taken by Rome.

Blind Guardian ("And Then There Was Silence",
***A Night at The Opera*)**

Capítulo 1: Introducción

Mi pasión por la historia militar se remonta muchos años atrás, seguramente antes incluso de que empezara la licenciatura de Historia. Sin embargo, durante mucho tiempo no pasó de ser eso, una pasión. Sin ningún curso específico que tratara este tema, se quedó relegada a algún trabajo puntual sobre técnicas militares hoplíticas para la asignatura de Arqueología de Grecia o sobre la Guerra de Flandes para Historia Moderna. Sin planteármelo, me resignaba a considerarlo una afición, como se suele decir propia de *freaks*, pues me resultaba inconcebible la posibilidad de protagonizar una investigación científica en este campo.

A raíz de mi participación como estudiante en las prospecciones en La Palma, uno de los campamentos romanos del Ebro, no sólo descubrí que eso era posible, sino que además estaba al alcance de mi mano. Para mi deleite, me di cuenta de que estaba trabajando en el campamento romano supuestamente más antiguo documentado arqueológicamente en todo el Mediterráneo, aunque aquello no parecía interesar a casi nadie. No cabía entonces la sorpresa ante el olvido generalizado que sufre la disciplina en la universidad.

Poco a poco me fui interesando por el proyecto, y comprobé que existía un conjunto importante de materiales metálicos, más allá de las clásicas espadas y los principales elementos de armamento defensivo (piezas de escudo o cascos) a los que no se prestaba suficiente interés. Lo que generalmente se conoce como *militaria*, pequeños objetos como proyectiles o elementos de equipamiento que el soldado acarreaba con él, y que en ocasiones constituyen un importante indicador de la presencia militar, a menudo, incluso mejor que los elementos considerados de mayor "importancia".

Cursando ya el máster, se empezó a forjar el germen de este proyecto de tesis. Si mi objetivo futuro era el estudio de todos los elementos metálicos vinculados al ejército romano, el mejor punto de partida era una clase de armamento concreta. Necesitaba un conjunto de materiales lo suficientemente reducido como para poder ser abarcado en el marco de un trabajo final de máster, pero a la vez lo suficientemente significativo como para que tuviera un interés arqueológico por si mismo y se pudieran obtener de él conclusiones históricas relevantes. La "víctima" escogida fue el conjunto de *pila catapultaria* aparecidos junto a la catapulta de Empúries, y que desde su descubrimiento, hace ya más de cien años, no habían sido objeto de ningún estudio especializado. El resultado fue bastante satisfactorio, y el trabajo mereció su publicación en una revista de peso como *Gladius* (Ble 2012). Lo que es aún más importante, este trabajo nos sirvió para desarrollar una metodología que podíamos exportar a otros tipos de armamento o equipamiento.

Superada esta etapa, emprendimos la ardua tarea de extender ese tipo estudio a todos los objetos de *militaria* republicanos restantes. Cada uno con su problemática y su historia de la investigación particular, ha supuesto un pequeño trabajo de investigación en sí mismo. Nuestros conocimientos de partida, tanto teóricos como técnicos, eran desiguales, y nos han llevado a profundizar más en unos aspectos que en otros. Aún así, consideramos que el resultado final presenta una coherencia interna a lo largo de todo el discurso y responde a las preguntas que se formularon en un principio. Siempre quedarán esquinas por pulir y cuestiones por resolver, pero el aporte de conocimiento global que hacemos a una época ya de por si poco estudiada y conocida, nos hace estar satisfechos de nuestro trabajo.

1.1.Objeto de estudio

Tal y como pone de manifiesto el título de esta tesis, nuestro objeto de estudio son todos aquellos restos arqueológicos que evidencian la presencia militar romana, en el sentido amplio del concepto: todas las tropas bajo control de la República de Roma, no sólo las romanas o las itálicas, sino también los auxiliares. Esto incluye, por un lado, tanto los campamentos como cualquier otro tipo de construcción defensiva menor ocupada o vinculada al ejército. Por otro, todos aquellos yacimientos que sin tener una función militar *per se*, han sufrido el impacto de dicha actividad y muestran evidencias arqueológicas de ello. Es decir, tanto asentamientos asediados y/o destruidos por el ejército romano como, por supuesto, los campos de batalla.

También deberíamos incluir todos los materiales aparecidos en ellos, y en cierta forma vinculables al ejército, pero esto resultaría en un volumen de trabajo excesivamente grande y que incluiría infinidad de aspectos cuyo estudio global es inasequible en el marco de una tesis doctoral. Por ello, hemos decidido centrarnos específicamente en los objetos metálicos, tanto armamento como equipamiento militar, esto es, lo que en la bibliografía especializada se conoce como *militaria*. Nos ceñimos así a la definición propuesta por Kavanagh y Quesada para Arqueología militar, que engloba armamento, campamentos y campos de batalla (Quesada y Kavanagh 2006, 87). A nuestro juicio, esta es la aproximación más adecuada, pues los elementos de *militaria* constituyen una de las evidencias más fehacientes de la presencia del ejército romano, a la vez que una de las menos estudiadas.

Antes de nada, eso así, hemos de definir exactamente qué elementos englobamos dentro del concepto *militaria*. Tal y como Bishop pone de manifiesto en un reciente artículo el concepto de armamento es muy claro y no debería llevar a equívocos, a excepción de alguna posible arma dedicada a la caza. Sin embargo, no se puede decir lo mismo del equipamiento "militar", puesto que la idoneidad de este epíteto no es siempre fácil de discernir. Según él, hay objetos que sólo son usados por el ejército, y por tanto, únicamente se encuentran en contextos militares, pero, por contra, hay otros propios tanto del mundo militar como del civil. Así, distingue tres clases de artefactos militares: aquellos que lo son, aquellos que seguro que no lo son, y aquellos que podrían haberlo sido, dependiendo del contexto (Bishop 2011, 115). Por descontado, intentaremos centrarnos sólo en el primer y el tercer caso.

Para establecer esta distinción, centraremos nuestra atención en un conjunto de yacimientos que por unas razones u otras hemos identificado como de carácter militar. Este corpus básico incluye: los campamentos de La Palma / *Nova Classis* y Camí del Castellet de Banyoles, los asentamientos militares de Les Aixalelles, Tres Cales y el Terrer Roig, las ciudades de *Emporiae* y *Tarraco*, los castella de Sant Miquel de Sorba, Sant Miquel d'Olèrdola, Monteró y Puig Pelat, el vicus o fabrica del Camp de les Lloses, los asentamientos destruidos del Castellet de Banyoles y Puig Ciutat, y el oppidum ibérico de Valls, cerca del cual situamos hipotéticamente la batalla de *Kissa*. Todos los elementos de equipamiento metálicos identificados en ellos son por tanto susceptibles de ser considerados *militaria*.

Teniendo en cuenta la división establecida por Bishop, hemos intentado ser lo más críticos posible con la muestra estudiada. Así, cuando hemos analizado los objetos en sí, con el objetivo de establecer una clasificación crono-tipológica, hemos recogido también el resto de ejemplos procedentes de otros de yacimientos del nordeste peninsular, aunque no tengan un carácter propiamente militar. Cuando, por contra, nos hemos aproximado a estas piezas como indicadores de la presencia militar romana para realizar un trabajo de contextualización histórica, nos hemos limitado a los anteriormente enumerados.

Finalmente, hemos decidido excluir también de esta tesis todos aquellos elementos incluidos dentro de la categoría de armamento defensivo –en esencia, restos de armaduras, cascos y escudos–. Esta decisión la hemos tomado motivados tanto por la carencia casi total de nuevos datos arqueológicos para aportar como por la necesidad de limitar en algún punto nuestro objeto de estudio. Evidentemente este si es un aspecto que recae totalmente bajo la etiqueta de los *militaria*, y por ello no descartamos centrar nuestra atención sobre él en un futuro. En todo caso, sería necesaria una indagación profunda en los fondos de museos para poder ampliar el repertorio conocido e poder desarrollar así nuevas propuestas.

1.2.Objetivos

El objetivo primordial de esta tesis es el de contrastar la validez de los elementos de *militaria* como indicadores de la presencia militar romana. Este hecho que puede parecer baladí, es de capital importancia en el caso de materiales antiguos depositados en fondos de museo o procedentes de prospecciones con detectores de metales, ambos sin contexto arqueológico. De hecho, la mayoría de los objetos estudiados en esta tesis pertenecen a una de

estas dos categorías. También lo es en el de los pequeños objetos metálicos –lo que en la bibliografía extranjera se suele nombrar como *small finds* o *petit mobilier–,* que en ocasiones nos pueden decir más que los grandes elementos de armamento. Nuestra intención, por lo tanto, es la de demostrar que estos objetos siguen conteniendo una información valiosísima, y que estudiados en conjunto pueden aportar una gran información sobre el ejército romano.

A partir de aquí, nos planteamos otros objetivos estructurados en tres niveles. El primero, se centra en el propio análisis crono-tipológico de los objetos estudiados. El objetivo aquí es el de profundizar en el conocimiento sobre la evolución del armamento y el equipamiento militar romano republicano. En este sentido, existen estudios recientes muy detallados sobre algunos de los grandes elementos de armamento, como las espadas de tipo *gladius hispaniensis*, los puñales bidiscoidales o los cascos de tipo Montefortino. Sin embargo, la bibliografía sobre elementos "más modestos" como las *glandes* de honda,las puntas de flecha o los proyectiles de catapulta es mucho más escasa, y hasta ahora sólo se ha rascado la superficie de lo que la investigación arqueológica puede alcanzar, tanto a nivel de volumen de materiales como de distinción de tipos. Es en este campo donde consideramos que nuestro trabajo puede aportar más novedades, con resultados extrapolables a otros ámbitos geográficos en que el ejército romano también intervino en época republicana, como Italia, las Galias, el norte de África, los Balcanes, Grecia o Anatolia.

Algo similar sucede con algunos elementos de equipamiento, como las fíbulas o la vajilla metálica. Estos objetos han sido en general estudiados en profundidad pero casi nunca como un elemento más que puede identificar la presencia militar romana. Por este motivo, en el caso de estos elementos concretos hemos dejado el aspecto de clasificación en un segundo plano, pues consideramos que ya está bastante resuelta, para centrarnos en discutir su valor como indicador. Para ello, resulta clave analizar la vinculación de estos elementos con otros cuyo carácter militar sí parece claro, y sobre todo, comprobar si el origen de este conjunto de materiales puede explicarse en el marco de una fase de estrés bélico concreta.

Este concepto de reciente acuñación (Noguera, Principal y Ñaco 2014, 19-22) se fundamente en la idea que la presencia militar romana en un territorio no se ejercía de forma constante, sino sólo durante conflictos armados concretos que tenían lugar en dicho territorio o en sus áreas limítrofes, y en los que por su magnitud se veía obligado a intervenir el ejercito romano. Así pues, en función de esta teoría las evidencias militares romanas deberían documentarse sólo en estas fases temporales concretas. En este sentido, nuestro objetivo es valorar la intensidad del vínculo entre la presencia o la ausencia de ciertos tipos con cada uno de los períodos cronológicos o momentos de estrés bélico definidos. En definitiva, intentar establecer cuáles son los elementos metálicos característicos de cada contexto, es decir, sus fósiles director.

En segundo lugar, nos planteamos la necesidad de valorar la capacidad de estos elementos como marcadores, no sólo de la presencia militar, sino de la función que esta desempeñaba en dicho yacimiento. Es aquí donde entran en juego una serie de términos que hemos acuñado para definir los distintos tipos de yacimientos militares, en esencia tres: asentamientos militares –concepto que incluiría los campamentos, *castella* y otros establecimientos menores–, asedios o destrucciones y batallas.

Así pues, llevaremos a cabo también un análisis del contexto de todos estos elementos de *militaria*, intentando hacer un estudio de su distribución dentro de los yacimientos estudiados y

de los cuales que dispongamos una información geográfica suficiente. El objetivo en este caso es el de detectar algún tipo de patrón que nos permita contrastar la atribución hipotética que les hemos dado a cada uno de ellos dentro de los tipos de yacimiento militar propuestos. Para ello, hemos definido previamente cuales son los indicadores arqueológicos generalmente aceptados por la comunidad científica para identificar cada uno de estos distintos tipos de yacimiento militar.

Una vez realizada esta validación, se abren las puertas a interpretaciones ulteriores basadas en la distribución de los materiales, como por ejemplo zonas con funciones específicas, distinción de fases superpuestas en yacimientos prospectados, o incluso la cadena de acontecimientos dentro de un suceso histórico puntual como puede ser el asalto a un asentamiento o una batalla. Puede argumentase que las conclusiones extraídas en este apartado son de carácter más bien regional, pues afectan exclusivamente a los yacimientos afectados. En este sentido, consideramos que el aporte más significativo que realizamos es sin duda metodológico, una dimensión que sí es extrapolable a otros ámbitos, tanto geográficos como temporales.

Finalmente, en tercer lugar nos planteamos valorar el vínculo de cada tipo de equipamiento con un grupo humano o colectivo concreto dentro del complejo entramado que supone la legión romana. Esta noción implicara la distinción entre elementos propios de un legionario o un soldado auxiliar, los pertenecientes a la infantería ligera, de línea o la caballería, o incluso diferencias entre tropa y oficialidad. En base a estos conceptos, se plantea la posibilidad de definir ciertos espacios arqueológicos en términos de funcionalidad, y a sus ocupantes originales, tanto étnica como socialmente, a partir de los elementos metálicos hallados.

Estas nociones pueden arrojar nuevos datos sobre la evolución de los procesos de conquista y control del territorio del nordeste peninsular, permitiéndonos, a nivel macro, intentando validar o refutar distintas propuestas históricas hechas al respecto. Este es el caso de las recientes teorías que critican la idea del proceso de conquista como un largo período de guerra continua con una presencia masiva y constante de tropas itálicas en el suelo peninsular. En contra de esto, abogan por la existencia de una serie de fases de estrés bélico concretas, y coincidentes con conflictos armados conocidos, durante las cuales la presencia militar romana se hace mucho más presente en el territorio (Olesti 2006; Gorgues, Rubio Rivera y Bertaud 2014). En una línea similar, se ha planteado la inoperatibilidad de una red de fortificaciones defensivas y/o de control del territorio permanentes. En su lugar, se ha propuesto la existencia de redes en profundidad, que actúan sólo como líneas de aprovisionamiento, y que están operativas únicamente durante períodos de conflicto intenso (Cadiou 2008, 440-451; Cadiou y Moret 2012). En este sentido, consideramos que una contextualización histórica de los elementos de *militaria* puede aportar nuevos datos para la interpretación del período romano-republicano en el nordeste peninsular.

1.3.Marco cronológico y geográfico

El marco temporal y espacial que nos planteamos para esta tesis doctoral también queda de manifiesto en el mismo título. Por un lado, el nordeste de la península Ibérica, la Hispania romana, lo que en términos modernos podría traducirse por los límites de la actual

Catalunya. Por el otro, el período arqueológico que en este área se conoce como Ibérico Final o Tardío, en definitiva, el tiempo durante el cual forma parte de la Roma republicana: desde el desembarco de Cneo Cornelio Escipión en 218 a.C., hasta la batalla de Munda en 45 a.C., que marca el fin del conflicto civil entre cesarianos y pompeyanos.

La elección de estos límites, quizás demasiado encorsetados especialmente a nivel geográfico, fueron escogidos, además de para controlar el volumen de materiales a estudiar dentro de unas cifras asumibles, con la intención de mantenernos siempre dentro de unos márgenes de confianza. En efecto, a pesar de que nuestro objeto de estudio son esencialmente los elementos de *militaria*, nuestro objetivo es analizar a través de ellos todo un proceso histórico. Para ello, necesitábamos conocer de forma detallada la evolución histórica de todos los conflictos que se desarrollan en el área estudiada y la problemática arqueológica específica de cada yacimiento. De esta forma, consideramos que la proximidad al territorio estudiado es un elemento, quizás no necesario, pero sí muy positivo para el desarrollo de este trabajo.

Nuestro límite cronológico, en cambio, se define de forma mucho más sencilla. En efecto, nuestra intención es estudiar la presencia militar romana en su función principal, es decir, como agente de conquista y control territorial ejercido a través de la violencia. Por lo tanto, no nos interesan períodos de paz o sin conflictos que se manifiesten de forma más o menos constante, lo que sólo nos deja el período republicano o ya la época Bajo Imperial. En efecto, la gran mayoría de conflictos bélicos documentados, y las evidencias arqueológicas derivadas de estos, se concentran en estos dos períodos.

Es cierto que durante el Alto Imperio también se documenta la presencia del ejército romano en el nordeste, pero este se manifiesta generalmente en tareas de carácter civil, como la construcción de infraestructuras, o en el estacionamiento defensivo para el control de las fronteras –a excepción de momentos históricos concretos como pueden ser las Guerras Cántabras. Consideramos que estos aspectos, tal y como posteriormente argumentaremos, ya no debería englobarse dentro del concepto de Arqueología Militar. Si a este panorama le sumamos el hecho de que nuestra formación arqueológica se ha centrado mucho más en la Protohistoria que en el período clásico y el hecho de que existe una mayor disponibilidad de materiales inéditos o que requerían una revisión actualizada, la elección del período romano republicano fue sencilla.

1.4.Metodología

Para el estudio de los elementos de armamento y equipamiento militar hemos tenido que desarrollar distintos modos de aproximación y métodos de trabajo en función de la procedencia de dichos materiales. En efecto, nos encontramos ante objetos encontrados en yacimientos con una problemática muy distinta, si tenemos en cuenta el método mediante el cual fueron hallados. En términos generales, nos encontramos ante tres situaciones diferenciadas.

En primer lugar, disponemos de excavaciones antiguas como por ejemplo Empúries, El Castellet de Banyoles o Sant Miquel de Sorba. Los materiales procedentes de estas intervenciones, previas a la implantación del método estratigráfico se encuentran depositados

en museos, en general sin una referencia más específica que la del yacimiento donde fueron encontrados. En estos casos, hemos procedido a un vaciado bibliográfico, incluyendo la lectura de los diarios de excavación, informes, memorias y el resto de publicaciones existentes, con el objetivo de recabar la mayor cantidad de información posible sobre el contexto de su hallazgo, tanto a nivel cronológico como geográfico.

Aún así, el volumen más importante de los materiales incluidos en este trabajo procede de yacimientos de reciente descubrimiento, y que en general se encuentran aún en curso de estudio. Dentro de este grupo, distinguimos dos situaciones claramente diferenciadas en función de la naturaleza del mismo yacimiento, y sobre todo, de la metodología empleada para su estudio. Por un lado, encontramos las excavaciones arqueológicas tradicionales, como es el caso de Monteró, el Camp de les Lloses, Puigpelat, Puig Ciutat, o incluso Sant Miquel de Sorba. En la mayoría se llevan a cabo (o se han llevado durante nuestro período doctoral) campañas de excavación anual, en las que hemos colaborado en más de una ocasión, puesto que nos parece importante para poder conocer la problemática del yacimiento de primera mano y poder interpretar de forma más adecuada el contexto en el cual se insertan las piezas estudiadas.

Por otro lado, tenemos los yacimientos en que, a causa de la inexistencia de estructuras arqueológicas conservadas y la gran extensión del área a estudiar, se ha optado por aplicar como metodología de estudio la prospección sistemática, tanto visual como con detectores de metales (Fox 1993, 63-93; Bellón et al. 2009, 259). Como consecuencia, nos encontramos de nuevo ante un conjunto de materiales que no disponen de un contexto arqueológico de hallazgo que permita datarlos. Por suerte, en este caso el lugar de hallazgo de los materiales sí que queda registrada mediante el uso de una estación total o GPS. Este grupo incluye los yacimientos de La Palma, el Castellet de Banyoles, el Terrer Roig, Les Aixalelles, Tres Cales, Ruanes o incluso Puig Ciutat, donde la excavación arqueológica tradicional del asentamiento se ha combinado con prospecciones del área circundante.

No se nos escapa que el uso de del detector ha estado rodeado siempre de una gran controversia por las consecuencias que puede tener un uso negligente para el patrimonio. Sin embargo, consideramos que se trata una herramienta más a disposición del arqueólogo, y que constituye la mejor solución actualmente disponible para el estudio de ciertos yacimientos (Ble, Noguera y Valdés 2015). De hecho, su uso no causa el mismo estupor fuera de nuestras fronteras, donde ya hace más de veinte años que se viene implementando con éxito en prospecciones de campos de batalla (Shlüter 1999; Harnecker 2004; Sutherland y Richardson 2007) Por suerte, en los últimos años su aceptación va creciendo incluso en España gracias a proyectos como los de la batalla de Talamanca o de Baecula (Rubio Campillo 2008; Bellón et al. 2012).

Fuera cual fuera la procedencia de los materiales, los objetos hallados han sido limpiados cuando ha sido necesario, y documentados mediante fotografía y dibujo, si no contaban con un registro gráfico reciente, e inventariados. Para su limpieza, hemos usado sólo sistemas mecánicos –con un cepillo– en seco, contando con la ayuda de restauradores para las piezas más relevantes y/o que requerían de una intervención más inmediata para prevenir su deterioro. Para su documentación gráfica, hemos combinado el dibujo directo de la pieza sobre fotografías retocadas, intentando seguir las principales convenciones del dibujo arqueológico de piezas no cerámicas (Abert, Legros y Linlaud 2013).

Por norma general, representamos siempre una vista frontal de la pieza, y en función de la clase y los detalles del objeto, una vista superior o lateral de la misma, o bien, una o más secciones de los tramos más indicativos. Estas últimas se representan con un relleno en negro, indicando siempre el punto donde se trazan. En el caso de piezas fragmentarias, la parte restituida se indica en línea discontinua. Finalmente, en el caso de piezas compuestas de dos metales, esencialmente hierro y bronce, hemos optado por representar el hierro con un relleno en gris.

Para realizar su inventario hemos creado una base de datos que combina una tabla principal que contiene todos los yacimientos incluidos en nuestra tesis, con distintos campos que describen la tipología concreta de yacimiento militar en que lo incluimos, su cronología general y su ubicación geográfica. A esta, se asocian una serie de tablas dedicadas a cada una de las clases de armamento o equipamiento, y que incluyen todas las piezas estudiadas. En cada tabla se desglosan una serie de campos que nos permiten describir y clasificar los distintos elementos de *militaria*. Por un lado encontraríamos campos generales como el material de que están hechos, el tipo a que se atribuyen según las tipologías más usadas, la cronología específica del contexto de la pieza y/o la que se deriva de dicho tipo. A éstos se suman una serie de campos numéricos que describen las distintas características formales y métricas de la pieza, y que varían según la clase de elemento.

Estos parámetros son los que nos han permitido poner en práctica algunos análisis básicos de tipo estadístico, una herramienta que consideramos esencial para intentar ir más allá en la clasificación de algunos tipos de *militaria* como los proyectiles. El recurso a la estadística se ha limitado casi siempre a meros análisis descriptivos, que consisten en observar las distribuciones de valores que se producen en cada una de las variables, intentando observar algún patrón, generalmente una o más distribuciones normales alrededor de ciertos valores. Para ejemplificarlo hemos recurrido a la representación gráfica de los mismos en forma de gráficos de caja y bigotes o de kernels.

El primero representa los valores medio, mínimo y máximo, además de los distintos cuartiles. El segundo consiste en una estimación de función de densidad en base a los valores de la muestra. También hemos centrado nuestra atención en observar si se establecen correlaciones entre algunas de las variables, y si es así, discernir de qué tipo son. Para ello hemos usado sucesiones de diagramas de dispersión que nos permiten cruzar todas las variables por parejas. Un trabajo con los mismos objetivos, aunque resuelto con análisis estadísticos más básicos, es el que ha realizado Poux para los objetos de *militaria* de la Galia (Poux 2008a).

En algunos casos específicos, hemos buscado ir un poco más allá e intentar una nueva aproximación, por lo que hemos considerado interesante realizar análisis estadísticos más complejos. En general hemos empleado dos herramientas de forma conjunta: el análisis de agrupamientos o *clusters* y el análisis de componentes principales. Antes de ello, sin embargo se han estandarizado los datos recogidos en las tablas, haciendo que la media aritmética de los valores de cada variable fuese igual a 0 y su desviación estándar (σ) igual a 1. De esta forma se consigue que todas las variables tengan el mismo peso específico en los análisis posteriores.

El análisis de agrupamientos permite comprobar si existe algún tipo de agrupación específica entre los distintos individuos que componen una muestra. Este análisis expresa de forma vectorial las distancias existentes entre los valores de cada individuo, creando tantas

dimensiones como variables. Posteriormente, se genera un dendrograma que representa la jerarquía que se establece entre los individuos en función de su proximidad, agrupándolos en sucesivas uniones del más cercano al más lejano. Existen múltiples algoritmos que tienen en cuenta distintos criterios de unión. En general, hemos decidido aplicar el algoritmo *UPGMA* (*unweighed pair-group method using arithmetic average*), que tiene en cuenta las medias aritméticas de los dos grupos más cercanos para trazar la siguiente unión y el *UPGMC* (*unweighed pair-group method using arithmetic centroid*), que hace lo mismo con los centroides (Sneath y Sokal 1973, 228-240). Por lo que respecta a la distancia, hemos decidido utilizar la euclidiana al cuadrado, dando más peso a una distancia contra más larga es.

Al mismo tiempo, hemos usado el análisis de componentes principales como contrastación del anterior, pudiendo verificar nuestras hipótesis con dos métodos distintos. Este análisis nos permite simplificar la diversidad de nuestra muestra generando un reducido número de variables artificiales que explican la mayor parte de la variabilidad. Estos componentes principales se ordenan según el porcentaje de impacto que tengan sobre la variabilidad total. A partir de estas nuevas variables, podemos generar un diagrama de dispersión que nos permita observar también la existencia de agrupaciones.

Posteriormente, hemos usado los datos generados para la siguiente fase del trabajo, la contextualización del armamento y el equipamiento militar en su propio yacimiento. Evidentemente, este trabajo resulta muy complejo en el caso de las excavaciones antiguas, donde la información proporcionada por los diarios de excavación es limitada y no proporciona datos espaciales claros. Aún así, en ocasiones hemos sido capaces de recabar la suficiente información como para iniciar una discusión dialéctica, que sin entrar en detalles a nivel espacial, nos permite valorar la idoneidad o no de su atribución dentro de alguno de los tipos de yacimiento militar propuestos.

En el caso de las excavaciones modernas esto no ha supuesto ningún problema, al disponer de datos estratigráficos exhaustivos que nos permiten situar cada objeto en el ámbito, o incluso el punto exacto, donde fue hallado. Para realizar este análisis hemos usado la planimetría más reciente de cada yacimiento, situando en planta todos los hallazgos. Estos elementos pueden compararse con otros parámetros, como la presencia de niveles de incendio o de restos antropológicos y de fauna, con el uso de distintas capas. Ya existen análisis similares a este, como el desarrollado por Quesada para estudiar la presencia de armamento dentro de contextos ibéricos, y su posible interpretación como evidencia de destrucciones (Quesada 2010; Quesada 2011).

Por lo que respecta a los yacimientos prospectados, el proceso consiste en volcar toda la información depositada en la base de datos en un soporte GIS (Sistema de Información Geográfica), en nuestro caso hemos usado el programa QGIS. Al disponer de la información del punto de hallazgo de cada elemento, recogida con el GPS en coordenadas UTM, resulta muy sencillo importarla en el SIG. A partir de aquí, es posible observar la distribución de los materiales con la elaboración de distintos mapas en función de cronologías o tipologías de objetos. Existen, además, algunos análisis, como los de visibilidad o de rutas de mínimo coste, que pueden ser muy útiles para interpretar la distribución de los materiales (Rubio Campillo 2008; Cárdenas Anguita, Mozas Martínez y Valderrama Zafra 2011). Hemos intentado integrar, en la medida de lo posible, estos tipos de análisis en nuestro propio estudio.

En cuanto al estudio a nivel territorial del área del nordeste peninsular, de nuevo se ha propuesto el uso de una base SIG en la que situar todos los yacimientos estudiados en función de su datación y tipología. Esta información debería cruzarse con la misma orografía a partir de un archivo DEM (Modelo Digital de Elevaciones) y con la red de vías romanas conocidas y el resto de posibles pasos y redes de comunicación usadas en esta época, un tema ya ampliamente estudiado por otros investigadores (de Soto y Carreras 2006; Carreras y de Soto 2008; de Soto 2011; Padrós 2010b; Padrós 2010a). A partir de aquí, la elaboración de mapas concretos de cada una de las fases de estrés bélico propuestas, nos permitiría valorar la existencia de posibles líneas, su duración en el tiempo, y sobre todo, la función de las mismas.

1.5.Marco teórico

Cuando iniciamos esta andadura, pensábamos que el concepto y la importancia de la Arqueología militar –y por ende el de la Arqueología militar romana–, entendida aquí en que su sentido más amplio como el estudio de la guerra a partir de sus restos materiales, debería estar ya consolidado y fuera de discusión después de más de cien años de investigación al respecto[1], y muchos más en el resto de Europa.

Al contrario, la situación dista bastante de ser ésta, pues coexisten diversos puntos de vista que plantean objetivos y metodologías muy distintas. Esto no dejaría de ser anecdótico si no fuera porque algunas de estas tendencias se han auto-proclamado como el único método de estudio posible del mundo militar, o en su defecto, defienden su independencia como disciplinas autónomas del resto, dando origen a distintos apelativos, como Arqueología militar, de los campos de batalla, del conflicto, o en definitiva, de la guerra. Estos términos, aunque similares y muy próximos, no están vacíos de conceptos y matices que enmascaran una aproximación distinta a, en principio, un mismo problema.

Aún más grave, a nuestro juicio, son las posturas de varios historiadores militares –en el sentido de historiador que usa sólo la documentación escrita– que, incluso en trabajos recientes, rechazan totalmente la validez de la Arqueología como método de aproximación a la historia militar. El más sonado es sin duda el de Sabin, quién en su trabajo *Lost Battles* llega a afirmar la total inutilidad de cualquier estudio arqueológico de un campo de batalla para reconstruir los sucesos que en él acontecieron:

> Pitched battles in the open field are by their very nature evanescent phenomena, and leave little lasting archaeological record. Hence, we cannot hope to find anything like the same degree of surviving physical evidence as for sieges [...] ancient battles where so much longer ago that even the temporary camps of the two sides are usually impossible to trace. (Sabin 2007, 4-5).

La pervivencia de este tipo de posturas teóricas puede que en parte se deba a la falta de acuerdo entre la comunidad investigadora dedicada al mundo militar, y sobre todo entre historiadores y arqueólogos Por ello, consideramos necesario hacer un breve repaso a los

[1] Las primeras intervenciones de Schulten en los campamentos numantinos datan de 1906 (Blech 2006).

distintos planteamientos que se han propuesto en torno a la definición y a cuál debe ser el objeto de estudio de la Arqueología de "lo militar", para en primer lugar, defender su importancia en el estudio de la historia militar –¿sino cómo podríamos plantear un trabajo arqueológico de este tipo?–, y posteriormente definir nuestro propio posicionamiento antes de enfrentarnos al trabajo propiamente dicho.

1.5.1. La Arqueología militar o Arqueología de los campamentos

El estudio de los campamentos es el tipo de aproximación arqueológica más antigua, y por lo general más aceptada, al ejército romano. De hecho, tanto en el Reino Unido como en el resto de Europa nunca se perdió del todo la noción de la existencia de una frontera fortificada romana. Fue, sin embargo, a partir de la mitad del siglo XIX, cuando se produjo un auge de estos estudios. Ejemplos de ello son las excavaciones de Napoleón III en Alesia (Reddé et al. 1995) o los primeros trabajos sobre el sistema de fortificación del *limes* romano, en el área germánica y en el muro de Adriano (Breeze 2008a; Breeze 2008b). Éstos fueron claves para definir el esquema clásico del campamento romano, muy influenciado por las descripciones de Polibio y el *De Munitionibus Castrorum* de Pseudo-Higinio, y que en gran medida ha permanecido invariable hasta día de hoy. Como resultado, la idea imperante fue la de entender la Arqueología militar como la excavación y el estudio de los campamentos romanos.

Fue Schulten quien introdujo en la península Ibérica esta noción de Arqueología militar, general, la aproximación al ejército romano a partir de sus restos materiales, aún y teniendo en cuenta que él nunca planteó, ni mucho menos esgrimió, dicho término. Este filólogo alemán, arqueólogo *de facto*, llevó a cabo una larga serie de intervenciones arqueológicas, que pusieron de manifiesto la importancia de la presencia militar romana en Hispania, y cuyos trabajos se pueden dividir en dos fases diferenciadas.

En un principio, entre 1909 y 1918 se centró exclusivamente en la excavación de los campamentos de la mal llamada "circunvalación"[2] escipiónica de Numancia y los de Renieblas (Blech 2006, 31-33). Posteriormente, lo que se inició como un estudio concreto, dio lugar a una especie de fiebre por localizar nuevos campamentos romanos en la década de 1926 a 1935, durante la cual Schulten se dedicó a "prospectar" el resto de la península, recogiendo los yacimientos de Almazán, Alpanseque, Aguilar de Anguita, Rosinos de Vidriales, Almenara y Cáceres el Viejo (Morillo 1991, 141-142).

Es cierto que su metodología de excavación distaba mucho de lo que los cánones actuales definirían como correcto, careciendo de cualquier tipo de documentación de la estratigrafía arqueológica (Morillo 2005, 162), y que su punto de vista histórico estaba totalmente influenciado por el pensamiento literario de la época. En este sentido, el investigador alemán nunca puso en tela de juicio los testimonios de las fuentes, al contrario, para él la función exclusiva de la Arqueología era la de demostrar, o más bien ilustrar, estas descripciones (Blech 2006, 28-29). Casi podría afirmarse que llevaba a Apiano bajo el brazo, de la misma forma que Schliemann llevó la Ilíada.

[2] Como pone de manifiesto Quesada, el concepto circunvalación se refiere a las defensas que se construyen alrededor de una plaza para defenderla del exterior (Quesada 2007b, 101). El término correcto en este caso sería el de contravalación.

Aún así, es innegable la repercusión de su investigación, tanto a nivel de volumen de datos como de pervivencia de sus teorías. Sólo en Cáceres el Viejo (Ulbert 1984) y en Aguilar de Anguita (Gorgues, Rubio Rivera y Bertaud 2014) se han retomado posteriormente los trabajos arqueológicos. Este hecho tiene como consecuencia que los estudios referentes a Numancia o a Renieblas (Salvatore 1996; Morales Hernández 2002; Morales Hernández 2004; Morales Hernández 2009; Dobson 2008) se basan exclusivamente en las memorias de excavación del propio Schulten, o como mucho en el reestudio de los materiales aparecidos durante dichas excavaciones (Sanmartí Grego y Principal 1997; Luik 2002) y que por tanto adolecen de los problemas de documentación estratigráfica antes mencionados. Es cierto que en los últimos años se puso en marcha un proyecto de excavación arqueológica de los campamentos numantinos (Jimeno Martínez 2002), pero a día de hoy no ha llegado a nuestro conocimiento la publicación de ningún tipo de resultado, por lo que su impacto científico no deja de ser menor.

Finalmente, sólo en el caso del yacimiento de Almenara se ha demostrado posteriormente que su atribución cronológica era errónea (Arasa Gil 1980), mientras que yacimientos como Almazán o Alpanseque (junto con otros "clásicos" como Navalcaballo) no han sido nunca excavados, aunque se los cita y se los sigue incluyendo en las síntesis como campamentos republicanos, sin mayor discusión (Cadiou 2008, 296-310). El peso de Schulten en la bibliografía actual es tal que, incluso en el último estado de la cuestión de Morillo, para época republicana los campamentos identificados por Schulten suponen aún más de un cuarto[3] de los yacimientos mencionados (Morillo y Aurrecoechea 2006, 211-282). Esto nos lleva a reconocer el impacto de los trabajos de Schulten, en ocasiones muy infravalorado, por muy problemáticos que fueran sus métodos de excavación.

Como consecuencia de la visión y los trabajos de Schulten, la idea que se fue imponiendo y que ha dominado hasta hace poco el panorama peninsular (y también en el resto) ha sido el de entender la Arqueología militar como la excavación y el estudio de los campamentos. Así, aunque tras la Guerra Civil se produjo un importante parón en la investigación arqueológica militar romana, cuando posteriormente se reiniciaron las excavaciones, este continuó siendo el planteamiento conceptual dominante.

En efecto, esta visión recibió ya un primer impulso gracias a los trabajos de García y Bellido, quien tras centrar su estudio en la documentación de la actividad de las distintas legiones romanas en la península (García Bellido 1961; Morillo 2005, 163; Morillo y Martín Hernández 2005, 180-181) decidió reiniciar la intervención arqueológica en un campamento romano, en este caso el de León (Blázquez Martínez 2003). A éste se vinieron a añadir otros como Castrocalbón o Rosino de Vidriales, localizados mediante fotografía aérea, y todos ellos datados en época imperial (Morillo 2006, 96-97).

Todo este trabajo tuvo su plasmación en su último artículo, publicado de forma póstuma, y en el que presenta un estado de la cuestión de todos los campamentos militares conocidos hasta esa fecha (García Bellido 1976). Resulta curioso comprobar cómo su aportación se centró exclusivamente en los campamentos imperiales, mientras que los republicanos enumerados son todos aquellos publicados por Schulten, y cuya atribución al ejército romano se aceptaba de

[3] En concreto son 10 de 35, contando el cerco de Numancia, Renieblas I, II, III, IV y V, Almazán, Alpanseque, Aguilar de Anguita y Cáceres el Viejo.

manera indiscutible. En cierta forma, este hecho explica de qué manera García y Bellido se ha constituido como punto de partida de los trabajos de Arqueología militar romana imperial, del mismo modo que Schulten lo ha sido para época republicana.

Sin embargo, el máximo exponente de este planteamiento es sin duda Morillo, el verdadero sucesor de García y Bellido, tanto en lo que respecta al área de estudio como al sistema de análisis, al que ha añadido todo el contenido arqueológico y metodológico procedente de las escuelas anglosajona y alemana. Así pues, ha proseguido con los trabajos arqueológicos en los campamentos romanos imperiales del noroeste de España –con la inclusión del de Herrera de Pisuerga–, a la vez que se ha dedicado a realizar trabajos de síntesis del conocimiento de la Arqueología militar romana peninsular (Morillo 1991; Morillo 2003; Morillo 2005; Morillo 2006; Morillo 2008).

La novedad del planteamiento de Morillo reside en situar la Arqueología como metodología principal en la identificación de campamentos militares (Morillo 2003, 45; Morillo 2008, 80). Así, mientras que anteriormente lo que había primado eran los datos aportados por las fuentes, a los que simplemente se les buscaba una correspondencia en el registro arqueológico, lo que se pretende a partir de entonces es establecer una serie de criterios arqueológicos que permitan identificar un campamento como tal, sin tener en cuenta si este puede estar o no en relación con alguna campaña militar descrita por las fuentes.

El problema se ha producido cuando el aumento exponencial del volumen de campamentos conocidos, no se ha correspondido con el estudio de otro tipo de yacimientos militares. Esta situación de evidencia negativa ficticia ha llevado progresivamente a plantear el campamento como única evidencia material del ejército susceptible de ser estudiada, y por tanto, el objeto exclusivo del estudio de la Arqueología militar. El sesgo de esta investigación reducía la comprensión del ejército a un elemento meramente estático y defensivo. Esta problemática fue reflejada por primera vez por Coulston quien criticó que:

> [...] the mainstream of Roman military research has traditionally been concerned much more with frontiers, military installations, epigraphy and prosopography, than with the mechanics of warfare or the roles of Roman soldiers within conflict. Due emphasis was placed on the "peacetime" functions of the Roman army for which a massive and expanding body of multi-media evidence survives (Coulston 2001, 23).

En este sentido, resulta interesante analizar el concepto de Arqueología militar que subyace detrás de los distintos trabajos y que han llevado a una percepción distinta del estado de la investigación de una misma "disciplina", como mínimo a nivel terminológico. La transformación del concepto se percibe con una simple observación de los títulos de los distintos artículos de síntesis de Morillo, en los cuales aunque el contenido siempre es el mismo –los campamentos militares romanos–, pasa de referirse a «fortificaciones campamentales» (Morillo 1991) o «establecimientos militares temporales» (Morillo 2003) a simplemente «Arqueología militar» (Morillo 2005). En el mismo sentido, bajo el título de «La investigación sobre arqueología militar romana en España» realmente sólo se nos habla de «la investigación española sobre campamentos y materiales militares de época romana» (Morillo 2006, 95).

De esta idea quedan claramente fuera todos aquellos tipos de yacimientos que aunque no son estrictamente campamentos, sí implican el asentamiento del ejército, ya sean fuertes, torres, o simples guarniciones en núcleos de población no militar (aunque se puede entender que

Morillo los incluye todos en una noción de campamento muy genérica), y por descontado, cualquier otro yacimiento con evidencias de la acción de la guerra que no sea un asentamiento del ejército.

También Mora Rodríguez, bebiendo claramente de los trabajos de Morillo, habla en el mismo libro en términos de «la Arqueología militar propiamente dicha, entendida como excavación y estudio de campamentos y fortificaciones y sus materiales» (Mora Rodríguez 2006, 11). En esta ocasión si se habla de otro tipo de yacimiento además de los campamentos, las fortificaciones, aunque sin ningún tipo de definición, convirtiéndolo así en un concepto más vago si cabe.

Pero de nuevo ¿qué sucede con el resto de yacimientos que nos hablan de la actividad del ejército, sobre todo aquellos en que se materializa el carácter más violento del ejército, como las batallas, los asedios o simplemente evidencias de destrucción de otros asentamientos, o cualquier otro yacimiento que pueda aportar evidencias de violencia física, como las necrópolis? Bajo nuestro punto de vista, este planteamiento dominante, en el panorama de la investigación denotaba una ausencia de asimilación del concepto de conflicto y de aceptación de la cara más cruel, y a la vez la más habitual, de la actividad propia del ejército: la guerra.

Esta concepción de la Arqueología militar –incluso si la entendemos sólo como el estudio de las evidencias del ejército– es muy sesgada. Deriva directamente de las concepciones de la Arqueología Clásica, de ahí que planteemos como modelo o caso de su estudio los yacimientos que más evidencias arquitectónicas han dejado, los campamentos permanentes que se fosilizaron en piedra o las ciudades de origen campamental, justamente aquéllos que constituyen la excepción. Este planteamiento, además, ha derivado también en estudios de tipo cerámico o epigráfico, que sin querer restarles interés, consideramos que constituyen actividades no vinculadas al ejército en su función propiamente militar. Si pueden estar vinculadas, en cambio, a un ejército acantonado de forma permanente en un área pacificada, en la que no se ve inmerso en un conflicto armado directo y sólo lleva a cabo tareas de vigilancia, construcción de obras públicas, gestión, etc. En cualquier caso, albergamos serias dudas sobre hasta que punto estos aspectos forman parte del mundo militar, y sin duda nos negamos a aceptar que este sea su objetivo principal.

Al mismo tiempo, esta visión excesivamente arquitectónica, podía dejar fuera todos aquellos tipos de yacimientos que aunque no son estrictamente campamentos, sí implican el asentamiento del ejército, ya sean fuertes, torres, o simples guarniciones en núcleos de población no militar, y por descontado, cualquier otro yacimiento con evidencias de guerra que no sea un asentamiento del ejército. Además, imbuida como estaba de los trabajos sobre campamentos del *limes*, verdaderos cuarteles donde el ejército reside estacionado de forma permanente -en inglés se les llama *fortress* o *fort* según el tamaño, pero no *camps* (Campbell 2009, 4-5)-, no tenía en cuenta los campamentos de marcha, donde la pervivencia de estructuras arquitectónicas es mucho menor, o en ocasiones prácticamente nula.

Con esto no queremos decir que este tipo de estudios no sean apropiados o útiles. Al contrario, consideramos que constituyen uno de los elementos clave del estudio del ejército, ya que nos aportan datos sobre varios aspectos del mundo militar, pero en ningún caso pueden considerarse o pretender ser el único elemento de estudio. Prueba de ello es la deriva teórica que el mismo Morillo ha hecho en los últimos años. En efecto, en ocasión de la mesa redonda *La guerre et ses traces*, cuyo nombre es ya en sí una declaración de intenciones, le vemos

hacer referencia a "lo militar" desde un punto de vista más amplio. Nos habla ya en términos más concretos de «la identificación de campamentos romanos», un tipo de investigación que «se encuentra en el origen de la reactivación de los estudios de la moderna Arqueología militar romana en España» (Morillo 2008, 73), pero que en ningún caso constituye su única manifestación posible. Al mismo tiempo, define cuáles deben ser los objetivos científicos del estudio sobre campamentos romanos, ahora sí vinculados al papel del ejército como principal agente de la guerra:

> A través de la ubicación de recintos militares romanos sobre el terreno podemos reconstruir aspectos como los movimientos de tropas, las vías a través de las cuales se han efectuado los desplazamientos, los lugares de procedencia de los efectivos, el desarrollo de las campañas militares, los cometidos concretos encargados a cada unidad y las circunstancias de su desaparición o disolución. (Morillo 2008, 73).

1.5.2.La Arqueología del conflicto, o Arqueología de los campos de batalla

Podemos distinguir otra corriente teórica más reciente que, a diferencia de la anterior, sitúa el campo de batalla en el centro de su definición de lo que debe ser el estudio de la guerra, como el yacimiento militar por excelencia. En este sentido, el campo de batalla venía siendo ya uno de los elementos clave de cualquier estudio sobre Historia militar pero, por razones evidentes, hasta hace unos años era un mundo casi totalmente desconocido para el arqueólogo. Estos primeros estudios, basados totalmente en las fuentes literarias, se centraban generalmente en el análisis táctico de las batallas de la Antigüedad desde un punto de vista demasiado teórico, aspectos que tienen un impacto menor en las cuestiones que se plantean aquí.

Más útil para la Arqueología ha resultado el trabajo desarrollado por investigadores como Hammond o Whatley, que pusieron el énfasis en el análisis topográfico del campo de batalla para poder localizar y entender el desarrollo de las batallas, especialmente en el ámbito de la Grecia clásica (Whatley 1964) o de las Guerras Macedónicas (Hammond 1966; Hammond 1998). Sin embargo, esta aproximación depende en gran medida de la interpretación de las fuentes literarias y puede caer en discursos circulares (Freeman 2001, 4). En este sentido, resulta interesante recordar que cuando Hammond identificó lo que él creía que era el campamento romano de Cinoscéfalos, realizó una petición expresa para que fuese excavado, pero desgraciadamente, a día de hoy, sigue en el mismo estado. Este hecho parece bastante sintomático de la evolución y problemática de la disciplina.

El surgimiento de una verdadera disciplina arqueológica a partir de finales del siglo XX se basó en la progresiva adopción de los planteamientos de dos historiadores militares –esta vez en el sentido estricto de militares que se dedican al estudio de la Historia: Marshall y Keegan. Marshall analizó por primera vez los mecanismos que regulan la "voluntad de luchar" y las dinámicas de grupos en el ejército americano durante la Segunda Guerra Mundial. Las bajísimas ratios de disparo y efectividad que presentó, con menos del 25% de los soldados disparando y sólo 1 de cada 10 apuntando (Marshall 1947), sacudieron las bases del sistema de entrenamiento militar americano. A nivel histórico, estas cifras ponían claramente de manifiesto el hecho de que en medio de un enfrentamiento, el principal instinto de la mayoría

de individuos que participan en él no es el de ganar o matar al enemigo sino simplemente el de sobrevivir.

Aún así, el trabajo que le dio más contenido teórico e interpretativo fue sin duda el revolucionario planteamiento de Keegan en su *The Face of Battle*, donde por primera vez se reivindicó el punto de vista del soldado en el estudio de la batalla. Keegan propuso una revalorización del elemento psicológico por encima del táctico en la comprensión y reconstrucción de los sucesos de un enfrentamiento. Aunque el estudio práctico estaba dedicado a tres batallas de cronologías posteriores (Agincourt, Waterloo y el Somme), el sistema de análisis basado en individualizar los combates entre los diversos tipos de unidades (infantería vs. infantería, caballería vs. infantería, caballería vs. caballería, artillería vs. infantería e incluso el combate individual) resulta atemporal (Keegan 1976). Obviamente, este trabajo tuvo una enorme repercusión en la investigación sobre Historia Militar antigua[4], y su influencia en la Arqueología aún se percibe hoy en día.

El detonante del surgimiento de esta aproximación en el mundo de la Arqueología fue el estudio del campo de batalla de Little Big Horn (EUA), llevado a cabo entre 1984 y 1985. A pesar de su distancia cronológica, este trabajo resulta útil para el estudio de cualquier época, pues su verdadero mérito fue la demostración de que es posible estudiar un campo de batalla arqueológicamente, eso sí, con la aplicación de una metodología totalmente distinta a la usada hasta entonces: la prospección con detector de metales.

A partir de aquí, la interpretación de las disposiciones de los distintos elementos hallados, en especial las vainas y los proyectiles, y el uso de la ciencia balística, permitía reconstruir las diferentes fases de la batalla. Los resultados fueron especialmente impactantes ya que describían un combate que contradecía totalmente las teorías existentes hasta entonces, basadas únicamente en testimonios orales (Fox 1993). En otro orden de cosas, cabe destacar el fuerte componente político e ideológico que impregnaba el estudio en esa batalla, y que la Arqueología ayudó a superar. Éste es un hecho que sin duda puede extenderse a otros conflictos y épocas, y que en buena medida explica porqué no se ha tendido a intervenir arqueológicamente en este tipo de yacimientos y porqué han tenido una menor difusión (Quesada 2008, 22).

En el año 2000 se celebró la primera *Fields of Conflict Conference*. Esta reunión congregó sobre todo a especialistas en guerra moderna, pero ya incluía algunos investigadores de época romana. Freeman describió entonces la situación del conocimiento arqueológico de las batallas antiguas en términos un tanto pesimistas, al comparar los pocos estudios realizados hasta esa fecha con el volumen e importancia de los trabajos sobre Historia Moderna y Contemporánea. Eso le llevó a afirmar que puede que no fuera posible aplicar esta metodología de estudio a la guerra antigua, a falta de suficientes evidencias materiales (*markers*) de esas batallas identificables mediante prospección, esencialmente, porque en esa cronología no se usaban balas o proyectiles metálicos (Freeman 2001, 4-5).

[4] Aunque revisaremos el tema con mayor profundidad en el capítulo dedicado al armamento y las técnicas de combate, podemos nombrar los trabajos de Goldsworthy, Sabin o Zhmodikov como los más relevantes (Goldsworthy 1996; Sabin 1996; Sabin 2000; Zhmodikov 2000; Quesada 2003, 180-187).

En cierta forma esta crítica de Freeman resulta irónica, pues poco después de afirmar que puede que no fuera posible aplicar este análisis a los campos de batalla premodernos (anteriores a la introducción de las armas de pólvora), lamenta de la misma forma la opinión de Fox, que a su vez había considerado imposible el estudio de campos de batalla anteriores al siglo XIX (Freeman 2001, 6). Su argumento, muy similar, se basaba en los mayores problemas de conservación de los proyectiles de plomo respecto a las balas de retrocarga, aunque eso se revelara posteriormente falso. Es al menos curioso, ver cómo investigadores que defienden el estudio de los campos de batalla y lamentan el desprecio del potencial de esta disciplina por parte del resto de arqueólogos e historiadores militares, a la vez pudieron limitar sin querer el campo de estudio a nivel cronológico a otros arqueólogos potencialmente interesados.

En esta misma conferencia, Coulston presentó una síntesis bastante exhaustiva de las evidencias arqueológicas de conflictos en época romana conocidas en esa fecha. A partir de su estado de la cuestión se hace evidente la desigualdad existente entre la información referente a batallas, reducidas exclusivamente al caso de Teotoburgo –y que ya de por si no constituye una batalla campal–, respecto al mucho mayor volumen de datos referentes a asedios (Coulston 2001, 25-42). La inclusión de los asedios como restos arqueológicos de la guerra a estudiar, evidencia una idea más amplia de conflicto (Coulston 2001, 42-44) que la mostrada por Freeman, que sólo recogía las batallas campales. Esta diferencia de planteamientos puede estar en el origen de nuevas discrepancias en la terminología y el objeto de la Arqueología, que comentaremos posteriormente.

Por otro lado, aunque Coulston no llega a mencionarlo, se desprende de su texto que estas diferencias en el conocimiento arqueológico se deben a la metodología usada hasta entonces. Así, la Arqueología romana se ha centrado habitualmente en el estudio de las aglomeraciones urbanas, y eso ha llevado a la documentación de evidencias de violencia en aquellas ciudades que fueron destruidas. En cambio, las batallas han sido hasta fecha muy reciente campo de trabajo exclusivo para historiadores documentalistas, por lo que su desconocimiento arqueológico es casi absoluto, y su emplazamiento geográfico, casi siempre conjetural (Coulston 2001, 22-25).

Sin embargo, este interés hacia el estudio de las evidencias directas de conflicto, y sobre todo el énfasis puesto en la metodología propia de los campos de batalla, ha llevado a algunos autores a valorar en exceso la importancia y validez del yacimiento en sí mismo, desarrollándose así el concepto de Arqueología de los campos de batalla (*Battlefield Archaeology*). Fue el mismo Freeman el primero en acuñar ese término, aunque desde un punto de vista simplemente metodológico, en contraposición a una Arqueología militar más "convencional" basada exclusivamente en la excavación.

Unos años después, Sutherland y Holst elaboraron una especie de manual de campo para *battlefield archeologists*, afirmando *de facto* su existencia como disciplina independiente del resto de la Arqueología militar. En su trabajo propugnan que el yacimiento clave para el estudio de la guerra es sin duda el campo de batalla, y no el resto de yacimientos hasta ahora más estudiados, que aún y tener entidad física con estructuras preservadas –campamentos, fortificaciones, etc.– no responden a las consecuencias de la función primordial de cualquier ejército (Sutherland y Holst 2005, 1). Es cierto que ellos mismos reconocen que "Arqueología del conflicto" es un concepto más general (Sutherland y Holst 2005, 2), pero sorprendentemente se inclinan por el uso del primero.

1.5.3.Hacia un concepto "definitivo": ¿Arqueología militar, del conflicto o de la guerra?

En contra de esta multiplicidad de arqueologías con nombres variopintos, se han situado otros autores como Pollard y Banks, coeditores del *Journal of Conflict Archaeology*. En el editorial del primer número de esta revista ya se posicionan cuando nos hablan de «battlefield archaeology, military archaeology and other spheres of conflict archaeology» (Pollard y Banks 2005, 3). Un poco más adelante, critican el abuso del concepto de Arqueología de los campos de batalla en estos términos (Pollard y Banks 2005, vii):

> Despite the fact that battlefield archaeology represents an important element of our own research interests, there is obviously much more to the archaeological study of conflict than battlefields (our own contribution to this volume being a case in point), which is why we have not produced a journal of battlefield archaeology. What has become apparent over the last two or three years [...] is that the subject is in danger of becoming something of a ghetto, in which participants pay little heed to what is happening in the wider world of their subject. We believe that one of the biggest challenges facing battlefield studies today is to integrate them with other forms of conflict archaeology and with the archaeological mainstream. The journal will therefore consider conflict in its broadest possible sense, providing a vehicle for a wide variety of approaches, promoting diversity and a holistic outlook. Examining musket balls does serve a purpose, but the archaeological study of conflict is capable of so much more than telling us which part of a field a particular regiment stood on at a particular time on one particular day.

Siguiendo esta línea, en el ámbito español Kavanagh y Quesada ya definieron la Arqueología militar romana como el estudio de «armas, campamentos y campos de batalla» (Quesada y Kavanagh 2006, 67). Por contraposición, también resulta interesante ver qué materias dejan fuera para entender su concepto de Arqueología militar, en este caso, todos aquellos trabajos que se centren en fuentes históricas o bien numismáticas. La justificación reside en que «su metodología y enfoque se alejan de la temática arqueológica» y por su carácter en ocasiones especulativo en lo referente a la situación geográfica de los campamentos y batallas tratados (Quesada y Kavanagh 2006, 86).

El mismo Quesada critica en otro artículo la pretensión de establecer la Arqueología de los campos de batalla como una "sub-sub-disciplina" independiente. No se niega en ningún caso la distinción a nivel metodológico, que requiere la formación específica del investigador, pero resulta impensable plantear un análisis histórico que se centre exclusivamente en las batallas, como si fueran entidades complejas por si solas. Esto, además, amenaza con parcelar la investigación y empobrecer el discurso histórico final (Quesada 2008, 21).

Coincidiendo con estos autores, consideramos que el concepto de Arqueología de los campos de batalla puede llegar a ser igual de reduccionista que el de Arqueología militar, entendida como Arqueología de los campamentos. Comprendemos que este término surge como reacción a la producción científica anterior, y denota una voluntad de distanciarse de ella, pero en ningún caso es sostenible plantear el estudio independiente de la batalla como objeto único de estudio, sin ponerlo en relación con el resto de aspectos del mundo militar.

Así pues, en referencia a la terminología, un aspecto generalmente escabroso y que no siempre conduce a una mejora de los resultados científicos, consideramos que Arqueología militar o de

la guerra –término no muy habitual, pero que hemos usado aquí para distanciarnos de otras posturas– deberían ser ambivalentes, pues militar es justamente el adjetivo relativo a la guerra, aunque se le haya querido restringir el significado sólo al ejército. Arqueología del conflicto, en cambio, si es un término más amplio, pues hace referencia a todos los enfrentamientos violentos, ya sean sólo entre militares, o incluyan también a la población civil.

Por esta misma razón, hemos querido incluir ambos conceptos en el título de nuestra tesis. En efecto, pretendemos buscar el reflejo no sólo de los conflictos entre ejércitos romanos (contra púnicos, ibéricos o los mismos romanos), sino también el impacto directo de éstos sobre la población civil, con especial atención a los asedios y a la destrucción violenta de asentamientos, donde la repercusión sobre las comunidades indígenas fue aún más intensa. Queríamos reflejar así el interés por estudiar el impacto de la presencia militar romana sobre el resto de la población, y no centrarnos únicamente en el estudio de las propias campañas bélicas.

Aún así, como concepto global nos inclinamos más por el uso de Arqueología de conflicto. Desde nuestro punto de vista, este término supera a todos los anteriores, pues abarca todas las manifestaciones posibles de la actividad del ejército –que es lo que debería entenderse por Arqueología militar– e incluso aquellas consecuencias del conflicto armado que afectan a la población civil, y que en principio no se verían incluidas en el término militar, muy evidentes en las guerras del siglo XX, pero que seguro también existieron en época antigua y son susceptibles de ser documentadas arqueológicamente[5].

De todo lo dicho se desprende la importancia y utilidad de la aproximación arqueológica a la historia militar, ya sea con el estudio de yacimientos con evidencias de violencia directas (campos de batalla o asedios) como el de los que nos hablan de ella de forma indirecta (campamentos, fuertes u otros asentamientos militares). Todos ellos nos aportan información muy valiosa para reconstruir el funcionamiento del ejército romano, tanto en batalla como en campaña, y que no podría obtenerse a partir de otro tipo de fuentes.

Al mismo tiempo, hemos podido comprobar cómo el estudio específico de algún tipo de yacimiento concreto ha llevado en ocasiones a limitar la parte por el todo en la definición de Arqueología militar, o por reacción contra ello, a intentar escindirse del resto de investigadores como una subdisciplina autónoma. Desde nuestro punto de vista, todo tipo de estudios son igualmente válidos y aportan sus datos, por lo que, de hecho, deben interaccionar para poder ofrecer una visión de conjunto.

[5] Véase como ejemplo las evidencias de destrucción de la ciudad de *Valentia* (Ribera Lacomba y Calvo Galvez 1995; Alapont 2008; Alapont, Calvo Galvez, y Ribera Lacomba 2010) o del asentamiento ibérico del cerro de la Cruz (Almedinilla) (Quesada, Kavanagh, y Moralejo Ordax 2010).

I stand alone
And gaze upon the battlefield
Wasteland
Is all that's left after the fight
And I'm searching a new way to defeat my enemy
Bloodshed
I've seen enough of death and pain.

Sabaton ("The Art of War", *The Art of War)*

Capítulo 2: Relación de yacimientos

Antes de pasar a analizar la evidencia mueble metálica, consideramos que es importante hacer un repaso de aquellos yacimientos arqueológicos situados en nuestra área de estudio que son susceptibles de aportar información sobre la guerra romana. Nuestro objetivo es poder ofrecer para todos ellos una cierta clasificación según cuál sea su función o vínculo a la actividad militar romana. Para ello, antes tenemos que distinguir qué tipos y subtipos tendremos en consideración, definir cuáles son sus características y problemáticas concretas, y a partir de esto, establecer cuáles son los criterios arqueológicos básicos para identificarlos. Para empezar, podemos afirmar que tal y como se desprende de la reflexión sobre el estado de la investigación sobre Arqueología militar esbozada anteriormente, actualmente se distinguen tres grandes tipos de yacimientos en lo que respecta el estudio de la guerra.

El primero corresponde a los sistemas de asentamiento del ejército, que generalmente se han dado a conocer como campamentos. Este grupo, sin embargo, es mucho más heterogéneo e incluye multitud de asentamientos que van desde un gran campamento de campaña de dos o más legiones a una pequeña guarnición destacada en un centro urbano o un enclave considerado de alto valor estratégico y que requiere un control efectivo. Aquí habría que añadir también otras estructuras de hábitat o de producción civiles dependientes de la propia estructura militar.

Hay que reconocer que no todos estos tipos han sido documentados en el nordeste peninsular. Aún así, consideramos que resulta útil analizarlos todos de forma global, aunque sólo sea de forma teórica, para intentar arrojar un poco de luz en un campo en el que no existe un consenso

en la definición de los conceptos a usar. Este es un paso necesario si queremos aproximarnos de forma adecuada al registro arqueológico existente.

El segundo corresponde a todos aquellos yacimientos, tengan o no un carácter militar, que han sufrido las consecuencias de la acción militar del ejército romano, sea de forma más clara y directa con su destrucción violenta, o de una forma más sutil, manifestada por un abandono repentino, y presumiblemente forzado, del mismo. Este grupo por tanto, incluye tanto los propios asentamientos afectados, limitando el análisis a los niveles arqueológicos vinculables al episodio bélico, como los trabajos de asedio construidos alrededor de los mismos para lograr su toma.

El tercero es el de los campos de batalla, hasta hace unos años olvidado por la Arqueología, pero actualmente considerado como el yacimiento militar por excelencia. Desgraciadamente, en nuestra área de estudio aún no disponemos de ninguno caso perfectamente documentado desde el punto de vista arqueológico, aunque sí existen algunos indicios y trabajos de tipo histórico, basados en la relectura de las fuentes escritas que intentan proponer los emplazamientos de algunos de ellos, que abren la posibilidad de una intervención arqueológica posterior.

De todos modos, hay que tener en cuenta que ésta no es una clasificación rígida: estos tres tipos en ningún caso son excluyentes, y por lo tanto, no pueden analizarse de forma aislada. De hecho, exceptuando el caso de los campamentos militares, que sí pueden encontrarse como yacimientos independientes, campos de batalla y asedios implican el asentamiento del ejército, y por tanto, la construcción de campamentos y fortificaciones, sean estos o no identificables arqueológicamente. Como consecuencia, nos encontramos ante la existencia de un yacimiento dentro de otro. Esto requiere por parte del equipo investigador el conocimiento de la metodología arqueológica adecuada para cada uno de ellos, para extraer así la mayor cantidad posible y poder interpretarlos en conjunto. Este hecho es especialmente significativo en el caso de las destrucciones de poblados, que implican también la excavación arqueológica de un espacio urbano. Sólo así es posible comprender el episodio bélico que los generó de forma global.

2.1.Asentamientos militares

En general, se considera que el lugar de asentamiento de tropas por excelencia sería el campamento militar, a partir del cual se organiza la marcha y el estacionamiento seguro del cuerpo principal del ejército. Aún así, éste no es el único tipo de yacimiento que se incluye bajo la etiqueta de los asentamientos militares, pues tanto la documentación escrita como los restos arqueológicos evidencian la existencia de varios tipos de recintos muy distintos entre sí a nivel arquitectónico que no pueden recogerse bajo un mismo concepto.

La voz latina para referirse a los campamentos militares legionarios es *castra*. Este término en singular, *castrum*, significaba propiamente un abrigo, mientras que para hacer referencia al concepto militar se utilizaba siempre el plural. Este hecho se debería a que desde inicios de época republicana, un campamento acogería generalmente a dos legiones, el contingente habitual de un ejército consular. Además de este término, los escritores clásicos usaban otros

conceptos para referirse a otros tipos de recintos militares, esencialmente *castellum* y *praesidium*. El primero es el diminutivo de *castrum*, una estructura de carácter militar con función de vigilancia y defensa a lo largo del litoral o de vías de comunicación . El segundo, habitualmente usado de forma incorrecta, no hace referencia a una construcción defensiva, sino al contingente que se deja a su cargo –sea en un asentamiento construido específicamente para este fin, es decir, un *castellum,* o en una área urbana cualquiera– (Romeo Marugán 2005, 196-197). En definitiva, correspondería al concepto actual de guarnición.

Por ello, consideramos que tal y como se hace habitualmente, la mejor definición arqueológica del concepto de *castra* debe hacerse en contraposición al de *castellum*. El problema es determinar cuáles son los criterios de distinción entre ambos. En este sentido, aunque estos nunca se han formulado de forma explícita, las diferentes definiciones que han propuesto los investigadores se pueden agrupar en función de tres criterios distintos: temporalidad/estabilidad, función y tamaño.

Comúnmente se ha esgrimido la temporalidad o estabilidad del asentamiento como rasgo definitorio. Así, los *castra* tendrían un carácter más temporal, y su pervivencia se restringiría al marco de una campaña o guerra concreta, mientras que los *castella* perdurarían en el tiempo. Este hecho tendría su reflejo en el sistema constructivo de dichos asentamientos, de forma que los primeros estarían construidos con materiales perecederos, mientras que los segundos estarían hechos ya en tapia o piedra. En este sentido, Sabugo define los *castra* como (Sabugo Sousa 2009, 671):

> Aquellos establecimientos que sobre el terreno estarían dotados de unas defensas poco potentes, formadas por foso, terraplén y empalizada (conjunto que conocemos bajo el nombre de *agger*), y en el que la necesidad de adecuarse a un trazado predeterminado quedaba relegada a un lugar secundario en pos de conseguir adaptarse a las condiciones naturales que ofrecía el terreno y que proporcionarían una serie de importantes ventajas frente al enemigo. Estos rasgos muestran las principales divergencias entre este tipo de acantonamiento y los recintos militares que conocemos bajo el nombre de fortaleza o fuerte, asentamientos estables y dotados de potentes defensas en orden al objetivo de conservación y control del territorio que tenían.

Dejando de lado la habitual confusión terminológica entre *agger* y *vallum* que comentaremos posteriormente con mayor profundidad, queda clara la distinción basada en la complejidad del sistema defensivo, menor en el caso del campamento, y sobre todo la elección de primar la adecuación a la orografía del territorio por encima de la aplicación de un planteamiento ortogonal preestablecido –que sería lo que en principio se desprendería de las fuentes–.

En cierta manera puede que estos sean los casos más habituales, pero no cabe duda de que la situación opuesta también se producía, tal y como ponen de manifiesto casos excepcionales como los campamentos "petrificados" de Numancia, Renieblas (Schulten 1927; Schulten 1929; Dobson 2008) o Cáceres el Viejo (Ulbert 1984). O también *castella* temporales como los de la circunvalación cesariana de Alesia, que incluyen dos *castra* principales y 23 *castella* (Schnurbein y Reddé 1993; Reddé et al. 1995; Reddé y Schnurbein 2001), o los recientemente descubiertos en la zona de la cordillera Cantábrica, entre los que destaca el conjunto de recintos que forman el asedio del castro de la Espina de Gállego (Peralta 2002a), con dos *castella* además de un campamento principal, todos ellos construidos en materiales perecederos.

Otro criterio muy usado es el de su función, noción muy vinculada a la anterior. Según esta visión, los *castra* tendrían funciones estratégicas que sólo se pueden entender en el en el contexto de una campaña militar, en relación al desplazamiento, estacionamiento y abastecimiento de las tropas. Al contrario, los *castella* podrían tener una función de control, defensa y/o gestión del territorio a más largo plazo. Así, Sabugo continúa diciendo (Sabugo Sousa 2009):

> Los asentamientos castrenses, tanto *castra aestiva* (de marcha) como los *castra hiberna* (estables o permanentes), jugaban un papel destacado en la organización de la conquista de los terrenos hostiles a la presencia de las águilas, actuaban como elemento organizador y vertebrador del proceso de sometimiento de los pueblos indígenas y ayudaban al ejército en la articulación y regulación de su avance por terrenos no hollados antes por los hijos de la loba.
>
> [Los *castella*] se trata de asentamientos que se adaptaban a las circunstancias y necesidades que el terreno imponía, buscando ventajas en relación al enemigo. La erección de sus defensas no se realizó en muchos casos con materiales perecederos (madera, tierra, etc.) como era de costumbre en los asentamientos de marcha sino que sus construcciones fueron petrificadas.

A nuestro juicio, el último criterio, el tamaño, es el más simple pero a la vez el más lógico. Así, los campamentos serían para una legión o más, mientras que los *castella* serían sólo para unidades menores o destacamentos como un manipulo, una cohorte o una turma de caballería. En esta dirección apunta Romeo Marugán cuando afirma que "la diferencia entre un *castra* y un *castellum* radica en el tamaño de ambos; mientras los *castra* suelen tener una extensión superior a las ocho hectáreas, los *castella* raramente superan las tres". De hecho, este autor llega a establecer una distinción numérica según la cual los *castra* serían mayores de 8 ha, mientras que los *castella* nunca superarían las 3 ha (Romeo Marugán 2005, 197). Morillo se sitúa en esta misma línea cuando define las diferencias entre *castra* y *castella* en función de su tamaño, más que de su funcionalidad o sistema constructivo (Morillo 2008, 79):

> Más segura parece hoy en día la diferenciación entre *castra* y *castellum*. La palabra *castra* se reserva en las fuentes clásicas para campamentos destinados a albergar una o más legiones. Por el contrario *castellum* se refiere al fuerte o campamento para una unidad auxiliar, de tamaño más reducido.

Además de todos estos tipos, existiría aún una última construcción de carácter militar de menor tamaño: la torre (*turris*). Con este concepto no nos queremos referir a la torre como elemento integrante de un sistema defensivo complejo con muralla, sino sólo a la que se encuentra aislada fuera de un recinto urbano. El concepto más adecuado para este tipo de construcción es el de *propugnaculum,* una torre fortificada de pequeñas dimensiones dotada de guarnición, situada en un punto de control y vigía del territorio (Romeo Marugán 2005, 207). No habría que olvidar tampoco los *specula*, puntos aislados de vigilancia en altura a los que se destinaba un contingente humano limitado, aunque sean imposibles de documentar arqueológicamente pues no implicaban la existencia de estructuras de ningún tipo (Romeo Marugán 2005, 208).

Al margen de todos estos asentamientos propiamente militares, tendríamos que mencionar también aquellos que sin serlo, dependen directamente de ellos, y en cierta manera, les ofrecen servicios. En este grupo tendríamos las estructuras de habitación civiles construidas

junto a los campamentos (*cannabae*) o incluso otros núcleos más alejados de un campamento, pero que en cierto sentido siguen dependiendo de él por razones estratégicas y/o logísticas (*vici*).

2.1.1. Criterios arqueológicos de identificación

Antes de empezar a analizar los recintos militares existentes en nuestra área de estudio hay que plantearse cuáles son los indicios arqueológicos que caracterizan la presencia militar romana y qué criterios debemos seguir para definir un yacimiento como un tipo de asentamiento militar concreto. Este tipo de reflexión se ha hecho sobre todo, en el caso de los campamentos. Repasaremos, por tanto, qué es lo que entendemos por campamento y cómo debería ser este tipo de yacimiento –si realmente sólo existe uno–. Para ello hace falta definir qué entendían los autores clásicos por un campamento romano y determinar hasta qué punto esta idea se corresponde con la documentación arqueológica disponible. En función de la interacción entre ambos tipos de fuente es posible definir algunos criterios básicos que identificarían un campamento romano. Estos a su vez, deben ser la base para el resto de recintos militares, eso sí, con algunas especificidades propias de cada tipo.

En esencia, los autores clásicos que nos describen la forma, la función y el funcionamiento de un campamento romano son Polibio, Pseudo-Higinio y Vegecio. Para el primero, que escribe en época republicana, el campamento ideal debía tener una forma cuadrada (Plb. VI.26.10-42), mientras que para Vegecio, autor del siglo IV d.C., éste era ya de forma rectangular (Veg. *Mil.* I.23).

A partir de aquí, las fuentes establecen una tipología de campamentos en función de su forma real: *castra necessaria*, cuando se adaptan a la topografía del terreno, *castra lunata*, circulares, *semirotunda,* semicirculares, o *castra tumultuaria*, erigidos en la cima de una elevación del terreno (Veg. *Mil.* I.23); o de su función y carácter más o menos estable: *castra æstiva*, campamentos de unos días construidos en una campaña (DMC § 45), *castra hibernia*, o campamentos de invierno, o *castra stativa*, situados en fronteras y puntos estratégicos de forma permanente (Veg. *Mil.* III.8) (Romeo Marugán 2005, 197).

Por tanto, el concepto teórico de lo que es –o más bien, cómo debería ser– un campamento romano para un individuo de época romana republicana no plantea muchas dudas. El problema surge cuando pretendemos documentar este tipo de asentamiento a partir del registro arqueológico, no sólo porque este casi siempre resulta esquivo o muy alejado de los cánones que proponen las fuentes, sino también por la aparente imposibilidad de establecer unos rasgos únicos comunes que lo definan. En los últimos años hemos asistido al aumento exponencial del número de campamentos –o, a veces, más bien supuestos campamentos–, cuya documentación en ocasiones se basa exclusivamente en una mención textual, o un hallazgo puntual de armamento o monedas sin contexto arqueológico.

Es por ello que recientemente Cadiou ha realizado una crítica de los criterios usados comúnmente para atribuir ciertos recintos fortificados a campamentos romanos, a su juicio a veces demasiado a la ligera. Los mecanismos que distingue son de tres tipos, en función de la toponimia, su valor estratégico y la arqueología, una clasificación que nos sirve como punto de partida para analizar esta problemática (Cadiou 2008, 279-280).

El primero, el recurso a la toponimia, se basa en el uso de fuentes más tardías, como Mela, Plinio, Ptolomeo y sobre todo los Itinerarios, en busca de nombres que manifiesten una supuesta función militar, ya sea con antropónimos latinos precedidos por los términos *castra* o *castella*, o con el sufijo "-inum" o "-iana" (Cadiou 2008, 280-292). Estos nombres corresponderían a magistrados romanos destacados en la península Ibérica que habrían jugado un papel significativo como generales, y por tanto, servirían como indicador cronológico pudiéndose atribuir cada topónimo a una guerra o campaña concretas.

Coincidimos en que sustentar la existencia de un campamento sólo por el mero hecho de la documentación de un topónimo resulta cuanto menos arriesgado. De hecho, solamente en dos casos, que no dejan de ser problemáticos, se ha podido documentar algunos yacimientos arqueológicos susceptibles de ser identificados con esos nombres: por un lado el de *Castra Caecilia* con Cáceres el Viejo (Ulbert 1984) y con más dudas *Castra Aelia*, que podría corresponderse con El Castellar-Valdeviñas (Pina Polo y Pérez Casas 1998) o La Cabañeta (Ferreruela Gonzalvo y Mínguez Morales 2006). En el resto resulta imposible argumentar la existencia de cualquier prueba más allá del topónimo.

El segundo es el valor estratégico del establecimiento, un aspecto muy influyente en la elección de su emplazamiento, pero que en ningún caso es distintivo de un campamento romano (Cadiou 2008, 293-296). Por ello, coincidimos de nuevo con el autor en que éste puede ser un complemento interpretativo muy útil cuando el carácter militar se deduce a partir de otros datos. De hecho, este aspecto debería ser objeto de estudio una vez el yacimiento se ha identificado como campamento, para comprobar si realmente responde o no a un interés estratégico. A pesar de ello, nunca puede servir como criterio de identificación, pues de hecho, es un elemento común a un gran número de yacimientos distintos, como poblados fortificados prerromanos o castillos medievales, por poner sólo dos ejemplos habituales.

El tercer criterio que Cadiou distingue es el arqueológico, al que dedica la mayor parte de su trabajo y un análisis crítico muy acertado (Cadiou 2008, 296-327). Aún así, se engloban bajo un mismo epíteto criterios muy distintos, y que desde el punto de vista actual no podrían calificarse de metodología arqueológica. Este es el caso del razonamiento usado por Schulten, como ya vimos insertado en la corriente de la arqueología literaria (Blech 2006), y que debería calificarse más bien como un criterio literario (Bertaud 2010, 26), o incluso más bien topográfico.

Este criterio se basa en la traslación directa del testimonio de las fuentes escritas, es decir, en la aceptación de la existencia de un campamento en base a su mera mención textual y su posterior localización a partir de la descripción geográfica de su emplazamiento. Como consecuencia, la investigación se limita a una búsqueda de la plasmación de esa realidad en el registro arqueológico. En este sentido, Cadiou critica con razón la aceptación de las afirmaciones y atribuciones de Schulten, que no se basan en ningún tipo de constatación arqueológica, sólo en la lectura personal de las fuentes documentales, a partir de las cuales se pretende interpretar el registro arqueológico (Cadiou 2008, 296-327). Coincidimos en que éste no es un criterio válido de identificación, ni mucho menos de datación, de un campamento militar, para lo que es necesario usar criterios propiamente arqueológicos. Aún así, sí es útil como punto de partida en tanto que método de localización de yacimientos, como el mismo Schulten, o posteriormente el equipo de Baecula, han puesto de manifiesto.

Lo que es peligroso de este acercamiento, por tanto, es sólo el prejuicio que puede generar una lectura al pie de la letra de la documentación de cara a la posterior interpretación del yacimiento. Esto es lo que ha sucedido, por ejemplo, en el caso de las dataciones de los campamentos numantinos y de Renieblas propuestas por Schulten, que no tienen tan siquiera en cuenta los materiales, o en la interpretación de los supuestos campamentos de *Emporion* y *Tarraco*, que trataremos posteriormente. Aún así, no hay que negar la posibilidad de usar las fuentes literarias como un recurso más para caracterizar los yacimientos arqueológicos.

Gorgues critica también la aceptación casi ciega de las presunciones de Schulten, ejemplificándolo en el caso de Aguilar de Anguita, que a pesar de no haber sido nunca excavado, siempre se había aceptado como un campamento militar. Después de unas recientes intervenciones, ahora se ha interpretado como un asentamiento con un hábitat mucho más continuo, complejo y de carácter no necesariamente militar, con un taller metalúrgico y lo que parece una fuente con un cierto componente cultual (Gorgues, Rubio Rivera y Bertaud 2014).

Por otro lado, consideramos que la inclusión del yacimiento de los Planos de Mara en el elenco de campamentos romanos, como se ha hecho en alguna ocasión, resulta cuanto menos problemática. Esto no se debe al método de identificación sino lo exiguo de la evidencia arqueológica disponible. En efecto, en este caso la documentación textual no se esgrime como criterio de identificación, sino sólo como modo de contextualizar el yacimiento. Los elementos que se proponen como indicios son la presencia de cerámica y numismática romana (Burillo Mozota et al. 2009, 8-10). Desgraciadamente, el número de fragmentos encontrados es más bien testimonial, y bajo nuestro punto de vista, no permiten una interpretación tan optimista como la que dan sus excavadores. En todo caso, consideramos que el método es totalmente válido, y en este sentido es el mismo razonamiento que hemos aplicado, por ejemplo, en el campamento de La Palma.

Así pues, vista la problemática que presentan todos los criterios anteriores, consideramos que la Arqueología es el modo de identificación más satisfactorio, y al que aquí nos vamos a dedicar en profundidad. Es cierto que el mismo Cadiou, al que hemos seguido hasta ahora, afirma que este tercer criterio no está exento de problemas y que también se ha revelado prácticamente inútil hasta ahora. Aún así, consideramos que estos últimos planteamientos pueden ser matizados. Para ello vamos a seguir el discurso de Morillo, quién ha intentado sistematizar este tipo de estudio. A grandes rasgos, este autor distingue dos grandes tipos de criterios.

2.1.1.1.Evidencias inmuebles

En primer lugar tendríamos los basados en las evidencias inmuebles, especialmente las estructuras de tipo defensivo. Estas mismas defensas pueden documentarse a través de dos dimensiones o puntos de vista distintos. Por un lado, podemos documentar la forma del perímetro de la fortificación, habitualmente observado en planta, ya sea tanto a ras de suelo como desde el aire. Por otro lado, podemos excavar un tramo del sistema defensivo y observarlo en sección. En este caso, el perfil característico de estas defensas nos permitirá documentarlas incluso con sólo una pequeña área de excavación (Morillo 2008, 81-85).

Por lo que respecta a la forma que dibuja el perímetro defensivo en planta, sabemos que los rasgos más característicos de los campamentos imperiales son su planta rectangular, ángulos redondeados, y la forma característica del cierre de las puertas, con un extremo de la

fortificación con forma de arco de círculo (*clavicula*), o un elemento lineal añadido en la parte frontal (*titulum*) (Swan y Welfare 1995, 24). Para época republicana, sin embargo, nuestro conocimiento de los campamentos es mucho menor y además hay que tener en cuenta algunos elementos de distorsión.

Si seguimos a Polibio, podemos suponer que el campamento tendrían una planta cuadrada, o al menos de tendencia regular. Aún así, es obvio que este elemento no es exclusivo del campamento romano, pues otros yacimientos como los castillos medievales, y sobre todo las fortificaciones modernas, suelen tener también plantas regulares (Bertaud 2010). Así, siguiendo las descripciones de las fuentes, se consideró erróneamente como campamentos los recintos de Almenara (Arasa Gil 1980) o la Cava de Viriato (Viseau, Portugal) (Dobson 2000) por su forma regular poligonal, mientras que se ha descartado la atribución de otros que parecen mucho más claros.

Además, en la práctica parece que la forma final de muchos campamentos se basaba más en la conveniencia del momento y el pragmatismo, como podría esperarse de un campamento diseñado y construido a toda prisa (Swan y Welfare 1995, 22). En efecto, la mayoría de los yacimientos atribuidos a campamentos no presentan formas regulares, ni mucho menos rectangulares (Bertaud 2010). Ante la evidencia cada vez mayor de campamentos irregulares de época republicana se ha planteado que la descripción de Polibio responda más a un modelo ideal que a una realidad (Morillo 2008, 79). Ante estos hechos, resulta evidente que este elemento puede usarse como indicio pero nunca como un criterio de identificación único.

Cadiou es especialmente crítico en este aspecto, descartando la identificación de muchos de los campamentos propuestos recientemente ya que no se adaptan a la norma general. Con esta idea se refiere al hecho de que la mayoría presentan una evidencia arqueológica de reducido volumen, sobre todo a nivel arquitectónico. Al mismo tiempo, critica estos trabajos en clave metodológica, afirmando que en ocasiones «une seule prospection fournit les seuls éléments disponibles» o «parfois même, une photographie aérienne suffit» (Cadiou 2008, 310). Esta acertada reflexión sobre la necesidad de combinar técnicas o criterios de validación esconde también una cierta desconfianza hacia la arqueología como método de identificación de campamentos que no compartimos.

Ante el panorama que dibuja, surge la pregunta de cuáles deben ser las evidencias o indicadores que, según él, permitan identificar arqueológicamente un campamento, una cuestión que en ningún momento plantea. Sin embargo, como consecuencia de haber descartado todos los posibles campamentos y no aceptar ninguno dentro de sus esquemas, también elimina cualquier posibilidad de crear un modelo de campamento republicano a partir del cual seguir trabajando. Sólo permanecen inmaculados los restos arqueológicos de mayor entidad como los campamentos numantinos o los campamentos permanentes de época imperial y que en ningún caso pueden ser equiparados a los de época republicana. Curiosamente, afirma, por ejemplo, que *Emporiae* y *Tarraco* son los yacimientos más bien documentados a nivel arqueológico y documental (Cadiou 2008, 328), cuando no se ha publicado aún ninguna evidencia arqueológica fehaciente de los mismos.

Bajo nuestro punto de vista, su razonamiento es excesivamente negativo. Consideramos que el problema radica en la definición de las características distintivas de un campamento republicano, no en el propio criterio basado en la morfología de las defensas. En este sentido,

resulta de gran importancia tener en cuenta la distinción existente entre los campamentos permanentes (*castra hiberna o stativa*) y los temporales (*castra aestiva*) que recientemente se ha puesto de manifiesto (Peralta 2002b), pero de la cual Cadiou no parece ser consciente. Estos dos tipos de yacimiento, por sus propias características, presentarán por fuerza un tipo de registro arqueológico totalmente distinto, y por tanto, sus sistemas defensivos no son comparables ni en función del estado de conservación ni en el de los materiales usados. Sólo a partir de estas nociones es posible empezar a construir un conocimiento válido sobre los campamentos militares.

Prueba de ello son los exitosos estudios, surgidos desde el mundo anglosajón, que centran su atención en los campamentos temporales o de marcha (*temporary* o *marching camps*, o simplemente *camps*) mediante el recurso a la fotografía y prospección aéreas. Del mismo modo, la identificación se basa en criterios arquitectónicos, como la forma geométrica del perímetro defensivo o las puertas en forma de *clavicula* o *titulum*, que sólo pueden ser atribuidos a un campamento romano. Sin embargo, al tratarse la mayoría de estructuras construidas con materiales perecederos, resulta muy difícil identificarlas desde tierra. Por contra, el análisis del crecimiento diferencial de la vegetación (*crop marks*) resulta clave para documentar simples rasas excavadas o terraplenes.

Este tipo de estudio se remonta al período de entre guerras, cuando se llevaron a cabo los primeros vuelos con fines científicos en Gran Bretaña, Francia o el Próximo Oriente (Kennedy y Riley 1990, 48-68). Aún así, no fue aplicado de forma sistemática a los campamentos de marcha hasta los años 90, cuando Swan y Welfare realizaron el primer catálogo de yacimientos de este tipo en Inglaterra (Swan y Welfare 1995). El legado de este trabajo de conjunto ha sido recogido por Davies y Jones, quienes además de completar el catálogo de campamentos para el resto del territorio británico, han ampliado horizontes intentando dar una interpretación histórica a la distribución de campamentos identificados (J. L. Davies y Jones 2006). Así pues, este sistema que pone el énfasis en el territorio, supera la aproximación arquitectónica y el análisis de un sólo yacimiento, para centrarse en el ejército en campaña (*on the move*) a partir de la vinculación de campamentos de morfología similar a un mismo ejército. De este modo, es posible formular hipótesis sobre las rutas y las distancias de marcha entre cada jornada, contrastando así la información de campañas militares que de otra forma sólo serían conocidas por las descripciones de las fuentes.

El trabajo hecho en Gran Bretaña es evidente. A modo de ejemplo, de un total de 155 campamentos conocidos en Escocia (cifra que no tiene parangón en el resto de territorio bajo la órbita romana) el 87% han sido documentados a partir de fotografía o prospección aérea (J. L. Davies y Jones 2006, 1-3). Aún así, actualmente existen otros sistemas que poco a poco se van imponiendo también, como el uso de imagen por satélite, prospecciones aéreas con tecnología LIDAR (*Light Detection and Ranging*) o prospecciones geofísicas. Los dos primeros no son más que la aplicación de novedades tecnológicas a una misma metodología (Jones 2012, 68-69), mientras que las prospecciones geofísicas intensivas de campamentos ya conocidos pueden revelar la existencia de nuevas estructuras ocultas, como campamentos más antiguos, *cannabae* o *vicii*, que no son perceptibles ni desde la superficie ni desde el aire (Fassbinder 2010).

Estas novedades tecnológicas –imagen por satélite, LiDAR– presentan grandes perspectivas de futuro, ya que permiten localizar posibles trazas de estructuras campamentales, como las

recientemente documentadas en León, donde incluso es posible identificar la puerta en clavícula (Castro 2013) o en Trieste (Bernardini et al. 2013). En este último caso, aún así, consideramos que su datación y atribución a un campamento romano de la primera mitad del siglo II a.C. se ha justificado demasiado precipitadamente, dado que los únicos objetos recuperados en prospección terrestre han sido un par de fragmentos de ánfora.

En cuanto a la península Ibérica, hay que decir que la metodología de prospección aérea tradicional no se aplica de manera sistemática y generalizada, sobre todo debido a su difícil orografía. Ahora bien, cabe mencionar el trabajo de Didierjean, con una larga carrera dedicada a la prospección aérea, y que en los últimos años también se ha dedicado a la identificación de campamentos romanos (Didierjean 2008).

Sin embargo, lo que sí se ha integrado totalmente es el concepto de campamento de marcha en oposición al permanente (Peralta 2002b). En este sentido, hay que mencionar la investigación arqueológica dedicada al *Bellum Cantabricum et Asturicum*, encabezada inicialmente por Peralta Labrador, centrada primero en el zona de Cantabria, (Peralta 2002a), pero posteriormente extendida al norte de Castilla y León (Peralta 2006). A raíz de estos trabajos, existen actualmente varios grupos de investigación trabajando de forma independiente, entre los que destacan el proyecto del campamento de la Via Carisa (Camino Mayor, Estrada García y Viniegra Pacheco 2001; Camino Mayor, Viniegra Pacheco y Estrada García 2008), el del Cincho (García Alonso 2002; García Alonso 2003; García Alonso 2006), o de la zona de Asturias (González Álvarez, Menéndez Blanco y Álvarez Martínez 2008; Menéndez Blanco, González Álvarez, Jiménez Chaparro, et al. 2011; Menéndez Blanco, González Álvarez, Álvarez Martínez, et al. 2011).

Aquí, la metodología aplicada ha sido la prospección terrestre del territorio, aunque siempre complementada con el análisis de la cartografía, la fotografía aérea histórica y nuevas imágenes aéreas obtenida a través de programas como Google Earth, la toponimia e incluso la literatura de transmisión oral (Menéndez Blanco et al. 2013). Como resultado, en poco más de diez años el conocimiento arqueológico, y por consecuencia histórico, referente a este conflicto ha pasado de ser prácticamente nulo a poder distinguir tres frentes distintos de penetración en el territorio cántabro y astur, que incluyen la identificación de varios campamentos de marcha sucesivos que culminan en ocasiones en asedios complejos de *oppida* indígenas.

En cuanto a la sección del sistema defensivo, sabemos que generalmente estaría compuesto de tres elementos: un talud de tierra o terraplén (conocido como *agger*) con empalizada encima y precedido de un foso. Este conjunto es lo que se conoce como *vallum*[6]. En principio, la documentación de este sistema, o simplemente la de alguna de sus partes, constituiría ya un indicio claro de la existencia de un recinto militar romano. El problema estriba, quizás, en la datación del surgimiento de este sistema, un hecho que afectaría a los campamentos de la Repúblicamedia. Se ha criticado el hecho de que Polibio, por ejemplo, no mencione el talud de tierra en ninguna ocasión, pero lo cierto es que este autor nunca habla del sistema defensivo del campamento en general. Es Livio quién lo describe en ocasión de la primera fortificación de Roma: *agger et fossis et muro circundat urbem* (Liv. I.44).

[6] Para la definición de los términos de *agger* y *vallum*, a menudo confundidos, nos hemos basado en el trabajo de Romeo Marugán (2005: 192 y 209) al que remitimos para profundizar en la discusión (Romeo Marugán 2005, 192, 209).

El foso es sin duda la estructura que más fácilmente se ha conservado en el registro arqueológico como un recorte, ya sea en forma de U o de V (*fossa fastigata*), simple o *duplex*, y cuyo relleno puede tener un alto valor para datar el abandono del sitio. En este sentido, cabe destacar el resultado positivo que han tenido las excavaciones –especialmente las preventivas en ámbito urbano–, gracias a las cuales ha sido posible localizar varios campamentos romanos. En el caso ibérico, los ejemplares documentados hasta el momento son ya bastante numerosos: Andagoste (Ocharan y Unzueta 2009), La Cabañeta (Ferreruela Gonzalvo y Mínguez Morales 2006), Ses Salines (Bauzà y Ponç 1998) o Villajoyosa (Espinosa Ruiz et al. 2008).

El *agger* se construía con el sedimento extraído de la excavación del foso. Sobre él se levantaba una empalizada construida con materiales vegetales, sin duda el elemento más problemático a nivel de conservación, y por lo cual, en ocasiones se ha puesto en duda su mera existencia. En el marco de Iberia, sólo se ha documentado en una ocasión, en uno de los campamentos de la batalla de Baecula, y que justamente se corresponde con el que se supone el campamento de Asdrúbal (Bellón et al. 2009). En todo caso, este es el sistema constructivo que se propone para otros campamentos romanos que no han conservado estructuras defensivas, como los Planos de Mara (Burillo Mozota et al. 2009, 8-10) o los casos de La Palma y el Camí del Castellet de Banyoles, que trataremos a continuación.

La realidad arqueológica, en cambio, nos muestra una gran mayoría de campamentos con sistemas de fortificación más complejos, construidos, o bien con tapines o tepes de arcilla natural (*murus caespicticius*) como en el caso de Villajoyosa (Espinosa Ruiz et al. 2008), o directamente en piedra. Aquí se incluyen una gran variedad constructiva, desde la simple técnica del *emplecton*, como en El Santo de Valdetorres (Heras Mora 2009), hasta construcciones en *opus quadratum*, *opus incertum* o *opus vittatum* (Morillo 2008, 83).

Más allá de los sistemas defensivos también existen otros parámetros arquitectónicos que pueden ayudar a discernir la existencia o no de un campamento. Las excavaciones de Schulten en Numancia (Castillejos y Peña Redonda) y Renieblas III, y posteriormente las de Cáceres el Viejo, han sacado a la luz la zona central del campamento, con los basamentos de lo que se identificó como el *forum*, el *praetorium* y el *quaesitorium* (Schulten 1927; Schulten 1929), aunque esta atribución dista mucho de ser aceptada (Dobson 2008, 182-184, 279-286, 335-340).

Dentro de este mismo grupo, se han revelado más útiles los restos de los *contubernia* conservados en la mayoría de campamentos numantinos, en los que se ha llegado a ver los patrones de las diferentes unidades de la legión manipular (*hastati*, *princeps*, y *triarii*), y de la caballería (Schulten 1927; Schulten 1929; Salvatore 1996; Dobson 2008, 122-384). En cualquier caso, parece que la disposición básica en forma de L, con todas las habitaciones en paralelo y un espacio mayor para los oficiales tiene correspondencia en los hallazgos de fortificaciones de menores dimensiones como la de Monteró (Ñaco y Principal 2012, 168).

Otro elemento que cabe destacar es la presencia de técnicas constructivas propias del mundo itálico, aunque su función no sea necesariamente militar. El uso de estas técnicas nos estaría señalando la presencia de individuos de origen itálico –o quizás sólo su influencia–, un hecho que, en el contexto cronológico y geográfico que estamos trabajando, significa, de forma casi segura, la presencia de militares.

Finalmente, y aunque técnicamente forman parte del mobiliario, tenemos que mencionar las estacas de tienda por su aplicación en el análisis del sistema arquitectónico de los campamentos. De hecho, la presencia de este elemento constituye en sí misma una evidencia del acantonamiento de tropas romanas, como sucede en los casos de Numancia (Luik 2002, 271, 365) o Cáceres el Viejo (Ulbert 1984). En el caso de el Pedrosillo han aparecido un total de 12 piquetas, algunas de ellas curiosamente agrupadas formando una línea y separadas por una distancia de entre 3,3 y 3,6 m, el espacio que supuestamente ocuparía cada una de las tiendas (Gorges et al. 2009, 274-276).

2.1.1.2.Evidencias muebles

El otro criterio que distingue Morillo para la identificación de campamentos se basa en el estudio de los materiales muebles, y específicamente en la distinción de una facies que pueda adscribirse a una cronología o momento de estrés concreto, y sobre todo, que defina claramente un contexto militar. Estos materiales son esencialmente de tres tipos: cerámicos, numismáticos y metálicos (Morillo 2008, 85-89)– entre los que destacan por su carácter intrínsecamente militar el armamento y el resto del equipamiento del soldado–. Este criterio puede ser el único aplicable en el caso de guarniciones estacionadas dentro de un área urbana, o como veremos posteriormente, en el de campamentos temporales que, ya sea originalmente o por procesos postdeposicionales, no conservan estructuras arquitectónicas.

El primero en plantear este sistema fue Morillo, que en el contexto de los trabajos en arqueología urbana (León, Astorga, Herrera de Pisuerga) propuso una serie de materiales tipo para el período julio-claudio (Morillo 2002; Morillo 2008, 80-81). Esta facies se basaba sobre todo en los materiales cerámicos y numismáticos, a partir de paralelos con los campamentos germánicos y danubianos de la misma cronología.

Desgraciadamente, para el caso de la época republicana no disponemos de un estudio tan específico que constituya un referente para todos los campamentos. Aún así, existen algunos trabajos que sistematizan algunos tipos de materiales que definirían la presencia del ejército romano de un período y área concretos. En el ámbito de la cerámica, este es el caso, por ejemplo, del estudio de los barnices negros (Sanmartí Grego y Principal 1997) o las ánforas (Sanmartí Grego 1985)de los campamentos numantinos.

Un ejemplo más completo es el caso de la Guerra Sertoriana, donde han sido decisivos los trabajos en torno a la destrucción de *Valentia*. A raíz de estos se ha documentado perfectamente el mobiliario existente en una de las áreas más romanizadas del la península Ibérica en la primera mitad del siglo I a.C., tanto a nivel cerámico como armamentístico (Ribera Lacomba y Calvo Galvez 1995; Alapont, Calvo Galvez y Ribera Lacomba 2010). A partir de la definición de esta facies ha sido posible, mediante análisis comparativos, reafirmar o, sobre todo, rechazar la datación sertoriana que históricamente se atribuía a ciertos yacimientos, como sucedió en el caso paradigmático del Cabezo de Alcalá (Azaila, Teruel) (Ribera Lacomba y Marín Jorda 2003).

El uso de la cerámica como indicador de la presencia militar tiene una problemática específica. Así Cadiou tiene razón al criticar su uso como método de datación de un nivel arqueológico, sobre todo de destrucción, para posteriormente situar ese horizonte cronológico en relación a un suceso histórico concreto conocido a partir de las fuentes escritas (Jimeno Martínez 2002,

173; Cadiou 2008, 322, nota 179). Aún así, consideramos que éste es un error metodológico en el uso de la documentación literaria, no en el de la arqueológica, por lo que ello no invalida este criterio.

Por otro lado, debemos ser conscientes de que la cerámica no nos permite documentar la presencia de población itálica en un yacimiento –y mucho menos la de contingentes militares– pero sí "medir" en cierta forma el grado de italianización de sus ocupantes. Es por tanto un índice, que debe ser comparado con el del resto de yacimientos próximos tanto geográfica como cronológicamente para que constituya un elemento distintivo. Así, si este índice es significativamente superior en un yacimiento respecto al de sus vecinos, podemos suponer que se trata de una ocupación itálica o fuertemente italianizada, y según su cronología y situación geográfica es posible que su única explicación posible sea la militar.

Para el caso concreto del armamento y el equipamiento, el tema que nos ocupa en esta tesis, contamos con algunos trabajos centrados en contextos concretos y que nos sirven de horizontes cronológicos como pueden ser los de Grad de Šmihel (Eslovenia) para la primera mitad del siglo II a.C. (Horvat 1997; Horvat 2002), los campamentos numantinos (Luik 2002) para la segunda mitad, el campamento de Cáceres el Viejo para la Guerra Sertoriana (Ulbert 1984) o el trabajo de síntesis de Poux para la Guerra de las Galias (Poux 2008a).

En efecto, el armamento, y en general, equipamiento metálico propio del ejército (*militaria*) es uno de los indicadores que está siendo trabajado más profundamente, y que está dando mayores resultados. Aún así, presenta una problemática especial que debe ser analizada con cuidado: aunque implica siempre un elemento militar, cuando se encuentra de forma aislada no tiene por qué indicarnos la presencia de tropas, incluso en el caso de concentraciones importantes. Este es el caso, por ejemplo, de la casa de *Likine* en La Caridad (Caminreal, Teruel), donde pese al gran número de armamento encontrado –incluso una catapulta– el uso de la habitación como espacio de hábitat está fuera de dudas (Hourcade 2009; Quesada 2010, 18-19).

Esto sin embargo, no lo invalida siempre como indicador, tal y como se ha pretendido en ocasiones, sólo nos obliga a trabajar con mayor cautela. En efecto, consideramos que no se pueden mezclar o confundir, para argumentar su crítica, materiales procedentes de zonas de hábitat –como el Cabezo de Alcalá o La Caridad, donde lo que se discute es si el armamento fue el causante de la destrucción y por tanto es una evidencia de ella, o sólo un resultado de la misma– con los de los campamentos. No sólo porque se trata de yacimientos distintos, sino porque los propios conjuntos de materiales no tienen nada que ver ya que corresponden a procesos de formación del registro muy diferentes.

Por otro lado, no se puede hablar de armamento en general como una única clase de evidencia arqueológica. Como mínimo hay que distinguir entre piezas de gran tamaño, sobre todo de armamento ofensivo –*gladii*, *pila* o puntas de lanza– y defensivo, de las armas de disparo y arrojadizas, mucho más pequeñas y susceptibles de conservarse de forma accidental en el registro arqueológico, pues su tamaño reducido hace más difícil su recuperación –tanto antiguamente, como en la actualidad por furtivos– (Rost y Wilbers-Rost 2010). A este grupo habría que añadir las piezas fragmentarias de elementos de mayor tamaño. Como consecuencia, y a diferencia de lo que se viene haciendo en los últimos años, debemos fijarnos

especialmente en los segundos, pues son los que aportan una información más fiable del conjunto real del armamento antes de su deposición en el registro arqueológico,

A estos elementos habría que añadir también el resto del material metálico vinculable al soldado itálico en campaña: tanto elementos de adorno como anillos, *bullae* o fíbulas, como las tachuelas de las *caligae* o las piquetas de tienda. Todos estos elementos también son indicadores de una posible presencia itálica, y especialmente los últimos, evidencian respectivamente el paso y el asentamiento de tropas romanas en el lugar de su hallazgo.

En general, la virtud de los materiales muebles respecto de las estructuras constructivas es que por un lado nos proporcionan una datación mucho más acotada, y al mismo tiempo, nos permite identificar la presencia de tropas romanas se conserven o no estructuras. Este hecho es especialmente útil en el caso de los campamentos provisionales, de los que en ocasiones no se conservan estructuras arquitectónicas, ni tan siquiera el foso. En palabras del mismo Morillo (2008, 81):

> Un último paso en el perfeccionamiento de los sistemas de identificación de campamentos romanos lo supone la aplicación de las nuevas técnicas de prospección sobre el terreno al campo de la arqueología militar romana. Dicha aplicación ha tenido lugar durante los últimos 10 años y ha significado una auténtica revolución en este campo. Gracias a la aplicación de detectores de metales bajo supervisión científica se ha documentado un buen número de recintos militares.

Este es el caso de los Planos de Mara (Burillo Mozota et al. 2009, 8-10), de los campamentos vinculados a la batalla de Baecula (Bellón et al. 2012; Bellón et al. 2013b), o de los campamentos del curso bajo del río Ebro, como La Palma y el Camí del Castellet de Banyoles (Noguera 2008; Noguera 2009). El problema es que para documentar este tipo de asentamientos se depende únicamente de materiales procedentes de prospección –tanto visual como con detectores de metales– con las consecuencias metodológicas y de datación que de ello se desprende.

Justamente la validez de los restos cerámicos como evidencia de una ocupación militar de tipo campamental ha sido objeto de crítica por parte de Cadiou y Gorgues, que se muestran demasiado escépticos respecto a la validez de la prospección arqueológica como método de identificación de campamentos. En efecto, muestran muchas dudas al hablar de varios yacimientos recientes como El Pedrosillo o los Planos de Mara (Cadiou y Gorgues 2008). Gorgues se ha centrado también en la problemática del uso extensivo del detector de metales. El objetivo principal de esta crítica son de nuevo los trabajos realizados en el yacimiento de El Pedrosillo, donde, según este autor, a partir de un solo muro de piedra de forma trapezoidal, conservado de forma entera y sin fundamentación, se afirma la existencia de un campamento romano. Su crítica va dirigida sobre todo al uso indiscriminado del detector de metales y a la afirmación érronea de que la no conservación estructuras constructivas en un campamento provisional autorizaría el uso del detector de metales en su interior[7].

[7] Información extraída de la comunicación titulada «El ejército romanorrepublicano en campaña en el Sistema Ibérico: los problemas de una aproximación arqueológica» presentada en el marco del *I Workshop Logística i estratègia militar a Hispània c. 120-90 a.n.e.*, celebrado en Tona el 16 de diciembre de 2011.

En este caso la crítica es justificada, y coincidimos con este autor en que antes de afirmar tal cosa hay que demostrar arqueológicamente la inexistencia de estratigrafía arqueológica susceptible de ser excavada. En el otro caso, no obstante, consideramos que se ha procedido de forma correcta: ante una zona llana, próxima al *oppidum* celtíbero de Segeda y con hallazgos de cerámica romana en superficie, pero sin ningún tipo de estructura visible, la solución más acertada era la prospección, tanto visual como con detector. Del mismo modo, teniendo en cuenta la documentación escrita, la hipótesis de la existencia de un campamento era sin duda la más adecuada. Sí es cierto que los resultados de dicha prospección –con un solo fragmento de ánfora itálica y ningún elemento metálico de armamento o equipamiento militar– no eran lo suficientemente explícitos como para concluir de forma tan categórica la identificación de la presencia militar romana, pero este es un problema que no radica en la metodología, que a nuestro juicio sigue siendo válida, sino en la interpretación de los resultados.

Por todo ello, en el caso del proyecto de los campamentos del curso bajo del río Ebro pusimos un gran énfasis en explicitar siempre cualquier toma de decisión vinculada a la metodología usada. Como resultado, consideramos que nos encontramos en situación de defender la identificación de campamentos sin restos arquitectónicos, en función sólo de criterios basados en restos muebles (Ble, Noguera y Valdés 2015).

Esto no quita, que nuestro objetivo desde el principio fuera la localización de estructuras excavables, y en esa dirección se encaminaron tanto el análisis de la fotografía aérea como las prospecciones: visual para recogida de cerámica, con detector de metales y geofísica. Al mismo tiempo, se puso en marcha un decapaje sistemático del terreno de forma mecánica, en que una motoniveladora realizaba distintas pasadas con rebajes de unos 10 cm, para intentar observar estructuras o cambios estratigráficos en superficie. Finalmente, realizamos también una serie de sondeos donde los resultados de las prospecciones visual y geofísica habían dado resultados más esperanzadores. Todos los métodos, sin embargo, dieron resultado negativo en cuanto a la localización de estructuras.

A pesar de ello, creemos que ésta no es la única vía de trabajo posible. El importante volumen de material mueble recuperado durante estas campañas, que incluyen la tríada anteriormente comentada –cerámica de importación itálica, numismática y armamento / equipamiento militar– constituye por sí solo una evidencia suficiente para argumentar la presencia militar romana en dicho yacimiento. Si ha ello le sumamos la existencia de menciones escritas a un campamento romano en ese emplazamiento, como sucede en La Palma (Noguera 2012), o evidencias de un asentamiento destruido por agentes itálicos justo al lado, como en el caso del Castellet de Banyoles (Noguera et al. 2014), las pruebas resultan ya concluyentes. En definitiva, en este sentido coincidimos totalmente con el optimismo que muestra Morillo cuando afirma que (Morillo 2008, 81):

> Por primera vez estamos en condiciones de identificar emplazamientos con estructuras perecederas que han podido perderse casi por completo por su escasa entidad y las difíciles condiciones de conservación en suelos rocosos como los de la mayor parte de la Península, o bien en zonas profundamente antropizadas y transformadas por la mano del hombre durante las últimas décadas.

2.1.2. *Castra*

Tras establecer cuáles son los criterios básicos que permiten identificar un recinto militar romano, podemos pasar ya a revisar asentamientos concretos que se han localizado en nuestra área de estudio a lo largo del tiempo. Empezaremos nuestro repaso por el tipo de yacimiento de mayor tamaño, los campamentos o *castra* romanos.

Como ya hemos comentado, los trabajos de síntesis de Morillo son los más exhaustivos y constituyen la referencia más actualizada del conocimiento sobre campamentos romanos a nivel de la península Ibérica en cada momento. Para el caso específico del nordeste, su registro de los campamentos resulta correcto, pues de hecho ha sido un aspecto poco estudiado hasta época reciente –situación que él ya no recoge en sus trabajos– y la lista global no es muy extensa. Aún así, dista mucho de ser exhaustivo en referencia al resto de ocupaciones del ejército romano de tipo menor, como veremos posteriormente. Como resultado, de la simple observación de la evolución de los distintos mapas que ha ido elaborando este autor a lo largo de su carrera investigadora se desprenden ya conclusiones bastante interesantes.

En efecto, comprobamos rápidamente como en el nordeste peninsular sólo dos yacimientos parecen fuera de discusión, pues ambos son mencionados como campamentos romanos. Se trata de *Emporiae* y *Tarraco*, justamente los dos que no han proporcionado nunca ninguna evidencia arqueológica, basándose todo en el presupuesto de la pervivencia de los *praesidia* de la Segunda Guerra Púnica. Aún así, en este momento, las entonces recientes excavaciones en el foro de *Emporiae* (Aquilué 1997; Aquilué et al. 2006) y los estudios de la muralla realizados por Hauschild permitían afirmar sin ningún tipo de dudas la existencia de acantonamientos militares romano republicanos en ambos yacimientos (Hauschild 1985; Morillo 1991, 146-149), el problema es discernir si estos pueden vincularse realmente a la Segunda Guerra Púnica, o son posteriores.

Un tercero, Peralada, aparece y desaparece en varias ocasiones. Eso se debe a que tras su supuesta descubierta (Llinàs Pol et al. 1994), su identificación como campamento fue rechazada y se atribuyó a una fortificación medieval pocos años después. A pesar de ello, sigue apareciendo citado en algunas publicaciones recientes, como en el caso del trabajo de Menchón sobre la muralla de *Tarraco*, que lo usa como ejemplo de técnica de *emplecton* y lo atribuye a una factura romana poco posterior a la campaña de Catón en 195 a.C. (Menchón Bes 2009, 82).

Sólo en el último trabajo de síntesis (Morillo 2008, 75) aparecen los campamentos de La Palma / *Nova Classis* y el Camí del Castellet de Banyoles (Noguera 2008; Noguera 2009). A estos habría que añadir los yacimientos de el Terrer Roig, Les Aixalelles y Tres Cales , donde el estudio de materiales en manos de particulares y/o el resultado de trabajos de prospección nos permiten intuir también la presencia militar romana. A pesar de ello, se trata de investigaciones aún en curso y los datos disponibles no son suficientes para defender su identificación como asentamiento militar, aunque todo apunta en esa dirección. Por este motivo, los incluimos en esta categoría a modo de hipótesis, reservando la discusión sobre lo acertado de su clasificación para cuando entremos a analizar los elementos de *militaria* encontrados en ellos.

2.1.2.1. *Emporiae*

La convicción de la existencia de un campamento romano en las inmediaciones de la *Neapolis* ampuritana se sustenta de forma casi exclusiva en los testimonios de las fuentes escritas. En efecto, *Emporion*, como aliada de Roma, fue el lugar elegido para el primer desembarco de tropas romanas en la península Ibérica en 218 a.C. (Liv. XXI.60.1-3), y tras el desastre de su padre y su tío, también el del posterior desembarco de Publio Cornelio Escipión Africano (Liv. XXVIII.42.3-4). Aunque no se menciona de forma explícita, podemos suponer que este movimiento masivo de tropas habría implicado la construcción de sendos campamentos, aunque se tratara sólo de campamentos de marcha.

Posteriormente Catón, enviado a la península en 195 a.C. para acabar con una sublevación de los pueblos indígenas de la citerior, desembarcó de nuevo en *Emporion*. Además, sabemos que levantó un campamento provisional y cercano a la costa junto a la ciudad griega y que, posteriormente, cuando ya había afianzado su posición, movió a sus tropas a un campamento de invierno (c*astra hiberna)* más al interior. Textualmente a 3000 pasos de la ciudad griega, desde el cual pretendía lanzar sus ataques contra el ejército confederado ibérico que se encontraba acampado también junto a *Emporion* (Liv. XIV.13.1), y que finalmente desembocó en la batalla campal homónima.

Estas menciones de un total de hasta cuatro campamentos –si contamos el ibérico– llevaron a la elaboración de diversas hipótesis cuya base en registro arqueológico era un tanto superficial. Por un lado, encontramos el modelo defendido por el equipo de investigación del MAC Empúries, que plantea la existencia de un *praesidium* romano en Empúries de forma permanente desde, al menos, principios del siglo II a.C. (Aquilué 1997; Aquilué et al. 2006, 19). El problema es que en ningún caso las fuentes mencionan que estos campamentos tengan continuidad de ocupación, más bien al contrario, lo que se desprende de ellas es que su uso debe entenderse únicamente en el contexto de la campaña militar correspondiente.

Como muy bien ha mostrado Cadiou, esta creencia se basa en un preconcepto muy extendido entre los investigadores de la península Ibérica antigua que postula que la mayoría de ciudades romanas peninsulares tienen su origen en campamentos militares anteriores, que por su continuidad en el tiempo fueron, poco a poco, fosilizando sus defensas y entramado urbano hasta convertirse en verdaderas ciudades (Cadiou 2008). En el caso de Empúries, se cree que después de la victoria de Catón, los romanos dejaron un destacamento permanente de tropas (*praesidium*) para garantizar la sumisión de las poblaciones indígenas y evitar nuevos alzamientos (Aquilué et al. 1984, 135-136; Ruiz de Arbulo 1998, 545-546).

Esta idea de partida es justamente la que llevó a interpretar un muro encontrado bajo las estructuras del foro de la ciudad romana republicana como los restos del supuesto *praesidium*. Dicho muro mide dos metros de ancho y está construido con grandes bloques de piedra (aparejo ciclópeo), lo que llevó a sus excavadores a compararlo, no sin razón, con la muralla de *Tarraco*. La estructura de forma cuadrangular se conserva sólo en dos de sus lados y en un ángulo. En su interior, además, se conservó un conjunto de cisternas monumentales, interpretadas como una prueba más de la existencia de un *praesidium*, casi como si el consumo de agua fuera una necesidad exclusiva de los soldados (Aquilué et al. 1984, 36-44; Aquilué et al. 2006, 24-25).

Dejando de lado el error terminológico, pues, como ya se ha mencionado, *praesidium* no hace referencia a una estructura fortificada menor –concepto que representaría el *castellum*– y mucho menos a un campamento, sino simplemente al contingente de tropas que constituye una guarnición, hay que remarcar que la atribución de esta estructura a cualquier tipo de asentamiento de tropas romanas dista mucho de ser clara. En efecto, aunque el grosor del muro pueda indicarnos que se trate de una muralla, en ningún caso tenemos elementos que nos hagan pensar en un carácter militar del emplazamiento. Esta estructura no cumple ninguno de los criterios anteriormente mencionados: la supuesta muralla estaría totalmente levantada en piedra, y con una puerta decorada con cierto carácter de representación, lo que la acerca más a una ciudad amurallada que a un campamento. Además, hasta ahora no se ha publicado ningún elemento de armamento u otro objeto que pudiera vincularse al ejército[8].

En la misma línea, también se ha propuesto la existencia de un asentamiento militar romano junto a la cala de Riells-La Clota. La situación de este emplazamiento era muy atractiva a nivel interpretativo puesto que cuadraba con la supuesta necesidad de Catón de alejar su campamento de Empúries pero continuar cerca del mar, de donde dependía para sus aprovisionamientos (Nieto y Nolla 1985). Sin embargo, posteriormente los trabajos arqueológicos revelaron que se trataba de un simple fondeadero suplementario de la ciudad griega y se ha descartado su carácter militar.

Por su lado, Hernández plantea en su reconstrucción de la batalla de Empúries que el área posteriormente ocupada por la ciudad romana habría sido en origen el emplazamiento del campamento de Cneo Cornelio Escipión. Aquí, sin embargo, ya no se habla de fortificaciones en piedra, sino de campamentos provisionales construidos con materiales perecederos –de ahí que no conservemos ningún resto del mismo–. Estas defensas, medio desmanteladas pero aún útiles, habrían sido reaprovechadas por los insurgentes ibéricos para asentar su propio campamento y cerrar así el asedio sobre Empúries (Hernàndez 2001, I. Dels ibers als carolingis:134).

A nuestro parecer, la hipótesis de la existencia de un campamento escipiónico es cuanto menos atrayente, por lo que a la descripción de las fuentes se refiere. El emplazamiento también resulta plausible por su localización estratégica controlando la ciudad griega. Sin embargo ya hemos comentado que este criterio no es válido para identificar un campamento. Tampoco parece tan clara la reconstrucción de la batalla, pues según las fuentes textuales ésta tendría lugar a cierta distancia de *Emporion*. A pesar de todo, el aporte más relevante de Hernández sigue siendo el cambio de la perspectiva y la escala del objeto de estudio, pasando de una pequeña fortificación de carácter permanente a un verdadero c*astra aestiva*.

Recientemente, en un estudio de arqueología aérea realizado por Didierjean se ha documentado lo que parece una estructura defensiva con foso en la zona del Pla de les Corts. El foso se ha conservado en dos de sus lados, y presenta un ángulo redondeado, mide 320 x 60 metros y lo más interesante es que se encuentra a una distancia de 2,8 km de la Neápolis (Didierjean 2008, 95-98), pudiéndose vincular al campamento de invierno levantado por Catón. Obviamente, se trata sólo de datos obtenidos mediante fotografía aérea y requieren de una comprobación arqueológica antes de extraer más conclusiones.

[8] En este sentido, a través de comunicaciones personales ha llegado a nuestro conocimiento la existencia de piezas destacadas de armamento aparecidas durante las excavaciones del foro, pero hasta que no sean debidamente estudiadas y publicadas no es posible defender esta posición.

Por otro lado, se han propuesto nuevas evidencias de esta ocupación militar en torno a la Segunda Guerra Púnica a través de paralelos con el campamento de La Palma / *Nova Classis* por lo que respecta a los restos muebles, tanto numismática y cerámica como elementos de equipamiento militar, en este caso de raíz púnica. En efecto, se trata de los dos únicos yacimientos del nordeste peninsular donde se documenta la presencia de un gran volumen de moneda hispano-cartaginesa junto a moneda de la República de Roma, elevadas concentraciones de ánfora greco-itálica y, al mismo tiempo, de puntas de flecha de bronce con arponcillo del tipo "Macalón" (Noguera, Ble y Valdés 2013, 68-72).

Finalmente, hace poco recuperamos también la vieja idea del posicionamiento filo-pompeyano de *Emporion* durante la Segunda Guerra Civil, y las posteriores represalias tomadas por César después de la batalla de Munda en forma de una *deditio* con el asentamiento de veteranos (Aquilué 1997). A partir del reestudio del conjunto de proyectiles de catapulta de la ciudad, y el supuesto hallazgo de dos proyectiles en el exterior de la muralla, aventuramos en un trabajo anterior la posibilidad de ciertos enfrentamientos durante este conflicto bélico (Ble 2011, 231). Sin embargo, los recientes descubrimientos de un nuevo paño de muralla que encerraría una gran área al sur de la *Neapolis* e incluso parte del área de la futura ciudad romana descartan totalmente esta hipótesis, puesto que los proyectiles se encontrarían dentro de este nuevo perímetro urbano. En todo caso, esta novedad arqueológica abre nuevas expectativas de conocimiento e intepretación de la Empúries republicana. En efecto, las estructuras se datarían a lo largo del siglo II a.C., por lo que han sido ya propuestas como un fuerte candidato a ser el *praesidium* previo a la fundación de *Emporiae*[9].

2.1.2.2.Necrópolis de les Corts

A pesar de formar parte del mismo yacimiento de Empúries, hemos querido analizar de forma diferenciada la necrópolis de les Corts por su problemática específica. Se trata de una necrópolis atípica si la comparamos con el resto que componen el complejo funerario de Empúries. A nivel cronológico, su uso se sitúa a lo largo de todo el siglo II y la primera mitad del I a.C. (Almagro Basch 1955, 270; Brugada Perich 1991, 55). En efecto, se trata de la primera que rompe con la hegemonía de la inhumación como sistema de enterramiento dominante, remplazándolo por la cremación. Además, es la única que presenta tumbas que incluyen piezas de armamento como parte del ajuar (López Borgoñoz 1998). Esto ha llevado al desarrollo de un intenso debate historiográfico sobre el origen étnico de los individuos enterrados en ella. Existen propuestas muy diversas, pero la mayoría coinciden en vincular la necrópolis al supuesto praesidium establecido en época republicana.

Para empezar, su excavador, Almagro, la cualificó de necrópolis griega sin ninguna prueba clara que lo demostrara (Almagro Basch 1955, 271). La opinión más sustentada hasta hace unos años, en cambio, era la de una identidad ibérica, sobre todo en función de la similitud de algunos sepulcros con los túmulos del sudeste peninsular (Almagro Gorbea 1978; Cuadrado 1981), o por la relativamente elevada concentración de cerámica gris ampuritana, atribuida a una producción indígena (Pena 1988). Aún así, no han faltado los que han mantenido que se

[9] Información presentada en la comunicación "Una nova fortificació d'època republicana a Empúries. Un campament per a la conquesta d'Hispània." de Castanyer, Santos y Tremoleda (MAC-Empúries), durante el Seminario internacional *Les estratègies d'ocupació dels territoris conquerits a les províncies hispanes els segles II-I aC: primers assentaments de control i models d'implantació*, celebrado en el ICAC (Tarragona) el 30 de octubre de 2014.

trataba de una necrópolis de carácter itálico, basándose en la abundante presencia de armamento, cerámica de importación campaniense y terracotas femeninas (Sanmartí Grego 1982; Vollmer Torrubiano y López Borgoñoz 1995; Vollmer Torrubiano y López Borgoñoz 1997).

No es hasta años después, con el estudio del armamento por Brugada, cuando se empieza a considerar el componente bélico como un elemento clave para la comprensión de esta necrópolis. De hecho, ésta es una de sus características principales, ya que se han documentado restos de armamento en hasta diez tumbas, mientras que son totalmente inexistentes en el resto de las necrópolis ampuritanas. Esta presencia, junto con la lejanía respecto al núcleo y las mayores dimensiones de les Corts –se le calculan unas seiscientas tumbas–, son las razones por las que este autor defiende que ésta sería la necrópolis utilizada por los soldados romanos alojados en el *praesidium* establecido junto a *Emporion* (Brugada Perich 1991, 67-71).

Esta última hipótesis, sin embargo, cae en el error de atribuir directamente todo el armamento a un posible campamento militar itálico, debido sobre todo al desconocimiento de los tipos de espada La Téne y su evolución. Posteriormente, García Jiménez ha realizado un estudio tipológico profundo de este tipo de espada en el nordeste peninsular, donde clasifica las aparecidas en la necrópolis como de tipo ibérico. Esto encaja con el resto de armamento, cascos de tipo Montefortino sin carrilleras y umbos de aletas, de clara influencia celta, y que habrían sido utilizados por las tropas indiketes durante este período (García Jiménez 2006, 152-154).

Aún así, también analiza otra espada, de origen incierto, pero igualmente de les Corts (Almagro Basch 1955, 383) (Almagro, 1955: 383) que sí identifica como de factura romana. Se trata de un ejemplar de gladius hispaniensis (Quesada 1997a, 260-270; Quesada 1997c; Quesada 1997b). Este hecho ha llevado a García Jiménez a seguir defendiendo el vínculo de esta necrópolis con el praesidium ampuritano (García Jiménez 2006, 164-167). Cuando ha extendido su estudio al resto de armamento La Tène, observa como la tónica de mezcla de elementos itálicos con los autóctonos se sigue repitiendo en cascos y umbos de escudo. La explicación, lógicamente, se busca en el reflejo de la población mixta que ocuparía la supuesta guarnición (García Jiménez 2011, 534, 801).

Desde nuestro punto de vista, y dada la complejidad y disparidad de evidencias, habría que entender esta necrópolis como el lugar de enterramiento de individuos de origen étnico diverso, sin entrar a adjudicar una identidad concreta. Lo que sí resulta destacable es su carácter militar único respecto a todo el yacimiento, con un número relevante de enterramientos de guerreros, ya fueran estos soldados itálicos o auxiliares indígenas. En cualquiera de los casos, y teniendo en cuenta la cronología, serían tropas encuadradas dentro del ejército romano.

2.1.2.3. *Tarraco*

El caso de *Tarraco* es muy parecido al de *Emporiae*. De nuevo, la base para plantear la existencia de un campamento previo a la futura ciudad romana se encuentra en las fuentes escritas. En este caso, sabemos que Cneo Cornelio Escipión instaló una pequeña guarnición (modicum praesidium) allí, justo después de que Asdrúbal cogiera por sorpresa a su flota, que se encontraba asolando el territorio costero cercano (Liv. XXI.61.4). Ese mismo año, y después del asedio de Ausa, Cneo decidió asentar allí su campamento de invierno (*castra hiberna*) (Liv.

XXI.61.9). Aún así, Polibio no menciona este último episodio, y según él, Cneo asentó directamente a sus tropas en *Tarraco* después del ataque cartaginés.

Esta es la última mención a un campamento en Tarragona, pero el desarrollo de los acontecimientos da a entender claramente que este emplazamiento era clave en la estrategia romana. En efecto, Publio Cornelio Escipión padre y Cayo Claudio Nerón desembarcaron allí con sus tropas en 217 (Liv. XXII.22.3) y 211 a.C. (Liv. XXVI.17.2-3) respectivamente. Al año siguiente, Escipión Africano también congregó allí a todas sus tropas y aliados ibéricos (Liv. XXVI.20.1; 41.1), de la misma forma que lo hizo Marco Porcio Catón en 195 a.C. (Liv. XXXIV.16). Estos hechos nos llevan a suponer que el lugar siguió siendo usado como cuartel general y campamento de invierno, como mínimo del comandante y la flota, hasta la toma de *Qart Hadasht* en 209 a.C, pero no tenemos más información más allá de esa fecha.

Así pues, la mayoría de los investigadores han querido ver en ciertas evidencias arqueológicas la prueba de esta continuidad de la función campamental de la *Tarraco* republicana. En concreto, el objeto casi único de esta discusión ha sido la muralla, considerado desde los trabajos de Serra Vilaró (1946), como el elemento de carácter inequívocamente romano más antiguo de la ciudad. En efecto, este erudito demostró a partir del estudio del relleno de la muralla, que las dos partes principales de su paramento, una inferior megalítica y otra superior de sillería, correspondían a un único momento constructivo (Serra Vilaró 1949; Massó 1994).

El mismo Serra Vilaró, a partir del estudio de la cerámica que encontró en el interior de los adobes que rellenaban la muralla –cerámica de barniz negro e ibérica pintada–, dató la construcción de época romana republicana (Serra Vilaró 1949, 234), y más exactamente, la atribuyó al campamento de los Escipiones basándose en la célebre cita de Plinio el Viejo, *Tarraco Scipionem Opus est* (Plin. *Nat.* 3.21). Esta datación ha suscitado un amplio debate, que aún se mantiene abierto hoy en día. Aún así, ya desde el inicio surgió la idea de que este supuesto campamento original, del cual deben permanecer restos arqueológicos documentales, perduró en el tiempo y progresivamente fue dando lugar a la futura ciudad. Ésta datación en la Segunda Guerra Púnica fue posteriormente confirmada por otro estudio realizado por Lamboglia y Sánchez Real en 1955 (Sánchez Real 1985).

Por otro lado, Serra Vilaró también documentó diferencias en la factura de la muralla según el lienzo, en concreto distinguiendo dos tipos, que él atribuye a dos arquitectos diversos (Serra Vilaró 1949, 235-236). Esta última constatación abrió un debate, ligado al anterior, sobre la existencia o no de dos fases en la construcción de la muralla, discusión que ha resurgido recientemente.

La diferencia entre ambas técnicas estriba en la mayor altura del nivel de aparejo ciclópeo en la supuestamente más antigua, y en que los sillares de ésta son más cuadrados. Geográficamente, la primera fase se limitaría a las tres torres hoy conservadas: la de Minerva, el Cabiscol, y el Arquebisbe, y dos lienzos de muralla entre la torre de Minerva y la del Cabiscol, y entre la del Arquebisbe y el Baluart de Santa Bàrbara . La segunda más alta y más gruesa, en cambio, destaca por no disponer de ninguna torre, y correspondería al resto de lienzos que hoy en día se conservan (Palmada 2003b, 18-19).

Esta teoría fue posteriormente desarrollada por Hauschild, quien atribuyó las distinciones apreciadas ya por Serra Vilaró a dos fases cronológicamente diferenciadas (Hauschild 1974;

Hauschild 1985). Para poder defender su teoría, excavó en el interior de las torres de Minerva (Hauschild 1975) y el Cabiscol (Hauschild 1979), además del Baluart de Santa Bàrbara, y en todas ellas encontró pruebas de superposiciones. Este hecho, sumado a las diferencias observables en el paramento, fue lo que le condujo a plantear la existencia de dos fases romanas distintas, datándolas de forma un poco arbitraria a finales del III a.C. –coincidiendo con el campamento escipiónico de la Segunda Guerra Púnica– y a principios del II a.C. –equivalente al campamento catoniano– respectivamente.

En este mismo contexto, Vegas, que participó y estudió los materiales cerámicos procedentes de las excavaciones de Hauschild, planteó acertadamente que el campamento de la Segunda Guerra Púnica estaría hecho con materiales perecederos. La muralla que actualmente conservamos, sería pues la fosilización en piedra del primitivo praesidium hacia principios de siglo II a.C.(Vegas 1985).

Posteriormente, los materiales de la segunda fase fueron reestudiados y fechados del 150-125 a.C. (Aquilué et al. 1991, 291-294), datación que coincidía con los materiales hallados en el interior de la zona amurallada (Aquilué y Dupré 1986). A la luz de esta constatación, la interpretación de las dos fases fue de nuevo modificada. La primera fase, con un recinto más pequeño pero con torres, se correspondería con una base militar fortificada, un cuartel general de campaña, ya fuera el de la Segunda Guerra Púnica o una monumentalización en piedra de éste a partir de la creación provincial en 197 a.C. La segunda, en cambio, se enmarcaría en el contexto de las Guerras Celtíberas, donde actuaría sólo ya como cuartel de invierno, y para lo cual se requeriría un espacio mucho mayor (Aquilué et al. 1991, 294-298).

Járrega, por su lado, defiende que la primera fase correspondería a la petrificación del campamento, a principios del siglo II o incluso finales de siglo III a. C. Cuando habla del término a usar para referirse a la fortificación afirma que ni castra –porque se trata de un recinto muy pequeño– ni castellum son adecuados, sino que debería usarse el concepto praesidium, que es el empleado por Livio (Járrega 2004, 26-29). De todas formas, es consciente que esa palabra hace referencia sólo al contingente humano, es decir, la guarnición, y no al edificio en sí. Antes de realizar esta afirmación, sin embargo, habría que plantearse la cuestión de si resulta posible definir arqueológicamente un praesidium, un hecho a nuestro juicio muy complejo.

De forma paralela a toda esta discusión, el año 1985 Sánchez Real publicó un artículo donde criticaba la teoría de las dos fases (Sánchez Real 1985). Esta propuesta, al principio no muy respaldada, dio lugar a una línea de pensamiento totalmente opuesta a la anterior que otros investigadores han seguido posteriormente. Todos ellos tienen en común el hecho de defender que el conjunto del perímetro de la muralla fue construido en una única fase, fechada en la primera mitad de siglo II a.C.

Un reflejo de esa cierta continuidad de la teoría de una sola fase de Sánchez Real lo encontramos en el trabajo de Díaz. García. En efecto, a partir de una reflexión a nivel poliorcético de las murallas, centrándose especialmente en la relación de las torres con las poternas, llega a unas conclusiones similares. Según él, el hecho de que las poternas situadas en los lienzos de la llamada muralla de la segunda fase se encuentren protegidas por las torres de la primera podría estar indicando que no se trata de dos fases distintas, sino de un único proyecto arquitectónico que se modifica y amplia aprovechando elementos anteriores (Díaz García 1997, 122-123).

Finalmente, esta teoría también ha sido recuperada por Cadiou y Hourcade, quienes desde aproximaciones distintas han puesto en duda la interpretación que generalmente se da a la evolución diacrónica de las murallas. El primero, desde un punto de vista más bibliográfico, critica acertadamente el caos que supone el debate sobre la datación de la muralla (Cadiou 2008, 328-344). Coincidimos con este autor en que el hecho de que cada nueva publicación –a veces en base a nuevos materiales, pero la mayoría sólo en función de una interpretación personal de los mismos datos– proponga una datación distinta para las dos fases, no contribuye al desarrollo de una teoría coherente. Según él, resulta mucho más simple interpretar la construcción de la muralla en una sola fase con una datación tardía –posterior al 150 a.C. –que coincida con los materiales más modernos hallados en las distintas excavaciones.

El objetivo clave de la crítica de Cadiou, sin embargo, es el razonamiento erróneo de considerar la pervivencia del campamento escipiónico sólo por el hecho de que se documente una muralla. Esta crítica se basa en dos puntos. En primer lugar, recuerda que las fuentes indican que se trataría de un modico praesido, por lo que parece ilógico plantear la existencia de un campamento. En realidad, este término sólo lo emplea Livio. En cambio, Polibio afirma que Cneo Cornelio Escipión se dirigió directamente a *Tarraco* y asentó ahí su campamento de invierno. Además existen diversas menciones a actividad militar en la ciudad, como mínimo hasta el 209 a.C. Aceptamos que seguramente no sería un campamento de concentración de tropas, tal y como sí podría serlo La Palma / *Nova Classis*, pero seguro que sí alojó a un cierto número durante un período relativamente prolongado.

En segundo lugar, afirma que aunque existiera un campamento romano durante la Segunda Guerra Púnica, no hay razón para pensar que éste continuara en uso. Cadiou utiliza el argumento de que Catón no desembarcó en *Tarraco* en 195 a.C., pero sí que se detuvo allí para reunirse con los aliados –por lo que alguna estructura sí debería permanecer, y resulta claro que en tan pocos años no se trataría aún de una ciudad. Aún así, es cierto que posteriormente no hay ninguna mención literaria hasta el 180 a.C., cuando Sempronio Graco ordena a su predecesor acudir a *Tarraco* con las tropas para hacer el licenciamiento allí. La necesidad de advertirlo demuestra que esa era una práctica poco habitual, por lo que no sirve como argumento para defender la existencia de un cuartel militar permanente.

No obstante, no resulta tan claro que esto debilite la idea de un asentamiento militar durante la Segunda Guerra Púnica, que progresivamente pasa a ser una ciudad. En definitiva, un centro logístico de la conquista del interior donde reside el magistrado encargado de la provincia y donde desembarcan y son licenciadas las tropas destacadas en la península. Esto obliga a defender la presencia esporádica y continuada de tropas en la ciudad, y porque no, la hibernación de algún destacamento.

Tampoco se entiende qué relación hay entre la existencia o no de un campamento y el desembarco de un ejército en una ciudad u otra. Está claro que cuando un general desembarca en *Emporion* o en *Tarraco* lo hace por razones estratégicas. Escipión Africano, por ejemplo, desembarcó en *Emporion*, pero viajó por tierra hasta *Tarraco*, por lo que debe ser considerado otra meta geográfica importante. Lo que pretendía era pasar revista a todas las guarniciones (hiberna) que habría en el camino, subir la moral y reafirmar vínculos con los indígenas, imitando a su tío y evitando dejar enemigos en la retaguardia. Cuando Catón desembarcó en *Emporion*, allí tampoco permanecía ningún campamento activo –quedarían algunos restos del campamento abandonado, reocupados por las tropas íberas– si seguimos a Hernández, sólo lo

hace porque la ciudad se encontraba prácticamente sitiada. Finalmente, no menciona que la flota hiberna siempre en *Tarraco*, hecho que implica a miles de personas que también residen en un campamento.

Por su lado, Hourcade ha realizado una revisión de las memorias de excavación de Hauschild (Hourcade 2014). Este autor critica la datación de la muralla y la distinción de dos fases siguiendo un razonamiento arqueológico. Se centra, por ejemplo, en el tema del zócalo megalítico, cuestionándose si su diferencia de altura es razón suficiente para argumentar la distinción de dos fases arquitectónicas. Todo ello le lleva finalmente a concluir, de nuevo, la existencia de una sola fase fechable entre el 150-125 a.C.

A pesar de todo lo dicho, parece que la teoría clásica sigue siendo la más aceptada, como en el caso de Menchon. De nuevo, este autor da por supuesto que la existencia de una muralla es prueba suficiente para defender la existencia de un campamento romano permanente en la ciudad durante buena parte de la época republicana (Menchón Bes 2009, 39). El razonamiento básico es que, puesto que de las fuentes se desprende la existencia de un campamento romano en *Tarraco*, la muralla documentada en el yacimiento debe pertenecer, o al menos derivar, de ese campamento –aunque todo indique que la datación de su construcción es posterior–. Además, como parece que la muralla continúa en uso y se amplía –un hecho, por otro lado, no muy sorprendente en una muralla urbana pétrea–, el campamento debe haber pervivido en forma de cuartel de invierno estable.

Afortunadamente, sí se aprecian en este trabajo algunas mejoras en la interpretación, como el uso del concepto de base de operaciones, en vez del de campamento o praesidium. Aun así, más adelante se discute el uso del término, comparándolo al de castellum y castra stativa, prefiriendo los dos últimos por el hecho de que se trata de una fortificación pétrea.

Según nuestro punto de vista, existen evidencias que permiten suponer la existencia de dos fases superpuestas: el hecho de que exista un lienzo que partiendo de la torre de Minerva cerrase el perímetro mural por un trazado más reducido y que posteriormente otro lienzo de muralla cubriese el relieve de Minerva. Cadiou y Hourcade defienden que la torre fue reformada en varias ocasiones y que ese bloque podría haber sido puesto en época moderna, pero por la descripción de Serra Vilaró parece que esa parte de la torre nunca había sido visible hasta que se desmoronó parte de la muralla que sin duda datamos de época romana, y que generalmente se atribuye a la supuesta segunda fase.

Aún así, subsisten problemas a nivel de datación. En efecto, mientras la cronología de 150-125 a.C. para la supuesta segunda fase parece fuera de dudas, los pocos materiales recuperados por Serra Vilaró y los procedentes de las excavaciones de Hauschild no parecen suficientes para distinguir una facies cerámica distinta de la anterior en el caso de la primera.

Además, el perfil que presentó en su día Hauschild, y que muestra la superposición de las dos fases de muralla, no deja de ser una reconstrucción hipotética, y en ninguna ocasión se ha documentado en la realidad –un hecho que sin duda habría acabado con la discusión al respecto–. Tampoco parece lógico suponer que la primera fase de la muralla cerrase parte del recinto pero dejara otros abiertos como el situado entre la torre del Cabiscol y la del Arquebisbe. Esto llevó a algunos autores a suponer que parte del perímetro defensivo estaría construido en piedra y otra sólo en materiales perecederos, como tierra y madera, durante un

período de unos 50 años (Járrega 2004; Menchón Bes 2009), una asunción para la que aún contamos con menos pruebas.

La evidencia arqueológica disponible para esta época –como los campamentos del cerco de Numancia o Renieblas, que ya sabemos que no constituyen la norma, sino la excepción– muestra claramente que en los casos en que se levanta en piedra parte de las defensas de un campamento, éstas se extienden de forma uniforme por todo el perímetro y no sólo en un sector concreto. Además, en estos casos, la parte de piedra corresponde sólo al zócalo y nunca al alzado entero de la muralla, que estaría levantada con tapia o adobes.

Así pues, aunque albergamos aún algunas dudas al respecto, nos decantamos más por la postura de Cadiou y Hourcade de una fase constructiva única situada en el tercer cuarto del siglo II a.C. Parece claro que hubo cambios en el planteamiento constructivo de la muralla a lo largo de la obra y es muy posible que sufriera refacciones posteriores. Aún así, consideramos que no existen pruebas suficientes para defender la existencia de un recinto amurallado de piedra anterior a esa fecha, y mucho menos, un campamento militar permanente con posterioridad a la Segunda Guerra Púnica.

Otro tema es la existencia de un campamento entre 218 a.C. y como mínimo el 206 a.C. –fecha de la partida de Escipión–, que consideramos más que probada, aunque sólo a partir de las descripciones de las fuentes escritas y de la propia lógica de los sucesos bélicos. En efecto, este recinto del que hasta ahora no se han conservado restos arqueológicos habría funcionado como cuartel general romano y como campamento de invierno de la flota como mínimo. Esto implica que el campamento no debería estar necesariamente donde posteriormente se instaló la ciudad romana, aunque las ventajas topográficas nos inclinen a pensar lo contrario.

Parece lógico suponer también que *Tarraco* ejerció posteriormente funciones de capital provincial y puerto principal de embarco y desembarco de tropas. Aún así, su función como campamento habría cesado, aunque la mención de un intercambio de tropas entre el cónsul entrante y el saliente, evidentemente una excepción, haya llevado a muchos a pensar lo contrario. Por ello, consideramos que a partir de esta fecha la problemática de *Tarraco* deja de ser, en cierto modo, de interés para nuestro trabajo, en tanto que nuestro objetivo es el estudio del ejército. Aún así, a título de reflexión, consideramos que puede que no haya que buscar tanto en la misma montaña de Tarragona, donde hasta ahora no han aparecido restos anteriores al 150 a.C., sino en el área del antiguo hábitat ibérico. El concepto de praesidium tomaría una nueva dimensión si lo planteamos como una ocupación romana insertada en un contexto indígena, y no tanto como una edificación ex novo totalmente independiente del recinto ibérico.

Como vemos, todos los campamentos tratados hasta ahora aparecen claramente documentados en las fuentes, pero sólo para la Segunda Guerra Púnica, y en el caso de *Emporiae*, para el período posterior de las revueltas indígenas, pero nunca más allá de inicios del siglo II a.C. En este sentido, queremos remarcar que nuestra crítica no va dirigida hacia la idea de la existencia de dichos campamentos, que defendemos sin ningún tipo de dudas, sino a su continuidad en el tiempo en forma de fortificaciones permanentes. Bajo nuestro punto de vista, tanto para *Emporiae* como para *Tarraco* se debería considerar la existencia de un hiato de 50 años entre la construcción del campamento y el de la propia ciudad. Estructuras como el supuesto praesidium de Empúries, o las murallas de Tarragona pertenecerían pues a un primer

asentamiento urbano, obviamente con un alto componente militar entre sus ocupantes, pero en ningún caso se trataría de un campamento como tal. En efecto, su datación se sitúa en la primera mitad del siglo II a.C., aunque la investigación se inclina cada vez más por bajarla hasta 150 a.C. aproximadamente.

2.1.2.4.La Palma / *Nova Classis*

El yacimiento de La Palma (l'Aldea, Tarragona) está situado sobre una gran terraza fluvial en la orilla norte del río Ebro. Al oeste está delimitada por el curso del mismo río, al sur por la antigua línea de costa –o al menos una zona de marismas que ocuparía el área del actual Delta–, al norte por un pequeño barranco, mientras que al este no parece tener un límite orográfico evidente. En referencia a su nivel de conservación, hay que tener en cuenta que el yacimiento está actualmente atravesado por diversas vías de comunicación, en concreto la autopista AP-7, el ferrocarril Barcelona - València, y, más al sur por la carretera N-340. Además, por si fuera poco, una gran extensión de terreno fue objeto de una operación urbanística actualmente detenida, pero que ha arrasado buena parte del yacimiento, quedando reducida el área susceptible de ser estudiada de un total de unas 30 hectáreas a sólo una parcela de 7 ha situada en el extremo noroeste. La superficie prospectable fue dividida en dos grandes zonas: A y B, separadas artificialmente por el talud del ferrocarril. A efectos de planificación del trabajo de prospección, dividimos la zona B en dos subzonas, la B1, al norte, y la B2, al sur, separadas por un camino de tierra y una conducción de agua que discurre paralela a éste.

El yacimiento fue descubierto gracias a las prospecciones extensivas que tenían como objetivo la realización de una tesis doctoral sobre el poblamiento protohistórico (Noguera 2007) y a los materiales arqueológicos –principalmente monedas– conservados en el Museo de les Terres de l'Ebre (Amposta) y en colecciones particulares. Con posterioridad, se realizaron un total de seis intervenciones arqueológicas, de 2006 a 2011. Metodológicamente los trabajos se basaron en la fotografía aérea, la prospección arqueológica intensiva, tanto visual como con detector de metales, la prospección geofísica, el decapado sistemático de grandes superficies, y los sondeos de verificación. El objetivo principal fue siempre la localización de estructuras constructivas o de estratos arqueológicos no alterados para su hipotética excavación posterior, pero desgraciadamente todos los esfuerzos fueron infructuosos. A pesar de ello, gracias a la prospección sistemática hemos podido recuperar un gran número de restos materiales –cerámica, numismática y *militaria*– en superficie, que sin duda alguna deben atribuirse a la actividad de tropas romanas asentadas en este lugar durante la Segunda Guerra Púnica.

La primera intervención, realizada el año 2006, se centró en la prospección terrestre del yacimiento. En la zona A, de 17.000 m^2, no se pudo trabajar por haberse convertido temporalmente en un vertedero incontrolado. La zona B1, de casi 40.000 m^2, fue labrada superficialmente para facilitar la prospección visual. Posteriormente fue dividida mediante estacas y goma elástica en 131 unidades de 30 metros de largo y 10 metros de ancho, que fueron prospectadas sistemáticamente por un equipo de siete personas, equipadas con detectores de metales. Se recogieron 419 fragmentos cerámicos, de los cuales el 72% corresponden a ánforas greco-itálicas, el 24% son ibéricos y un 4% son indeterminados. Finalmente, en la zona B2, de 10.000 m^2, se realizó una prospección prescindiendo de *transects*, pero situando cada resto de material arqueológico mediante una estación total. En

este sector se recogieron 129 fragmentos cerámicos, de los cuales el 54% corresponden a ánforas greco-itálicas, el 41% son ibéricos y un 12% son indeterminados (Noguera 2008, 34-35; Noguera 2009, 330-332).

Las ánforas greco-itálicas tienen los pivotes macizos y alargados, con los bordes inclinados unos 45º, y se pueden datar entre finales del siglo III e inicios del siglo II a.C. (Will 1982). Hay que resaltar la ausencia total de vajilla de barniz negro campaniense A, y también que la mayoría de los fragmentos de cerámica ibérica corresponde a material de transporte y almacenaje. Estos resultados confirmaron la hipótesis inicial, ya que el porcentaje de fragmentos de ánfora greco-itálica y su cronología sólo se podía explicar por la presencia de tropas romanas y seguramente por la llegada directa de naves de aprovisionamiento. Por otra parte, la gran dispersión de los materiales en superficie, junto a una densidad muy baja –en torno a los 125 fragmentos por hectárea– sugiere que estamos ante un tipo de yacimiento muy específico, un campamento militar de carácter provisional (*castra aestiva*).

En cuanto a la numismática, se ha documentado una gran cantidad de monedas (218), más de un centenar procedente de lotes en manos de particulares, y el resto han sido recuperadas durante nuestras prospecciones. Ambos conjuntos son similares en cronología y composición (Noguera y Tarradell Font 2009). Del total, 170 piezas se perdieron durante la Segunda Guerra Púnica. El resto de monedas se amortizó en cronologías muy diversas, lo que sugiere que el yacimiento fue reocupado en posteriores ocasiones, a una escala menor, seguramente como embarcadero para cruzar el río. De las monedas de época, el 32% del total de las piezas corresponde a monedas de época romano-republicana, mientras que el 40 % corresponde a bronces hispano-cartagineses. En especial, es interesante la presencia, relativamente importante, de las monedas de *Massalia* (13%), pero también de *Emporion* –o imitaciones–, *Ebusus* y *Rhode*, lo que confirma la circulación monetaria de piezas de las poblaciones aliadas de un bando y del otro, especialmente de *Massalia* (Noguera, Ble y Valdés 2013, 40-47).

Por otro lado, esta identificación arqueológica de un campamento romano de la Segunda Guerra Púnica en la desembocadura del Ebro coincide con la información que se desprende de las fuentes escritas, con diversas referencias a un campamento justamente en ese emplazamiento. Por ejemplo, cuando en 211 a.C., tras la derrota de los hermanos Escipiones, L. Marcio y T. Fonteio logran reunir las tropas dispersas y retirarse a al norte del río Ebro, se menciona por primera vez la existencia de un campamento en esta zona, en principio de forma imprecisa a nivel geográfico (Liv. XXV.37.4-7). Posteriormente, la llegada de refuerzos bajo el mando del propretor Claudio Nerón permite concretar la localización de este campamento junto al río Ebro (Liv. XXVI.17.2-3). A continuación, la concentración de tropas y naves ordenada por Escipión el Africano en 209 a.C. para iniciar el ataque contra *Qart Hadasht* precisa su localización en la desembocadura del Ebro (Liv. XXVI.41.1-2). Finalmente, un último comentario de Livio, en boca de Fabio Máximo, recuerda la llegada de Escipión a *Hispania* y acaba de confirmar la localización de un gran campamento junto a la desembocadura del río (Liv. XXVIII.42.3-4) (Noguera 2008, 40).

En un trabajo posterior, se ha planteado la conexión entre el campamento romano de La Palma con un topónimo mencionado por Tito Livio. En efecto, sabemos que en 217 a.C., después de la batalla naval de las bocas del Ebro, los cartagineses instalaron un campamento en territorio ilercavón mientras que los romanos se encontraban estacionados cerca, en un lugar llamado *Nova Classis* (Liv. XXII.21). El significado de este topónimo, Nueva Flota, resulta de por sí

bastante explícito, e indica que este campamento debería estar situado en la costa y no en el interior. Además, teniendo en cuenta la muy reciente batalla donde los romanos capturaron 25 naves cartaginesas, parece lógico que ese campamento estuviera también en las inmediaciones, constituyéndose como una base naval en este lugar, y al mismo tiempo, conmemorando con su nombre dicha victoria. Como resultado, parece bastante evidente la conexión entre *Nova Classis* y el campamento que menciona Livio para los años 211-209 .aC., y por consiguiente también, con el documentado en La Palma (Noguera 2012, 282-285).

2.1.2.5.El Camí del Castellet de Banyoles

El yacimiento del Camí del Castellet de Banyoles (Tivissa, Tarragona) se encuentra en el exterior del asentamiento ibérico del Castellet de Banyoles, justo al otro lado del angosto paso de cinco metros de anchura y casi doscientos metros de longitud que restringe el acceso a dicho poblado. Ocupa una extensa plataforma de 11 Ha, prácticamente llana y de límites bastante escarpados, que sólo presenta dos accesos –l estrecho paso que ya comentamos, situado al oeste, y otro al este con un segundo estrangulamiento de apenas veinte metros de anchura–.

Se realizaron un total de cuatro campañas de prospecciones intensivas entre 2007 y 2009. El área pudo ser estudiada en su práctica totalidad, exceptuando una parcela de 8.700 m^2, cuyo propietario no concedió su permiso. A nivel metodológico, el planteamiento fue muy similar al llevado a cabo en La Palma. Aún así, a diferencia de lo que sucedía en este yacimiento, el terreno del Camí del Castellet de Banyoles sí está cultivado, por lo que fue imposible poner en práctica el rebaje sistemático del suelo de forma mecánica. Este factor ha limitado los resultados de la prospección con detector de metales en comparación con los obtenidos en La Palma (Ble, Noguera y Valdés 2015).

El trabajo consistió en la instalación de una cuadrícula con 287 unidades de 30x10 m –para un total de 8,6 ha– y la posterior recogida sistemática de cualquier artefacto, tanto cerámico como metálico. La mayor concentración de material se documentó en el lado norte, donde se pudo definir una superficie de 3000 m^2. Allí, se llevó a cabo una prospección geofísica con gradiómetro magnético. También se realizó una serie de fotografías aéreas utilizando un globo aeroestático desde diferentes ángulos y posiciones, con el fin de detectar anomalías en el crecimiento de las plantas, la humedad del suelo o cualquier otro indicador que sugiriese la presencia de estructuras subterráneas. De nuevo, sin embargo, todos los intentos fueron inútiles y los sondeos no documentaron ningún tipo de estructuras arquitectónicas. En este sentido, hay que mencionar que el yacimiento está atravesado de este a oeste por una tubería, cuya instalación implicó la excavación de una profunda zanja con control arqueológico permanente, y durante la cual tampoco se documentó ninguna estructura.

A pesar de ello, los materiales recuperados durante las prospecciones permiten documentar una presencia militar romana en este emplazamiento a inicios del siglo II a.C. En este sentido, los resultados de la prospección visual confirmaron una baja densidad y una gran dispersión del material por toda la superficie de la terraza. En total, se recogieron 1481 fragmentos de cerámica, de los cuales 1335 corresponden a cerámica ibérica (90%) y 146 de ánfora greco-itálica (10%), con una concentración más alta –que subiría hasta el 14%– en un sector ubicado en el extremo occidental de la terraza fluvial, 300 m al noreste de las torres del Castellet de Banyoles. Las ánforas greco-itálicas tienen pivotes alargados y sólidos, y labios con una

inclinación de cerca del 45°, similares a los recuperados en el interior del asentamiento, y que datan a finales del siglo III o principios del siglo II a.C. En cuanto a los fragmentos de cerámica ibérica, comprenden bordes, bases y asas pertenecientes a ánforas, tinajas y otros tipos de grandes contenedores. Por último, la vajilla de mesa es prácticamente inexistente, y la cerámica hecha a mano y las importaciones itálicas –barniz negro– comprenden menos del 1% del total (Noguera 2008, 43-44).

Por su lado, la prospección con detector de metales identificó nueve monedas, que vienen a sumarse a un lote de 12 piezas de plata y 24 de bronce donadas por particulares al Museu de les Terres de l'Ebre y procedentes de la misma zona (Tarradell Font y Noguera 2009). Este conjunto incluye un gran número de monedas de bronce romanas republicanas, junto con victoriatos, denarios, sestercios y quinarios. La presencia de estas últimas monedas permite datar el campamento del Camí del Castellet de Banyoles con posterioridad al 211-209 a.C., la fecha de inicio de su acuñación. En este sentido, parece que estas monedas no circularon en la Península durante la Segunda Guerra Púnica. Además, mientras que en La Palma abunda el numerario del bando púnico, en el Camí del Castellet de Banyoles es inexistente. Estas monedas debieron ser retiradas de circulación después de la derrota y retirada cartaginesa, por lo que se interpreta su ausencia con una datación posterior al 206 a.C. Incluso, se considera más apropiada una fecha entre el 200 y 190 a.C., pues debería haber transcurrido un cierto tiempo hasta conseguir retirar la totalidad del numerario púnico. Este período encajaría mejor con el contexto de la supresión de las llamadas revueltas indígenas por parte del ejército romano (Noguera et al. 2014).

2.1.2.6.El Terrer Roig

El yacimiento del Terrer Roig (Jesús, Tarragona) se sitúa en la orilla derecha del río Ebro, a poco más de 2 km al norte de la ciudad de Tortosa. No se ha realizado en él hasta la fecha ninguna intervención arqueológica. Aún así, en el corte resultante de la construcción de un ramal de carretera de la antigua C-230 se han recuperado, a más de 1 m de profundidad, fragmentos de cerámica ibérica. Igualmente, se observan restos de muros o de posibles estructuras negativas rellenadas.

Las evidencias arqueológicas identificadas en el yacimiento del Terrer Roig son, por tanto, de momento, muy escasas. Se trata sobre todo de materiales recuperados por aficionados locales procedentes de niveles superficiales, sin contexto estratigráfico. Entre estas destacan tres proyectiles de honda (glandes), dos de los cuales presentan inscripciones latinas.

Una presenta la inscripción CNMAG. No tenemos ninguna duda de que se trata de una glans del mismo tipo y cronología que otros ejemplares recuperados en el sur de la península Ibérica (Pina Polo y Zanier 2006). Su lectura es Cn(aeus) Mag(nus), que hace referencia a Gnaeus Pompeius Magnus, el hijo mayor de Pompeyo Magno. La otra presenta una inscripción realizada mediante un sello. Actualmente sólo se conserva el extremo derecho de la inscripción, que reza [...] XII, siendo la restitución más probable Legio XII. En este sentido, resulta especialmente interesante el hallazgo de una glande similar en la localidad de Prades, junto a un conjunto de proyectiles cesarianos con la marca SCAE (López Vilar 2013a).

Ahora bien, el problema en este contexto radica en la adscripción de esta legión a uno de los dos bandos de la Segunda Guerra Civil. En cuanto a la posibilidad de que sea una legión

pompeyana, parece que no existió ninguna legión con este numeral, aunque sí se conoce una legión XIII, cuyas glandes inscritas han aparecido junto a otra con la inscripción CNMAG (Pina Polo y Zanier 2006). Aún así, parece más lógico pensar en una legión cesariana, más teniendo en cuenta que en otro yacimiento, en Prades, apareció con otras glandes cesarianas. Probablemente se trata de la legión XII reclutada por César en la Galia Cisalpina –la posterior Legio XII Fulminata de época imperial–. Esta legión participó en la batalla de Ilerda el verano del año 49 a.C. (López Vilar 2013a) por lo que parecería hasta cierto punto lógico que hubiera un establecimiento de tropas cerca de Dertosa tras la victoria cesariana.

2.1.2.7.Les Aixalelles

El yacimiento de Les Aixalelles (Ascó, Tarragona) está situado en el interior de un meandro en la orilla izquierda del río Ebro. Se trata de una gran extensión de terreno de unas 70 ha, protegida por el norte por una alíneación de pequeñas colinas. El Ebro en esta zona dibuja dos grandes meandros, donde la corriente fluvial se ralentiza, el río se ensancha y es menos profundo, haciendo de ésta una zona idónea para atravesarlo. Desde el punto de vista de las comunicaciones , ocupa una posición privilegiada respecto al eje que enlaza el curso inferior del Ebro y Lleida, como demuestra el hecho de que la red viaria actual todavía pase junto al yacimiento.

En el marco del proyecto de investigación sobre los campamentos romanos del curso bajo del río Ebro, se realizaron dos intervenciones arqueológicas en los años 2012 y 2013. Los resultados de ambas prospecciones, en las que se aplicaron diferentes técnicas y métodos – prospección a pie, tomografía eléctrica, georadar (GPR), detectores de metales y fotografía aérea– han sido positivos. Se han identificado tres fases de ocupación: una primera durante la Segunda Guerra Púnica, otra durante la Guerra Sertoriana y, finalmente, una ocupación agrícola romana fechada a partir del siglo I d.C. y que perdura hasta el Bajo Imperio.

En relación a la fase de Segunda Guerra Púnica, fechable en 218 a.C., hasta el momento se han recuperado 14 monedas de bronce hispano-cartaginesas, sin que se haya recuperado ninguna moneda romana contemporánea. Generalmente se admite que las monedas hispano-cartaginesas fueron emitidas por el ejército cartaginés de Iberia durante sus campañas. El estado de conservación de las monedas de Les Aixalelles sugiere que circularon durante relativamente poco tiempo , y que por tanto fueron perdidas o abandonadas cerca de la fecha inicial de acuñación. La presencia de un número relativamente abundante de monedas cartaginesas al norte del Ebro es un hecho anómalo y aún más en las comarcas del interior (Noguera, Ble y Valdés 2013, 59-65, 72-87). Por ello, nos planteamos como hipótesis que este lugar fuera un vado por donde las tropas cartaginesas cruzaron el río Ebro en el año 218 a.C.

El siguiente conjunto significativo de materiales se fecha durante el conflicto sertoriano (82-72 a.C.). Hasta el momento se han recuperado 14 proyectiles de plomo, de los cuales cuatro presentan epigrafía latina. Se trata de glandes con la leyenda Q(uintus) Sertorio(us) / proco(n)s(ul), una con la inscripción veritas, dos con el símbolo fasces y la última con el símbolo timón (gubernacula). Otros objetos relacionables con una presencia militar a inicios del siglo I a.C. son las tachuelas de caliga (clavi caligarii) recuperadas por decenas, puntas de flecha, fíbulas y un pequeño conjunto de monedas de finales del siglo II e inicios del siglo I a.C.

También creemos importante destacar que a pesar del hallazgo de *militaria* romanorepublicanos del siglo I a.C., la proporción de material cerámico de este período recuperada durante nuestras prospecciones es muy reducida: apenas el 1% de los fragmentos pueden ser atribuidos a producciones ibéricas y únicamente se recuperaron una decena de fragmentos de vajilla calena y ánfora itálica Dressel 1A y 1B. Esta reducida presencia nos sugiere que el asentamiento quizás tenía unas funciones específicas, como la militar, donde no es habitual documentar una presencia significativa de materiales cerámicos, o incluso que se trate de un combate menor. Las fuentes escritas no mencionan campamentos o enfrentamientos bélicos en esta zona durante la Guerra Sertoriana, pero si seguimos la dinámica de los acontecimientos históricos, estas glandes podrían ser evidencias de la actividad de tropas del lugarteniente de Sertorio, Perpenna, situado en el curso inferior del Ebro para intentar cerrar el paso a las tropas de Pompeyo en el año 76 a.C.

En definitiva, las prospecciones arqueológicas en el yacimiento de Les Aixalelles, a pesar de su corta duración, han permitido certificar la importancia de esta zona de paso del río Ebro durante dos de los períodos de "estrés bélico" objeto de estudio: la Segunda Guerra Púnica, aunque probablemente dentro de la órbita púnica, y la Guerra Sertoriana.

2.1.2.8.Tres Cales

La zona de Tres Cales (L'Ametlla de Mar, Tarragona) está constituida por las dos plataformas que delimitan el barranco de Sant Jordi con su confluencia al mar. La plataforma al sur del barranco está ocupada por el trazado de una parte de la urbanización de Tres Cales, que no se ha llegado a edificar, excepto en los terrenos raíz de la línea de costa. Está delimitada al sur por el barranco de Cala Forn, al este por el mar, al norte por el barranco de Sant Jordi y al este por el ferrocarril Barcelona - València y por la autopista AP -7 .

La primera intervención arqueológica en el yacimiento de Tres Cales fue realizada en 1983, en el marco de la identificación, seguimiento y excavación de una probable vía romana identificada a 1,2 km al norte del yacimiento. Los trabajos incluyeron la prospección de la urbanización de Tres Cales cerca del castillo de Sant Jordi d'Alfama, con la identificación de una concentración de materiales de época republicana (Álvarez y Espadalé 1993). Estas evidencias superficiales ya habían sido descubiertas por un aficionado, quién constataba que alrededor del castillo de Sant Jordi y en un radio de 500 metros eran visibles fragmento cerámicos de época romana.

La siguiente intervención se produjo en el marco de las excavaciones de los dos castillos de Sant Jordi. Estos trabajos incluyeron la prospección del yacimiento de Tres Cales, con un estudio estadístico sobre los materiales recogidos. Se evidenció así un período de ocupación entre los siglos II y I a.C. con una perduración hasta época flavia. Cabe destacar la abundancia de los fragmentos de ánfora itálica, representando el 70 % del total del material anfórico. Por primera vez se planteaba la posibilidad de que este lugar hubiera acogido un asentamiento militar romano, dadas las características del lugar (Martin, Rigo y Sintas 1993).

Durante el año 2004 volvieron a realizarse trabajos de prospección sobre el yacimiento de Tres Cales, que identificaron una concentración de materiales entre la autopista y el mar (Díaz García 2004). En 2006 se volvió a prospectar el yacimiento, pero en este caso se realizó, por primera vez, de forma intensiva. Estos trabajos previos condujeron a identificar una mayor concentración de materiales, otra vez, en el yacimiento de Tres Cales, entre la autopista AP7, la

cala Forn y la cala de Sant Jordi (Roig, Pociña y Bravo 2006, 23). Por este motivo se excavaron una serie de rasas con máquina retroexcavadora y seguimiento arqueológico, pero en todos los casos el resultado fue negativo. Aún así, se pudo constatar la escasa potencia de tierra sobre la roca, de una media de unos 20-30 cm. Además sobre la superficie rocosa se detectaron trazas de un gran incendio que quemó el bosque que ocupaba esta zona en los años 90. En definitiva, se evidenció la presencia de abundante cerámica romana de época republicana en superficie y la inexistencia de restos constructivos o estratos arqueológicos conservados.

En 2011 se llevó a cabo una nueva prospección, esta vez introduciendo como novedad el uso sistemático de detectores de metales, realizado paralelamente a la recogida de material cerámico, tras abrir rasas con una máquina retroexcavadora (Cartes 2011) y siguiendo una metodología similar a la utilizada en los trabajos de prospección de los yacimientos de La Palma y del Camí del Castellet de Banyoles (Ble, Noguera y Valdés 2015). Los resultados fueron positivos ya que, aparte de la recuperación de abundantes fragmentos cerámicos, se pudo recuperar un conjunto de elementos metálicos –numismática, armamento y equipamiento– que confirman el carácter militar del asentamiento. Respecto al período republicano, la presencia de contenedores anfóricos itálicos es mayoritaria, mientras que la vajilla es muy escasa. En cambio, la ocupación de época alto imperial, también importante, presenta una proporción inversa.

Finalmente, nosotros mismos hemos intervenido en el yacimiento con dos campañas de prospecciones más en 2014 y 2015, centradas exclusivamente en el trabajo con detector de metales. Como resultado, el conjunto de materiales hallado permite distinguir dos fases de ocupación en época republica, además de otra muy intensa en época augústea. La más antigua se sitúa en la primera mitad del siglo II a.C. en base al hallazgo de varias monedas y a la gran cantidad de fragmentos de ánfora greco-itálica. La segunda, que parece aún más clara, se ubica durante la Guerra Sertoriana, y se caracteriza en base a la numismática, ánforas Dressel 1A y 1B, y elementos de *militaria* como fíbulas o tachuelas para caligae. Sin embargo, el elemento más decisivo es el hallazgo de un conjunto de 38 glandes, entre los cuales se ha documentado uno que presenta una inscripción en la que, a pesar del mal estado de conservación, se puede leer un [...]TORI en una cara y [...]DES en el reverso. Este texto, muy similar a los hallados en Les Aixalelles, se intepreta como Q(uintus) Sertorio(us) – fides (Ble 2014; Noguera 2014).

2.1.3. *Castella* y *praesidia*

A diferencia de lo que sucede con los *castra*, no existe un trabajo de síntesis que describa cuáles son las características de un *castellum* o cuáles son los criterios arqueológicos que permiten identificarlo[10]. A pesar de ello, este es un concepto que se usa habitualmente en arqueología, evidentemente, para definir una gran variedad de tipos de yacimiento con muy pocos puntos en común, más allá de sus dimensiones más reducidas, la existencia de estructuras constructivas en piedra que evidencian el carácter permanente y una supuesta

[10] Actualmente, Carles Padrós está llevando a cabo un trabajo de tesis sobre este mismo tema, titulada La implantació militar romana a Catalunya: caracterització d'espais militars al NE de la Citerior en època tardorepublicana (ss. II – I ane). Los aportes que hacemos aquí son por tanto meros apuntes de ideas que, seguro, serán ampliamente superadas por las conclusiones de este estudio en curso.

presencia –o cuanto menos vinculación– a un destacamento de tropas de pequeñas dimensiones encuadrado en el ejército romano.

En este sentido, Fabião defiende la necesidad de estudiar también la presencia militar romana "oculta" en el interior de los yacimientos indígenas. Con este concepto se refiere a la reutilización de espacios fortificados locales para usos militares romanos, haciendo referencia sin mencionarlo al concepto de *praesidia* (C. Fabião 2006, 128-131, 134). Aún así, aquí habría que especificar si nos referimos a simples acantonamientos estacionales de un pequeño contingente según la fórmula del *hospitium militare* (Ñaco 2001), o realmente a la reutilización de dicha fortificación como un *castellum* romano.

En efecto, se trata de una discusión muy actual, puesto que varios de los yacimientos comentados son de excavación reciente. Este aumento de la información arqueológica unido a la casi total ausencia de definición teórica de estos recintos militares ha llevado a la celebración de varios *workshops* y seminarios sobre el tema, organizados siempre por los propios excavadores de algunos de estos yacimientos. Ejemplo de ello son los *workshops* organizados por la acuCALL (Associació Cultural Camp de les Lloses) o los seminarios del ICAC (Padrós, Principal y Camañes 2013). Por todo ello, hemos planteado una clasificación de trabajo que nos permita, en cierto modo, ordenar la diversidad de yacimientos que debemos afrontar.

En primer lugar, encontraríamos los yacimientos que presentan una arquitectura con una clara influencia itálica. En el ámbito peninsular, la mayoría de estos asentamientos se datan a partir de finales del siglo II y sobre todo durante el I a.C., lo que ha llevado a vincularlos a los conflictos de la época, tanto la Guerra Sertoriana como la Segunda Guerra Civil. Este es el caso, por ejemplo, de algunos *castella* documentados en el sureste peninsular, como los del Cerro de las Fuentes y Cabezuela de Barranca (Caravaca) (Brotóns Yagüe y Murcia Muñoz 2006; Brotóns Yagüe, Murcia Muñoz y García Sandoval 2008), o el del Cerro del Trigo (Puebla de Don Fadrique) (Adroher et al. 2006).

Para el caso del nordeste peninsular, tendríamos Monteró (Bermúdez et al. 2005; Ñaco y Principal 2012, 165-168; Noguera, Principal y Ñaco 2014, 31-33), donde se manifiesta en el uso de *opus signinum* y una planta en forma de L que recuerda a las de los campamentos numantinos. En este grupo cabría incluir también el *castellum* de Puigpelat, del siglo I a.C. (Díaz García 2009; Noguera, Principal y Ñaco 2014, 34-35), aunque su identificación es más problemática. Esto se debe al mal estado de conservación de las estructuras dificultan interpretar la planta, ya que los restos de armamento documentados se reduce a tres proyectiles líticos de identificación discutible, ya que su forma dista mucho de ser esférica. Finalmente, podríamos incluir también el yacimiento de Puig Castellar (Biosca, Segarra) de reciente descubrimiento[11].

Por otro lado, tendríamos algunos yacimientos, que a pesar de tener un urbanismo de carácter indígena precedente, presentan reformas en su sistema defensivo entre finales de siglo II y principios del I a.C. Es su complejidad, junto con los restos muebles, lo que nos hace intuir la

[11] Información presentada en la comunicación "Puig Castellar de Biosca, els inicis de l'ocupació i control del territori a la Catalunya Interior" de Pera, Carreras, Rodrigo, Romaní y Padrós (UAB), durante el Seminario internacional *Les estratègies d'ocupació dels territoris conquerits a les províncies hispanes els segles II-I aC: primers assentaments de control i models d'implantació*, celebrado en el ICAC (Tarragona) el 30 de octubre de 2014.

presencia de tropas de procedencia itálica. Este es el caso de los *castella* de la zona de Alicante, como el Tossal de la Cala o la Penya de l'Àguila. Estos yacimientos, tradicionalmente identificados como asentamientos ibéricos, han sido recientemente reinterpretados como fortificaciones vinculadas al bando sertoriano en base al estudio de elementos de armamento y equipamiento militar romanos procedentes de excavaciones antiguas y depositados en el Museu Arqueològic Provincial d'Alacant (MARQ) (Bayo 2010).

En el ámbito del nordeste, contamos con los yacimientos de Olèrdola (Bosch et al. 2003; Palmada 2003a), Sant Miquel de Sorba, Sant Miquel de Vinebre (Genera 1988; Genera, Brull y Gómez 2005) o el Castellot de Bolvir (Mercadal Fernández et al. 2010). Aquí nos encontramos ante un gran abanico en función del grado de alteración del patrón ibérico preexistente, que podría estarnos mostrando desde verdaderos *castella* a simples *praesidia* que se establecen sobre un asentamiento que sigue siendo de carácter civil y con una población predominantemente indígena.

En tercer lugar, encontramos aquellos yacimientos que presentan claros indicios de una ocupación por parte de individuos de origen itálico, pero que hasta el momento no dejan intuir ningún carácter militar. A pesar de ello, en ocasiones se les ha querido atribuir una función relacionada con la gestión y el control territorial, y a partir de ésta, se ha supuesto la presencia de algún personaje vinculado al ejército. Dentro de esta categoría situamos dos casos concretos, los de Ca l'Arnau - Can Mateu (Garcia Rosselló, Martín Menéndez y Cela 2000, 33-41; Martín Menéndez 2004) y Can Tacó (Mercado et al. 2008). En ambos yacimientos se ha querido ver en alguna ocasión la existencia de un *castellum*. A pesar de ello, defendemos que no cumplen ninguno de los requisitos que identifican un recinto militar, por lo que, a día de hoy, dicha interpretación resulta insostenible.

Finalmente, encontramos un último grupo en que hemos incluido el yacimiento del Camp de les Lloses (Duran, Mestres y Principal 2011), y a modo de hipótesis también el Turó de Ca n'Oliver, que presenta una fase de ocupación republicana (Francès et al. 2005). Estos estarían incluidos en los llamados yacimientos de tipo logístico, es decir, aquellos donde aunque no tengamos datos para afirmar una presencia efectiva de tropas en ellos, podemos suponer que en cierto modo dependían de un destacamento armado necesariamente próximo. Estos yacimientos no pueden entenderse si no es dentro de la esfera del ejército romano, y por lo tanto, deben analizarse también desde un punto de vista militar. En definitiva, su inclusión nos permitirá entender mucho mejor cúal era el concepto de estrategia de implantación del estado romano en el nordeste peninsular.

2.1.3.1.Monteró

El yacimiento de Monteró (Camarasa, Lleida) se encuentra situado en la cima de la colina homónima, una de las últimas estribaciones al sur del Prepirineo y en la orilla izquierda del río Segre. Esta ubicación le confiere un gran valor estratégico, tanto a nivel territorial por su control visual de la Depresión central, como a nivel defensivo por la dificultad de acceso que supone ascender hasta él. Desde 2002 se van realizando anualmente campañas de excavaciones programadas. Hasta la fecha, se ha intervenido en tres áreas distintas, siempre con resultados positivos. Esto permite deducir que los restos arqueológicos se extienden por toda la superficie del cerro, de unos 12.000 m^2. A nivel de datación, el yacimiento presenta una

única fase de ocupación con una cronología muy bien definida a partir de los restos cerámicos, con una horquilla que va del 125 al 75 a.C.

En un inicio, el yacimiento fue interpretado como un hábitat ibérico de época tardía o ibero-romano (Bermúdez et al. 2005), pero progresivamente el carácter militar del mismo se hizo cada vez más evidente. La mayoría de los esfuerzos se han centrado en el área 1, situada en la parte central y más llana del cerro, donde se identificó una batería de habitaciones complejas que siguen un patrón en forma de L, y algunas de ellas con pavimentos elaborados en *opus signinum* y con paredes enlucidas que muestran una policromía muy básica (gris oscuro o marrón beige) (Noguera, Principal y Ñaco 2014, 31-32). Recientemente se ha identificado un nuevo grupo de habitaciones simétrico al anterior un poco más hacia al sur, lo que viene a demostrar la repetición del mismo patrón arquitectónico[12].

En esta zona, además, se documentó un nivel de incendio que afecta a buena parte de las habitaciones. Fue aquí, además, donde se hallaron restos antropológicos *in situ*, en concreto la mitad inferior de un individuo varón de unos 15 años, parcialmente sepultado por el derrumbe de uno de los muros de una habitación. Todo esto, como veremos, constituyen algunas de las evidencias de una destrucción arqueológica, un fin violento que va muy ligado al papel militar del yacimiento.

En el área 2, situada a unos 100 m. al norte de la 1, se documentó una batería de habitaciones de planta rectangular, que siguen un patrón singular formado por dos estancias, antesala y sala. Sus excavadores han visto en este diseño arquitectónico un paralelo de otros modelos de barracones propios de la castrametación republicana, como el de los campamento numantinos, especialmente el de Peña Redonda (Ñaco y Principal 2012, 168). Esta estructura se correspondería con una petrificación de la disposición de las tiendas en un *castra* con un espacio posterior reservado a los soldados, que equivaldría a la propia tienda (*papilio*), y otro destinado a alojar su armamento y bagaje (*arma*) (Salvatore 1996; Dobson 2008, 84-90).

Finalmente, en las últimas excavaciones también se ha documentado la puerta que daría acceso al recinto, de estructura acodada y protegida por una torre lateral. Su disposición coincide con la alineación de los muros de otras áreas que se interpretaban como muralla perimetral, lo que confirma el carácter fortificado del recinto y permite reconstruir la práctica totalidad de su perímetro[13].

Un último elemento que permite considerar Monteró como un asentamiento de tipo militar son los restos de mobiliario, entre los que se han identificado piezas de armamento, equipamiento militar (Ñaco y Principal 2012, 165, 167-168) e incluso láminas de plomo inscritas en lengua ibérica (Ferrer Jané et al. 2009; Camañes et al. 2010). Todas estas evidencias, en conjunto, son las que han llevado a sus excavadores a interpretar el yacimiento como un *castellum* romano ocupado por tropas auxiliares ibéricas (Ñaco y Principal 2012, 168), quizás un *ala* de caballería. Al mismo tiempo, su final violento estaría relacionado con el conflicto sertoriano (Noguera, Principal y Ñaco 2014, 30).

[12] Información inédita que conocemos a través de nuestra participación en dichas intervenciones y de conversaciones con los directores del proyecto: Principal, Camañes y Padrós, a los que agradecemos su ayuda y el acceso al estudio del material de excavación.
[13] v. *supra*.

2.1.3.2.Puig Pelat

En el año 2009, durante una intervención arqueológica de urgencia en el municipio de Puigpelat (Tarragona), se detectó una estructura constructiva que ha sido identificada por su excavador como un *castellum* romano. Se trataría de un recinto fortificado complejo, compuesto de un núcleo de planta rectangular, rodeado por una muralla, al menos en el lado oriental, y al cual se accedería a través de una rampa precedida de una puerta de acceso con pasillo. Desgraciadamente, no existen paralelos arquitectónicos de este sistema, lo que dificulta su interpretación. Su carácter militar se desprende tanto de su sistema de defensa, como del hallazgo de diferentes restos de armamento y otros materiales relacionados con tropas romanas o auxiliares (Díaz García 2009, 39-58). Entre estos materiales cabe destacar el hallazgo de tres supuestos proyectiles pétreos o *lithoboloi*, que ya estudiamos en el marco de nuestro trabajo final de máster (Ble 2011, 232; Ble 2012, 32-33).

La construcción del *castellum*, se sitúa a inicios del siglo I a.C., quizá en el primer cuarto (Díaz García 2009, 59-89). Su abandono tendría lugar en un momento tardío del I a.C., hacia la última década de la centuria, en función de la aparición de fragmentos de *terra sigillata* itálica (Díaz García 2009, 110-115). También se han documentado materiales de importación anteriores, de entre finales del siglo III y principios del II a.C., lo que permite a su excavador defender una fase anterior. Aún así, no hay ninguna evidencia para plantear si esta fase anterior estaría vinculada a otro recinto militar, como si parece pensar el autor (Noguera, Principal y Ñaco 2014, 34, nota 65). En todo caso, su situación geográfica cercana al Coll de Lilla es muy estratégica, pues controla el paso de la vía que conectaría *Tarraco* con las comarcas del interior, *Ilerda* y el valle del Ebro. Por ello, su establecimiento se ha vinculado a una voluntad por controlar estas rutas de comunicación y ejercer una función como punto de aprovisionamiento o de control del territorio circundante.

2.1.3.3.Sant Miquel d'Olèrdola

El yacimiento de Olèrdola (Barcelona) se sitúa en la cima de la colina amesetada de Sant Miquel d'Olèrdola. Su posición le otorga un control visual inmejorable del paso que une la costa del Garraf con la llanura del Penedès, por la cual discurría el antiguo trazado de la vía Heraklea. Se trata de un asentamiento con una larga secuencia, un yacimiento de larga duración con una primera ocupación calcolítica y una estructura de *oppidum* con muro de barrera originado durante el Primer Hierro, y que perdura con varias reformas hasta la Edad Media. En concreto, en época republicana (135-100 a.C.), se levanta una nueva muralla de *opus silicieum* con torres que sigue un patrón claramente latino (Palmada 2003a). Mientras que el poblado, situado en la parte más baja junto a la muralla, se mantiene, se construye una gran cisterna en el centro de la meseta, y en la parte superior, una torre de planta cuadrada (Bosch et al. 2003, 350-354). El abandono de estas estructuras se sitúa en el primer cuarto del siglo I a.C., presumiblemente vinculado a las guerras címbricas o al conflicto sertoriano. Además, se han documentado restos de armamento y equipamiento militar, en concreto un conjunto de *glandes* y un fragmentado del molde que se usó para fundirlos.

Todo esto es lo que ha llevado a sus excavadores a proponer una ocupación militar romana durante esta fase, y que conviviría con la población indígena. Aún así, se aprecian ciertos problemas de carácter terminológico al intentar definir este asentamiento. Por un lado, se intenta buscar un «campamento» en el interior del *oppidum*, quizás en la parte central que

permanece desocupada, pero de reducidas dimensiones y posiblemente destinado sólo a caballería. Esto se vincula de forma totalmente hipotética a la construcción de la cisterna, que se supone totalmente excesiva para destinarse sólo al consumo humano. Aún así, posteriormente nos hablan de *castellum* o fortín, construido y ocupado también por legionarios itálicos. Finalmente, en base a la documentación de una fabricación de glandes *in situ*, suponen también la presencia de tropas auxiliares locales (Bosch et al. 2003, 354-356).

Bajo nuestro punto de vista, no existe ningún elemento que permita suponer la intervención de tropas legionarias, siendo presente el elemento itálico sólo en la arquitectura defensiva del recinto. Resulta más lógico atribuir este asentamiento a un contingente de tropas auxiliares, ya fueran tropas ligeras como honderos o una *turma* de caballería. En este sentido, la inexistencia de evidencias de castrametación o de estructuras residenciales militares, deberían descartar la idea de una fortificación o *castellum*. Nos encontramos ante un caso de convivencia entre tropas encuadradas en el ejército romano y población indígena, que cohabitan en un espacio preexistente no militar (Noguera, Principal y Ñaco 2014, 33, nota 59), un hecho mucho más próximo a la idea de *praesidium* y que concuerda bien con la institución romana del *hospitium militare* (Ñaco 2001).

2.1.3.4.Sant Miquel de Sorba

El yacimiento de Sant Miquel de Sorba (Montmajor, Barcelona) se encuentra situado en una colina –donde se halla la ermita del mismo nombre– protegida en su lado oriental por el curso del Aiguadora, y muy cercano a su confluencia con el Cardener. En los años 1920 y 1921, fue extensamente excavado por Serra Vilaró, quién documento un gran campo de silos, además de algunas habitaciones pertenecientes a un hábitat ibérico. La ausencia de un método estratigráfico le llevó a interpretar que los silos pertenecerían a una fase anterior, destruida en torno al 200 a.C., según él por Catón, llegando a considerar que serían usados como espacios de hábitat. Sobre las ruinas, se habrían erigido tiempo después las estructuras arquitectónicas documentadas encima de los silos (Serra Vilaró 1922, 42-44).

Recientemente se han reanudado las excavaciones en el yacimiento, lo que ha permitido reinterpretar buena parte de los hallazgos de Serra Vilaró, además de proporcionar nuevos datos interesantes. Desde 2011, se ha excavado el extremo norte del yacimiento, al otro lado de la ermita, un sector que no había sido tocado por Serra Vilaró, donde se han documentado nuevos silos. Su excavación ha permitido datarlos en la segunda fase del Ibérico Pleno, que ocupa todo el siglo III a.C. y durante la cual el yacimiento actuaria como "núcleo de actividades económicas especializadas", en concreto, como centro de acumulación de excedente agrícola (Asensio et al. 2012, 76-78).

Además, se han excavado también los restos de la gran estructura que Serra Vilaró ya identificó como estructura B delante de la ermita. Este hecho ha permitido identificar otra fase republicana, que abarca del 200 al 100 a.C. aproximadamente, y durante la cual el espacio de hábitat del sector oriental se habría abandonado pero el resto se seguiría usando como campo de silos. Esta estructura, parcialmente excavada en la roca, se interpreta como una gran cisterna de factura romana. Todo ello, lleva a plantear que la función del yacimiento en esta segunda fase estaría vinculada al control del territorio, además de la administración del excedente agrícola que ya venía ejerciendo anteriormente (Asensio et al. 2014, 106-108; Gil en prensa).

En la última campaña, finalmente se ha documentado un sistema defensivo complejo, formado por una muralla perimetral con torres cuadradas, que debería vincularse a la fase republicana del yacimiento. Este hecho permite elevar sustancialmente el área que se atribuía al yacimiento, a la vez que defender su papel como un recinto militar que sobrepasa los intereses indígenas, por lo que esta última fase debe entenderse dentro de la esfera romana[14].

Por otro lado, los materiales muebles procedentes tanto de las excavaciones antiguas, y depositados en el Museu Diocesà i Comarcal de Solsona (Cura Morera y Ferran 1976; Serra Rotés 1988), como los de las intervenciones de los últimos años, incluyen elementos destacados de armamento, esencialmente *glandes*, equipamiento militar romano, e incluso un tablero de *ludus latrunculorum* (Carretero Vaquero 1998), una especie de tres en ralla, que demostraría el origen innegablemente itálico de al menos algunos de los individuos que están ocupando el recinto en época republicana. Nos encontramos, por tanto, ante un aprovechamiento de estructuras anteriores con la instalación de un contingente militar en su interior, es decir, un *praesidium*. A diferencia del caso de Olèrdola, sin embargo, este parece que no se está usando como fortificación, sino con un carácter de tipo económico, quizás, dentro de la estructura logística del ejército romano.

2.1.3.5.Castellvell

El yacimiento del Castellvell de Solsona (Olius, Lleida) se encuentra situado en la cima occidental de la colina homónima, la opuesta a la que ocupa el propio castillo. Se trata de una posición estratégica con un control excelente del valle de Solsona, tal y como pone de manifiesto la continuidad de ocupación en época medieval. De forma similar al anterior, este yacimiento ya fue excavado por Serra Vilaró, en concreto en 1918, yq ue en este caso lo identificó un oppidum ibérico clásico (Serra Vilaró 1920).

Las excavaciones se reanudaron aquí también en 2007, y se han prolongado con campañas anuales hasta la actualidad. Uno de los resultados más destacables es el retroceso del inicio de la ocupación del poblado hasta época preibérica, en el siglo VII a.C., y que aparentemente se prolonga de forma ininterrumpida hasta el IV a.C. Dentro ya del marco temporal de esta tesis, en Castellvell se ha documentado una fase de ocupación tardorepublicana. A nivel constructivo, ésta queda plasmada en un conjunto de quince silos de pequeñas dimensiones –comparados con los de Sant Miquel de Sorba– y una estructura de planta rectangular con pavimento empedrado, que hasta ahora resulta de difícil interpretación. La datación que se da a este conjunto es de ca. 100 a.C. Resulta interesante el hecho de que los propios excavadores consideran que, a pesar de la escasez de estructuras vinculadas a esta fase, podría tratarse de una ocupación de una cierta importancia por la gran cantidad de materiales cerámicos de esta misma cronología documentados en superficie (Asensio et al. 2012, 78-80).

Todo ello ha llevado a plantear un vínculo a nivel de función entre este asentamiento y el de Sant Miquel de Sorba, que podrían ser dos de los puntales de la estructuración territorial romana republicana (Gil en prensa). En este sentido, veremos cómo los materiales muebles procedentes de las antiguas excavaciones de Serra Vilaró y depositados también en el MDCS –

[14] Datos inéditos que conocemos a través de conversaciones con los miembros del Centre d'Estudis Lacetans (IEL): Asensio, Cardona, Morer, Pou, Gil, Cantero y Sànchez, a los que agradecemos su información y el acceso al estudio del material de excavación.

entre los que se cuentan algunos elementos de armamento– permiten aportar algunos datos más en esa dirección

2.1.3.6.Sant Miquel de Vinebre

El yacimiento de Sant Miquel de Vinebre (Tarragona), se encuentra en la cima del cerro homónimo que domina el extremo norte del Pas de l'Ase, uno de los punto donde el río Ebro se estrecha, entre la Hoya de Flix y la de Mora. Se trata de un poblado ibérico de barrera clásico de unos 2.200 m^2, con una torre que flanquea el único acceso y organizado a partir de dos calles paralelas dispuestas de forma perpendicular a la muralla. La excavación del yacimiento se inició en 1977 (Genera 1988, 42-43) y se ha prolongado de forma casi ininterrumpida hasta 2005.

Su ocupación se sitúa entre el último cuarto del siglo II a.C. y mediados del I a.C., cuando fue destruido violentamente y posteriormente abandonado. Este hecho se vincularía a una acción bélica en el marco de la Segunda Guerra Civil. Se documenta también una reforma intermedia, a finales del II a.C., durante la cual se produce una ampliación del recinto de hábitat y una redistribución del espacio de circulación interior (Genera, Brull y Gómez 2005, 112). Desde un principio, la influencia romana sobre la instalación de este recinto parece clara, tanto a nivel arquitectónico como por la presencia de evidencias arqueológicas de violencia, ya sea en niveles de incendio como elementos de armamento in situ.

En efecto, se ha hallado en el yacimiento un conjunto de glandes de plomo (Genera 1983, 29 y 40) que aparecieron incrustados en la estructura defensiva (Genera, Brull y Gómez 2005, 113). Tales evidencias llevan a pensar que dichas armas ofensivas no se encontraban en el hábitat sino que procedían del exterior (Noguera, Principal y Ñaco 2014, 35-36). Aún así, entre los materiales de las memorias es posible observar otros elementos de equipamiento que no fueron identificados correctamente por el equipo de arqueólogos, y que permiten intuir más claramente la presencia militar romana.

En un trabajo reciente, sin embargo, se ha planteado una nueva hipótesis que interpreta el yacimiento como una combinación de espacio productivo vinícola y cultual –con existencia de un santuario– (Genera 2010), lo cual ha llevado a reconsiderar su función militar. En todo caso, se trata de un asentamiento claramente destruido de forma violenta, lo que nos obliga a seguir incluyéndolo en nuestro análisis como un ejemplo más evidencia militar romana.

2.1.3.7.El Castellot de Bolvir

De forma similar, encontramos El Castellot (Bolvir, Girona) un pequeño oppidum indígena situado en la cima de un cerro en el centro de la llanura ceretana, que controla el acceso desde la Galia. Este yacimiento de reciente descubrimiento, y cuya excavación se encuentra aún en curso, presenta una ocupación continuada desde el siglo IV a.C. hasta finales del siglo II o inicios del I a.C. (Mercadal Fernández et al. 2010, 39).

Para el objetivo de este trabajo resulta especialmente interesante la segunda fase de ocupación, en época tardorepublicana. En este contexto se documentan una serie de reformas en su complejo defensivo, que aparentemente siguen patrones itálicos. En efecto, se desmonta un tramo de la muralla preexistente y se sustituye por una nueva con dos torres que flanquean una entrada, calificada como monumental, y un baluarte. Toda esta construcción presenta una

clara modulación romana. Sin embargo, no se detectan cambios similares en su estructura interna, que aparentemente se mantiene. Tampoco se documentan restos muebles de origen itálico, y mucho menos elementos de armamento o equipamiento militar que denoten una presencia efectiva del ejército romano.

En consecuencia, la interpretación que actualmente barajan sus excavadores es la de un asentamiento indígena que en torno al 200 a.C. caería bajo control romano. En este contexto, se reordenaría su complejo defensivo a la manera romana y, ya con más dudas, se establecería también una guarnición, posiblemente romana, aunque no se descarta la posibilidad de que sean tropas locales (Mercadal Fernández et al. 2010, 43-44). El abandono del asentamiento, hacia finales del segundo tercio del siglo I a.C. se vincularía a la Guerra Sertoriana. Aún así, en un trabajo posterior, defienden el carácter romano de la guarnición y el uso del concepto de praesidium para definir el caso del Castellot de Bolvir (Olesti y Mercadal Fernández 2010, 133-134).

Bajo nuestro punto de vista, a día de hoy, no existen pruebas que evidencien el carácter militar del emplazamiento. Aún así, la construcción de una muralla muestra claramente una intervención romana, que puede denotar un interés por ese territorio. A modo de hipótesis, nos encontraríamos de nuevo ante un caso intermedio entre un praesidium en un yacimiento ibérico y un castellum propiamente romano, tal y como sucede en Olèrdola, o en menor medida, en Sant Miquel de Vinebre.

2.1.3.8.Burriac / *Ilturo*

El asentamiento ibérico de Burriac (Cabrera de Mar, Barcelona) se extiende por la vertiente suroriental de la colina homónima. Se trata de un oppidum de grandes dimensiones , que ha sido interpretado comúnmente con la *Ilturo* ibérica, supuesto núcleo central de la Laietania. Desgraciadamente, se conoce muy poco del yacimiento a nivel arqueológico, pues nunca a sido objeto de un estudio científico de conjunto, sino simplemente de una sucesión de intervenciones esporádicas. llevadas a cabo primero por Lladó y Riba (Ribas Beltrán 1964a; Ribas Beltrán 1964b; Ribas Beltrán y Lladó Font 1977) y posteriormente por Barberà y Pascual (Barberà y Pascual 1979). Estos trabajos sólo han permitido exhumar algunos grupos de habitaciones inconexos entre ellas y un tramo del sistema defensivo. En conjunto, se calcula que sólo se conoce un 1,3 % del área total que se le atribuye al asentamiento.

Por suerte, todos estos trabajos han sido objeto de un estudio de síntesis reciente (Zamora 2006). Como conclusión se plantean cinco fases distintas de ocupación, de las cuales nos interesan las tres últimas en el marco de esta tesis. La 3ª se sitúa entre el último cuarto de siglo IV y el III a.C. y se correspondería con el momento de construcción del perimetro de muralla y el urbanismo complejo propio del asentamiento. A diferencia de lo que aparentemente sucede en muchos otros oppida ibéricos, en este caso no se documenta ningún tipo de abandono o destrucción al final de este período, simplemente un hiato de información durante la primera mitad del II a.C.

Así pues, la 4ª fase ocupa la segunda mitad del II a.C., cuando Burriac parece experimentar una reforma importante. Se documenta la construcción de la puerta meridional –usando una técnica similar al opus quadratum–, de nuevos espacios domésticos ex novo que estarían evidenciando un aumento de población, y del almacén de dolia, una estructura que tendría un

uso industrial o comercial. La 5ª fase, en la primera mitad del I a.C., supone el abandono progresivo del asentamiento, un proceso especialmente intenso entre el 90-70 a.C. y que culmina en el decenio 50-40 a.C. (Zamora 2006, 281-287).

Las distintas excavaciones han exhumado diversos elementos de armamento y equipamiento militar, como puntas de lanza, jabalina, y dos puntas más de cabeza piramidal de compleja identificación: han sido intepretadas como *pila*, proyectiles de catapulta y finalmente como puntas de flecha por nosotros mismos. A esto se añade un elemento tan significativo como puede ser una caja portasello, que podría estar evidenciando la presencia de algún personaje destacado dentro de la estructura de la administración militar y territorial romana. Estas últimas nociones cobran mucho más sentido si las relacionamos con un nuevo sector arqueológico descubrimiento en las cercanías.

En efecto, el yacimiento conocido como Ca l'Arnau-Can Mateu / Can Benet / Can Rodon de l'Hort / Can Masriera se sitúa al pie de la misma colina de Burriac, casi en el interior del núcleo urbano de Cabrera de Mar. Esta zona fue objeto de excavaciones preventivas durante los años 1997 y 1998 (Martín Menéndez 2004, 376-377), trabajos que revelaron un complejo de hábitat de clara influencia itálica ocupado en dos sucesivas fases entre la segunda mitad del siglo II y el primer cuarto del I a.C. El área excavada incluye un edificio de carácter residencial y un complejo termal, donde se documentaron pavimentos de opus signinum, cobertura con tegulae e incluso una canalización de desguace.

Este conjunto arquitectónico ha sido interpretado por sus excavadores como la residencia de uno o varios personajes con cierto poder y autoridad, vinculados a la administración romana. Esto les llevó a plantear que este espacio actuaria como el centro administrativo del territorio, especialmente teniendo en cuenta su proximidad al oppidum de Burriac, considerado el asentamiento principal de la Laietania (Martín Menéndez 2004, 393-396). A partir de aquí, se ha planteado la identificación de este espacio como la *Ilturo* republicana, donde se localizara la ceca del mismo nombre. La coincidencia temporal del fin de este asentamiento con la fundación de la *Iluro* romana, reforzaría aún más esta idea (López Mullor y Martín Menéndez 2010, 665).

Por su lado, Olesti ha ido más lejos interpretando este conjunto urbanístico como un posible praesidium. El mismo autor aclara que esta presencia militar no se manifestaría en forma de campamento, pero sí en forma de alojamiento de tropas desmovilizadas siguiendo la fórmula del hospitium militare (Olesti 2000, 67, nota 43). Aún así, no existe ni una sola evidencia de que se produjera una presencia militar en este espacio. El problema subyacente aquí es el paralelo que se establece entre la función de capitalidad regional de este yacimiento y la que ejercería *Emporiae* en época republicana, cuya materialización arqueológica no es otra que el supuesto *praesidium* que ya hemos comentado. Como consecuencia de este razonamiento, se llega a caer en el extremo absurdo de aplicar este concepto a un centro político y administrativo al que se vinculan espacios religiosos, económicos e incluso unas termas.

2.1.3.9.Can Tacó

El yacimiento de Can Tacó - Turó d'en Roïna (Montmeló / Montornès del Vallès, Barcelona) se encuentra en la parte superior de un pequeño cerro relativamente aislado y situado en medio de la llanura del Vallès. Este hecho le garantiza un dominio del territorio

circundante y las vías de comunicación que desde antiguo cruzan la Depresión prelitoral catalana, tanto de norte a sur como del interior a la costa (Mercado et al. 2008, 195-196). Excavado desde 2003, se ha identificado como recinto fortificado de carácter itálico con una corta fase de ocupación en época republicana que va aproximadamente del 120 al 90 a.C. (Guitart et al. 2006, 24-25).

Se trata de un complejo arquitectónico formado por dos cuerpos distintos y rodeados por un muro perimetral construido con la técnica del emplecton. Se ha documentado también la existencia de una cisterna de grandes dimensiones con un recubrimiento de opus signinum. Esta misma técnica se ha usado para el pavimento de varias habitaciones. En la estancia de mayores dimensiones, incluso, se han documentado elementos de decoración parietal consistentes en estucos y un fragmento de moldura denticulada. La decoración pictórica de estos estucos se corresponde con el primer estilo pompeyano (Mercado et al. 2006, 243-258; Guitart et al. 2006, 25-26; Mercado et al. 2008, 198-204). Es justamente el carácter fortificado del yacimiento lo que inicialmente llevó a sus excavadores a interpretarlo como un castellum, sin tener en cuenta las implicaciones funcionales del término.

Sin embargo, tal y como se ha puesto recientemente de manifiesto, no se puede considerar a Can Tacó como un recinto militar, ya que no cumple ninguno de los requisitos anteriormente expuestos. En todo caso, sería un espacio residencial, probablemente perteneciente a un personaje destacado, y que quizás tendría un cargo con responsabilidades administrativas en forma de magistratura menor. En todo caso, la hipotética presencia de la milicia en él sería en función del personaje y su atribuible función administrativa territorial, y no como parte de una estructura militar organizada de implantación y control (Noguera, Principal y Ñaco 2014, 36). Este rol tan concreto, evidentemente, lo vincula al asentamiento de Ca l'Arnau - Can Mateu, donde se quiso ver también otro castellum.

2.1.3.10.Camp de les Lloses

El yacimiento del Camp de les Lloses se encuentra situado dentro del casco urbano de Tona (Barcelona). Las intervenciones arqueológicas se iniciaron aquí en 1991 y desde entonces las campañas se han ido sucediendo de forma casi ininterrumpida anualmente hasta la fecha. A diferencia de lo que sucedía en el resto de yacimientos que hemos repasado hasta ahora, aquí no se ha documentado ningún recinto de tipo militar. Sin embargo se han identificado una serie de edificios que presentan un patrón arquitectónico típico de raíz itálica, y que además combinan su función domestica con otra destinada al trabajo metalúrgico, tanto de hierro como especialmente de bronce (fig. 1). Su ocupación se data aproximadamente entre el 125 y el 75 a.C., momento en que se documenta un abandono general y repentino del yacimiento (Duran, Mestres y Principal 2011, 100-102).

Así pues, una de las características más destacadas de este yacimiento es la abundante presencia de elementos de armamento y equipamiento militar, que habrían sido acumulados como materia prima reutilizada para la fabricación de nuevos objetos, sobre todo clavos de bronce, al mismo tiempo que se han documentado lingotes de hierro para su trabajo mediante forja (Álvarez et al. 2000, 275-278; Duran, Mestres y Principal 2004, 431-433). Todas estas actividades, que sobrepasan las propias de un hábitat ibérico clásico, se vinculan sin lugar a dudas a la construcción de la muy cercana vía de Manio Segio, que a partir del estudio de varios de sus miliarios se data en torno al 110 a.C. La construcción de esta vía se vincula al creciente

interés de Roma hacia la Galia Transalpina, con su conquista el 123 a.C., y la posterior amenaza de cimbrios y teutones (113 - 101 a.C.). En ambas campañas, el nordeste peninsular se constituiría como retaguardia y base logística de las legiones desplazadas (Duran, Mestres y Principal 2011, 102-103).

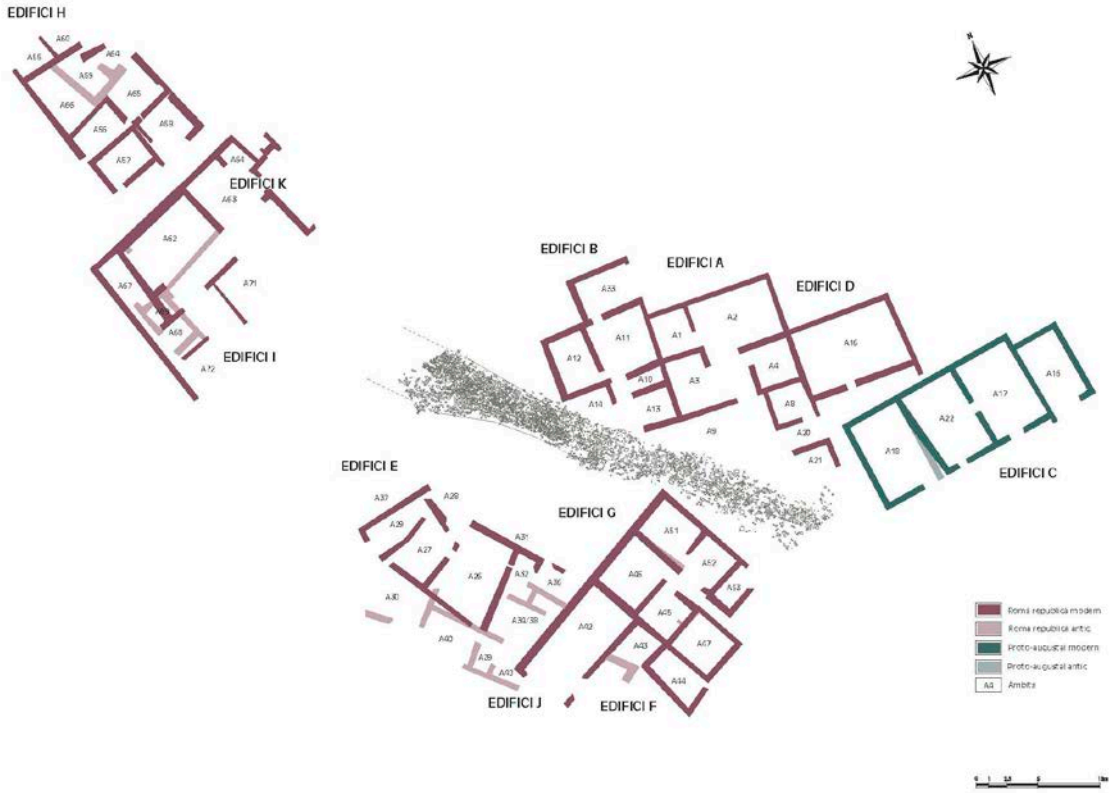


Figura 1. Planta del yacimiento del Camp de les Lloses.

En este contexto, el Camp de les Lloses funcionaria como centro logístico dependiente del supuesto campamento donde estarían acampadas las tropas encargadas de la construcción de dicha vía, proveyéndoles de todos los recursos necesarios, tanto para su subsistencia como para la construcción, así como funcionando seguramente también como centro de captación de auxiliares locales. Esta noción ha llevado a sus excavadores a acuñar distintos conceptos, más habituales en la arqueología propia de los campamentos estables imperiales, para definir el asentamiento. Así, se ha usado el término vicus, es decir, un hábitat extramuros del campamento pero vinculado y dependiente de este, o más recientemente, el de fabrica, con lo que se deja en un segundo plano la función residencial del asentamiento, en favor de su papel como taller vinculado a la estructura militar romana[15]. Bajo nuestro punto de vista, ambos términos no son necesariamente incompatibles, pudiendo hacer referencia a dos facetas distintas de un mismo yacimiento.

[15] Idea presente en varias de las comunicaciones a las que hemos asistido sobre el proyecto del Camp de les Lloses, tanto en el marco del curso dels Juliols UB, *Guerra i conflicte a Hispània: l'impacte de la conquesta romana de la península Ibèrica*, como en el del II Workshop de Tona, *La moneda en l'àmbit militar*.

2.1.3.11.El Turó de Ca n'Oliver

El yacimiento de Ca n'Oliver (Cerdanyola del Vallès, Vallès Oriental) se sitúa en la cima de una de las últimas elevaciones de la Sierra de Collserola. Se trata de un oppidum ibérico clásico de tamaño medio que, por lo que respecta a los objetivos propios de esta tesis, destaca tanto por una presentar unos niveles de destrucción violenta en torno al 200 a.C., como por una importante última fase de ocupación en época tardorepublicana que implica la reconstrucción del asentamiento. En efecto, se han documentado diversos elementos de armamento vinculados a estos niveles de destrucción, evidenciados por restos de incendio en varias de las estancias excavadas (Francès y Guàrdia 2011, 107-171).

Por lo que respecta a la última fase, se documenta una reforma en profundidad del sistema defensivo, con un recrecimiento de la muralla y un cambio del trazado respecto al perímetro antiguo. Aún así, tanto la muralla como el resto del hábitat son de clara factura local, siendo el único elemento de carácter itálico destacable la presencia de *tegulae* como sistema de cubierta de los nuevos edificios (Francès et al. 2005, 500-502). Se trataría, por tanto, de un modelo similar al de Olèrdola o Sant Miquel de Sorba, pues aquí también se ha documentado la fabricación de *glandes* de plomo en el mismo yacimiento (Morell 2010, 397-399). Aún así, los indicios son mucho menores, puesto que no disponemos de estructuras de factura itálica, ni tan solo ajenas a lo que cabría esperar en un hábitat ibérico. Por ello, resulta muy complicado defender la presencia de contingentes de propiamente legionarios en el interior de este recinto, aunque sí es posible intuir una cierta función militar para el asentamiento, en forma de aprovisionamiento logístico, y quizás también de auxiliares.

2.1.4. *Turres*

En tercer lugar, planteamos también el estudio de les torres (*turres*), la menor de las fortificaciones militares romanas. Se trata de un campo muy problemático por la antigüedad de la bibliografía y la falta de intervenciones arqueológicas en este tipo de yacimientos. El problema en este caso es que, más allá del desconocimiento de las características morfológicas propias de una torre romana, existen dudas de que realmente dicho sistema arquitectónico pueda datarse en época romana Como consecuencia, se ha llegado a usar o aplicar criterios tan ambiguos como el tamaño del aparejo usado o el tipo de planta –circular o cuadrada– de una torre. En ocasiones incluso, a falta de suficientes datos arqueológicos, se ha recurrido a la toponimia o el supuesto valor estratégico de un enclave como simples criterios para argumentar la identificación de una fortificación como romana, y sostener así la existencia de un sistema o red.

En efecto, estas construcciones han sido estudiadas en otras áreas de la península Ibérica, especialmente en el suroeste, tanto en la zona extremeña de la Serena (Ortiz Romero, Rodríguez Díaz y Uriarte 2004), como en el Alentejo portugués (Carlos Fabião 2002; Mataloto 2004) y el sureste (Chapa, Mayoral y Uriarte 2004; Brotóns Yagüe y Medina Ruiz 2008; Gómez Comino y Pedregosa Megías 2013), datándose todas ellas entre mediados del siglo I a.C. y el período julio-claudio. Estas estructuras, sin embargo, tienen generalmente una planta compleja con varias estancias organizadas alrededor de un espacio central (Moret 2004; Moret 2010), un hecho que no se repite en nuestra área de estudio.

En estos contextos, por tanto no se discute sobre la datación antigua ni el carácter romano de dichas estructuras, elementos que están fuera de dudas. En todo caso, Cadiou y Moret han criticado su en ocasiones atribuida función militar y el concepto de red defensiva y de control territorial que se ha derivado de esta idea. Algunos ejemplares se habían interpretado como pequeños *castella o praesidia* (Castro Nunes, Fabião y Guerra 1988; Maia 1986) una teoría que ahora parece totalmente descartada. En cambio, estos autores vinculan la construcción de estas casas fuertes a una iniciativa privada de propietarios llegados de la península Itálica, y a una perpepción de peligro de pequeña escala (bandidaje) que lleva a una necesidad de concentrar y proteger los recursos (Cadiou 2003; Moret 2004, 26-27; Cadiou 2008, 316-322; Cadiou y Moret 2012, 41-42).

En el caso del nordeste, nuestro conocimiento arqueológico es mucho menor. Así, nos encontramos ante un largo listado de posibles torres romanas donde, a pesar de la parquedad de las intervenciones en su interior, el simple paralelo tipológico entre ellas y la citación constante de las, en origen, hipótesis, hizo que se convirtiera en certeza. Esta valoración excesivamente optimista de la evidencia arqueológica ha sido duramente criticada desde la arqueología medieval, de la misma manera que sucedía con los *castra* o los *castella* . Como resultado, se hace patente que no es posible generalizar y datar el conjunto de torres a partir de algunos casos estudiados, sino que debe analizarse caso por caso y valorar las dimensiones reales de las pruebas disponibles. Por eso, nos planteamos repasar de forma individual cada yacimiento donde existen ciertas evidencias para defender su construcción en época romana.

Dentro de este tipo de yacimiento, distinguimos por un lado las construcciones de tipo cuadrangular, que gozan de una cierta aceptación como estructuras de factura romana. Este grupo incluye el Castell del Vilar de Tentellatge (Navès) (Tarradell 1978) y la torre del Puig d'Alia (Amer) (Llinàs Pol et al. 1999), donde sendas prospecciones superficiales proporcionaron materiales fechables en el período tardorepublicano. En este caso, el sistema constructivo de los edificios nos inclina a defender su carácter militar romano. Además, su mayor tamaño respecto al resto de torres permite intuir una función distintiva, que podría ir más allá de la vigilancia y comunicación como atalaya. Finalmente, la posibilidad de que en un futuro se desarrollasen excavaciones arqueológicas puntuales en estos yacimientos, ha motivado que centremos nuestra investigación en este sentido, y abre las puertas a intentar resolver este interrogante historiográfico.

Por otro lado, encontramos las torres de planta circular, entre las que se han contado en alguna ocasión la torre de Castellví de Rosanes, la Torrassa del Moro (Llinars del Vallès), la Torre de la Mora (Sant Feliu de Buixalleu) o la torre del Castell de Falgars (Beuda). Su grado de incertidumbre es aún mayor, ya que a pesar de que anteriormente fueron atribuidas a un programa constructivo romano de finales del siglo II a.C. (Sanmartí Grego 1994b, 360), actualmente parece que se impone la teoría de una datación en época medieval andalusí (Pera 2008, 22-31). Aún así, la reciente excavación en la torre del Castell de Falgars muestra que a pesar de todo, algunas de las torres sí presentan niveles de cimentación antiguos (Frigola y Pratdesaba 2012).

2.1.4.1.Castell del Vilar de Tentellatge

El Castell del Vilar de Tentellatge (Navès, Solsonès), a diferencia de lo que sucede con la mayoría de yacimientos, no se encuentra sobre ninguna elevación destacada, sino que está

en una ladera. Por ello, su importancia no se basa en su control visual, bastante limitado, sino en el hecho de estar a mitad del camino que conecta Solsona y Berga, y sus respectivas llanuras. Se trata, además, de un yacimiento bastante desconocido en la bibliografía, pues nunca se ha llevado a cabo en él ningún proyecto arqueológico. Todos los datos existentes se basan en una visita al yacimiento que realizó Tarradell y que publicó en un escueto artículo.

En éste, se nos describen dos cuerpos separados de forma rectangular, interpretados como sendas torres. Ambos están realizados a base de grandes sillares trabados en seco, pero son distintos en medidas. El mayor, llamado A, mide 12,3 x 8,35 m, mientras que el otro, B, hace 13 x 5,6 m. El aparejo usado en ambos tampoco es igual, siendo los sillares del A mayores que los de B, aunque sólo en este se usan piedras pequeñas para trabarlos. A nivel de datación, Tarradell documentó fragmentos de cerámica ibérica en superficie, pero ninguno de romana. Comenta también la existencia de monedas de época romana, aunque no menciona ni tipos ni presenta fotografía alguna. El aparejo usado, sumado a su posición en un eje de comunicaciones, es lo que le lleva a plantear la posibilidad de que se trate de un edificio con función militar, definiéndolo como fortín. Los escasos materiales lo datan de época romana republicana, lo que permite vincularlo al proceso de conquista del área del Prepirineo y Pirineo catalán(Tarradell 1978, 248-249).

Bajo nuestro punto de vista, consideramos que a día de hoy las evidencias arqueológicas son demasiado escasas como para llegar a este tipo de conclusiones. A nivel cronológico, la datación de Tarradell parece adecuada a nivel provisional, pero es necesaria la publicación de las monedas mencionadas para afinarla. Además, la ausencia total de material cerámico romano podría resulta preocupante si se pretende argumentar su identificación como recinto militar romano. Por ello, y considerando la necesidad realizar una intervención arqueológica para poder datar de forma adecuada este yacimiento, en 2015 se ha iniciado un proyecto de excavación del complejo de Tentellatge[16].

2.1.4.2.Puig d'Alia

La torre de Puig d'Alia (Amer, la Selva) se encuentra situada en la parte superior de un cerro desde el cual se dispone de un excelente dominio visual sobre los valles del Ter y el Brugent, desde donde se accede a Osona y la Vall d'en Bas respectivamente, y en segundo término, el trazado de la vía Heraklea a su paso por la plana de Girona y la Selva (Llinàs Pol et al. 1999, 97). En un inicio, Oliva documentó en esta cima un poblado ibérico amurallado, datado entre los siglos IV y III a.C., que presentaba una torre en el centro (Oliva Prat 1965). Sin embargo, posteriormente ha sido imposible identificar estas estructuras, siendo visibles sólo los restos de la torre que se data en época tardorepublicana (Llinàs Pol et al. 1999, 97-99).

Así pues, el único elemento que se ha documentado es una torre de planta rectangular (9,70 x 7,75 m) con un muros de fábrica poligonal ciclópea. La técnica constructiva, sumada a la regularidad de los ángulos de la estructura, son las principales razones que llevaron a su identificación como torre romana. A esto se unen los materiales cerámicos recogidos en

[16] El proyecto dirigido por Padrós Gómez se encuentra aún en un estadio inicial de la investigación. La primera campaña se ha centrado en la localización y delimitación de las dos torres y se han realizado catas tanto en el interior como el exterior de la A con el objetivo de datarla. Por desgracia, aún no se han alcanzado niveles fundacionales por lo que no es posible proponer aún fechas concretas para su construcción.

superficie, que se datan entre el siglo II a.C. y el I d.C., que entre otros incluyen restos de *tegulae*. Finalmente, cabe reseñar también la existencia de un tesorillo de procedencia desconocida, y que incluye más de 100 monedas, que se data con un *terminus postquem* de 105 a.C. (Llinàs Pol et al. 1999, 99-101). En consecuencia, se le otorga una función vinculada al control visual de los distintos caminos y vías que atraviesan la zona, tarea para la cual su ubicación estratégica sería vital. Esto ha llevado a acuñar los términos de *speculum* o *propugnaculum* para describirla, haciendo especial énfasis en que no se trataría de un espacio dedicado al asentamiento de una guarnición, concepto que se definiría con los términos *castellum* o *praesidium* (Llinàs Pol et al. 1999, 102-104). Del mismo modo que en el caso de Tentellatge, en 2015 se ha iniciado un proyecto de excavación con el objetivo de poder datar finalmente la torre[17].

2.1.4.3.La torre del Castell de Falgars

El Castell de Falgars (Beuda, la Garrotxa) se encuentra situado en la cima de una colina en el extremo oriental de la sierra de la Mare de Déu del Mont, desde donde controla el valle del Fluvià y buena parte del Empordà. La torre del castillo, sin haber sido nunca excavada, era incluida siempre dentro de la lista de atalayas atribuidas primero a época romana (Tura 1991, 111, 119), y posteriormente a época andalusí (Pera 2008). Por suerte, durante los años 2010 y 2011 ha sido objeto de sendas intervenciones arqueológicas, que han permitido arrojar algo de luz al respecto (Frigola y Pratdesaba 2012, 291).

Así pues, nos encontramos ante una torre circular de 8,5 m de diámetro, cuyos muros están construidos con la técnica del *opus siliceum*, similares a los de las murallas ampuritanas. Con el objetivo de datar su construcción, se excavó su interior. Sin embargo, los niveles de cimentación contenían sólo restos cerámicos fechables entre la segunda mitad del siglo IV y el III a.C., seguramente procedentes de un yacimiento ibérico próximo del que se extraería la tierra. Por encima, y sin que se detectara ningún nivel de circulación, se documentó directamente el nivel de abandono, datado entre los siglos X y XIII d.C.

La indefinición de los resultados llevó a sus excavadores a datar la torre directamente a partir del análisis del mortero, un experimento que tuvo como resultado una datación 29 a.C. ±137. Esta horquilla descarta totalmente una datación en época medieval, a pesar de no permitir situar la torre en época republicana sin ningún tipo de dudas, como sí parecen creer sus excavadores. Éstos datan la construcción entre el segundo cuarto del siglo II y el primero del I a.C., haciéndolo coincidir con el programa de construcción viaria paralelo a la conquista de la Transalpina y la posterior Guerra Címbria. Esto la haría coincidir con un tesoro documentado en las cercanías que contenía más de mil monedas, esencialmente dracmas ampuritanas junto con algunos denarios romanos, y que tiene una *terminus postquem* del 77 a.C. Sería abandonada a mitad del I a.C., lo que explicaría la ausencia de *terra sigilata* (Frigola y Pratdesaba 2012, 291-293).

[17] Esta excavación se enmarca en el mismo proyecto dirigido por Padrós Gómez. En este caso, a pesar de no haber agotado aún toda la estratigrafía, todo el material cerámico encontrado hasta ahora es de producción ibérica, lo que confirmaría una contracción en época republicana.

2.1.4.4.La torre de Castellví de Rosanes

El castillo de Castellví de Rosanes (Baix Llobregat) se encuentra sobre una pequeña elevación en el extremo septentrional de la sierra del Aragall, parte del macizo del Garraf-Ordal. Se trata de una posición estratégica que domina el trazado de la vía Heraklea a su paso por la llanura del Penedés y en dirección al congosto que traza el río Llobregat a la altura del actual municipio de Martorell, lugar de paso principal tanto en dirección norte a través del Vallès como hacia Barcelona. Como en los casos anteriores, en ocasiones se le ha atribuido a la torre central del castillo, de planta circular, un origen romano, a pesar de que nunca se ha realizado una excavación en su interior.

El trabajo más profundo en este sentido lo ha elaborado Pagès, quién realizó un estudio arquitectónico del edificio. Su datación antigua, se basa en el uso de un aparejo con sillares de unos 45 x 70/80 cm (*opus quadratum*) para la cara exterior y un relleno interior a base de pedruscos mezclados con mortero de cal, que es calificado de *opus emplecton* o *opus caementicium*. Las hiladas superiores disponen de unos sillares un poco más pequeños que presentan almohadillado, sobre los cuales se disponen otros similares pero sin decoración. Esta sucesión sirve también como criterio cronológico, pues se documenta en otros monumentos romanos (Pagès 1988, 163-164). Todo estos elementos llevan a establecer paralelos con la Torrassa del Moro (Sànchez 2008) y la Torre de les Gunyoles (Balil 1976), otros edificios de datación problemática que no ayudan a reforzar la teoría.

Pagès interpreta que la construcción de la torre estaría vinculada a la del puente romano de Martorell. Aún así, puesto que no se documentan en ella restos de epigrafía que evidencien su construcción por parte de alguna legión, como sí sucede en el puente, plantea que la torre pueda ser algo posterior, en torno a la mitad del I d.C., una vez la vía Augusta ya está en marcha. A su vez, de forma algo arbitraria, sitúa su abandono a mediados del siglo II d.C., cuando, según la autora, ya no existiría una necesidad de defender la vía (Pagès 2012, 186-187).

En conclusión, nos encontramos ante un ejemplar de torre del nordeste cuya datación aún no ha sido contrastada de forma arqueológica. Ni los elementos arquitectónicos, que quedan totalmente a juicio del investigador que los estudia, ni los paralelos, que nos proporcionan dataciones totalmente dispares nos llevan a ninguna certeza. En este caso, por lo tanto, parece que la excavación de la torre es la única vía posible para resolver esta cuestión cronológica.

2.2.Asedios, destrucciones y abandonos

Hasta ahora hemos revisado todos los yacimientos que, de una forma u otra, evidencian el estacionamiento de tropas romanas en el mismo emplazamiento. Ahora es el turno de analizar aquéllos en los que la presencia militar romana se manifestó de una forma más puntual en el tiempo, interrumpiendo – aunque sea sólo de forma momentánea– la evolución normal de un yacimiento civil. En estos casos, el paso del ejército no suele dar lugar a la construcción de estructuras propiamente militares, y sólo se evidencia a partir de ciertos indicadores que alteran el registro habitual de dicho asentamiento, esencialmente en forma de materiales muebles. De todos modos, estos restos resultan preciosos para apercibirse de otros aspectos del ejército romano, en esencia el impacto que este tuvo sobre la población –en este

caso la del nordeste peninsular–, tanto a nivel de mutación de las estructuras territoriales, como agente de coerción de la población o simplemente de violencia.

Así pues, nos referiremos ahora a los asentamientos en los que de una forma u otra podemos observar un truncamiento repentino de la vida del mismo. Este hecho se documenta a partir de evidencias que solemos englobar bajo los conceptos de abandono o destrucción, a las que cabe añadir las de los trabajos de asedio previos que llevaron a dicho final, todas ellas generalmente atribuidas a la acción del ejército romano. Más allá de la problemática de atribuir estos sucesos a un agente concreto –que abordaremos detenidamente a lo largo de este apartado–, no cabe duda del interés que contienen para el estudio de la Arqueología militar romana. En efecto, nos hablan de cuáles fueron los mecanismos de conquista y de control, y hasta qué punto el uso de la violencia formó parte de ellos, pudiendo incluso diferenciar violencia directa e indirecta.

Aún así, hay que tener en cuenta que estos son dos procesos distintos, y por lo tanto, no se puede hacer una vinculación directa entre destrucción y abandono definitivo de un asentamiento. En este sentido, la destrucción de un asentamiento no implica necesariamente su abandono definitivo. Es más, muchas ciudades son conquistadas y saqueadas de forma violenta en varias ocasiones a lo largo de la historia, y esto no supone la interrupción de su hábitat. Si esto se produce es porque hay causas de tipo político y económico detrás, que no permiten su reocupación (Hourcade 2008).

A pesar de la existencia de una gran cantidad de datos procedentes de las excavaciones de asentamientos ibéricos, este es uno de los temas menos tratados de forma conjunta y sistemática de cuantos hemos abordado hasta ahora. En efecto, encontramos en los trabajos particulares sobre estos yacimientos numerosas menciones a su posible destrucción por parte del ejército romano. Estas hipótesis, con el paso del tiempo, se convierten en afirmaciones categóricas, a pesar de que, en muchos casos, las únicas evidencias disponibles para documentar este hecho son la existencia de algunos elementos de armamento romano y/o niveles arqueológicos de ceniza, interpretados como fruto de una destrucción violenta. Es más, estas evidencias se han atribuido de forma sistemática a unos eventos históricos concretos –Segunda Guerra Púnica, represión de Catón y Guerra Sertoriana especialmente– dando lugar a unos horizontes cronológicos que sirven de comodín para situar este tipo de evidencia. Esta situación requiere una revisión profunda de los datos disponibles y un trabajo de síntesis que trate el tema en conjunto para poder valorar el problema en su dimensión real (Noguera, Principal y Ñaco 2014, 22-24, 28-30).

Esta situación de sobredimensión del problema resulta aún más grave si tenemos en cuenta que, hasta día de hoy, no se ha documentado ningún campo de batalla a nivel arqueológico en el nordeste peninsular. Esto convierte los restos de asedio y las destrucciones de asentamientos en los únicos yacimientos que nos pueden mostrar de forma directa el conflicto romano. Así pues, es necesario hacer una reflexión sobre cuáles son los indicadores de este tipo de hecho arqueológico, y sobre todo, cual es la calidad real de la evidencia disponible. Por ello, serán objeto de especial atención en nuestro trabajo de tesis.

2.2.1.Criterios arqueológicos de identificación

Son muchas las evidencias de destrucción y de trabajos de asedios llevados a cabo por el ejército romano documentadas arqueológicamente; y de hecho, la mayoría son conocidas

casi desde el mismo inicio de la arqueología moderna. Sin embargo, hasta hace muy poco tiempo fueron estudiadas de forma aislada como una problemática específica de algunos yacimientos emblemáticos, pero no fueron interpretadas como una evidencia más del conjunto de la acción del ejército romano.

La intervención militar romana resulta evidente en los yacimientos donde se desarrolló una guerra de asedio avanzada. En contextos de este tipo, podemos conservar estructuras arqueológicas pertenecientes a los trabajos puestos en práctica tanto por asediantes como por asediados. Entre éstos, podemos distinguir campamentos de bloqueo, como en el caso de Burnswarck (Campbell 2003b), circunvalaciones, como en Alesia (Schnurbein y Reddé 1993; Reddé et al. 1995), rampas de asalto como en Masada (G. Davies 2011), o incluso trabajos de minado destinados a demoler los muros de la ciudad, como en Dura Europos (James 2011).

Este tipo de evidencias responden a una problemática muy específica, lo que ha favorecido que fueran estudiados de forma independiente y no como un fenómeno de conjunto. No ha sido hasta el cambio de siglo cuando se ha despertado el interés de parte de la comunidad científica en este sentido, con la realización de algunos trabajos que, aunando datos literarios y arqueológicos, sintetizan el conocimiento existente desde un punto de vista más bien evolutivo tecnológico (Campbell 2005; Campbell 2006) o desde otro más funcional y de clasificación tipológica (G. Davies 2006).

Obviamente, el recurso a este tipo de guerra de asedio compleja implica la necesidad de vencer unas defensas producto de un conocimiento poliorcético avanzado. Esto, en cierta manera, explica por qué se trata de un elemento más habitual en el Mediterráneo oriental y por qué no existen muchos ejemplos de este tipo de evidencias en la península Ibérica. Además del caso paradigmático de la circunvalación de Numancia (Schulten 1927; Jimeno Martínez 2002; Morales Hernández 2009), sólo se había propuesto la identificación de una rampa de asalto en el *oppidum* del Cabezo de Alcalá (Romeo Marugán 2004), pero esta teoría ha sido posteriormente descartada tanto por su poca pendiente como por el material constructivo utilizado (*opus caementicium*) (Hourcade 2009), que nada tiene que ver con las rampas romanas documentadas en otros yacimientos.

La otra vía que generalmente se ha usado para identificar el ataque de un ejército a un asentamiento han sido las propias evidencias arqueológicas de destrucción. Irónicamente, lo que para las sociedades antiguas supondría el final violento y trágico de su lugar de hábitat, y seguramente también el de sus vidas, para los arqueólogos constituye un acontecimiento excepcional de gran interés científico. En palabras de Zuckermann:

> «destructions are highly visible in the archaeological record –they 'freeze' a site at one moment of its existence, and create a window into the dynamic past. The collapsed buildings, the broken vessels and objects on the floors, the layers of ashes and burnt wooden beams, all bear witness to the dramatic end of a settlement. If the site is partially or totally abandoned after such a destruction, then the dramatic effect is intensified. This is the 'disaster movie' scenario, jokingly invoked as every archaeologist's most desirable find» (Zuckerman 2006, 3).

Esto se debe a que la destrucción repentina de un hábitat provoca la deposición y posterior conservación de un gran número de elementos muebles en el registro arqueológico que de otro modo sería casi imposible de documentar. Aún así, como el mismo Zuckermann indica, para

que estos artefactos puedan preservarse y llegar hasta nosotros, la destrucción violenta debe ir acompañada del abandono repentino del asentamiento; puesto que si no, habrían sido recuperados y retirados por sus habitantes. Además, tal y como Quesada puntualiza, «la excavación de un hábitat destruido violentamente –grande o pequeño– sólo nos proporciona una instantánea del momento mismo de su destrucción, sin que podamos asegurar que los patrones deposicionales correspondan a la situación habitual y no a la excepcionalidad del violento momento final del poblado» (Quesada 2010, 18-19). Todo esto implica la necesidad de determinar cuáles son las evidencias arqueológicas propias de una destrucción violenta y de un abandono, y sobre todo, desarrollar unos criterios adecuados para distinguir éstas de las propias de una destrucción fortuita, o simplemente de los restos preexistentes ya en el asentamiento fruto de la actividad cotidiana.

En este sentido, cabe destacar el trabajo realizado por Pesez y Piponnier, que ya hace unos años sentaron las bases de cuáles debían ser las trazas arqueológicas de una destrucción antrópica. Aunque este estudio procediera de los resultados de la excavación de yacimientos de época medieval, sus conclusiones son totalmente aplicables al mundo antiguo. Así, se proponen un total de cuatro indicios que pueden indicarnos la existencia de una destrucción: restos de incendio, de mobiliario abundante abandonado *in situ*, presencia de armamento, especialmente proyectiles, y restos óseos de animales (Pesez y Piponnier 1988, 11-13).

De una forma similar, Finkelstein critica que en el ámbito de la Arqueología del Oriente Próximo no ha existido nunca una reflexión sobre la naturaleza exacta y el significado de una "destrucción". Según este investigador, dicho término se usa con bastante libertad para describir casi cualquier capa de ceniza que se encuentra en una excavación. Lo cierto es que, sin embargo, no todas las capas de ceniza representan un nivel de destrucción, que no todas las destrucciones implican una conflagración del asentamiento, y por tanto no originan una capa de ceniza. En conclusión, no todas las destrucciones son de la misma naturaleza, por lo que se debe tener en cuenta esta complejidad al abordar el problema. Finkelstein plantea que una destrucción intencionada debe estar definida al menos por la presencia de dos de estos criterios: 1) Una capa negruzca con carbón vegetal fruto de las vigas quemadas y caídas sobre el pavimento, por lo general superpuesta con una capa de ceniza gruesa. 2) Un nivel de colapso formado por una gruesa acumulación de ladrillos o piedras. Esta acumulación puede ser llegar a medir incluso un metro o más de profundidad. En el caso de ladrillos en contacto con un intenso fuego, estos pueden volverse de color rojo o incluso blanco. 3) En la mayoría de los casos, una acumulación de elementos muebles, especialmente vajilla cerámica rota *in situ* sobre el pavimento (Finkelstein 2013, 113).

Por su lado, Hourcade ha trasladado recientemente esta problemática al ámbito de la península Ibérica, en un trabajo donde critica la interpretación de diversos yacimientos que comúnmente han sido vistos como modelo de evidencias de asedio romano. En él, plantea cuáles han sido los tres indicios que históricamente se han usado para hacer esta deducción: la presencia de armamento, la documentación de evidencias de destrucción –lo que incluiría tanto las trazas de incendio y derrumbe como la presencia de material *in situ*– y de reformas o mejoras en el sistema defensivo de un asentamiento o recinto fortificado. De este modo, une en un solo análisis criterios que hacen referencia a evidencias de destrucción y a restos de supuestos trabajos asedio.

En este sentido, sin embargo, Hourcade considera que no puede vincularse la constatación de la ampliación, o sobre todo la substitución, de una fortificación a una muestra de un contexto de guerra. Más bien, la dinámica es totalmente la contraria: sólo en momentos de cierta estabilidad es posible poner en práctica los mecanismos sociales y económicos necesarios para llevar a cabo una obra de ese tipo. Así pues, según él, la construcción de nuevas fortificaciones no puede ser considerada un indicio material de un conflicto militar declarado o en curso. Al contrario, esto evidencia simplemente la reorganización o una nueva urbanización de un asentamiento (Hourcade 2008, 245).

Aún así, no hay que descartar del todo la existencia de mejoras de un sistema defensivo con vistas a un ataque inminente, no supuesto, sino claramente real. Este hecho se documenta sin ningún tipo de duda en las fuentes escritas, en las que se menciona la elevación de los muros y las torres, e incluso la refacción de los mismos en mitad de un asedio (Goldsworthy 2003, 189-192). Este es el caso, por ejemplo del asedio de Sila a Atenas, donde Archelao ordena la construcción de torres de defensa en respuesta a las torres de asedio enemigas (App. *Mith*. 5.31). Incluso lo galos levantan torres defensivas para hacer frente a la rampa que construían los romanos durante el asedio de Avaricum (Caes. *Gall*. VII.22).

En todo caso, estas reformas deben ser por fuerza provisionales, muy precarias y realizadas con materiales perecederos como adobe, madera o incluso tierra, pero en ningún caso con bloques de piedra tallada. Esto se hace evidente en el asedio de Bruto a Xanthos, donde los defensores destruyen con previsión todas las estructuras extramuros para que no aproveche la madera para construir máquinas de asedio, cavan un foso y levantan un terraplén de 50 pies de alto (unos 15 m) (App. BC IV.10.76). Hourcade, consciente de ello, plantea dudas de que este tipo de obras pueda conservarse en el registro arqueológico a consecuencia de los materiales usados en ella.

Sin embargo, conocemos un caso arqueológico que, aún siendo muy alejado tanto cronológica como geográficamente, nos resulta muy útil: el asedio de Dura Europos. Aquí las excavaciones documentaron, además de diversas evidencias de asedio –en forma de zapas o minas y una rampa– , el relleno intencionado de varias habitaciones adosadas a la muralla con tierra. Los excavadores lo interpretaron, a nuestro parecer de forma totalmente lógica, como una forma de ampliar el grosor de la muralla de forma provisional y sobre todo rápida y eficazmente (James 2011, 73-74).

En conclusión, para Hourcade únicamente los indicios vinculados a niveles de destrucción son, en cierta manera, válidos, pero sólo si se evidencian de forma conjunta (Hourcade 2008, 256). Así, la "fórmula mágica" que permitiría intuir un asedio sería la existencia de restos de armamento, especialmente proyectiles, en relación con un nivel de destrucción, es decir, de ceniza. Estos son de hecho los criterios usados normalmente de forma intuitiva en arqueología, pero hasta esa fecha no se habían presentado de forma lógica y ordenada. La falta de claridad metodológica ha llevado en ocasiones a sobrevalorar los datos disponibles y defender la existencia de una destrucción, o incluso un asedio, cuando no había suficientes evidencias.

Así pues, en primer lugar, hay que tener en cuenta las evidencias arqueológicas de incendio, es decir, niveles arqueológicos de ceniza, suelos rubefactados o incluso elementos arquitectónicos carbonizados, como vigas u otros restos de cobertura vegetal. El problema a nivel interpretativo es que éstos pueden haber sido originados por un incendio provocado, deberse simplemente a

un suceso natural, como podría ser un seísmo, o incluso responder a la actividad cotidiana y al uso que se da un espacio concreto. Finkelstein, por ejemplo, documenta en Megido niveles de ceniza o carbón aislados, que no se pueden interpretar como evidencias de destrucción, a no ser que vayan acompañados de otros tipos de evidencia (Finkelstein 2013, 120).

En este sentido, hay que mencionar la reflexión que realizó ya hace unos años Gordon sobre la facilidad con la que los arqueólogos identificamos un incendio en un yacimiento en contraposición a las dificultades técnicas reales que implica el incendio de un asentamiento hecho en su práctica totalidad de tapia. Este coronel del ejército británico, que participó en la quema de varios poblados de Waziristan durante el invierno de 1919-1920, plantea algunos elementos a tener en cuenta en el estudio de una destrucción, generalmente olvidados en arqueología. Así pues, enfatiza que para incendiar un edificio hecho de tapia, es necesaria la adición de combustible y la obertura de orificios para permitir la entrada de oxigeno. Estas tareas pueden llegar a ser muy complejas y requerir un gran consumo en términos de tiempo y efectivos y más si tenemos en cuenta que los antiguos habitantes tratarán de dificultarlas al máximo, ya sea retirando todo elemento inflamable del poblado antes de su llegada, o incluso atacándoles mientras estén ocupados con la destrucción. En conclusión, critica la interpretación lineal de un nivel de ceniza como destrucción intencional, cuando puede tratarse de un evento fortuito o incluso un elemento más propio de un nivel de uso (Gordon 1953).

Para poder diferenciar estos distintos fenómenos, Pesez y Piponnier proponen también otras dos pruebas secundarias que permiten que nos decantemos por una causa antrópica o natural. Por un lado, la presencia de evidencias de incendio sólo en algunas habitaciones, separadas por espacios sin incendiar, hace mucho más probable que sea el resultado de una destrucción violenta. Por el otro, la documentación de una gran cantidad de clavos en la zona de incendio puede indicar la adición de combustible en forma de muebles de madera, que serían arrojados al fuego para avivar las llamas (Pesez y Piponnier 1988, 13).

Recientemente, aplicando conceptos propios de la ciencia forense a la Arqueología, Harrison ha llegado a unas conclusiones similares. En efecto, plantea que la documentación de varias áreas de incendio indica la existencia de múltiples focos. Al mismo tiempo, la presencia de cargas de combustible excesivamente grandes o colocadas en forma de concentraciones anormales sugiere una quema intencional. Ambos, por tanto, constituyen claros indicadores de un incendio provocado (Harrison 2013, 3).

En ocasiones, no todas las evidencias de incendio documentadas responden a una misma destrucción, y sólo una buena documentación del registro arqueológico permite interpretar de forma correcta la sucesión de los distintos hechos arqueológicos. En el yacimiento de Gath, por ejemplo, la excavación detallada de una única habitación –junto con la recogida de gran cantidad de muestras de suelo– ha permitido distinguir las distintas fases que se originan durante la destrucción. Así, parece que el fuego se inició en otra habitación, puesto que en la excavada solamente se documentan temperaturas superiores a 400º en el techo. Progresivamente, la ceniza de la habitación vecina se depositó sobre el pavimento mediante movimiento eólico. El incendio del techo fue posterior, y no se derrumbó inmediatamente. Ya después de la destrucción, las paredes no incendiadas, se fueron degradando poco a poco por acción del agua, depositándose sobre la capa de ceniza. No fue hasta un tiempo más tarde cuando, desestabilizado por la erosión, el techo quemado se precipitó (Namdar et al. 2011, 3480-3481).

Los resultados de este estudio indican que un proceso de destrucción no es un evento único y rápido, sino un hecho arqueológico mucho más complejo que puede significar una enorme acumulación de sedimentos y artefactos. Así pues, se documentan varias etapas en los procesos relacionados con la formación de dicho horizonte de destrucción, un largo proceso que puede medirse en decenas de años. En definitiva, la destrucción en sí misma no es un proceso uniforme, sino más bien formado por diferentes partes donde los elementos arquitectónicos y la cultura material asociada sufren diferentes procesos de destrucción. Algunos fueron quemados, otros se derrumbaron, o fueron erosionados y permanecieron de pie durante un período prolongado. (Namdar et al. 2011, 3481).

Aún con todo, incluso cuando parece claro que el incendio ha sido intencionado, es posible que se produjera con posterioridad al abandono del asentamiento por parte de sus habitantes. Este hecho es el que ha puesto de manifiesto Maher en el caso de los niveles de destrucción de época neobabilónica de la ciudad de Ekron. Los indicadores arqueológicos para identificar este suceso aparentemente bastante excepcional en la bibliografía especializada son cuatro. En primer lugar, la existencia de ocultaciones o tesorillos que evidencian el hecho de que los asaltados eran conscientes de la inminencia del ataque. En segundo, el hecho de que las estructuras defensivas no presentaban niveles de destrucción, y estos se centraban sólo en algunos barrios del interior del asentamiento. Esto evidencia que no se ofreció resistencia a los atacantes, por lo que estos se limitaron a arrasar sin oposición la zona que les interesaba. Además, no se documentaron restos antropológicos, de lo que deducen que en el momento del ataque ya no quedaba ningún habitante. Este tercer criterio adolece del problema de usar la evidencia negativa.

Aún así, el último criterio resulta definitorio: la presencia de restos de fauna de pequeño tamaño junto a coprolitos de animales carroñeros en el interior de algunos edificios de carácter singular, como pueden ser templos. Estos restos se interpretan como resultado del saqueo por parte de carroñeros de los huesos depositados en espacios cultuales fruto de los sacrificios. Esto solamente sería posible una vez la ciudad fue repentinamente abandonada, pero antes de que el ejercito atacante la destruyera (Maher 2006). Como resultado, en este caso se documenta la existencia de un lapso temporal breve –de unos días– entre los dos fenómenos, abandono y destrucción, que están por tanto estrechamente relacionados, pero no deben producirse forzosamente de forma simultánea.

En segundo lugar, destaca también la existencia de una gran cantidad de objetos, especialmente cerámicos, depositados *in situ* y conservados de forma casi entera. Todos estos elementos, a pesar de no tener ningún componente militar, suponen un indicio de destrucción, puesto que de otra manera los habitantes se hubieran llevado consigo al abandonar el yacimiento y no hubieran sido recuperados.

En este mismo grupo se podrían incluir las ocultaciones de objetos de valor o tesorillos monetarios. Es cierto que resulta complejo discernir si estas ocultaciones se hicieron como respuesta a una amenaza militar o a un contexto de inestabilidad de otro tipo, pero en todo caso son un indicio más de un asalto violento puesto que no fueron recuperados (Noguera et al. 2014). En definitiva, todo se reduce a dos tipos de hallazgos: los que comprenden artículos ocultos antes del ataque –objetos que sus propietarios esconden con la intención de recuperarlos más tarde– y los que se encontraban en su sitio original, pero se perdieron de

todas manera en las ruinas de la ciudad como consecuencia del incendio y el colapso de los edificios.

A estos se suma, también la concentración significativa de armamento. En este caso, los intentos de utilizar la presencia de armas y municiones como evidencia de la destrucción en un contexto militar deben tener en cuenta las salvedades metodológicas subrayadas por algunos autores. Así, por ejemplo, Hourcade considera que las armas –y especialmente los misiles– no proporcionan por sí mismas dataciones muy fiables debido a su falta de variación tipológica a lo largo del tiempo, aunque esto puede deberse a un cierto desconocimiento de la materia. Como veremos en el apartado dedicado al armamento, este prejuicio parece estar cambiando en los últimos tiempos.

Al mismo tiempo, se muestra crítico con el uso de materiales documentados fuera de contexto para datar la fecha de destrucción de un asentamiento. El problema aquí es el uso excesivamente confiado de muchos restos metálicos procedentes de excavaciones antiguas, y sobre todo pretender datar un conflicto concreto a partir de ellas. En esto coincidimos totalmente con el autor. Aún así, hay que diferenciar claramente esto de la información que nos puede proporcionar el hallazgo de armamento como evidencia de un conflicto en función del contexto en que apareció.

Hourcade también destaca la importancia de discernir el papel específico de una pieza de armamento o un proyectil particular que fue depositado en el registro arqueológico. Es evidente que el propósito original de todas las armas es el combate, pero esto no significa necesariamente que esta fuese la última función para la cual sirviera. Simplemente podría haber estado almacenado o expuesto, quedando así posteriormente enterrado con el resto de los materiales muebles de la habitación (Hourcade 2008, 247-250).

Por su lado, Quesada reitera este punto de vista cuando señala que no podemos estar seguros de si los patrones de deposición hallados representan la situación habitual en el asentamiento o las circunstancias singulares de su final violento (Quesada 2010, 19). En cualquier caso, aunque no tengamos la certeza de si las armas pueden o no tener una conexión directa con la destrucción, sí que nos la evidencian en muchas ocasiones por el simple hecho de haberse conservado *in situ*, junto a cualquier otro tipo de materiales muebles de cierto valor y conservados de forma íntegra, ya que de lo contrario estos elementos habrían sido recuperados. Esto es lo que diferencia generalmente una destrucción de un simple abandono, además, claro está, de otras evidencias de violencia como puede ser el incendio de las habitaciones.

Por último, hay que tener en cuenta que después de una batalla, ya sea una batalla campal en terreno abierto o un asedio a un emplazamiento fortificado culminado con asalto, las armas de mayor tamaño o más visibles habrían sido parte del botín de los vencedores. Por ello, su descubrimiento es generalmente casual, y de hecho generalmente está estrechamente vinculado a un espacio marginal de la batalla donde no hubo rebuscas, o a objetos de menores dimensiones y valor como *glandes* de plomo y puntas de proyectiles, más difíciles de encontrar (Quesada 2008, 26-27). Esto nos lleva a concluir que justamente son estos últimos elementos los que constituyen un mejor indicador del desarrollo de un combate armado en dicho espacio.

Estas reflexiones posteriores resultan muy útiles para depurar las propuestas de Pesez y Piponnier, puesto que critican la explicación tradicional –aparentemente lógica, pero puede que demasiado lineal– de por qué los restos de armas y municiones están tan a menudo en contextos de destrucción. En efecto, no podemos atribuir directamente la presencia de armamento en un yacimiento a un acontecimiento violento. Por el contrario, se debe establecer si esas armas fueron las causantes de la destrucción, o simplemente se encontraban expuestas de forma votiva o simplemente almacenadas previamente, y fueron depositadas en el registro arqueológico como consecuencia de esa misma destrucción. El armamento consiste, por tanto, en un indicador más, que sólo es posible verificar si se documenta junto al resto.

El cuarto criterio es la presencia de restos de fauna en conexión anatómica y con fracturas que evidencian una muerte violenta. El último punto debe ser matizado, pues a nuestro parecer se trata de una adaptación un tanto forzada de las condiciones particulares del yacimiento estudiado por los autores. A sí, a pesar de que Pesez y Pipponier no lo mencionan específicamente, entendemos que esta referencia ha de incluir también a los restos óseos antropológicos. En efecto, la presencia de cualquier elemento biológico en el que se observen trazas de haber sufrido algún tipo de violencia, especialmente cortes o golpes producidos por armas, sugiere el uso activo de las armas y por tanto el de violencia. En consecuencia, ésta es la prueba más clara de la existencia de una destrucción y de su carácter intencional.

Este hecho, además, nos permite constatar que al menos algunas de las armas halladas en contexto no forman parte del mobiliario habitual de la estancia en la que se encontraron –como sí lo serían el resto de materiales encontrados: cerámica, herramientas agrícolas, etc..– si no que fueron un agente activo en la destrucción. En definitiva, la implicación de ciertos individuos en la destrucción resulta así indiscutible, mientras que de otra manera se podría argumentar que la causa fue natural y la deposición de armas casual.

Finalmente, y aunque no lo comentan como otro criterio, Pesez y Piponnier también tienen en cuenta la disponibilidad de fuentes escritas que describan la misma destrucción que estamos documentando arqueológicamente (Pesez y Piponnier 1988, 12). Estos testimonios literarios resultan útiles para contrastar el registro arqueológico, con un tipo de fuente totalmente distinto y, sobre todo, puede ayudar a establecer una cronología más precisa, relacionando la destrucción con un evento histórico específico. Aún así, no resulta necesaria para afirmar la atribución militar del suceso en sí.

Existen otros aspectos a tener en cuenta al analizar un nivel de destrucción, como por ejemplo si ésta fue realmente intencionada y responde realmente a un ataque perpetrado por un agente externo o solamente a una dinámica interna. En efecto, una revuelta de tipo social que desencadena una oleada de violencia en el seno de una comunidad puede generar un registro arqueológico similar al comentado. En este sentido, Zuckerman ha aplicado al mundo oriental conceptos procedentes de la Arqueología precolombina, como el de ritual de terminación. Este término hace referencia a la destrucción organizada, en ocasiones incluso sin muestras de violencia, de un espacio cultual, y que reflejan un proceso de cambio sociocultural dentro de la comunidad. En algunos casos, esta puede tener una intención desacralizadora o reverencial, que se desprendería de la existencia de evidencias de crisis previas a la destrucción, y el posterior abandono del asentamiento.

En concreto, analiza los casos de Lachish, Meggido y sobre todo Hazor. Los dos primeros dan muestras de crisis arquitectónicas, y posteriormente son destruidos de forma violenta. En Hazor, en cambio, se documentan también rituales de terminación centrados en los templos vinculados a la realeza. Eso lleva a interpretar el final del yacimiento como un fenómeno interno, una revuelta social que se centra en los símbolos de poder. En una línea similar, Harrison apunta que el incendio intencionado de un asentamiento puede responder también a un suceso de carácter social más complejo que una mera destrucción por parte de un agente hostil.

Por otro lado, los daños causados por un terremoto a menudo se asemejan a aquellos causados de forma deliberada por los seres humanos o a los provocados por el lento deterioro a través del tiempo. En general, se supone que cuando el daño es generalizado y contemporáneo se ha producido un terremoto, pero incluso en ese caso, los geólogos pueden dudar a la hora de identificar la fuente de la destrucción.

Según Marco *et al.* la distinción de los daños provocados por un terremoto de los que no lo son en el estudio de un sitio arqueológico se basa en un criterio temporal, puesto que los primeros se producen en un tiempo limitado, pero con un efecto generalizado. Para ello es necesario que la estratigrafía del yacimiento sea lo suficientemente detallada como para poder determinar si la destrucción se ha producido en un único evento catastrófico. En cualquier caso, la mejor forma de excluir la posibilidad de una destrucción antrópica es la documentación del mismo suceso en asentamientos cercanos de forma contemporánea, hecho que *a priori* descarta el factor humano. También son importantes la presencia de deformación de sedimentos naturales coetáneos, y la existencia de ciertos tipos de daños que se asocian únicamente con los terremotos, como fracturas o desplazamientos de estructuras constructivas. A esto se suma, por supuesto, la evidencia negativa del resto de criterios de identificación de destrucciones, es decir, la ausencia o escasez de armas o la disposición de fuentes históricas que describan la existencia de terremotos en dicha cronología. Finalmente, destacan que en terremotos modernos, el daño se encuentra muy localizado y es muy variable debido a la naturaleza heterogénea del suelo subyacente. Es lo que se conoce como "site effect", y explica porqué algunas partes pueden resultar dañadas mientras que otras parecen haber permanecido intactas (Marco et al. 2006).

Por su lado, Galadini *et al.* han analizado esta misma problemática desde el punto de vista de la arqueosismología. Definen un total de cuatro categorías principales dentro de los criterios que permiten identificar un terremoto en el registro arqueológico, y que ellos definen como "evidencias directas de impacto sísmico". Estos son: el desplazamiento de objetos en el plano horizontal, estructuras arquitectónicas que evidencian efectos causados por temblores o sacudidas geológicas de forma contemporánea, deformaciones de construcciones que aún permanecen en posición primaria y las propias evidencias de destrucción reflejadas en el registro arqueológico y la historia del yacimiento. Además, añaden otros datos arqueológicos secundarios o menos definitorios, como pueden ser la documentación de un abandono del asentamiento o la reconstrucción y restauración de ciertas estructuras arquitectónicas (Galadini, Hinzen y Stiros 2006).

En conclusión, el estudio de una destrucción constituye un trabajo complejo que debe tener en cuenta una multiplicidad de indicios que provienen de distintas disciplinas, que requieren de un trabajo interdisciplinar por parte del equipo excavador, y que en consecuencia pueden llevar a

conclusiones muy diferentes entre sí. En este sentido, Finkelstein enumera varias de estas posibilidades:

> «Ancient cities could be destroyed in a military raid, such as a punitive campaign by a neighboring power or a campaign aimed at long-term conquest and domination, or in an attack by a small unruly group, or in an earthquake [...]. The aim of the destroyer could have been total annihilation of a settlement or a takeover in order to establish a new administration in the conquered city. In the latter case, the destroyer, who would have been interested in the continued exploitation of the settlement and its population, would probably aim to destroy only the elite quarter. A destroyer interested in inheriting a settlement and possibly cooperating with its elite groups, might want to leave the public buildings undamaged. [...] It seems that in most cases the level of destruction inflicted on a city depended more on the specific, local aims of the destroyer—which depended, in turn, on the location and function of the relevant city and the posttakeover plans of the destroyer—than solely on his identity». (Finkelstein 2013, 121).

Tras valorar todos estos distintos parámetros, Finkelstein concluye proponiendo una escala para medir la magnitud de una destrucción, que va de 1 a 3. Desde el **1)** que hace referencia a una destrucción parcial y sin interrupción del hábitat, pasando por **2)** una destrucción más importante, con restos de combustión y/o colapso de estructuras, posible abandono temporal del asentamiento, hasta el **3)** una destrucción generalizada con combustión, colapso, restos materiales *in situ* y abandono al menos temporal (Finkelstein 2013, 120-121).

Todas las evidencias comentadas hasta ahora se encuentran en el interior del asentamiento destruido y/o abandonado, o como mucho en sus inmediaciones. Aún así, resulta evidente que si el causante de una destrucción fue un agente externo, este debe haber dejado también trazas de su paso en el exterior del yacimiento. Por desgracia, se han centrado muy pocos esfuerzos en este sentido, y la práctica totalidad de nuestra información sobre destrucciones de asentamientos a nivel histórico proviene de los trabajos arqueológicos en los espacios urbanos. A pesar de ello, tal y como hemos visto en el apartado dedicado a los asentamientos militares, sí es posible identificar una ocupación temporal del ejército romano. Así pues, consideramos importante sumar a todo este tipo de evidencias, la documentación de uno –o varios– campamentos romanos de campaña, un elemento que nos permite identificar la existencia de un asedio aunque no sobrevivan restos de los trabajos de cerco o asalto. Éste es el caso de los asedios de los castros de la Espina de Gállego (Peralta 2002a) y la Loma, ambos encuadrados en las campañas de las Guerras Cantábricas. En el segundo, además, se ha podido identificar un ataque de los asediados contra el campamento agresor a partir de los restos de armamento (esencialmente proyectiles) hallados en el foso (Peralta 2006).

Finalmente, si trasladamos aquí también la aplicación de trabajos de prospección visual y con detector de metales a la detección de campamentos de asedio, resulta posible documentar este tipo de yacimiento incluso cuando no perviven estructuras del mismo. En esta ocasión, la metodología consiste en prospectar el área extramuros, empezando por el tramo de muralla donde se supone se situaría alguno de los accesos y/o donde las evidencias de destrucción son mayores, y por tanto, el punto donde se habría producido el ataque. A partir de allí, la prospección prosigue en dirección opuesta al asentamiento intentando reseguir las trazas de movimiento de tropas –como pueden ser elementos de armamento arrojadizo o las tachuelas de *caligae*– hasta llegar a algún emplazamiento donde podría ubicarse el campamento.

De este modo, ha sido posible identificar un campamento extramuros del asentamiento ibérico del Castellet de Banyoles, demostrando así definitivamente que el asalto y la destrucción del mismo, sobre cuyo final violento se especulaba ya desde los años 30, se produjo a inicios del siglo II a.C. y fue provocado por las tropas romanas estacionadas en el campamento (Noguera et al. 2014, 17-20). De forma similar, en el yacimiento de Puig Ciutat, y ante la importancia de las evidencias de la destrucción documentadas en el interior del asentamiento, se procedió a prospectar con detectores de metales y dispositivos GPS en el exterior del mismo con dos objetivos principales Por un lado, identificar las evidencias de asalto fuera de la muralla para confirmar la causa antrópica de la destrucción y el origen externo del ataque. Por el otro, seguir las rutas trazadas por el ejército atacante con el fin de localizar el campamento o campamentos de asedio que teóricamente se deberían haber instalado (Padrós, Pujol y Ble en prensa). Los resultados de dichos trabajos aun son provisionales, pero permitieron la teoría de un ataque por el este y situar el emplazamiento de al menos un posible campamento.

2.2.2.Casos de estudio

En el ámbito de la península Ibérica, para época republicana disponemos solamente de dos casos de estudio en que se cumplen ampliamente los cuatro criterios anteriormente expuestos. Ambos, por tanto, ejemplifican claramente en qué consiste el concepto de destrucción arqueológica que hemos definido y hasta que puntos la conjunción de estos indicios nos permite documentar este suceso histórico sin ningún tipo de duda.

La primera es la destrucción de la ciudad romana republicana de *Valentia*, documentada durante las excavaciones de la plaça de l'Almoina (València). Allí, se identificaron esqueletos de soldados sertorianos torturados y ejecutados, en un contexto arqueológico e histórico muy claro: la conquista de la ciudad por las tropas de Pompeyo en el año 75 a.C. (Ribera Lacomba y Calvo Galvez 1995; Alapont 2008). En este caso, disponemos de testimonios en las fuentes escritas que mencionan este suceso, por lo que lo podemos situar en el marco de las Guerra Sertoriana, y más concretamente, en 75 a.C. cuando Pompeyo Magno venció al ejército de Hirtuleyo ante las puertas de *Valentia* y posteriormente saqueó la ciudad.

El otro ejemplo es el Cerro de la Cruz (Almedinilla, Córdoba), un asentamiento ibérico destruido entre el 150 y el 130 a.C. En este caso, y a diferencia de lo que sucedía en el caso de *Valentia*, no se dispone de fuentes escritas. Por ello, no conocemos el nombre antiguo del poblado y resulta imposible atribuirlo a un suceso mencionado por las fuentes escritas, aunque la cronología de los materiales cerámicos permite situarlo durante les guerras lusitanas. Además, los restos óseos de hasta siete individuos, dos de ellos hallados muertos bajo el derrumbe de una habitación incendiada y otros dos en medio de la calle con heridas mortales de arma blanca, hacen innegable el carácter violento e intencional destrucción (Quesada, Kavanagh y Moralejo Ordax 2010). Estos casos de crueldad extrema nos ofrecen una aproximación al conflicto en la Antigüedad a una escala individual en la línea del *The Face of Battle* mucho mayor que el de cualquier testimonio escrito.

En el área del nordeste peninsular, resultan realmente raros los casos en el que todos los indicios se documenten de forma conjunta. Esto sucede a causa de la casi total inexistencia de hallazgos de restos óseos humanos –que no sean neonatos– fuera de contextos funerarios. Por el contrario, nos encontramos ante un largo listado de yacimientos a los que históricamente se ha atribuido una destrucción en torno al 200 a.C., pero sobre las que en general, existen muy

pocas evidencias arqueológicas. Así pues, se recurre de forma habitual a ciertos hitos históricos vinculados a la inestabilidad fruto de la Segunda Guerra Púnica y las sucesivas revueltas indígenas, y en concreto la represión protagonizada por el cónsul Catón en el año 195 a.C., que han servido como horizontes cronológicos comodines, pero que no han sido nunca objeto de un análisis crítico detallado.

Uno de los pocos trabajos que han analizado la problemática de las destrucciones arqueológicas de época romano-republicana en conjunto en el nordeste peninsular es el de Noguera, Ñaco y Principal. En él, recogen las principales evidencias de la actividad militar romana para el período republicano. A partir de aquí, plantean la existencia de distintos momentos históricos en que el estrés bélico fue mayor, debido a causas de orden interno y/o externo. En este momento no analizaremos la idoneidad de esta u otras periodizaciones –tema que trataremos hacia el final de este trabajo de tesis– sino que simplemente la usaremos como pauta para ordenar los distintos yacimientos a estudiar por tratarse de un trabajo reciente y uno de los pocos que profundiza en este tema desde el punto de vista de la Arqueología militar.

En concreto, distinguen tres períodos. El primero, que ya hemos comentado, se sitúa entre finales del siglo III y principios del II a.C. El segundo, entre el 125 y el 75 a.C. coincide con la inestabilidad en el lado norte de los pirineos, con la conquista de la Galia Transalpina y la invasión de címbrios y teutones, y culmina en la Guerra Sertoriana. El tercero, en torno a mediados del 50 a.C., marca el final del período estudiado y coincide con la Segunda Guerra Civil. Los dos últimos momentos de estrés bélico han sido hasta hace poco ignorados por la investigación científica. Por suerte, trabajos recientes han venido a suplir, al menor en parte, el vacío de información existente.

Curiosamente disponemos de hasta tres yacimientos destruidos que cumple con todos los criterios para cada uno de los tres períodos, lo que nos permite establecer un modelo para cada uno de ellos. En primer lugar, y a pesar de que aún no ha sido correctamente publicado, conocemos la aparición de un esqueleto humano en el yacimiento del Vilar de Valls. Esto, sumado a un reducido pero contundente conjunto de restos, la convierte posiblemente en la destrucción por parte del ejército romano más antigua documentada hasta la fecha. En segundo lugar tenemos el caso de Monteró, donde como ya vimos, apareció también la mitad inferior de un individuo. Por último, recientemente a esta lista ha venido a sumarse el yacimiento de Puig Ciutat, donde aunque no se han documentado restos antropológicos, sí han aparecido de fauna, especialmente dos cánidos, en un contexto bastante anómalo. Estos restos son una pequeña parte del conjunto de evidencias de asalto y destrucción disponibles hasta la fecha, que dejan fuera de duda la intervención de un agente humano, y en este caso, itálico.

2.2.2.1.Finales del siglo III a.C. - principios del II a.C.

Este es el episodio del que más se ha escrito, aunque no de forma global sino en múltiples publicaciones específicas con los resultados de las excavaciones de yacimientos concretos. Entre los trabajos de síntesis cabe destacar el de Sanmartí y Santacana, quienes ya destacan la generalización de yacimientos ibéricos abandonados entre finales de siglo III a.C. y principios del II a.C., pero no distinguen ni entre tipologías de yacimientos ni entre abandono y destrucción. Lo único que estos autores mencionan es que en estas fechas se produce una grave alteración del esquema de asentamientos ibéricos.

En cambio, según ellos, es posible distinguir dos fases de abandono generalizado. La primera, situada a finales del III a.C. se correspondería con los efectos de la Segunda Guerra Púnica, mientras que la segunda, un poco posterior, ya a principios del II a.C., sería consecuencia de la represión romana de las sublevaciones indígenas generalizadas durante estos años. De hecho, a menudo se identifica las evidencias de abandono o pérdida de entidad de muchos yacimientos ibéricos en torno a 200 a.C. con el resultado de la campaña de Catón en 195 a.C.

Así, entre los yacimientos abandonados a finales del III a.C. sólo recogen el Puig de Sant Andreu –aunque sus excavadores defienden que se produce a inicios del siglo II a.C. (Martin et al. 2004, 274, 280)– y el Castellet de Banyoles, que en este caso sería destruido y posteriormente reocupado. Entre los abandonados a inicios del II a.C., en cambio, incluyen Alorda Park, Masies de Sant Miquel, Puig Castellar de Santa Coloma, Castelluf, Turó del Vent, Puig Castellet de Lloret – aunque según Adroher habría que situarlo en torno a 225 a.C., poniéndolo en relación con el desembarco de Cneo en 218 a.C. (Adroher 1990, 83-85)– , Burriac y Torre dels Encantats, los dos últimos con reocupación importante (Sanmartí y Santacana 2005, 184-187).

Sin embargo, en varias ocasiones se ha criticado la poca fiabilidad de dichas dataciones, sobre todo a causa de la incapacidad de poder discriminar a partir del estudio cerámico entre dos supuestas *facies* tan cercanas cronológicamente. Por este mismo motivo en su estudio Olesti ya no hace esta diferencia entre finales de siglo III a.C. y principios del II a.C. Aún así, es posible llegar a realizar esta distinción usando otro tipo de evidencia, como por ejemplo en los casos de los campamentos de La Palma y el Castellet de Banyoles, justamente datados en estos dos períodos, hecho que se ha conseguido a partir de la comparación de sus conjuntos numismáticos.

Aún es más problemático el hecho de vincular directamente estas evidencias a la actividad represiva de Catón, sin más prueba que la propia datación incierta del material cerámico. Como acertadamente se ha criticado, esta constatación se basa en un razonamiento circular: se documenta un nivel de abandono con un conjunto de cerámica X y como suponemos a partir de la lectura de las fuentes escritas que este se produjo en 195 a.C., esta debe ser por fuerza la cerámica propia de este contexto cronológico (convirtiéndose así en una *facies arqueológica*). A partir de aquí, cualquier nivel que contenga este tipo de materiales es datado de forma casi automática de la represión de Catón, casi ya más un hito historiográfico que un suceso histórico propiamente dicho (Cadiou y Gorgues 2008, 122-125; Olesti 2006, 124).

Otro aspecto a tener en cuenta es el hecho de si existen reocupaciones posteriores del emplazamiento. Así, mientras Sanmartí y Santacana sólo mencionan este hecho cuando se produce, Olesti distingue los yacimientos en función del rol que desempeñaban a nivel territorial y de si fueron posteriormente reocupados o no. Así, establece tres tipos distintos. En primer lugar, los yacimientos de carácter defensivo que ya no se reconstruyen –lo que incluye torres de defensa, atalayas, recintos defensivos o lo que él califica de *castella*– tales como Alorda Park, Puig Castellet de Lloret, Puig Castellar de Santa Coloma, la torre exenta de Burriac, Casol de Puig Castellet y Castellot de la Roca-Roja. En segundo, los yacimientos centrales de tipo capital que tampoco se reconstruyen, concepto que incluye Puig de Sant Andreu y Illa d'en Reixach, Masies de Sant Miquel, el Vilar y el Castellet de Banyoles. Finalmente, los yacimientos centrales de tipo capital que sí se vuelven a ocupar durante el siglo II a.C., como por ejemplo Tornabous, l'Esquerda, la Moleta del Remei o Turó de Ca n'Olivé (Olesti 2006, 124-126).

Además, éste es el período en el que más se ha abusado de la confusión entre los conceptos de abandono y destrucción. En efecto, ni Sanmartí y Santacana ni Olesti utilizan estas nociones para realizar su clasificación. Los primeros hablan en general de abandono, aunque mencionan algún caso de destrucción cuando las evidencias son suficientes. En cambio, el segundo aplica siempre el término destrucción, cuando en muchas ocasiones el más adecuado sería el de abandono.

En efecto, si aceptamos que la mayoría de estas destrucciones y abandonos son de finales del II a.C. y observamos lo que nos dicen las fuentes, vemos como Catón sólo ordena a los habitantes de estos *oppida* la entrega total de armas y el derribo de sus murallas. Lo que denota esta política es la voluntad de suprimir cualquier posibilidad de amenaza y revuelta, no la de asaltar y destruir un gran número de asentamientos, ni la de deportar y forzar a la población a asentarse en un nuevo lugar. Un hecho así, implicaría la esclavitud de la población, destino que en principio solamente se reservaba a las poblaciones que ofrecieran resistencia y que seguro hubiera quedado constancia en las fuentes.

En cambio, a nivel arqueológico nos encontramos ante un gran número de yacimientos que parecen abandonarse, o al menos su población se reduce de forma drástica. Además, en ningún caso se documenta un desmantelamiento de la muralla, únicamente observamos casos en los que se tapia o bien las puertas de la muralla (Puig de Sant Andreu) o las casas (Estinclells). Lo que este comportamiento denota es la intención de la población de volver a su lugar de origen cuando ya haya finalizado el contexto de inestabilidad que los ha obligado a marcharse. En definitiva, lo que sucede es que la población abandona el asentamiento, pero éste no se destruido, sino que se llevan a cabo acciones para velar por su conservación hasta su regreso. Posteriormente, es posible que este sea saqueado, o incluso incendiado.

En otro orden de cosas, se ha convertido en un lugar común la datación de la construcción de muchas de las fortificaciones ibéricas en las vísperas de la Segunda Guerra Púnica, a finales del III a.C. En este sentido, Moret defiende que en un contexto de estrés previo a una guerra no es plausible que se produzcan grandes reformas de los sistemas defensivos que incluyen el levantamiento de muros con piedra tallada, torres, etc. Además, a esto añade la problemática datación de los conjuntos de materiales cerámicos para este período, y que pueden ser atribuidos tanto a finales de siglo III a.C. como de principios del II a.C. Por contra, sitúa estas construcciones en la primera mitad del II a.C. lo que le permite afirmar las torres se construyeron ya bajo la órbita de Roma (Moret 2003, 161-162).

Pero ¿para defenderse de quién? Si en esta época se ha privado ya las sociedades ibéricas del derecho de dirigir sus propias guerras, deben quedar bajo un planteamiento militar totalmente romano. Por lo tanto, o bien no tienen ningún carácter militar, o bien esto entra en contradicción con lo que plantea Cadiou cuando niega la existencia de redes defensivas permanentes romanas.

A partir de esta idea, Moret distingue dos momentos de abandono distintos. Uno situado entre el 218 y el 180 a.C., el que estamos analizando ahora, y el otro entre la segunda mitad del II y la primera del I a.C. Este segundo, durante el cual se destruirían estas nuevas fortificaciones del II a.C., se relaciona con una estructuración del poblamiento propia del mundo indígena –que incluiría los yacimientos de Iesso y Aeso, que considera como poblaciones de carácter

indígena–. La estructuración propiamente romana no se produciría hasta la mitad del I a.C., con la fundación de una serie de nuevas colonias en el área de la costa (Moret 2003, 167-168).

Finalmente, cabe destacar que en algunos yacimientos el abandono o la destrucción son inmediatamente posteriores a un nivel en el que se documenta una clara presencia romana. Este es el caso, por ejemplo, de la torre exenta de Burriac, que posee dos fases, el pavimento de *opus signinum* de Alorda Park o la presencia de *tegulae* en Turó del Vent (Olesti 2006, 126). A este grupo podríamos añadir también el caso del campamento del Camí del Castellet de Banyoles, que podría haber convivido durante un tiempo con la población local antes de su destrucción. Este fenómeno seguramente nos está reflejando cambios en las relaciones y alianzas políticas que establecen con Roma las comunidades ibéricas, o incluso cambios internos en estas mismas.

Así pues, de todos los casos comentados hasta ahora pasaremos a analizar sólo aquellos que realmente muestran algún tipo de evidencia de haber sido destruidos o haber sufrido un abandono forzado. Descartaremos, por ejemplo, los yacimientos de Turó del Vent (López Mullor, Rovira Port y Sanmartí Grego 1982b; López Mullor, Rovira Port y Sanmartí Grego 1982a) o Puig Castellet de Lloret, donde el único fenómeno que se ha documentado es una interrupción de su ocupación, sin ninguna evidencia de que se haya producido un hecho fortuito, y mucho menos violento. Aún así, sólo por la coincidencia cronológica de estos abandonos, son atribuidos a la acción del ejército romano. Por ejemplo, en el caso del Puig Castellet se argumenta que fue abandonado hacia el 225 a.C., planteándose como fecha muy probable el desembarco de Cneo Escipión en Empúries en 218 a.C. (Adroher 1990, 85).

2.2.2.1.1.El Castellet de Banyoles

La ya calificada como "ciudad ibérica" (Asensio et al. 2011) del Castellet de Banyoles (Tivissa, Ribera d'Ebre) se encuentra situada en una plataforma de forma triangular que controla el curso del río Ebro a la altura de la hoya de Mora. El área, de unas 4 ha, está completamente rodeada de fuertes pendientes a excepción de un estrecho istmo, el único punto de acceso al yacimiento, y justamente flanqueado por las dos conocidas torres pentagonales (Noguera et al. 2014, 3). Conocido ya desde principios de siglo XX, se ha convertido en un caso paradigmático para la comprensión de lo que en Arqueología ibérica del nordeste peninsular se entiende por destrucción, convirtiéndose en el modelo interpretativo para mucho otros yacimientos.

En efecto, ya desde el inicio de las excavaciones, en los años 30 –en 1932 Brull excavó la torre sur y en 1937 la norte junto a Serra-Ràfols–, se constataron niveles de cenizas en toda el área excavada del yacimiento (Serra Ràfols 1941, 18-20). Es cierto que la parquedad de la descripción de las antiguas excavaciones no deja claro si estos niveles eran exactamente restos de incendio, o más bien un simple nivel de derrumbe.

Por suerte, las excavaciones modernas, iniciadas en 1998 y centradas en el barrio septentrional, un nuevo sector muy alejado del anterior, siguen documentando los mismos niveles de incendio, confirmando así su extensión por todo el yacimiento. En efecto, a pesar del alto grado de erosión sufrido, se ha conservado un delgado nivel de destrucción de no más de 30 cm. Este nivel está formado por ceniza y carbón, que se depositaron sobre un suelo con evidencias de rubefactado e incluso con el zócalo de las paredes ennegrecido por la acción del

fuego (Asensio, Miró y Ferrer 2002; Asensio, Miró y Sanmartí 2005; Asensio et al. 2011). Lo más interesante de todo es que a pesar de que todos los edificios presentan restos de incendio, estos se encuentran separados por amplias áreas sin quemar, hecho que demuestra el carácter violento del incendio (Noguera et al. 2014, 9-10).

Se ha recuperado también abundante material cerámico *in situ* vinculado a estos niveles de destrucción, tanto en las últimas campañas como durante las excavaciones antiguas, aunque en este caso su hallazgo no fue documentado de forma adecuada. A pesar de ello, su posterior reestudio ha permitido reconstruir varias piezas en su práctica totalidad, tanto procedentes de las excavaciones del barrio meridional (Asensio, Cela y Ferrer 1996) como de las torres pentagonales. Allí se hallaron varias ánforas, cuya perfecta conservación ha sugerido un rápido colapso de la fortificación que las selló evitando su saqueo (Noguera et al. 2014, 10-11).

A estos restos hay que sumar los hallazgos –incluso anteriores al propio inicio de las excavaciones– de hasta tres supuestos tesoros ocultos encontrados por labradores locales (Bosch Gimpera 1915b; Serra Ràfols 1941, 15-17). Estas ocultaciones incluían monedas, elementos de joyería de oro, como anillos y pendientes, y vajilla metálica, entre los que se cuentan las famosas páteras de plata conservadas en el MAC. Algunos vasos de plata muestran incluso deformaciones fruto de una exposición a la acción de un fuego intenso. Desde 1998 también se han realizado hallazgos aislados de monedas y joyas de oro, similares a las de los tesoros. Aunque en este caso no parece que estos materiales se hubieran ocultado, su mera perdida es evidencia suficiente de que el abandono del yacimiento se produjo de forma abrupta y repentina (Noguera et al. 2014, 13-14).

Por lo que respecta al armamento, destacan de nuevo los hallazgos de proyectiles arrojadizos, tanto de *glandes* de honda como de armas de asta, en forma de varios regatones para lanza o jabalina y recientemente dos *pila* ligeros conservados *in situ* con su punta y su contera. La mayoría, además, aparecieron en el sector de las torres pentagonales, por donde es plausible imaginar que se produjo el asalto. Por contra, solamente se han documentado algunos fragmentos de espada de tipo La Tène.

Aún así, los elementos más interesantes son los proyectiles de artillería, actualmente en paradero desconocido, que según Brull se hallaron en el interior de las torres. Por desgracia, la escasez de datos sobre el contexto de su hallazgo no permite reconstruir cómo se depositaron en el registro arqueológico, y por tanto discriminar si simplemente se encontraban allí en forma de munición o si realmente fueron disparadas desde el exterior durante el asalto y quedaron sepultadas tras el derrumbe. Aún así, podemos intentar entender el papel de estos proyectiles de artillería en el interior de las torres analizando la función de las propias torres en el sistema defensivo. Este es un tema sobre el que existe un largo debate historiográfico, especialmente centrado en el origen de su planteamiento arquitectónico y en si podían albergar o no máquina de artillería..

El primero en reflexionar sobre este tema fue Pallarès, que realizó una primera reconstrucción y atribuyó a las torres una filiación griega (Pallarès 1984; Pallarès 1987). Posteriormente, Moret se hizo eco de esta posible influencia del mundo helenístico, pero la matizó afirmando que se trataría de una reformulación indígena con una función más bien de prestigio y no tanto defensiva (Moret 1998; Moret 2001). En una línea similar, Quesada defiende la inexistencia de evidencias históricas o arqueológicas suficientes para defender el uso de la artillería antes de

la llegada de los romanos (Quesada 2001, 147-149). Gracia, por su lado, ha apostado siempre por un amplio conocimiento poliorcético por parte de los indígenas, de manera que, según él, este tipo de torre formaría parte de un sistema defensivo complejo que incluiría la disposición de artillería (Gracia Alonso 2000; Gracia Alonso 2001). Recientemente, Moret ha cambiado su interpretación de las torres, realizando una reconstrucción muy acertada de las mismas, pero planteando también que este tipo de torre incluiría la disposición de artillería en su interior, de lo que se desprende que los proyectiles encontrados pertenecerían a la misma comunidad ibérica y no a un posible ejército atacante. (Moret 2008, 193-207).

En nuestro caso, coincidimos con las tesis de Quesada y las originales de Moret en que no existe ninguna evidencia clara del uso de artillería por parte de las comunidades ibéricas–de hecho no hay ni evidencias de su uso por parte de los romanos hasta la campaña contra *Qart Hadasht* en 209 a.C., campaña con la que se vincula la destrucción del Tossal de Manises donde parece que se usaron *ballista* para su asalto, y el posterior saqueo de la capital cartaginesa con el que los romanos se apoderan de un abundante botín de máquinas de artillería–. Además, en el caso concreto de estos proyectiles de *ballista*, existen consideraciones de tipo técnico que imposibilitan plantear su uso defensivo por parte de los habitantes del Castellet de Banyoles (Ble 2012, 44-45).

En cualquier caso, todas estas evidencias llevaron a pensar desde el primer momento a sus excavadores en un saqueo y posterior incendio del poblado (Serra Ràfols 1941, 34). A partir del análisis de las fuentes escritas, este suceso fue datado entre las Guerras Púnicas y las primeras revueltas indígenas (Serra Ràfols 1965). El posterior reestudio de los materiales cerámicos de estas primeras intervenciones coincidió en estas conclusiones y llevó a proponer una datación en torno del 200 a.C. para el final del yacimiento (Asensio, Cela y Ferrer 1996). Este es el planteamiento histórico que ha seguido el equipo de excavación hasta la actualidad.

Por otro lado, en su último trabajo Moret también ha planteado una nueva hipótesis en relación a la datación de las torres, situando su construcción con posterioridad a la conquista romana, y sobre todo, a la destrucción del resto del poblado a principios de siglo II a.C. En efecto, a partir de un coincidencia total entre la forma de las torres, que ahora define como cuadradas con un apéndice triangular delante, y las descripciones de Filón de Bizancio, afirma que puesto que nos encontramos en el extremo occidental del Mediterráneo, es imposible que las torres fueran construidas antes de la redacción de la obra *Poliorcetica* en torno al 200 a.C. (Moret 2008, 207-209). A nuestro juicio, olvida el hecho de que este tipo de torre tan peculiar, y bajo su punto de vista de influencia claramente griega, no se ha encontrado nunca en territorio helenístico (de hecho es un *unicum*), por lo que trazar un vínculo directo entre estas torres y el texto de Filón nos parece un tanto atrevido

Al mismo tiempo, propone que esta destrucción podrían no haberla causado los romanos, sino algún pueblo ibérico del interior, como los ilergetes o los lacetanos . Al contrario, los romanos habrían colaborado en la reconstrucción que supuso la última fase de hábitat del poblado, y a través de la fuerte influencia ejercida por las tropas itálicas, se habrían introducido nuevos conceptos de poliorcética en sus defensas (Moret 2008, 213). No obstante, el reciente estudio de los materiales aparecidos en el interior de las torres y actualmente depositados en el MAC Barcelona, ha permitido documentar la existencia de un número significativo de ánforas greco-itálicas casi enteras procedentes de los niveles de derrumbe. La datación de estos materiales en torno al 200 a.C., sitúa la destrucción de las torres en una fecha que no puede rebajarse más

allá del primer cuarto de siglo II a.C., y sobre todo hace impensable una reconstrucción posterior de las mismas (Noguera, Asensio y Jornet 2012).

Como última evidencia encontramos la reciente constatación del campamento militar romano del Camí del Castellet de Banyoles, justo cerrando el único acceso posible al poblado (Noguera 2008, 41-47). En efecto, la presencia de un contingente militar romano en un contexto cronológico en el que situamos también la destrucción del poblado ibérico no puede ser casual, más si tenemos en cuenta que muchos de los elementos de armamento encontrados deben haber sido utilizados por tropas romanas y lanzados desde el exterior. Al mismo tiempo, esto ha permitido perfilar aún más la fecha de la destrucción, puesto que, como ya hemos visto, la comparación de la numismática hallada aquí con la del campamento de La Palma / *Nova Classis* permite datar sin ningún tipo de dudas el establecimiento de estas tropas a principios de siglo II a.C., y por tanto, ya en el marco de las campañas de supresión de las revueltas indígenas que se sucedieron en torno al bajo Ebro entre 197 y 183 a.C. (Tarradell Font y Noguera 2009).

En definitiva, creemos que en el caso del Castellet de Banyoles nos encontramos ante los vestigios de un sitio culminado por asalto (*longuinqua oppugnatio*). Este se habría dirigido contra el área de la puerta y las torres pentagonales, e incluiría el uso de proyectiles, tanto de honda como de artillería, para dar fuego de cobertura. Teniendo en cuenta uso de *ballistae* de cierto calibre, puede que también se usara para destruir, al menos en parte, las propias torres, hecho que explicaría su repentino derrumbe. En todo caso, descartamos el uso de artillería por parte de los defensores, siendo pues este caso un claro ejemplo de un elemento de armamento sobre el que no existen dudas de su vínculo con la destrucción de un poblado.

2.2.2.1.2.El Vilar

El Vilar (Valls, Alt Camp) es un asentamiento ibérico de cierta magnitud que se sitúa en la parte noroccidental de la actual población de Valls, sobre una pequeña elevación del terreno flanqueada por dos barrancos, que según los distintos estudios se estima que mediría una superficie aproximada de unas cinco hectáreas (Vergès y López Vilar 2008, 163). Al encontrarse en su práctica totalidad bajo suelo urbano, se conoce exclusivamente a partir de un conjunto de intervenciones arqueológicas esporádicas y puntuales, y que desgraciadamente no han contado con un control por parte de profesionales hasta fechas muy recientes. Aún así, las pocas evidencias arqueológicas son suficientes como para defender la destrucción del asentamiento a finales del siglo III a.C.

Aunque a finales del siglo XIX ya se conocía la existencia de un yacimiento ibérico en esta área, las primeras noticias arqueológicas provienen de la excavación de 1923. En esta intervención, marcada por el expolio sistemático de piezas y la falta de documentación de los trabajos, se documentó ya un potente nivel de incendio vinculado a un importante conjunto cerámico con un alto grado de conservación, y que fue relacionado con la destrucción y el abandono del poblado (Vergès y López Vilar 2008, 165-169). Los materiales que sobrevivieron, fueron posteriormente depositados en el MAC de Barcelona, donde no han sido objeto de estudio hasta época reciente (Ros 2008). Su análisis indica un límite cronológico entre finales del siglo III y principios del II a.C., aunque el autor parece inclinarse más por la primera fecha.

Posteriormente, en ocasión de una excavación de urgencia realizada en otoño de 1995, se documentó en una zanja otro nivel de incendio compuesto por un sedimento grisáceo con abundantes restos de carbón vegetal. Este nivel se encontraba situado directamente sobre un pavimento hecho de tierra batida y estaba cubierto por el nivel de derrumbe del muro contiguo (Vergès, Otiña y Molera 2007, 249-250). Esta estratigrafía es sin duda el resultado del incendio que provocó la desaparición de la cobertura vegetal y posteriormente dio paso a la degradación del muro. Desgraciadamente, la imposibilidad de excavar en su totalidad la habitación no permite ir más allá en la interpretación.

Finalmente, las últimas intervenciones realizadas en los años 2007 y 2008 por la empresa Àrea parecen confirmar todas estas hipótesis, ya que bajo el actual CEIP Eugeni d'Ors se documentaron casas ibéricas con potentes niveles de destrucción en torno al 200 a.C. Entre los hallazgos, se descubrieron incluso los restos antropológicos de un individuo en conexión anatómica, dispuesto boca abajo sobre el suelo de la habitación y cubierto por su derrumbe[18]. Este hallazgo, como ya vimos muy insólito en nuestra área de estudio, supone una clara evidencia del carácter violento de la destrucción y refuerza el vínculo de ésta a un acontecimiento de tipo bélico.

Respecto a la datación de la destrucción, ya hemos comentado que, como en la mayoría de yacimientos ibéricos estudiados, se sitúa en torno al 200 a.C. En este sentido, se han realizado propuestas interpretativas tan diversas como la represión de Catón, la Segunda Guerra Púnica o incluso un incendio fortuito (Fabra y Vilalta 2008). En este sentido, la mayoría de autores la han situado a inicios del siglo II a.C. a partir del hallazgo de cerámica de barniz negro campaniense A, forma Lamb. 27, y ánfora púnico-ebusitana PE-23 (Arrayás 2005, 164-168; Vergès, Otiña y Molera 2007, 251-252, 257).

Aún así, en este caso concreto, la gran disponibilidad de indicios arqueológicos ha permitido perfilar más esta cronología. Como resultado, la mayoría investigadores la vinculan más a la Segunda Guerra Púnica. Principal o Ros, por ejemplo, se muestran seguros de una datación anterior al 200 a.C. por la presencia de cerámica campaniense A de la fase antigua –y la ausencia de ejemplares de la fases media y de campaniense B–, la documentación de ánfora púnica centromediterránia y ebusitana, características de finales del siglo III a.C., o incluso por la identificación del único fragmento conocido en el nordeste peninsular de cerámica de barniz negro púnica (Principal 1998; Sanmartí et al. 1998, 120-121; Ros 2008). Incluso, se ha propuesto que pudiera localizarse aquí el emplazamiento de la batalla de *Kissa* o *Cissis* del 218 a.C. (Otiña y Ruiz de Arbulo 2000, 4, 8, 28-29; Ros 2008, 211) cuando sabemos que el ejército romano, tras obtener la victoria, asaltó el campamento púnico y un *oppidum parvum* indígena homónimo situado en las inmediaciones (Plb. III.76.1-2; Liv. XXI.60.1-3).

En este mismo sentido van los trabajos de prospección que hemos iniciado en el área que rodea el supuesto perímetro del *oppidum*, tanto al este como al norte del centro urbano de Valls. Como comentaremos posteriormente, nuestro objetivo era validar la hipótesis que sitúa en este emplazamiento la batalla de *Kissa*, y por consiguiente, el campamento púnico que se encontraba junto al asentamiento ibérico. Aún así, tampoco descartamos que pudiera tratarse de una destrucción causada por el propio ejército de Aníbal o el destacamento cartaginés

[18] A pesar de su relevancia histórica, el esqueleto permanece aún pendiente de estudio, por lo que la información al respecto es casi inédita. Hasta la fecha sólo ha aparecido publicada en una noticia del periódico on-line Vilaweb el 11 de enero de 2008, http://www.vilaweb.cat/www/elpunt/noticia?p_idcmp=2695072.

dejado por el mismo al norte del Ebro. Los resultados no fueron suficientes para situar aquí un campo de batalla, pero en todo caso, la cronología de las monedas halladas, refuerza la cronología de Segunda Guerra Púnica, y la presencia de armamento arrojadizo, en concreto glandes de honda, constituye la última evidencia de destrucción que faltaba por documentar en el yacimiento.

Por otro lado, las prospecciones geofísicas tuvieron también un resultado inesperado. La serie de tomografías realizadas al norte de la vía del tren detectaron una importante anomalía resistiva que la posterior excavación ha revelado como un foso con sección en U de unos 14 m de ancho y casi 5 m de profundidad. Este descubrimiento amplia enormemente las dimensiones atribuidas al *oppidum*, y confirma su importancia histórica, haciendo que la hipótesis de identificación con la *Kissa* o *Cissis* de las fuentes sea aún más sugerente.

2.2.2.1.3.Ullastret

El yacimiento ibérico de Ullastret (Baix Empordà) constituye un complejo formado por dos asentamientos. El primero, el Puig de Sant Andreu, es un *oppidum* situado sobre el monte homónimo de forma casi triangular que le da el nombre. Junto a éste, a sólo 400 m, se encontraba otro asentamiento contemporáneo, la Illa d'en Reixac, que a pesar de encontrarse actualmente en un llano, antiguamente estaría rodeado por el estanque de Ullastret, una zona casi permanentemente inundada que no fue desecada hasta el siglo XIX, y de donde le viene el nombre. Juntos formarían lo que se ha calificado como una sola comunidad con dos núcleos principales de hábitat o *dipolis*. La clave de su importancia residía en su proximidad a la costa, y especialmente a las colonias griegas de *Rhode* y *Emporion* (Prado 2009, 335-337).

A partir de las diversas intervenciones realizadas en ambos asentamientos, se dispone de datos suficientes para defender una interrupción de la ocupación del hábitat generalizada en torno al 200 a.C., de la que hasta la fecha aún no se han documentado evidencias de destrucción. Sus excavadores defienden que este suceso, calificado de abandono masivo y probablemente forzado, debería situarse a principio del siglo II a.C., a partir del hallazgo de ánfora púnico-ebusitana y greco-itálica y de vasos cerámicos de barniz negro campaniense A, y en concreto lo atribuyen a la campaña de Catón del 195 a.C., como es habitual de forma un tanto arbitraria. De todos modos, son conscientes de que el yacimiento presenta algunos materiales de datación posterior, como un ánfora rodia fechada en torno al 180 a.C. Esto es interpretado como una frecuentación del lugar posterior a su abandono, especialmente significativa si tenemos en cuenta la continuidad de culto en el área sagrada (Martin, Mataró y Caravaca 1997, 64; Martin et al. 2004, 274, 280; Prado 2009, 354).

Sin embargo, las evidencias de este suceso, al menos por lo que se desprende de las publicaciones, son bastante exiguas. En efecto, no se han hallado ni niveles de incendio con ceniza o restos de combustión, ni paquetes de derrumbe significativos, tal y como sucede en otros yacimientos analizados. En este sentido, lo único destacable es la documentación del tapiado sistemático e intencional de una de las puertas y dos poternas de las murallas del Puig de Sant Andreu. Este tapiado estaba realizado con piedras reutilizadas de otras construcciones, pues en algunos casos eran trabajadas. Parece claro que estas construcciones fueron levantadas en el último momento del *oppidum*, a inicios del siglo II a.C. y su paramento no deja dudas de su carácter provisional, pensado sólo para impedir o, al menos, dificultar el acceso al interior del recinto.

Esta constatación ha llevado a vincular su construcción a una situación coyuntural de riesgo importante ante un peligro de carácter inminente e inmediatamente anterior al abandono del asentamiento. Según sus excavadores, la excepcionalidad que conlleva la decisión de cerrar los accesos mediante la construcción de un muro o barricada, alterando consecuentemente el normal funcionamiento del tráfico rodado, sólo puede entenderse en los casos de ataques con contingentes humanos y materiales importantes (Prado 2009, 339, 354). Aún así, también sería posible interpretar este hecho como una consecuencia más del abandono que sufrió el yacimiento, una forma de clausurar provisionalmente un lugar del que la población se ve obligada a marchar, pero sin evidencias físicas de violencia, y al que se espera poder volver en un tiempo relativamente breve. Un hecho que como resulta evidente, en este caso no se produjo.

Por lo que respecta al armamento, hasta la fecha no disponemos de mucha información. De lo que se desprende de las publicaciones, parece que los pocos restos documentados, esencialmente espadas de tipo La Tène I aún conservadas en el interior de sus vainas, no estarían vinculados a una posible destrucción del yacimiento, sino que simplemente estarían expuestos y fueron abandonados (Martin, Mataró y Caravaca 1997, 51). A pesar de ello, estudios recientes aún en curso –como lo es nuestra propia tesis–, incluyen materiales inéditos hasta ahora entre los que se encuentran proyectiles arrojadizos, tales como puntas de flecha o *glandes* de plomo, algunos de los cuales parecen incluso de filiación itálica. Esta constatación podría alterar significativamente la visión que se tiene sobre el fin del asentamiento, y abre las puertas a plantear su destrucción, o al menos una intervención del ejército romano.

Finalmente, cabe destacar también el hallazgo de diversos restos humanos, tanto en un conjunto arquitectónico complejo del Puig de Sant Andreu (Martin et al. 2004, 274) como en el área cultual de la Illa d'en Reixac (Martin, Mataró y Caravaca 1997, 63-64). Se documenta una selección evidente de las partes, pues todos los restos óseos hallados son de cráneos, tanto enteros como fragmentos de mandíbula o calota. Por este motivo, estos elementos no se interpretan como evidencias de un suceso violento, sino simplemente como el abandono de unos elementos que anteriormente debían estar expuestos en las paredes. De todas formas, su pérdida y la no recuperación posterior constituyen una evidencia más del carácter repentino y decisivo del abandono del asentamiento.

2.2.2.1.4.El Turó del Montgròs

El yacimiento ibérico del Turó del Montgròs (el Brull, Osona) se encuentra sobre una península rodeada por precipicios que ofrecen una excelente defensa natural en la mayoría de sus lados, a excepción del oriental donde se encuentra el único acceso posible a través de un estrecho istmo. Justo en este punto se construyó en época ibérica una compleja muralla de barrera orientada de norte a sur, que mide unos 150 m. y que protege un espacio con una superficie total de 9 hectáreas. Esta estructura, cuyo origen se encuentra en una primera fortificación datada entre los siglos V y IV a.C., presenta varias fases a lo largo de su vida. En efecto, fue sustituida por una nueva muralla, más maciza y mejor conservada actualmente, en torno al 300 a.C. Posteriormente, fue objeto de dos sucesivas reformas a lo largo del siglo III a.C., que implicaron la adición de varios bastiones, y sobre todo, el tapiado de una poterna y los *phulactéria*, lo que indicaría un contexto de inestabilidad (Molist y Rovira Port 1986, 122; López Mullor y Riera Rullan 2004, 135; López Mullor 2011, 141).

La presencia de estos elementos singulares, conocidos también como casamatas, es justamente lo que ha convertido esta fortificación en un caso excepcional, y sólo comparable al cercano Casol de Puig Castellet. Se ha escrito mucho sobre el origen de este tipo de patrón arquitectónico, el porqué de su surgimiento en el área ausetana, y sobre todo, la funcionalidad de un espacio fortificado de tales dimensiones sin una ocupación urbana en su interior. Inicialmente, la opinión predominante veía en ella una influencia griega (Molist y Rovira Port 1986, 126; Molist y Rovira Port 1991, 225). Aunque posteriormente fue cobrando más fuerza las propuestas de que se tratase de elementos de creación propiamente ibérica Moret 1998 87-89 (Moret 1998, 87-89; P. Olmos 2013, 39-42) o más recientemente incluso de influencia púnica (Moret 2008, 134-135; López Mullor 2011, 149).

Sobre su función, la opinión de sus excavadores es que sería un recinto defendido permanentemente por una guarnición armada que serviría, en caso de amenaza, como refugio de la población de la zona, que se podría instalar temporalmente con su ganado (López Mullor 2011, 150). Aún así, la reciente reinterpretación de una placa de bronce aparecida durante la excavación de la puerta como un fragmento de cinturón samnita ha abierto nuevas posibilidades. En efecto, este tipo de pieza es muy poco habitual en la arqueología ibérica: sólo se conoce otra en el área del levante y su presencia se vincula a la actividad del mercenariado ibérico en la península Itálica. En este caso, dada la cronología *ca.* 200 del abandono de la pieza, se ha planteado la hipótesis de que, al menos durante las últimas fases de la vida del recinto, éste actuara como campamento militar bajo control cartaginés. En este marco, la presencia de una fortificación de carácter púnico, cobraría un especial sentido[19].

En referencia al final del asentamiento, las distintas intervenciones realizadas han detectado evidencias de su destrucción por un incendio entre finales del siglo III y principios del II a.C. Así, durante las excavaciones de los años 80 se localizaron restos de la puerta, compuestos por fragmentos de madera quemada y todos sus elementos metálicos, tales como quicios, clavos de hierro, una placa de bronce, elementos de la cerradura, etc. Además, se localizó junto a la puerta un pequeño tesoro de dracmas y divisores ampuritanos, lo que permitió su datación y a la vez refuerza el carácter repentino de la destrucción. Las estructuras de habitaciones adosadas a la muralla por su cara interna también presentaron evidencias de haber sido destruidas violentamente. Todas ellas aparecieron cubiertas por el derrumbe de los muros y de la misma muralla, y que en la mayoría de casos selló un nivel de uso con el material de la habitación, especialmente cerámico, abandonado *in situ*. En un caso incluso, el ámbito 1, se localizó bajo el derrumbe un estrato con vigas quemadas y abundante arcilla cocida correspondientes a la caída del techo de la habitación (Molist y Rovira Port 1986, 126-129).

En el edificio situado detrás de los *phulactéria* 5-6 y del bastión 1, excavado a partir de 1995, se repitió el esquema con las vigas que sostenían el primer piso carbonizadas y caídas sobre el pavimento. Aquí también aparecieron objetos de cerámica literalmente aplastados por el derrumbe del techo, junto a otras agrupaciones de fragmentos rotos y diseminados por la superficie del suelo, lo que lleva a pensar a sus excavadores que, mientras que los primeros se encontrarían *in situ*, los otros habrían caído desde el piso de arriba, junto con las vigas. Encima de todo esto, se encontró un estrato de derrumbe, compuesto por una gran cantidad de piedras de diferentes tamaños y, en menor medida, de arcilla, procedentes de la muralla y los muros de

[19] Comunicación personal con José Miguel Gallego Cañamero, autor de este estudio que se encuentra en proceso de publicación.

la habitación (López Mullor y Riera Rullan 2004, 152-154; López Mullor 2011, 146), lo que lleva a pensar que la fortificación estaría construida en piedra en todo su alzado (López Mullor 2011, 149-150).

Los materiales disponibles para datar la destrucción son cerámica de barniz negro, tanto del taller de Rosas como de las pequeñas estampillas, formas Lamb. 24/25B, 26 y 27, campaniense A informe y ánfora greco-itálica de formas antiguas, además de las dracmas ampuritanas ya mencionadas; elementos que no permiten definir la cronología más allá de una fecha en torno al 200 a.C. Así, a nivel interpretativo se han planteado las mismas propuestas que en la mayoría de yacimientos del nordeste, relacionándola tanto con la Segunda Guerra Púnica, como con la campaña de Catón (López Mullor 2011, 146), aunque hasta ahora no se han documentado evidencias arqueológicas definitivas que prueben un final violento, es decir, ni armamento ni restos óseos.

2.2.2.1.5.Puig Castellar de Santa Coloma de Gramenet

El *oppidum ibérico* de Puig Castellar (Santa Coloma de Gramenet, Barcelona) se encuentra situado en la cima de la colina homónima. Goza de una posición privilegiada con un control visual de la desembocadura del Besòs, la costa e incluso parte del Vallès. Conocido desde principios de siglo XX, ha sido objeto de varias intervenciones puntuales a lo largo de su historia. A partir de 1997 se inició un proyecto arqueológico con campañas anuales que aún dura hasta hoy (Ferrer y Rigo 2003, 10-13).

Los datos de las excavaciones antiguas, sumados a los de los últimos trabajos, han aportado evidencias suficientes como para defender una interrupción de la ocupación del asentamiento en torno al año 200 a.C. Sin embargo, resulta complicado incluso para sus excavadores interpretar si se trata de un simple abandono o se produjo también una destrucción intencionada del mismo (Sanmartí et al. 1992, 98-101). Posteriormente, Ferrer y Rigo parecen inclinarse ya por un abandono repentino (Ferrer y Rigo 2003, 118), aunque en alguna ocasión plantean también la posibilidad de que se produjera una destrucción (Ferrer y Rigo 2003, 50). Esto lo convierte en un caso de estudio muy interesante para nuestro análisis. Aún así, como también observan los autores, la documentación de algunos materiales de cronología posterior obliga a rechazar la idea de un abandono total. Esto coincide con las observaciones hechas al principio de este apartado en las que se hacía notar la poca relación existente entre un abandono puntual de una ocupación, sea este violento o no, y el abandono final de un yacimiento.

Un primer indicio que parece descartar *a priori* una destrucción es la no identificación de restos de incendio, ni en forma de ceniza ni de elementos de madera calcinada. Aún así, en todas las estancias se documenta un nivel de derrumbe formado por un estrato de arcilla compacta de color anaranjado o rojizo, que puede contener piedras y que se interpreta como los restos caídos de las paredes y el techo de tapia. Este estrato se encuentra siempre directamente sobre el pavimento, cubriendo así el nivel de uso del momento de abandono.

Esta fase de abandono incluye también la presencia de gran cantidad de restos muebles, especialmente objetos cerámicos, pero también utensilios de hierro y bronce, con un alto grado de conservación, abandonados o caídos sobre el pavimento y sellados por el mismo derrumbe

(Ferrer y Rigo 2003, 34-77). En un uno de los ámbitos de la casa 10, incluso, se ha podido documentar la posible caída un conjunto de 32 ánforas desde un segundo piso, quedando esparcidas por toda la habitación (Ferrer y Rigo 2003, 71-72). En este sentido, cabe destacar también el hallazgo de un tesoro de dracmas ampuritanas fechable entre finales de siglo III y el primer decenio del II a.C. Este elemento constituye un indicio de inestabilidad social en los momentos previos al final del poblado, pero tampoco permite discernir si este fin fue violento. Del mismo modo, las excavaciones modernas han recuperado algún ejemplar más de moneda que encaja a la perfección con este grupo (Ferrer y Rigo 2003, 128-137).

A nivel de armamento, destaca el hallazgo de varios fragmentos de espada de tipo La Tène II, tanto entre los materiales antiguos (Sanmartí et al. 1992, 82-84, 176-177, 214-215) como en las últimas excavaciones (Ferrer y Rigo 2003, 114, 120). Estos elementos, a pesar de haber sido hallados también en el contexto de abandono del yacimiento, parecen en este caso estar más en relación con el propio material que cabría esperar dentro de un asentamiento ibérico, más que como una prueba de una acción violenta. Esto se debe, por un lado, a que justamente este es un tipo de espada muy común entre las poblaciones ibéricas del nordeste (García Jiménez 2006), y por el otro a que algunos de estos fragmentos se encontraron aun dentro de sus vainas, lo que indicaría que no fueron usadas.

Por lo que respecta al armamento arrojadizo, destaca el hallazgo de tres puntas de lanza pequeña o de jabalina y una de *pilum* ligero, además de varias conteras, todas de hierro (Sanmartí et al. 1992, 84, 176-177, 210-211). A esto se suman tres *glandes* de plomo (Sanmartí et al. 1992, 88). Por desgracia, todos estos elementos provienen de las excavaciones antiguas, y por tanto no podemos saber con certeza si pertenecían al nivel de abandono. Aún así, teniendo en cuenta que la aparición de restos de hierro en fases anteriores es prácticamente nula (Ferrer y Rigo 2003, 118), y el hecho de que las medidas de los proyectiles de honda coinciden con una datación en torno al 200 a.C. (Morell 2010, 420), parecería lo más lógico atribuirlos a la fase final del poblado. Recientemente, se ha descubierto en contexto los restos de una moharra de *pilum* pesado, lo que ofrece muchos más indicios de una posible intervención del ejército romano en este yacimiento 37-38 (Clavell et al. 2008, 37-38). En todo caso, sería necesario un estudio exhaustivo de los datos disponibles per determinar las causas y el tipo de final que sufrió el asentamiento.

2.2.2.1.6.La ciutadella o les Toixoneres, Alorda Park

El yacimiento de les Toixoneres, Alorda Park, también conocido como la ciutadella ibérica de Calafell (Tarragona) se encuentra situado junto al mar. Este yacimiento es especialmente conocido por haber sido el primero en la península en ser reconstruido sobre los mismos restos, siguiendo técnicas de Arqueología experimental. El inicio de la ocupación se sitúa a principios del siglo VI a.C. y perdura hasta el II a.C, cuando parece abandonarse de forma repentina.

La datación de este final se sitúa en torno del 200 a.C., en función de la composición de los conjuntos de materiales de importación hallados en los niveles identificados como de abandono. Estos se caracterizan por la presencia mayoritaria de cerámica campaniense A antigua, y un nombre importante de ejemplares de ánfora greco-itálica y sobre todo de origen púnico-ebusitano y centro-mediterráneo (Asensio et al. 2007, 280).

Tal y como sucede en muchos otros yacimientos del nordeste, a esta destrucción se le atribuye una fecha exacta de forma un tanto arbitraria, haciéndola coincidir con un suceso bélico, en base a una interpretación discutible de las fuentes. Según los autores, sólo dos fechas parecen verosímiles: el 218 a.C., cuando Cneo Cornelio Escipión desembarca en *Emporion* y pone bajo su control toda la costa hasta el Ebro sometiendo por la fuerza a todos los pueblos que no lo hacen de grado, y el 195 a.C., momento de la represión catoniana contra los levantamientos de los pueblos ibéricos. Entre estas dos, además, se inclinan por la segunda en base a los materiales cerámicos hallados. Finalmente, argumentan que a pesar de que existen otras revueltas en este contexto, como la rebelión de los ilergetes y otros pueblos del interior de los años 206-205 a.C., no parece que estos conflictos afectaran a los pueblos de la costa, sobre todo teniendo en cuenta su proximidad a *Tarraco*.

2.2.2.1.7.Masies de Sant Miquel

El asentamiento ibérico de Masies de Sant Miquel (Banyeres del Penedès, Tarragona) se encuentra actualmente situado sobre una amplia plataforma. Aún así, esta topografía es fruto de la actividad agrícola reciente, por lo que para la Antigüedad se plantea la existencia de una pequeña elevación. Desde esta posición controla la llanura del Penedés (Marí, Adserias y Cela 2001, 255), y los caminos hacia la costa y la Depresión Central, como pone de manifiesto el hecho de que se encuentre junto al enlace entre las actuales autopistas AP-7 y AP-2.

Puesto que nunca se ha desarrollado en él un proyecto de investigación, todo lo que se conoce del yacimiento es a través de excavaciones de urgencia, una primera intervención en 1987, seguida de otra, más amplia, en 1998. Como resultado, se ha identificado un asentamiento de cierta magnitud que presenta una interrupción de su ocupación en torno al 200 a.C. En concreto, ambas campañas documentaron niveles de abandono en la mayoría de ámbitos excavados, y la inutilización de la muralla. Además, se hallaron trazas de la destrucción mediante incendio en un solo ámbito, el A, justamente el mismo que presenta abundante material cerámico vinculado a este nivel de destrucción. Todo esto lleva a los autores a vincular el final del poblado con un conflicto armado como la Segunda Guerra Púnica, la sucesiva conquista del nordeste de Iberia o la represión catoniana (Marí, Adserias y Cela 2001, 261-262, 272).

Sin embargo, consideramos que en este caso las evidencias no son suficientes como para vincular esta destrucción a un conflicto militar. Esto se debe, en primer lugar, a la falta total de trazas claras de violencia, como podrían ser la presencia de armamento o los restos antropológicos y de fauna en conexión anatómica. A esto se suma el carácter localizado de la destrucción documentada, centrada en un solo ámbito, y en menor medida en el sistema defensivo. En cambio, el resto de ámbitos no parece que sean abandonados de forma repentina, puesto que los únicos restos documentados son pequeños fragmentos cerámicos. Ante este panorama, otras interpretaciones contrarías a la propuesta podrían aceptables del mismo modo, como por ejemplo una revuelta o conflicto interno que se cebase en un sector concreto del asentamiento y que causase su posterior abandono por el resto de la población, pero que en ningún caso implicaría la destrucción y el saqueo de todo el yacimiento.

2.2.2.2. Úiltimo cuarto de siglo II – primer cuarto del I a.C.

Este segundo período de estrés bélico recoge todos los conflictos posteriores a la caída de Numancia y la consiguiente reorganización del nordeste peninsular. En estos años, se producen varios conflictos en la periferia del territorio como la creación de la nueva provincia de la Galia Transalpina (a partir del 125 a.C.), la campaña de conquista de las Baleares por Q. Cecilio Metelo o la Guerra Címbrica (114-102 a.C.), que parecen impulsar la creación de varios de los recintos militares que vimos en el apartado anterior (Noguera, Principal y Ñaco 2014, 28-30). Es justamente en el final de este período, marcado por la Guerra de Sertorio (83-72 a.C.), con un fuerte impacto de lleno en el nordeste peninsular, cuando se documentan varias destrucciones y/o abandonos de asentamientos.

Curiosamente, este conflicto ha despertado mucho más interés en la arqueología del Valle del Ebro y el Levante peninsular, donde hasta hace poco se concentraba la mayoría de la documentación disponible para este período. Así, además del caso paradigmático de la destrucción de *Valentia* (Ribera Lacomba y Calvo Galvez 1995; Alapont, Calvo Galvez y Ribera Lacomba 2010), que ya hemos comentado, disponemos también de varios *oppida* íberos y celtíberos a los que históricamente se atribuye un supuesto asedio durante este período. Esta noción se basa en la documentación de niveles de destrucción más o menos claros, y sobre todo, la presencia de armamento de filiación itálica, especialmente elementos de artillería. El problema es que en algunos casos, se trata de excavaciones antiguas de las que sólo disponemos de los materiales fuera de contexto. Esto ha llevado a largas discusiones historiográficas centradas tanto en la datación como en la naturaleza misma del fin de estos yacimientos.

Así pues, en primer lugar encontramos el controvertido caso del Cabezo de Alcalá. En efecto, históricamente se ha querido ver en este yacimiento un ejemplo paradigmático del asedio y destrucción de un asentamiento por parte del ejército romano. Las evidencias de ello eran, además de la supuesta –y actualmente desmentida– rampa de asedio, la distribución de restos de armamento por todo el yacimiento, entre los que se cuentan dos catapultas, y la presencia de ciertas estructuras que cruzaban las calles de forma perpendicular y que fueron interpretadas como barricadas provisionales. Según algunos autores, estos elementos testimoniaban la resistencia a ultranza de sus defensores y la sucesión de combates urbanos casa por casa (Romeo Marugán 2004). Sin embargo, tanto el estudio del conjunto cerámico, que ha llevado a rebajar la datación del fin del yacimiento hasta mediados de siglo I a.C. (Ribera Lacomba y Marín Jorda 2003), como las últimas interpretaciones sobre las catapultas, según las cuales se trataría de máquinas ya inutilizadas y conservadas como trofeos expuestos en espacios singulares del yacimiento (García Díez 2002), ponen serias dudas sobe esta interpretación de los hechos. En consecuencia, la reciente relectura crítica y no militarista de la documentación ha acabado por desmentir esta destrucción (Hourcade 2009).

Un caso similar es el de La Caridad, un yacimiento de clara influencia itálica construido *ex novo* a finales del siglo II a.C., con planificación urbana ortogonal y pavimentos con *opus signinum*, y que según sus excavadores sería destruido y posteriormente abandonado completamente entre 80 y 72 a.C., coincidiendo con el conflicto sertoriano (Vicente, Punter y Ezquerra 1997, 167). Entre los indicios de destrucción, que incluyen niveles de incendio y material cerámico in situ, destaca la aparición de un importantísimo conjunto de armamento y equipamiento militar

romano, que incluye un *capitulum* de catapulta, puntas de *pila* y lanza, una espada de tipo La Tène y una falcata, un puñal bidiscoidal, umbos de escudo y glandes de plomo. Sin embargo, las grandes dimensiones de los restos conservados, y sobre todo la distribución anómala de su hallazgo, concentrada en zonas de hábitat, llevan a sus excavadores a desvincular estos restos de armamento del suceso que puso fin a la vida del yacimiento y plantear que se tratara de elementos almacenados o expuestos en las estancias donde fueron hallados, posiblemente debido al asentamiento temporal de tropas o al de antiguos veteranos (Vicente, Punter y Ezquerra 1997).

Otro ejemplo de destrucción lo encontramos en Cabezo de las Minas (Botorrita), generalmente identificada como la *Contrebia Belaisca* de las fuentes. Este caso es bastante complejo, puesto que aquí se han llegado a identificar un total de hasta tres destrucciones consecutivas. La primera se sitúa durante la Primera Guerra Celtibérica, en función de la documentación escrita que nos indica que la ciudad fue sitiada el 180 a.C. por T. Sempronio Graco (Liv. XL.33). Las otras se sitúan durante la Guerra Sertoriana y la Segunda Guerra Civil respectivamente (Beltrán Martínez 1982, 355). Justamente es en estos contextos donde las evidencias de una destrucción violenta parecen más claros, aunque resulta algo complicado seguir las descripciones de las antiguas publicaciones y discernir a qué nivel pertenecen cada uno de los indicios. En todo caso, se documentan en varias estancias excavadas e incluso en una calle densas capas de ceniza y tierra quemada, con elementos leñosos carbonizados, como pueden ser vigas o puertas. Entre estos niveles se hallaron gran cantidad de objetos *in situ*, entre los que destacan elementos de valor como pueden ser monedas o los conocidos bronces inscritos. Finalmente, se documentan también elementos de armamento, como una punta de lanza o glandes de plomo, y entre los cuales sobresalen los proyectiles líticos de *ballista*, puesto que sólo pueden atribuirse a un ejército agresor externo (Beltrán Martínez 1982, 323-325, 342). Finalmente, el escenario de destrucción resulta totalmente explícito si tenemos en cuenta el hallazgo del cadáver de un niño al que, según sus excavadores, le fue seccionada la cabeza del cuerpo por el impacto de un bolaño (Beltrán Martínez, Díaz Sanz y Medrano Marqués 1991, 207-208).

En cambio, en el caso del nordeste se trata de un período aún poco estudiado, y conocido sobre todo a partir de los recintos militares. Así pues, no disponemos de ningún yacimiento no militar con evidencias de destrucción, como sucedía en el período anterior, y los únicos ejemplos que parecen suficientemente claros existentes son el caso de Monteró y el Camp de les Lloses. El primero sufrió un final violento, del cual son testimonio el esqueleto recuperado bajo el derrumbe de una habitación, los niveles de incendio que incluyen una viga entera carbonizada, y el gran volumen de cerámica recuperada *in situ*. Aún así, el volumen de armamento y equipamiento militar resulta demasiado reducido –con un solo glande y dos puntas de flecha fuera de contexto– (Ñaco y Principal 2012, 165-171), como para identificar un asalto al yacimiento y trazar las fases del ataque, lo que obligará en el futuro a definir la naturaleza exacta de este final. Al mismo tiempo, el increíble registro de objetos metálicos recuperado *in situ* en el segundo deja fuera de dudas su abandono repentino por sus ocupantes, seguramente ante la proximidad de una amenaza (Duran, Mestres y Principal 2011, 101-102).

2.2.2.3. Mitad de siglo I a.C.

Por último, nos centramos en el contexto de la Segunda Guerra Civil, conflicto que cierra el marco cronológico de nuestro trabajo de tesis. En este caso, se trata de un período muy poco analizado a nivel arqueológico en general, tanto en nuestra área de estudio como fuera de ella. A nivel de los enfrentamientos sólo se conocen algunos restos de armamento procedentes del Cerro de las Balas, supuestamente el emplazamiento donde tuvo lugar de la batalla de Munda (Núñez y Quesada 2000), y la posterior destrucción de *Urso* (Osuna) a manos de las tropas cesarianas. En este caso, el asedio evidenciado por las fuentes (*B.Hisp.* 26, 28, 41) se corresponde con el hallazgo arqueológico de un claro nivel de destrucción relacionado con un gran número de material bélico. Por desgracia, se trata de excavaciones bastante antiguas y su deficiente documentación arqueológica no permite analizar en profundidad las distintas evidencias de asedio y posterior destrucción (Engel y Paris 1903; Corzo Sánchez 1977).

Por suerte, el volumen del armamento es tal que resulta suficiente para defender el final violento del asentamiento. En efecto, este es el elemento mejor estudiado hasta ahora, incluyendo distintos tipos de puntas de proyectil, tanto de *pila,* lanza, jabalina o flecha, glandes de plomo e incluso una espada de tipo La Tène. Se documenta también la participación de maquinaria de asedio compleja, como pueden ser *catapultae* y *ballistae* (Sievers 1997; Quesada 2007a). El volumen de proyectiles líticos es tal, que aún hoy se desconoce la cifra exacta de los que fueron encontrados, pero las fotografías antiguas, donde aparecen literalmente apilados formando varios montones, hablan por sí solas (Engel y Paris 1903, lámina XXV). Algunos de ellos presentan marcas en forma de numerales romanos, otros, en cambio, son simples símbolos cuyo significado no llegó a ser identificado nunca por sus excavadores (Engel y Paris 1903, 88-91).

Si se quiere ampliar un poco más la base documental arqueológica para analizar este conflicto, es posible acudir a los paralelos más cercanos cronológicamente, es decir, a los asedios de la Guerra de las Galias, y en menor medida, los de las Guerras Cántabras, que constituyen los conflictos más cercanos a nuestro marco cronológico por su extremo superior e inferior respectivamente. Así, por un lado contamos con los asedios de los grandes *oppida* galos de Gergovia (Deberge y Guichard 2000; Poux, Feugère y Demierre 2008), Alesia (Schnurbein y Reddé 1993; Reddé et al. 1995; Reddé y Schnurbein 2001) o Uxellodunum (Girault 2007). Sin duda, el caso paradigmático de este conflicto lo constituye Alesia, donde además de documentarse los campamentos y los muros de circunvalación construidos por César, se han encontrado numerosos ejemplos de armamento y equipamiento militar, tanto en el propio *oppidum* como en los trabajos de asedio, y que han permitido distinguir la panoplia usada por las tropas galas y las legiones romanas (Sievers 2001).

También el *oppidum* de la Cloche resulta un caso interesante ya que, a pesar de ser un asentamiento de pequeñas dimensiones sin reflejo en las fuentes escritas, presenta unos niveles de destrucción muy potentes, con los muros de las casas totalmente derribados y su mobiliario tirado por las calles. El asalto por parte de los romanos queda reflejado en la abundante presencia de proyectiles de artillería, tanto dardos de catapulta como bolaños de *ballista* (Chabot y Feugère 1993). A estos se suman los trabajos llevados a cabo por Poux sobre el equipamiento militar romano-republicana en Francia. A partir de estas trazas arqueológicas, ha sido posible rastrear los pasos del ejército cesariano durante la Guerra de las Galias usando

exclusivamente la información procedente de estos y otros *oppida* destruidos, pues hasta la fecha no se conoce ningún campamento romano de marcha (Poux 2008b).

Por otro lado, el estudio arqueológico de la Guerra Cántabra, impulsado en primer lugar por Peralta, ha permitido documentar los asedios de la Espina de Gállego (Peralta 2002a) y de la Loma (Peralta 2006). La prospección con detector de metales, actividad en la que se han centrado la mayoría de esfuerzos, ha resultado en una gran cantidad de armamento arrojadizo, que incluye algunos elementos de artillería, entre los que destaca algún ejemplar de proyectil incendiario (Peralta 2007). Curiosamente, en ninguno de esto casos se han encontrado restos antropológicos con trazas de violencia, pero el potente impacto de los trabajos de asedio en el registro arqueológico hace indudable su atribución a un contexto militar romano.

La excavación en la Loma de la parte externa de un tramo de la muralla ha permitido, además, documentar en el interior del fosado una estrecha capa de ceniza depositada sobre un nivel de rubefactado. En este estrato es justamente donde se ha documentado una de las principales evidencias de armamento, en concreto 14 puntas de flecha trilobuladas. Justo encima, se encontraron los bloques derrumbados de la muralla, sin apenas restos de sedimento de tierra. Este hecho ha llevado a sus excavadores a interpretar que el desplome de la muralla fue rápido y repentino, sucediendo de forma inmediata a la destrucción del poblado sin dar tiempo a que éste sedimentara (Peralta 2006, 524-530).

Si nos centramos en el ámbito del nordeste, los ejemplos son bastante escasos. Como sucede en la fase anterior, los pocos yacimientos destruidos son justamente aquéllos en los que ya se había documentado una actividad militar previa, y que ya hemos tratado en el apartado anterior. Este es el caso del Sant Miquel de Vinebre, donde como vimos, se habían documentado varios *glandes* de plomo, algunos de los cuales fueron hallados encastados en la cara externa de la propia muralla, signo claro de que fueron disparados desde el exterior. Desgraciadamente, a parte de este elemento no conocemos de qué otras evidencias disponen sus excavadores para defender esta destrucción que según ellos se documenta estratigráficamente en la muralla oriental (Genera, Brull y Gómez 2005, 113).

Por suerte los trabajos desarrollados en los últimos años en Puig Ciutat han permitido sacar a la luz lo que parece un *oppidum* de carácter indígena, o al menos un asentamiento de carácter no militar, y sobre todo que no aparece mencionado en las fuentes escritas, destruido por tropas romanas, seguramente encuadradas en el bando cesariano. Como ya hemos comentado, este es otro de los pocos casos donde parecen confluir los cuatro indicadores arqueológicos de una destrucción.

2.2.2.3.1.Puig Ciutat

El yacimiento de Puig Ciutat (Oristà, Osona) se sitúa en lo alto de una meseta de unas 5 ha de superficie y 526 m de altitud. Esta elevación se encuentra rodeada por uno de los meandros que traza la riera Gavarresa justo antes de su confluencia con el torrente de Olost, lo que le confiere un alto valor estratégico (García et al. 2010, 686-688). El proyecto de investigación se inició en 2010, con campañas anuales que se han sucedido ininterrumpidamente hasta la actualidad, y que combinan la prospección geofísica, la excavación de sondeos en los puntos más relevantes y el estudio del entorno inmediato mediante prospección visual y con detectores de metales. Estos trabajos han documentado un

asentamiento fortificado cuya última fase de ocupación presenta un claro carácter itálico y parece que fue destruido de forma violenta en torno a mediados del siglo I a.C. (Padrós, Pujol y Ble en prensa).

Ya hemos comentado que en este caso se cumplen los cuatro criterios establecidos para definir una destrucción violenta. En primer lugar, las evidencias de incendio se intuyeron ya antes de iniciar la propia excavación mediante la prospección geofísica (geomagnética), que manifestó anomalías debidas a la presencia de posibles áreas quemadas en distintos puntos del yacimiento. Este hecho fue confirmado posteriormente con la apertura de sondeos, que hallaron indicios de fuego en varios sectores. En el sector 4 se documentaron incluso los restos del techo caído con varias vigas quemadas y gran cantidad de carbones dispersos encima del pavimento (fig. 2). Por el contrario, en otros sectores también se documentaron evidencias de destrucción, pero sin ningún indicio de incendio. Ya hemos comentado como esta dispersión de fuegos aislados podía ser interpretada como una evidencia más del carácter intencional del incendio.

Al mismo tiempo, las excavaciones han permitido localizar una importante cantidad de elementos muebles, tanto cerámicos como metálicos, prácticamente intactos y conservados i*n situ*. De hecho, en varios sectores ha sido posible distinguir los objetos depositados directamente sobre el pavimento, de aquéllos caídos desde una estantería, un altillo o incluso un nivel superior, puesto que en el segundo caso los materiales cerámicos suelen aparecer del revés, con la boca en la parte inferior, y a una cota ligeramente superior mezclados con los restos del derrumbe de las paredes. Algunos restos de vajilla, incluso, han aparecido quemados por la acción del fuego que afectó la habitación.

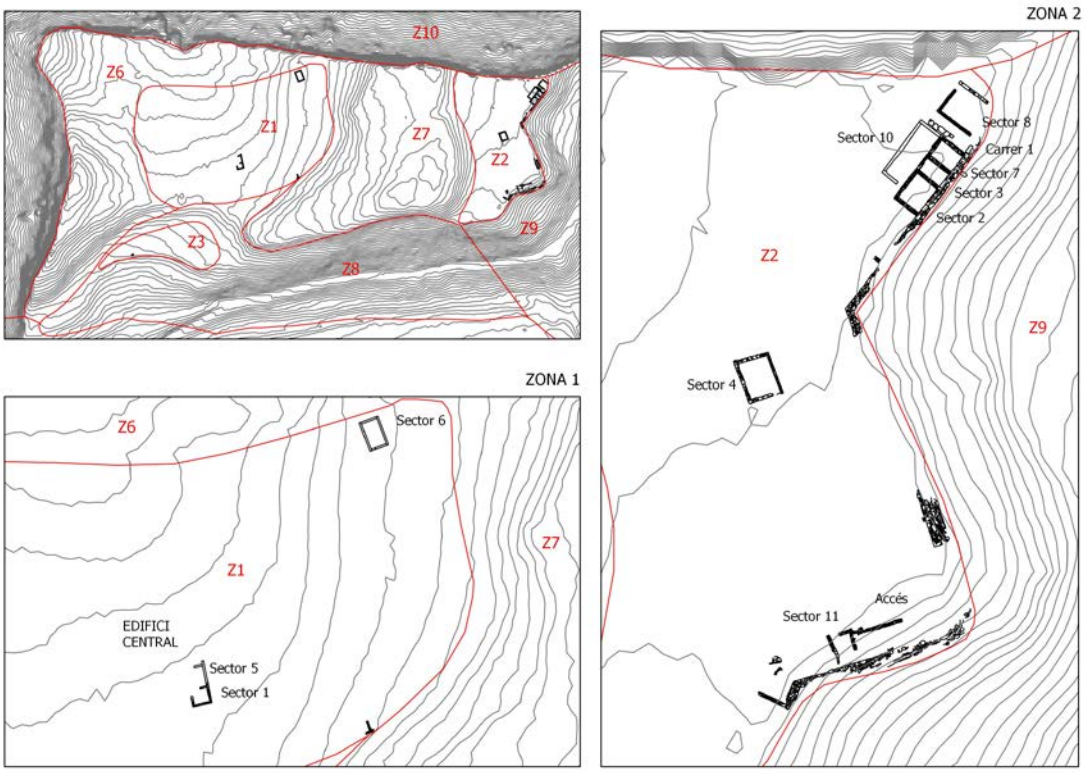


Figura 2. Planta del yacimiento de Puig Ciutat.

Las evidencias de armamento y equipamiento militar son también abundantes y dejan fuera de duda la presencia de tropas itálicas en el asentamiento. Curiosamente, los restos se concentran especialmente en el lado oriental del yacimiento, en el barrio situado junto a la muralla (Zona 1). Se trata de proyectiles de diverso tipo entre los que encontramos: puntas de flecha, glandes de plomo, proyectiles de catapulta o incluso un fragmento de moharra de *pilum*. Lo más interesante es que la mayor parte de estos proyectiles no han aparecido directamente sobre el pavimento de las habitaciones –como sí sucede con buena parte de los restos cerámicos– sino en el interior del nivel de derrumbe de las paredes de tapia y la techumbre de las estancias. Este hecho permite suponer que los proyectiles habrían sido disparados desde el exterior de la muralla por un agente agresor, depositándose así sobre las cubiertas de las habitaciones adosadas a ella.

En el barrio central (Zona 2), sólo se ha encontrado un proyectil de honda y una empuñadura de puñal bidiscoidal, la daga romana (*pugio*) por antonomasia. Esta divergencia entre el registro arqueológico de las dos zonas podría indicarnos dos fases distintas en el proceso de la destrucción del asentamiento: una inicial con asalto de la muralla oriental, y caracterizada por el uso de proyectiles como fuego de cobertura; y otra posterior, cuando se produce el saqueo del resto del enclave, con una menor presencia de evidencias de armamento, de las cuales la mayoría son armas propias del combate cuerpo a cuerpo. En general, la preponderancia de armas arrojadizas por encima del resto de armas ofensivas, así como la ausencia de armas defensivas, está en plena consonancia con lo que se puede esperar en un contexto de combate. Esto se explica por la actividad de saqueo y recuperación de armas posteriormente practicadas por el vencedor y que evidentemente se centra en las armas de mayor tamaño, más visibles y valiosas (Quesada 2008, 27).

Finalmente, por lo que respecta a restos óseos podemos mencionar también la documentación de los restos de dos cánidos en conexión anatómica. De uno se conservaba la parte anterior, mientras que el otro apareció atado junto a un edificio mediante una cadena. Desgraciadamente, ambos restos se encuentran aún en proceso de estudio y desconocemos si presentaban algún indicio de muerte violenta, aunque su simple presencia dentro del asentamiento, atrapados como estaban por el derribo de sendos edificios, ya es significativa de por sí (Padrós, Pujol y Ble en prensa).

2.3.Campos de batalla

Finalmente, nos queda por analizar el último tipo de yacimiento militar, y que según algunos autores constituye la mejor evidencia del conflicto en arqueología: los campos de batalla (Freeman 2001; Coulston 2001, 25-31; Pollard y Banks 2005; Sutherland y Holst 2005). Se trata de un campo de estudio muy reciente e innovador, pero que cuenta ya con un marco teórico y una metodología propios bien desarrollados. Todo ello lo convierte en un tipo de yacimiento ideal para aportar nuevos datos a la Arqueología militar romana, y en general a los estudios sobre la guerra en el mundo romano. Sin embargo, hasta ahora la mayoría de trabajos se ha centrado de forma casi exclusiva en contextos modernos y contemporáneos, por lo que disponemos de pocos casos de estudio centrados en la Antigüedad, y mucho menos en el período romano-republicano. Este cierto vacío en la investigación, que como veremos poco a

poco se va paliando, ha convertido a los pocos proyectos en marcha en verdaderos campos de pruebas, donde se ha experimentado con la problemática propia de un campo de batalla pre-moderno y las posibilidades interpretativas que este ofrece. Es a partir de estas experiencias que podemos plantear cuales son las características que definen un campo de batalla romano y como debe aproximarse desde la Arqueología.

2.3.1.El estudio arqueológico de un campo de batalla romano

Ya hemos comentado en otro apartado cual es la base teórica y metodológica de la llamada Arqueología de campos de batalla. En esencia, el planteamiento de cualquier estudio arqueológico de un campo de batalla de este tipo sigue siendo el mismo que se aplicó durante los trabajos en Little Bighorn, es decir, la referenciación geográfica de todos los elementos metálicos atribuibles a la batalla documentados en superficie para la posterior interpretación de la distribución de estos materiales en busca de la presencia de patrones que nos expliquen alguna de las fases o "momentos" de ese enfrentamiento.

La aplicación de este estudio a época antigua, aún así, inicialmente presentaba un problema de tipo metodológico, pues no resultaban tan claros cuales eran los elementos arqueológicos que debería producir un campo de batalla pre-moderno. En un contexto donde aún no se usaban armas de fuego, y por tanto no se documentarían proyectiles, ¿cuáles debían ser los fósiles directores? Este era de hecho uno de los mayores interrogantes que el mismo Freeman ponía sobre la posibilidad de desarrollar una verdadera *Ancient Battelfield Archaeology* (Freeman 2001, 4-5).

Por suerte, nuevos trabajos han ido aportando soluciones a estos problemas. Elementos tales como los *glandes* de honda o las puntas de flecha, los verdaderos proyectiles de la época, o incluso las tachuelas de *caligae*, permiten trazar el recorrido hecho al menos por las tropas legionarias[20]. Pero incluso ahora tampoco sabemos exactamente cómo deberíamos interpretar la distribución de estas trazas materiales e identificar unos patrones a través de ellos, puesto que no tenemos el equivalente de los manuales de campo modernos y desconocemos cómo era exactamente el sistema de combate romano.

En este sentido, Quesada argumenta que el ámbito cronológico no puede suponer un factor limitador, siendo además el período antiguo de especial interés pues aporta datos y puntos de vista a batallas cuya documentación escrita es menor o incluso inexistente. Por otro lado, este mismo autor distingue tres elementos distorsionadores clave en el estudio de campos de batalla y que obligan al arqueólogo a reconsiderar su planteamiento antes de aproximarse a este tipo de yacimiento (Quesada 2008, 27-28).

En primer lugar, hay que tener en cuenta que las descripciones que generalmente nos hacen las fuentes antiguas de una batalla son muy escuetas, con una ambigua situación geográfica y un relato limitado a los principales momentos de la batalla, casi nunca presenciado por el autor de forma directa. Esto hace mucho más difícil la verificación de la validez de la descripción, y al mismo tiempo complica sumamente el mismo hallazgo del emplazamiento real donde tuvo lugar la batalla. De hecho, la mayoría de batallas antiguas localizadas hasta la fecha lo han sido

[20] Este es el caso de los estudios de las batallas de Velsen (Bosman 1995), Andagoste (Ocharan y Unzueta 2009) o Baecula, donde estos elementos constituyen la base para la definición de las sucesivas fases del enfrentamiento.

de forma fortuita y como resultado de la actividad de detectoristas aficionados, siendo el caso de Baecula el único donde realmente se ha localizado mediante un proyecto científico que incluía la relectura crítica de las fuentes. Un caso aparte son las batallas documentadas arqueológicamente a las que es imposible atribuir una narración concreta, y por tanto, un nombre.

Al mismo tiempo, nos encontramos ante yacimientos con unas dimensiones muy superiores a las de los recintos urbanos, y a las que los arqueólogos comunes están más habituados. Esto hecho exige un cambio en la escala de análisis y en la metodología aplicada. En efecto, esto imposibilita su reconocimiento arqueológico total, y mucho más su excavación en extensión. La prospección, tanto visual como con detector de metales, se impone como metodología básica, dejando la excavación para intervenciones puntuales en el caso de que se identifique alguna estructura, como podrían ser restos de alguno de los campamentos o fortificación defensiva.

Finalmente, se produce también la, en cierto modo paradójica, ausencia prácticamente total de ciertos tipos de armamento que ya documentábamos en el caso de los asedios y las destrucciones. En efecto, la habitual práctica del saqueo con posterioridad a la batalla supuso la remoción de buena parte de los objetos perdidos durante el enfrentamiento, especialmente los de mayor tamaño y valor, alterando enormemente el registro arqueológico que ha pervivido. Así pues, no es de esperar encontrar grandes piezas de armamento ofensivo, como espadas o *pila*, o defensivo, como cascos o armaduras, y si se produce un hallazgo probablemente sea en un área marginal de la batalla donde no se llevó a cabo saqueo. Como consecuencia, estos elementos no constituyen un elemento útil para el estudio de una batalla, como sí lo son objetos menores como los proyectiles o los elementos de equipamiento militar, que con mucha mayor probabilidad pueden haber sido pasados por alto por los saqueadores y haber permanecido en el lugar donde fueron perdidos.

A pesar de todo lo dicho, resulta curioso el hecho de que el primer caso conocido de un estudio de este tipo aplicado a una batalla de época romana, el de Teutoburgo (Kalkriese, Alemania), se inició ya en 1987, sólo dos años después del proyecto en Little Bighorn. Desde entonces, allí se está llevando a cabo un proyecto arqueológico que combina la excavación y las prospecciones con detector de metales. El volumen de materiales encontrados hasta ahora dejan fuera de dudas su atribución al famoso desastre de Varo de 9 d.C., y han permitido reconstruir con gran detalle las distintas fases de la batalla (Shlüter 1999; Harnecker 2004; Rost 2007; Wilbers-Rost 2007) Recientemente, además, se ha llevado a cabo el estudio de los procesos deposicionales de dichos materiales, principalmente en forma de saqueo por parte de las tropas germanas (Rost 2009) y la posterior sepultura de los restos óseos por parte de Germánico seis años después, obviamente de forma ya inconexa (Wilbers-Rost 2009).

Afortunadamente, la situación ha empezado a cambiar en los últimos años con nuevos proyectos que recogen estás novedades metodológicas. El primer trabajo que cabe mencionar es el del campo de batalla de Andagoste (Kuartango, Arava), donde se documentó un enfrentamiento entre tropas romanas y un grupo de indígenas entre el 43/42 y el 27 a.C. A nivel metodológico supuso la introducción en la península de la Arqueología del conflicto, con el uso de detector de metales y análisis de la distribución de materiales hallados en superficie, principalmente *glandes* y clavos de *caligae*. A nivel histórico, proporcionó los primeros indicios de conflictos en la península entre la Segunda Guerra Civil y la Guerra Cántabra, cuando hasta entonces se creía que no se había producido ningún conflicto en Hispania (Ocharan y Unzueta

2009). Desgraciadamente, sólo se encuentra disponible un artículo con resultados preliminares, y permanece aún pendiente de una publicación detallada.

Aún así, el trabajo más destacado ha sido el del proyecto de investigación realizado en torno a la batalla de Baecula (Santo Tomé, Jaén) por parte del Centro Andaluz de Arqueología Ibérica. Este proyecto ha permitido localizar y estudiar mediante prospección arqueológica la primera batalla campal romana conocida hasta la fecha. De este modo, se ha puesto de manifiesto que es posible aproximarse desde el punto de vista arqueológico a una batalla del mundo antiguo, en contra de las ideas de arqueólogos del conflicto.

Lo que es más, esta aproximación ofrece una visión más nítida y próxima a lo que sucedió en ese campo de batalla concreto. Ha permitido refutar el emplazamiento que los historiadores generalmente le atribuían (Bailén) (Bellón et al. 2009), y al mismo tiempo, ha demostrado la fiabilidad de la descripción global de la batalla por Polibio, siendo posible situar los campamentos rivales y reconstruir las distintas acciones de la batalla: la situación y movimientos de las diversas tropas, los puntos de intercambio de proyectiles entre ambos bandos y la zona donde se produjo el choque cuerpo a cuerpo (Bellón et al. 2009; Ruiz et al. 2011; Bellón et al. 2012; Bellón et al. 2013b). Todo ello ha sido posible gracias a la aplicación de prospecciones intensivas terrestres que incluyen el uso de detector, la situación de todos los elementos hallados mediante GPS diferencial y la implementación de SIG para el análisis posterior de la distribución de los materiales (Cárdenas Anguita, Mozas Martínez y Valderrama Zafra 2011).

Finalmente, fuera de nuestras fronteras cabe destacar también el campo de batalla de Harzhorn (Kalefeld, Alemania), recientemente identificado. Este enfrentamiento se interpreta como una nueva emboscada germana destinada a cortar el paso a un contingente de tropas romanas de retorno al *limes*. A diferencia de Teutoburgo, en este caso los romanos consiguen evitarla y acaban asaltando las posiciones enemigas. A nivel metodológico, lo más atrayente de este yacimiento es el hecho de que los proyectiles, tanto de flecha como de artillería, quedaron clavados en la capa de humus en su posición original. Esto ha permitido estudiar los materiales en función de su disposición y orientación, siendo así posible restituir el lugar aproximado desde el que fueron disparados (Geschwinde et al. en prensa). De este modo, se ha abierto la posibilidad de aplicar estudios balísticos al mundo antiguo, hecho que como ya vimos, se consideraba imposible hasta fechas recientes.

En definitiva, todos estos trabajos están aportando nuevos datos que permiten discutir algunos temas que hasta ahora eran campo de estudio exclusivo para historiadores. Éste es el caso, por ejemplo, de la influencia de la moral en las tropas y los mecanismos de cohesión y ruptura, estudio posible a partir de las pautas de distribución de los materiales y patrones que éstas pueden determinar. Estudios como éstos fueron puestos en práctica para el campo de batalla de Little Bighorn, donde se pudieron distinguir fases de estabilidad en formación o de huida sobre el terreno. En este sentido, recientemente se ha descubierto en Harzhorn una nueva área con un patrón de distribución material que refleja un contexto de huida y persecución (Geschwinde et al. en prensa).

Al mismo tiempo, se está trabajando ya en el sistema de despliegue de las tropas en el terreno, hecho que determina la anchura del campo de batalla. De este modo, se comprueba que en el caso de Baecula éste es mucho más grande de lo que las tradicionales reconstrucciones

históricas estimaban. Aquí se incluye, del mismo modo, el análisis de la distribución del ejército en diversos sectores (centro y alas), según tipo y/o procedencia étnica de las tropas. Este aspecto también está siendo analizado actualmente en el caso de Baecula a partir de la distribución diferencial de los tipos de armamento según el sector del campo de batalla (Bellón et al. 2009).

2.3.2.Casos de estudio

Ya hemos reiterado en más de una ocasión que hasta la fecha no se ha documentado arqueológicamente ningún campo de batalla antiguo en el nordeste peninsular. Aún así, existen algunos trabajos muy recientes enfocados en esta dirección cuyos resultados permiten ya proponer, aunque sólo a nivel de hipótesis, la ubicación de alguna batalla de época republicana a partir de materiales metálicos fuera de contexto y en manos de particulares. Este es el caso del proyecto de localización de la batalla de *Kissa* o *Cissis*, el primer choque entre romanos y púnicos en suelo peninsular, y el primer gran enfrentamiento de la Segunda Guerra Púnica. En el marco del estudio de esta batalla se ha llevado a cabo hasta ahora prospecciones en tres posibles emplazamientos, aunque desgraciadamente de momento ninguna de ellas ha tenido los resultados esperados.

De forma paralela, se ha intentado también el análisis y localización de un campo de batalla a partir de un punto de vista distinto al arqueológico. Este es el caso del estudio de la batalla de Ilerda que Rubio realizó mediante la aplicación de la teoría de juegos. A partir de los resultados obtenidos, este autor hace una propuesta distinta para el recorrido seguido por las legiones de Afranio y Petreyo. Estas habrían preferido una ruta más hacia el este, que aprovecharía las elevaciones, evitando así la llanura que forma la Depresión Central, donde la caballería cesariana era totalmente superior (Rubio Campillo 2007). Estas conclusiones resultan muy interesantes para interpretar los recientes hallazgos de glandes con inscripciones vinculadas a la Segunda Guerra Civil, tanto en Prades como en Tortosa, puntos mucho más alejados de donde se creía se encontraba el foco de la batalla. Así pues, parece que se configura un gran triangulo con vértices en *Ilerda*, el Ebro, y las sierras que la separan de Tarragona, lo que obliga a ampliar el marco de análisis de este enfrentamiento (López Vilar 2013a; López Vilar 2013b).

2.3.2.1.Batalla de *Kissa* / *Cissis*

En la actualidad está en marcha un proyecto de localización de la batalla que tuvo lugar en 218 a.C. entre Cneo Cornelio Escipión y el general cartaginés Hannón junto a un poblado ibérico que Polibio llama *Kissa* (Plb III.76. 1-2) y Livio *Cissis* (Liv. XXI.60.1-3). Se trata de una investigación en curso que a pesar de haber reseguido y documentado evidencias numismáticas y de armamento vinculables a la Segunda Guerra Púnica, aún no ha dado con el emplazamiento exacto del enfrentamiento. El primer emplazamiento que se propuso fue el de Ruanes, un conjunto de terrenos agrícolas ubicados al este y al norte de la actual población de Valls. En efecto, los restos documentados hasta ahora se extienden por una gran área a ambos lados del torrente del Catllar, aunque la mayor parte se encuentran en el lado occidental. La identificación de este yacimiento fue posible a partir de la consulta de un conjunto de materiales procedentes de la zona, recuperados por un aficionado local. Este conjunto se

compone de varias monedas de diferente cronología, así como glandes de plomo, fragmentos de vajilla de bronce y otros objetos metálicos.

Entre estas piezas, se documentaron siete monedas hispano-cartaginesas, la mayoría divisores y unidades de bronce, muy habituales en contextos de Segunda Guerra Púnica. Aún así, por encima de éstas destaca por su singularidad uno de los escasos ejemplares de plata, en concreto un cuarto de shekel con la representación de Herakles sin barba y con clava en el anverso, probablemente una imagen de Aníbal Barca, y un elefante en el reverso. A parte de estas piezas, también se identificaron cuatro óbolos de Massalia. Este conjunto, entre el cual no se identificó ninguna pieza romano-republicana fechada durante la Segunda Guerra Púnica, nos permite aproximar más estos restos a la circulación monetaria propia de un campamento cartaginés. Finalmente, se documentaron también nueve proyectiles de honda de plomo. El hecho de que ninguna de estas glandes presentara inscripción, sumado a su peso medio en torno a los 35 g, constituye otro indicio para situar algún escenario de conflicto en un contexto de la República media.

Todos estos indicios, sumados a la existencia del *opidum* ibérico del Vilar bajo el actual suelo de Valls, como ya vimos, destruido de forma violenta seguramente también durante la Segunda Guerra Púnica, nos llevaron a plantear el posible emplazamiento de un campamento cartaginés e incluso el de un campo de batalla. Con el objetivo de confirmar la situación de estos hallazgos y delimitar geográficamente el yacimiento, hemos llevado a cabo dos campañas de prospección con detector de metales. Como resultado, documentamos varias piezas interesantes y en cierto modo vinculables a la Segunda Guerra Púnica. En concreto, localizamos otro proyectil de honda de plomo, una tachuela de hierro, atribuible una *caliga* romana, y una fíbula anular hispánica. En cuanto a la numismática, documentamos un óbolo de plata de Massalia y un as de bronce romano, ambas monedas fechables en el siglo III a.C.

Sin embargo, ni el volumen de los restos ni su distribución espacial permiten situar aquí un cambo de batalla. Por ello, a partir de todos estos elementos proponemos que el yacimiento de Ruanes se corresponda con los restos del asedio del *oppidum* de *Kissa / Cissis* que tendría lugar con posterioridad a la batalla. Evidentemente, esta hipótesis va totalmente ligada a premisa de que dicho asentamiento no es otro que el yacimiento del Vilar, que cobra cada vez mayor a raíz de los últimos hallazgos. En conclusión, el conjunto arqueológico parece coincidir hasta ahora con el testimonio de las fuentes escritas: se trata de emplazamiento junto a una población ibérica que no puede ser *Tarraco* y se encuentra el interior, a mitad de camino entre la base de operaciones romana y la cartaginesa, ubicable en la Depresión Central. Además, en sus inmediaciones se localizaba también el campamento de las tropas de Hannón, que fue asaltado y saqueado tras la victoria romana, y de cuya presencia podrían dar testimonio el conjunto de monedas hispano-cartaginesas.

Posteriormente, situamos la batalla en una zona a mitad de camino entre Valls y Tarragona, sobre una de las pocas estribaciones que se destaca sobre el terreno llano del Pla de Tarragona en dirección norte-sur con unos 150 metres de altura media sobre el nivel del mar. Esta localización se basaba en el hallazgo de materiales en dos puntos distintos bastante cercanos, entre los municipios de el Catllar y la Secuita (Tarragona) El primer emplazamiento, el Mas de Cosme, se destaca como una pequeña elevación (174,6 m) en esta vía natural. Aquí, un detectorista local documentó seis proyectiles de honda de plomo, una punta de flecha de bronce, un aplique en forma de cabeza de Gorgona y un pequeño bronce hispano-cartaginés. En

el segundo, els Masos, situado a menos de 1 km al norte, se recuperó medio shekel hispano-cartaginés, lo que nos llevó a pensar que estuvieran relacionados.

Como resultado, los trabajos de prospección certificaron una concentración de elementos de armamento y equipamiento militar –seis glandes más, otra punta de flecha de bronce y una fíbula anular hispánica– en un área muy concreta que constituye la cima de la pequeña elevación. Sin embargo, fuera de este espacio no se documenta ningún elemento de cronología antigua. Este hecho, nos lleva a pensar que pudiera tratarse de un puesto de vigía usado puntualmente por tropas ligeras, donde quizás tuvo un pequeño enfrentamiento, muy posiblemente vinculado a los movimientos tácticos de la batalla. Sin embargo, en ningún caso se trata del emplazamiento donde el choque de ambos ejércitos tuvo lugar.

En todo caso, mantenemos la idea de que esta debería haberse producirse en un punto intermedio entre Valls y Tarragona, teóricamente más cerca de la primera pues es la que le da nombre. Por ello, aún cabe explorar una última posibilidad: un nuevo punto de hallazgo de materiales en el Clot del Riuet (el Rourell, Tarragona), una decena de kilómetros al oeste del Catllar. Aquí han aparecido tres monedas de bronce hispanocartaginesas más, lo que de nuevo, y a falta de una verificación mediante prospección, vincula este espacio a los movimientos Segunda Guerra Púnica.

Pila loomed on the horizon
Talons of the wolverine
Exanimate legions formed
At the very gates of Avaricum

Eluveitie ("The Siege", *Helvetios)*

Capítulo 3: Armamento ofensivo

Una vez repasada nuestra base documental de yacimientos, pasaremos ahora a analizar la evidencia material metálica. Para empezar, centraremos nuestra atención en aquellos elementos que de forma más directa están vinculados a la presencia de soldados y a su actividad militar, el armamento. En este análisis, seguiremos el orden comúnmente aceptado en los estudios sobre el ejército romano –o el armamento ibérico– y que se repite en la mayoría de trabajos aquí reseñados (Bishop y Coulston 1993; Feugère 1993; Quesada 1997a; Poux 2008b). Éste se basa en su importancia como elemento identificativo del guerrero, una noción vinculada directamente al rango social del individuo que los porta.

Así pues, empezaremos por las armas de combate cuerpo a cuerpo –espadas y después puñales–, prosiguiendo con las armas de asta, la mayoría de éstas destinadas a ser arrojadas –en primer lugar los *pila* y en segundo las lanzas y las jabalinas–, para acabar con los proyectiles "menores", donde incluimos puntas de flecha y proyectiles de honda. Este orden, evidentemente, no implica que ninguna de las clases de armamento revista un mayor o menor interés arqueológico, siendo, por ejemplo, las evidencias de menor tamaño las más útiles en trabajos de prospección con detector de metales. En este sentido, cabe remarcar también que la cantidad de evidencias arqueológicas documentadas para cada una de estas clases es inversamente proporcional al orden en que se las enumera, siendo los proyectiles –y especialmente los de honda– los más numerosos de largo, y los hallazgos de *gladii* o *pugiones* raros o incluso excepcionales en nuestra área de estudio.

3.1. *Gladius*

El estudio de la espada romana republicana es uno de los aspectos del armamento que más novedades ha presentado en los últimos 20 años, y que aún sigue sorprendiendo con nuevos hallazgos arqueológicos que amplían el repertorio conocido y modifican a menudo las propuestas evolutivas anteriores. En este caso, primero centraremos nuestra atención en el *gladius hispaniensis*, para definir la espada propia del período republicano medio y tardío. Posteriormente, analizaremos también otros tipos espada que también documentamos, aunque de forma menor, durante el período republicano, como puede ser la *spatha* de caballería. Finalmente, intentaremos enfrentarnos al problema histórico de definir como sería el tipo o tipos de espada usados por los romanos con anterioridad a la introducción del *gladius hispaniensis*, un aspecto para el que no hay casi evidencias arqueológicas y que resulta aún muy controvertido.

3.1.1. El *gladius hispaniensis*

Efectivamente, el tipo de espada característico del soldado romano republicano es el llamado *gladius hispaniensis*. Conocido desde siempre a través de la literatura, especialmente Polibio y Tito Livio, su identificación material ha traído de cabeza a arqueólogos y estudiosos del armamento durante mucho tiempo, pues no se había encontrado ningún ejemplar. Así, se propusieron diversas candidatas para la antecesora de dicha espada, e incluso en ocasiones se planteó que se trataba simplemente de un mito (Quesada 1997c, 41-45).

A nivel documental, Polibio es el primero en mencionar este arma. En su descripción del equipamiento del legionario romano de mediados del siglo II a.C. –o de la Segunda Guerra Púnica, aunque menos probable– comenta que éste porta una espada que se llama hispánica, y que *«Tiene una punta potente y hiere con eficacia por ambos filos, ya que su hoja es sólida y fuerte.»* (Plb. VI.23.6).

En cambio, en un fragmento de la Suda Bizantina, que se atribuye generalmente también a Polibio, sí se menciona directamente su origen hispánico, y en concreto, celtibérico. Así, afirma que sus espadas *«Tienen una punta eficaz y doble filo cortante. Por lo cual los romanos, abandonando las espadas de sus padres, desde las guerras de Aníbal cambiaron sus espadas por las de los íberos.»* (Suda, Fr. 96). Este texto, deja claro implícitamente que las espadas anteriores no tenían ambas características –por lo que se presupone que se trataría de una espada de hoja corta, sólo punzante, del tipo *xiphos*. Además, este fragmento data la transmisión del *gladius hispaniensis* en la Segunda Guerra Púnica.

Sin embargo, esto entra en cierta contradicción con otras citas del mismo Polibio, que menciona el uso de espadas con esas mismas características por parte de los romanos unos años antes, en la batalla de Telamón en 225 a.C. durante la gran invasión gala y las campañas contra boyos e insubres del 224-222 a.C. (Plb. II.30.8; 33). Walbank intentó salvar esta aparente contradicción planteando la posibilidad de que los romanos adoptaran la espada durante la Primera Guerra Púnica, a partir de su contacto con mercenarios ibéricos que luchaban en el bando cartaginés (Walbank 1957, 704). Aun así, resulta más convincente el planteamiento de Quesada, quién resta importancia a este desfase de diez años, afirmando que el propio Polibio

no habría prestado interés a estos detalles, pues no era el objetivo de su obra (Quesada 1997c, 42-44).

Finalmente, cabe destacar una última cita de Livio en la que comenta las impresiones de los macedonios al contemplar por primera vez los efectos del *gladius hispaniensis* tras un enfrentamiento al inicio de la Segunda Guerra Macedónica, en 200 a.C.:

> Pues acostumbrados a luchar con griegos e ilirios, no habían visto [los macedonios] hasta entonces más que heridas de pica y de flechas y raras veces de lanza; pero cuando vieron los cuerpos despedazados por la espada española, brazos cortados del hombro, cabezas separadas del cuerpo, truncada enteramente la cerviz, entrañas al descubierto y toda clase de horribles heridas, aterrados se preguntaban contra qué armas y contra qué hombres tendrían que luchar. (Liv. XXXI.34)

A nivel arqueológico, sin embargo, no fue hasta inicios de los años noventa cuando a partir de diversos hallazgos arqueológicos pudo ser individualizado este arma. El primer ejemplar documentado como tal fue una espada aparecida en Delos. Desde un principio, su descubridor, Siebert, defendió su carácter romano, tanto por la datación y el contexto donde se halló la pieza (la destrucción de la ciudad en 69 a.C.), como por su tipología claramente diferente a la griega: con una hoja de tendencia recta y larga, y sin guarda metálica (Siebert 1987, 637). Aun así, no se percató de su longitud sensiblemente mayor respecto a las espadas imperiales, y por tanto, no llegó a identificarla como un *gladius hispaniensis*.

Esta primera identificación arqueológica llegó pocos años más tarde, de la mano de los dos grandes manuales de síntesis (Bishop y Coulston 1993, 53; Feugère 1993). Feugère, además, aportó otros ejemplos de *gladius hispaniensis* galos, dos ineditos procedentes de Mouriès y de Boyer (Feugère 1994), y dos recién publicados, procedentes de Berry-Bouy (Ferdière y Villard 1993), y de la tumba 119 de la necrópolis de Giubiasco (Primas 1992).

A partir de aquí se fueron sucediendo nuevos hallazgos y reestudios de materiales antiguos, procedentes de todo el territorio bajo control romano. Así, actualmente conocemos más ejemplos procedentes de la Galia, como los de Alesia (Sievers 2001; Rapin 2001), Port (Deschler-Erb, Pernet y Voirol-Reymond 2008), Pîtres (Dechezleprêtre 2008) o Vienne (Desbat, Maza y Voirol-Reymond 2008); de las necrópolis alpinas de Giubiasco y Ornavasso (Pernet y Carlevaro 2006; Pernet 2008); de Eslovenia, con los grandes conjuntos de Šmihel (Horvat 1997; Horvat 2002) y Vrhnika (Istenič 2000); del norte de África, en Es Soumâa (Ulbert 1979);, de Grecia, donde además de la espada de Delos conocemos una de Dodona (Völling 1997);, o incluso de oriente, en Jericó (Israel), o Egipto, con los de Defenneh (Stiebel 2004) y recientemente El-Fayyum (Davoli y Miks 2015).

Claro está, también han aparecido en la península Ibérica, con los ocho ejemplares del depósito de la Azucarera, cerca de la antigua *Gracurris* (Iriarte et al. 1996), uno procedente de La Caridad (Vicente, Punter y Ezquerra 1997), otro de Osuna (Quesada 2007a, 15) y otro del Cerro de las Balas (Núñez y Quesada 2000). Para el caso concreto del nordeste peninsular, contamos con el reciente estudio monográfico de García Jiménez, que abordó directamente este tema. En su primer trabajo, centrado en las espadas de La Tène del nordeste peninsular, recogió un total de 89 ejemplares, de los cuales dos son identificados como *gladii hispanienses* (García Jiménez 2006). Posteriormente, amplió su marco de estudio a todo el armamento de La Tène de la península Ibérica, incluyendo un total de 143 espadas. De éstas, 34 son englobadas en lo que él

califica como espadas romanas, donde incluye varios de los ejemplares reseñados, pero también añade otros procedentes de Mas de Barberán (Izquierdo Peraile 1999), Pozo Moro (Alcalá-Zamora 2003, 125-127), Arcóbriga (Lorrio y Sánchez de Prado 2009, 311-320), Atance, Quintanas de Gormaz, Langa de Duero, La Oruña, el Romazal, Ucero, Villaricos, Osma o Cabecico del Tesoro (García Jiménez 2011, 275-284).

3.1.1.1.Definición arqueológica del *gladius hispaniensis*

A partir de este alud de nuevos datos en tan poco tiempo, surgieron diversas líneas de estudio. Por un lado, y siguiendo los pasos de los trabajos de Bishop, Coulston y Feugère, Connolly empezó a determinar cuáles eran los criterios metrológicos y morfológicos que definen un *gladius hispaniensis* en comparación a los modelos imperiales (Connolly 1997, 49-56). Según este autor, se trataría de una espada de hoja ancha, doble filo, punta larga y con una hoja de unos 65 cm de longitud de media. Sería en el último cuarto del siglo I a.C. cuando se produciría un acortamiento de la hoja, un cambio que derivaría en los tipos de *gladii* propios de época altoimperial, el tipo Mainz y el tipo Pompeya.

Además, planteó diferencias entre los distintos ejemplares de *gladii hispanienses* en función de su cronología, permitiéndole intuir cuál sería la evolución de esta arma a lo largo de dos siglos. Desde los ejemplares más antiguos –los de Šmihel, datados *ca.* 175 a.C.– hasta los más recientes, fechados algunos incluso en la segunda mitad del siglo I a.C., observa un cierto incremento en la anchura de la hoja a partir de finales del siglo II a.C. Así pues, aunque de forma no explícita, distingue dos tipos con otro intermedio, basados casi exclusivamente en el ancho de la hoja (fig. 3).

Por un lado tendríamos el grupo correspondiente a inicios de siglo II a.C., con una longitud de la hoja de 65 cm y ancho de los hombros de 5 cm que se estrecha hasta 4 cm a lo largo de la hoja. Los ejemplos de este tipo serían los de Šmihel, Renieblas y Cerro de las Balas. Por el otro tendríamos las espadas datadas entre inicios de siglo I a.C. hasta el reinado de Augusto. La longitud de la hoja sigue siendo de 65 cm, pero el ancho de los hombros pasa a 6 cm que se estrechan hasta 5 a lo largo de la hoja. En este caso, los ejemplos serían Delos, Mouriès, Berry-Bouy, Boyer y Osuna. Entre medio de estos dos, intuye un paso intermedio, una especie de subtipo, que se data en la segunda mitad de siglo II a.C. En este caso, la longitud de la hoja, obviamente, se mantiene invariable, y el ancho de los hombros pasa a 5 cm que se estrecha hasta 4,5 cm a lo largo de la hoja. Los casos serían los de Es Soumâa y *Gracurris*, aunque éste segundo fue datado de forma un tanto arbitraria por sus excavadores en la Guerra Sertoriana.

Finalmente, distinguió otro grupo claramente diferenciado compuesto por las espadas procedentes de las necrópolis alpinas, sustancialmente más largas, con un perfil pistiliforme muy acentuado y con un sistema de empuñadura de clara influencia celta. Para estos casos, y dada la presencia de otros elementos de panoplia de raigambre céltica, se decantó por una vinculación a tropas auxiliares y planteó la existencia de un taller local, eso sí, con una fuerte influencia de las técnicas de fabricación romanas.

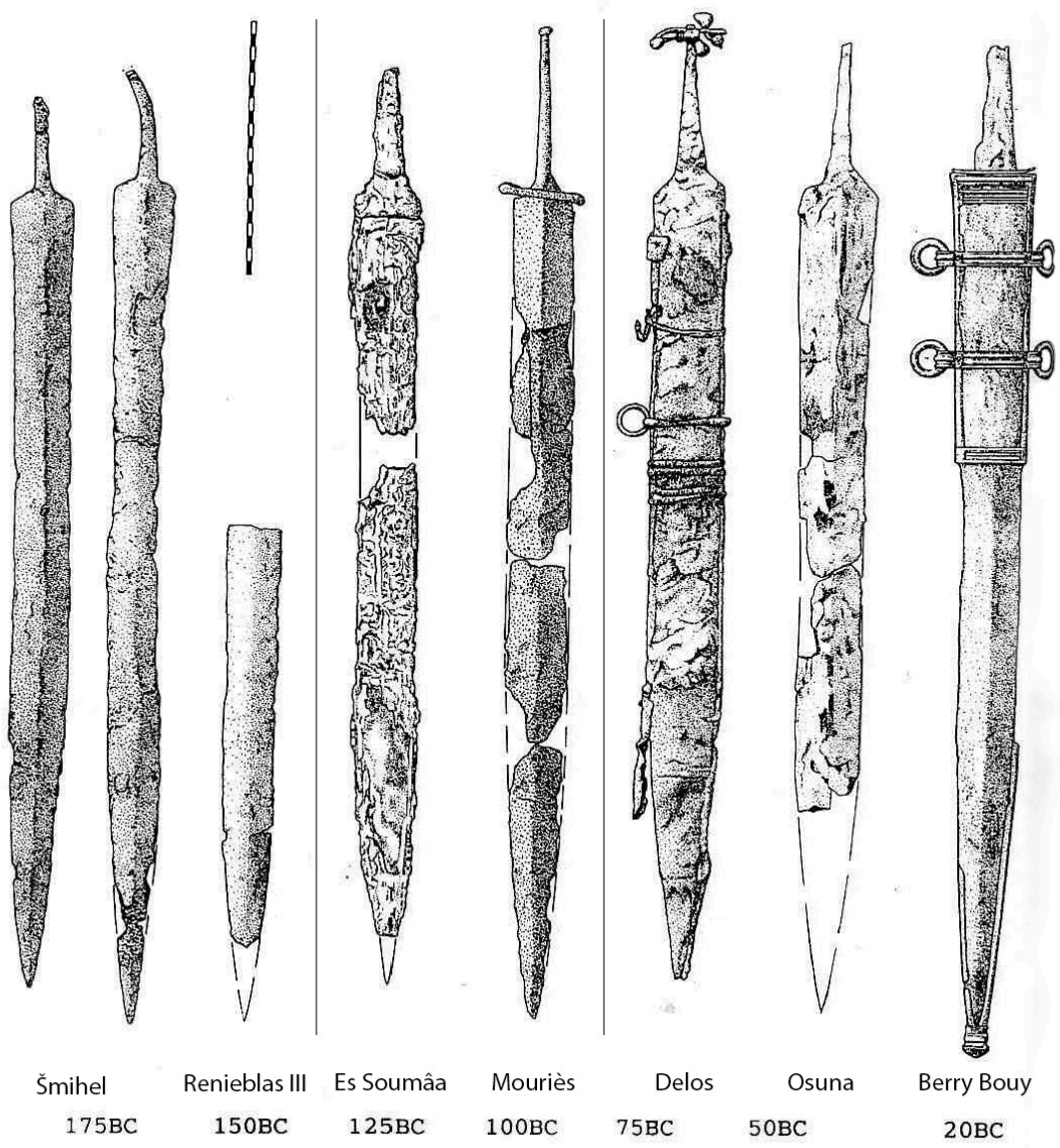


Figura 3. Esquema evolutivo del *gladius hispaniensis* propuesto por Connolly (1997, 54, fig. 11). El nombre de los yacimientos y la división de los tipos han sido añadidos por el autor.

Por su parte, Quesada se centró en el supuesto origen hispánico de esta espada, buscando cuál debía ser el precedente tipológico. Así, ha demostrado que tal y como indican las fuentes, los romanos adoptaron esta espada en la península Ibérica, seguramente durante sus combates en suelo hispánico durante la Segunda Púnica (Quesada 1997b; Quesada 1997c). A su vez, la espada celtibérica no es más que una adaptación hispánica de una espada de tipo La Tène I, un modelo de espada celta que se abandonó en Europa en el siglo IV a.C. y que sólo perduró en la península Ibérica. Los principales cambios que le impusieron los celtíberos se produjeron en el tipo de vaina, que pasó de ser totalmente metálica a estar hecha de cuero o madera con refuerzo de metal, y su sistema de sujeción, donde se sustituye el sistema con *pontet* sujeto a la pierna por un tahalí que cuelga del hombro, sujeto a dos, tres o cuatro anillas unidas a la vaina por dos hembrillas. Así pues, se considera éste otro de los elementos identificativos del *gladius hispaniensis*, basado en esta ocasión en la vaina y no en la hoja.

El tercer elemento básico en esta caracterización arqueológica, aunque no exento de discusión –el único en que los dos autores anteriores no se pusieron de acuerdo–, ha sido el hecho de si el *gladius hispaniensis* dispone por definición de un perfil pistiliforme o no. Refiriéndose a los tipos de espada imperiales, algunos autores habían afirmado que existía un vínculo entre la vaina de materia orgánica con armazón metálico y el hecho de que las hojas de los *gladii* fueran pistiliformes, con el fin de que éstas no rajaran el cuero o la madera al salir de la vaina. Aun así, Quesada criticó esta vinculación poniendo como ejemplo las espadas ibéricas, que siempre usan vaina orgánica, sean éstas de hoja curva o de filos paralelos (Quesada 1997b, 261-262; Quesada 1997c, 46-47). En definitiva, se trata sólo de una cuestión de tradición cultural y no de una necesidad técnica.

En el caso del *gladius hispaniensis*, Connolly siguió viendo una cierta sinuosidad en el perfil de las hojas que las diferencian claramente de las espadas de tipo La Tène. Para elaborar esta afirmación se basó en los ejemplos conocidos que no tenían restos de la vaina que impidiera ver la hoja: Boyer, Osuna, Šmihel, y sobre todo Giubiasco y Port-Nidau (Connolly 1997, 53). Sin embargo, este hecho no es tan evidente ni presente en todos los ejemplares. Quesada afirma que las espadas de Mouriès y Boyer tienen las hojas rectas, lo que le lleva a usar un término más laxo del concepto pistiliforme (*waisted blade*) (Quesada 1997b, 261-2627; Quesada 1997c, 47). Según Connolly, el término hace referencia a toda aquella espada cuyos filos se curvan hacia dentro a partir de la empuñadura, aunque sólo sea de forma ligera (Connolly 1997, 49).

Posteriormente, la importancia del carácter pistiliforme ha sido llevada al extremo por Rapin. Este autor defendió que éste era el único criterio arqueológico válido para identificar un *gladius hispaniensis*, pues la vaina orgánica y la suspensión con tahalí es un sistema compartido con griegos e íberos (Rapin 2001). Además, olvidó las matizaciones de Connolly respecto a ése criterio y el toque de atención de Quesada, y consideró que era necesario un alto grado de sinuosidad. Aun así, su crítica es en algunos puntos acertada, cuando recuerda que el sistema de sujeción con tahalí es común a todo el Mediterráneo helenístico, y que de hecho es en el mundo griego donde es más habitual el uso de cuatro anillas. Por ello, plantea que este elemento no sea una aportación ibérica, sino helenística, anterior incluso a la adopción del *gladius hispaniensis*, puesto que la espada anterior usada por los romanos era de tradición griega. Además, afirma que la no conservación de una vaina no implica que ésta fuera de material orgánico, y por tanto, no se puede deducir directamente que se trate de un *gladius* romano.

A partir de aquí, sin embargo, rechaza la importancia de los testimonios escritos que nos indican un origen hispánico del *gladius* (Quesada 1997b; Quesada 1997c), considerando que el apelativo de *hispaniensis*, no haría alusión a la procedencia geográfica del arma, sino sólo al sistema de fabricación y/o a la calidad del hierro. Como resultado, busca los prototipos del *gladius* republicano en espadas que mezclan características de origen romano con otras célticas, y sobre las cuales la mayoría de la bibliografía se inclina por ver una adaptación del armamento galo bajo la influencia romana (Connolly 1997, 49-51; Poux 2008a, 316-319; Pernet 2010, 53-62). Así, espadas consideradas hasta entonces como *gladii hispanienses* paradigmáticos –como pueden ser los de la Azucarera, Dodona o una de Šmihel– pasaban a ser espadas de tipo La Tène I (Rapin 2001, 40-41). Al contrario, situó los dos ejemplares de Alesia –ya apuntados como posibles *gladii hispanienses* por Sievers, aunque con reservas (Sievers 2001, 147-155)–, junto con los similares de Giubiasco –justamente el grupo que Connolly

considera menos "ortodoxo"–, como el modelo de espada romana republicana polibiana de mitad del siglo II a.C. (Rapin 2001, 45-48). Así, se llegaba al absurdo de situar los supuestos ejemplos más claros en el interior de la Galia, incluso antes de la misma llegada de tropas romanas a ese territorio.

Recientemente, Poux ha aplicado análisis cuantitativos para intentar definir las características del *gladius hispaniensis* ya apuntadas por Connolly de forma numérica (Poux 2008a, 316-319). Sus cálculos muestran como el *gladius* republicano está claramente diferenciado de los tipos imperiales tanto por la mayor longitud de la hoja (Poux 2008a, 317, fig. 10), como por la relación entre ancho y largo de la misma (Poux 2008a, 318, fig. 11).

Además, ha podido establecer diferencias métricas entre el *gladius* propiamente romano y las espadas galas procedentes de Port y Alesia, con unas hojas mucho más largas –entre 80 y 110 cm– propias del período de La Tène II final. Aun así, el resultado muestra que esa distinción no es tan clara con los dos individuos de Alesia ya resaltados por Rapin, y sobre el carácter étnico de los cuales ya hemos visto que se ha discutido extensamente. En efecto, su longitud de entre 70 y 85 cm se sitúa a caballo de los dos tipos. A estas espadas, añade también los ejemplares procedentes de Giubiasco publicados por Pernet. Ambos autores coinciden en distinguir este grupo como espadas mixtas, que a pesar de imitar una forma claramente mediterránea, conserva elementos significativos de carácter céltico (Pernet y Carlevaro 2006, 42-51; Pernet 2008).

Posteriormente, Pernet ha realizado una nueva síntesis sobre el *gladius hispaniensis* en un trabajo dedicado a la identificación arqueológica del uso de auxiliares galos por parte del ejército romano, y que por extensión trata todo el armamento en la Galia de los siglos II y I a.C. (Pernet 2010, 53-62, 101-106). En él, además de realizar un buen estado de la cuestión, plantea de forma estructurada cuáles son los criterios de identificación. A su juicio son tres:

- La forma de la hoja perfilada o ligeramente pistiliforme.
- La vaina de materia orgánica y el sistema de suspensión con tahalí.
- Y como novedad, la forma de los hombros de la espada, que partiendo de la espiga de enmangue, se van ensanchando progresivamente y de forma ligeramente convexa.

En el ámbito peninsular, García Jiménez ha caracterizado su grupo VII, el único que identifica como *gladius hispaniensis* dentro de todo el conjunto de espadas de tipo La Tène encontradas en el nordeste peninsular, en base a dos ejemplares. Se trata de una espada de módulo medio –65 cm de longitud de la hoja y una anchura de 5,5 cm –, con los hombros caídos y/o semirectos, sección de la hoja lenticular, punta estrecha y perfil pistiliforme. Por su lado, la vaina sería totalmente orgánica y se sujetaría mediante anillas laterales (García Jiménez 2006, 164-165).

Finalmente, en su siguiente trabajo, y en base ya a un conjunto mayor que incluye todos los ejemplares peninsulares, García Jiménez ha sido capaz de sistematizar definitivamente los criterios de identificación del *gladius*. Estos son, hombros anchos, que denotan guardas hipertrofiadas, hojas largas y de perfil pistiliforme, es decir, una hoja más estrecha en el centro que en los extremos proximal y distal. A todos éstos, ha añadido un último criterio de identificación del *gladius hispaniensis* ignorado totalmente por la investigación hasta la fecha, y que resulta ser, además, el más decisivo pues, a diferencia de otros como el perfil pistiliforme,

se cumple en todos los casos analizados: la forma de la empuñadura. En efecto, todos los *gladii hispanienses* disponen de espiga de sección rectangular y cobertura de composición orgánica (García Jiménez 2011, 256-261).

Al mismo tiempo, reconoce que algunos de los elementos definidos tradicionalmente como propios del *gladius hispaniensis*, como el sistema de suspensión con tahalí de cuatro anillas o el armazón metálico de la vaina orgánica, podrían ser propios del mundo itálico –habiendo sido anteriormente adoptados del mundo helenístico–, aceptando así alguna de las críticas de Rapin. En cambio, rechaza totalmente la vinculación del módulo de la espada a una evolución directa de la *xiphos*. En efecto, el sistema de enmangue de la espada griega es siempre en lengüeta, y no con espiga como sucede en el caso de las espadas La Tène. Además, a pesar de presentar un perfil pistiliforme, los modelos más modernos de *xiphoi* presentan longitudes totales de entre 50 y 60 cm y unas puntas muy dilatadas, características que lo alejan del *gladius hispaniensis*. Según García Jiménez, el perfil pistiliforme podría ser una influencia hispánica, pero en este caso a partir de otras espadas peninsulares, como las de antenas de tipo Arcóbriga. (García Jiménez 2011, 344-356).

3.1.1.2. *Gladii* romanos y espadas indígenas

Una vez definidas las características morfológicas generales del *gladius hispaniensis*, hemos visto cómo poco a poco la discusión científica ha ido virando hacia el debate de las especificidades regionales de cada ejemplar, y sobre todo al origen de cada una de sus características. Este debate ha sido especialmente intenso en el ámbito de la península Ibérica, donde se consideraba necesario intentando dilucidar a partir de qué momento dejamos de hablar de espada La Tène I y pasamos al *gladius hispaniensis*.

En efecto, en el resto del territorio romano no existen tantos problemas para identificar este tipo de espadas como romanas, incluso en el caso de una espada como la de Jericó, tan alejada geográficamente y más larga de lo normal. En la península, en cambio, las diferencias entre el *gladius hispaniensis* y el resto de espadas La Tène I son pequeñas, y en esencia basadas, como ya dijimos, en el tipo de vaina y su sistema de sujeción. En el caso de las versiones hispánicas modificadas de la espada La Tène I resulta totalmente imposible diferenciarlas de un ejemplar romano, y sólo el contexto puede inclinarnos hacia un lado u otro. Esto es lo que sucede, por ejemplo, con la espada hallada en la necrópolis del Cerro de las Balas, donde a partir del resto del ajuar se puede defender un carácter ibérico (Quesada 2007a). En La Caridad, en cambio, la distinción es mucho menos nítida, pues se trata de un hábitat ibérico con gran cantidad de material bélico itálico (Vicente, Punter y Ezquerra 1997).

También a nivel formal se han observado discrepancias entre las características teóricas definidas para los *gladii* y las que presentan las espadas documentadas realmente, a lo que se suma la disonancia con el carácter étnico que indicaría el propio contexto de hallazgo. Un ejemplo claro de este fenómeno es el caso del depósito de la Azucarera, donde se mezclan espadas de perfil recto y hombros desiguales, de tradición hispánica, con otras de perfil pistiliforme y hombros caídos, que los calificarían ya como *gladii hispanienses*. Este hecho llevó a varios autores a descartar su atribución como espadas romanas, así como en los casos de Šmihel, Dodona o Renieblas (Rapin 2001; Pernet y Carlevaro 2006; Miks 2007, 24-51).

En este sentido, Pernet y Carlevaro distinguían en su primer trabajo tres tipos de espada: uno con guarda campaniforme, otro con guarda recta y hoja larga, y un último tipo con guarda recta y hoja corta –que se correspondería con el tipo Mainz de época imperial–. Curiosamente, la mayoría presentan hoja de perfil pistiliforme y vaina orgánica, características que teóricamente deberían convertirlos en *gladii hispanienses*, pero aun así, algunos disponen de elementos de clara filiación céltica, como la espada de la tumba 330, con hoja de perfil recto y guarda laténica. Esto lleva a los autores a calificar los dos primeros grupos como híbridos, adaptaciones locales de tipos romanos, y descartarlos como *gladii hispanienses* (Pernet y Carlevaro 2006, 42-52).

En trabajos posteriores, Pernet ha suavizado su posición, aceptando de forma tácita las teorías de Quesada y la inclusión de la mayoría de espadas peninsulares dentro del corpus de *gladii hispanienses*. Además, pone el énfasis en la complejidad del proceso evolutivo y en la importancia del carácter étnico de su portador, puesto que podrían ser tanto espadas fabricadas por hispanos para el ejército romano, como armas de fabricación romana –tanto en la península Ibérica como en Italia- para tropas legionarias o incluso auxiliares (Pernet 2010, 53-62).

En una línea similar, García Jiménez se presenta muy escéptico respecto a la distinción en suelo peninsular entre una adaptación hispánica de una espada de tipo La Tène I y un *gladius hispaniensis* propiamente romano, o entre un *gladius* romano y una adaptación gala local (García Jiménez 2011, 334-335). Aun así, en cierto modo las considera a todas ellas espadas romanas, pues no cree que ningún tipo sea atributo exclusivo de una clase de tropa concreta, ya sean legionarios o auxiliares. En un contexto donde la fabricación aún no estaba estandarizada, unos y otros acudirían a fabricantes locales para abastecerse (Quesada 2006b, 81-87; García Jiménez 2011, 341). Por ello, en su tipología renuncia a acuñar ese término –como vemos, problemático a nivel de categorización– y en todo momento habla de espadas de tipo La Tène de tradición hispánica.

Es cierto que hace de su tipo D un equivalente morfológico de las formas que, fuera de la península Ibérica, se califican sin lugar a dudas como *gladii hispanienses*. Aun así, no renuncia a la posibilidad de relaciones formales con otros tipos contemporáneos. En efecto, al intentar clasificar varios de los ejemplares extra peninsulares, éstos parecen más cercanos a los tipos hispánicos (B y C), que a las formas que teóricamente son propiamente romanas. Así pues, García Jiménez no sólo acepta la diversidad morfológica dentro del grupo de *gladii hispanienses*, ya apuntada por otros autores, sino que además propone la existencia de al menos tres variantes, con influencias hispánicas independientes (fig. 4) (García Jiménez 2011, 356-361).

En primer lugar, distingue un grupo al que califica de "clásico", que derivaría de forma directa de la tradición hispánica, y en concreto de las espadas celtibéricas de hojas rectas. Dentro de este grupo, distingue algunas variantes:

> 1a) Espadas derivadas de las versiones tardías del tipo B1, de hoja recta y robusta. Este grupo incluiría la núm. 1 de Šmihel, la de Mouriès, Vienne y Delos. Se incluiría aquí también la espada de Renieblas, considerada así totalmente compatible con ejemplares de producción romana.

1b) Espadas derivadas del tipo C1 –y en concreto la variante C1.2– con hoja de perfil recto, sección acanalada y hombros caídos pero con la embocadura de la vaina recta. Aquí se incluiría sólo el ejemplar de Es Soumâa.

1c) Esta variante incluiría los tipos considerados ya propiamente como *gladii hispanienses* con morfologías "clásicas", es decir, el tipo D1.1 (tumba 36 de El Romazal). Curiosamente, en el primer caso no se encuentran casi paralelos fuera del ámbito peninsular, a excepción del de Jericó, que presenta una longitud de hoja anormalmente larga, o el de Defenneh.

1e) Espadas derivadas de la forma anterior, equivalente al tipo D1.2. Este incluiría los ejemplares de Vrhnika, el núm. 2 de Alesia o el de la tumba 71 de Giubiasco.

En segundo lugar, otro grupo con hojas más robustas, propias del tipo D2.1 (tumba 146 del Cabecico, la Azucarera o Mas de Barberán). Este incluiría los *gladii* de Delos, Giubiasco 108 y Ornavasso 31, y en cierto modo derivaría en el tipo Mainz de época imperial. Y finalmente otro grupo calificado como variante "esbelta" con hombros bajos –lo que implica guardas rectas– y hojas delgadas. En este grupo incluimos tanto su forma 1d como la 3, pues su descripción formal es casi idéntica y ambas son equivalentes al tipo D1.3 En el caso de la forma 1d, añade los ejemplares de la tumba 471 de Giubiasco, el núm. 2 de Šmihel y los de Ljubljanica; y dentro del 3, los de Boyer, el núm. 1 de Alesia y el de Port. En el caso de esta forma, plantea que su continuidad podría encontrarse en el tipo Pompeya.

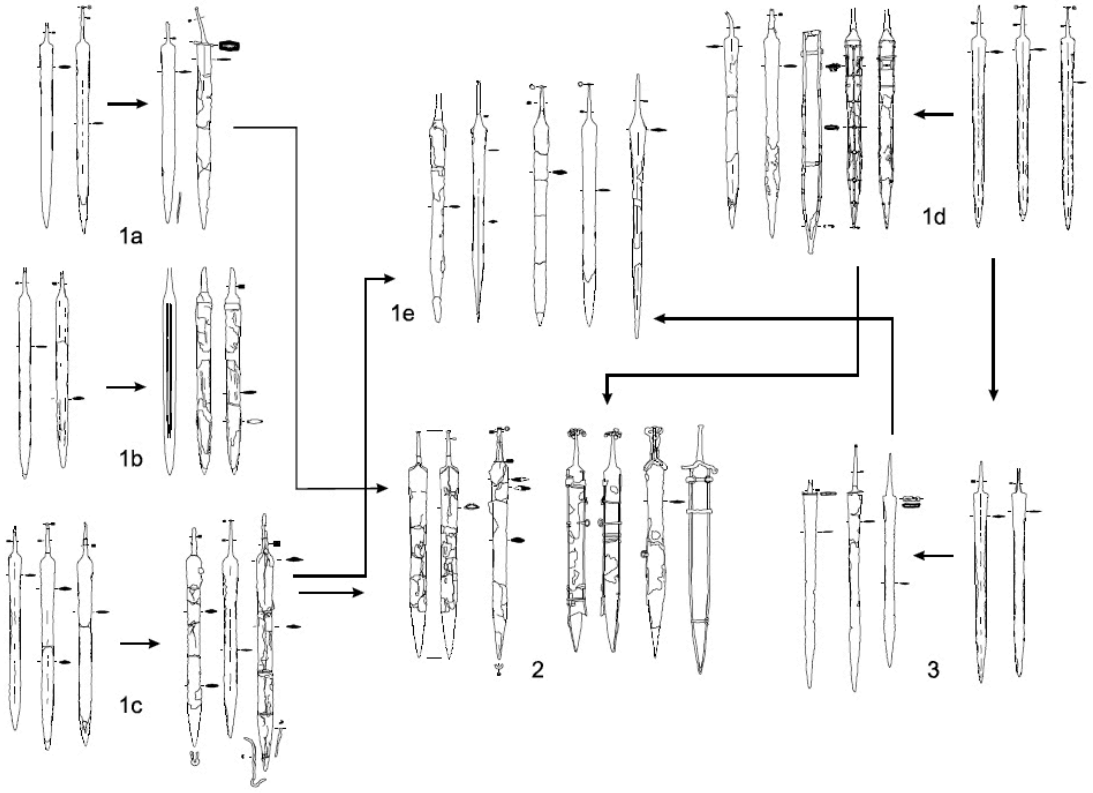


Figura 4. Esquema evolutivo propuesto por García Jiménez de los disintos tipos de espadas de tipo La Tène de tradición hispánica y *gladii hispanienses* (García Jiménez 2001, 359, fig. 81).

El equipo encabezado por Istenič ha ofrecido una aproximación al mismo problema desde un punto de vista totalmente distinto. En este caso, proponen que el análisis arqueométrico de los elementos decorativos de las vainas hechos con aleaciones de cobres puede ayudar en la distinción del origen étnico del fabricante, indígena o romano. Esta constatación se basa en la detección del uso del latón en vez del bronce, cuya sustitución se vincula a la introducción de nuevos sistemas de fabricación dentro de la esfera de Roma (Istenič y Šmit 2007).

3.1.1.3. *Gladii* y *spathae* romanos

Una discusión similar se ha producido con las espadas de tipo La Tène II del mundo galo y germánico, y el origen de la *spatha*, la espada usada por la caballería auxiliar en época imperial. A diferencia de lo que sucede con el *gladius* o con el *pugio*, el conocimiento arqueológico que tenemos sobre la espada de caballería es muy escaso incluso en contextos imperiales. Para esta cronología, se conocían sólo ejemplares, identificados por su longitud mucho mayor en comparación al *gladius* de tipo Pompeya propio de la época, como pueden ser los de Newstead o Rottweil (Bishop y Coulston 1993, 71-74; Feugère 1993, 147). El debate sobre el origen de este tipo de arma se inició posteriormente, con la identificación en Pontoux de una de las *spathae* imperiales más antiguas (Feugère 1994).

A partir de aquí, Rapin introdujo la idea de que algunos de los supuestos *gladii* de mayor tamaño podrían ser los tipos antecesores de la *spatha* imperial, el arma propia del jinete de caballería auxiliar. Este es el caso de los dos *gladii* de Alesia, los de las tumbas 119 y 471 de Giubiasco, Vrhnika o La Caridad, todos ellos de 90 cm o más de longitud total restituida (Rapin 2001, 48-49). Esta teoría estaría refrendada por el hecho de que la espada de la tumba 119 de Giubiasco iba acompañada de otros elementos de ajuar propios de caballería. Desgraciadamente, en el texto utiliza los términos *gladius* y *spatha* indistintamente, sin decantarse por ninguno, de manera que las espadas de Alesia parecen ser armas de caballería y, al mismo tiempo, *gladii hispanienses*.

Esto ha llevado a Pernet siguiendo las ideas de Rapin, a plantear su identificación como tipos mixtos de *gladius* romano con incorporación de elementos de tipo celta, como la forma de la guarda de campana o la empuñadura. En este trabajo, además, realiza una reinterpretación del sistema de sujeción de la espada de la escultura del guerrero de Vachères como una evidencia más de esta hibridación. En efecto, observa que a pesar de estar sujeta al cinturón siguiendo la tradición local, la vaina dispone también de dos bandas de suspensión que evidencian un uso anterior con tahalí al estilo romano (Pernet y Carlevaro 2006, 48).

Posteriormente, Pernet se muestra más escéptico ante las teorías de Rapin afirmando que resultan plausibles, aunque no pueden ser demostradas al no disponer de elementos del sistema de fijación de las espadas (Pernet 2008, 14), o incluso considerando que sus hojas no son tan largas, especialmente comparadas a las de las espadas La Tène tardías (Pernet 2010, 104).

Miks ha llevado esta distinción al extremo y, basándose en ejemplares imperiales, ha definido los límites entre *gladius* y *spatha* en función de la longitud de la hoja, inferior a 55 cm para el primero y superior a 60 cm para el segundo. Evidentemente, esto deja una zona gris intermedia, una especie de cajón de sastre que este autor califica de forma arbitraria como *semispathae* (Miks 2007, 19-23). Esta clasificación, sin embargo, dejaría fuera de esta categoría a la mayoría

de *gladii* republicanos documentados, lo que la hace totalmente inoperativa, al menos para época republicana.

Por su lado, Poux reconoce la existencia de este tipo de espadas mixtas que combinan características de las espadas de caballería céltica y del *gladius* romano y admite su más que probable uso por parte de contingentes de caballería auxiliar gala. Además, propone añadir también a este corpus las espadas de tipo céltico de grandes dimensiones halladas en contextos militares romanos, como pueden ser las de Alesia, Port, Wederath (Sievers 2001), Trèves-Olewig, Göblingen-Nospelt, Fléré-la-Rivière, Gondole o Vienne. Muy probablemente, todas estas espadas serían portadas por jinetes galos que actuarían como caballería auxiliar, y por tanto, en un sentido laxo pueden ser consideradas *spathae.* Sin embargo, no se muestra tan seguro de su definición como el antecesor de la *spatha* imperial (Poux 2008b, 330-332).

Para ello se basa en la morfología de la *spatha* de Pontoux, una espada de una hoja larga, pero de perfil recto ligeramente convergente y, sobre todo, con una sección con nervio central en el extremo de la punta (Feugère 1990, 104). A partir de este punto, en su trabajo de síntesis Poux presenta algunos nuevos hallazgos republicanos que le permiten perfilar la definición morfológica, como una vaina procedente de Mesnil-sous-Jumièges caracterizada por una contera con botón de sección losángica, desconocido en cualquier ejemplar galo.

Además, utiliza también la información publicada por otros autores en el mismo volumen, donde se da a conocer una hoja procedente de una tumba de Feurs (Riquier 2008). Esta arma muestra las mismas características que las *spathae* imperiales, con nervio central, aunque con una longitud un tanto superior –7 cm más que cualquier ejemplar imperial–, lo que, según Poux, sería un paralelo de la misma reducción de la longitud que sufren los *gladii* en época augústea.

Por lo que respecta al origen de estas formas, que no se documentan en ningún contexto galo al oeste del Rin. Poux y Riquier se inclinan por un origen germánico o celta oriental para este tipo de arma, que se introduciría con la caballería auxiliar usada por Cesar. Esta teoría se vería ulteriormente confirmada por el hallazgo de hojas similares en territorio germánico (Bochnak 2005). La única diferencia reside en el sistema de suspensión de la espada de Feurs, con vaina orgánica y tahalí con dos anillas de suspensión, otra evidencia clara de su vinculación con el mundo militar romano.

Finalmente, García Jiménez ha llamado la atención sobre la doble línea de discusión en este aspecto. Por un lado, se encuentra lo que él define como categoría táctica del arma. En este sentido, coincide con los autores anteriores en que la gran longitud de algunos *gladii* como los de Jericó, Alesia 2 o las tumbas 71 y 471 de Giubiasco, las habilitaría sin problema para su uso como armas de caballería. Por otro lado, está la categoría morfológica, que sería la que definiría los conceptos de *gladius* y *spatha*, la segunda con unos rasgos que la distinguen sin problemas, mucho más La Tène y menos hispánica. Sin embargo, esta distinción no implica necesariamente su uso en una unidad concreta. Así, parece que todas las *spathae* fueron usadas en caballería, pero nada implica que la caballería sólo usara *spathae*, y no otras armas como los *gladii* u otras espadas locales (García Jiménez 2011, 361-364).

Para defender esta posibilidad, utiliza tanto fuentes escritas como las iconográficas: la mención de Livio a los efectos del uso del *gladius hispaniensis* por parte de la caballería romana (Liv.

XXXI.34), y los relieves del mausoleo de Glanum donde las tropas de infantería y caballería representadas parecen portar el mismo tipo de espada, aunque de distinta longitud, siendo el segundo un detalle ya revelado por Miks (Miks 2007, 35-36).

3.1.2.Espadas itálicas anteriores

A pesar de todas las novedades arqueológicas, aún sabemos muy poco del tipo de espada que usarían las tropas romanas con anterioridad a la supuesta adopción del *gladius hispaniensis* durante el desarrollo de la Segunda Guerra Púnica en la península Ibérica. Como ya hemos visto, la teoría generalizada es que los romanos usarían una espada más corta de influencia helenística, una *xiphos*, diseñada especialmente para golpear con la punta. Esta sería una evolución de las espadas aparecidas en Italia, en Alalia, o en necrópolis como las de Alfedene y Campovalano, datadas en los siglos VI y V a.C. (Connolly 1981, 98, 103). Aun así, se conocen pocos ejemplares de este tipo de espadas fechadas en época posterior. Este es el caso de la espada de Tolentino, del siglo IV a.C., y que presenta una hoja mucho más corta (50-60 cm) y de perfil marcadamente pistiliforme (Miks 2007, 30).

Por contra, se han documentado en Italia espadas de tipo laténico en cronologías anteriores a las Guerras Púnicas. Este fenómeno se documente no sólo en la zona norte y central, donde ya eran conocidas desde hace tiempo y atribuidas a las consecuencias de las migraciones galas de inicios del siglo IV a.C. (Dore 1995; Lejars 2014), sino también fuera del área propiamente céltica como pueden ser zonas de influencia samnita como los Abruzos (Tagliamonte y Raccar 2007; Tagliamonte 2008). Este autor pone de manifiesto que estos elementos difícilmente pueden ser interpretados como evidencias del enterramiento de poblaciones célticas, pues no han sido dobladas ritualmente como corresponde a la costumbre gala, sino que se disponen en su posición primaria, al lado de la cadera.

Una espada incluso conserva una inscripción en la hoja donde se lee el nombre de su propietario, y especialmente el de su fabricante, un romano. Este texto constituye de hecho la escritura más antigua conocida del nombre Roma (Nicosia, Sacco y Tondo 2012; Sacco, Tondo y Nicosia 2013).

Finalmente, Lejars ha publicado recientemente el hallazgo de otra espada de tipo laténico en Castellunchio, cerca de Orvieto, en una tumba que se data entre finales del siglo IV y principios del III a.C. (Lejars 2014, 404-405). Se trata de una espada singular, cuya vaina presenta una contera arriñonada de pequeñas dimensiones, un tipo desaparecido en la Galia al final del siglo V a.C. y que sólo parecía pervivir en el nordeste de la península Ibérica, pero en cronologías de los siglos III y II a.C. (García Jiménez 2006). Además, su sistema de suspensión no se basa en la hembrilla trasera habitual en las espadas célticas, sino en dos anillas laterales fijadas a la vaina, una configuración que sólo conocíamos en el mundo hispánico, especialmente en la Celtiberia, y que constituye uno de los criterios de identificación del *gladius hispaniensis* (Quesada 1997c; Quesada 1997b).

Todo esto nos lleva a plantear la posibilidad de que el esquema teórico generalizado de adopción del *gladius hispaniensis* no fuera ni tan lineal ni exclusivamente hispánico. Es cierto que a nivel geográfico, el número de hallazgos de espadas fuera de la península Ibérica es prácticamente nulo hasta bien entrado el siglo II a.C., lo que hace innegable su carácter esencialmente hispánico y su difusión ligada a la expansión de Roma a nivel mediterráneo. Aun

así, la arqueología nos muestra que el mundo romano anterior a finales del siglo III a.C. no era totalmente ajeno a este tipo de espadas. De hecho, parece que serían bastante más habituales de lo que se presuponía hasta ahora, extendiendo su área de aplicación más allá de la propia esfera del mundo céltico itálico. Incluso algunos elementos supuestamente tan característicos del mundo militar hispánico como el sistema de suspensión con tahalí mediante anillas laterales resultan conocidos también en la península Itálica.

Así pues, es posible que nos encontremos ante procesos evolutivos paralelos y en cierta forma independientes –claramente con mucha mayor fuerza en la península Ibérica– y que se consolidan al entrar en contacto a partir de la Segunda Guerra Púnica. Este es un fenómeno que, como veremos, ya se acepta en el caso del uso del *pilum*, y que reforzaría aún más la idea de sistemas de combate paralelizables entre el mundo ibérico y el itálico.

3.1.3. *Gladii hispanienses* del nordeste peninsular

Como ya hemos visto, García Jiménez ha dedicado una parte de sus estudios a analizar con detenimiento este aspecto del armamento romano, documentando un gran número de nuevos casos. Por ello, en este apartado nos limitaremos a reseñar los ejemplares conocidos del nordeste, añadiendo uno nuevo al elenco. Así, en su primer trabajo, centrado en las espadas de La Tène del nordeste peninsular, recogió dos espadas identificadas como su grupo VII, lo que equivaldría a *gladii hispanienses* (García Jiménez 2006, 164-165).

Por un lado, una espada procedente de la necrópolis de Les Corts, de la que desconocemos la tumba concreta donde fue hallada (Almagro Basch 1955, 383). A nivel técnico, resulta interesante la documentación de un pomo macizo de forma piramidal hecho de plomo, pero por desgracia, no conserva restos de la vaina. Curiosamente, esta espada se presenta doblada de forma ritual, lo que apunta claramente hacia un propietario de origen ibérico, seguramente un guerrero auxiliar.

Por el otro, una espada mucho más fragmentada procedente del *oppidum* de Sant Julià de Ramis, de nuevo sin un contexto de hallazgo claro. La pieza no conserva la longitud total de la hoja ni la parte del enmangue. Sin embargo, García Jiménez cree observar restos de las placas de suspensión para al menos tres anillas, adheridas a la hoja por oxidación. Este hecho, y su aparente perfil pistiliforme la convierten en un más que acertado candidato a *gladius hispaniensis*.

Además, cabe reseñar que el mismo autor considera que la mayoría de tipos en uso durante el siglo II a.C., como son los tipos II, III y IV –todos ellos combinados con un *scutum*–, serían propios de tropas auxiliares. En la segunda mitad de este siglo, se produce un cambio hacia el tipo V, un alargamiento del tipo IV y el surgimiento del tipo VI, de módulo más largo, todos ellos vinculados al aparente auge y especialización de las tropas ibéricas en funciones de caballería (García Jiménez 2006, 198-199). Así pues, en cierto modo todos estos tipos se siguen vinculando a la esfera romana y de alguna manera constituyen indicadores de su presencia militar en el territorio. Esto hace aumentar significativamente la cifra de ejemplares conocidos.

A nivel geográfico, se observa una mayor concentración de estas espadas en el área del Empordà, especialmente en los yacimientos de Empúries y Ullastret. En el primer caso, destacan como contextos de hallazgo tanto la necrópolis de les Corts, vinculada a la más que

probable ocupación de carácter militar en el área de la futura colonia romana, como un lote de espadas aparentemente ocultadas en una habitación situada en la *Neapolis* griega, muy cerca del *agora.*

A este catálogo de García Jiménez sólo podemos añadir un nuevo ejemplar de *gladius* aparecido con posterioridad a sus trabajos en las excavaciones del Camp de les Lloses. Esta pieza se documentó en el edificio I, sobre el nivel de pavimento del ámbito 72, junto a una de las paredes. Esta constucción, en base a sus mayores dimensiones respecto al resto de edificios, se ha intepretado como una espacio público destintado a su uso por parte de la guarnición que se considera estaría establecida en el yacimiento (Duran y Mestres 2015, 40, 59).

Por lo que respecta a la espada, mide 79 cm de longitud total, con una hoja de 67 cm y una espiga de 12 cm. La forma de la hoja es ligeramente pistiliforme. El punto más ancho, coincidente con los hombros, mide 5,2 cm, estrechándose en su zona medial hasta los 4,1 cm, medida que conserva hasta el inicio de la punta. Sus hombros son caídos, formando una línea oblicua a la hoja y la espiga, aunque algo ovalada. La sección de la hoja es a cuatro mesas y la punta semitriangular. Todo ello, nos lleva a pensar que a nivel tipológico esta espada se situaría dentro del tipo D1 (García Jiménez 2011, 277-280), siendo especialmente similar a la espada del Cerro de las Balas –casi exacta en las medidas, y diferenciándose sólo por la sección a cuatro mesas, en vez de lenticular–.

Además, la pieza dispone de ciertos elementos singulares en su empuñadura que merecen especial atención. Por un lado, la espiga de sección rectangular, que mide 16 x 8 mm en su parte más ancha –la cercana a la hoja–, se presenta perforada y atravesada en varios puntos por sendos clavos y remaches. Con ausencia de una observación más detallada mediante radiografía, podemos observar que en la zona más cercana a la hoja, al menos un remache atraviesa la espiga horizontalmente, y un clavo la perfora desde arriba, para salir por el mismo lado, unos 2 cm en dirección al pomo. Además, en un punto más cercano al pomo, otro clavo con una cabeza de gran tamaño perfora de nuevo la espiga, aunque no se observa el punto por donde sale. Estos elementos actuarían sin duda como fijación para la cobertura del mango y, en el caso de los superiores, seguramente también para sujetar la guarda.

Aun así, se trata de un ejemplar único en este aspecto, pues todos los casos de *gladii hispanienses* publicados hasta la fecha presentan espigas sin perforar, pues la pieza del mango iría fijada por el pomo. Así, en algún caso encontramos algunos clavos fijados al extremo de la espiga, justamente para fijar el pomo, como sucede en el caso excepcional de Delos en el que se contabilizan al menos seis clavos, a juzgar por las imágenes (Völling 1997, 97-98). Sólo en un caso, el de la espada de la tumba 108 de Giubiasco, la espiga aparece atravesada por un solo clavo, que fija las dos gachas del mango, que de hecho forma una sola pieza con el pomo (Pernet 2008). Sin embargo, el tipo de empuñadura –como otros elementos de las espadas de las necrópolis alpinas– es de clara ascendencia céltica. Este hecho plantea muchas dudas a la hora de analizar el ejemplar del Camp de les Lloses, yacimiento en el que cabría esperar elementos de filiación netamente itálica, o a lo sumo ibérica.

En este sentido, hay que destacar también el hecho de que los análisis que han acompañado el proceso de restauración han documentado la presencia de restos vegetales en la empuñadura. En concreto se trata de restos de hojas de palma, aunque es imposible deducir en qué forma estarían dispuestas. En todo caso, resulta bastante plausible suponer que éstas constituirían la

propia empuñadura estando enrolladas directamente sobre la espiga, o en todo caso sobre una cobertura previa de otro material que desconocemos. Tenemos noticia de un ejemplo muy similar recientemente descubierto en El-Fayyum (Egipto), donde se usó un hilo de color rojo con la misma función (fig. 5) (Davoli y Miks 2015). A la luz de este segundo elemento resta interpretar qué papel jugarían los clavos y el remache. Lo más lógico sería imaginar una empuñadura de madera fijada mediante este sistema a la que se superpondrían las hojas de palma, en parte para evitar el contacto directo con el metal. Sin embargo, resulta muy sorprendente que el análisis antracológico no haya detectado esta segunda capa vegetal, cosa que *a priori* descarta esta interpretación y deja la incógnita abierta.



Figura 5. Fotografías de los *gladii hispanienses* del Camp de les Lloses (derecha) y Soknopaiou Nesos (El-Fayyum) (Davoli y Miks 2015, fig. 11) (izquierda).

Finalmente, la espada no conserva restos de su vaina, por lo que se interpreta que habría sido depositada desnuda. La opción de una vaina enteriza fabricada con elementos perecederos, como madera o cuero, queda descartada, puesto que el mismo proceso de restauración y análisis al que se ha sometido la pieza y que ha permitido documentar restos vegetales en la empuñadura, no ha detectado ninguna traza de los mismos sobre la hoja.

3.2. *Pugio*

El puñal es un arma secundaria propia del legionario romano, que a pesar de no ser mencionada por Polibio en su descripción del soldado republicano, es conocida y aceptada de forma generalizada en base al registro arqueológico e iconográfico. Arqueológicamente, se documenta especialmente en época imperial en los campamentos del *limes*, hecho que ha permitido su sistematización tipológica desde hace tiempo.

A nivel morfológico, esta arma se caracteriza por una hoja pistiliforme de sección con nervio central, con medidas muy variables según la época. La empuñadura está formada por una espiga que se proyecta desde la hoja a la que mediante remaches se fijan dos cachas con forma de T, que incluyen la guarda y el mango. Todos los ejemplares se caracterizan por la presencia de dos discos, uno en el centro de la empuñadura y el otro en el extremo proximal del arma, formando el pomo. La vaina está hecha de material orgánico con refuerzo metálico –casi siempre de hierro–. Dispone de un sistema de suspensión mediante anillas laterales muy similar al del *gladius hispaniensis*. Del mismo modo, en el caso de los *pugiones* de época imperial, es habitual que la vaina vaya cubierta por láminas metálicas, de nuevo generalmente de hierro, una con decoración en relieve (Fernández Ibáñez 2008, 88-89; Kavanagh 2008).

En referencia a su nombre original latino, históricamente se han propuesto diversas opciones: *sica, pugio* y *parazonium*. Parece que el primero haría referencia a una daga de uso civil, y el tercero identificaría a un tipo de puñal muy concreto, con un carácter de prestigio vinculado a altos rangos del ejército romano, siendo atribuido por Marcial al tribuno (Mart. 14.32). Así pues, sería el término *pugio* el que se vincularía al puñal militar en un sentido amplio. Existe otra cita de Cicerón en la que se hace mención a un *hispaniensis pugiunculus* (Cic. *Tog. Cand.*), lo que en cierto modo podría vincular también esta arma al mundo hispánico. En este sentido, Poux considera que éste debería ser el apelativo completo del arma (Poux 2008a, 327-328). Sin embargo, Kavanagh deja claro que puesto que la cita alude a un personaje concreto, Cneo Pisón, la asociación, aunque muy sugerente, no sería necesariamente habitual en el lenguaje latino (Kavanagh 2008, 12-14).

En todo caso, de forma similar a como sucedía con el *gladius*, existe un consenso generalizado de que el origen de esta arma se encontraría en la península Ibérica. Esta idea, sin embargo, no se basa en evidencias textuales –inexistentes más allá de la conflictiva cita de Cicerón–, sino simplemente en las similitudes morfológicas entre los puñales romanos hallados en los campamentos del *limes* y un tipo muy concreto documentado solamente en Hispania: el puñal bidiscoidal (Fernández Ibáñez 2008, 107-111; Kavanagh 2008, 9-10; Fernández Ibáñez, Kavanagh y Vega Avelaria 2012). Esta pieza, de hecho, ha aparecido también en asentamientos

militares romanos tan emblemáticos como son los campamentos de Numancia –en Castillejos– o Cáceres el Viejo (Bishop y Coulston 1993, 56-57).

Por lo que respecta al momento de adopción del puñal bidiscoidal por parte del ejército romano, la mayoría de autores plantea la existencia de dos fases distintas en el proceso de génesis del *pugio*: una inicial que se limitaría al uso de armas indígenas y otra posterior que ya implicaría la producción propia por parte de los romanos y su dispersión por toda la esfera del mundo romano (Kavanagh 2008, 74-80; Fernández Ibáñez, Kavanagh y Vega Avelaria 2012, 201-205). La primera se habría producido durante los momentos de mayor estrés bélico en el área meseteña: las Guerras Celtíberas (154-133 a.C.) y la Guerra Sertoriana (81-72 a.C.), y a este período se vincularían los puñales hallados en Renieblas, Numancia (Luik 2002, 87-89), la Azucarera (Iriarte et al. 1996, 173-174), La Caridad y Cáceres el Viejo (Ulbert 1984, 195-196). En todos estos casos la interpretación más aceptada es la de una fabricación local, aunque no se descarta la posibilidad de imitaciones por parte de Roma.

La segunda se habría iniciado con la profesionalización del ejército a partir de las reformas de Mario, aunque se haría especialmente intensa en época de Cesar, tal y como pone de manifiesto su aparición en la estela funeraria del centurión Minucius Lorarius –anterior al 42 a.C.– y en las monedas conmemorativas del asesinato de César, en 44 a.C. A nivel arqueológico, este hecho queda ulteriormente demostrado por la presencia de un *pugio* en el asedio de Alesia (Sievers 2001, 155).

A partir del reinado de Augusto, su uso se generalizaría entre el ejército y se extendería a todos los niveles. Es entonces cuando empezaríamos a encontrar ejemplares de clara fabricación romana, como son los de Titelberg, Dangstetten o Lorenzberg (I. R. Scott 1985; Helmig 1990). Estos, aun así, conviven con algunas empuñaduras bidiscoidales que empiezan a ser documentadas fuera de la península, como en los yacimientos de Oberaden y Štanjel (Istenič 2009). Especialmente la primera, nos podría estar mostrando la transición entre las formas de los puñales celtibéricos y las propiamente romanas, un hecho evidente en el cambio de la posición de las anillas.

Recientemente, de Pablo ha planteado una línea evolutiva un tanto más compleja, con un tercer elemento que no se había tenido en cuenta hasta la fecha: el puñal de «filos curvos», definido por él mismo (de Pablo Martínez 2010). En efecto, algunas características del *pugio* ajenas al puñal bidiscoidal resultaban difíciles de explicar siguiendo un esquema evolutivo básico, en cambio, muchas de ellas parecen estar presentes en este otro tipo. Estos elementos atañen tanto a la hoja –como puede ser el perfil pistiliforme, la presencia de acanaladuras o los hombros rectos– o el pomo –sujeto con una virola–, como especialmente el sistema de suspensión de la vaina, hecha de láminas metálicas enterizas. Según este autor, a lo largo del siglo I a.C. se habría producido en el seno del ejército romano un proceso de hibridación y experimentación con influencias de ambos puñales que, a partir del reinado de Augusto, daría como resultado el *pugio* romano conocido arqueológicamente en la zona del *limes* (de Pablo Martínez 2012).

Finalmente, existe también una discusión historiográfica sobre la función real que tendría el puñal romano. Por un lado, algunos autores como Feugère han defendido únicamente un carácter simbólico como elemento identificativo del ejército a partir de Augusto. Esta teoría se basa, por un lado, en una supuesta escasa evolución morfológica del arma desde su adopción

en época republicana (siglos II-I a.C.) hasta su abandono a finales del III d.C. Por otro, en la profusa decoración que muestran muchos ejemplares, tanto en la empuñadura como especialmente en la vaina. En paralelo, se ha sugerido también su interpretación como objeto multiuso, llegándolo a comparar con la navaja del ejército suizo moderno. En este sentido, el *pugio* tendría poco valor militar, en beneficio de un uso como cuchillo y herramienta (Feugère 1993, 163-166).

Sin embargo, otros autores rechazan e incluso critican esta teoría, afirmando en cambio que el puñal romano era un arma plenamente funcional y útil como arma secundaria, que podría usarse en combate en caso de pérdida del *gladius*. En efecto, parece que el significativamente mayor tamaño del *pugio* romano comparado con el bidiscoidal celtibérico sería un claro indicio de su valor militar (Bishop y Coulston 1993, 74-79; Quesada 1997a, 305; Kavanagh 2008, 74).

3.2.1.Clasificación tipológica del puñal bidiscoidal / *pugio*

A pesar de que la mayoría de investigadores han aceptado el puñal bidiscoidal como el antecesor del *pugio* romano, hasta fechas muy recientes el estudio arqueológico de ambos elementos ha permanecido siempre dividido, en función de a qué escuela perteneciera el investigador: Arqueología clásica romana o Arqueología protohistórica peninsular.

Por lo que respecta a los puñales propiamente romanos, todos los estudios se han basado casi exclusivamente en ejemplares imperiales, aquéllos aparecidos en los campamentos del *limes* y que muestran claros signos de fabricación romana. El primero en plantear una tipología para estas armas fue Scott, quién recogió exclusivamente materiales datados de época julio-claudia y flavia, modelo que siguieron poco después Bishop y Coulston extendiendo la cronología hasta el siglo II d.C. Estos autores realizaron una primera clasificación en función de la morfología de la empuñadura y de la hoja. En referencia a la empuñadura, definen dos tipos: una plana y remachada a la lengüeta –en general, con dos en el pomo, otro en el disco central, y dos o más en la guarda– que mantendría el sistema propio del puñal bidiscoidal, y otra posterior, de forma tubular, donde los remaches que fijan la empuñadura no atraviesan la espiga, hecho que provoca su pérdida habitual. Por lo que respecta a las hojas, encontraríamos tres tipos: ancha y con nervio central (A), con estrías incisas a ambos lados del nervio, perfil pistiliforme acentuado y larga punta (B), y más estrecha y de perfil más recto (C). El tipo A se combinaría exclusivamente con la empuñadura plana y el C con la tubular, mientras que el tipo B se documentaría con ambos sistemas. Así se define una primera línea evolutiva, siendo el B el tipo transicional (I. R. Scott 1985; Bishop y Coulston 1993, 74-79).

En el caso de los puñales bidiscoidales pre-romanos, a los que se atribuye una horquilla cronológica que debería cubrir los ejemplares republicanos, éstos se han entendido siempre como un tipo más de puñal dentro de la variedad de formas existentes en la península Ibérica. En efecto, incluso el mismo Quesada, que en otros campos de armamento llega a definir infinidad de variantes para cada tipo, reduce todos los puñales conocidos a su tipo VI, sin pasar a analizar posibles diferencias en la forma de la empuñadura o el perfil de la hoja.

Kavanagh ha sido el primero en realizar un estudio global del puñal bidiscoidal, incluyendo ejemplares tanto celtíberos como romanos e intentando establecer una evolución general del arma. Es pues el primero que define tipos para los ejemplares celtibéricos, y por tanto también romanos republicanos. Su trabajo sobre el puñal bidiscoidal se fundamenta en la división del

análisis en función de los distintos elementos que lo componen, e intentando entender la evolución crono-tipológica de cada uno de ellos. Así, este autor define el *pugio* en función del tipo de empuñadura, de hoja y de vaina (fig. 6) (Kavanagh 2008, 20-66).

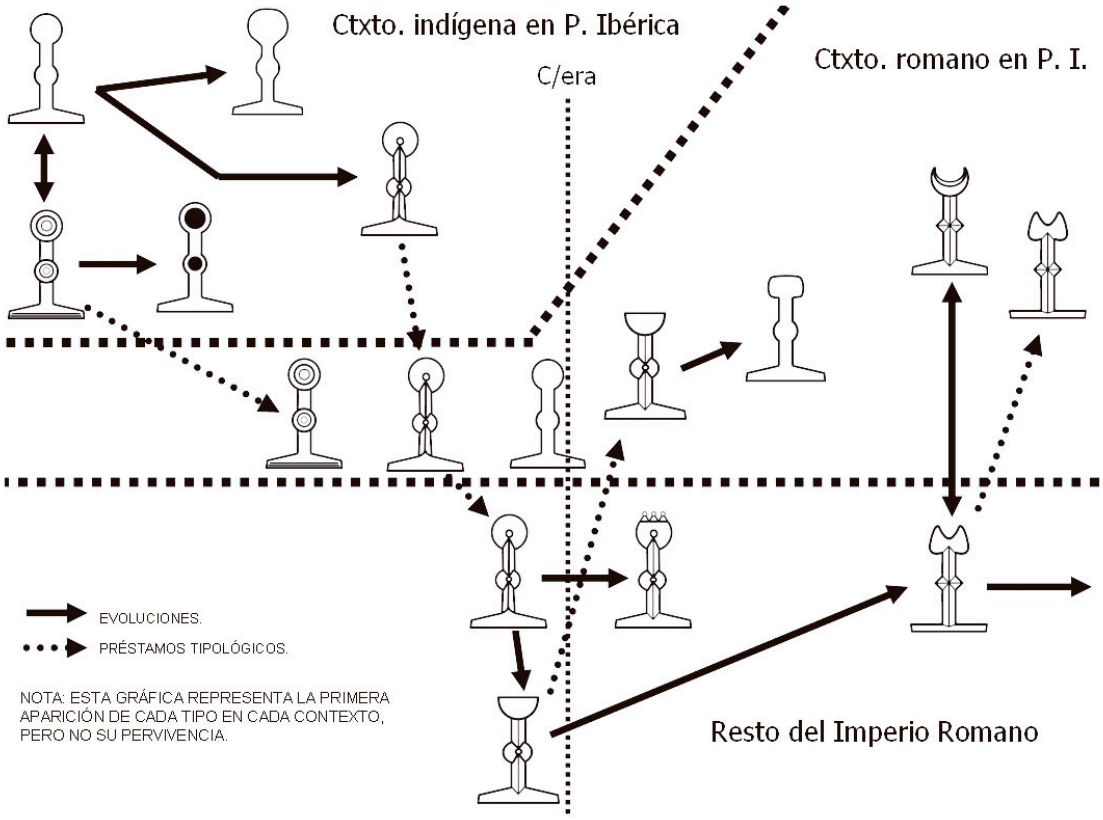


Figura 6. Esquema evolutivo propuesto por Kavanagh de los disintos tipos de puñales bidiscoidales celtibéricos y *pugiones* romanos (Kavanagh 2008, 48, fig. 21).

En la definición de la empuñadura tiene en cuenta diversos aspectos como son la sección del mango, la forma del pomo y la guarda, o incluso el número y distribución de los remaches que fijan las cachas. La conjunción de varios de estos elementos le permite distinguir un total de 10 tipos de empuñadura. En concreto, los que nos interesan a nivel cronológico en el marco de nuestro estudio son los de fábrica local. Los más habituales son sin duda el de pletina plana, la forma más básica y de mayor perduración (III-I a.C.) y el de arista, su sucesor, caracterizado por sus cachas facetadas, y que va del último tercio del siglo II a.C. al cambio de era. Este es, de hecho, el tipo considerado como nexo de unión entre las formas peninsulares y romanas, y el que por tanto adoptarían las legiones romanas con posterioridad a la Guerra Numantina. El resto de tipos no son más que variantes de la forma básica, como la de discos decorados con círculos concéntricos (ca. 300-100 a.C.), con los discos calados (siglo III a.C.) y el de pomo globular, hipertrofiado respecto al tamaño del disco central (finales del III - II a.C.).

Por lo que respecta a la guarda, distingue tres tipos: recto y corto (A), abatido (B) y en T invertida (C). El primero se vincula casi siempre a la empuñadura con decoración de círculos concéntricos, compartiendo así su cronología en los siglos III y II a.C. El segundo, mayoritario, se caracteriza por una forma triangular sin vértices y perdura del siglo III a.C. al I d.C., documentándose por tanto en tipos de fabricación celtibérica como romana. El último,

caracterizado por su mayor longitud y un perfil completamente recto, es de cronología más tardía y se data en los siglos II y III d.C.

En el caso de los remaches, distingue un total de 14 combinaciones distintas en función de su número y disposición. Califica las variantes con un numeral según la cantidad de remaches que presenta, siendo siete el mayor documentado; y una letra que define la disposición concreta de esos clavos. Además, recalca que la presencia de más de un remache en el pomo de la empuñadura es un rasgo inequívocamente romano-imperial. En este sentido, destaca que en la mayoría de los casos varios de los remaches no son visibles al ser solidarios con las propias cachas, lo que hace necesaria una restauración adecuada de la pieza antes de su estudio, que permita ver el interior de la pieza. Una opción complementaria, que en nuestro caso ha sido muy útil, es la posibilidad de realizar radiografías de la pieza que permitan analizar sus secciones interiores, revelándose así la forma de la espiga y el total de remaches existentes (Istenič 2009, 332).

Para la descripción de la hoja usa los criterios de la forma del perfil y la sección. En el primer caso distingue cuatro tipos. El pistiliforme es el más habitual y perdura durante todo el período de uso (siglos III a.C. a III d.C.). Además, parece que los ejemplares imperiales presentan un perfil pistiliforme más acentuado y un aumento de sus dimensiones, lo que sirve de ulterior criterio cronotipológico. El de base dilatada, también es bastante habitual, pero sólo se documenta durante los siglos II y I a.C. Los otros dos tipos, de filos paralelos y triangular, son mucho más raros y se documentan, sólo en la península Ibérica, durante todo el período de uso del puñal bidiscoidal (III-I a.C.)

Por lo que respecta a las secciones, también distingue cuatro tipos: a cuatro mesas, esteliforme, lenticular y plana. Además, la mayoría de ejemplares presentan nervadura central. En este caso no parece que este criterio vaya vinculado a un patrón evolutivo concreto, sino más bien a una simple elección del herrero, ya fuera por motivos técnicos o estéticos. Aun así, remarca que las armas romanas acostumbran a presentar acanaladuras, un rasgo prácticamente ausente en los ejemplares peninsulares pre-romanos.

Finalmente, en el caso de las vainas distingue tres tipos principales: de caña, de chapa metálica y de chapa orgánica, a su vez clasificables según el sistema de suspensión que utilicen –con asas laterales o anillas–, y el número y la posición de las anillas. La vaina de caña es la única que se data en época republicana, mientras que las otras dos no surgen hasta los reinados de Augusto y Tiberio, respectivamente. Este sistema es muy similar al usado en el *gladius hispaniensis*, con dos piezas con sección en U que refuerzan los laterales de la vaina y dos abrazaderas que las mantienen sujetas y sirven de punto de anclaje para las asas o anillas de suspensión. Dentro de las vainas de caña encontramos algunas con sistema de suspensión con asas laterales, una opción poco habitual y con una datación ca. 350-200 a.C.

Los sistemas con anillas, en cambio, sí entran plenamente en la cronología tratada aquí. Por un lado encontramos la distribución de dos anillas isolaterales, es decir, ambas en el mismo lado. Este sistema se data en el siglo II a.C., aunque podría ser que perviviera en el I a.C. Sólo se documenta un caso con vaina decorada, que permite situar las anillas en el lado derecho de la vaina. Por el otro, tenemos la distribución diagonal, es decir, una en cada lado y a diferentes alturas. Se trata del sistema más común y se data desde el siglo IV a.C. hasta el cambio de era. Curiosamente, los ejemplares celtibéricos muestran una clara preferencia por la suspensión

derecha, metras que el único ejemplar extrapensinsular conocido (el de Titelberg) es de suspensión izquierda. Este hecho, que se explica por la costumbre romana de llevar el *gladius* en el costado derecho, relegando así el puñal a la izquierda, constituye un elemento más de adscripción cultural.

3.2.2.Puñales bidiscoidales / *pugiones* del nordeste peninsular

En el nordeste peninsular prácticamente no se documentan ejemplares de puñales bidiscoidales o *pugiones* romanos y, hasta la fecha, no se conocía ninguno vinculado a contextos de época republicana. Esta situación se explica, durante el período pre-romano, por una concentración casi exclusiva de estas piezas en el área celtibérica, y a la casi total inexistencia de *pugiones* en yacimientos romanos republicanos, exceptuando grandes campamentos como Numancia, Aguilar de Anguita o Cáceres el Viejo, u otros yacimientos que han proporcionado una importante cantidad de *militaria*, como pueden ser el depósito de la Azucarera o el asentamiento de La Caridad. Esta situación parece cambiar a partir del reinado de Augusto, cuando la mayoría de ejemplares romanos conocidos se concentran en la zona de *limes.* Aun así, es cierto que contamos con varios ejemplares en suelo peninsular, especialmente en la zona norte y noroeste, donde se concentra también la presencia militar romana a partir de Augusto.

Por lo que respecta al nordeste peninsular, conocemos dos ejemplares de puñales bidiscoidales celtibéricos procedentes del *oppidum* ibérico del Turó del Vent. El primero, casi enteramente conservado, se encontró abandonado en el interior de un silo en un contexto de finales del siglo III o principios del II a.C. La pieza, apareció perforada y atravesada por un clavo, por lo que se presupone que estaría expuesta como un trofeo. Esto explicaría la aparición de este elemento exógeno en un contexto layetano. El otro puñal, del que sólo se conserva la parte inferior de la vaina, apareció durante las tareas de limpieza de un sector próximo a la muralla. Por ello, no dispone de un contexto arqueológico tan claro, aunque por asociación a la otra pieza se le atribuye una cronología similar (Sanmartí Grego 1994a; Rovira Hortalà 1998, 171-172). Kavanagh, coincide a nivel tipológico con esta cronología y data el ejemplar más completo a partir de la forma de su guarda, recta y corta, entre los siglos III-II a.C. (Kavanagh 2008, 39).

En el caso de piezas de fabricación romana, se conoce sólo un fragmento de *pugio* procedente de la *villa* dels Tolegassos, y depositado en el MAC de Girona. La pieza conserva sólo la hoja y la guarda, habiéndose perdido el resto de la empuñadura. El puñal ha sido datado en función de su contexto estratigráfico entre finales del I d.C y principios del II d.C. (Casas 1989, 261; Casas y Soler 2003, 253). A juzgar por el dibujo de la pieza, la guarda presenta una forma muy atípica, lo que añadido a su hallazgo en un contexto de carácter civil lleva a Fernández Ibáñez a considerar esta pieza un caso único (Fernández Ibáñez 2008, 117-118).

Además de estos ejemplares bien documentados, en la bibliografía se pueden reseguir menciones a otro puñal teóricamente procedente de Tarragona, publicado ya a principios del siglo XX. Así, aparece en un artículo de Bosch Gimpera, quién lo sitúa en el MNAT (Bosch Gimpera 1921 Lám. IV.10) y posteriormente fue expuesto en la Exposición Universal de Barcelona de 1929, pues como tal aparece en el catálogo de dicha exposición[21]. Más

[21] Información extraída de la base de datos on-line "Calaix", que recoge todos los objetos expuestos en dicha exposición: http://hdl.handle.net/10687/52625.

recientemente ha aparecido en una fotografía junto a los restos del hallazgo de un conjunto de vajilla de bronce procedente del Pou Cartanyà, un depósito con el que sin embargo no tiene nada que ver (*Effigies tarraconenses: retrospectiva fotogràfica de la Tarragona romana* 1990; Roig 2003, 85).

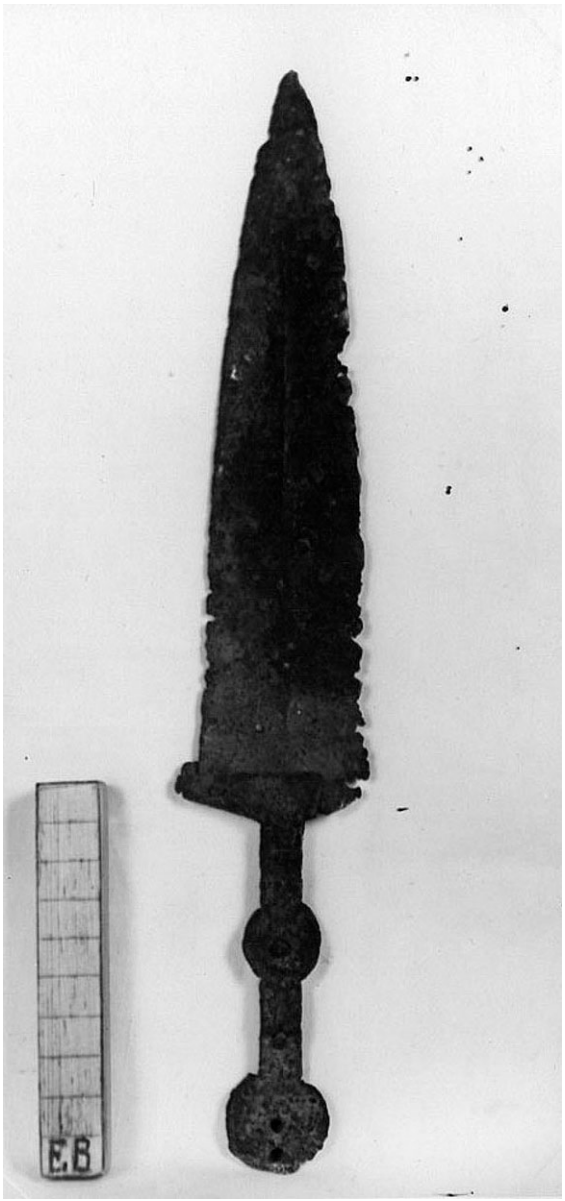


Figura 7. Fotografía del puñal bidiscoidal supuestamente procedente de Tarragona, y actualmente en paradero desconocido. Fuente: Calaix. El dipòsit digital del Departament de Cultura. http://calaix.gencat.cat/handle/10687/52625

No obstante, tal y como puso de manifiesto hace unos años Sanmartí-Grego en la misma publicación de los puñales del Turó del Vent, parece que esta pieza provendría de Clunia, donde fue hallada en 1846 junto a otros 29 puñales (*Catálogo de los objetos que se conservan en el Museo de la Sociedad Arqueológica Tarraconense* 1852, 22; Sanmartí Grego 1994a, 5-6). Probablemente, después de su adquisición, la pieza habría sido asociada a los vasos del Pou Cartanyà para enfatizar su valor religioso, y a partir de allí se habría perdido la pista de su

origen. En efecto, nunca ha sido estudiada y, a excepción de una mención por parte de Quesada, no aparece mencionada en ninguna de las síntesis recientes sobre puñales bidiscoidales o *pugiones* romanos (Quesada 1997a, 294).

Desgraciadamente, la pieza se encuentra actualmente en paradero desconocido y para analizarla sólo disponemos de algunas fotos (fig. 7). En general, este puñal se enmarca claramente en una fabricación de tradición peninsular pre-romana. En efecto, presenta una empuñadura de pletina plana aparentemente sin decoración –aunque sería necesaria una inspección visual *in situ* para verificarlo– y una guarda abatida, ambos rasgos que no arrojan una datación muy acotada (III a.C. – I d.C.). Por suerte, la hoja con perfil de base dilatada nos retrae a una cronología que se reduce a los siglos II y I a.C. Curiosamente, según Kavanagh esta combinación de empuñadura y hoja sería una variante bastante rara.

Por lo que respecta a los remaches visibles, observamos un total de siete, que siguen la distribución 7A descrita por Kavanagh. En este sentido, cabe reseñar la presencia de dos remaches en el pomo, una característica que según este autor define claramente una fabricación romana. Este último detalle nos llevaría a situar la pieza en el último tramo de la horquilla cronológica definida (50 a.C. - cambio de Era) y, quizás, a considerarla un modelo de transición entre las formas hispánicas y las romanas.

A este puñal queremos sumar otro ejemplar procedente de Puig Ciutat, hallado durante la primera campaña de excavación en 2011. Esta pieza apareció en un sondeo realizado en la Zona 1, situada justo en el área central del asentamiento, una localización singular puesto que la mayoría de *militaria* del yacimiento –sobre todo proyectiles–, se documentó en la Zona 2, concretamente en la batería de habitaciones adosadas a la muralla. El contexto arqueológico del puñal, hallado directamente sobre el pavimento y cubierto por un nivel de destrucción fechado en torno al 50 a.C., no deja dudas de su datación durante la Segunda Guerra Civil.

Hay que recalcar que la pieza conserva sólo la parte de la empuñadura, por lo que el análisis tipológico sólo puede centrarse en este aspecto. Así pues, se trata de un puñal de aristas, con una guarda abatida. Ambas características, como ya hemos visto, son de largo las más comunes, y arrojan una datación II-I a.C. *grosso modo*. Las cachas están enteramente hechas de hierro, y no parecen mostrar ningún tipo de decoración.

Por lo que respecta al número y a la disposición de los remaches, cabe remarcar que la realización de radiografías durante el proceso de restauración ha sido clave para interpretar correctamente el sistema de fabricación de la empuñadura (fig. 8). En efecto, hemos comprobado que la pieza contiene un total de nueve remaches, siendo siete la cifra máxima que proponía Kavanagh. De éstos sólo cinco eran visibles superficialmente: dos en los extremos de la guarda, uno más en el centro de cada disco y uno más en el tramo de mango por encima del disco superior. Se trataría, por tanto, de un diseño no documentado en el trabajo de Kavanagh, que podríamos nombrar como 5B siguiendo su nomenclatura. A estos remaches visibles se suman dos más en la guarda, dispuestos en los extremos, uno en el disco inferior, justo debajo del remache visible, y otro más en el tramo de mango inferior.

En definitiva, su cronología convierte a este puñal en un puntal clave para entender la transformación del puñal bidiscoidal celtibérico al *pugio* romano. De hecho, si seguimos las tipologías anteriormente expuestas, a nivel morfológico este sería sin duda un puñal de

fabricación celtibérica. Sin embargo, su contexto claramente vinculado a la esfera militar romana y su ubicación en un emplazamiento geográfico totalmente ajeno nos llevan a decantarnos por el hecho de que su portador sería muy probablemente un legionario romano –o como mucho un auxiliar ibérico del nordeste–.

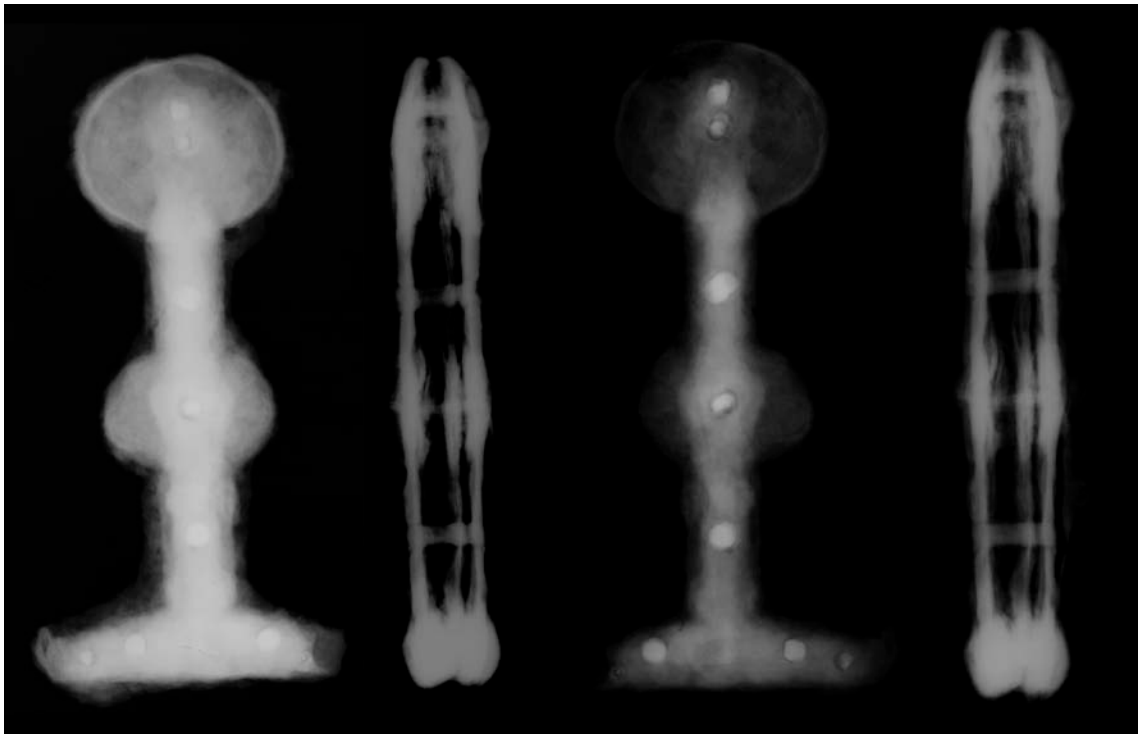


Figura 8. Radiografías frontales y laterales del pugio de Puig Ciutat, realizadas durante su proceso de restauración en el Centre de Restauració de Béns Mobles de Catalunya.

3.3. *Pilum*

El *pilum* es el arma característica del legionario romano y constituye el elemento fundamental de su singular técnica de combate. En términos generales, se trata de un arma de asta arrojadiza caracterizada por una mayor longitud de la parte metálica, obtenida a base de prolongar una varilla que une la punta y el enmangue. Ello comporta el aumento de la masa total del arma, hecho que, a costa de reducir su alcance, deriva en un mayor poder de penetración. Esta es la propiedad que se busca en el *pilum*, pues su función es la de atravesar el escudo del enemigo y proseguir hasta golpear también al individuo que lo porta.

Además de la propiamente ofensiva, se considera que el *pilum* tendría una función secundaria: la de inutilizar el escudo del enemigo aún cuando no se le haya herido directamente. Por ello, la punta es siempre más ancha que la varilla e incluso a veces dispone de aletas, de forma que una vez atravesada la madera del escudo, resulta difícil sacar el *pilum*, sobre todo en el fragor de la batalla.

De aquí se deriva el gran mito que se ha creado en la historiografía a partir de un testimonio de Polibio: la creencia de que la varilla del *pilum* estaba concebida para doblarse tras el impacto, para evitar así que el enemigo pudiera usarlo de nuevo en contra de los propios romanos (Plb.

VI.22.3) (Bishop y Coulston 1993, 49-50; Feugère 1993, 101; Sekunda 1996, 9; Fields 2012, 36). Este planteamiento es erróneo desde la base, ya que cuando Polibio hace esta afirmación no se está refiriendo al *pilum*, sino a la jabalina usada por los *velites* (Connolly 1997, 44).

Para argumentar en favor de este planteamiento se han usado otras citas que exponen otros sistemas de inutilizar el *pilum* después del primer lanzamiento. Por un lado, Plutarco comenta que, antes de la batalla de *Vercellae* Mario ordenó cambiar uno de los remaches de hierro por uno de madera, de manera que este se partiera con el impacto y la unión entre asta y varilla quedara reducida a un único punto (Plu. *Mar.* 25). Esta mención no puede interpretarse más que como una anécdota o caso aislado que no se repetiría, seguramente por su inefectividad, ya que no encontramos más menciones al uso de este sistema y arqueológicamente se siguen documentando *pila* con todos los remaches de hierro –dos, o posteriormente tres– (Quesada 2007c, 383).

Por el otro, entre las publicaciones se ha extendido una supuesta cita atribuida a César, en la que se mencionaría la fabricación de *pila* con varillas muy delgadas para que éstas se doblaran tras el impacto (Álvarez y Cubero 1999, 122). Lo cierto es que lo único que comenta César es que durante la batalla contra los helvecios los *pila* llegaron a atravesar varios escudos al mismo tiempo, imposibilitando su uso y forzando a sus propietarios a desprenderse de ellos después de intentar desengancharlos inútilmente (Caes. *Gal.* I.25) (Quesada 2007c, 384). Dicha mención está en la línea de la función secundaria del *pilum* que comentábamos anteriormente y refuerza aún más la idea de que no se doblaba tras el impacto, pues de otra forma sería imposible que atravesara un segundo escudo.

A esta falsa creencia va unida otra que implicaría que la punta del *pilum* habría sufrido un proceso de templado mientras que la varilla sería de hierro dulce (Keppie 1987, 102), mención inexistente en César. Esta afirmación, además, no va acompañada de ningún análisis científico que la sustente. Según Quesada, los análisis metalográficos realizados hasta el momento sobre armamento romano muestran que la carburación del hierro nunca se consiguió de forma intencionada, y que todas las armas están hechas enteramente con hierro dulce (Quesada 2007c, 384). Sólo se documentan fases carbonatadas en algunos puntos de las piezas sin ningún patrón aparente, lo que reitera la no intencionalidad de la técnica[22]. Sin embargo, otros estudios como los de Renoux y Dabosi sí han detectado evidencias de templado en una pieza, en concreto un proyectil de catapulta, aunque la gran mayoría siguen evidenciando hierros dulces o poco acerados –con una concentración de carbono que nunca supera el 5%– (Renoux, Dabosi y Pailler 2004; Renoux, Dabosi y Lavaud 2009).

También en contra de este planteamiento, la evidencia arqueológica indica que los *pila* conservados –la mayoría usados y perdidos en ocasión de un combate– no muestran signos de haberse doblado, o como máximo, no más de lo que esperaríamos de cualquier proyectil arrojadizo de hierro sin que estuviera específicamente pensado para ello. En cualquier caso, no se encuentran los mismos signos que en los resultantes de algunos experimentos como los de la *Ermine Street Guard* (Bishop y Coulston 1993, 50, nota 6), que evidentemente recrearon erróneamente el *pilum* romano. En este sentido, los experimentos llevados a cabo por

[22] Para realizar esta afirmación Quesada se basa en una presentación de William titulada "The metallurgy of body armour in the AncientWorld", y presentada en la *2nd International Conference on Hellenistic Warfare*, celebrada en València. Desgraciadamente, este trabajo permanece inédito, por lo que no hemos podido verificar la información.

Connolly, Junkelmann y más recientemente por otros, como el grupo *Evocati Apri Scipioni*[23], evidencian todo lo contrario (Connolly 2001; Junkelmann 1986, 188).

A ello, hay que añadir las conclusiones del modelo de combate romano desarrollado en los últimos años, que plantea una duración mucho más larga del enfrentamiento y en el que la mayor parte del tiempo estaría dedicado al intercambio de armas arrojadizas (Zhmodikov 2000; Sabin 2000, 11-17). Evidentemente, esto no quiere decir que los romanos no detectaran el problema de esta reutilización ni que no intentaran ponerle remedio con el tipo de experimentos antes reseñados. Lo que parece claro, es que tanto los restos arqueológicos como las fuentes escritas nos están indicando que estos intentos no tuvieron éxito. Es más, si esta devolución de los *pila* y de otros proyectiles similares –jabalinas o *soliferra*– por parte del enemigo no existiera, sería difícil asumir cómo una batalla podía durar varias horas sin entrar en la fase de cuerpo a cuerpo.

3.3.1.Tipologías de *pila*

El *pilum* se compone de tres partes diferenciadas: la punta, la varilla –que puede tener sección cuadrada o circular– y el enmangue. A nivel formal, se distinguen tres grandes grupos en función del sistema de unión o enmangue usado entre la parte metálica y la de madera. El más habitual, y que de hecho será el que perdure en época imperial, es el sistema de placa o lengüeta. A continuación encontramos el sistema de enmangue con cubo, común también al mundo ibérico y céltico, lo que dificulta su atribución cultural. Finalmente, un tercer tipo es el de enmangue con espiga, poco documentado hasta ahora a excepción del yacimiento de Alesia (Feugère 1993, 102; Connolly 1997, 44-49; Sievers 2001, 165).

Según nos cuenta Polibo, *hastati* y *principes* estarían equipados con dos *pila*, de los cuales uno sería pesado y el otro ligero (Plb. VI.23). Esta distinción, que parece desaparecer en época tardorepublicana, ha llevado a proponer que fuera justamente el tipo de enmangue el que marcara la diferencia entre ambos, siendo los de placa los pesados y los de cubo ligeros. Esta idea que aún pervive de forma subyacente en algunos trabajos (Álvarez y Cubero 1999, 127; Vicente, Punter y Ezquerra 1997; Horvat 2002, 138), ha sido refutada por la arqueología, que ha evidenciado proyectiles largos y cortos de ambos tipos.

Schulten, seguido por Álvarez y Cubero, planteó que Polibio estaría describiendo el equipamiento del ejército romano contemporáneo al autor, un hecho que quedaría reflejado en el contexto arqueológico de los campamentos del cerco de Numancia (Schulten 1945, 73-74). En este contexto concreto los *pila* con enmangue de placa sí son generalmente mayores, o al menos más macizos, que los de enmangue de cubo. El problema es que Polibio extrapolaría esa realidad al ejército de finales del siglo III a.C., cuando parece más claro que existe sólo un tipo habitual de *pilum*, y de dimensiones mucho menores.

En todo caso, lo que parece claro es que esta idea no se puede aplicar a toda la época republicana, y que por tanto no es un buen criterio de clasificación para los *pila*. Como otra hipótesis interpretativa, planteamos que la vida de los *pila* sería muy larga, y tras su rotura –

[23] Experimento que permanece inédito pero en el que hemos podido participar. En él, se han usado reproducciones de los *pila* hallados en Castellruf y en Numancia realizadas mediante forja, y a pesar de su repetido lanzamiento contra superficies de distinta dureza, ninguna de las varillas se ha roto o doblado.

normalmente producida en la unión entre enmangue y varilla–, se volvería a forjar un nuevo enmangue a partir de la parte final de la varilla. Esto produciría una disminución constante de la longitud de los *pila*, que explicaría la distinción terminológica desde un punto de vista meramente funcional y práctico: los *pila* recién fabricados, más largos, serían considerados pesados, mientras que los *pila* reforjados a partir de piezas anteriores rotas, quedarían como ligeros.

Centrándonos ya en la clasificación crono-tipológica de los *pila* republicanos, los trabajos de síntesis como los de Bishop y Coulston o Feugère no fueron capaces de establecer una seriación de los mismos a causa de la escasez de ejemplares conocidos en ese momento y se limitaron a reseñar los hallazgos más destacados y documentar sus características morfológicas (Bishop y Coulston 1993, 48-51; Feugère 1993). En ese momento sólo se conocían los ejemplares de Talamonaccio (Italia), Numancia, Renieblas y Cáceres el Viejo. A excepción del primero, el resto de conjuntos mostraban una cierta homogeneidad formal. La diferencias existentes entre *pila* con enmangue de placa y de cubo, siendo los primeros mayores en longitud, parecía encajar con la distinción hecha por Polibio entre pesados y ligeros.

Sin embargo, el conjunto de Talamonaccio presentaba unas características totalmente distintas, con unos *pila* mucho más cortos y macizos, con placas anchas y de aletas pronunciadas y, sobre todo, con puntas triangulares con aletas. Todo ello, sumado a los problemas de datación de este conjunto –sobre el que se han propuesto cronologías desde el siglo III al I a.C.– planteaba serías dudas sobre la funcionalidad de este tipo de *pilum*. Es cierto que Bishop y Coulston ya recogían un ejemplar de Kranj similar a los de Talamonaccio, aunque sin poder perfilar conclusiones de tipo cronológico (Bishop y Coulston 1993, 51, fig. 21-23).

No es hasta un poco más tarde, en ocasión de la *Xth Roman Military Equipment Conference* celebrada en 1996 y dedicada exclusivamente al armamento republicano, cuando se publicaron nuevos conjuntos arqueológicos (Šmihel, la Azucarera y La Caridad) al que se añadió el de la Almoina, entonces recientemente aparecido (Ribera Lacomba y Calvo Galvez 1995). Es en este marco cuando se procedió a una discusión abierta sobre la evolución del *pilum* en época republicana.

En efecto, Horvat planteó una primera clasificación tipológica de los *pila* hallados en el yacimiento esloveno de Grad, cerca de Šmihel (Horvat 1997, 110-111). Allí, en 1891 se encontró depositado un gran lote de armamento romano que contenía, entre otros elementos, 31 *pila* con enmangue de placa, 47 *pila* con enmangue de cubo y 17 *pila* incendiarios. A partir de estos materiales, clasifica los *pila* con placa en tres tipos:

El tipo 1 es el más corto (22-30 cm) y dispone de una placa bastante ancha (de 6,5x3,5 a 8x5 cm). Ésta puede presentar una forma rectangular, de reloj de arena, con escotaduras centrales, o incluso ovalada, y dispone de dos agujeros para los remaches. Las varillas son de sección cuadrada o rectangular, con una anchura de 0,7-1,1 cm en la parte inferior que se van reduciendo a medida que se acerca a la punta. Las puntas son grandes (3-6 cm de largo), en forma de hoja plana triangular o con aletas. El tipo 2 es un poco más largo (33-40 cm). La placa presenta alas separadas por un simple corte y están dobladas en distintas direcciones. El área que cierra mide entre 3,5 y 4 cm de ancho y además sólo dispone de un remache. La sección de la varillas es más delgada (hasta 1 cm). Las puntas son triangulares y planas y miden hasta 4,3 cm de largo. El tipo 3 es el más largo (44-57 cm). Las lengüetas tienen escotaduras

semicirculares y las cuatro alas están dobladas en distintas direcciones. El área que éstas cierran es de unos 3 cm, y tienen dos remaches. La varilla tiene sección circular. La punta es plana triangular alargada con pequeñas aletas o estrecha y con cuatro aristas.

A nivel cronológico, compara estos tipos con los *pila* ya conocidos de Talamonaccio, Ephyra (Grecia) (Völling 1997, 96-97) y Entremont (Francia), pues todos estos conjuntos presentan enmangues de placa ancha con alas y grandes puntas planas con aletas. También resultan similares a los del conjunto de Numancia, pero éstos presentan puntas piramidales y ya no se documentan placas con aletas. Es por ello que considera el conjunto de Šmihel anterior a estos, situándolo posiblemente en la primera mitad del siglo II a.C. (Horvat 1997, 115-116).

Por su parte, Connolly, incluyendo ya todos los ejemplares conocidos, propone una doble clasificación y evolución de los *pila* en función del sistema de enmangue, ya sea de lengüeta o de cubo (fig. 9). En el primer caso, distingue un primer grupo con enmangue de placa con alas dobladas y uno o dos remaches, punta triangular con aletas y varilla ancha. Los ejemplares más antiguos de este tipo serían los de Talamonaccio –pues este autor es favorable a una datación antigua para este conjunto, en torno a 225 a.C.–. Los siguientes serían los del tipo 1 de Šmihel y los de Ephyra –cuya destrucción se fecha en 167 a.C.–, datados ya en la primera mitad del siglo II a.C. El último ejemplo de este tipo sería el aparecido en Entremont –fechado en torno al 120 a.C.–, bastante más tardío e interpretado como una pervivencia (Connolly 1997, 44).

En cambio, en los yacimientos de Renieblas y Numancia, este tipo de *pilum* ya no aparece, sino que se documentan *pila* con varillas más largas y delgadas, similares al tipo 3 de Šmihel. La punta continua siendo triangular con aletas, pero más delgada. Además, aparecen ya algunos ejemplares con puntas piramidales. Horvat planteó que el paso intermedio entre las puntas planas y las piramidales pueden encontrarse en las formas con cuatro lóbulos, un tipo de *pilum* presente sólo en Šmihel y en Numancia (Horvat 1997, 116). Finalmente, las placas con forma de reloj de arena se simplifican con un rectángulo al que se recortan unas escotaduras que permiten crear dos alas en cada lado. El tipo 2 de Horvat sería un punto intermedio, mostrando así toda la evolución tipológica ocurrida en el siglo II a.C. (Connolly 1997, 44, 47).

En el siglo I a.C., las placas se hacen aún más delgadas, desaparecen las alas y las puntas de tipo piramidal se generalizan. El resultado es un *pilum* similar al tipo Oberaden propio del inicio de época imperial. Éste, además, presenta una abrazadera generalmente cuadrada que, sustituyendo las alas de la placa, ayuda a fijar la unión entre la moharra y el asta. Éste sería el tipo hallado en yacimientos como València, Cáceres el Viejo, Alesia u Osuna (Connolly 1997, 47, 49).

De forma paralela, Connolly plantea que también existe una distinción funcional entre el tipo corto –según él más pesado– y el largo. Mientras que el segundo sería el *pilum* común, el primero sería usado en combate cercano, especialmente en asedios tanto de forma defensiva como ofensiva, y podría corresponderse con el *pilum murarium*. Bajo nuestro punto de vista, la explicación cronológica para estos cambios es totalmente satisfactoria, y no existe ningún motivo para plantear que su función también variara con el tiempo (Connolly 1997, 44).

Con posterioridad a esta fecha, han aparecido otras piezas en la península Ibérica que vienen a perfilar esta línea evolutiva. Este es el caso del lote procedente del yacimiento ibérico de Castellruf, publicado poco después, y que contenía varios *pila* con enmangue de placa con alas,

en este caso con una forma semicircular, varilla con sección circular y puntas de forma lanceolada con arpón. La destrucción de la habitación donde se hallaron se data en torno al 200 a.C. (Álvarez y Cubero 1999), lo que concuerda a la perfección con el tipo antiguo de Connolly.

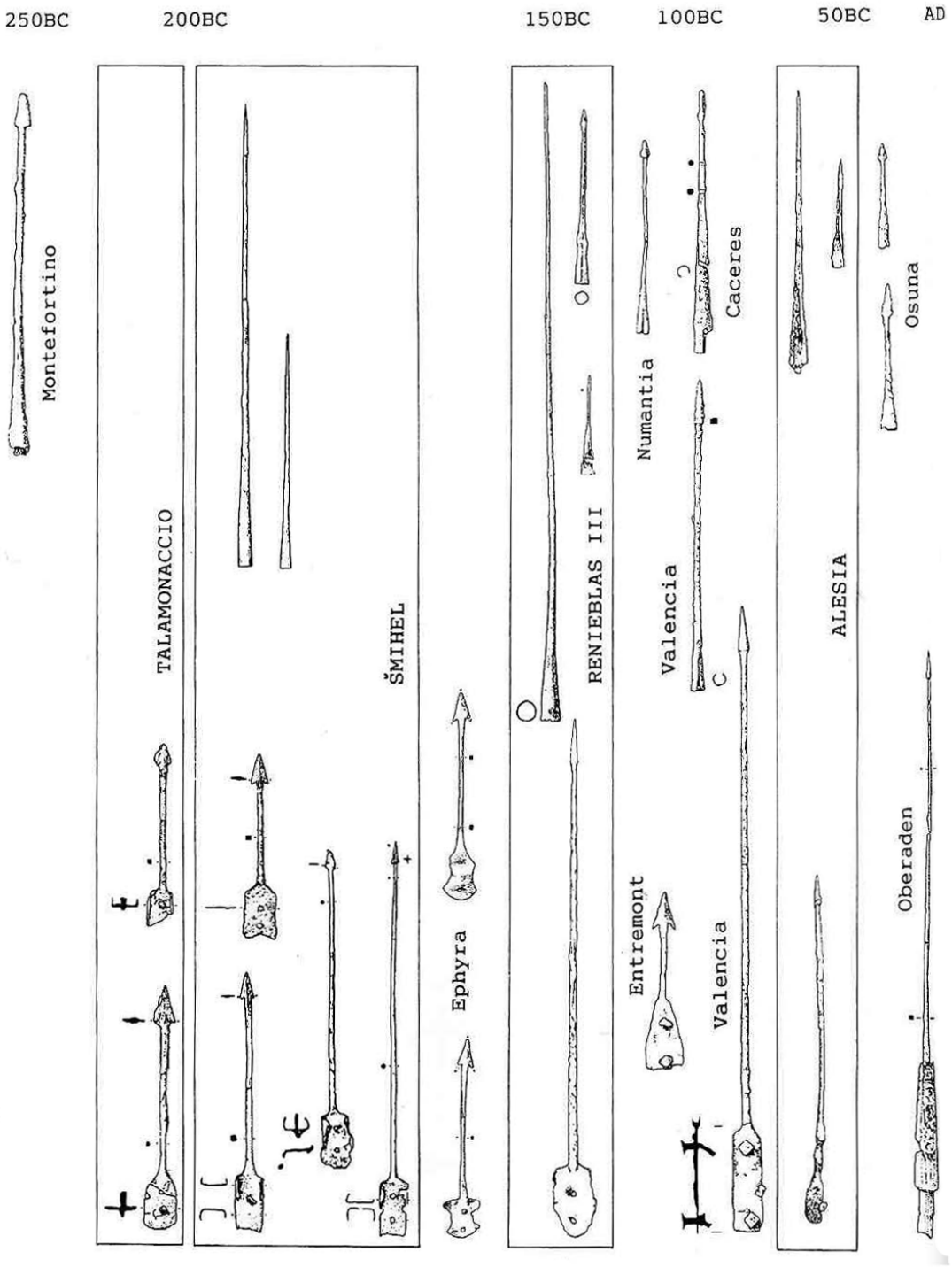


Figura 9. Evolución crono-tipológica de los *pila* en época republicana propuesta por Connolly (1997, 44, fig. 4).

Un segundo grupo lo forman los *pila* con enmangue de cubo, de forma cónica y fijado al asta de madera mediante un clavo. Este tipo está presente ya en varios yacimientos itálicos del siglo IV a.C., como en algunos asentamientos célticos del norte de Italia o en la necrópolis de Montefortino, con cuatro ejemplares (Connolly 1997, 44). Además, también está presente en la panoplia del mundo ibérico, y que según Livio (XXI, 8) recibía el nombre de *falarica*. Quesada, en base a una colección de 60 ejemplares, establece una clasificación que incluye tres grupos según el tipo de punta, ya sea ésta de sección con arista central, llamado también a cuatro mesas –el tipo más antiguo–, con nervio central marcado o con una simple prolongación aguzada de la varilla (Quesada 1997a, 329).

Los ejemplares romanos más antiguos conocidos proceden de Šmihel, por lo que se datan ya en el siglo II a.C. (Horvat 1997, 111). De forma similar al último tipo de *pilum* ibérico, éstos no presentan una punta destacada, sino que simplemente se prolongaría la varilla hasta que ésta tuviera un final apuntado. Posteriormente, encontramos estos tipos en los campamentos de Numancia y Renieblas III, con más de 20 ejemplares (Luik 2002 lám. 85-87, 183-187). Algunos de ellos también presentan prolongaciones de la varilla, pero encontramos ya otras puntas en forma de hoja plana triangular. En contextos del siglo I a.C. los tipos de punta se diversifican, con cabezas piramidales, como en València (Ribera Lacomba y Calvo Galvez 1995, 33, fig. 15.3), de arpón, como en Osuna (Sievers 1997, 58, 64-65; Quesada 2007a, 14) y también manteniendo las prolongaciones apuntadas y las hojas planas, como en el caso de Alesia (Sievers 2001, 163-164, lám. 69-70).

Así pues, en el contexto de la península Ibérica –pero también en el de la Galia (Sievers 2001, 177)– existen ciertos problemas a la hora de identificar culturalmente un *pilum* de enmangue de cubo si éste no presenta una punta piramidal o con arpón –los únicos tipos que hasta ahora sólo se han documentado en contextos romanos, aunque ya en el siglo I a.C.–. Tanto las puntas planas triangulares como las prolongaciones apuntadas son propias de ambas tradiciones, por lo que virtualmente no existe ningún criterio para discriminar más allá del contexto de hallazgo de cada pieza.

Finalmente, encontramos un tercer grupo, el de enmangue con espiga. Este sistema consiste en la substitución del cubo por una prolongación de la varilla con un final apuntado, y que va encastado directamente en el asta de madera. Esta espiga se encuentra atravesada por un remache, y la unión con la madera iba reforzada con una abrazadera como en los *pila* de tipo Oberaden, aunque en este caso de forma circular (Connolly 1997, 49). Las puntas son de distintos tipos, con ejemplos de hoja plana triangular, piramidales o incluso con prolongaciones apuntadas, como pasaba con los *pila* de enmangue de cubo.

En un inicio, este tipo se consideró bastante particular y reducido al marco cronológico de mitad de siglo I a.C. –Guerra de las Galias (Feugère 1993, 102) y Segunda Guerra Civil. En efecto, los únicos contextos romanos donde se ha documentado son el yacimiento de Alesia, con varios ejemplares (Sievers 2001, 163-168; Poux 2008a, 332), y el cercano contexto cronológico de Osuna, donde apareció un *pilum* con enmangue de espiga y punta de arpón (Sievers 1997, 64-65) –de nuevo un caso aislado que no tiene paralelos–. Connolly constató la gran similitud de los *pila* de Alesia con otros ejemplares procedentes de las necrópolis itálicas de Montericco y Dovadola de los siglos V y IV a.C., respectivamente (Connolly 1997, 49). El problema evidente aquí es el gran hiato temporal entre los dos conjuntos, que dificulta plantear una evolución tipológica directa entre ambos.

3.3.2. Nueva propuesta tipológica

A pesar de todo lo expuesto, consideramos que la clasificación y evolución propuesta por Connolly no es del todo satisfactoria, pues algunos hallazgos recientes ponen en cierta duda su excesiva simplicidad. Un caso excepcional de esto es, por ejemplo, una de las moharras de *pilum* aparecida en la batalla de Baecula. Esta pieza no conserva el enmangue, pero presenta una punta con forma lanceolada con hombros o romboidal, en vez de aletas (Bellón et al. 2013b, 17). Este tipo de punta no se había documentado nunca en un contexto romano y sólo encuentra paralelos en los *pila* itálicos arcaicos con enmangue de cubo o espiga, como el de Vulci o los de Montefortino (Connolly 2001, 44, fig. 1.A, 4 y 5.A y B). Este hecho coincidiría perfectamente con un contexto de Segunda Guerra Púnica, aunque hay que ser prudente y tener en cuenta que podría tratarse de un arma no romana.

Del mismo modo, el panorama en el siglo I a.C. dista mucho de ser homogéneo. Todo lo contrario, es en este momento cuando documentamos una mayor diversidad formal en los *pila*. Por ejemplo, en la zona helvética, en las torres de guardia del lago Walensee han aparecido tres *pila* con enmangue de placa y punta de arpón (Deschler-Erb, Pernet y Voirol-Reymond 2008, 265). También en el yacimiento destruido de Grad de Reka (Eslovenia), aparecieron dos ejemplares similares, aunque con una varilla sensiblemente más corta (Istenič 2005). Se desconocen más paralelos de este tipo, y las formas más cercanas son las de los *pila* de Osuna o Alesia, que sin embargo presentan enmangue de cubo o espiga. Esto lleva a los autores a vincularlos a un período inmediatamente posterior a la Segunda Guerra Civil, entre 40 y 30 a.C.

Todo ello nos lleva a plantear que existe una mayor trasferencia de formas entre los distintos tipos de *pila*, tanto a nivel de sistema de enmangue como de puntas. Por este motivo, consideramos que usar sólo el primero de estos criterios como base de una clasificación no es la mejor solución. En cambio, proponemos una clasificación más compleja, que tenga en cuenta las características morfológicas de todas las partes: no sólo los enmangues, sino también las puntas y las varillas.

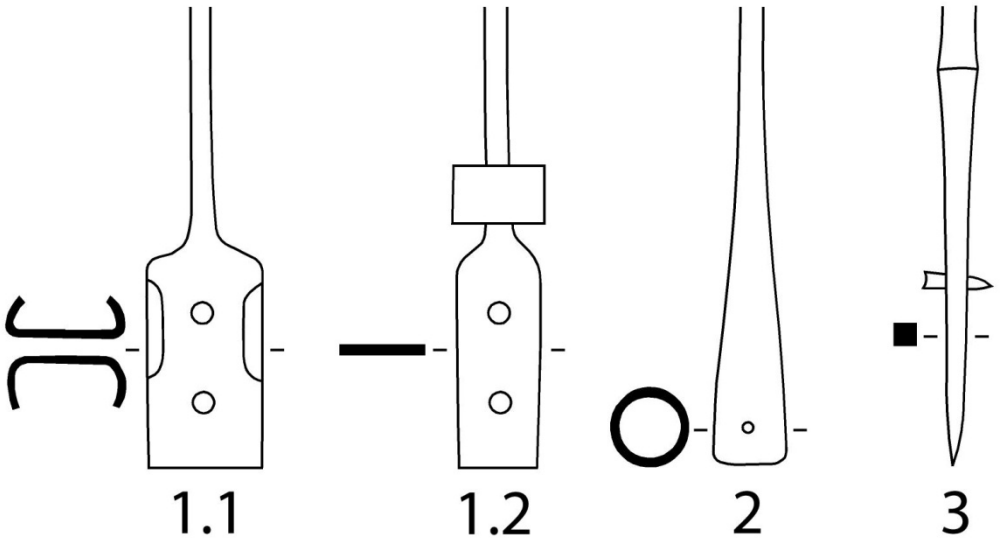


Figura 10. Tipos de enmangue de *pila* propuestos para época republicana.

Así, en primer lugar mantendríamos los tres tipos de enmangue establecidos por Connolly: de placa (1), de cubo (2) o de espiga (3), pudiendo ser los de placa con aletas laterales (1.1) o con abrazadera (1.2) (fig. 10). Por otro lado, durante el período de la República distinguimos, al menos, un total de siete tipos de punta. En primer lugar las lanceoladas, que pueden ser foliáceas o romboidales (A), triangulares (B) o con dos aletas (C), todas ellas con sección lenticular (a), romboidal (b) o con nervio central (c). A continuación, encontramos las puntas con tres o cuatro lóbulos (D), que parecen ser el precedente de las puntas piramidales (E). Posteriormente, tendríamos las constituidas por la simple prolongación apuntada de la varilla (F), que también puede desarrollarse en forma de arpón (G) (fig. 11). Por lo que respecta a las varillas, sólo tendríamos de sección cuadrada (□) o circular (○).

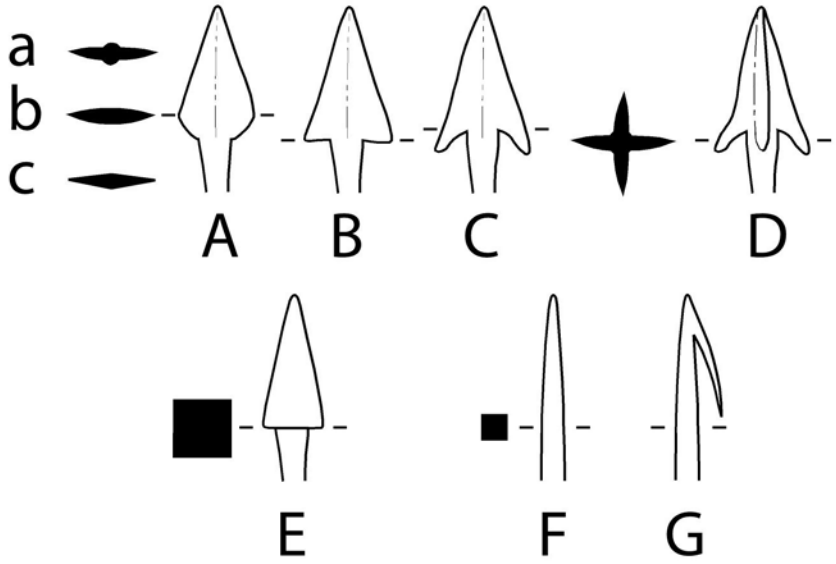


Figura 11. Tipos de punta de *pila* propuestos para época republicana.

La combinación de estos elementos es la que nos permite trazar una evolución algo más clara de este arma. El punto de partida hay que buscarlo en los yacimientos itálicos datados en los siglos V y IV a.C. Tal y como Connolly ya puso de manifiesto, los tipos más antiguos presentan siempre una punta foliácea, ya sea con enmangue de espiga o de cubo. Por otro lado encontramos los *pila* de tradición ibérica, simplemente con varilla apuntada y enmangue de cubo.

Aun así, no se documentan *pila* romanos hasta la segunda mitad del siglo III a.C. Curiosamente, en este momento el más usado es un nuevo tipo de *pilum*, más corto con puntas triangulares, con aletas o incluso romboidales y un nuevo sistema de enmangue, con una lengüeta o placa con aletas. Al mismo tiempo, y seguramente por influencia ibérica, encontramos los mismos *pila* con cubo y varilla terminada en punta o, en menor medida, en forma de hoja o romboidal, lo que supone una pervivencia de algunos de los tipos anteriores. Sin embargo, parece que el sistema de enmangue con espiga desaparece.

Este escenario parece continuar hasta mediados del siglo II a.C., cuando empiezan a hacer acto de presencia los primeros *pila* con punta de cuatro lóbulos, y posteriormente con punta piramidal, ambas utilizadas en combinación tanto con enmangue de cubo como especialmente

con lengüeta de placa. Paralelamente, también se produce un alargamiento y estrechamiento progresivo de la varilla metálica en el caso de los *pila* con enmangue de placa.

Finalmente, a mediados del siglo I a.C., el reciente trabajo realizado, especialmente en la zona de la Galia, muestra una nueva diversificación de los tipos. Así, se mantienen las formas con enmangue de cubo al mismo tiempo que resurge el sistema de espiga, combinado con los mismos tipos de punta. También se produce la sustitución de las aletas del enmangue de placa por una anilla de hierro que refuerza la unión entre la varilla de hierro y el asta de madera. Finalmente, se documenta un nuevo tipo de punta, la de arpón, poco habitual, pero que se combina indistintamente con los tres tipos de enmangue.

3.3.3. *Pila* del nordeste peninsular

Hasta hace poco, en el contexto del nordeste peninsular los únicos ejemplares genuinamente romanos que se conocían eran los de Castellruf. Este conjunto está formado por entre seis y diez *pila*, pues incluye dos ejemplares completos y cuatro fragmentos de punta y cuatro de placa. Todos los ejemplares presentan el sistema de placa arcaico, con dos aletas por lado separadas por escotaduras. Las puntas son más variadas, documentándose tres con aletas (1.1-C-○), dos romboidales (1.1-A-○) y otra triangular (1.1-B-○); combinándose indistintamente con los tres tipos de secciones. Los dos ejemplares completos miden 41,7 cm de longitud (Álvarez y Cubero 1999, 127-131; Álvarez y Cubero 2000, 9-10).



Figura 12. Fotografía del *pilum* de tipo Talamonaccio de Puig Castellar en el momento de su extracción (Fuente: Jaume Noguera).

A este catálogo, queremos añadir dos *pila* más de enmangue de placa de tipo arcaico (fig. 12). Por un lado, un ejemplar entero, aún inédito, hallado en los niveles de abandono (fase 3) de la habitación 34 del poblado ibérico de Puig Castellar de Santa Coloma de Gramenet, datado en torno al 200 a.C. (Ferrer y Rigo 2003, 26). Este *pilum* tiene una punta romboidal, sección circular y una placa muy similar a los ejemplares de Castellruf o el tipo 1 de Šmihel (1.1-A-○). Por el otro, un fragmento de *pilum* procedente de Empúries al que sólo le falta el enmangue, casi con total seguridad de placa. Esto se desprende de la forma de la punta, romboidal (A), y de la poca longitud de la varilla metálica, lo que lo diferencia claramente del ejemplar de Baecula. Se trataría, por tanto, de otro ejemplar arcaico, esta vez de sección cuadrada (1.1-A-□).

En esta cronología deberíamos situar también algunos ejemplares de *pila* con enmangue de cubo. Aun así, la menor diversidad formal en este tipo –disponemos de ejemplares ibéricos anteriores desde el siglo V a.C. y los romanos perviven casi sin variaciones hasta el siglo I a.C.– complica mucho la datación de estas piezas mediante criterios formales. Por ello, en este caso debemos basarnos más en el contexto arqueológico del hallazgo.

En primer lugar, disponemos de otro *pilum* también procedente de Puig Castellar que había sido interpretado hasta ahora como ibérico, pero del cual se desconoce el contexto estratigráfico. Se trata de un ejemplar con enmangue de cubo y varilla de sección circular, caracterizado por una punta singular romboidal de sección circular, o bicónica. Esta forma de punta, que parece encontrarse a mitad de camino entre la piramidal y la prolongación apuntada, no dispone de ningún paralelo (Sanmartí et al. 1992, 214-215, fig. 93.436). Si tenemos en cuenta que todas las piezas de hierro documentadas en excavación, hasta la fecha, han sido halladas en los niveles de abandono, podemos plantear este mismo contexto para el *pilum*. Esta cronología, sumada a la atípica forma de la punta, nos obliga a dejar abierta la interpretación étnica de esta pieza, siempre vinculada al suceso que desencadenó el abandono repentino de este asentamiento.

De este mismo yacimiento proceden otras dos posibles puntas. Por un lado encontramos una pieza, interpretada originalmente como un regatón (Sanmartí et al. 1992, 212-213, fig. 92.433), pero que podría tratarse de otro *pilum* con enmangue de cubo[24]. Resulta imposible, por tanto, realizar una atribución étnica a la pieza, y su datación derivaría de nuevo del contexto, probablemente en torno al 200 a.C. La otra, en cambio, ha sido interpretada como una simple varilla, posiblemente perteneciente a un taladro (Sanmartí et al. 1992, 212-213,92.435), aunque recuerda bastante a una punta de *pilum* piramidal. En este caso resulta complicada la interpretación cronológica, pues no se conocen *pila* de punta piramidal –cualquiera que sea el tipo de enmangue– hasta la segunda mitad del siglo II a.C. Aun así, es cierto que se ha documentado una pequeña reocupación del yacimiento en dicha cronología, momento en el cual podría situarse la pérdida de esta pieza. En todo caso, no se trataría de una pieza de armamento ibérico, ni mucho menos un instrumento de carpintería.

Finalmente, queremos mencionar también otro *pilum* hallado en la necrópolis de Mas de Mussols y publicado ya por Maluquer. Se trata de un ejemplar con enmangue de cubo y prolongación apuntada de la varilla. Esta pieza ha sido interpretada siempre como un elemento

[24] Aunque no lo mencionan de forma explícita, Álvarez y Cubero incluyen los dibujos de estas dos piezas como ejemplares de *pila* ibéricos (Álvarez y Cubero 2000, 8).

de ajuar más de alguna de las tumbas de dicha necrópolis (Maluquer de Motes 1984, 97-98, fig. 24), cuya excavación, sin embargo, no fue objeto de un correcto registro. Teniendo en cuenta, tanto esto, como el hecho de que a este yacimiento se le superpuso el campamento romano de La Palma, nos planteamos la posibilidad de que esta pieza pertenezca a este segundo contexto. Esto encajaría bastante con el tipo de punta que presenta dicha arma, una simple prolongación de la varilla. Esta forma, según Quesada, no se documenta de forma habitual hasta el siglo III a.C., momento en que la necrópolis ya no está en uso. Además, no se ha documentado ninguna pieza similar en Mas de Mussols, sino que el resto de puntas son romboidales con o sin nervadura central. Aun así, está el hecho de que el arma se encuentra bastante torcida, lo que sí podría interpretarse como signo de un ritual funerario.

No disponemos de más piezas hasta contextos de finales de siglo II – principios del I a.C. Para esta cronología, se conocía ya un *pilum* aparecido en el interior de un silo en els Bordegassos (Vilopriu, Girona). Se trata de los restos de una punta, de tipo piramidal, con parte de la varilla, de sección circular (?-E-○). Según sus excavadores, la pieza conservaría también el regatón, de forma cónica (Casas, Merino y Soler 1991). Aun así, la interpretación de este segundo elemento resulta bastante dudosa, como lo es el mero hecho de plantear que los *pila* disponían de regatón. En efecto, ninguno de los ejemplares de época republicana conservados presenta un regatón en "conexión", y la historiografía, en general, ha tendido a descartar el uso de estas piezas en armas de asta arrojadizas[25].

Además, contamos con dos ejemplares inéditos que hemos documentado en el yacimiento del Camp de les Lloses. Por un lado, una pieza en dos fragmentos que podrían pertenecer a una moharra de *pilum* con enmangue de cubo y de la que se ha perdido la punta (2-?-□). Por el otro, un ejemplar muy fragmentario de *pilum*, que conserva sólo la punta, de tipo piramidal, y el inicio de la varilla, de sección circular (?-E-○). Podría ser incluso que ambos fragmentos pertenecieran a un mismo individuo, pero al faltar la parte central de la varilla resulta imposible encajar ambas piezas y reconstruir el *pilum* entero.

Finalmente, por lo que respecta a los tipos propios de mediados de siglo I a.C., destaca el *pilum* con enmangue de placa tardío y abrazadera, llamado también Oberaden. En este caso contamos con un ejemplar de Empúries y otro de Puig Ciutat. El primero se encuentra conservado casi en su totalidad a falta del enmangue de placa (1.2-E-□). El tipo se desprende, por tanto, de la punta piramidal y de la anilla de refuerzo cuadrada que aún se mantiene *in situ*. Sin embargo, hay que tener en cuenta que, al carecer de cualquier tipo de contexto estratigráfico, este ejemplar podría datar perfectamente de época imperial. El segundo, en cambio, conserva sólo parte de la varilla y el inicio del enmangue de placa (1.2-?-□). Aun así, simplemente por la corta anchura de la placa es posible clasificarlo como un tipo tardío, lo que coincide perfectamente con la datación de la destrucción del yacimiento en torno al 50 a.C. durante la Segunda Guerra Civil.

[25] Es cierto que éste es un tema que no ha sido objeto de debate de forma explícita, y por ello habitualmente las ilustraciones de los trabajos de síntesis intentan evitar representar esta parte del arma, como sucede habitualmente en Connolly (Connolly 1981, 138, 151; Connolly 1988, 9), aunque si es necesario se inclina por la inexistencia de regatón (Connolly 1981, 131), o caen en contradicción interna proponiendo las dos soluciones (Fields 2012, 29). Sekunda, en cambio, se inclina claramente por no representar el regatón tanto en *pila* como en jabalinas (Sekunda 1996 fig. A, C, H). En esta misma línea, Quesada afirma que un regatón aplicado a un arma arrojadiza no aumenta ni su alcance ni su penetración (Quesada 1997a, 431).

Se conservan también en Empúries dos fragmentos más de punta de *pilum*, de más difícil clasificación. Uno presenta la punta piramidal y la varilla de sección cuadrada, por lo que podría tratarse de otro tipo Oberaden, aunque también podría ser de enmangue de cubo (?-E-□). El otro es de varilla apuntada, también con sección cuadrada. Conserva igualmente una especie de inicio de cubo, aunque se trata de una parte tan pequeña que no permite clasificarlo con seguridad como un 2-F-□.

3.4.Lanzas y jabalinas

A pesar de que el resto de armas de asta, como pueden ser las lanzas o las jabalinas, desarrollaron un papel fundamental dentro del armamento romano republicano, este ámbito de la panoplia del legionario ha sido generalmente dejado de lado por la investigación arqueológica, y en el caso de aparecer, casi siempre lo hace dependiente del estudio de los *pila* como un aspecto subsidiario y asociado a este elemento de armamento tan característico. Así, Bishop y Coulston, en su síntesis, se centran únicamente en las lanzas (Bishop y Coulston 1993, 52-53), mientras Feugère no le dedica ni una línea ni a lanzas ni a jabalinas.

En realidad, si nos atenemos a la descripción de la composición de la legión realizada por Polibio, tanto lanzas como jabalinas deberían tener una importancia similar a los *pila*, al menos para contextos de la República media. En efecto, mientras que *hastati* y *principes* iban equipados con dos *pila*, los *velites*, que suponían una cantidad igual de hombres que cualquiera de las otras dos categorías, portaban seis jabalinas cada uno. Los *triari* por su lado, que constituían la mitad de hombres, estaban armados con una lanza (Plb. VI.22-23). A todos estos elementos se sumarían las piezas de armamento usadas por la caballería, tanto romana como aliada, que sin una descripción tan directa, sabemos que podría equiparse tanto con lanzas como con jabalinas (Plb. VI.25). Finalmente, encontraríamos también el equipamiento propio de las tropas aliadas y auxiliares, que según su procedencia étnica usaría uno o ambos elementos de armamento.

Una de las problemáticas más importantes que encontramos en el estudio de las armas de asta es de tipo terminológico. Por un lado tendríamos el término *hasta*, aparentemente el único vocablo para definir lanza en latín. En el ámbito de las armas de asta arrojadizas el abanico es más amplio. Así tendríamos *hyssos* o *gaesum*, que harían referencia a jabalinas pesadas del tipo *pilum*, concepto que se contrapone a otros como *tragula*, *iacula* o *verutum*, usados para jabalinas y otros tipos de armas arrojadizas más ligeras (Quesada 1997a, 331-334). A éstos se añadiría el de apelativo *hasta velitaris*, acuñado por Livio, que como ya hemos visto anteriormente, hace referencia directa al arma portada por la infantería ligera legionaria (Connolly 1997, 44).

A todo ello se añaden las diferencias producto de la lengua usada por los distintos investigadores. En el caso del francés, por ejemplo, existe una variedad mucho mayor de términos como *lance*, *javelot* o *javelin* –ambos traducibles como jabalina– o incluso *épieux*, concepto que podríamos traducir como venablo, y que en este contexto es utilizado para hacer referencia a lanzas de caza. En efecto, se trata de un arma de asta especialmente diseñada para este fin, pues dispone de una guarda justo debajo de la hoja para evitar que la presa, tras

ser ensartada, se abalance sobre el cazador. Bajo nuestro punto de vista, no deberían usarse términos actuales para clasificar funcionalmente un arma antigua, y menos cuando no tenemos evidencias escritas ni iconográficas del uso de dicho tipo de arma.

Por lo que respecta a la distinción funcional de las puntas, la mayoría de autores son escépticos ante la posible definición de unos criterios métricos o morfológicos. Quesada, por ejemplo, propone una distinción en base a criterios arqueológicos. Así, el hallazgo de una agrupación de puntas de pequeño tamaño y similares entre ellas sería un claro indicio de su identificación como jabalinas. Del mismo modo, el hallazgo de una pareja de armas de asta, significativamente distintas en dimensiones, permitiría definir la mayor como una lanza de combate y la menor como jabalina (Quesada 1997a, 349).

Poux, en cambio, siguiendo su nomenclatura plantea la división de las armas de asta en tres grupos distintos: lanzas, jabalinas y *javelots* –un tipo de armamento que no se corresponde con ninguna referencia histórica, que probablemente hace alusión a un tipo de arma mixta, utilizable tanto en combate como de forma arrojadiza–. Los únicos criterios que propone son, por un lado, la diferencia en la proporción entre la longitud de la punta y el enmangue, pues en la mayoría de puntas de jabalina, el enmangue supera los dos tercios de la longitud total. Por el otro, por la presencia de nervadura central en la hoja sólo en las puntas de lanza, un elemento que daría rigidez al arma, pensada para blandirse en combate cuerpo a cuerpo (Poux 2008a, 338-339).

Así pues, nosotros reduciremos el conjunto de nuestra muestra a dos grupos, lanzas y jabalinas, entendidas respectivamente como puntas destinadas al combate cuerpo a cuerpo y a ser arrojadas. En todo caso, nos guardamos la posibilidad de establecer un tercer grupo intermedio para aquellas piezas difíciles de clasificar, pero que en ningún caso creemos se corresponda con un grupo real.

Otro factor añadido a la problemática es la atribución étnica de las armas. En efecto, resulta complejo discernir si dicho elemento es de fabricación local o romana, y más aún, si fue portado por un legionario, un guerrero de alguno de los pueblos que confrontó Roma o incluso un aliado itálico o un auxiliar. En este sentido, Bishop y Coulston se muestran muy escépticos ante la posibilidad de definir tipos de puntas de lanza romanas, pues carecen de características propias destacables que las distingan de las usadas por sus enemigos (Bishop y Coulston 1993, 52-53).

3.4.1.Tipologías de puntas de lanza y jabalina

En todo caso, en el conjunto de piezas que publicaron Bishop y Coulston –formado por los hallazgos de Numancia, Renieblas y Cáceres el Viejo– se pueden observar ya tres tipos claramente diferenciados: uno con puntas piramidales de sección cuadrada y otros dos con puntas de sección plana con forma foliácea o romboidal, que pueden presentar o no nervio central.

En el ámbito hispánico, Quesada fue el primero en intentar sistematizar el estudio de las puntas de lanza y jabalina de época protohistórica, con la propuesta de una clasificación morfológica y funcional (Quesada 1997a, 343-434). A pesar de que, en principio, el marco teórico de este trabajo debería significar que sus conclusiones excedieran el de nuestra tesis, dentro de su

clasificación se observan algunos tipos que tanto por su morfología atípica como por su datación durante el período Ibérico Final, podrían interpretarse como de origen romano; una conclusión que incluso él mismo plantea en algunos casos (fig. 13).

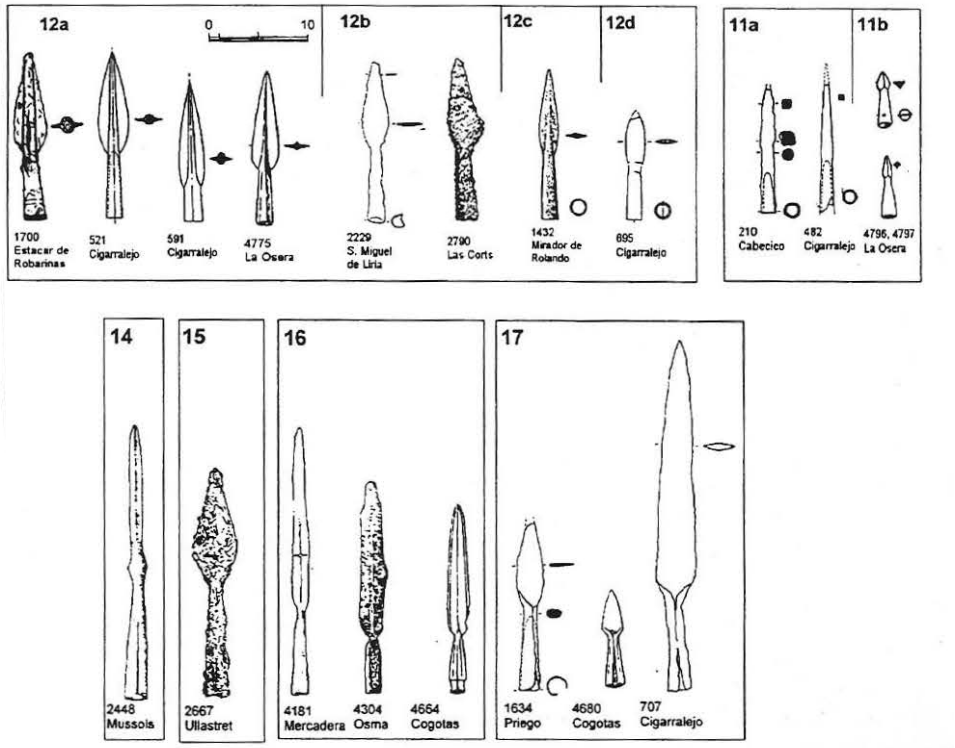


Figura 13. Selección de la tipología definida por Quesada para las puntas de lanza y jabalina, con algunos ejemplos peninsulares entre los que se encuentra el de la necrópolis de Mas de Mussols (Quesada 1997a, 403).

En primer lugar encontramos el tipo 17, que se correspondería con la variante IX. Según Quesada, se trataría de un tipo de arma tosca y sencilla –incluso llega a emplear el término "chapucera" para describir la variante–, propia de un trabajo poco cuidado y que seguramente estaría dedicada a la caza. Todos los hallazgos de este tipo se sitúan en contextos tardíos, por lo que lo fecha en los siglos II-I a.C., y a lo sumo segunda mitad del III a.C. Sin embargo, la forma de esta variante, sin paralelos similares en la península Ibérica, se asemeja enormemente a otras puntas de lanza de época imperial halladas en Britania. La sencillez en su fabricación, en este caso, no se explica por la falta de esmero, sino como el resultado de una fabricación a gran escala y por una voluntad expresa del herrero de agilizar el proceso de forja y simplificar su posterior mantenimiento en campaña por parte del mismo portador (Sim 1992, 114-117). Esto nos lleva a pensar que pudieran tratarse de puntas de fabricación plenamente romana, antecesoras de los tipos imperiales.

A continuación encontramos el tipo 14, equivalente a la variante XIV. Este grupo incluye sólo dos ejemplares, uno procedente de la necrópolis de Mas de Mussols, y otro de Altikogaña (Eraul, Navarra), para el que otorga una datación más tardía (siglos II-I a.C.). El mismo Quesada menciona que no existen paralelos de este tipo en la península Ibérica, aunque sí cita uno procedente de Alesia y que por tanto se datería a mediados del I a.C. Por su características formales clasifica esta punta como de jabalina, sin embargo, la supuesta datación alta del

ejemplar de Mas de Mussols y la ausencia de más datos no le permiten concretarla a nivel cronológico o étnico.

En los últimos años, por suerte, se han dado a conocer nuevos paralelos arqueológicos en el área gala, o incluso en La Caridad, todos ellos situados claramente en contextos romanos. Además, hay que tener en cuenta la problemática de superposición de la necrópolis de Mas de Mussols con el campamento romano de La Palma y el hecho de que, con posterioridad, en el yacimiento de Altikogaña se han identificado claras evidencias de destrucción durante la Guerra Sertoriana (Armendáriz Martija 2010). A la luz de todos estos elementos, bajo nuestro punto de vista lo más lógico es definir estas dos puntas como de factura plenamente romana y equipararlas al tipo que, como veremos a continuación, ha definido Sievers para el yacimiento de Alesia como "punta con guarda".

Otro grupo interesante sería el tipo 12, que incluye la mayoría de puntas planas de pequeño formato, interpretadas como puntas de jabalina. En concreto nos interesa el subtipo 12 b (variantes XIA y XIB), cuyas secciones no incluyen nervio central –un elemento muy habitual en el armamento celtibérico, pero que aparentemente no se documenta tanto en el ámbito ibérico–. Este tipo es en cierto modo un cajón de sastre, por lo que se le atribuye una larga perduración. En todo caso, continua en uso ininterrumpido durante los siglos II y I a.C. En este contexto, podría interpretarse sin problemas como el arma propia de tropas auxiliares encuadradas en el ejército romano, tal y como nos permite deducir su presencia en yacimientos como la necrópolis de les Corts.

Finalmente, encontraríamos el tipo 11, bastante problemático, y que incluye dos variantes que a nuestro juicio, se corresponden con dos elementos de armamento totalmente distintos. Por un lado, tenemos la variante X, con punta piramidal alargada, o simplemente una varilla afilada. Esta forma presenta enormes paralelos formales con el *pilum* supuestamente "ligero" de punta piramidal y enmangue de cubo, aunque evidentemente tiene una longitud mucho mayor. Esto nos lleva a pensar que estas puntas, claramente de jabalina, pueden interpretarse según el contexto como de fabricación romana, o al menos usadas por legionarios romanos, aunque su fabricación sea local. Por el otro, se encuentra la variante XVI de punta piramidal, y que como discutiremos posteriormente, nosotros interpretamos como puntas de proyectil de catapulta o de flecha según sus dimensiones.

Sievers hizo lo propio en el contexto galo con el estudio de materiales de Alesia, donde se encontraron más de 400 proyectiles durante las excavaciones antiguas. Este concepto genérico incluiría puntas de lanza, jabalina, proyectiles de catapulta e incluso flechas. Ante esta complejidad terminológica, la autora se muestra algo escéptica tanto en la definición funcional como étnica de las piezas de armamento, puesto que, tal y como afirma, los límites entre unos grupos y otros no son muy claros. En todo caso, a nivel práctico diferencia entre punta de jabalina y lanza en función de la longitud total y la relación entre la longitud del enmangue y la hoja. Por lo que respecta al carácter étnico de las armas, la autora utiliza ausencia de decoración y la asimetría de sus caras para identificar las armas de posible factura romana, a lo que se suma evidentemente la inexistencia de paralelos arqueológicos en contextos indudablemente galos (Sievers 2001, 155-156, 176-177).

A partir de estos criterios, distingue un primer tipo que considera probablemente romano, caracterizado por una punta de forma "foliácea aplanada", y cuyo peso oscila entre 50 y 100 g

(Sievers 2001, 160). Poux es un poco más escéptico ante esta afirmación y sólo mantiene la exclusión de los ejemplares con decoración. Además, en base a la comparación con las puntas de época agustea, se limita a clasificar con seguridad como de tradición romana aquellas puntas con perfiles angulosos –con formas triangulares o losángicas–, mientras que descarta como galas aquellas que presenten formas más sinuosas o foliáceas (Poux 2008a, 337-338).

A este criterio, añade un segundo centrado en la asimetría de la sección de la hoja, totalmente plana en una de las caras y aplanada o con arista en la otra (Poux 2008b, 338). Como ya vimos en el caso de algunos ejemplares hispánicos del tipo 17 de Quesada, esta anomalía morfológica se debe a una simplificación del proceso de fabricación, que en detrimento de la calidad de la punta se orienta a una producción en cadena.

En tercer lugar, en base a un análisis estadístico que incluye todos los ejemplares de puntas galas y romanas del siglo I a.C. –incluyendo los primeros ejemplares procedentes del *limes* renano, fechables durante el reinado de Augusto–, observa que a lo largo de dicha centuria se produce un progresivo acortamiento de la longitud de las puntas, especialmente acusado durante el período de conquista cesariano. A partir de aquí, establece dos grupos provisionales: uno con longitudes entre 25 y 50 cm, que parece mayoritario en contextos galos, y otro entre 15 y 25 cm, mucho más abundante en contextos campamentales romanos posteriores. Aun así, el mismo autor es consciente de la problemática inherente a esta clasificación, pues incluye tanto puntas de lanza como de jabalina (Poux 2008a, 399-341).

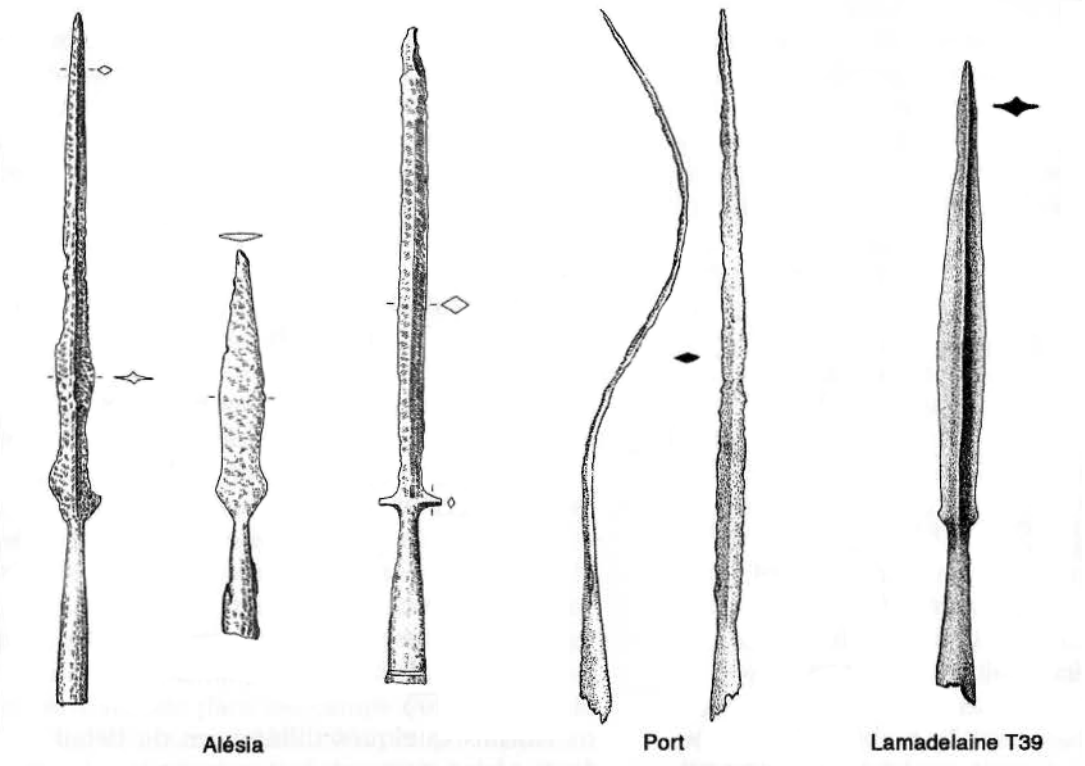


Figura 14. Ejemplos procedentes de la Galia del tipo de puntas definido por Sievers y Poux como de apéndices laterales, con escotaduras paralelas o con guarda (Poux 2008a, 336).

Al mismo tiempo, encontramos otro tipo que Sievers define como "punta aplanada con escotaduras paralelas". Se trata de una punta con perfil romboidal que se caracteriza por la presencia de dos aletas (*empennage*) en la parte inferior de la hoja (Sievers 2001, 161). A este grupo, Poux ha añadido otro tipo también definido por Sievers como "punta con guarda", pero que fue clasificado erróneamente como "armas de fortuna" de origen galo, que habrían sido usadas habitualmente para cazar (Sievers 2001, 162). Este tipo de perfil foliáceo se caracteriza por la presencia de dos apéndices laterales bien marcados en la base de la punta, y según Poux derivaría del anterior (fig. 14).

La sección de ambos es generalmente a cuatro mesas, aunque se documenta algún ejemplar con un lado plano, lo que da como resultado una sección triangular. Todos estos elementos llevan a pensar en un origen romano. Además, este tipo es totalmente desconocido en contextos galos previos a la conquista romana, pero en cambio se documenta en yacimientos como Titelberg, Agen o Port, juntamente con otros restos de *militaria*, y también en contextos hispánicos como en La Caridad. Finalmente, este tipo presenta claras similitudes con puntas de época alto imperial documentadas en los campamentos de *limes* como Augsburg-Oberhausen, Haltern, Dangstetten o Vindonissa, o incluso en el campo de batalla de Teutoburgo (Poux 2008a, 336-337).

Finalmente, encontramos el grupo de las puntas piramidales que, como ya mencionamos en el caso hispánico, suponen un capítulo aparte por su complejidad morfológica y funcional. En efecto, tanto Sievers, como posteriormente Poux, les otorgan una categoría a parte sin encuadrarlas dentro de ningún tipo de arma y las clasifican de forma genérica como puntas de sección cuadrada y enmangue de tubo. Por lo que respecta a su función, plantean una gran diversidad de posibilidades que irían desde puntas de *pilum* ligero o jabalina, a proyectil de catapulta o flecha, pasando por esa categoría algo oscura de *épieux*, en este caso sin ningún apéndice lateral, que podríamos interpretar como lanza ligera para caballería (Sievers 2001, 167-168; Poux 2008a, 358-359).

La existencia de *pila* y jabalinas con punta piramidal y enmangue de cubo es comúnmente aceptada, ya que su longitud significativamente mayor evita cualquier tipo de confusión con un proyectil de catapulta. Aun así, el límite entre un *pilum* ligero y una jabalina no está claro en absoluto. En efecto, en la mayoría yacimientos, como Numancia, Renieblas, Alesia u Osuna, aparecen junto a los *pila* anteriormente descritos, puntas de armas arrojadizas con enmangue de cubo de longitudes en torno a los 15 cm. Connolly, junto a otros autores, se inclina a identificarlas con puntas de jabalinas (Connolly 1997, 44).

Pernet, Poux y Teegen han hecho una reflexión similar al comentar que a diferencia de los *pila* normales, fáciles de identificar, existe un tipo de proyectil de sección cuadrada y longitud inferior a 30 cm que resulta más difícil definir, a causa de su deficiente clasificación y a la incertitud sobre su función (Pernet, Poux y Teegen 2008, 105). Consideran que están a mitad de camino entre lo que podría ser un proyectil de catapulta y una jabalina o venablo (*épieux*). En el mismo trabajo, Poux distingue entre las puntas de más de 30 cm de longitud total, claramente ejemplares de *pilum* ligero, y aquéllas entre 15 y 30 cm, que son definidas como un tipo diferente de proyectil de función incierta. Algunas de las propuestas funcionales son las de lanzas ligeras (é*pieux*) utilizadas por la caballería, proyectiles de catapulta, o incluso proyectiles para ballestas de tipo *gastraphetes* o *manuballista* destinadas a la caza (Poux 2008a, 358-359).

Bajo nuestro punto de vista, el concepto venablo resulta muy confuso, pues es usado también para hacer referencia a las puntas con aletas. Se trataría más bien de un comodín o cajón de sastre para un tipo de punta que resulta de difícil clasificación. Al mismo tiempo, no existe ninguna evidencia arqueológica, iconográfica o textual del uso de artillería manual en esta cronología, de forma que la última hipótesis debería descartarse. Por lo que respecta a su uso como proyectiles de catapulta o flecha, éste debe ser también descartado por su excesiva longitud. La mayoría de ejemplares de proyectil de catapulta bien documentados mide menos de 15 cm, nunca superando los 20 cm. Del mismo modo, ya vimos como Horvat proponía el límite de los 12 o 15 g de peso como otro criterio para identificar las puntas de flecha (Horvat 2002, 138-140). Otro parámetro decisivo en esta interpretación, y que casi nunca se ha tenido en cuenta, es el diámetro interno del cubo, medida que define el grosor del astil de madera, mucho más fino en el caso de proyectiles de flecha, intermedio en el de jabalina o catapulta, y mucho mayor en el de lanza.

En cualquier caso, consideramos que todas estas clasificaciones son demasiado arbitrarias y parecen guiarse más por las impresiones personales de cada autor, que por un análisis exhaustivo de la morfología de las piezas. Por ello, hemos reservado un apartado específico al final del capítulo dedicado a la artillería para realizar un estudio estadístico sobre toda la muestra de proyectiles de punta piramidal de que disponemos. El objetivo es intentar definir justamente cuáles son los criterios métricos que realmente explican la variabilidad de este complejo grupo de puntas, y a partir de éstos plantear su clasificación.

3.4.2.Puntas de lanza y jabalina del nordeste peninsular

El conocimiento de la mayoría de ejemplares de puntas de lanza y jabalina del nordeste peninsular lo debemos al trabajo de síntesis de Quesada, que implicó una revisión de buena parte de las publicaciones y memorias de excavación de los yacimientos peninsulares. Así, empezaremos el elenco con las puntas ya citadas por este autor.

En primer lugar, destaca los hallazgos de la vall del Cabrera, que incluyen el yacimiento de Burriac y los asentamientos posteriores en la falda del mismo. Procedente del mismo Burriac, menciona una punta de "estilo tosco" o con el cubo unido a la punta (tipo 17 de Quesada). La forma de esta punta, sin embargo se aleja un poco de las que hemos propuesto como propiamente romana, puesto que la hoja, aunque plana, presenta una sección con nervio central. Además, documenta otras dos posibles puntas de lanza más procedente del mismo yacimiento. Sin embargo, éstas sólo fueron mencionadas de pasada en las memorias de excavación, y nunca se ha publicado un dibujo o fotografía que permita validar su identificación, y mucho menos clasificarlas tipológicamente. Una es citada por Ribas como aparecida en la habitación 2 (Ribas Beltrán 1964a, 10), y otra por Ribas y Lladó, como aparecida en la habitación X (Ribas Beltrán y Lladó Font 1977, 165).

Conocemos tres puntas más procedentes de Puig Castellar de Santa Coloma de Gramenet. La primera fue publicada por Serra Ràfols, aunque debido a su mal estado fue incapaz de clasificarla (Serra Ràfols 1942, lám. 3). Tras el reestudio de los materiales de las excavaciones antiguas, dos más fueron identificadas, aunque de nuevo sin atribución tipológica (Sanmartí et al. 1992, 83-84). Quesada incluye estas dos últimas puntas en su tipo 11b, lo que las convertiría en claros candidatos para puntas de flecha o catapulta (Quesada 1997a, 392). Sin embargo, consideramos que la descripción formal sumada a la fotografía, permiten clasificar la

primera como una punta romboidal de sección aplanada o lenticular, quizás del tipo 17 o "tosco", y las otras dos como ejemplares de puntas de jabalina piramidales, es decir, tipo 11a.

A estas cabe añadir algunas puntas más, que a pesar de no disponer de una clasificación tipológica concreta ni un contexto arqueológico claro, aparecieron en yacimientos que han proporcionado otras clases de armamento y equipamiento militar romano. Este es el caso del Turó de Ca n'Olivé donde, a pesar de no disponer de ninguna imagen, sabemos que apareció una punta de lanza (Barberà et al. 1960, 194). Un caso similar es el de Sant Julià de Ramis, donde se documentaron dos puntas más. Pujol Puigvehí, a pesar de no publicar dibujo, comenta que una presenta una hoja lanceolada y mide 16 cm de longitud, siendo calificada como jabalina. La otra, es descrita como una lanza de mayor tamaño (45,6 cm), de la que no da más detalles (Pujol Puigvehí 1989, 104). La primera, por su descripción, estaría cercana al tipo 17, aunque sin una observación de la forma del enmangue resulta imposible realizar esta afirmación.

Ya hemos mencionado también, la punta con guarda o apéndices laterales supuestamente procedente de la necrópolis de Mas de Mussols, pero que consideramos que probablemente proceda del campamento romano de La Palma. Durante nuestras prospecciones en este mismo yacimiento hemos documentado otra punta, en este caso seguramente de lanza por sus dimensiones, que presenta una sección a cuatro mesas. Esta forma en concreto no se diferencia en ningún caso del tipo de puntas propias del mundo ibérico, por lo que podría perfectamente vincularse a un auxiliar. Sin embargo, nuestro desconocimiento en materia de puntas de lanza para la República media es tal, que no es posible descartar tampoco su vinculación a un legionario,

Al mismo tiempo, tenemos también otra punta con enmangue de cubo y varilla de sección cuadrada apuntada, procedente de las prospecciones llevadas a cabo en La Palma. La pieza, con una longitud de 21,35 cm, se encuentra situada esa franja de incertidumbre que ya señalaron Connolly o Poux, aunque el hecho de encontrarse en la parte baja de la horquilla hace mucho más plausible su intepretación como jabalina.

A este conjunto podemos añadir una punta de lanza procedente del Camp de les Lloses con una forma bastante atípica. Presenta una sección plana y nervio central, lo que la asemejaría al subtipo 12a de Quesada, aunque su perfil de forma marcadamente triangular lo aleja un poco de esta forma. Su escasa longitud (91 mm), nos llevaría a plantear una función como jabalina, aunque la ausencia del enmangue dificulta esta atribución.

La mayoría de piezas halladas, en todo caso, corresponden a puntas piramidales con enmangue de cubo, que por su longitud y proporción entre la punta y el cubo, interpretamos como jabalinas. En total hemos documentado cinco, tres procedentes de Empúries, una del Camp de les Lloses y otra de Sant Miquel de Sorba.

3.5.Arco y flechas

No disponemos de mucha información sobre el uso del arco como arma de guerra ni de su verdadero impacto en el sistema de combate romano. A nivel arqueológico, los únicos elementos del arco que se han conservado son aquéllos hechos de hueso y cuerno, propios de los arcos compuestos (Coulston 1985). Sabemos, además, que a partir del Principado el ejército romano contaba con tropas auxiliares de arqueros (*saggitari*) que combatían tanto a pie como a caballo. Parece claro suponer que todas estas unidades irían equipadas con arcos compuestos (J. L. Davies 1977; Coulston 1985).

Sin embargo, en época republicana se desconoce la existencia de este tipo elementos, por lo que *a priori* debemos descartar el uso del arco compuesto, al menos, por parte de los contingentes de origen itálico e ibérico. Estas tropas constituyeron tanto la principal fuente de tropas auxiliares como, en el segundo caso, el más importante oponente del período en nuestra área de estudio. Por defecto, se supone el uso de tipos de arco más arcaicos, como el simple, hecho sólo de madera, o el reforzado con tendón, elemento que evita la rotura de la madera y aumenta la eficiencia del arco (Miller, McEwen y Bergman 1986, 179; Ureche 2013, 183). Esto concuerda totalmente con los escasos ejemplos de iconografía de que disponemos en el caso del mundo ibérico (Quesada 1989, 175-178; Quesada 1997a, 436-440).

Por contra, se conserva una gran cantidad de proyectiles de flecha, casi siempre únicamente en forma de las puntas de hierro o bronce. Este hecho, evidentemente, es en parte el resultado del alto grado de pérdida al que estaban sometidos este tipo de objetos. Aun así, ello no deja de demostrar su uso extensivo, al menos en algunos contextos cronológicos y espaciales definidos. Además, por suerte, en zonas desérticas se han preservado proyectiles enteros, tanto en el Levante mediterráneo como en Egipto –siendo Doura Europos o Qasr Ibrim los yacimientos más emblemáticos–, lo que permite reconstruir dichos proyectiles en su totalidad (Bishop y Coulston 2006, 167; Brown 2007).

En el caso de la península Ibérica, de hecho, se plantea que durante el período Ibérico Pleno existiría una especie de tabú social, lo que explicaría la casi total ausencia de evidencias del uso del arco. En cambio, a partir de la segunda mitad del siglo III a.C., ya bajo la influencia de cartagineses y romanos su uso volvería a remontar, en función de un claro aumento de los hallazgos de puntas de flecha (Quesada 1989).

3.5.1.Puntas de flecha de tradición itálica

Al analizar las puntas de flecha, en primer lugar hay que tener en cuenta que hasta la fecha no se ha establecido un tipo concreto propiamente romano. Lo máximo que se puede aventurar es una serie de tipos de puntas con orígenes muy variados que pudieron ser usados en algunos momentos dentro de la órbita del ejército romano. Por si fuera poco, tampoco existen muchos estudios tipológicos sobre los tipos de punta concretos usados en época republicana, y mucho menos, se ha logrado nunca realizar un análisis de conjunto de todas ellas, a causa de la diversidad de tradiciones de proyectiles documentados y que pueden convivir durante este período en el seno del ejército romano.

Así, hay que tener en cuenta que en muchas ocasiones resulta muy complejo atribuir a un tipo concreto un carácter y un origen verdaderamente itálico. Lo que sí es posible es deducir su

vinculación al ejército romano a partir del contexto arqueológico de su hallazgo. Nuestro objetivo principal aquí, por tanto, es el de establecer unas facies de proyectiles tipo propias de períodos de estrés bélico concretos. Aun así, puesto que la tradición historiográfica siempre ha compartimentado el estudio de estos materiales según cuál era su supuesto origen étnico, nos hemos visto obligados a separarlos también en nuestro estudio.

3.5.1.1.Tipologías existentes

Los estudios más profundos de que disponemos se centran en los proyectiles de fábrica romana o itálica. Sin embargo, en los trabajos de síntesis del armamento romano como los de Bishop y Coulston (1993) o Feugère (1993) no se dedica mucha atención a este aspecto, mencionándose sólo algunos tipos concretos. Según los primeros, el tipo de proyectil característico de la República sería el de punta de forma foliácea plana con aletas o trilobulado, ambos con enmangue de lengüeta (Bishop y Coulston 1993, 55). Estas propuestas se basan únicamente en los hallazgos de Numancia, donde estos dos tipos son los más habituales. Por consiguiente, sus conclusiones son muy parciales, y como veremos, por ejemplo, el tipo trilobulado resulta poco común y restringido a unos contextos concretos. Aun así, ésta primera clasificación resulta válida como punto de partida para la elaboración de una tipología más completa. Lo que parece claro es que los proyectiles de tradición itálica a finales de la República son generalmente de hierro y con formas muy simples, que priorizan la rapidez de fabricación por encima de la efectividad.

Por suerte, poco tiempo después se publicaron estudios pormenorizados de conjuntos arqueológicos concretos. Sus conclusiones, centradas en el análisis de períodos más restringidos, profundizan más en aspectos morfológicos y metrológicos, siendo así sus conclusiones más útiles. Curiosamente, en ocasiones nos muestran una mayor diversidad formal en los tipos de proyectiles usados, incluso con distintos orígenes culturales que conviven en un mismo contexto. Así, por ejemplo, para los siglos III y II a.C. disponemos de algunos conjuntos, como los de Šmihel (Horvat 1997; Horvat 2002), o los ya mencionados de Numancia o Renieblas, recientemente reestudiados de forma más exhaustiva (Luik 2002, 84-85; Luik 2010).

En el primero, se documenta un conjunto de proyectiles, la mayoría de los cuales presenta punta piramidal. Aun así, también aparecen dos de forma triangular con aletas y sección con nervadura y dos más con cabeza de arpón simple. Los tres tipos aquí documentados presentan enmangue de cubo y su longitud va de 5 a 13 cm, con una pieza excepcional de 16 cm (Horvat 1997, 111). En el caso de las puntas piramidales, Horvat utiliza la masa de las piezas como criterio para distinguir entre proyectiles de flecha y de catapulta. Así, en general las flechas se situarían por debajo de los 12 g, incluyendo excepcionalmente algunos ejemplares con punta de arpón de hasta 15 g (Horvat 2002, 138, 140).

Además, en Šmihel se documenta un tipo de punta de factura muy simple al que califican como varillas (*rod*) de función poco clara. Horvat plantea la opción de que sean puntas de flecha o jabalina fabricadas en un contexto de emergencia, elementos puntiagudos de carácter defensivo pensados para fijarse a la madera –similares a los *stimuli* documentados en Alesia–, o incluso puntas de un rastrillo (Horvat 2002, 135-137).

Para el caso de Numancia, se mantienen los dos grupos ya establecidos por Bishop y Coulston. Por un lado, las puntas triangulares con o sin aletas y con secciones a cuatro mesas o con nervadura. Su longitud varía entre 3,6 cm y 6 cm (con una media de 4-5 cm) y su peso se sitúa entre 8 y 20 g (media de 12-13 g) (Luik 2002, 84). Todos los ejemplares que se incluyen en el grupo presentan enmangue mediante espiga, aunque dos piezas supuestamente clasificadas como proyectiles de catapulta podrían ser perfectamente puntas similares con enmangue de cubo (C158-159, C161) (Luik 2002, 194, 265). Todas estas puntas perduran al menos hasta inicios del reinado de Augusto, tal y como evidencia su hallazgo en el campamento de las Guerras Cántabras de la Loma (Peralta 2007, 247).

Por otro, encontramos las puntas trilobuladas, todas con enmangues de espiga y con un peso que asciende a unos 4 g. Curiosamente, este tipo se encuentra sólo en los campamentos de la circunvalación numantina. Esto ha llevado a asociar las puntas de flecha trilobuladas a la presencia de arqueros de Libia, que actuarían como auxiliares durante el asedio (Luik 2002, 85).

Con posterioridad, se ha distinguido un tercer grupo, caracterizado por su simplicidad, y consistente en un vástago de sección cuadrada con una longitud de entre 5 y 10 cm, con ambos extremos apuntados, uno afilado que formaría la punta, y el otro más vasto en forma de lengüeta. Esta parte puede tener en ocasiones una sección aplanada o incluso circular. La inflexión, bastante marcada, suele encontrarse a mitad del vástago, aunque en ocasiones la parte de la punta es sensiblemente más corta, remarcando así su forma de punta piramidal. Todo ello recuerda a una versión simple de los proyectiles de catapulta de punta piramidal y enmangue de lengüeta (Luik 2002, 85).

Esta forma ya se conocía anteriormente, aunque había sido inicialmente clasificada de forma genérica como punta de hierro (*Pzeileisen*). En la bibliografía, estas piezas eran habitualmente descritas como dardos, o como los mismos *rods* que identificaba Horvat en Šmihel. Luik fue el primero en plantear su adscripción al ejército romano en función de su hallazgo en el campamento de Castillejos y de Reinieblas III (Luik 2002, 195-196, 231-232).

Posteriormente, Deyber llamó la atención sobre la existencia de piezas similares procedentes de Alesia y otra de Montmartin, que anteriormente habían sido interpretadas como lanzas o punzones. La difusión de este tipo de punta en dos yacimientos tan emblemáticos y de cronologías tan claras le permite aventurar una datación que va como mínimo de mediados del siglo II a mediados del I a.C. Además, este autor ha sido el primero en caracterizarlas de manera acertada como puntas de flecha, aunque curiosamente las bautizó como tipo Numancia, en honor al primer yacimiento donde se hallaron (Deyber 2008, 173-179).

Sin embargo, por lo que se refiere al carácter étnico de estas puntas, Deyber plantea una hipótesis distinta a partir del trabajo de Lorrio, quien publicó algunas puntas similares procedentes de tumbas celtibéricas de finales de siglo VI al III a.C. (Lorrio 1994, 392-404). Este hecho, lleva a Deyber a plantear su origen ibérico –un término que parece usar de forma errónea para referirse de forma imprecisa también a los celtíberos–. Este giro interpretativo le obliga a plantear la presencia de mercenarios celtíberos en el interior de los campamentos numantinos, que serían los portadores iniciales de este tipo de punta, que por otro lado es totalmente inexistente en el interior del *oppidum*. Aún peor, se ve en la necesidad de argumentar la presencia de tropas celtibéricas o ibéricas en la Galia para defender su origen hispano, incluso durante el asedio de Alesia luchando junto a Vercingetorix.

Por todo ello, consideramos que la idea inicial planteada por Luik, sin duda mucho más simple y coherente, es la correcta (Luik 2010, 69-70). A todo ello cabe añadir la similitud en los sistemas de fabricación y enmangue con otros tipos de puntas, en este caso de artillería, y sobre todo la asociación bastante probable entre proyectiles ligeros y simples de hierro, habitualmente con secciones cuadradas, con una factura itálica.

En este mismo sentido, los trabajos arqueológicos realizados en torno a la batalla de Baecula han revelado una gran cantidad de estos proyectiles, calificados por sus investigadores como "dardos" por la dificultad de atribuirles una función clara. Sea cual sea exactamente su uso como proyectil, lo que parece claro es que están estrechamente vinculados al ejército romano desde al menos la Segunda Guerra Púnica, y son utilizados como mínimo hasta la Segunda Guerra Civil (Bellón et al. 2013b, 16).

Justamente el reciente trabajo desarrollado en torno al campo de batalla de Baecula, aunque aún pendiente de una publicación exhaustiva de sus materiales, ha venido a desestructurar en cierto modo esta visión demasiado simple que se tenía sobre los proyectiles de flecha en contextos de la Segunda Guerra Púnica, aportando una gran variedad de tipos de punta, algunos de ellos desconocidos hasta el presente. En este sentido, hay que tener en cuenta que nos encontramos ante una batalla disputada entre romanos y cartagineses, con lo que restos de armamento procedentes de ambas tradiciones se encuentran irremisiblemente mezclados. En una publicación provisional, distinguen hasta siete tipos distintos de punta de flecha de hierro (Bellón et al. 2013b, 16-17), siendo la numeración nuestra (fig. 15).



Figura 15. Tipología de puntas de flecha derivada de los trabajos en Baecula, a partir de fotografías de la exposición que tuvo lugar en Jaén en 2010.

1) Enmangue de cubo y punta con aletas, un tipo desconocido hasta la fecha formado por una especie de doble arpón.

2) Enmangue de cubo y cabeza romboidal, una forma muy poco habitual. Podría asimilarse a otras puntas de sección lenticular aparecidas en yacimientos como Alesia u Osuna, pero en este caso la punta presenta nervadura y sus dimensiones son muy pequeñas respecto a la longitud del cubo. Por ello, parece más razonable atribuir este tipo a una tradición no itálica.

3) Enmangue de cubo y punta cónica maciza. Otro tipo totalmente desconocido hasta ahora. Es posible que se trate de una variación de las puntas de cabeza piramidal (tipo 7), aunque la ausencia de cualquier dibujo con sección dificulta este análisis.

4) Enmangue de cubo y punta con aleta simple, que nosotros hemos calificado simplemente como de punta de arpón. Este tipo era especialmente conocido en contextos del siglo I a.C., aunque su aparición en el yacimiento galo de Bourguignon les

Moray (Dubreucq y Piningre 2007; Dubreucq 2008) y en Baecula, ambos del siglo III a.C., permite subir su cronología al menos hasta esta fecha.

5) Enmangue de espiga y cabeza triangular con pedúnculo, un tipo ya documentado en otros yacimientos como Numancia.

6) Bipiramidales, con enmangue de espiga y punta de sección cuadrada. Se corresponderían con las simples varillas con extremos apuntados, también llamados dardos.

7) Enmangue de cubo y cabeza piramidal, una forma presente también en Šmihel. En este trabajo se nombra a este tipo como *bodkin*, un término empleado para designar los proyectiles de flecha y ballesta medievales con esta misma forma.

Es a partir del siglo I a.C. cuando empiezan a proliferar los datos arqueológicos. Los conjuntos más destacados los encontramos en los yacimientos de La Caridad (Vicente, Punter y Ezquerra 1997), Osuna (Sievers 1997; Quesada 2007a), Alesia (Sievers 2001) y el resto de asedios de la Guerra de las Galias (Poux 2008a, 361-365). De hecho, es en estos trabajos donde encontramos las pocas propuestas existentes de clasificación tipológica detallada.

Así, por ejemplo, para el conjunto de Alesia, Sievers propone una primera clasificación en tres grupos en función del sistema de enmangue: puntas compuestas, de cubo y de lengüeta (Sievers 2001, 169-172). El primero es bastante problemático por las grandes dimensiones de los proyectiles. Presentan puntas de forma piramidal de sección cuadrada y una larga lengüeta. Sievers supone que ésta iría encajada en un elemento intermedio hecho de madera dura, que a su vez se encajaría en el asta de madera blanda, siguiendo un sistema muy similar al de las puntas de catapulta encontradas en Qasr Ibrim (James y Taylor 1997). El segundo grupo es el mayoritario, y para su clasificación recurre a una tipología anterior realizada por Duval que distingue cinco tipos en función de la forma de punta (fig. 16) (Duval 1970):

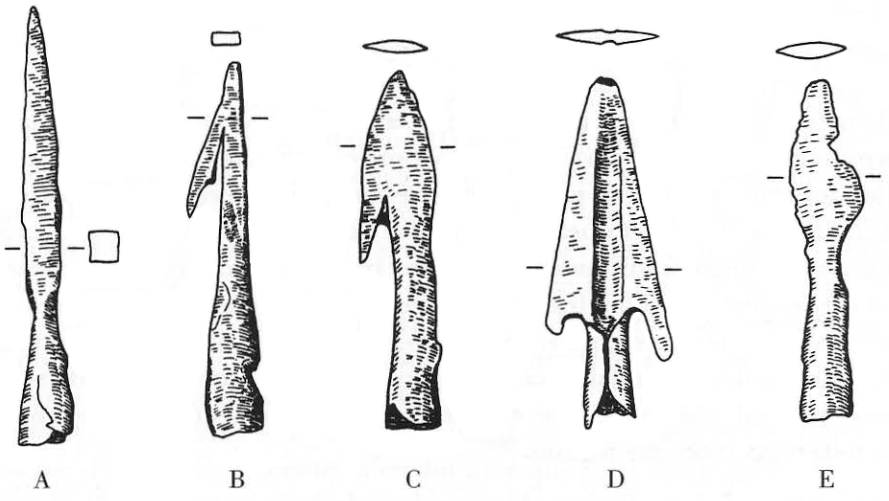


Figura 16. Tipología de puntas de flecha con enmangue de cubo procedentes de Alesia (Duval 1970).

- El tipo A, con las puntas de sección cuadrangular.

- El tipo B, similar a las anteriores pero con arpón.

- El tipo C, caracterizado por puntas de sección lenticular también con arponcillo lateral.

- El tipo D, con puntas de forma triangular con arponcillos en ambos lados.

- El tipo E, caracterizado por puntas de forma foliácea y sección lenticular.

Desde un punto de vista funcional, plantea que las puntas de sección cuadrangular eran preferidas por su fuerza de penetración, mientras que las foliáceas (C-E) servían sobre todo para cortar. Los arpones dificultaban la extracción del proyectil y podían agravar la herida. Además, observa que la asimetría de las puntas con un solo arpón perjudicaba evidentemente su precisión, pero que esto podría verse compensado por su posible uso como proyectiles incendiarios.

Finalmente, encontramos las puntas con enmangue de lengüeta, que en general presentan secciones cuadradas (espigas). Dentro del mismo, encontramos puntas con forma piramidal, y puntas que presentan un arpón, la misma distinción que se producía entre los tipos A y B de las puntas con enmangue de cubo. Realmente resulta complicado distinguir este grupo del primero, a no ser que sea a partir de las dimensiones, pues su definición morfológica es la misma, y el elemento que hipotéticamente los distinguiría –el elemento intermedio de madera– no se conserva, por lo que no resulta válido como indicador. No existe, en definitiva, ningún motivo por el que debamos suponer su existencia en un grupo y no en el otro.

En el caso de Osuna, a partir de un conjunto de 73 puntas de flecha, Sievers plantea una división en cuatro grupos (Sievers 1997). Esta clasificación ha sido posteriormente ampliada y rebautizada por Quesada (2007a, 15-16) siguiendo un orden alfabético (fig. 17):

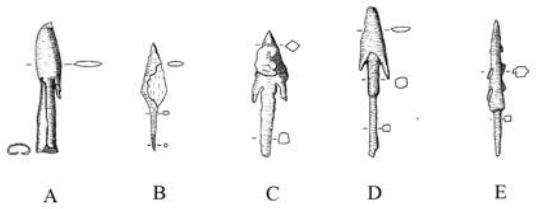


Figura 17. Tipología de puntas de flecha procedentes de Osuna realizada por Sievers (1997) y ampliada posteriormente por Quesada (2007a, 15-16).

-A: Estas son las únicas puntas con enmangue de cubo. Presentan una hoja de forma foliácea, que pueden presentar un arpón en uno de los dos extremos.

-B: Son puntas con enmangue por espiga y hoja plana de forma triangular. Quesada las interpreta como formas vinculadas a la caza, aunque en el caso de este contexto su función militar parece clara.

-E: Dentro del grupo anterior, Sievers sitúa las puntas de forma piramidal alargada y enmangue tubular. Sin embargo, Quesada las distingue como un grupo aparte. Ambos

coinciden en la especial capacidad de este tipo de puntas para atravesar armaduras de madera o metal.

-C: Se trata de puntas triangulares con aletas en ambos lados y de nuevo enmangue en espiga.

-D: Finalmente un tipo de punta similar a la anterior pero con el pedúnculo engrosado.

A estos grupos, se añade un último tipo de punta de flecha, las puntas con arpón (*barbelure* en francés). Este tipo sigue siendo muy simple y sólo se diferencia del de Numancia por el hecho de que parte del vástago ha sido seccionado para formar un apéndice en forma de arpón. En este caso, este tipo de punta se presenta con los dos sistemas de enmangue. El tipo con enmangue de cubo es el más común (tipo B de Duval), siendo presente en la mayoría de contextos de la Guerra de las Galias, especialmente Alesia (Sievers 2001, 171, lám. 82) y Uxelodumum (Renoux, Dabosi y Lavaud 2009). El tipo con enmangue de espiga, es menos común –aunque también aparece en Alesia (Sievers 2001, 172,)– y se le conoce habitualmente como tipo Osuna por ser este el yacimiento donde más ejemplares han aparecido. Sievers y Quesada plantean para este tipo una función como proyectiles incendiarios, pero sin una atribución armamentística clara –pudiendo ser puntas de flecha, de jabalina o de catapulta–. Esta identificación se ve reforzada por el hecho de que los ejemplares procedentes de Osuna aparecieron con restos de materiales textiles adheridos a las puntas (Sievers 1997; Quesada 2007a).

Así pues, vemos cómo la mayoría de formas de las puntas de flecha coinciden en ambas clasificaciones, hecho totalmente coherente con su cronología tan próxima, aunque en Alesia es más habitual el recurso a un enmangue de cubo, mientras que en Osuna es más abundante el de espiga. Además, el grupo C de Alesia corresponde exactamente al A de Osuna, y los proyectiles incendiarios de Osuna no son otra cosa que las puntas con espiga de Alesia.

Finalmente, encontramos el caso del asedio de la Loma, datado ya durante las Guerras Cántabras. Aquí, los proyectiles de flecha hallados junto al paramento externo de la muralla, claramente disparados desde fuera y por tanto atribuibles al ejército romano, presentan ya una morfología distinta. Se trata de puntas similares a los grupos C y D de Osuna (pues algunos presentan pedúnculo y otros no) pero presentan tres aletas en lugar de dos. En este sentido también recuerdan al tipo B de Numancia, pero las puntas son mucho más cortas y anchas, proyectándose las aletas hacia el exterior en forma de arpones (Peralta 2007, 525-530, fig. 2). Resulta muy curiosa la aparente homogeneidad de este conjunto, si lo comparamos con los contextos anteriores. Este hecho puede mostrarnos la regularización del armamento de los auxiliares propia del ejército augústeo en comparación con la mayor variabilidad del armamento en los ejércitos republicanos.

3.5.1.2.Nueva propuesta tipológica

Ya hemos visto como en los últimos años el volumen de la evidencia arqueológica de puntas de flecha vinculadas al mundo militar romano crece rápidamente. De hecho, a la luz de los datos disponibles se observa una continuidad de formas para todo el período republicano insospechada hasta hace poco –especialmente para contextos de finales del siglo III y principios del II a.C.–. Esto nos permite dejar atrás clasificaciones propias de conjuntos de materiales de

períodos concretos para pasar a plantear la elaboración de una tipología general aplicable, al menos, a todo el período republicano.

En este sentido consideramos que las características que definen los distintos tipos de puntas establecidos hasta la fecha coinciden *grosso modo* con las que usábamos en el caso de los *pila* o las puntas de jabalina, por lo que la clasificación morfológica propuesta ya para este tipo de armamento puede aplicarse casi sin modificaciones a las puntas de flecha. De hecho, como veremos, y salvando las distancias, este mismo esquema es aplicable también a los proyectiles de catapulta. En efecto, parece que estamos ante lo que podríamos definir como formas de fabricación de proyectiles propias del ejército romano, o al menos de la esfera militar romana.

Así pues, se documentan los mismos siete tipos de puntas: las tres formas aplanadas –foliácea o romboidal, triangular y con aletas, con sección lenticular o a cuatro mesas–, puntas trilobuladas, piramidales, con prolongación apuntada –propias de los dardos o "puntas Numancia"– y con arpón, de nuevo a menudo interpretadas como proyectiles incendiarios. Sólo cabría añadir la punta con aletas o de doble arpón, que sólo se documenta en forma de punta de flecha en el campo de batalla de Baecula. Por lo que respecta a los sistemas de enmangue, encontraríamos de nuevo tanto los de cubo como los de lengüeta. La única diferencia reside en que las lengüetas siempre son de espiga, un hecho por otro lado lógico, puesto que el menor diámetro de las astas de madera empleadas en la construcción de una flecha imposibilitaría el uso de placas con remaches (fig. 18).

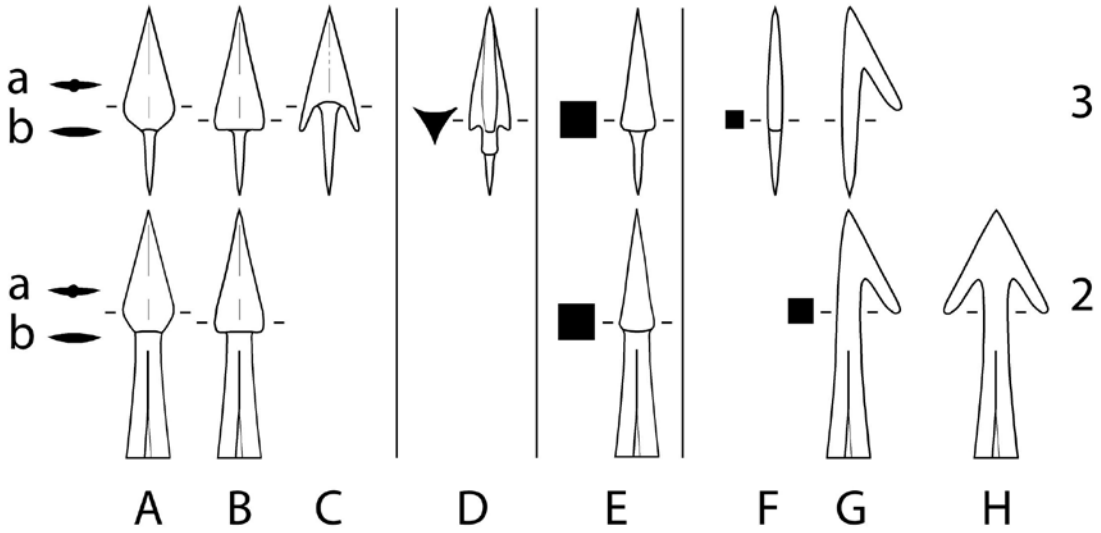


Figura 18. Tipos de punta de flecha propuestos para época republicana.

Si tomamos estas nociones como punto de partida, podemos observar cómo se producen una serie de dinámicas evolutivas a lo largo del período republicano comparables a las que se observan en el caso de otros tipos de proyectiles, pudiéndose así establecer algunas correlaciones entre formas. Así, por ejemplo, aunque la punta piramidal no es usada en el caso de los *pila* hasta *ca.* 150 a.C., ésta ya se encuentra presente en puntas de flecha –y también en jabalinas y proyectiles de catapulta– desde al menos la Segunda Guerra Púnica, siempre combinada con enmangue de cubo.

Esta morfología la asemeja mucho a los proyectiles de catapulta, pero sus dimensiones son mucho menores. Hasta hace poco este tipo era totalmente desconocido, o en todo caso clasificado erróneamente como *pilum catapultarium*. Exceptuando el estudio de los materiales de Šmihel, no existía ningún trabajo en que se plantease su posible función como proyectil de flecha y tampoco su filiación itálica. Aun así, su profusa aparición en el campo de batalla de Baecula ha llevado al equipo investigador a plantear esta misma idea, calificando el tipo como puntas *bodkin* (Bellón et al. 2013b, 16-17). Sus características morfológicas son una longitud sensiblemente menor (por debajo de los 8 cm) y una reducción de la anchura, tanto de la punta como sobre todo del cubo. Los diámetros internos del mismo nunca sobrepasan el centímetro, lo que nos lleva a deducir el uso de un asta delgada que no puede vincularse a la artillería.

En este mismo sentido, cabe destacar también que los pocos ejemplares conocidos de puntas trilobuladas, encontradas sólo en los campamentos numantinos, se sitúan en la misma horquilla cronológica que las puntas de cuatro lóbulos para *pila*. Así pues, parece que en este caso concreto nos encontramos ante una verdadera experimentación puntual en el tiempo, que no tiene éxito y que por lo tanto no perdura más allá de *ca.* 100 a.C. En este caso, sin embargo, no parece tan coherente plantear esta forma como un estadio previo a la punta piramidal, pues justamente éstas se documentan con anterioridad a las trilobuladas. Aun así, y a falta de mayor evidencia arqueológica, tampoco resulta convincente la propuesta de Luik de atribuirlas a tropas auxiliares libias.

Por otro lado, resulta muy curioso que las puntas de formas aplanadas, ya sean romboidales, triangulares o con aletas, y con enmangue de cubo o de espiga, se documentan sólo en los dos extremos de nuestro arco cronológico: el campo de batalla de Baecula y en contextos de siglo I a.C., sobre todo a mediados de dicha centuria. Esto resulta especialmente significativo si tenemos en cuenta que en el caso de los *pila* (pesados), éstas eran también las formas típicas de la República media y desaparecían por completo a partir del 150 a.C. Esta situación, como veremos a continuación, podría explicarse por el hecho de que ya anteriormente se documentan puntas de tradición local con aletas y/o pedúnculo. Estos tipos de punta, fabricados en bronce, cumplirían en todo caso las mismas funciones que se atribuyen a las puntas aplanadas, con menor poder de penetración pero que causan mayor daño ante tropas con poca armadura. El hecho de que el arco sea un arma especialmente empleada por las tropas auxiliares explicaría la tardía adopción de formas "itálicas", respecto a otras como el *pilum* o la jabalina, propias del legionario.

Del mismo modo, el uso de flechas con punta de arpón se documenta alrededor del 50 a.C., justo en el mismo momento y en los mismos contextos arqueológicos donde esta forma aparece también en puntas de *pila*. Además, se puede discernir incluso una combinación con sistemas de enmangue distintos según el territorio (o el momento histórico concreto) en que se usa. Así, el tipo con enmangue de cubo está presente en la mayoría de contextos de la Guerra de las Galias, e incluso en los campamentos de las Guerras Cántabras, mientras que el de enmangue de espiga se conoce sólo en contextos de la Segunda Guerra Civil.

Finalmente, las flechas con enmangue de espiga en combinación con simples puntas afiladas, se documentan sorprendentemente desde la segunda mitad del siglo III a.C. hasta la Segunda Guerra Civil –en definitiva, todo el período cronológico que nos ocupa–. Como ya hemos mencionado, la clasificación de estas puntas resulta problemática, y en ocasiones han sido calificadas como dardos o simplemente proyectiles, pero su reducido tamaño y peso no deja

lugar a dudas de su uso como puntas de flecha. En todo caso, es de largo el tipo más documentado arqueológicamente, y paradójicamente, al que menos atención se ha prestado. Su simplicidad formal, que va en detrimento de su eficiencia mecánica, hace pensar en un recurso de emergencia en contextos de gran necesidad de armamento como son asedios o campos de batalla.

3.5.2.Tipologías de puntas de flecha de tradición local

A parte de los tipos de punta de tradición itálica, consideramos necesaria la inclusión en nuestro análisis del resto de proyectiles de otras tradiciones aparecidos en contextos militares romanos. Su presencia en este tipo de contextos arqueológicos hace innegable su vinculación a la estructura militar del ejército romano, especialmente si tenemos en cuenta la heterogeneidad que caracteriza el ejército de la República media, que recurría en gran medida a tropas auxiliares. En todo caso, ya mencionamos la idea generalizada de que en el mundo pre-romano peninsular no existiría un uso especialmente destacado del arco y la flecha. Por ello la reaparición de proyectiles a partir del siglo III a.C. debe vincularse a la intervención de las grandes potencias del Mediterráneo central: Cartago, y posteriormente Roma (Quesada 1989). Este hecho, en cierto modo, convierte también los restos de puntas de flecha de tradición local en objeto de estudio de la Arqueología militar romana.

Este tipo de aproximación no es nada habitual, por lo que no disponemos de un corpus global que recoja estas otras tradiciones de proyectiles junto a los romanos. Así, nos vemos obligados a recurrir a trabajos tanto del mundo púnico como ibérico, que en ocasiones extienden su marco de estudio hasta el período romano republicano. En el caso del ámbito de la península Ibérica, a la escasez de estudios específicos sobre este tema se añade la amplitud de las cronologías abarcadas en los trabajos existentes, que dejan el período Ibérico Final o romano-republicano en un extremo de su marco cronológico. Por último, dificulta aún más el problema la diversidad de procedencias étnicas de los posibles arqueros que combaten en suelo hispánico.

Por un lado, nos encontramos con las puntas de bronce de tradición púnica o ibérica del sur. Éstas constituyen un grupo bastante homogéneo, caracterizado por un sistema de enmangue mediante cubo y, generalmente, por la presencia de un arponcillo lateral. Este tipo concreto de punta, de lejos el más habitual, fue el primero en ser objeto de estudio y se encuentra presente en la bibliografía desde hace tiempo. De hecho ha recibido múltiples apelativos, tanto en función de su forma característica con "anzuelo y doble filo" (García Guinea 1967), con "arpón o arponcillo" (González Prats 1982) o incluso con la adaptación francesa "a barbillon" (Sánchez Meseguer 1974), como haciendo referencia al primer yacimiento donde fueron halladas, "tipo Macalón" (García Guinea 1967) o a otros donde fueron documentadas en gran número, como "tipo Benameji" (López Palomo 1987, 184).

La primera propuesta tipológica para el conjunto de estas formas la elaboró Sánchez Meseguer. Ésta se basaba en la distinción de las características formales de tres elementos clave: la posición del arpón (con ocho clases de 1 a 8), la forma de la punta (con otras ocho clases de A a H) y la forma de la arista que forman el cubo y el nervio central (con cinco clases de I a V). La combinación de las distintas configuraciones daba como resultado una infinidad de tipos, muchos de los cuales contaban con poquísimos ejemplares conocidos arqueológicamente (Sánchez Meseguer 1974). En efecto, esta tipología resultó demasiado compleja por la excesiva

cantidad de subtipos distinguidos, siendo así poco útil en la práctica y superada rápidamente por otras propuestas.

Posteriormente, González Prats realizó una nueva propuesta basada en ocho ejemplares hallados en un mismo yacimiento y que contempla sólo cuatro tipos básicos: con nervadura que ocupa toda la punta (1), con una pequeña nervadura en la parte inferior de la punta (2), con una "pseudo-nervadura" formada por dos muescas (3) y con triple filo (4). Se distinguen, además, dos subtipos para cada uno, en función de si disponen o no de arpón (A y B) (González Prats 1983, 174-175). Como resultado, esta clasificación, a diferencia de la anterior, dejaba muchas formas conocidas fuera de ella. Además, se ha cuestionado la existencia de verdaderas diferencias entre los tipos 2 y 3 (Ferrer Albelda 1996, 50).

En paralelo, Ramón realizó una nueva clasificación con todos los ejemplares procedentes de Ibiza, más esquemática y funcional, que sin grandes cambios se sigue empleando hoy en día (Ramón 1983). En esta ocasión, la presencia o ausencia de arpón constituía un elemento secundario dentro de la clasificación. Se trata de una clasificación en forma de tabla que cruza el elemento definidor de la forma (generalmente la morfología de la punta), con los que definen los distintos tipos. Así, la forma 1, la más habitual, se caracteriza por tener las dos aletas simétricas, pudiendo distinguirse cuatro tipos según tengan nervio central y aletas curvas (tipo 11, equivalente al 1 de González Prats), nervadura inferior y aletas curvas (tipo 12, el 2 de González Prats), aletas con la base más ancha o de tendencia triangular (13) o totalmente triangulares (14). En todos los casos, se distinguen las variantes a y b según presenten o no arpón (siendo doble en el caso de la variante 14a).

La forma 2 incluye las puntas con filos desiguales, pudiendo ser estos de tendencia curva (21) o triangular (22). En todo caso, el extremo de mayor tamaño actúa como arpón, por lo que no se documentan arponcillos laterales adheridos al cubo. La forma 3 se caracteriza por la ausencia de arpón, siendo su función ocupada por las aletas que disponen de base cóncava. Dentro de ésta, encontramos tres tipos muy distintos: el más simple, con una forma muy similar al tipo 14 (31), con un cubo de mayor longitud (32) y con una punta de sección aplanada y enmangue de espiga (33). Finalmente, en la forma 4 encontramos las puntas de triple filo. Estas pueden presentarse en forma piramidal sin cubo (41), con tres aletas triangulares (42), piramidal con cubo (43) o con tres aletas curvas (44).

Un tiempo después, Ferrer modificó ligeramente esta última tipología, eliminando algunos subtipos e introduciendo algunos otros que no se habían contemplado (Ferrer Albelda 1994; Ferrer Albelda 1996). Así, por ejemplo, eliminó el tipo 13 por tratarse de un punto intermedio entre el 11 y el 14 de difícil definición y el 33 por tratarse de un tipo de punta ajeno a esta tipología, pues dispone de enmangue de espiga y punta sin nervadura. En cambio, incluyó un tipo 23 caracterizado por unas aletas curvas que llegan hasta la base del cubo, presentando una de las dos una muesca en la base para crear un arpón, y una forma 5 para puntas de cuatro aristas. Finalmente, clasificia las variantes de todos los tipos de la forma 1, en función de si disponen de un arpón (a), ningún arpón (b) o dos arpones (c) (fig.19).

Bajo nuestro punto de vista, ésta es sin duda la propuesta tipológica más adecuada y la que hemos usado en nuestro propio trabajo, aunque es posible realizar algunos cambios para mejorarla ulteriormente. En efecto, consideramos que los distintos tipos incluidos en la supuesta forma 3 no guardan especial relación entre ellos, sino que ésta simplemente actúa

como cajón de sastre. Por ejemplo, el tipo 31 se encuentra mucho más próximo a la forma 1, y podría igualarse sin problemas al tipo 14. Al mismo tiempo, el tipo 44 podría incluirse en la forma 1 con la que guarda una similitud formal mucho más clara, renombrándose como un nuevo tipo 13 aprovechando el que eliminara Ferrer Albelda. De esta manera, la forma 4 quedaría reservada exclusivamente a puntas piramidales de tres caras. Finalmente, el tipo 23 propuesto por Ferrer no nos parece tan distinto del 21, por lo que seríamos partidarios de eliminarlo y recuperar la versión más simple de Ramón, o en todo caso reducirlo a una variante del tipo 21.

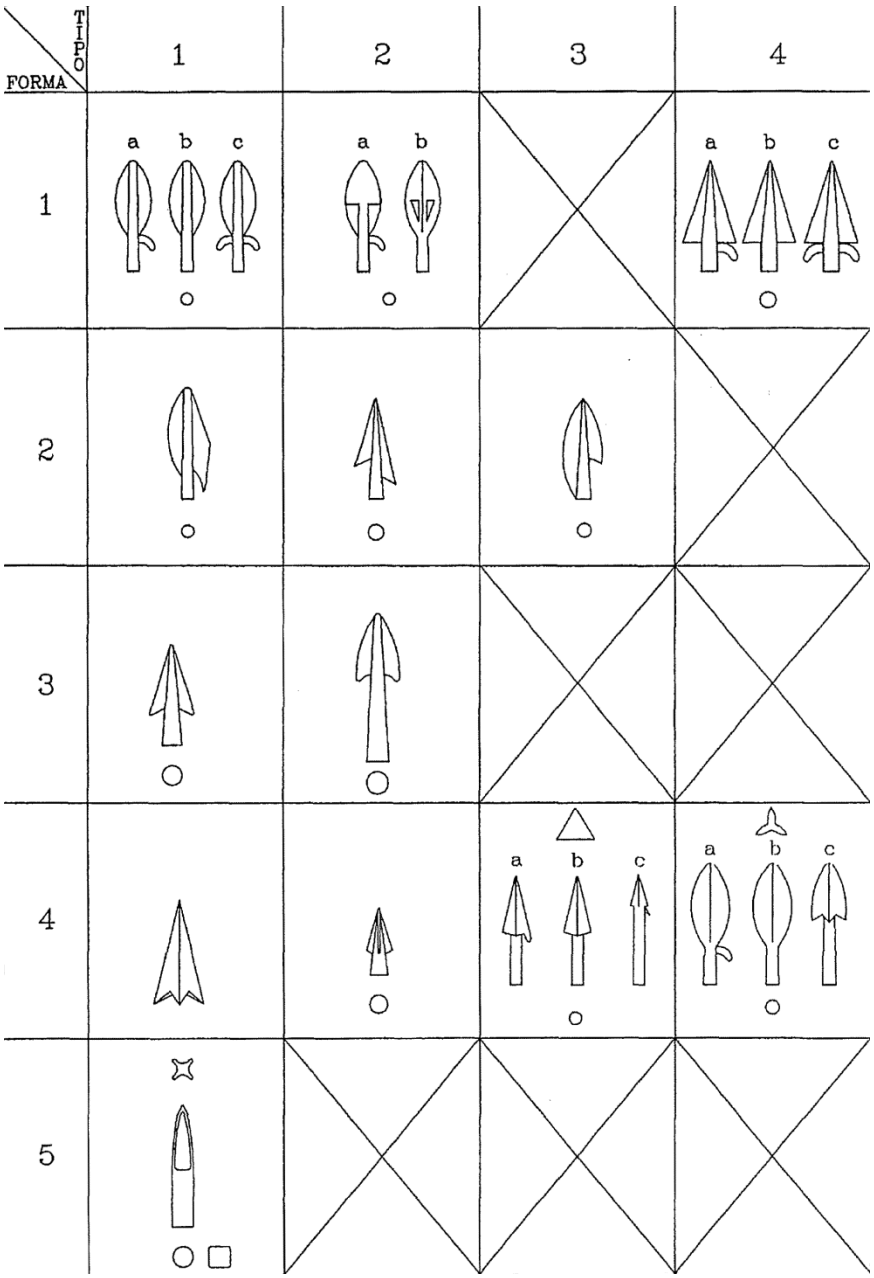


Figura 19. Tipología de puntas de flecha fenicio-púnicas realizada por Ferrer Albelda (1996), en base a un trabajo anterior de Ramón (1983).

En todo caso, de forma casi paralela al trabajo de Ferrer, Elayi y Planas desarrollaron una última tipología específica para las puntas procedentes de Ibiza. Esta propuesta recupera en cierto modo el esquema analítico de Sánchez Meseguer, basado esta vez en seis aspectos: el extremo distal de la punta, la sección de la punta, el perfil, la base de la punta, el sistema de enmangue y otros elementos accesorios. Mediante la combinación de estos distintos elementos, se identifican un total de 31 tipos posibles (Elayi y Planas Palau 1995). Sin embargo, esta tipología ofrece una menor flexibilidad respecto a su antecesora, además de pecar de ciertos errores formales, como la introducción del tipo XIX con enmangue de espiga, ajeno a este grupo formal de puntas (Quesada 1997a, 445), un error ya presente en la clasificación de Ramón.

Por lo que respecta a la datación de este grupo de puntas, hasta hace poco se le atribuía una cronología mucho más temprana que la del marco cronológico aquí analizado. En efecto, siempre se había vinculado este tipo al mundo fenicio y a las culturas del período orientalizante del sudeste peninsular, especialmente durante los siglos VII y VI a.C., con posibles perduraciones hasta el IV a.C. (García Guinea 1967; Sánchez Meseguer 1974, 100; González Prats 1982, 259; Mancebo Dávalos y Ferrer Albelda 1988).

Aun así, a partir del estudio de una colección particular de puntas de flechas de bronce procedentes del Bajo Guadalquivir, Quesada documentó la continuidad de fabricación de estos tipos hasta el siglo IV a.C. e incluso hasta el III a.C. para el tipo 44, con punta maciza de sección triangular (Quesada 1997a, 447-448). Su distribución coincidía en gran medida con los hallazgos de concentraciones de moneda cartaginesa identificados con campamentos de época pre-bárquida (Chaves Tristán 1990). Autores como Elayi y Planas respaldaron esta teoría defendiendo la pervivencia de algunos ejemplares más allá del siglo V a.C. (Elayi y Planas Palau 1995, 254), sin embargo otros como Ferrer, los vinculan claramente al período orientalizante, nunca más allá del fin del VI a.C. (Ferrer Albelda 1996, 46). Ante esta dicotomía, Quesada concluía que dicha perduración existiría hasta el siglo III a.C., pero estaba mal atestiguada. En todo caso, ésta sólo se produciría en contextos claramente púnicos como Ibiza o Cádiz, desapareciendo en las áreas de cultura ibérica (Quesada 1997a, 447-448; Quesada 2011, 209-210)

No obstante, en los últimos años, nuevos hallazgos han permitido perfilar el límite cronológico inferior de estas puntas de flecha. En efecto, la reciente aparición de un gran número de ejemplares, en concreto de los tipos 11a, 12a, 32 y 44, en el campo de batalla de Baecula (Bellón et al. 2013b, 17), o incluso de un ejemplar de tipo 11a en el campamento de la Guerra Sertoriana documentado en La Vila Joiosa (Espinosa Ruiz et al. 2008, 206), ha mostrado la necesidad de rebajar su datación y plantear la pervivencia de estos tipos, como mínimo hasta la Segunda Guerra Púnica.

Por otro lado, nos encontraríamos un tercer grupo, cuyo estudio es, si cabe, más delicado: el de las puntas de bronce con pedúnculo y aletas. Este grupo de puntas, conocido generalmente como de tipo Mailhac por el yacimiento francés donde aparecieron por primera vez, ha sido tradicionalmente considerado característico del nordeste peninsular, y se ha datado durante los períodos del Bronce Final y el Primer Hierro, muy vinculado a la llamada cultura de los Campos de Urnas (Ruiz Zapatero 1985, 930-937; Quesada 1997a, 548-549). Sin embargo, como veremos, su aparición en varios de los yacimientos aquí estudiados plantea dudas sobre su

pervivencia, abriendo la posibilidad a rebajar la datación de algunos tipos concretos hasta época republicana.

Ruiz Zapatero planteó una tipología para las puntas propias de los contextos de Campos de Urnas basada en cuatro tipos (fig. 20) (Ruiz Zapatero 1985, 930-937). El tipo A o "Le Bourget" se caracteriza por una punta triangular plana con una o dos perforaciones y una base redondeada. El D dispone de un pedúnculo largo y su punta es de forma foliácea. Aun así, ninguno de estos tipos parece extenderse hasta la cronología que aquí nos ocupa.

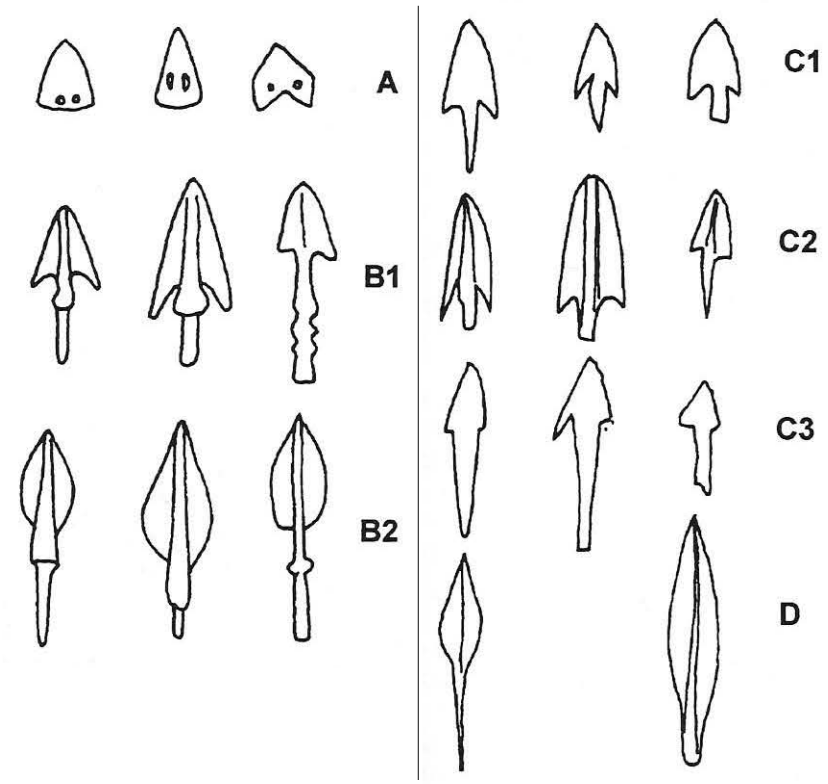


Figura 20. Tipología de puntas de flecha del Bronce Final y el Primer Hierro realizada por Ruiz Zapatero (1985).

El B o "Mailhac I" presenta un largo pedúnculo con uno o dos engrosamientos en la parte central y una punta con nervio central, extensión del mismo pedúnculo. Dentro de éste se distinguen dos variantes, según las puntas sean de forma triangular con aletas (B1) o romboidales (B2). A nivel de datación, este tipo se sitúa entre los siglos IX-VII a.C. Aun así, el mismo autor reconoce la existencia de algunos ejemplares con cronologías más bajas, como uno procedente de La Cadira del Bisbe, datado entre los siglos V y III a.C., u otro de Pech-Maho, documentado en un nivel del siglo III a.C.

El C es el tipo más simple, caracterizado por una punta triangular con aletas y un pedúnculo, pero sin engrosamiento. Este tipo sería el resultado de una evolución directa de formas autóctonas documentadas en la península al menos desde el Bronce Antiguo. Se distinguen hasta tres variantes, según sean de sección plana o laminar (C1), con nervio central (C2) o con espiga larga y ancha (C3). A nivel cronológico, Ruiz Zapatero es aquí más impreciso, otorgando

una horquilla que va del siglo VIII al VI a.C. Aun así, como veremos hemos documentado la presencia de algún ejemplar esporádico en posibles contextos de época republicana.

Posteriormente Kaiser realizó una tipología mucho más extensa que incluye todas las puntas de flecha de la Edad del Bronce peninsulares con un total de 24 variantes definidas (Kaiser 2003). Resulta curioso que a diferencia de la clasificación de Ruiz Zapatero, que tiene en cuenta la morfología general de la pieza, esta clasificación pone el énfasis sólo en la forma de la punta, elemento que define los distintos tipos. En cambio, de manera algo arbitraria, otros aspectos como la sección de la punta (con o sin nervio), la forma del pedúnculo, la presencia o no de aletas o de engrosamientos se reservan para la definición de las variantes.

No nos detendremos a analizar las características formales de cada uno de los tipos y variantes definidos, pues esto se escapa totalmente del marco cronológico y el objetivo de nuestro trabajo. Sin embargo, cabe señalar algunas variantes (5) que sí perduran hasta la Edad del Hierro, y que de hecho coinciden casi a la perfección con las establecidas por Ruiz Zapatero.

Así encontramos, por ejemplo, las puntas foliáceas con nervio central y pedúnculo engrosado (II B 1 N PE), que coinciden con el B2 de Ruiz Zapatero. O las puntas triangulares con nervio central y pedúnculo engrosado (III B 1 N PE), también de Mailhac I, e identificadas con el B1. Ambas variantes se incluyen en el llamado grupo de Mailhac I, noción que hace inexplicable que no se incluyan en un mismo tipo. Por otro lado, tendríamos las puntas triangulares con hombros marcados (III A), que se corresponden con el C3 de Ruiz Zapatero. O también las puntas triangulares con aletas incipientes y nervio central (III B 2 N) y las puntas ojivales con nervio central (IV B 1 N), difíciles de distinguir entre sí, y ambas equivalentes al C2.

En esta tipología se incluyen también las puntas de origen fenicio-púnico con o sin arponcillo (respectivamente los tipos VII y VI). Curiosamente, en este aspecto la clasificación resulta excesivamente simplista, sobre todo teniendo en cuenta que en el momento de su elaboración ya existían las tipologías comentadas anteriormente. Resulta, por tanto, totalmente inoperativa para este tipo de puntas.

3.5.3.Puntas de flecha del nordeste peninsular

Para el caso del nordeste, los yacimientos que mayor información nos aportan son los de Empúries y La Palma. En el primer caso, nuestras pesquisas en las distintas sedes del MAC sumadas a los ejemplares ya conocidos han resultado en la documentación de un total de seis puntas de flecha. En el segundo, después las varias campañas de prospección se han localizado ocho proyectiles más. En ambos casos, se documentan formas clasificables en tres grupos claramente diferenciados, que coinciden con los tres supuestos orígenes geográficos anteriormente aludidos.

3.5.3.1.Puntas flecha de tradición itálica

En primer lugar, encontramos las puntas de tradición itálica. En el caso del nordeste, el tipo más documentado son las puntas de cabeza piramidal y enmangue de cubo, con un total de, al menos, diez puntas de este tipo. Una procede del campamento romano de La Palma y tres más depositadas en el MAC Girona, que con toda probabilidad proceden de Empúries. Además de estos contextos campamentales, tenemos otros ejemplares procedentes de *oppida*

ibéricos, como uno de Ullastret, otro del Castellet de Banyoles, dos más de Burriac, y un último ejemplar del Castellvell. Finalmente, cabe mencionar otro ejemplar hallado en Puig Ciutat. Algunos de estos ejemplares fueron ya incluidos en un estudio anterior, donde los interpretamos como puntas de proyectil de catapulta (Ble 2012b), una opinión de la que ahora nos retractamos por razones métricas.

Desgraciadamente, muchas de estas piezas no proceden de un contexto arqueológico claro. Los ejemplares de Empúries y Castellvell provienen de excavaciones antiguas sin un registro estratigráfico, mientras que los materiales de La Palma se documentaron en prospección. Un caso extremo lo representan seis proyectiles que pudimos estudiar en el MAC Barcelona, de los que no se conservaba ni la ficha de registro. Se trata de seis ejemplares de puntas de hierro con enmangue de cubo, tres con punta piramidal, dos de tendencia romboidal y una última con prolongación apuntada, morfológicamente muy similar a una punta de jabalina, pero con dimensiones claramente de flecha. El problema en esta ocasión lo encontramos en que desconocemos incluso en qué yacimiento aparecieron, y por lo tanto no disponemos ni de un contexto histórico mínimo donde encuadrarlas. Podrían tratarse incluso de puntas de flecha o ballesta medieval (tipo *bodkin*) que como vimos son muy similares morfológicamente, por lo que en ningún caso resultan de utilidad para nuestro análisis: las incluimos en este trabajo sólo en vistas a su publicación.

Por suerte, en algunos casos sí disponemos de un contexto definido de su hallazgo. Por ejemplo, una punta localizada en el Puig de Sant Andreu (Ullastret) durante las excavaciones de 1960 en el lado interior de la muralla Frigoleta, delante de la torre 1. Concretamente, la pieza se encontró en el estrato II, cuyo material cerámico permite datarlo en la segunda mitad del siglo III a.C. Además, los bordes de ánfora grecoitálica permiten aproximar la datación hacia finales de esta centuria.

Este es también el caso de una punta de flecha del Castellet de Banyoles, actualmente conservada en el Museu d'Arqueologia Salvador Vilaseca de Reus (MSVR) (Tarradell Font y Noguera 2009, 148), que procede de las campañas de excavación de los años 1946 y 1947, por lo que fue hallada en un sector al suroeste de la torre sur (Vilaseca, Serra Ràfols y Brull Cedó 1949 lám. XXXV.1). Desconocemos en qué ámbito concreto se encontró, pero sabemos que en el área se documentaron extensos niveles de ceniza, por lo que puede ser vinculada a la destrucción del asentamiento.

Otro caso es el de las dos puntas de Burriac, cuyo hallazgo se produjo durante las campañas de excavación de 1969-70 y 1970-71, respectivamente. Aun así, sus excavadores, Barberà y Pascual, los clasificaron como *pila* convencionales (Barberà y Pascual 1979, 208-236). A raíz de un reestudio posterior de los materiales, fueron reintepretadas como *pila catapultaria* (Álvarez y Cubero 1999, 133, nota 18), atribución que nosotros mismos respaldamos con anterioridad (Ble 2012b, 34-35). Sin embargo, ahora consideramos que deberían ser clasificadas como puntas de flecha en base a criterios metrológicos, tal y como se desprende del análisis estadístico que presentamos posteriormente.

Uno de los proyectiles apareció dentro del llamado «edificio público», sector que se encuentra junto a la muralla oriental del poblado, concretamente en un estrato de colmatación de una estructura posterior que se construyó encima. Esta habitación se interpreta como un espacio de vivienda, ya que se documentó un nivel de uso relacionado con un hogar. Su construcción se

sitúa en la segunda mitad del siglo II a.C., mientras que su amortización se data en torno al primer tercio del siglo I a.C. (Zamora 2006, 88-96).

El otro se encontró en un almacén de *dolia* situado en el lado meridional del yacimiento, concretamente en una habitación anexa. Su cronología responde a unos esquemas similares, con un uso que va de la segunda mitad del siglo II a.C. al segundo cuarto del siglo I a.C. (Zamora 2006, 97-111). Cabe destacar que este almacén se encuentra relativamente cercano a la puerta meridional, construida también en la segunda mitad del siglo II a.C. en un aparejo próximo al *opus quadratum*.

Además, Ribas Beltrán menciona otra punta de flecha de hierro hallada en Burriac, en concreto en la habitación 2, con una datación de los siglos III-II a.C., aunque en ningún caso se detalla la forma de la punta, ni mucho menos se define un tipo (Ribas Beltrán 1964a, 10). Aun así, puesto que la identificación de las puntas piramidales como flechas no se ha producido hasta fechas muy recientes, lo más probable es que se trate de una punta de forma foliácea o triangular, las más habituales en contextos republicanos.

Finalmente, la punta de flecha documentada en Puig Ciutat, de descubrimiento mucho más reciente, sí goza de un contexto arqueológico claro. Esta pieza apareció en los niveles de derrumbe de uno de los ámbitos adosados a la muralla del yacimiento, junto a otros restos de proyectiles. Así pues, se vincula directamente al fin violento del asentamiento, datado a mediados del siglo I a.C. Por consiguiente, constituye el ejemplar más moderno de este tipo de punta, que enlaza directamente con las formas de época imperial.

De forma paralela, encontramos también las puntas piramidales o simples varillas afiladas con enmangue de espiga, forma que en la bibliografía se conoce como dardos o como flechas de tipo Numancia. Resulta curioso observar que este tipo es totalmente desconocido en los yacimientos excavados de antiguo, como pueden ser Empúries o los del área del Solsonès, seguramente debido a su forma simple y al desconocimiento de sus excavadores en materia de armamento.

Por el contrario, sí lo hemos documentado en trabajos arqueológicos recientes, especialmente en la prospección llevada a cabo en el yacimiento de Les Aixalelles, con un total de seis ejemplares. También han aparecido en el yacimiento de Puig Ciutat dos ejemplares más. Sin embargo, en este caso, sus mayores dimensiones y su peor estado de conservación nos hacen plantear si no podría tratarse de un tipo distinto de proyectil, quizás con arpón y enmangue de espiga – de hecho, disponemos de una punta de este tipo en el mismo yacimiento. Ello reafirma la perduración de este tipo a lo largo de todo el período republicano, pudiéndose datar las de Les Aixalelles en un contexto de Segunda Guerra Púnica o de la Guerra Sertoriana y las de Puig Ciutat en la Segunda Guerra Civil

Finalmente, encontramos los proyectiles de punta plana, siempre de hierro, ya sean con forma romboidal, triangular o con aletas. A nivel geográfico general, estas formas son de lejos las más habituales. Sin embargo, en el nordeste las hemos documentado sólo en Puig Ciutat, con un total de tres ejemplares: uno de punta triangular y otro con aletas, ambos con enmangue de espiga. A éstos se podría sumar un tercero, un posible fragmento también de punta triangular, que no conserva el enmangue. Así pues, en este caso todos los ejemplares se sitúan en el

extremo inferior de su horquilla, mediados de siglo I a.C., coincidiendo con el momento de mayor uso, con contextos tan cercanos cronológicamente como Alesia u Osuna.

Además, entre los materiales de Sant Julià de Ramis, Pujol Puigvehí menciona un dardo con punta de hierro lanceolada, enmangue de cubo y 7,6 cm, de longitud (Pujol Puigvehí 1989, 104). La forma característica de este proyectil nos inclina a clasificarla como una punta del tipo A de Osuna, sin poder precisar más a falta de saber si dispone o no de arponcillos laterales. De nuevo, la falta de una fotografía o dibujo de la pieza imposibilita un estudio más pormenorizado.

3.5.3.2.Puntas de flecha de tradición indígena

Si nos centramos en las puntas de flecha de tradición indígena, las más habituales son, por motivos obvios, las formas locales propias del nordeste. En este caso, existían ya varios ejemplares conocidos a través de la bibliografía. Desgraciadamente, la mayoría no disponen de un buen contexto, por lo que su datación se limita a la horquilla que define la ocupación del yacimiento. Ruiz Zapatero, por ejemplo, citaba una punta de flecha de tipo B2 hallada en el poblado ibérico de la Cadira del Bisbe, cuya ocupación se data entre los siglos V y III a.C. (Ruiz Zapatero 1985, 933).

Posteriormente, Quesada dio a conocer diversos ejemplares, algunos de ellos ya publicados en otros trabajos pero sin una clasificación exahustiva (Quesada 1997a, 463). En el área del Empordà, Pons publicaba tres ejemplares descubiertos en el yacimiento del Puig de Sant Andreu de Ullastret, con una forma cercana al tipo B2, pero sin pedúnculo, lo que los asimila al grupo C. Las piezas se datan entre el siglo VI y el 200 a.C., momento en que el yacimiento parece abandonarse. A ésta se suman dos más procedentes de Empúries, una de tipo B1 y la otra B2, datadas de forma genérica entre el siglo VII a.C. - III d.C. En el mismo trabajo, se publican también dos puntas más de tipo B1 sin procedencia, depositadas en el Museo Diocesano de Vic (MDV) (Pons 1984, 228, 286, lám. 2).

Por otro lado, Quesada menciona dos puntas de flecha documentadas en el poblado de Sant Miquel de Sorba (fig. 21) (Serra Vilaró 1922, 35, lám. XVII.C), en este caso de los tipos B2 y D, fechadas entre el siglo V y el I a.C. Sin embargo, en nuestra visita al MCDS no encontramos ninguna de las dos piezas. En cambio, Rovira publicaba en su día dos otras puntas de flecha encontradas en este mismo museo pero de procedencia incierta que no coinciden con las de Sorba (Rovira Port 1978). En efecto, en este caso se trata de dos puntas de tipo B1.

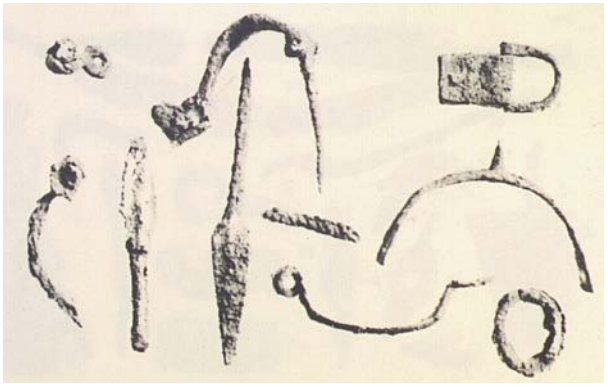


Figura 21. Objetos de bronce documentados en Sant Miquel de Sorba por Serra Vilaró (1922, 35, lám. XVII.C).

En una situación similar se encuentran las puntas de flecha documentadas por Vilaseca en "el entorno de Reus", lo que significa prácticamente toda la provincia de Tarragona. Este autor publica un total de 23 flechas (Vilaseca 1973, 172-173, fig. 130-132, lám. 69), de las cuales 4 corresponden al tipo B1 y 2 más al C1. Todo el conjunto se data en época pre-ibérica, aunque algunos de los ejemplares de estos tipos concretos podrían pertenecer a una cronología posterior, coincidiendo con una cierta dispersión de otros elementos de *militaria* por el Camp de Tarragona y el Alt Camp, documentados recientemente en prospección con detectores (casos de Valls, el Catllar, la Secuita o el Rourell) y que parecen vincularse a enfrentamientos y/o movimientos de tropas durante la Segunda Guerra Púnica.

En algunos casos, por suerte, a pesar de lo impreciso de las cronologías, queda totalmente descartado el contexto pre-ibérico. Así pues, Quesada también menciona otra punta con pedúnculo del tipo C3 procedente de Mas Castellà (fig. 22) (Giró Romeu 1960, 170, 177, lám. III.5), y otra del mismo tipo descubierta en Puig Castellar (Sanmartí et al. 1992, 78, fig. 87). Para ambas se propone una datación en época ibérica, del siglo IV al I a.C.



Figura 22. Objetos documentados en Mas Castellà (Giró Romeu 1960, 177, lám. III).
El núm. 5 se corresponde con una punta de flecha de bronce de tipo C3.

A éstas hay que añadir otra punta aparecida en Castellruf, concretamente en la habitación 5 (Álvarez y Cubero 1999, 131). Se trata de una punta de tipo B1, y que a pesar de no disponer de contexto estratigráfico, sus excavadores vinculan de forma algo arbitraria a la primera fase del poblado, un hecho llamativo ya que ellos mismos mencionan paralelos como los de la Cloche con una cronología de siglos II-I a.C. (Chabot y Feugère 1993 fig. 4.4). Bajo nuestro punto de vista, su aparición en el mismo yacimiento en el que se documentó un importante conjunto de armamento itálico reforzaría el vínculo de esta pieza al mundo romano.

Finalmente, Quesada menciona un último proyectil entre los materiales procedentes de las excavaciones de Maluquer en la necrópolis de Mas de Mussols (Maluquer de Motes 1984, 100). Se trata de una punta de flecha de bronce de pedúnculo y aletas, del tipo C2. El mismo Quesada ya comenta que esta pieza se encuentra carente de contexto arqueológico, aunque debería fecharse entre el 580 y el 480 a.C. si perteneciera a dicha necrópolis. En este sentido, cabe remarcar que durante las prospecciones que hemos llevado a cabo en el campamento de La Palma, sobrepuesto a la necrópolis del Mas de Mussols, han aparecido cuatro ejemplares más de esta clase de punta, dos del tipo B1 (LPL'09.191A y MTE.27656), una del B2 (LPL'10.GEH2.478) y otra más del C3 (MTE.27657). Podría pensarse que, en efecto, todas estas piezas pertenecen a este horizonte Ibérico inicial. Sin embargo, su aparición en excavación en contextos más claros de época republicana, nos permite proponer su vinculación a la esfera militar romana y su datación más tardía.

Así pues, a todos estos ejemplares se añaden otros procedentes de excavaciones y prospecciones recientes. Disponemos de dos piezas más (en este caso, una B1 y una C1) localizadas por detectoristas y supuestamente procedentes de Monteró (VV.AA. 2001, 254-255), yacimiento en el que sólo se ha documentado arqueológicamente una fase de corta ocupación de finales del siglo II – principios del I a.C. (Ñaco y Principal 2012, 165-168; Noguera, Principal y Ñaco 2014, 31-33). Cabe mencionar que existe un conjunto de moneda hispano-cartaginesa probablemente perteneciente a un campamento de Segunda Guerra Púnica de situación desconocida, pero que los aficionados locales supuestamente han identificado también con Monteró (Noguera, Ble y Valdés 2013). Así pues, las puntas también podrían pertenecer a este segundo contexto, aunque una datación más baja no sería descabellada pues en el yacimiento del Camp de les Lloses, con una datación cerrada que va del 125-75 a.C. (Duran, Mestres y Principal 2011, 100-102), se documentó, esta vez si en excavación, otra punta B1 (Duran, Mestres y Principal 2008). La pieza (CL'00.242.623) se localizó en el ámbito 22 del edificio C. En concreto, apareció en el nivel de ocupación más moderno de la estancia, un hecho que sitúa cronológicamente esta punta de flecha al final de la horquilla 125-75 a.C. que se otorga a este yacimiento.

Además, las prospecciones llevadas a cabo en el marco del proyecto sobre los campamentos romanos en el nordeste peninsular han dado como resultado el hallazgo de más puntas de flecha en los yacimientos de Les Aixalelles, con una del tipo B1 (AX'12.GXS.132) y otra del C1 (AX'13.GHC.22-10.27), una más del C1 en Tres Cales (TC.JE.29) y otra en el Vilar del tipo C3 (VL.FL.11:13.20). En estos casos tampoco disponemos de contextos estratigráficos, pero otros restos arqueológicos documentados junto a estas piezas las situarían o bien en un horizonte de Segunda Guerra Púnica, especialmente para el Vilar, o bien ya en la Guerra Sertoriana para el caso de Les Aixalelles y Tres Cales, coincidiendo así con las dataciones proporcionadas por Monteró o el Camp de les Lloses.

En conclusión, observamos que la mayoría de puntas documentadas en estos contextos son del tipo B1-B2, aunque también se documentan algunas de la forma C, especialmente del tipo C1. Consideramos que para estos tipos concretos resulta muy plausible plantear su uso durante la Segunda Guerra Púnica y, posiblemente, este se podría alargar en contextos donde el factor de las tropas auxiliares tiene una presencia destacada –como son los casos de Monteró y el Camp de les Lloses–, hasta principios del siglo I a.C.

Por lo que respecta a la presencia de puntas de tradición púnica o ibérica meridional, esta parece si cabe aún más ligada a contextos militares romanos. En efecto, estas piezas son totalmente desconocidas en el nordeste peninsular en cronologías más antiguas. Aun así, resulta claro que no responden a un sistema de fabricación de carácter itálico ni a la esfera de influencia de Roma, por lo que deben vincularse sin duda a los grandes movimientos de tropas que comportó la Segunda Guerra Púnica.

En primer lugar, se conocían ya dos puntas de flecha procedentes de Empúries del tipo 42. Una fue hallada junto al lote de espadas de tipo La Tène, por lo que se puede datar sin problemas en el siglo II a.C. (Puig i Cadafalch 1923, 711; García Jiménez 2006). La otra apareció próxima a la muralla griega y no dispone de datación asociada (García Guinea 1967, 74). A éstas queremos añadir cuatro más procedentes del mismo yacimiento y depositadas en la sede del MAC de Girona, tres del tipo 42 (MAC.GRO.15508-15510) y una del 44 (MAC.GRO.15507). Además, se documentó también en el Puig de Sant Andreu de Ullastret una punta de arpón de tipo 11a, sin un contexto arqueológico claro (Ramón 1983, 319). Finalmente, cabe mencionar cuatro puntas más procedentes de La Palma, tres del tipo 11a y una del 41 (Noguera, Ble y Valdés 2013, 48-49).

Curiosamente, hasta la fecha se han localizado sólo en dos puntos geográficos claves, la desembocadura del Ebro y el Empordà, zonas donde se localizarían dos de los principales campamentos romanos durante esta contienda. Por ello, podemos interpretar esta presencia o bien como el resultado de la presencia de tropas auxiliares o mercenarias procedentes del sur peninsular, o bien como una evidencia más del botín obtenido por las tropas del bando romano –sean del origen étnico que sean– tras alguna de la batallas o asedios librados contra los cartagineses, para ser reaprovechadas posteriormente.

En este sentido, cabe destacar el hecho de que la presencia de este tipo de pieza en el área del nordeste, donde hasta hace poco parecía anecdótica, se concentra en los mismos yacimientos donde también se documentan puntas de aletas y pedúnculo –dos en Empúries, tres en Ullastret y cuatro en La Palma–. A la luz de este hecho, se puede deducir que ambos tipos forman parte de un mismo contexto militar romano, posiblemente con orígenes opuestos, pero que confluyen en un mismo espacio por las dinámicas propias de la guerra: participación de tropas auxiliares y mercenarios, en el caso de las puntas del nordeste, y procesos de saqueo de armamento tras las batallas, en el de las meridionales.

Finalmente cabe mencionar tres puntas más de bronce procedentes de La Palma y Les Aixalelles de difícil clasificación, pues la pérdida del enmangue no permite encuadrar con certeza estas piezas en una tipología concreta. Su sección aplanada nos inclina a intepretarlas como puntas ibéricas del nordeste, y a clasificarlas como variantes dentro del grupo C. Aún así, podría tratarse también de puntas de filiación púnica, sobre todo la pieza MTE.GF.199, asimilables a los tipos 14b, 21, 22 o 31 de Ferrer.

En conclusión, estas evidencias aportan nuevos datos sobre la extensión real del uso del arco en época republicana, y sobre todo, qué contingentes lo habrían hecho. En época imperial ese rol lo desempeñarían las tropas auxiliares, un cuerpo regular que estaría equipado también por las *fabricae* romanas. Sin embargo esto resulta inconcebible para época republicana. Hasta ahora no ha resultado fácil determinar si estas tropas funcionarían de forma autónoma, y por

tanto se equiparían con un armamento propio, o si este sería también de factura romana, o al menos, estaría influenciado por Roma.

En este sentido, percibimos ciertas similitudes entre las líneas evolutivas de los distintos tipos de proyectil, incluyendo las flechas sobre todo a partir de la segunda mitad del siglo II a.C. Por este motivo, nos inclinamos a pensar que todas ellas responden a una misma voluntad en cierto modo impuesta desde Roma, o incluso que existiría una influencia tecnológica mutua entre ambas partes, romana e indígena.

3.6.Honda y glandes

Pasamos ahora a analizar otro tipo de proyectil, en este caso hecho de plomo, los proyectiles de honda o *glandes* –del latín *glans,* bellota–. Este tipo de armamento se caracteriza por su sencillez y bajo coste de fabricación, que sumado a su mayor alcance y precisión respecto al arco, lo convierten en un arma letal y ampliamente usada en la Antigüedad, a pesar de lo que la reducida producción científica pueda hacer pensar al respecto (Dohrenwend 2002, 29).

La honda está documentada desde la Prehistoria reciente, y el sistema se mantiene de forma casi invariable hasta el final de la Edad Media. El único avance que se produce durante la Antigüedad, y que de hecho es el elemento que pretendemos analizar aquí, es el paso del uso de piedras como proyectiles a la fabricación antrópica de los mismos, en primer lugar de arcilla cocida, y posteriormente de plomo. La aparición de las *glandes* de plomo en Grecia se sitúa a finales de la época arcaica (siglo VI a.C.) (Aranegui Gascó 2003, 46-48). A partir de este momento su uso se habría ido extendiendo por el Mediterráneo a través del mercenariado, hasta la posterior adopción por parte de Roma.

En la península no se documentan proyectiles de plomo con anterioridad a finales del siglo III, por lo que se relaciona con la Segunda Guerra Púnica y la presencia de ejércitos púnicos y romanos en territorio ibérico (Quesada 1997a, 476-477; Morell 2010, 418-419). Los ejemplares supuestamente más antiguos son los documentados en Sagunto (Aranegui 2003), que presentan una inscripción en griego, y los de Ullastret. Sobre este segundo caso, Gracia ha defendido que deberían datarse en el siglo IV a.C., postulándose así en favor de la teoría de su uso por parte del mundo ibérico con anterioridad a la llegada de las potencias mediterráneas (Gracia Alonso 2001, 161-162). Sin embargo, Morell ha argumentado acertadamente en su contra, mostrando la débil base arqueológica de dicha datación (Morell 2010, 418).

Un panorama comparable se puede observar en la Galia. Así, en la zona meridional, la gran mayoría de proyectiles documentados se datan a partir de la segunda mitad del siglo II a.C., coincidiendo con el inicio de la conquista de la Galia Transalpina (Arnaud, Boisse y Gautier 1999, 26; Feugère 1994, 7-10). Aun así, se conocen algunos ejemplares anteriores, datados desde el siglo V a.C., procedentes de asentamientos costeros de influencia griega (Morell 2010, 419), como Villevieille (Py 1990, 418, 483) o Lattes (Feugère 1992, 140). En el resto de la Galia (Galia Comata y Aquitania) esto no sucede hasta mediados del siglo I a.C., coincidiendo con las

campañas de César (Poux 2008a, 367). Además, en ambos casos, las *glandes* aparecen vinculadas siempre a contextos de destrucción de *oppida* galos.

3.6.1.Moldes

Puesto que los proyectiles de plomo son elaborados mediante fundición, contamos en este caso con un elemento arqueológico añadido en el estudio de las *glandes*: sus moldes. Estos elementos, además de aportar datos muy interesantes sobre el proceso de fabricación, constituyen como veremos un criterio ulterior en la clasificación tipológica de las *glandes*. Hasta la fecha, se han documentado varios ejemplares de moldes, que evidencian una gran diversidad en el sistema de fabricación de estos proyectiles, diferencias que pueden explicarse en base tanto a su distribución geográfica como, sobre todo, cronológica.

A partir de todos estos datos, Morell distingue claramente entre proyectiles fabricados con moldes univalvos y bivalvos (fig. 23). En el primer caso, el plomo habría sido derramado directamente sobre una cavidad abierta –un molde de una sola cara–, por lo que una de las dos caras de la pieza resultante sería plana. Sin embargo, este proyectil parece estar a menudo trabajado posteriormente con martilleado, lo que enmascara un poco este efecto. Dentro de los bivalvos, en cambio, define 3 tipos distintos de moldes (Morell 2010, 397-399):

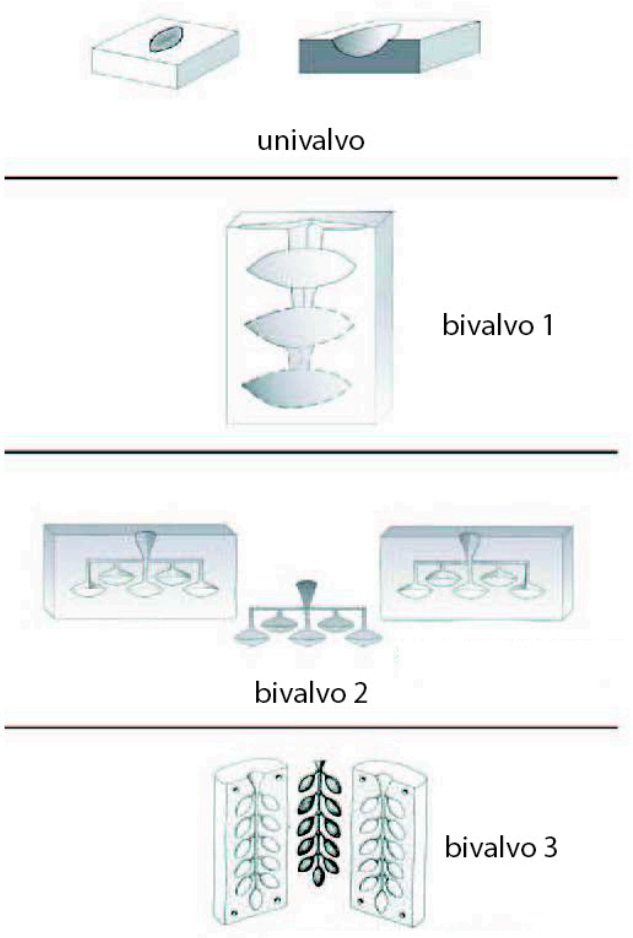


Figura 23. Tipos de molde para fabricar glandes según Morell (2010, 398), a partir de Molist et al. (2009, fig. 2) y Brélaz y Ducrecy (2003, fig. 3).

-Tipo 1: Las cavidades de este molde son horizontales y se disponen en forma de columna con un solo canal de colada que las atraviesa todas. El ejemplar más antiguo de molde conocido, procedente de Panagoreia y publicado por Zangemeister, corresponde a este tipo (Zangemeister 1885). Poux y Guyard plantean que el molde de París pudiera pertenecer también a este tipo (Poux y Guyard 1999), pero su fragmentario estado de conservación, que no permite observar los canales de colada, no permiten afirmarlo con certeza. De hecho, la entrada del plomo podría realizarse por uno de los lados cortos. Además de estos moldes, los restos de *glandes* procedentes de La Caridad (Vicente, Punter y Ezquerra 1997) y del Turó de Ca n'Oliver (Morell 2010, 397), que aún conservan el relleno de los canales adheridos, permiten interpretar el uso del mismo tipo de molde.

-Tipo 2: En este caso las cavidades también son horizontes y la entrada del metal también se produce por el lado largo. La diferencia es que en este caso cada cavidad dispone de un canal independiente. Conocemos un ejemplar de este tipo de molde procedente de nuestra área de estudio, hallado en el yacimiento de Olèrdola (Molist et al. 2009, 577-578, fig. 29.5).

-Tipo 3: A diferencia de los dos anteriores, en este molde la entrada de plomo se produce por uno de los vértices o lados cortos de la cavidad, que por tanto se disponen de forma vertical o diagonal. Además, del canal de colada central surgen varios ramales secundarios que alimentan cada una de las cavidades, lo que ha llevado a calificarlo de disposición alveolar. Conocemos varios ejemplares de este tipo de molde: de Olinto, dos mitades de moldes, uno con siete cavidades, y el otro con dos con la inscripción *ΧΑΛΚΙ*. De Delos, una mitad que contiene cinco cavidades, y otro de procedencia incierta, hecho de bronce, con seis cavidades.

Además, disponemos de un conjunto de *glandes* que aún se encuentran unidos a los canales en disposición alveolar, como los procedentes de Eretria, que conserva seis de los siete proyectiles, tres racimos hallados en el puerto de El Pireo, con nueve proyectiles cada uno, y con la inscripción *ΔΙΟΝΥ*. Y también restos de los canales a los que han arrancado las *glandes* procedentes de Mileto o varios ejemplares de proyectiles procedentes de Chipre que aún conservan trozos de los canales que las unen (Brélaz y Ducrecy 2003).

3.6.2.Tipologías y clasificación

Aun así, la mayor parte de la atención prestada por los investigadores a este tipo de armamento se ha centrado en la clasificación de las *glandes*. Como resultado, existen varias tipologías de proyectiles de honda de plomo, un trabajo exhaustivo, pero que puede ser mejorado. En efecto, todas las clasificaciones se han centrado siempre en aspectos formales, dejando los parámetros métricos en un segundo plano. Por contra, consideramos que éstos juegan un papel si cabe más importante en la aerodinámica, y por tanto en la efectividad del proyectil. Además, hasta ahora ninguna ha conseguido explicar de forma satisfactoria su variación en función de parámetros cronológicos ni geográficos.

El primer trabajo fue el de Greep, quién analizó un conjunto de *glandes* halladas por detectoristas en Windridge Farm (St. Albans) comparándolos con otros procedentes de Vindolanda, Corbridge y Burnswarck. A partir de estos conjuntos estableció dos grupos distintos, uno de forma bicónica, con sección circular y extremos apuntados, y el otro con una peculiar forma de bellota (Greep 1987, 191). El problema de esta clasificación es su restricción al territorio de las Islas Británicas. En efecto, sólo abarcaba el marco temporal de ocupación

romana de Britannia (I-IV dC), con lo que sus conclusiones no son extrapolables al resto de territorios donde los ejércitos de Roma intervinieron.

El siguiente trabajo es el de Völling, una clasificación más compleja y que de hecho es la más utilizada aún actualmente (Völling 1990). En cierta manera ésta se basa en la clasificación anterior de Greep, dividiendo su grupo 1 en dos tipos, y a la que mejora añadiendo cuatro tipos más.

El tipo I lo forman todos los proyectiles que entran dentro de la categoría de formas ovoides / fusiformes, los más habituales. Völling establece tres subtipos. El Ia, que incluye exclusivamente los de forma ovoide, es decir, los que presentan vértices redondeados, y en general, secciones circulares. El Ib, con los proyectiles que presentan rebajes en uno de los lados, de manera que se produce un desplazamiento del centro de gravedad. Y el grupo Ic, que incluye los proyectiles propiamente almendrados o fusiformes, es decir, con vértices puntiagudos o destacados, y con secciones tendentes a la elipse.

El tipo II está compuesto por los proyectiles de forma bicónica, es decir, aquellos que presentan una límite vertical claro entre ambas mitades, y presentan vértices marcados y secciones tendentes al círculo. Aquí Völling también propone dos subgrupos, en esta ocasión, en función del grado de agudeza de los vértices. Así tenemos un subgrupo, el IIa, con una forma bicónica marcada y una sección más pequeña, y otro, el IIb, con formas más suaves y una sección más grande, o a veces, más ancha (y que puede producir formas elípticas). Sin embargo, esto provoca que en ocasiones se produzcan dudas o confusiones entre los grupos Ic y IIb.

Los tipos III y IV son menos habituales, y se reducen a cronologías más restringidas (siglos I a.C. - I d.C.). El III incluye los proyectiles de forma bipiramidal, una forma menos común y similar a la anterior, pero con una sección cuadrangular o romboidal. Este hecho implica la aparición de aristas que dividen los lados del proyectil en cuatro mesas. El tipo IV es similar al tipo II (de hecho puede ser considerado una variación o transformación del mismo, pero con un acabado que implica el recorte de ambos vértices). Esto resulta en una forma que podríamos calificar de bicónica truncada.

Finalmente los tipos V y VI son bastante problemáticos, y de hecho no se han documentado nunca en la península Ibérica, por lo que su repercusión para este estudio es mucho menor. El tipo V coincide con el grupo 2 de Greep, esto es, los proyectiles con forma de bellota. Ya hemos comentado que se trata de un tipo documentado exclusivamente en el área británica.

El tipo VI, por su lado, incluye los proyectiles de forma esférica. Este tipo presenta muchos problemas, pues es virtualmente idéntico a los proyectiles de avancarga propios de época moderna. Estos aparecen habitualmente en contextos de batallas, que en ocasiones se encuentran superpuestos a yacimientos antiguos. Evidentemente, esto puede perjudicar el análisis y la interpretación de los trabajos de prospección de un campamento o campo de batalla antiguo – tal y como sucede en los casos de La Palma o Les Aixalelles–.

En cualquier caso, y volviendo a la clasificación de las *glandes*, consideramos que, al menos para el período republicano, ésta tampoco es del todo satisfactoria y puede ser mejorada. Por ejemplo, la división entre los grupos I y II (ovoidal y bicónico) se basa en evaluaciones morfológicas, pero en el caso de las distinciones entre los subtipos II A y II B, se trata sólo de una cuestión de grado de una misma característica, los extremos puntiagudos, más o menos

marcados. En ningún caso se presentan parámetros numéricos, por lo que ésta es una discriminación que puede resultar subjetiva y presentar muchas dudas en casos intermedios. Esto mismo le sucede, por ejemplo, a López Vilar en su estudio de los glandes del Camp de Tarragona, quién entre los ejemplares adscritos sin dudas al tipo y IIa y al IIb documenta una gama intermedia de difícil clasificación (López Vilar 2013b, 176).

En el caso de los grupos Ib o IV, en cambio, se tienen en cuenta procesos finales o de retoque, que pueden ser posteriores al fundido. Además, los dos primeros tipos incluyen la mayoría de las balas conocidas, mientras que otros grupos como el V y el VI pertenecen a formas más excepcionales, que, de hecho, no están presentes en el período de la República. Intentando dar respuesta a algunos de estos problemas, han aparecido con posterioridad nuevas clasificaciones desde ámbitos más centrados en el mundo romano republicano o incluso protohistórico, especialmente en la península Ibérica y en la Galia.

En el caso de la Galia, encontramos una clasificación centrada en un conjunto de *glandes* procedentes de la Provenza, y por lo tanto, con un marco geográfico y cronológico muy restringido (125-90 a.C.). Esta ausencia de paralelos con ejemplares externos provoca que su aplicación a otros conjuntos sea bastante problemática, pero aun así, presenta algunos elementos interesantes. Esta tipología divide los proyectiles en dos grupos en función del método usado para su fabricación (Arnaud, Boisse y Gautier 1999).

Así, por un lado, encontramos el grupo 1 que incluye todos los proyectiles creados con sistemas distintos al molde bivalvo, el más común, y que hasta ahora no eran contemplados por la clasificación de Völling. Estos son, por supuesto, sistemas que podríamos calificar de rudimentarios, y que implican una disminución de la eficacia balística del proyectil. Por este motivo, su fabricación no debería ser la elegida en condiciones óptimas y podría deberse a una situación de urgencia o estrés –como sucede en el paradigmático caso de Velsen (Bosman 1995). Los del subgrupo 1A están hechos a partir de láminas de plomo circulares a las que se somete a torsión en caliente hasta alcanzar una forma tubular. A partir de aquí se perfeccionan mediante martilleado, intentando alcanzar una forma de tendencia fusiforme. Los del subgrupo 1B se fabrican a partir de fragmentos cortados a partir de una barra cilíndrica y que se someten directamente a deformación por martilleado.

El grupo 2, en cambio, incluye aquellos proyectiles fabricados con un molde bivalvo. Debido a lo restringido del conjunto, este grupo se reduce a formas almendradas o fusiformes, es decir, al grupo Ic de Völling. En consecuencia, los subgrupos que establecen aquí se basan en otro tipo de parámetros, como por ejemplo dimensiones o acabados y retoques finales. En este sentido, los grupos 2A, 2B y 2C se definen esencialmente por las dimensiones: el 2A incluye las más grandes (con un peso medio de 58 g), mientras que los otros dos son más pequeños (33 g y 27 g respectivamente), aunque es cierto que el 2C implica también un acabado pulido que los otros dos no presentan. En cambio, los subgrupos 2D y 2E se definen por sus acabados, en forma de cortes o martilleado, que persiguen la obtención de formas bipiramidales, en el caso del 2D, o en la ausencia de la remoción de las rebabas en el 2E.

Bajo nuestro punto de vista, resulta muy interesante la voluntad de considerar este tipo de variables que no habían sido contempladas hasta entonces. Aun así, tal y como señala Morell, la mezcla de criterios formales, de fabricación y de acabado en una misma tipología resulta problemática. En efecto, nos encontramos ante una división asimétrica que establece

subgrupos definidos por características que no son excluyentes entre sí, con lo que una misma pieza podría ser encuadrada en varios a la vez (Morell 2010, 395).

Posteriormente, han surgido otras propuestas que, que aún y bebiendo de la clasificación de Völling, intentan ser menos analíticas y más pragmáticas, poniendo el énfasis en la descripción de las piezas. Así, se abandona el uso de las numeraciones consecutivas, en favor de apelativos referidos a la forma general del proyectil.

En este sentido, en el caso de la península Ibérica cabe mencionar la propuesta de Fontenla. Éste investigador analizó un conjunto formado por unas 500 *glandes* probablemente procedentes de la batalla de Asso. Su clasificación incluye tres grupos: fusiformes (grupo I de Völling), bicónicos (grupo II de Völling), y un tercero, naviformes, que incluye las *glandes* hechas con un molde univalvo, y que por lo tanto presentan una cara convexa similar a las formas ovoides, y la otra plana o incluso ligeramente cóncava en el centro (Fontenla Ballesta 2005).

Posteriormente Rihll, bastante crítica con el uso de tipologías estrictas, ha propuesto una clasificación similar basada en calificativos en vez de numerales, que incluye seis grupos: almendra (tipo Ic de Völling), bellota (tipo II de Greep o V de Völling), oliva (tipo Ia de Völling), bicónico (tipo II de Völling), octaedro (comunmente llamado bipiramidal, tipo III de Völling), *slug*, traducido literalmente como limaco, por su forma alargada. Este último se correspondería con el tipo naviforme de Fontenla y otros tipos indeterminados, realmente un cajón de sastre para formas problemáticas como las esféricas u otras (Rihll 2009).

En definitiva, resulta claro que aún con sus diferencias metodológicas, todos los investigadores están haciendo referencia a unas formas tipo bastante similares. El problema en ocasiones es la aplicación de estas formas al conjunto de proyectiles conocidos. Bajo nuestro punto de vista, el análisis de los proyectiles se debe basar en distintos niveles, dando importancia a todos ellos, e intentando observar qué relaciones se establecen entre dichos parámetros.

Así, en primer lugar, hay que analizar cuál fue el método de fabricación usado, y en el caso de que sea por fusión del plomo, cuál fue el tipo de molde usado –en nuestro caso, todos los proyectiles fueron fabricados con molde, por lo que no resultan aplicables los grupos 1A y 1B propuestos por Arnaud *et al*. La distinción del tipo del molde resulta bastante fácil, pues los univalvos presentan generalmente una cara lisa o ligeramente cóncava, aunque esto puede ser corregido con procesos posteriores. En el caso de un molde bivalvo, si se conservan restos de las rebabas y el canal de alimentación, es posible incluso establecer cuál era el eje en que se disponían las dos caras del molde y cuáles fueron los puntos de entrada y salida del metal.

A partir de aquí, podemos centrarnos ya en la observación de la morfología general del proyectil, tal y como se ha llevado a cabo hasta ahora. Este es uno de los elementos básicos utilizados por Völling, pero también por Rihll o Fontenla con sus nombres de carácter cualitativo. Podemos observar la relación entre el molde y la forma resultante, sobre todo en el naviforme de Fontentla, evidentemente fabricado con molde univalvo. Además, los tipos ovoides y fusiformes, grupo I de Völling, presentan siempre las entradas en los lados largos, mientras que los bicónicos y bipiramidales, las presentan en los ángulos.

Otros elementos interesantes son la forma de la sección del proyectil, ya sea ésta circular o elíptica, y la forma de los extremos, los vértices cerrados, que pueden ser redondeados o

puntiagudos. Estos parámetros son los que distinguen las formas ovoides de las fusiformes, los subgrupos Ia y Ic de Völling, y que como tal consideramos válidos y mantenemos.

Finalmente, encontramos la relación entre la longitud y la altura del proyectil –existente ésta última sólo cuando tiene una sección elíptica, pues en caso contrario serían dos anchuras iguales. El problema de este parámetro es que ha sido usado de forma cualitativa, por ejemplo para diferenciar los subgrupos IIa y IIb de Völling, una cuestión que como hemos visto supone graves problemas. Por contra, proponemos el uso de un índice, es decir, una nueva variable resultado de la división de las dos anteriores. A partir del conjunto de *glandes* analizado hemos comprobado que parece existir un límite nítido en una proporción de 2 a 1 que distingue dos grupos. Así, encontraríamos unas *glandes* que podríamos calificar como proyectiles "cortos" o "anchos" en que la longitud es inferior al doble de la altura, mientras que en los "largos", la longitud supera esta cifra, en ocasiones llegando incluso al triple. Lo más importante es que esta característica es aplicable tanto a las formas bicónicas como a las fusiformes, hecho que Völling no tuvo en cuenta en su clasificación.

Por todos estos motivos, nos hemos decantado por realizar nuestra propia tipología de trabajo, que incluye aspectos añadidos por otros estudios como los de Fontenla o Morell, y que al mismo tiempo respeta el enfoque de la clasificación de Völling, aún vigente (fig. 24). En primer lugar, tendríamos el grupo I, dividido entre el subgrupo A con las *glandes* ovoides o en forma de oliva de los lados redondeados y sección circular, y el subgrupo C, que incluye las *glandes* husiformes o en forma de almendra de extremos más puntiagudos y sección elíptica. Posteriormente, tendríamos los proyectiles bicónicos y bipiramidales. En este caso, aunque consideramos que deberían ser sólo dos subgrupos del mismo tipo por sus similitudes morfológicas, hemos decidido mantener la numeración de Volling como tipos II y III por razones de sencillez. Por último, un grupo establecido por Fontenla, al que hemos dado el número 0, ya que parece ser el más antiguo, y que corresponde a *glandes* hechas con moldes univalvos o incluso realizados por deformación manual del plomo. Son comunes en contextos de la Repúblicamedia, al menos en Hispania, pero no parecen sobrevivir más allá de este período. Por lo tanto, se convierten en un indicador cronológico muy útil.

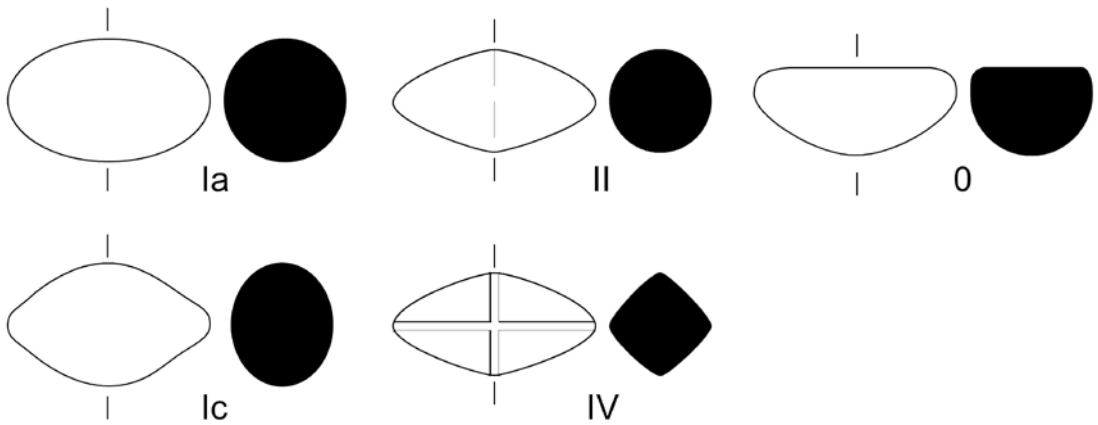


Figura 24. Propuesta de clasificación morfológica de las *glandes* a partir de la tipología anterior de Völling (1990).

Además, como señaló Morell, es necesario especificar la presencia de cualquier tipo de retoque final como pulidos o cortes para eliminar plomo de uno de los lados y desplazar el centro de gravedad del proyectil (tipos IIb o IV de Völling); errores de fabricación, como rebabas o evidencias de desplazamiento del molde; y evidentemente la presencia de inscripciones (Morell 2010, 399-400). Estos elementos son muy importantes para clasificar los proyectiles, pero no pueden ser incluidos en una tipología general, ya que son independientes de los parámetros formales fruto del tipo de molde, y pueden estar presentes en cualquier tipo.

3.6.3.Metrología

Como comentamos previamente, mientras que se ha prestado bastante atención a las características formales de las *glandes*, los parámetros métricos no han sido tenidos tan en cuenta. La postura más común entre los investigadores es que las medidas de una *glande*, especialmente su peso, son altamente variables y están sometidas a las circunstancias propias del contexto de su fabricación. Por todo ello, deducen que no es posible inferir datos históricos válidos a partir de dichas medidas (Díaz Ariño 2005; Rihll 2007). Sin embargo, consideramos que el resultado negativo se debe más bien a un error en el método usado. En efecto, por un lado se analizan simultáneamente conjuntos de procedencias geográficas, cronológicas, y por tanto culturales, distintas, sin tener en cuenta estas variables –tal y como sucede en caso del trabajo de Rihll–. Por el otro, aunque se trata de estudios metrológicos, la mayoría de investigadores se han limitado a usar las unidades de medida actuales, sin tener en cuenta las que usaron las sociedades del pasado –como en el estudio de Díaz Ariño.

El primero que parece tener en cuenta este hecho ha sido Fontenla, quién intenta realizar paralelos de los pesos medios de los proyectiles que analiza con el sistema uncial romano. Así, concluye que las *glandes* bicónicas tienen pesos que van de 1 a 5 *unciae*, siendo el más abundante el peso de 2 *unciae* (45 g). De forma similar, las fusiformes y naviformes oscilan entre 1 y 4 *unciae*, siendo el peso más abundante el de 2,5 *unciae* (60 g) (Fontenla Ballesta 2005, 69). Sin embargo, creemos que comete el error de usar como referencia una *libra* romana de 273 g, sin siquiera mencionar la fuente usada, mientras que otros autores como Marsden defendieron que la *libra* estándar sería de 327,5 g (Marsden 1969). Además, presupone que el único sistema métrico en uso durante la Antigüedad en la península Ibérica sería el romano, idea sobre la que posteriormente argumentaremos en contra.

Fontenla (2005: 96-97), además, intenta aplicar el análisis propio de la balística moderna a los proyectiles de honda usando por primera vez términos como calibre, coeficiente balístico o poder de detención. Esto le permite analizar la efectividad de los distintos tipos, teniendo en cuenta que el peso y la longitud son directamente proporcionales a la efectividad, mientras que el tamaño de la sección del proyectil lo es inversamente. Ello le lleva a concluir que los tipos bicónicos y bipiramidales serían sensiblemente superiores a los fusiformes, hecho que explicaría su aparición en el siglo I a.C. como un cierto avance tecnológico que permite superar los tipos anteriores (Fontenla Ballesta 2005, 96-97).

Posteriormente, disponemos del estudio de Rihll, una de las primeras investigadoras que ha recogido distintos posibles calibres de proyectiles en base a los pesos medios de los ejemplares de colecciones disponibles en el British Museum (Rihll 2007, 290-291). En base a la muestra analizada, los calibres que plantea para la Antigüedad son:

-4 *drachmai* (15 g): no dispone de ninguna *glans* de este calibre.

-6 *drachmai* (20 g): basado en las *glandes* con inscripción VIA y con el símbolo de un tridente.

-8 *drachmai* (35 g): basado en las *glandes* con el símbolo de un escorpión.

-16 *drachmai* (70 g): basado en las glandes procedentes de Tebas con la inscripción EPAM (inondas).

-1/4 *libra* (3 *unciae* o un *quadrans*, 80 g): no dispone de ninguna *glans* de este calibre.

-24 *drachmai* (105 g): basado en algunos ejemplares que pesan 108 g.

-1/2 *libra* (6 *unciae* o un *semis*, 165 g): basado en las *glandes* con inscripción BAK.

Sin embargo, parece que sólo realiza esta recopilación de datos para plantear la existencia de máquinas de artillería manuales (*manuballistae*) que dispararían esas *glandes*, un tema que discutiremos en el apartado dedicado a la artillería, y no va más allá intentando atribuirles a cada calibre una dimensión cultural o cronológica.

El problema de su estudio, además, reside en que al analizar proyectiles de procedencias tan diversas, sus resultados parecen *a priori* muy heterogéneos. Este pequeño problema podría haberse solventado focalizando la atención en contextos crono-culturales concretos, pero al no hacerlo, la autora parece concluir que más allá de establecer unos calibres clásicos y, en cierto sentido, inmutables en el tiempo (siempre en *minai áticas*), no es posible inferir conclusiones de tipo cronológico.

Poux, en la línea del trabajo realizado con otros elementos de armamento, intenta analizar las diferencias metrológicas entre los proyectiles tardorepublicanos y los altoimperiales. A diferencia de lo que generalmente se considera, comprueba que no existe una reducción importante de las medidas de los proyectiles entre un período y otro. Aun así, parece que los ejemplares con una longitud superior a los 50 mm se concentran en el período tardorepublicano. En cambio, los diámetros son mayores –superiores a los 16 mm– en los contextos altoimperiales (Poux 2008a, 368-369).

En cambio, considera que los pesos no son un buen indicador cronológico, pues en la mayoría de yacimientos existe una gran variedad de pesos que pueden ir de 30 a 80 g. Aun así, también apunta que hay yacimientos en que se observan dos o tres agrupaciones en torno a unos pesos medios o módulos –lo que nosotros identificamos como calibres– separadas por áreas mucho más vacías de valores. En cambio, en otros como Numancia, Saint-Blaise o la Cloche, sólo se documenta una horquilla mucho más restringida que evidenciaría un solo módulo. No obstante, debido a que el autor no dispone de los datos de primera mano, sino sólo a partir de publicaciones, se limita a mencionar este hecho y decide postergar la validación de esta hipótesis para un estudio posterior.

A diferencia del resto, Morell sí le ha dado un uso más extenso a los datos recogidos en el área del nordeste peninsular, cruzando distintas variables métricas –longitud, altura, anchura y masa– y estableciendo la existencia de distintas dinámicas según parámetros geográficos y cronológicos. En efecto, observa que cuando se comparan los valores de masa y longitud, o de

longitud y altura, se forman conjuntos que, aunque se solapan en parte, evidencian la existencia de varias producciones locales (Morell 2010, 413-421).

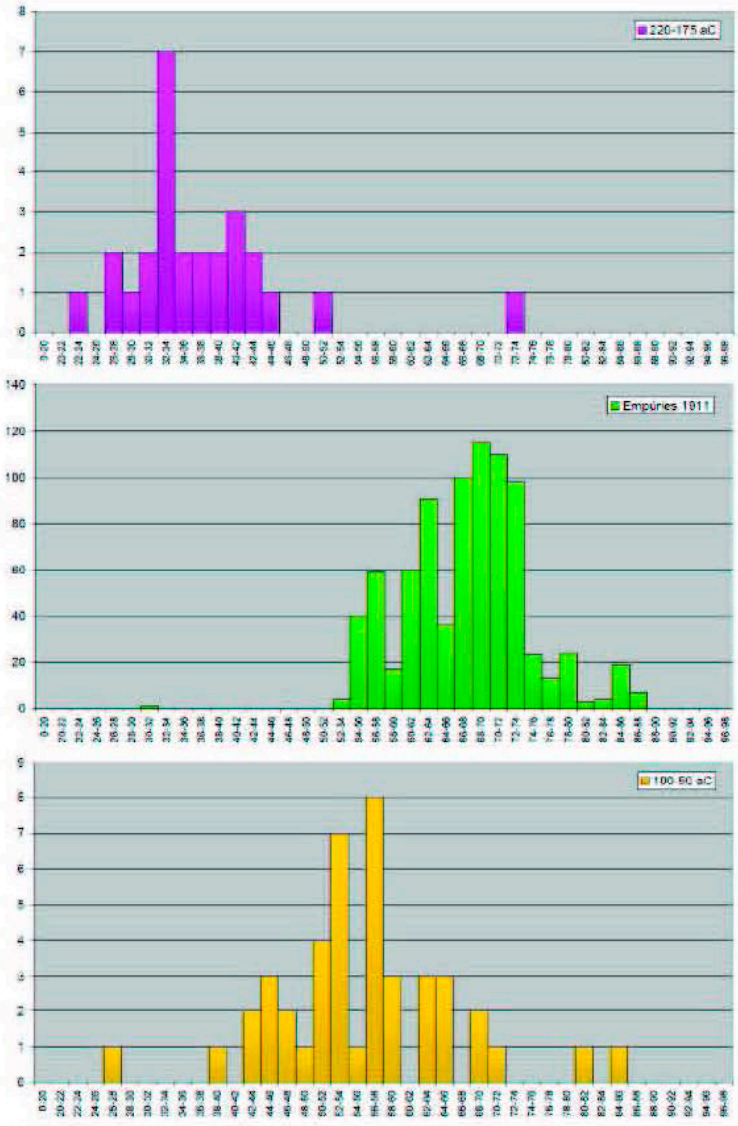


Figura 25. Histogramas de las *glandes* del nordeste peninsular en función de la variable masa y según su supuesta cronología, elaborado por Morell (2010, 417, fig. 128).

Así, a partir de la observación de un gráfico de dispersión en función de las variables masa y longitud distingue dos grupos de proyectiles (fig. 25). Por un lado procedentes del área del Ebro (La Palma, el Castellet de Banyoles y el Terrer Roig), los que provienen de Ullastret (Illa d'en Reixach y Puig de Sant Andreu) y los de Puig Castellar de Santa Coloma, con valores inferiores tanto en longitud como en masa. Por el otro, los conjuntos de Empúries, el área layetana (*Baetulo*, Burriac y *Iluro*) y el yacimiento de Serra de l'Espasa, de mayores dimensiones. Este hecho lo atribuye a una diferencia cronológica: mientras los primeros serían los proyectiles más antiguos, y que se podrían poner en relación con la Segunda Guerra Púnica, el segundo grupo se dataría en el siglo I a.C., aunque con diferencias menores entre ellos dentro de este período (Morell 2010, 415). Toda esta evolución se observa a partir de los histogramas de los pesos medios de diversos yacimientos (fig. 26).

Además, esta variación metrológica coincide también con un cambio morfológico. En efecto, parece que los proyectiles más antiguos presentan una variedad tipológica mayor, aunque con una preferencia hacia las formas fusiformes, con secciones elípticas; mientras que los más modernos prefieren secciones circulares. En medio de estos dos grupos claramente definidos, encontramos el conjunto de Empúries, que a pesar de su masa elevada, presenta longitudes inferiores a los 40 mm, similares a las de los proyectiles antiguos. Siguiendo el razonamiento de que aparentemente se documenta un incremento de la masa con el paso del tiempo, concluye que Empúries sería el conjunto más moderno.

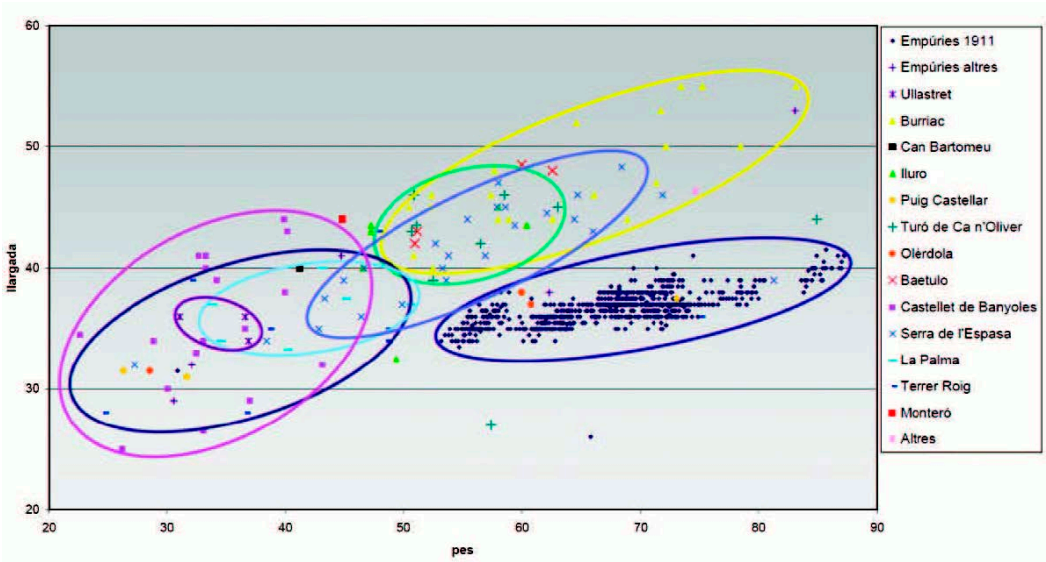


Figura 26. Gráfico de dispersión de las *glandes* del nordeste peninsular en función de las variables masa y longitud, elaborado por Morell (2010, 415, fig. 127).

3.6.4. Nueva propuesta de clasificación metrológica

Con el objetivo de dar respuesta a algunos de los interrogantes resultantes de los análisis de investigadores como Poux o Morell, hemos intentado aproximarnos a esta misma problemática realizando un estudio estadístico de los pesos. Existe un cierto consenso en el hecho de que las *glandes* tardorepublicanas son en general más pesadas que las más antiguas, ya pertenezcan a contextos romanos de la Repúblicamedia o a contextos griegos/helenísticos. Sin embargo, se considera que esta es una variación progresiva y causada por motivaciones de tipo tecnológico que persigue unos modelos más eficientes. Este planteamiento, *a priori*, entra en contradicción con la idea propuesta sobre todo por Rihll, de que en la Antigüedad existirían varios calibres estándar. Sin embargo, existe una tercera hipótesis que no ha sido explorada con detenimiento: la existencia de varios sistemas metrológicos en uso para la definición de estos calibres.

En este sentido, queremos hacer una reflexión sobre el concepto de calibre, que en el caso de las armas de fuego de ánima rallada generalmente hace referencia al diámetro interno del cañón. Sin embargo, en las armas de ánima lisa el calibre indica la fracción que representa cada proyectil del total de que representa una unidad ponderal –en este caso una libra inglesa–, e incluso en el caso de algunos cañones fundidos, el calibre hacía referencia al peso total del proyectil–de nuevo generalmente en libras–. Del mismo modo, en los estudios de armamento y

artillería antiguos, el término calibre permite clasificar los proyectiles en función del tamaño del arma que los disparaba, fuese cual fuese el parámetro métrico que los definiese. Así, como veremos al tratar las máquinas de artillería, los manuales antiguos muestran cómo en los proyectiles de *ballista* el parámetro sería su masa, mientras que en el de los dardos de *catapulta* sería su longitud. En el caso de los proyectiles de honda no disponemos de este tipo de información. Ante este vacío, los trabajos reseñados aquí se han decantado siempre por utilizar la masa del proyectil, aunque también sería posible el uso de la fracción del peso total de una unidad superior, como es habitual en el sistema ponderal romano. Debido a lo hipotético de este campo, nos hemos decantado por proponer todos los nombres posibles para cada calibre.

Por lo que respecta a los sistemas ponderales antiguos de los que se derivarían dichos calibres, hay que recordar que en el mundo griego oriental convivirían varios al mismo tiempo. Los más comunes serían, por un lado, el euboico, posteriormente adoptado por Atenas, por lo que generalmente se le conoce como sistema ático-euboico. En la bibliografía encontramos varias estimaciones de la *mina* correspondiente a este sistema: 431 g (Hornblower, Spawforth y Eidinow 2012, 1572-1573), 436,6 g (Lang y Crosby 1964, 4, nota 5; Marsden 1971, xviii) o 437,5 g (Skinner 1967, 65; Bosak 2014, 11). Por el otro, destacaría el sistema egineta, que derivaría del sistema fenicio. Este se caracterizaría por una *mina* de entre 623 g. (Lang y Crosby 1964, 2, nota 1) y 630 g. (Hornblower, Spawforth y Eidinow 2012, 1572-1573). En ambos casos, la *mina* equivaldría a su vez a 100 *drachmai*. Para el mundo romano, en cambio, sí se plantea una cierta homogeneidad con el uso de la *libra* romana, unidad que a su vez correspondería a 12 *unciae*. La propuesta de equivalencia más aceptada sería la de una *libra* de 326,54 o 327,45 g, lo que equivaldría a una *uncia* de entre 27,2 y 27,3 g. (Marsden 1971, xviii; Bosak 2014, 16). Sin embargo, posteriormente se ha planteado la existencia de un segundo estándar con una *libra* de 322,55 g y una *uncia* en torno a los 26,879 g. (Skinner 1967, 65; Bosak 2014, 13).

El problema de esta aproximación reside en las posibilidades reales de documentar estos calibres y sistemas metrológicos a partir del análisis estadístico de las medidas de piezas arqueológicas. En efecto, aunque aceptásemos que en la Antigüedad realmente existiera una voluntad de crear proyectiles con un peso concreto, es posible que el propio sistema de fabricación diera como resultado unos valores tan variables que no sean trazables actualmente. Aquí es cuando surgen los conceptos de precisión y exactitud.

Rihll describe muy bien la problemática de ambos conceptos aplicados al estudio de las *glandes*. Así, según ella la exactitud es un concepto cultural que, a su vez, se ve limitado por la precisión del equipo de medida disponible durante el proceso de fabricación. Las propias unidades de medida básicas están sujetas a una cierta variación, documentándose, por ejemplo, diferencias de 6 g o más en los pesos usados como referencia de una *mina* ática. Aun así, la investigadora se muestra bastante optimista ante los resultados preliminares de su análisis estadístico, con desviaciones estándar respecto a los pesos nunca superiores al 10% (Rihll 2009, 150-151).

Sea como fuere, siguen existiendo dudas importantes en torno a la capacidad de medición de la materia prima utilizada durante el proceso de fabricación en la Antigüedad, y por consiguiente, sobre las posibilidades reales de estimar la masa final del proyectil. Por lo que sabemos del método de fabricación más común de las *glandes*, los moldes bivalvos, cada molde servía para fabricar entre seis y diez proyectiles. Por consiguiente, debemos pensar que el peso de

referencia sería la unidad mayor, la *mina* en el caso griego y la *libra* en el romano, del que *grosso modo* derivaría a su vez el peso del lingote de plomo fundido inicialmente, y también, el peso total del contenido del molde. A partir de esta cifra, su división por el número de *glandes* que contiene el molde debería darnos una estimación al alza del peso resultante, pues para alcanzar el peso real habría que restarle la parte proporcional contenido de los canales de alimentación o las rebabas que podrían retirarse posteriormente.

Así, Morell, cuando analiza las características de los proyectiles de Olèrdola, observa que aunque proceden claramente de una misma producción, presentan claras diferencias métricas entre ellos. Argumenta convincentemente que esto se puede deber a que cada uno procede de una cavidad distinta del mismo molde, que aunque persigan un mismo prototipo, pueden presentar variaciones importantes (Morell 2010, 414). Este mismo hecho se observa en los conjuntos de proyectiles aún unidos por los canales de alimentación en forma de racimo, como los de La Caridad (Vicente, Punter y Ezquerra 1997, 190) o Erétria y Atenas (Brélaz y Ducrecy 2003, 99), que sin duda proceden del mismo molde.

También plantea que en el caso de variaciones menores, estas diferencias puedan deberse a pequeñas alteraciones en el proceso de fabricación tales como el aumento o disminución de la cantidad de plomo usada, la temperatura del metal, la formación de vacuolas o problemas en el acoplado del molde; y por supuesto a procesos posteriores, como la remoción de parte del plomo mediante recorte o los impactos fruto de su uso.

En el caso de Eretria, por ejemplo, se documentó un racimo que contenía seis proyectiles aún unidos por los canales de colada, junto a 3 proyectiles independientes más. Estos proyectiles pesaban concretamente 25,09; 23,49 y 23,88 g respectivamente, mientras que el peso total del racimo de 161,5 g nos da un peso medio de 26,92 g por glande (Brélaz y Ducrecy 2003, 99-100). Si tenemos en cuenta que al peso real final habría que descontarle la materia perdida en los canales y las rebabas, tenemos una aproximación bastante clara de las desviaciones que podemos esperar tanto en precisión como en exactitud durante el proceso de fabricación.

Un ejemplo extremo es el de de Puig Ciutat, uno de los conjuntos que hemos estudiado. En este caso, la desviación estándar (σ) respecto al valor medio de la masa (54,51 g) es sólo de 4,76, lo que nos muestra un alto grado de exactitud. Al mismo tiempo, este valor medio se encuentra casi en medio de los dos valores 54,424 o 54,575 g que representarían 2 *unciae* o un *sextans* según la *libra* de base que aceptemos, lo que al mismo tiempo nos muestra un alto grado de precisión. Todo ello es especialmente significativo si tenemos en cuenta que para la fabricación de estas *glandes* se emplearon al menos dos moldes, pues se documentan proyectiles fusiformes y bicónicos. Este ejemplo es evidentemente excepcional, pero nos muestra la alta capacidad de que se disponía en la Antigüedad para alcanzar unos valores muy precisos cuando existe esa voluntad y los mecanismos técnicos necesarios.

3.6.4.1.Análisis estadístico

Teniendo todo esto en cuenta, hemos procedido al análisis del valor medio de las masas –la variable que consideramos debía definir los calibres en la Antigüedad– de los distintos grupos de proyectiles de honda incluidos en este trabajo. Nuestro estudio incluye más de 1000 *glandes* procedentes de 16 yacimientos diferentes: La Palma, el Castellet de Banyoles, Empúries (del cual proceden la mayoría de ejemplares estudiados), Burriac, Monteró, Camp de

les Lloses, Puig Ciutat, Les Aixalelles, el Terrer Roig, Sant Miquel de Sorba, Castellvell, Puig Castellar de Santa Coloma, Sant Miquel d'Olèrdola, Ullastret –tanto el Puig de Sant Andreu como l'Illa d'en Reixach–, Turó de ca n'Olivé y Tres Cales[26].

En general, y a partir de la observación de estos datos, Morell constataba que los yacimientos a los que se atribuye una datación antigua (finales del III – inicios del II a.C.) presentan un peso medio en torno a los 35 g. Mientras tanto, los proyectiles posteriores (fechables en el siglo I a.C.) presentan una media de unos 55 g. Finalmente, el conjunto de Empúries es un grupo anómalo con una media de unos 70 g. En este sentido, nuestra hipótesis es que, a diferencia de lo propuesto por Morell, es posible atribuir estos valores a calibres antiguos. En efecto, vemos cómo pesan justamente el doble de los de 35 g, coincidiendo perfectamente con dos de los calibres propuestos por Rihll –8 y 16 *drachmai* respectivamente. En cambio, esta autora no menciona ninguno de 55 g, aunque, siguiendo el mismo planteamiento, resulta bastante sencillo distinguir aquí 1/6 de *libra*, es decir, 2 *unciae* o un *sextans*.

En el primer grupo encontraríamos el conjunto de proyectiles de Empúries (con una media de 67,424 g), al que se le alteraría sustancialmente la interpretación cronológica propuesta hasta ahora, juntamente con los procedentes de los niveles de abandono de los asentamientos ibéricos de Ullastret (37,72 g) y Puig Castellar (29 g), y los asentamientos militares del área del Ebro –La Palma (38,59 g), el Castellet de Banyoles (33,774 g), el Terrer Roig (37,39 g), Les Aixalelles (37,42 g) y Tres Cales (35,79 g)–. En el segundo incluiríamos el *castellum* romano de Sant Miquel de Sorba (53,415 g), la fase final del Turó de ca n'Olivé (55,075 g), que parece desarrollar una industria vinculada al mismo ejército romano, y el asentamiento de Puig Ciutat (54,51 g), destruido durante la Segunda Guerra Civil. Por su lado, los yacimientos de Castellvell, Burriac, Sant Miquel d'Olèrdola o Picamoixons presentan ciertas anomalías que no permiten encuadrarlos exactamente en ninguno de estos dos grupos y nos obligan a analizarlos de forma independiente.

Si observamos los diagramas de densidades o kernels comparativos de todos los yacimientos estudiados, vemos cómo se distinguen los calibres propuestos, que presentan claramente distribuciones normales en torno a los valores mencionados con la típica forma de campana de Gauss. Los proyectiles que habían sido interpretados como más antiguos presentan una campana más ancha (con σ que van de 1,64 a 1,65), mientras que los conjuntos con pesos en torno a 55 g se encuentran mucho más cercanos a su valor medio (con σ que nunca sobrepasan 5).

Por lo que respecta al primer grupo, hay que descartar el criterio cronológico, puesto que algunos de los yacimientos que evidencian estas curvas, como Les Aixalelles o Tres Cales, presentan algunas *glandes* con inscripciones del tipo *Q Sertori Procos* que las datan sin ningún tipo de duda en el contexto de la Guerra Sertoriana. Además, cabe mencionar que los conjuntos que presentan pesos medios de 35 g muestran a menudo una segunda distribución normal menos pronunciada en torno a los 70 g, lo que sin duda vincula ambos calibres a un mismo patrón (fig. 27). En el caso de los proyectiles que siguen una metrología romana, es posible apreciar cómo tienen una tendencia totalmente independiente (fig. 28).

[26] Algunos de los conjuntos incluidos en este análisis han sido estudiados de primera mano, pero la mayoría de los datos provienen de la tesis doctoral de Morell, a la que agradecemos que muy amablemente nos los cediera para ser incluidos en este estudio. Otro pequeño conjunto proviene del estudio de un conjunto de *glandes* inscritas de época cesariana de realizado por López Vilar, al que también agradecemos su colaboración.

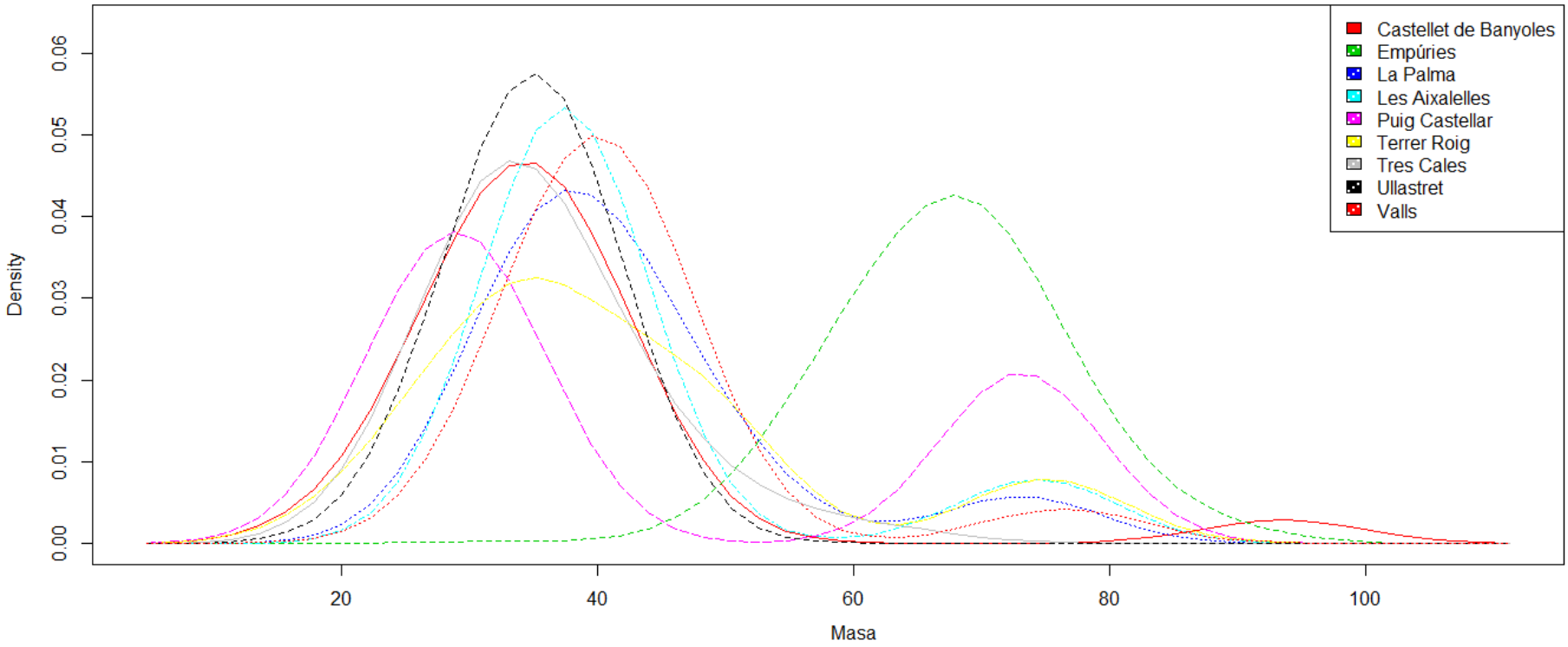


Figura 27. Diagrama de densidades o kernel de la variable masa de las *glandes* con metrología en base a la *mina* ático-euboica.

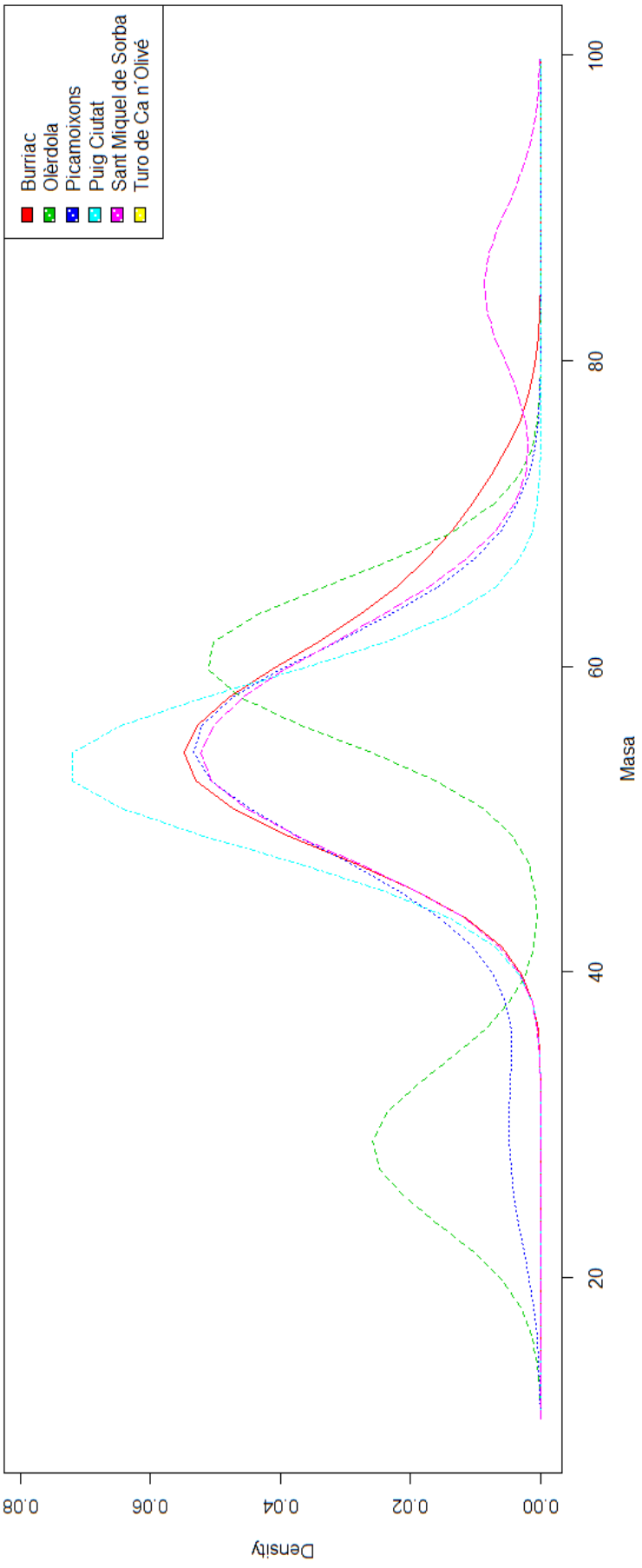


Figura 28. Diagrama de densidades o kernel de la variable masa de las *glandes* con metrología en base a la *libra* romana.

Curiosamente, esto coincide con cambios en la morfología de las *glandes*. Los yacimientos que presentan proyectiles con metrología griega son los mismos en los que aparecen proyectiles fabricados con molde univalvo, dando lugar a formas naviformes o nuestro tipo 0. Por el contrario, en los yacimientos datados con seguridad en el siglo I a.C. no aparecen este tipo de *glandes*, pero sí formas bicónicas y bipiramidales (tipos II y III), que durante la Guerra Civil Cesariana pueden llegar a ser en ocasiones más habituales que los fusiformes.

Sin embargo, algunos yacimientos plantean ciertas divergencias respecto a este modelo básico. Castellvell, por ejemplo, presenta una curva propia que forma claramente dos distribuciones normales, una en torno de los 41 y la otra de los 55 g. A partir de aquí, podemos plantear la existencia de otro calibre de base metrológica romana durante el siglo I a.C.: 1/8 de *libra,* es decir, 1,5 *unciae* o un *sescunx*. Este calibre sería más habitual en contextos de la Guerra Sertoriana, pudiendo incluir aquí también el proyectil de Monteró, mientras que el *sextans* sería más propio de la Segunda Guerra Civil, como en el caso de Puig Ciutat, aunque no necesariamente, como sucede en Sant Miquel de Sorba.

En el caso de Burriac, en cambio, encontramos asociados los calibres de 55 y 70 g, un hecho que no se produce en ningún otro yacimiento. Esto puede deberse a que no conocemos la procedencia estratigráfica de las piezas, por lo que podrían proceder de contextos cronológicos distintos. Sin embargo, no nos parece que esta sea una explicación convincente, puesto que si revisamos las formas concretas de dichos módulos, observamos que es entre los ejemplares de 70 g –según nuestro modelo, los más antiguos– donde encontramos una mayor concentración de *glandes* bicónicas, que interpretamos como más modernas. A falta de más datos, por tanto, nos vemos obligados a dejar este caso como una excepción al modelo planteado.

Otros yacimientos que presentan patrones anómalos son Sant Miquel d'Olèrdola y Picamoixons. El primero tiene dos distribuciones normales bien definidas, una en torno a 30 g y la otra a 60 g, repitiéndose el segundo patrón en el caso de las *glandes* con inscripción SCAE (López Vilar 2013a; López Vilar 2013b). En el caso de Olèrdola resulta muy complicado dar una explicación satisfactoria por lo reducido de la muestra (tres individuos), pero el conjunto de Picamoixons, con 82 a los que se suman 6 más de otras procedencias con inscripciones similares, ratifican la identificación de este módulo. Podría ser que se tratara de calibres de 1 y 2 *unciae* (27,2 y 54,5 g) respectivamente, aunque con cierta desviación, o que se estuviera usando otro sistema ponderal. En este sentido, podría tratarse también de otro sistema de base griega como el egineta (que se correspondería con unos 31,5 y 63 g) que como veremos se ha documentado en yacimientos del sur de la Galia, aunque esta explicación tampoco parece satisfactoria ni por métrica ni por cronología.

En definitiva, planteamos el uso de al menos dos patrones en la fabricación de *glandes* de plomo en el nordeste peninsular. El primero, que usaría como base la *mina* ático-euboica, es presente tanto en contextos fechables ca. 200 a.C. como en el resto de yacimientos posteriores. Sin embargo, parece que a partir de los conflictos del siglo I a.C., empezaría a ser sustituido por otro, basado en la *libra* romana, conviviendo durante la Guerra Sertoriana, y siendo prácticamente inexistente durante la Segunda Guerra Civil. Así pues, parece que no sólo se trata de una diferencia cronológica, sino también cultural, y lo que resulta aún más destacado a nivel histórico, que durante más de un siglo las legiones romanas estarían usando un patrón griego en la fabricación de los proyectiles de honda. Esta constatación abre la puerta a un

nuevo enfoque para el estudio de las *glandes*, a partir de las cuales es posible extraer información de tipo cultural, o incluso aventurar una posible datación –un hecho especialmente atractivo si tenemos en cuenta que estos materiales son habituales en colecciones particulares sin datación estratigráfica asociada.

Si analizamos con más detenimiento las implicaciones de estos valores de masa concretos, comprobamos como 8 y 16 *drachmai* corresponden a 2/25 (0,08) y 4/25 (0,16) de una *mina*, la unidad superior, mientras que 2 *unciae* corresponden a 1/6 (0,16) de una *libra*, una proporción casi idéntica en ambos casos. Puede que nos encontremos ante un proceso de conversión de un mismo modo de fabricación de un sistema métrico a otro. La lógica nos llevaría a buscar el paralelo del calibre menor del sistema ponderal romano en la *uncia*, equivalente a 1/12 (0,083), tal y como sucede en Numancia o en Pierredon (Poux 2008b, 369). En nuestro contexto geográfico, sin embargo, sólo hemos documentado arqueológicamente el *sescunx*, con una proporción de 1/8 (0,125).

Si todo esto lo comparamos con proyectiles documentados fuera de nuestra área de estudio, vemos como por ejemplo los proyectiles procedentes del área de la Galia Transalpina parecen seguir un patrón similar al griego, aunque con unas medias de peso un poco más bajas: 31,5 g para el calibre inferior y 63 g para el mayor (Arnaud, Boisse y Gautier 1999). Cabe resaltar de nuevo la proporción exacta de 1 a 2 entre ambos calibres. Así pues, puede que estemos ante una desviación a la baja del sistema euboico-ático. Aun así, parece más probable que en este caso estemos ante otro sistema ponderal distinto, como por ejemplo el egineta, con una *mina* de 630 g, lo que nos daría exactamente 5 y 10 *drachmai* respectivamente.

Más útiles comparativamente son los datos presentados por Poux para la Guerra de las Galias. En estos contextos de mediados de siglo I a.C., documenta algunos yacimientos donde se está utilizando una metrología basada en el sistema uncial, como Pierredon, cuyos proyectiles pesan una *uncia* (27,3 g), la Cloche con 2 *unciae* (54,6 g) o Alesia, donde un tercio de los proyectiles (10) se sitúan también entre 53 y 55 g. En la mayoría de yacimientos, sin embargo, los valores parecen distribuirse de forma aleatoria entre 30 y 80 g –valores según Poux traducibles como 1 y 3 *unciae*–. Este hecho, aun así, es interpretado como una dependencia, aunque mínima, del sistema ponderal latino y, sobre todo, un criterio válido para discriminar objetos de plomo erróneamente identificados como *glandes* (Poux 2008a, 369-370).

Para el caso de la península Ibérica, hemos usado los trabajos de Díaz Ariño, Pina Polo y Zanier, que recogen la mayoría de *glandes* inscritas de la península Ibérica (Díaz Ariño 2005; Pina Polo y Zanier 2006). A estos se suman los conjuntos de Asso (Fontenla Ballesta 2005), Sanitja y el Cerro de la Alegría (Contreras et al. 2006), la mayoría de los cuales pueden situarse en el siglo I a.C. También disponemos de algunos ejemplares inscritos procedentes de Numancia (Gómez-Pantoja y Morales Hernández 2008), que nos permiten ampliar un poco la cronología.

En general parece que el modelo se sigue cumpliendo, pues datándose todos en el siglo I a.C., vemos como el único patrón usado se basa en la *libra* (fig. 29). La mayoría de *glandes* sertorianas –como el conjunto del Cerro de la Alegría y aquéllos con inscripción *Q(uintus) SERT(orius) PROCO(n)S(sul)* o similar– se basan en el *sescunx*, aunque tres ejemplares, con masas superiores a 50 g, parecen acercarse ya al *sextans*. Esto último sucede también con los pocos proyectiles conocidos de *Q(uintus) (Caecilius) MET(elus)*.

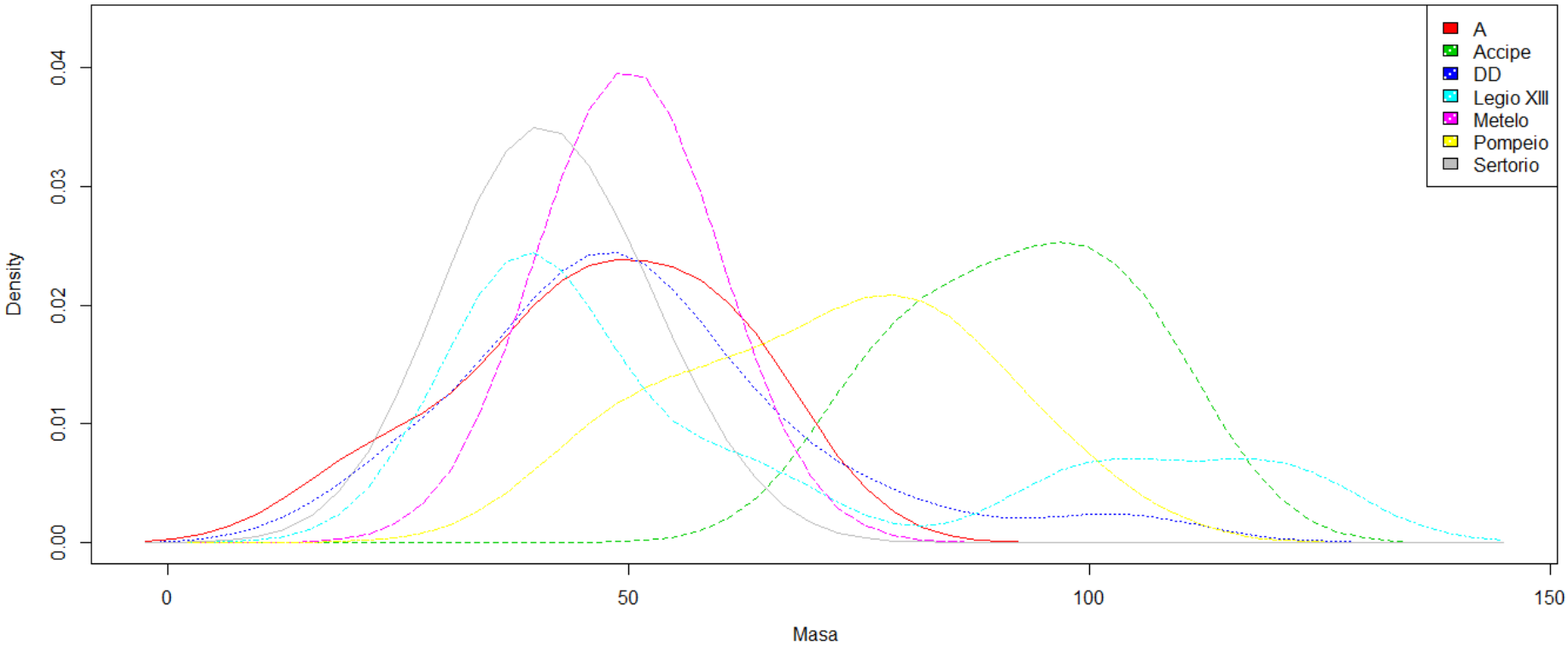


Figura 29. Diagrama de densidades o kernel de la masa de las *glandes inscriptae* procentedes del resto de Hispania a partir de los datos de Díaz Ariño (2005) y Pina Polo y Zanier (2006).

Por su lado, los proyectiles fechables en el conflicto cesariano, como los de la batalla de Asso, presentan una distribución en torno al *sextans*. Los proyectiles con inscripción *CN(aeus) (Pompeius) MAG(nus)* presentan una distribución doble, una secundaria también con valores en torno a 55 g y una principal cercana a los 80 g lo que nos lleva a plantear aquí la presencia clara del calibre superior, el 1/4 de *libra*, es decir, 3 *unciae* o un *quadrans*.

Resulta más complicado sacar conclusiones del resto de inscripciones, por la gran variedad de pesos y lo reducido de la muestra. Parece que la mayoría (A, DD y *Leg XIII*) se acercarían al *sextans*, lo que encajaría bastante con su datación en la Segunda Guerra Civil. Sin embargo, se puede observar también la existencia de curvas secundarias en torno a otros valores, que estarían enmascarando la existencia de otros calibres.

Así, gran parte de los A se agrupan en torno a una media de 51,66 g, aunque con dos ejemplares se sitúan a algo menos de la mitad (por debajo de 25 g), un peso que muy probablemente equivaldría a una *uncia*. Mientras tanto, los DD muestran una gran variedad con hasta tres posibles calibres: uno principal, en torno a 49,18 g, y dos menores, uno inferior a 25,3 g (*uncia*) y uno superior a 91,35 g –que podría equivaler a un *triens*, aunque lo sobrepasa significativamente. En el caso de los *Leg XIII* encontramos dos posibles calibres muy dispares, uno principal en torno al *sescunx* y uno secundario que equivaldría a un *triens* (1/3 de *libra* o 4 *unciae*, es decir, unos 110 g). Finalmente, los *Accipe* se situarían en el extremo superior, con una sola curva en torno a una media de 92,78 g muy similar a la de los DD pesados. No deja de resultar curiosa la elección de la inscripción *Accipe* (¡tómala!) justamente en uno de los calibres más pesados documentados arqueológicamente.

Por lo que respecta al Egeo, Brélaz y Ducrecy analizan los proyectiles aparecidos en el yacimiento de Eretria, vinculados a dos contextos de destrucción bastante claros y que se pueden atribuir a sucesos históricos mencionados por las fuentes (Brélaz y Ducrecy 2003, 99-100). El primero es la destrucción llevada a cabo por los romanos en 198 a.C. durante la Segunda Guerra Macedónica, y en el que apareció un racimo junto a 3 proyectiles independientes más. Resulta bastante difícil clasificar estos pesos en un patrón concreto, aunque un calibre de 6 *drachmai* (20g) parecería el más lógico. A pesar de que no hemos identificado este calibre en la península, Rihll sí lo documenta en las colecciones del British Museum (Rihll 2007, 290). El segundo se vincula a la destrucción causada por Sila en 86 a.C., y en el que apareció un proyectil de 45,47 g, más próximo a un *sescunx*. Vemos pues que se repite la transición entre patrones griegos y romanos. Curiosamente, refiriéndose al área egea, estos autores comentan que las medias de la mayoría de proyectiles de plomo se sitúan entre 30 y 40 g, exactamente una desviación de +/- 5g de las 8 *drachmai*.

En la misma línea de todo lo apuntado aquí, Díaz Ariño ya llegó a una conclusión similar a través del análisis de las inscripciones de las *glandes* de la península Ibérica. En efecto, no documentó ninguna inscripción en latín hasta el siglo I a.C., vinculadas siempre a las Guerras Civiles (Díaz Ariño 2005, 224). Anteriormente sólo parecen existir ejemplares en lengua griega. Este es el caso de los proyectiles procedentes del asedio de Numancia (133 a.C.) con marca ᾽Αιτω/λῶν (Gómez-Pantoja y Morales Hernández 2008), o el de los más discutidos procedentes de Sagunto (¿218 a.C.?) (Aranegui Gascó 2003). Esta misma autora defiende la desaparición de las inscripciones en griego en el siglo II a.C.

A nivel histórico, resulta muy interesante la coincidencia cronológica entre la sustitución de un patrón ponderal griego por uno romano y el cambio de lengua usada. A nuestro juicio, este fenómeno podría interpretarse como un cambio en las áreas de captación de honderos –fueran estos considerados mercenarios o tropas auxiliares– con la inclusión de poblaciones latinas, o bien como el resultado del proceso de latinización de las mismas poblaciones que hasta entonces habrían suministrado estos honderos.

And any one may learn the force of the engines by what happened this very night; for as one of those that stood round about Josephus was near the wall, his head was carried away by such a stone, and his skull was flung as far as three furlongs.

Flavius Josephus (*The Wars of the Jews*, III.245)

Capítulo 4: Artillería

A continuación nos centraremos en un aspecto algo alejado del resto de evidencias de armamento: la artillería. Curiosamente, a pesar de su gran impacto a nivel arqueológico, durante la Antigüedad no se otorgaba a este tipo de arma un papel esencial en el arte de la guerra, siendo su intervención en batalla casi testimonial. Se la consideraba, de hecho, un tipo de máquina de asedio más, y como tal estaba más vinculada a la poliorcética que al armamento personal o a las panoplias guerreras. Es de hecho en el contexto de asedios donde generalmente aparecen los proyectiles, constituyendo en muchas ocasiones un indicio de destrucción bastante útil. Las máquinas, en cambio, eran bienes de altísimo valor, por lo que se preservaban meticulosamente y su pérdida era muy rara. En las pocas ocasiones en que se han conservado de forma íntegra, lo han hecho cubiertas por lo que parecen niveles de derrumbe repentinos que no permitieron su recuperación, lo que de nuevo constituye una evidencia de destrucción secundaria.

4.1.Introducción al estudio de la artillería romana

Para el estudio de la artillería antigua disponemos principalmente de tres tipos de fuentes documentales: las literarias, las iconográficas y las arqueológicas. Por lo que respecta a la documentación escrita, disponemos de los tratados teóricos, libros enteros dedicados exclusivamente a la construcción de máquinas de artillería, y por tanto, básicos para nuestro estudio. Se acepta la existencia de cinco obras fundamentales, a las que se podría añadir

algunos textos menores o conservados muy fragmentariamente. De todos ellos, el trabajo más completo es el *Belopoeika* de Filón de Bizancio, situado cronológicamente a finales del siglo III a.C. Además, para época tardorepublicana tenemos el décimo libro del *De Architectura* de Vitruvio, escrito alrededor de 25 a.C. y que dedica tres capítulos a la artillería (del 10 al 12). Estos dos textos constituyen la base teórica de nuestro estudio, ya que a partir de su comparación podemos llegar a detectar los principales cambios acaecidos durante la época en la que nos centramos.

En cuanto a la documentación iconográfica, las apariciones de la artillería son más bien escasas. La representación más antigua se encuentra en el releieve de la balaustrada del altar de Zeus en Pérgamo, datado entre finales de siglo III a.C. y principios del II a.C., donde aparece un *capitulum* de *catapulta* en visión frontal. Ya de época imperial, conservamos también el relieve de la tumba de *Vedennius Moderatus*, del siglo I d.C., donde encontramos nuevamente un *capitulum* de *catapulta*, más parecido a los restos documentados arqueológicamente, y la llamada *Gema de Cupido*, fechada a finales de época helenística o del reinado de Augusto. Finalmente, disponemos de dos relieves más de época flavia, depositados en la Galeria degli Uffizi de Florencia y supuestamente procedentes del *Armilustrium* de Roma, donde se representan dos *ballistae* (Russo 2004, 41-42).

Finalmente, cuando hablamos de documentación arqueológica referida a la artillería debemos distinguir dos niveles diferentes de evidencia. Por un lado, tendríamos los escasos ejemplos en que la máquina conserva todo el armazón metálico del bastidor (*capitulum*), como por ejemplo en el caso de las *catapultae* de La Caridad (Vicente, Punter y Ezquerra 1997) y de Empúries –que analizaremos posteriormente–, el *scorpio* de Xanten (Schalles 2010; Wilkins 2013) o la *ballista* de Hatra (Irak) (Baatz 1978a). Sólo las dos primeras datan de época republicana, pero el resto también aportan datos preciosos por la singularidad de su calibre. Este tipo de restos son claramente los que nos suministran una mejor información del funcionamiento de la artillería, pero son también los más escasos.

Por el otro, y tal y como sucede en la mayoría de casos, encontramos las máquinas que sólo se conservan de forma parcial con alguna de sus piezas, como en el caso de los restos fragmentarios de Azaila (García Díez 2002), los *modioli* de Ephyra (Baatz 1982), Mahdia (Baatz 1985) y Pityus (Baatz 1988), o el frontal de catapulta de Cremona (Baatz 1980), por citar los más representativos para este trabajo. De hecho, lo más usual es que se conserve sólo el *modiolus*, la única pieza hecha de bronce –metal con un mayor grado de conservación y, al mismo tiempo, más preciado–.

4.1.1.La adopción de la artillería por parte de los romanos

Existe un consenso bastante generalizado entre los investigadores en torno al proceso de adopción y evolución de la artillería por parte de los romanos. Así, queda fuera de duda que habrían adquirido buena parte de sus conocimientos técnicos y mecánicos a partir de los griegos. En relación a la fecha inicial de esta adopción, disponemos de varias propuestas. La más antigua proviene de un mito de época imperial según el cual en 390 a.C. se ordenó a las mujeres romanas que se cortaran los cabellos para fabricar máquinas de torsión y defenderse de los galos que se disponían a asaltar el Capitolio (Lact. I.20.7; Cypr. *Idol. Van.* 2.10; Veg. *Mil.* IV.9; Serv. *A.* I.720).

No obstante, se acepta que este evento carece de fundamento histórico, y lo más seguro es que fuera una mera copia de un suceso similar que se sitúa durante el asedio de Cartago (148-146 a.C.). En este sentido, cabe recordar que Tito Livio (VI.9.2) menciona que en 386 a.C., sólo cuatro años después, M. Furio Camilo se vio incapaz de tomar la ciudad de *Antium* por la carencia de artillería de torsión (Marsden 1969, 83). Además, hay que tener en cuenta que la invención de la primera máquina de artillería –el *gastraphetes*, propulsada por un mecanismo de tensión– se atribuye a técnicos griegos al servicio de Dionisio de Siracusa en 399 a.C. Por todo ello, resulta inverosímil que los romanos dispusieran de máquinas más avanzadas en fechas tan tempranas.

En cambio, se cree que el primer contacto con la artillería se habría producido a partir del siglo III a.C., cuando la situación en la península Itálica era ya más favorable. Sabemos por Diodoro Sículo (IV.21) que Agatocles de Siracusa utilizó catapultas de torsión durante el asedio de Crotona en 295 a.C., y seguramente que Pirro también llevaba consigo algunas máquinas de artillería para su campaña italiana a partir del 280 a. C. (Sáez Abad 2005a, 137).

Sin embargo, no se encuentra ningún testimonio de su uso por parte de los romanos hasta la Primera Guerra Púnica (264-241 a.C.). El primer caso se situaría en África, en el año 256 a.C., previamente a la batalla del río Bagradas, pero resulta bastante fantástico. De hecho, se nos dice que C. Atilio Régulo habría llevado *ballistae* para asediar Cartago, pero finalmente las habría utilizado para matar a una gran serpiente que atacaba a sus tropas (V. Max. I.8.19). Si que parece cierto, en cambio, el uso de artillería durante el sitio de *Lilibeum* (Marsala) del año 249 a.C. (Plb. I.42-53). Kern supone que las máquinas usadas serían grandes *ballistae*, pues los disparos fueron capaces de abrir brechas en las murallas de la ciudad (Kern 1999, 259).

Aun así, se trataría de un caso excepcional y de ningún modo generalizable a todo el conflicto. Además, parece lógico suponer que la maquinaria utilizada durante este asedio no era de fábrica romana, sino más bien cedida por las ciudades griegas aliadas, sobre todo Siracusa. De hecho, sabemos que esto mismo sucedió durante el asedio de Camarina (258 a.C.) en que Hierón contribuyó con el subministro de ingenios de guerra, y posiblemente también de expertos para su uso (D.S. XXIII.9.5). Otro ejemplo lo encontramos cuando una flota romana perseguida por los cartagineses se refugió en el puerto de una ciudad aliada, cuyos habitantes subministraron a los romanos *catapultae* y *ballistae* para la defensa de la playa (Plb. I.53.11).

Así, no será hasta la Segunda Guerra Púnica cuando su uso empezará a ser más habitual. A pesar de ello, al principio del conflicto los romanos no disponían de maquinaria adecuada para tomar una ciudad por asalto, hecho que les obligó a establecer cercos de larga duración para vencerlas por hambre. Así pues, tenemos constancia de algunos episodios en que se menciona un elevado número de máquinas, como los asedios de Siracusa (214-212 a.C.) (Liv. XXIV.33.9-34.6; Plb. VIII.4.2) o de Capua (211 a.C.), pero en estos casos siempre se encuentra en manos de los defensores y nunca de los romanos.

Es a partir de la toma de estas ciudades cuando empezamos a encontrar citas en que el ejército romano utiliza la artillería. Así sucede en los asaltos contra Anticina (211 a.C.) (Liv. XXVI.26.3) o contra Tarento (209 a.C.) (Liv. XVII.15.6-7), en que las máquinas son cargadas en los barcos y cubren el ataque por mar, o en Locri (208 a.C.) u Oreo (207 a.C.), en que es necesario desembarcarlas para atacar por tierra. Lo más interesante de estos casos es el hecho de que todas las baterías de artillería procedían de Sicilia.

En el contexto hispánico, encontramos el caso paradigmático de la toma de *Qart Hadasht*. Según Livio (26.47.5-6), cuando Escipión capturó la ciudad se apoderó del principal arsenal púnico de la península Ibérica. El botín incluía «120 *catapultae* de las de mayor tamaño, 281 más pequeñas; 23 *ballistae* grandes, 52 pequeñas y una enorme cantidad de *scorpia* grandes y pequeños». La variedad del armamento y sobre todo su elevado número nos muestran el potencial de artillería de que dispuso Cartago hasta entonces, y que obviamente fue aprovechado por los romanos.

Es también al final de este conflicto cuando documentamos por primera vez la fabricación de maquinaria por parte del mismo ejército. En efecto, tras su desembarco en África en 204 a.C., Escipión concentró a un grupo de obreros especializados en *Castra Cornelia* para que fabricaran nuevas máquinas para su arsenal (Liv. XXIX.35.8). Sin embargo, parece que los técnicos serían principalmente griegos o púnicos. Además, la mayoría de las máquinas de que disponía el ejército romano seguirían siendo fruto del saqueo posterior a la toma de las principales ciudades o de la aportación de sus aliados, por lo que aún no se puede hablar de una fabricación romana (Campbell 2003a, 23).

Esta política habría continuado de forma invariable durante todo el siglo II a.C., tal y como atestiguan las diversas campañas en territorio griego (Guerras Macedónicas y Guerra Etolia). Durante estas, los romanos, que hasta entonces aparecen claramente en inferioridad con respecto artillería, se habrían ido abasteciendo con el armamento de sus enemigos. Así, en la celebración del triunfo de M. Fulvio Nobilior sobre los etolios, el 187 a. C., se evidencia la captura de «*catapultae, ballistae* y todo tipo de *tormenta*» (Liv. XXIX.5). Durante este período, también juegan un papel muy importante las potencias aliadas de Roma, justamente aquellas que habían destacado anteriormente por su desarrollo en artillería, y que colaborarían suministrando maquinaria bélica. De la misma forma que con Siracusa, sus conocimientos pasaron a manos de los romanos cuando éstas fueron absorbidas por la Repúblicade Roma: Pérgamo el 133 a. C., Rodas el 43 a.C. y Egipto el 31 a.C. (Rihll 2007, 176-177).

La situación empezaría a cambiar a partir de las Guerras Civiles a finales de la República. En efecto, observamos que tanto el número de máquinas utilizadas por los ejércitos romanos, como sobre todo la frecuencia de sus menciones en las fuentes va progresivamente en aumento. Sabemos, por ejemplo, que en 89 a. C. Sila utilizó *ballistae* de varios calibres para asediar Pompeya, como evidencian las marcas de impacto que aún perduran en el tramo próximo a la puerta de Herculano (Russo 2004, 186-190; Rihll 2007, 185). Podríamos establecer, por tanto, un cierto paralelismo entre el surgimiento de un ejército profesional y mercenario, ligado a líderes y generales carismáticos, y el surgimiento de un interés por comprender el uso táctico de las máquinas de artillería y emplearlas de forma cada vez más habitual.

Justamente buena parte de las evidencias arqueológicas que conocemos hoy en día en la península Ibérica se vinculan a este conflicto. En concreto, los restos de *catapultae* documentados en el Cabezo de Alcalá (García Díez 2002) y en La Caridad (Vicente, Punter y Ezquerra 1997), ambos vinculados a niveles de destrucción o abandono fechados durante la Guerra de Sertorio (82-72 a.C.), lo que no significa que hubieran sido usadas para asaltar o defender estos emplazamientos. En efecto, las últimas interpretaciones sugieren que se trataría de máquinas ya inutilizadas y conservadas como trofeos por personajes pertenecientes a las élites de los dos poblados (Hourcade 2008, 249-250; Hourcade 2009).

Sin embargo, la opinión más extendida es que hasta la época de César la artillería no constituye realmente una parte integrante de la legión. Es entonces cuando, por primera vez, tenemos constancia del mantenimiento de baterías de *catapultae* ligeras de tipo *scorpio* que acompañan al ejército en su marcha. Esto, por fuerza, implica la existencia de algún cuerpo regular que funcione como dotación de artilleros, y sobre todo de un número mínimo de ingenieros que velen por su mantenimiento y la fabricación de munición y piezas de repuesto en campaña cuando éstas sean necesarias. El caso paradigmático de este cambio lo representa Vitruvio, quien trabajó como ingeniero al servicio de César durante la campaña de África en 46 a.C., y posteriormente para Octavio Augusto.

4.1.2.La función de la artillería

Inicialmente las catapultas surgieron como una máquina de asedio más. Como tal, su papel fundamental era batir constantemente las defensas enemigas para facilitar la aproximación del ejército asaltante, lo que se conoce como fuego de cobertura o de supresión. Sólo en el caso de las *ballistae* de mayor calibre era posible abrir alguna grieta en la fortificación por la que penetraran las tropas. También eran usadas para proteger otros trabajos de asedio como la construcción de rampas o la excavación de minas. De esta forma actuó P. Cornelio Escipión Emiliano durante el sitio de Numancia, desplegando la artillería sobre las fortificaciones en cuanto éstas fueron finalizadas (App. *Hisp.* 15.92).

Durante la Guerra de las Galias, en el asedio de Uxellodunum, César utiliza la artillería también de forma disuasoria, apuntando contra las puertas de la ciudad, para evitar la salida de los asediados y hacer así efectivo el cerco (Caes. *Gal.* VIII.40). El caso más extremo es sin duda el sitio de Avaricum, donde un solo escorpión fue capaz de mantener a raya a los enemigos que pretendían incendiar y destruir la rampa de asedio que los romanos estaban construyendo para tomar la ciudad (Caes. *Gal.* VII.25).

Del mismo modo, la artillería se usó también en la defensa de fortificaciones. Así, las principales ciudades de la Antigüedad disponían de sus propios arsenales. Sabemos que Cartago, por ejemplo, en el año 149 a.C. entregó dos mil catapultas a Roma como muestra de sumisión (App. *Pun.* 12.80). Una cifra muy significativa si tenemos en cuenta que en este momento esta ciudad se encontraba ya en un momento de declive, y que nos indica la enorme cantidad de armamento disponible durante los conflictos de la República tardía.

Sin embargo, la mayor parte de estas máquinas no estarían situadas permanentemente sobre las murallas, sino que sólo se pondrían en acción con ocasión de asedios. Este fue el caso de la misma Roma, que ante el inminente ataque de Mario durante la Primera Guerra Civil se vio obligada a desplegar todos sus efectivos de artillería (App. BC I.8.66). Otro ejemplo lo encontramos durante el asedio de *Massalia*, donde la potencia del arsenal de artillería de los foceos puso en graves dificultades a César en el año 49 a.C. Varias veces los massaliotas lograron desbaratar los intentos de aproximación a la muralla, pero finalmente no pudieron impedir la construcción de una torre de ladrillos y el derribo final de sus defensas (Caes. *Civ.* II.2-11).

Las máquinas de artillería eran también un pilar básico de la castrametación. Un caso excepcional es el de Emilio Lépido, que durante las Guerras Celtíberas decidió fortificarse cerca de *Pallantia* para hacer frente al enemigo. En esta situación, lo primero que hizo una vez

terminada la construcción de la empalizada fue poner sus hombres a fabricar máquinas de artillería, incluso antes de recolectar alimentos (App. *Hisp.* 13.81). También César otorgaba una gran importancia a su uso en la fortificación de los campamentos, una prudencia que llegó a ser vital en la defensa ante un ataque masivo galo durante el sitio de Gergovia (Caes. *Gal.* VII.41). Obviamente, la misma técnica podía utilizarse a la inversa, para evitar que el enemigo se fortificara. Justamente eso hizo Pompeyo Magno en la batalla de *Dyrrhachium* (Durrës) durante la Segunda Guerra Civil, situando sus catapultas de forma que imposibilitaran los trabajos de las tropas de César, y forzando así su retirada (Caes. *Civ.* III.50).

En cambio, parece que la importancia y utilidad de las máquinas de artillería en las batallas a campo abierto era muy relativa, limitada únicamente a casos donde la geografía accidentada permitía su protección. César procedió de esta manera cuando se enfrentó contra los belgas el año 57 a.C. Así, para evitar que el enemigo lo rodease, situó su artillería en dos cerros escarpados flanqueando a sus tropas, que ocupaban el centro del campo de batalla. Para mayor seguridad, fortaleció ambas posiciones con fosos y empalizadas (Caes. *Gal.* II.8).

Así pues, exceptuando la guerra de asedio y la defensa de fortificaciones, la intervención de la artillería respondía más bien a un factor psicológico. Posiblemente, la efectividad en número de bajas no fuera demasiado elevada, pero su simple intervención en combate podía decidir el resultado causando el miedo en el enemigo y provocando su retirada. Este carácter psicológico se ve en ocasiones exagerado hasta el punto de que se prescinde de los proyectiles convencionales, con la consiguiente pérdida de precisión y efectividad, para disparar otros elementos. Por ejemplo, cuando en 207 a.C. los romanos dispararon al interior del campamento de Aníbal la cabeza de su hermano Asdrúbal (Liv. XXVII.43-50). Del mismo modo, Aníbal, en una batalla naval que disputó al lado de Prusias de Bitinia contra Eumenes de Pérgamo, disparó jarras llenas de serpientes con sus *ballistae*, que al estallar sobre las cubiertas de los barcos enemigos provocaron el pánico entre la tripulación (Nep. Han. 10.4-11.6).

En este sentido, otro contexto donde la artillería jugaba un papel importante, y que a menudo se ha descuidado, fueron las batallas navales. Este es el caso que ilustra el desembarco de las tropas de César en Britania. En este contexto, y con el fin de vaciar la playa de tropas enemigas, la artillería disparó contra ellas desde la seguridad de los barcos, hasta que huyeron definitivamente (Caes. *Gal.* IV.25). Además, tenemos muchas evidencias del uso de artillería durante la batalla de *Actium*. Sabemos por las fuentes escritas que, además de los proyectiles usuales, Octavio utilizó jarras llenas de carbón y brea para prender fuego a numerosos barcos. La arqueología subacuática también ha documentado numerosos bolaños de unas 5 *minai* en los alrededores del cabo de Accio, lo que estaría indicando su uso intensivo durante la batalla.

4.2.Las máquinas de artillería

Antes de pasar al análisis de las máquinas de artillería creemos necesaria una pequeña digresión sobre la terminología empleada para designar los diversos tipos existentes y las piezas que las componen. Este paso es básico si queremos entender la variación funcional de las máquinas, y por tanto, las variaciones formales y metrológicas de sus partes y las

variaciones tipológicas de sus proyectiles. En efecto, existe una gran variedad de nomenclaturas, tanto para las fuentes griegas como para las latinas. Además, cada autor clásico tiende a utilizar unos términos u otros según la época en la que escribió, y por si fuera poco, desconocemos aún el significado real de algunas de las palabras.

4.2.1.Tipos de máquinas de artillería

En primer lugar, hay que tener en cuenta que la gran mayoría de máquinas usadas durante el período republicano disponían de dos brazos dispuestos en horizontal y estaban propulsadas mediante un mecanismo de torsión. La palabra catapulta provendría originalmente del griego *katapaltes* o *katapeltes*, unión de *kata*, la preposición abajo, y *pelta*, es decir escudo, o *palta*, derivada del verbo lanzar (Rihll 2007, 29). Este concepto haría referencia a la totalidad de máquinas de artillería. En latín, en cambio, la palabra más genérica que conocemos es *tormenta*, que haría referencia exclusivamente a la artillería de torsión. A partir de aquí, se establecía una diferencia según el tipo de proyectil que utilizaban. La que disparaba dardos de madera con punta de hierro era llamada *oxybeles* en griego y *catapulta* en latín, hecho a partir del cual nacen buena parte de las confusiones. La que tiraba proyectiles de piedra, en cambio, se conocía como *petrobolos* o *lithobolos* en griego y *ballista* en latín.

El problema aumenta si tenemos en cuenta que los manuales clásicos hacen otra diferencia entre *euthytonon* y *palintonon*. Esta división de conceptos es aparentemente independiente de la otra, ya que nos dicen específicamente que las segundas eran aptas para disparar tanto dardos como proyectiles líticos. Por ello, el significado de estos términos ha sido objeto de infinidad de interpretaciones. La primera propuesta sostenía que simplemente se trataba de una diferencia en el grado de tensión de la máquina, ya que al pinzar la cuerda emitía un sonido más agudo en las *euthytonoi* y más grave en las *palintonoi* (Schramm 1918). Posteriormente, se interpretó como una diferencia en la disposición de los ejes de madera del *capitulum*, que en el caso de las *euthytonoi* se situarían formando un línea recta, mientras que en las *palintonoi* formarían una especie de V, lo que permitiría ganar unos grados de giro (Marsden 1969).

Por último, encontramos una opinión divergente que parece más coherente con el registro arqueológico. A pesar de no tener aún una aceptación general, la propuesta de Iriarte apunta hacia una configuración con los brazos girando por el exterior en el caso de las *euthytonoi* y por el interior en las *palintonoi* (Iriarte 2003; Russo 2004). Este hecho explicaría por qué en las primeras el espacio entre los dos haces es muy reducido, el mínimo necesario para que pueda pasar el dardo, mientras que en las segundas, ejemplificadas sólo por la *ballista* de Hatra, este es mucho mayor, lo suficiente para permitir el giro de los brazos, es decir, exactamente dos veces y medio la longitud de un brazo (Baatz 1978a).

A parte de esta nomenclatura, algunos autores latinos, como por ejemplo César, utilizan el nombre de *scorpio* para designar un tipo de catapulta de calibre especialmente pequeño, que supuestamente permitiría su uso por parte de un único tirador. Justamente los hallazgos de Empúries, el Cabezo de Alcalá (García Díez 2002) y La Caridad (Vicente, Punter y Ezquerra 1997) responderían a este último tipo. En referencia a esta posible existencia de un tipo de artillería individual, algunos autores hacen mención a la existencia de otra diferencia terminológica entre *mekhane* (máquina) y *organon* (ingenio). En esta ocasión parece clara la distinción en función de las dimensiones. La primera haría alusión a lo que entendemos verdaderamente por artillería, es decir, aquellas que implican la intervención de una dotación de al menos dos

personas, mientras que la segunda se referiría a armas más reducidas y de uso personal, que aun así, funcionarían siguiendo los mismos principios (Rihll 2007, 94-95).

Finalmente, cabe mencionar dos conceptos más acuñados por Vitruvio, y que de hecho constituyen uno de los pocos cambios sustanciales que detectamos entre su manual y el de Filón. Así pues, este autor plantea la posibilidad de construir máquinas con una proporción distinta entre la altura y la anchura del *capitulum*, pudiendo ser éste más estrecho (*anatonos*) o más ancho (*katatonos*). Esta alteración tiene como consecuencia la construcción de catapultas con más o menos espacio para los haces tensores, pudiendo así aumentar o disminuir la potencia de torsión. Se trata, en definitiva, de la primera muestra de ruptura y de un ánimo de innovación respecto a los precedentes técnicos griegos.

4.2.2.Las partes de una máquina de artillería

El otro aspecto esencial para comprender el funcionamiento de una máquina de artillería es conocer las diversas piezas que la componen y cómo se articulan entre ellas (fig. 30). En este sentido, las últimas reconstrucciones distinguen en las catapultas antiguas tres partes desmontables, y de fácil y rápido ensamblaje. La primera, el *capitulum* o bastidor, constituye el sistema motopropulsor de la máquina. Se trata de un cabezal de madera formado por dos piezas horizontales –la *tabula* superior y la inferior– unidas por otras verticales que actúan como columna (*parastica*). Los extremos de las *tabulae* disponen de dos agujeros de forma cilíndrica que ocupan sendos haces de tendones o cuerda.

Estos haces, encargados de transmitir la fuerza a los brazos de madera, son tensados mediante un complejo mecanismo formado por tres piezas: una anilla o lámina de hierro llamada contra-placa que está fijada en la *tabula* protegiendo cada uno de los agujeros, una pieza cilíndrica generalmente de bronce llamada *modiolus* que gira dentro del anillo, y una barra de hierro transversal (*epizygis*) que se encaja en el *modiolus* y alrededor de la cual se enrolla el haz. Este sistema tan complejo, permitía tensar la máquina en cualquier momento, sin tener que desmontar todo el mecanismo, y al mismo tiempo, evitaba que la presión ejercida rompiera la estructura de madera.

La segunda parte la forma la caña, la pieza horizontal de madera encajada en el *capitulum*. Encima se le uniría mediante un encaje de cola de milano una segunda pieza de madera, la corredera, por la que se deslizaba el proyectil. La caña, además, incluye el sistema de tensión de la cuerda que, fijada con una garra, se haría retroceder con un torno con rueda dentada. Finalmente, el sistema accionador, en forma de gatillo, permitiría soltar voluntariamente la garra y liberar la cuerda, con lo que se disparaba el proyectil (Iriarte 2011, 58-59).

Muy pocas de estas piezas se han documentado arqueológicamente. Podemos contar solamente dos ruedas dentadas para torno hechas de bronce y halladas en Ephyra (Baatz 1982, 226-227), un barra dentada recta de bronce para una catapulta de época flavia encontrada en Elginhaugh (Hanson 2007, 405-407), cinco rodillos de bronce con eje de hierro y una posible garra de hierro de la *ballista* de Hatra (Baatz 1978b, 6-7). Contamos también con una posible manivela de torno documentada en Elenovo (Bulgaria) (Kayumov y Minchev 2013, 336-338). Desgraciadamente, esta última pieza pertenecería a una *cheirballistra*, una catapulta fabricada con un bastidor enteramente metálico, por lo que su aplicación a una catapulta de época republicana es cuanto menos problemática.

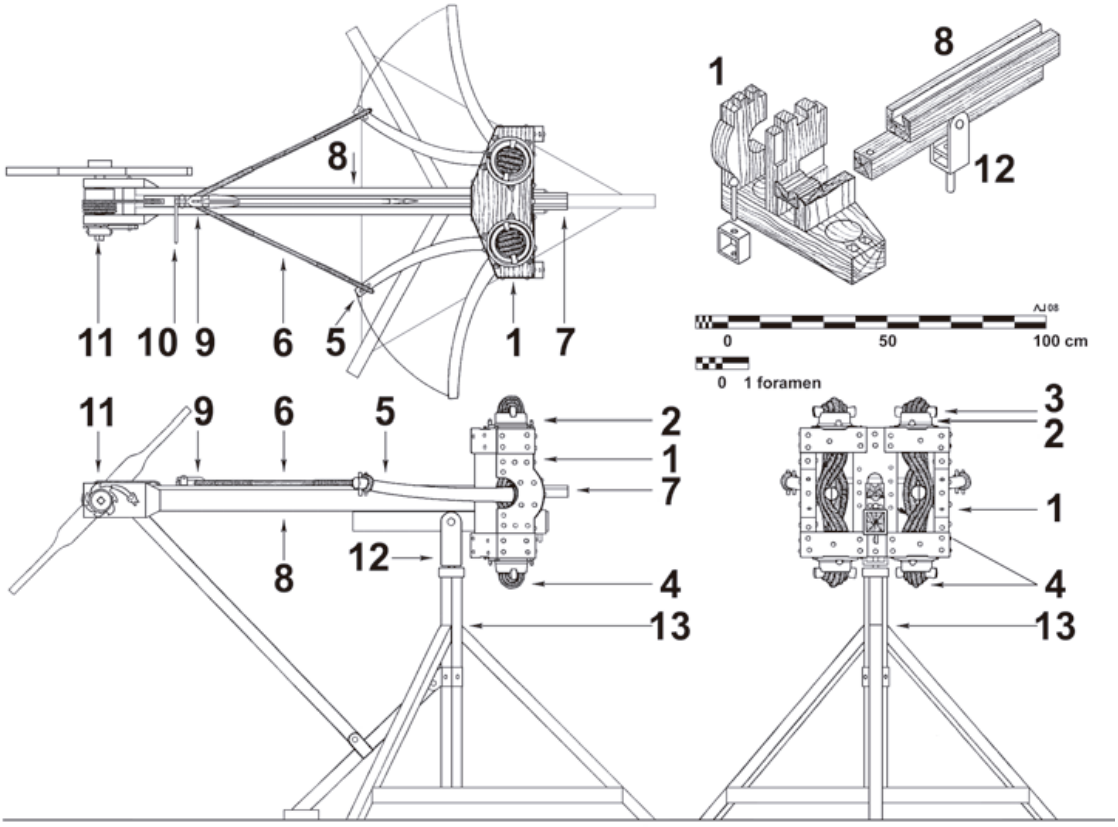


Figura 30. Esquema reconstructivo de la *catapulta* de La Caridad elaborado por Iriarte (2011, 73, fig. 1). Incluye una de las distintas partes que la componen: 1. bastidor, 2. *modiolus*, 3. *epizygis*, 7, corredera, 8. caña, 9. garra, 10. gatillo, 11. trinquete, 12. junta universal, 13. columna.

La última parte, la base, casi no aparece descrita por las fuentes y al estar hecha casi exclusivamente de madera, no se ha conservado ningún resto arqueológico. Por ello, aún no hay consenso sobre su disposición. Se cree que estaría compuesta por un poste central (*columella*) que se uniría a la caña mediante una junta de cruceta o universal, para permitir el artillero apuntar en cualquier dirección. En la parte inferior estaría encastrado en una pieza de base de forma triangular que haría de pata. A su vez, dispondría de tres puntales que darían rigidez a la unión de la columna con su base. Por otro lado, habría dos puntales móviles más que conectarían la columna y la parte posterior de la caña para mantenerla fija en posición y, a la vez, permitir la graduación de la elevación (Iriarte 2011, 63). Además, las últimas reconstrucciones le atribuyen una base en forma de trípode regulable a fin de poder adaptar la máquina a terrenos agrestes o irregulares (Sáez Abad 2005a).

La construcción, dimensión y proporción de todas las piezas de una máquina estaban definidas por una serie de tablas recogidas en algunos de los manuales de artillería que han sobrevivido. La medida básica que define el resto del conjunto sería el diámetro del agujero realizado en las *tabulae* para acomodar el cilindro ideal que forma el haz de tendones o resorte. A partir de éste, y en función de la tabla de proporciones aplicada, se pueden averiguar el resto de medidas. Aunque cada autor propone un método diferente para calcularla, la fórmula se puede reducir a una simple ecuación matemática. En el caso de las *catapultae* sería $D = \frac{L}{9}$ donde D

representa el diámetro del agujero medido en *daktiloi* áticos[27] y L la longitud del proyectil que se pretende disparar, también en dedos. En el caso de las *ballistae* la fórmula es un poco más compleja: $D = 1{,}1\sqrt[3]{100M}$ donde M representa el peso del proyectil que se quiere lanzar, en *minai* áticas (Marsden 1969, 24-33).

4.2.3.El estudio de las máquinas de artillería

Si nos centramos ahora en la historia de la investigación sobre las máquinas de artillería, observamos que no es hasta finales de la década de los años 60 que la Arqueología empieza a mostrar un interés en esta disciplina. Es en este momento cuando, después de un paréntesis de casi medio siglo causado por las Guerras Mundiales, se retomaron los trabajos sobre la artillería antigua de la mano de Marsden. Su primera obra plantea una línea evolutiva de la artillería de época clásica que a grandes rasgos permanece inalterada hoy en día (Marsden 1969). En la siguiente, publica una traducción crítica de los cinco manuales de artillería antiguos, un texto que se ha convertido en el fundamento teórico de todos los trabajos posteriores y una referencia básica para la interpretación de dichas fuentes escritas (Marsden 1971).

Desde el punto de vista arqueológico, el otro referente fue sin duda Baatz, quien en poco más de una década dio a conocer infinidad de evidencias arqueológicas de artillería antigua, aumentando de forma exponencial los datos disponibles y haciendo patente su importancia a nivel cuantitativo y su dispersión geográfica por toda la cuenca mediterránea (Baatz 1994).

Posteriormente, han aparecido nuevas obras de síntesis, como los trabajos de Campbell o Rihll, que presentan una visión diacrónica de la evolución de la artillería bastante completa y ponen en conjunción las fuentes literarias con los principales hallazgos arqueológicos (Campbell 2003a; Campbell 2006; Rihll 2007). Su discurso histórico bebe en buena parte del trabajo de Marsden, pero a la vez aporta nuevas propuestas interpretativas y abre líneas de investigación. Por su parte, Russo, con una clara formación como ingeniero, ha dado una importancia enorme a las innovaciones y a la evolución tecnológica, junto con unas excelentes reconstrucciones tridimensionales de cada una de las máquinas documentadas (Russo 2002; Russo 2004).

En este sentido, el ámbito hispánico tiene un interés excepcional, pues en él se han encontrado los únicos restos de máquinas de artillería de época romana republicana. Contamos con un total de cuatro ejemplares, de los cuales dos se conservan de forma íntegra: el de La Caridad (Vicente, Punter y Ezquerra 1997), y el de Empúries, que estudiaremos aquí. A estos se suman los restos fragmentarios de dos catapultas más halladas en el Cabezo de Alcalá (Iriarte 2001; García Díez 2002). Por otro lado, también contamos con algunos trabajos de síntesis sobre la artillería antigua que muestran el fuerte arraigo de esta disciplina en la península Ibérica (Sáez Abad 2005a; Sáez Abad 2005b; Iriarte 2011).

Este nuevo interés por la materia ha ido ligado a la reactivación de la reconstrucción y la experimentación con máquinas a escala real (Griffiths 2000). Los dos ejes principales sobre los que se ha centrado especialmente este tipo de investigación son, por un lado, todos aquellos elementos que no se conocen a través de restos arqueológicos pero que resultan necesarios

[27] Para las equivalencias entre el sistema métrico griego y el SMI hemos utilizado las propuestas de Marsden (1969, XIX; 1971, XVII y XVIII).

para hacer funcionar una máquina. Esto incluye el sistema de carga y accionamiento del disparo, pero también la disposición de los elementos de apoyo en el suelo, ya sean estos en forma de columna central con patas o de trípode regulable. Este tipo de cuestiones han sido tratadas especialmente en la reconstrucción de catapultas de pequeño tamaño o tipo *scorpio* como las de Caminreal o Empúries (Wilkins y Morgan 2000; Sáez Abad en prensa). Por otro lado, se ha generado una importante discusión historiográfica en torno a la disposición y la dirección de giro de los brazos de las *ballistae* o las catapultas de tipo *palintonon* (Wilkins 2002; Iriarte 2003).

4.2.4.El *capitulum* de Empúries

Entre el 28 y el 30 de agosto de 1911 Emili Gandia localizó cerca de la muralla meridional de la Neápolis de Empúries un importante conjunto de piezas de armamento, que incluía los restos de lo que posteriormente se identificaría como un *capitulum* de catapulta. Sin embargo, en un inicio la catapulta no fue interpretada como tal. En su primera publicación, Puig i Cadafalch vinculó la pieza a una máquina de guerra, seguramente por la presencia de armamento asociado, pero no consiguió identificar qué parte: de hecho propuso que pudiera tratarse de la base. Lo mismo sucede con los dardos de catapulta, que fueron identificados como proyectiles de fustíbalo, un tipo de honda más desarrollado con una extensión de madera (Puig i Cadafalch 1913).

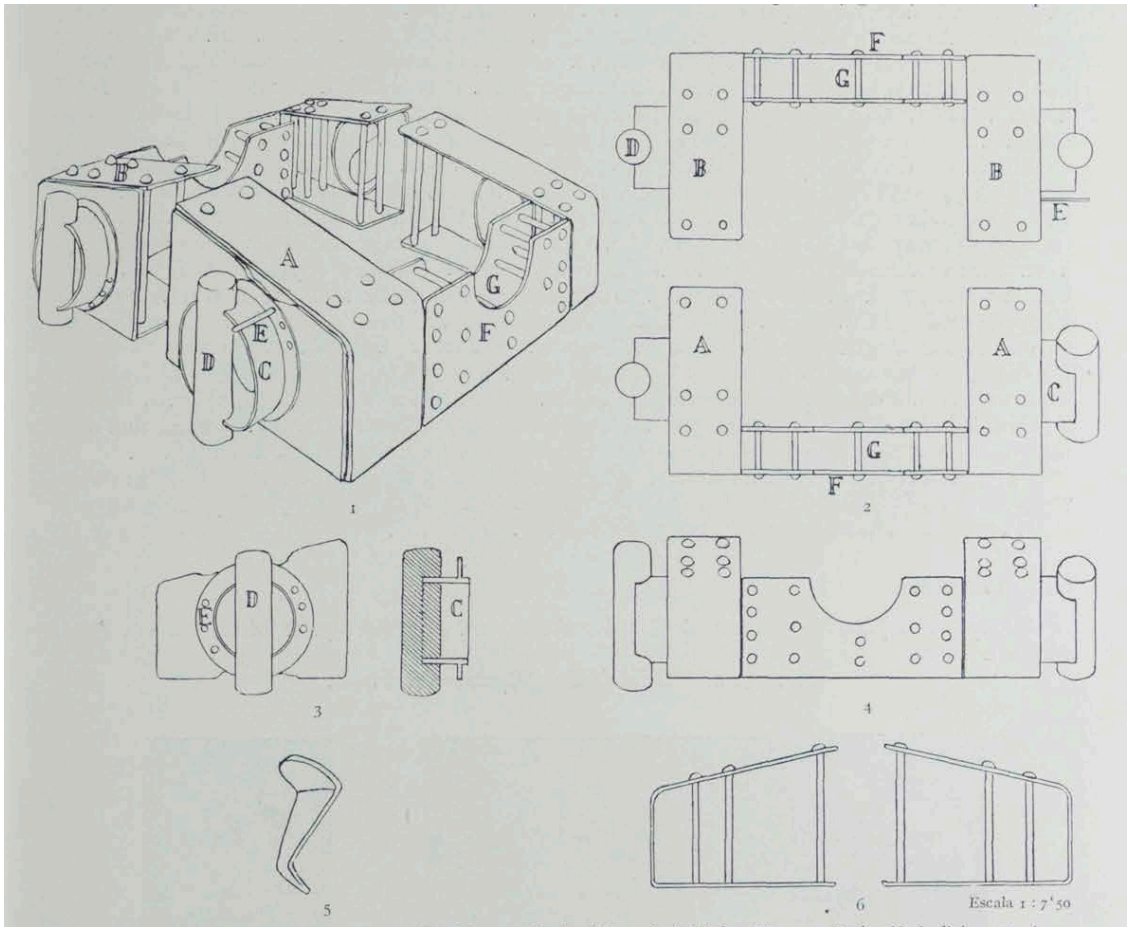


Figura 31. Reconstrucción de la *catapulta* de Empúries con una vista isométrica (1), trasera (2), lateral (3) y superior (4) del *capitulum,* elaborada por Bosch Gimpera (1915a, 845, fig. 94).

La correcta identificación se produjo más tarde, cuando tras ver las fotografías (fig. 32) y el croquis del hallazgo (fig. 31), Schramm, que llevaba tiempo trabajando en la reconstrucción de máquinas de guerra en el yacimiento de Saalburg, reconoció el ejemplar de Empúries como una catapulta *euthytonon.* Él mismo fue enviado por el propio emperador de Alemania para que colaborara en la documentación y el estudio de la catapulta. La expectación fue tal ante este hallazgo, la primera catapulta antigua reconocida como tal, que las publicaciones al respecto se multiplicaron en pocos años. Como consecuencia del descubrimiento se inició una verdadera fiebre por la reproducción de máquinas a tamaño natural, que a diferencia de las anteriores, ya no eran simples restituciones hipotéticas en función de la interpretación de las fuentes (Bosch Gimpera 1915a, 841-843; Schramm 1918).

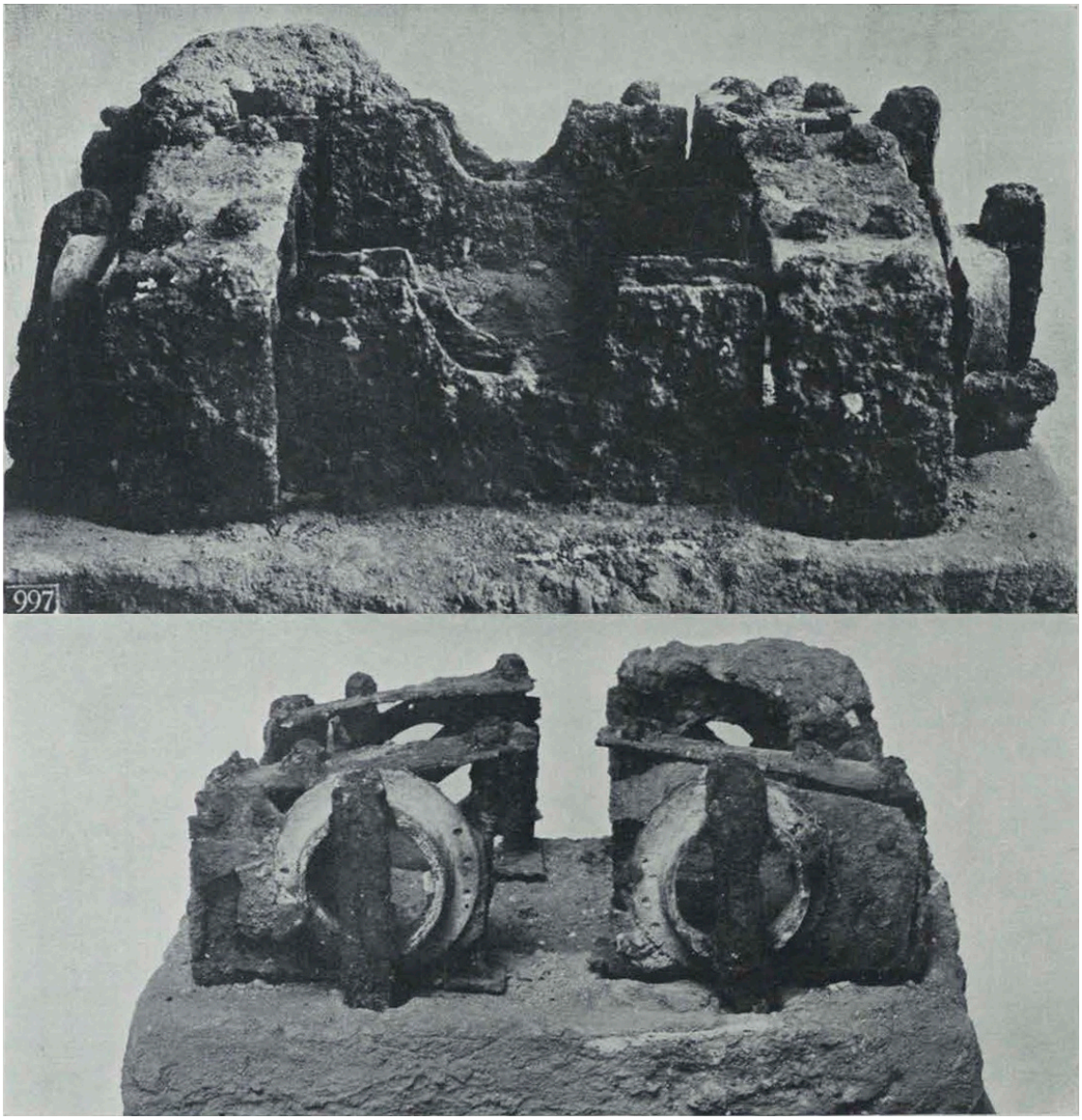


Figura 32. Fotografías de la *catapulta* de Empúries tras su recuperación (Bosch Gimpera 1915a, 844, fig. 92-93).

A pesar de su relevancia arqueológica, y después del revuelo inicial causado por su hallazgo, la comunidad científica mostró poco, o casi nulo, interés por estudiarlo en profundidad. Desgraciadamente, desde entonces la pieza ha permanecido depositada en la sede de Barcelona del Museu d'Arqueologia de Catalunya (MAC) sin que nadie le prestase la menor atención. Esta situación se ha mantenido invariable hasta la actualidad, tanto que ya hace casi 100 años que nadie publica un trabajo basado en un análisis de primera mano de este conjunto. De hecho, hasta hace pocos años (2006) el *capitulum* se encontraba pegado aún al bloque de tierra con la cual se extrajo del yacimiento, lo que a nivel práctico impedía observar la cara frontal del mismo. Este hecho llevó a la falsa creencia de que, a diferencia del resto de catapultas conocidas, el frontal del *capitulum* de Empúries era totalmente plano.

La falta de estudios posteriores provocó que los pocos investigadores extranjeros interesados en reconstruir la catapulta se tuvieran que basar exclusivamente en los dibujos presentados por Puig i Cadafalch, muy esquemáticos, y los realizados posteriormente por Schramm, más detallados, junto con su reconstrucción de Saalburg, y no en un conocimiento directo de la catapulta. Este es el caso, por ejemplo, de los trabajos de Wilkins y Morgan, que a pesar de su conocimiento de los tratados de artillería clásicos, pecan de un desconocimiento de la pieza arqueológica original (Wilkins y Morgan 2000).

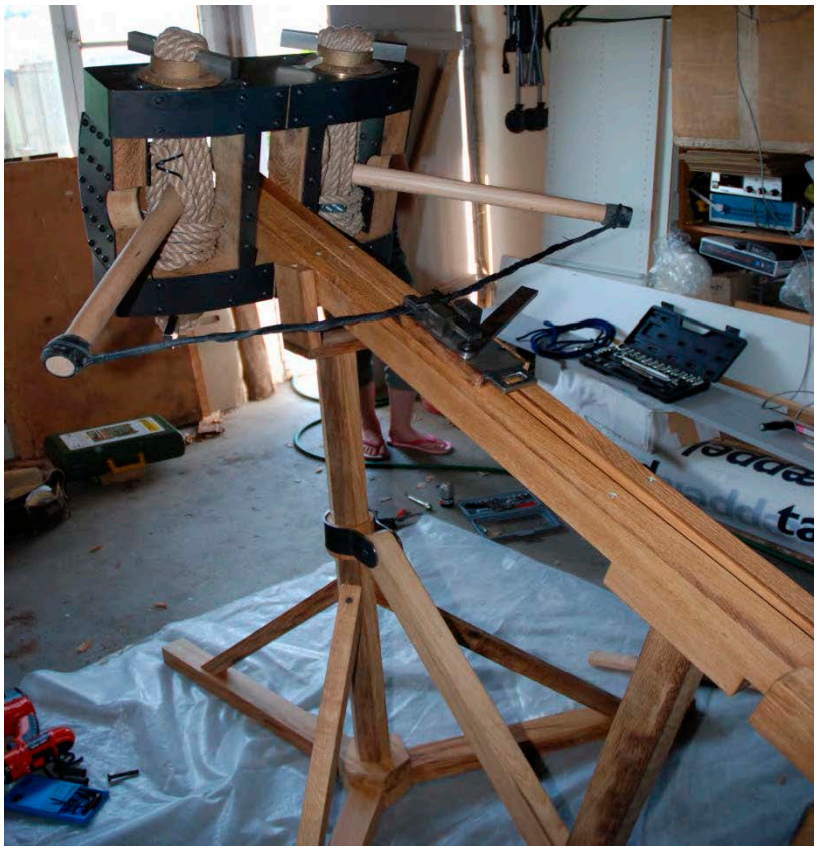


Figura 33. Reconstrucción de la *catapulta* de Empúries realizada por Paasch (2011) en la que por primera vez se le atribuyen unas *parastica* laterales con frontal curvo.

A pesar de ello, algunos trabajos recientes sí han logrado ir más allá a través de otras vías, como la última reconstrucción de la catapulta presentada por Paasch. Lo curioso de la misma

es que su constructor, ingeniero de formación, era consciente de la necesidad a nivel técnico de que los laterales tuvieran el frontal curvo y por ello los ha reconstruido de este modo. Así, aún creyendo que estaba alterando lo que se suponía era la réplica del objeto arqueológico original, lo que realmente ha conseguido es acercarse más que nadie hasta la fecha a la forma real del frontal (fig. 33) (Paasch 2011; Paasch en prensa).

Por suerte, gracias a la reciente restauración a la que ha sido sometida la pieza, ha sido posible separar la catapulta del bloque de sedimento al que estaba fijada. Actualmente se encuentra expuesta en su posición original, mostrando por primera vez al público su parte frontal. Esta es la situación en la que nos la encontramos y la que motivó nuestro interés por estudiarla de nuevo[28]. Como veremos, el análisis detallado de la misma nos ha permitido dar respuesta a varios de los interrogantes que planeaban sobre ella, y sobre todo, integrarla de forma más coherente en la línea evolutiva de la artillería antigua. Actualmente, los restos de la catapulta de Empúries conservados en el MAC de Barcelona incluyen las siguientes piezas[29]:

-4 placas remachadas destinadas a reforzar los lados de las *tabulae* (dos para la superior y dos para la inferior).

-6 placas, también remachadas, para reforzar las *parastica* laterales (cada una dispone de dos piezas más grandes para los laterales y otra más estrecha para el frontal). No se ha documentado ninguna placa que cubra la *parastas media*.

-4 barriletes (*modioli*) de bronze.

-4 contra-placas de hierro (*ypothema* en griego) claveteadas de forma trapezoidal dispuestas entre las *tabulae* y los *modioli*, y destinadas a evitar que éstos giren directamente sobre la madera. Estas piezas sustituyen las arandelas presentes en otros ejemplares como el de Caminreal (Vicente, Punter y Ezquerra 1997, 173, 175).

-4 travesaños de hierro (*epizygides*) de sección cuadrada con lados redondeados, y que se encajan en los *modioli* a partir de dos muescas.

-2 (de 4 originales) pasadores de hierro destinados a fijar los *modioli* a las contra-placas a través de los orificios practicados en ambos.

-66 (de 68 originales) clavos remachados de hierro, 22 para cada *parastas* y 6 más para cada una de las cuatro placas que refuerzan las *tabulae*.

-10 (de 16 originales) clavos pequeños de hierro que fijan las contra-placas a las *tabulae*, 4 para cada una.

Finalmente, en su artículo Bosch Gimpera publicó también el dibujo de una pieza en forma de S, supuestamente hallada con el resto del *capitulum*, y que él hipotetiza podría ser parte del sistema de disparo de la máquina (Bosch Gimpera 1915a, 845-846, fig. 94.5). Sin embargo, dicha pieza no se conserva actualmente en el MAC, por lo que ha sido imposible estudiarla directamente. Si nos fijamos en el dibujo, que por otro lado resulta un poco esquemático,

[28] Agradecemos a la dirección del MAC Barcelona la posibilidad de acceder a esta pieza y su amabilidad durante nuestra estancia en el museo.
[29] La nomenclatura usada se basa en la propuesta por Iriarte (2011).

podríamos suponer que nos encontramos ante una garra. Sin embargo, no presenta ningún sistema de encaje con un supuesto gatillo, ni tampoco hemos sido capaces de encontrar algún paralelo entre los pocos restos arqueológicos conocidos de este tipo de piezas.

4.2.4.1.El bastidor

Cuando intentamos reconstruir la forma y dimensiones del bastidor de la catapulta de Empúries, nos encontramos ante el problema de que, a causa de la ausencia de una placa metálica para proteger la *parastas media*, desconocemos cúanto espacio libre habría entre ambas placas laterales, y por tanto, cúanto medirían en total las *tabulae*. Es evidente que ese espacio habría quedado fosilizado cuando la catapulta quedó depositada en el registro arqueológico, y que este se mantuvo cuando la pieza se dejó fija con el bloque de tierra en el que se encontró. Sin embargo, antes de proceder a la restauración no se tuvo en cuenta la necesidad de medir este espacio, de manera que cuando se procedió a instalar las distintas placas de la catapulta, ya separadas, en la nueva vitrina, se hizo de forma arbitraria (fig. 34).

Este hecho, sumado a la imposibilidad y la falta de interés en realizar nuevos estudios, ha provocado que durante mucho tiempo no se conociera el ancho real del *capitulum*, llevando a restituciones erróneas de sus dimensiones. Así, por ejemplo, Wilkins y Morgan presuponen que el ancho total debería medir 6 diámetros, tal y como propone Vitruvio, por el simple hecho de que el espacio entre los puntales laterales y los agujeros es de ¼ de diámetro y se acomoda a lo que este autor proponía (Wilkins y Morgan 2000, 79-80).



Figura 34. Estado actual del *capitulum* de la *catapulta* de Empúries tras la restauración.

Por fortuna, y aunque en general se ha pasado por alto, Puig i Cadafalch registró estos datos y aparecen en la primera publicación de la catapulta. Gracias a esto, sabemos que en total el bastidor mediría 420 mm de alto y 540 mm de ancho. Juntando ambas medidas es posible realizar una reconstrucción bastante aproximada de su disposición original, lo que nos daría una proporción de 5,2 x 6,6. Si nos basamos en la fotografía de Schramm, publicada poco

después del hallazgo (Baatz 1982 lám 47. 1), y la escalamos en función de la longitud conocida de las placas de la *tabula* inferior (unos 230 mm cada una), podemos reconstruir un espacio central de 62,72 mm y una anchura total de 522,72 mm, lo que daría una proporción de 6,45. Ambas medidas la acercan mucho más a las proporciones propuestas por Philon (5,5 x 6,5) que a las de Vitruvio, siendo incluso en la primera aún más ancha que ésta. Así pues, parece ser un ejemplar claramente *katatonos*, un hecho que Wilkins y Morgan ya remarcaban, a pesar de no disponer de sus medidas reales (Wilkins y Morgan 2000, 79-80).

Sin embargo, García Jiménez tuvo la oportunidad de dibujar y medir la pieza antes de que se efectuara la última restauración[30]. Según su dibujo, el espacio central sería sólo de entre 43 y 45 mm, por lo que el ancho total mediría unos 492-495 mm, bajando la proporción a 6,1. Esta restitución sí que daría la razón a Wilkins y Morgan, aunque nos inclinamos más por descartarla, puesto que es muy posterior a su descubrimiento, y posiblemente fue realizada una vez la pieza ya había sido desplazada de su lugar original.

Cuando nos hemos centrado en el estudio de los distintos elementos que componen el bastidor, nos hemos encontrado con algunas dificultades técnicas a la hora de tomar las medidas de las piezas. Poco después de ser halladas, tanto la catapulta como los proyectiles de hierro asociados a ella fueron recubiertos con una capa de cera como medida de conservación preventiva. A pesar del proceso de restauración a que han sido sometidas las piezas recientemente, ha sido imposible retirar esta capa, lo que añade un número indeterminado de milímetros a cualquier medida. Este hecho no resulta muy problemático en el caso de longitudes o anchuras, pero sí cuando intentamos medir los grosores de las láminas, algo que resulta virtualmente imposible: los valores tomados en las distintas láminas de hierro van de 3 a 10 mm. Este es un hecho que parece repetirse en el caso de los restos del Cabezo de Alcalá (García Díez 2002, 296). Sin embargo, resulta evidente que grosores tan grandes son totalmente imposibles, por lo que nos inclinamos por el valor más bajo documentado, o incluso menos, pues por ejemplo, el grosor de las placas de la catapulta de La Caridad era de 2 mm (Vicente, Punter y Ezquerra 1997, 170).

Todo esto, sumado a la corrosión y ruptura que han sufrido varias de las partes a lo largo del tiempo provoca que existan diferencias significativas entre las medidas de elementos que en teoría deberían ser iguales, o al menos bastante similares, aunque el proceso de elaboración manual conlleva en sí mismo un grado de error. En consecuencia, proporcionaremos siempre el intervalo de medidas documentadas en cada uno de los elementos, y posteriormente intentaremos estimar un posible modelo ideal de cada pieza.

Si pasamos ya al análisis de cada parte, es en las placas de refuerzo de las *parastica* laterales donde encontramos una de las revelaciones más remarcables de nuestro estudio. En efecto, hemos documentado la existencia de un recrecimiento frontal en forma de arco, tal y como sucede con el resto de catapultas conocidas arqueológicamente. Las placas laterales presentan recortes y salientes en forma de arco, siendo el diámetro del arco externo (de 174 a 179 mm) más amplio que el del interno (de 89 a 104 mm). Las dimensiones totales de las placas son bastante regulares: entre 247 y 253 mm de largo y 156-165 mm de ancho.

[30] Esta ilustración inédita nos fue cedida por el mismo autor, al que agradecemos su ayuda y colaboración en lo que respecta al estudio de la catapulta, y en general, de todos los materiales de Ampurias.

Por lo que respecta a las placas frontales, presentan unas pequeñas zonas planas en ambos extremos, donde se fijan los dos únicos remaches que las sujeta, mientras que la parte curva que resigue el recrecimiento, se sostiene por la propia presión de los extremos. Las dos placas tienen medidas similares, 247-248 mm de largo por 50-53 mm de ancho, iniciándose la curvatura a 34-38 mm del extremo de la pieza.

Las placas de refuerzo de las *tabulae* consisten en 4 láminas dobladas en dos puntos formando una especie de U que se adapta a la forma trapezoidal de las *tabulae*, y sus medidas son muy variables. Las longitudes totales medidas van de 536 a 565 mm, hecho que puede ser causado por errores de fabricación o simplemente por el alto grado de corrosión de la pieza. Aun así, parece que, por razones obvias, las caras frontales son generalmente más cortas que las posteriores. Además, tal y como sucede también en la catapulta de La Caridad, los refuerzos superiores son ligeramente más altos que los inferiores (92-97 y 87-89 mm respectivamente). No parece que existan las muescas para alojar las arandelas presentes en la máquina aragonesa, hecho lógico si tenemos en cuenta que la de Empúries usaría contra-placas, aunque de nuevo podría deberse a un problema de percepción causado por la corrosión.

Otro elemento a destacar es el sistema de fijación de las placas de refuerzo, tanto las de las *tabulae* como las de las *parastica*, basado en el uso de grandes clavos remachados, mientras que en el caso de La Caridad estos sólo se usan para fijar los refuerzos laterales de las *parastica*. El alto estado de corrosión general de la pieza ha dificultado la tarea de medir elementos más pequeños como son los clavos, aun así parece que todos ellos presentan vástagos con un grosor similar en torno a 10 mm (aunque la mayoría de medidas que hemos tomado dan entre 12,5 y 15 mm, incluso con alguna superando los 20 mm, hemos llegado a tomar un grosor de 9 mm, lo que nos lleva a inclinarnos por las cifras inferiores). El tamaño de las cabezas, y por supuesto la longitud de los vástagos, dependen de la posición en la que se sitúan los remaches.

En el caso de las *parastica*, 20 remaches dispuestos en 5 filas de 4 fijan las dos placas laterales. Sus cabezas son algo menores que el resto, con un ancho en torno a 16 mm y sobresaliendo unos 8 mm respecto a la placa. El lado donde se encuentran las cabezas remachadas es aún más variable, con algunas directamente inexistentes o solidarias con la placa. Su longitud es igual a la anchura de las *parastica* (entre 42 y 44 mm) sumada al grosor de las placas (6-8 mm) de ambos lados, es decir, entre 57 y 59 mm. A parte de estos, dos remaches más atraviesan las *parastica* de forma longitudinal, fijando así la placa frontal. Estos se sitúan en las partes planas de la placa, justo antes de que inicie la curvatura central, atravesando la madera casi en contacto con los remaches transversales más exteriores. Sus cabezas son algo mayores, unos 26 mm de ancho y 16 de alto, y su longitud de unos 120 mm, igual al ancho de las placas laterales, y generalmente encajando también con la placa frontal.

Las placas de refuerzo de las *tabulae*, en cambio, disponen de menos remaches puesto que deben dejar espacio para los agujeros donde se disponen los haces de cuerda (*foramen*). Así, se disponen en tres filas de dos, una en el lado exterior, y las otras dos en el interior. El módulo de las cabezas es muy similar a las de los remaches longitudinales de las *parastica*, y su longitud varía según su posición (de 118 a 162 mm), ya que la forma trapezoidal de las *tabulae* hace que los dos lados de las placas se separen progresivamente (con una desviación de 15°).

4.2.4.2.El sistema de torsión

La catapulta de Empúries es uno de los pocos casos en los que encontramos de forma conjunta los tres elementos básicos que configuran el sistema de torsión clásico: *modiolus*, contra-placa y *epizygis* (fig. 35). A pesar de su singularidad, la falta de una publicación completa y exhaustiva ha llevado a que en la producción científica coexistan diversas interpretaciones de la pieza según las fuentes usadas. Pasaremos ahora a analizar de forma pormenorizada cada uno de los tres elementos, resiguiendo las distintas propuestas de reconstrucción, e intentando resolverlas en la medida de lo posible con nuevos datos.



Figura 35. Fotografía superior y frontal de los conjuntos que forman el mecanismo de torsión de la *catapulta* de Empúries.

En primer lugar, los *modioli* de Empúries tienen una forma bastante sencilla, sin estrías ni hendiduras como las que presentan los de Cremona, Bath o Auerberg (Baatz 1994, 277), y con el borde del labio plano, a diferencia de lo que sucede con los de La Caridad (Vicente, Punter, y Ezquerra 1997, 176). Su diámetro interno, medida básica para la aplicación de las fórmulas de calibración, es de 81 mm, tal y como ya había apuntado Schramm en su estudio (Schramm 1918, 40-46). Sin embargo, otros autores como Wilkins y Morgan afirman erróneamente que mide 79 mm (Wilkins y Morgan 2000, 79), posiblemente basándose en el primer dibujo de Puig i Cadafalch. Esta cifra, sin embargo no es constante, sino que sólo se alcanza en la parte superior del mismo. En la parte inferior, en cambio, el diámetro aumenta hasta 84 mm. El

orificio circular de las contra-placas, que equivaldría al practicado en las *tabulae* de madera, mide 94 mm. Finalmente, la altura del *modiolus* es de 42 mm y su diámetro externo máximo es de 133 mm.

Por lo que respecta a los agujeros de tensión, la reconstrucción que Schramm realizó de los *modioli* resulta bastante acertada, con 6 agujeros distribuidos en dos grupos de 3, uno a cada lado (Schramm 1918, 40-46). Aun así, otros autores mencionan que sólo dispone de 3 agujeros (Vicente, Punter y Ezquerra 1997, 175), al basarse seguramente sólo en sus dibujos y no en el texto. Aun así, Schramm se equivocaba al considerar que la separación entre cada uno es siempre regular con 15°, un error que Marsden hereda al intentar calcular el giro mínimo de tensión (Marsden 1969, 29). Lo cierto es que los agujeros, de forma más o menos circular, miden unos 5 mm de diámetro y están separados del resto de agujeros de su grupo por un arco variable que va de 13 a 27°, aunque en general la media es de 18,75°. Consideramos que las medidas ideales serían 18° entre agujeros y 144 (8 veces la cifra anterior) entre los dos grupos.

La forma de los encajes en los *modioli* también es conflictiva. A priori, lo que parece claro es que el recorte es más profundo de lo que generalmente se ha creído, tal y como ponen de manifiesto los dibujos de Baatz, y por supuesto, más profundo que los de muchos de los *modioli* conocidos. Sin embargo, al tratarse del punto de contacto entre un elemento de bronce y uno de hierro, la corrosión es aquí aun mayor. Las medidas que hemos podido tomar son por lo tanto, de nuevo, aproximadas, con unos márgenes que van de 24 a 30 mm para la anchura y de 15 a 17 mm para la altura.

Si pasamos a las contra-placas, cabe destacar su forma de trapecio rectángulo y sus grandes dimensiones, que llegan cubrir toda la cara inferior o superior de las *tabulae*. Este es un tipo singular que no se repite en ninguna otra catapulta. Las más habituales son de forma cuadrada como en Ephyra (Baatz 1982, 227-229) o Hatra (Baatz 1978a, 219, 221), de forma circular, como en el caso de Azaila (García Díez 2002, 296-297) o en forma de arandela, como sucede en La Caridad (Vicente, Punter y Ezquerra 1997, 170-175). Sin embargo, y a pesar de que el dibujo de Schramm mostraba con claridad este hecho, trabajos posteriores lo han omitido, incluso llegando a realizar propuestas totalmente erróneas, como Marsden que publica un dibujo con contra-placas de forma circular (Marsden 1969, 29). Las medidas de las contra-placas irían de 190 a 207 mm para la longitud frontal, de 209 a 211 mm para la longitud posterior, de 110 a 118 mm para la anchura exterior y de 130 a 144 mm para la anchura interior. La desviación entre el lado largo frontal, perpendicular a los lados cortos, y el largo posterior es de 15°, con lo que tendríamos dos lados de 90°, uno de 75° y uno de 105°.

En referencia a la cantidad y posición de los agujeros, Marsden prosigue diciendo que las contra-placas disponen de 18 agujeros, distribuidos a distancias regulares de 22° 30' (Marsden 1969, 29). Sin embargo, en realidad sólo disponen de 12, con las mismas dimensiones que los de los *modioli*, y agrupados de nuevo de tres en tres. Sin embargo, se documentan aquí grandes diferencias entre las distancias que median entre un grupo y otro, que pueden ir de 21° a 88° (con una media de 53,75), o también dentro del mismo grupo, de 10° a 23° (con una media de 18,125). Aun así, a partir de estas cifras podemos extrapolar unas medidas ideales de 18° entre agujeros del mismo grupo y 54° entre grupos, justamente el triple de la anterior. Como resultado, en teoría el juego del *modiolus* sobre la contra-placa permitiría aumentar la tensión progresivamente, con un grado de detalle mínimo de 18° en cada nuevo giro. Esta cifra es superior a los 7° 30' que proponía Marsden, pero sigue siendo la más baja conocida para una

catapulta con sistema de *modioli* perforados, sólo superada por los 12° del *modiolus* dentado de Mahdia 2 (Baatz 1985, 187) –y también por la combinación teórica propuesta por Campbell del *modiolus* 7 con la contra-placa 1 de Ephyra, que tendrían un juego de 10° (Campbell 2003a, 15).

Finalmente, en referencia a los travesaños de hierro resulta muy complicado aventurar una forma detallada –al nivel, por ejemplo, de los de La Caridad–, a causa de la capa de cera aplicada sobre toda la catapulta. Lo que sí parece claro es que la forma cilíndrica que proponía Puig i Cadafalch en su dibujo (Puig i Cadafalch 1913, 672, fig. 2), y que luego han seguido de forma poco crítica autores como Schramm (Schramm 1918), es falsa, y como en el resto de *epizygides* conocidos, la sección es de tendencia rectangular, o en todo caso, ligeramente ovalada. Las medidas de cada pieza presentan una gran variedad, con longitudes de 153 a 178 mm y grosores en la parte superior, la única que es posible observar de forma directa, de 35 a 46 mm.

No resulta fácil intuir como es la pieza en los puntos de contacto con el *modiolus*, pues ambas piezas aún se encuentran soldadas entre sí. Aun así, es posible observar cómo de una sección rectangular (casi cuadrada) en los extremos, el travesaño evoluciona hacia una sección ovalada a medida que se acerca al centro. Además, el extremo apuntado que se observa en la parte superior de los *epizygides* de La Caridad, aquí se encuentra en la parte inferior, como mínimo en el centro. El lado superior, en cambio, se muestra bastante rectangular, y lo que es más importante, plano en toda su longitud. La única duda se encuentra en la transición entre las dos secciones, justamente en el encaje con el *modiolus*. Creemos que esta parte puede reconstruirse de forma esquemática a partir de las medidas del mismo encaje, o bien con un extremo apuntado, similar a los de Ephyra (Baatz 1982, 225-226) o La Caridad (Vicente, Punter y Ezquerra 1997, 173-175), o bien con una ruptura abrupta, como en el caso de Cremona (Baatz 1980; Campbell 2003a, 15).

4.2.4.3.Datación e interpretación técnica

La datación de la catapulta, y de todo el conjunto de armamento que la acompañaba, ha sido un aspecto bastante controvertido. En general, se le atribuye una horquilla cronológica máxima que abarca el período republicano tardío (150-50 a.C.). Bosch Gimpera, estableciendo de forma acertada la destrucción de la muralla como un *terminus post quem*, le atribuía una datación posterior al 135 a.C. Sáez Abad, supuestamente citándolo, la data sin embargo en la primera mitad del II a.C. (Sáez Abad 2005a, 6). Schramm, por su lado, teniendo en cuenta criterios de tipo técnico, proponía en cambio una datación en torno al 100 a.C. (Schramm 1918, 40-49), una fecha secundada por Rihll (Rihll 2007, 295). De forma similar, Baatz, atendiendo a la similitud de sus *modioli* con algunos tipos de Ephyra, se inclinaba por datarla entre finales del siglo II a.C. o el principio del I a.C. (Baatz 1994, 276, 281).

Recientemente, propusimos una datación similar en base al contexto arqueológico de su hallazgo, aunque tendíamos a situarla al final de esa horquilla (Ble 2012b, 28-29). En efecto, a nivel de datación hasta ahora contábamos con un marco mínimo de trabajo a partir de la información arqueológica. Por un lado, su hallazgo en el interior de una habitación anexa a la muralla helenística nos obliga a vincular su uso a la vida de la misma. Sabemos que dicha muralla se construyó en torno al 150 a.C. (Sanmartí Grego, Castanyer y Tremoleda 1988), por lo que podemos considerar esta fecha un *terminus post quem* para su uso.

Por lo que respecta al final de su vida útil y su amortización, gracias al diario de excavación de Gandia sabemos que tanto la catapulta como la mayoría de los proyectiles aparecieron dispersos sobre un pavimento, cubierto por un nivel de derrumbe con grandes bloques de piedra procedentes de los muros caídos de la habitación. Los restos aparecieron junto con un fragmento de *terra sigillata* y uno de paredes finas con barbotina[31], lo que nos sitúa cronológicamente, como mínimo, en un momento a partir del reinado de Augusto. El estrato de nivelación inferior no contenía ningún fragmento de *terra sigillata*, limitándose las cerámicas de importación al barniz negro, por lo que podemos fecharlo en época republicana. En conclusión podemos suponer que la vida útil de la catapulta se prolongó entre un momento indeterminado a partir del 150 a.C., hasta al menos el reinado de Augusto.

Si nos centramos en la interpretación técnica de la máquina, es importante remarcar que hasta ahora, la creencia de que el frontal de la catapulta de Empúries era plano había llevado de cabeza a los investigadores, que se esforzaban por encuadrar ese supuesto *unicum* en los esquemas evolutivos de la artillería antigua. Resuelto este dilema, el interés recae ahora en los nuevos aspectos técnicos que conocemos a partir de este estudio, con el objetivo de arrojar un poco más de luz sobre el momento de su construcción e intentar clasificar la catapulta de Empúries.

Las características técnicas más destacables son la proporción ancha del *capitulum* (*katatonos*), la ausencia de *parastas* central, la preferencia por los remaches como sistema para fijar todas las placas, el uso de contra-placas para los *modioli*, el gran número de agujeros de que ambos disponen y el proprio criterio de agrupación de los mismos.

En este sentido, dos de los aspectos más definitorios nos hacen pensar en una datación antigua, y que en cierta manera contradice nuestra propuesta de datación anterior a partir del contexto arqueológico. Por un lado, la mayor proximidad de su modulación a las proporciones propuestas en al tratado de Philon (ca. 200 a.C.) que al de Vitruvio (ca 50 a.C.) nos hace plantearnos una datación más cercana a la primera fecha, quizás la segunda mitad del II a.C. Por otro lado, el uso de contra-placas que cubren toda la superficie de las *tabulae* no se documenta en ninguna otra catapulta. A nuestro juicio, parece un primer sistema bastante rudimentario, que poco a poco se iría perfeccionando y reduciendo, hasta ser substituido posteriormente por placas de menor tamaño, y finalmente por las arandelas. Evidentemente, la escasez de documentación arqueológica –a diferencia de lo que sucede con los *modioli* – impide proponer una evolución tipológica más clara.

Si siguiendo este razonamiento, aceptamos una datación más antigua (ca. 150 a.C.) al menos para su fabricación, nos encontramos por primera vez en situación de documentar la larga vida que una maquina de este tipo puede tener (más de 100 años). Al mismo tiempo, si la insertamos en su nicho adecuado en la línea evolutiva general de la artillería antigua, vemos cómo a lo largo de la época helenística o la de República romana tardía e inicio del Imperio se producen un cierto número de cambios progresivos, como la reducción del número de agujeros de la contra-placa y el aumento de los del *modiolus* –Caminreal sería una excepción en este sentido– o el aumento de la complejidad formal del mismo, con la adición de aristas y hendiduras.

[31] Cita procedente del diario personal de Emili Gandia, año 1911, p. 163.

En esta misma línea, podríamos ver en la presencia de una placa para cubrir la *parastas* central otro elemento de adición más tardía –que se podría situar a inicios del siglo I a.C.–, que evolucionaría haciéndose progresivamente más grande hasta cubrir la totalidad del frontal, como sucede en los casos de la catapulta de Xanten (Schalles 2010) o el frontal de Cremona (Baatz 1980), ambas piezas datadas en el siglo I d.C.

4.3.Los proyectiles de artillería

Un capítulo aparte dentro del estudio de la artillería antigua son sus proyectiles. En este campo en concreto distinguimos netamente dos tipos de proyectiles totalmente distintos a nivel morfológico y material: los dardos con punta de hierro para *catapulta* y los bolaños de piedra para *ballista*. En consecuencia, este es uno de los pocos ámbitos en los que en cierta forma hemos excedido el marco de estudio de nuestra tesis, incluyendo materiales líticos, pero consideramos que su pertenencia a un mismo ámbito temático y funcional hacen totalmente comprensible su inclusión.

Del mismo modo como sucedía en el caso de la maquinaria, una reflexión previa en torno a la terminología antigua resulta de suma importancia. En efecto, el conocimiento de los nombres que reciben ambos tipos de proyectiles es clave, pues en ocasiones permite distinguirlos de otros tipos de proyectiles de propulsión manual como podrían ser las flechas o las jabalinas. En griego, la palabra genérica para todo tipo de proyectil sería *bele*, y su equivalente en latín *tela*. Además, autores como Tito Livio utilizan terminología más específica como puedes ser *missilia*, que haría referencia a proyectiles de artillería (Quesada 2001, 150-152).

Dentro de los proyectiles de artillería, sabemos que los dardos de punta de hierro eran llamados específicamente *pila catapultaria*, pues así aparecen mencionados en una de las comedias de Plauto (Pl. Cur. 5.3). El caso de los proyectiles líticos es más complejo porque se desconoce el término exacto empleado en latín. En griego eran llamados *petroboloi* y *lithoboloi*, términos equívocos pues coinciden con los mismos que designan la máquina que los lanza[32].

4.3.1.El estudio de los proyectiles de artillería

En referencia a los estudios previos en el ámbito de los proyectiles de artillería, la bibliografía es aún más reducida que en el de la maquinaria. En el caso de los *lithoboloi*, el interés de los investigadores se ha centrado principalmente en establecer los diferentes calibres de *ballistae* a partir del peso de sus proyectiles. Este tipo de estudio tiene su máxima expresión en los conjuntos documentados en yacimientos helenísticos del oriente mediterráneo como Salamis (Chipre), Rodas, Pérgamo o Tel Dor (Siria), donde los proyectiles presentaban grabados que permitían clasificarlos según sus calibres mediante sistemas de tipo alfabético o acrofónico (Campbell 2003a, 18-22).

[32] Por consecuencia, en la literatura específica habitualmente se les refiere utilizando alguno de los términos griegos, o bien aplicando el concepto de "bolaño", palabra castellana que en época moderna designaba los proyectiles de piedra de artillería, especialmente los de las bombardas.

Un caso excepcional lo encontramos en el yacimiento de Qasr Ibrim, una fortificación romana fechada a finales del I a.C. En efecto, las inscripciones de los bolaños encontrados aquí –40 de un total de 569–, a veces realizadas con tinta, no sólo indican el peso o calibre de los mismos, sino también la adscripción de su correspondiente *ballista* a una centuria concreta. Este es también el primer caso en que en el mundo oriental se documentan calibres medidos en *librae* romanas y no en *minai* áticas. Curiosamente, las inscripciones aparecen tanto en latín como en griego, lo que nos estaría indicando la extracción étnica de los legionarios acantonados en la fortificación. En un proyectil se documenta incluso una referencia al enemigo, la reina etíope Kandaxe, a la que se dirige metafóricamente el proyectil (Wilkins, Barnard y Rose 2006).

En el ámbito de la península Ibérica cabe destacar el ejemplo de la ciudad de *Calagurris* (la actual Calahorra), donde se ha documentado un elevado número de *lithoboloi*, de los que sólo se pudo estudiar una pequeña parte (314). Muchos de los proyectiles encontrados presentan inscripciones, la mayoría de las cuales responden a numerales, e incluso una con un signo celtíbero: *ti*. Una inscripción, sin embargo, destaca por su texto: *excerto eeIV fuga M(arco) Lep(i)do formidine*, que nos muestra cómo las tropas sitiadores se dirigen a sus enemigos directamente en latín. Este hecho esta evidenciado sin lugar a dudas una acción militar vinculada a una de las guerras civiles disputadas entre romanos durante el siglo I a.C. (Cinca, Ramírez Sádaba y Velaza 2003). Finalmente, la mención al ejército de M. Lepido ha permitido proponer su identificación con el asedio que sufrió la ciudad durante la Guerra Sertoriana entre 74 y 73 a.C. (App. BC I.13).

En el caso de los *pila catapultaria,* el interés ha sido aún menor y el trabajo se ha limitado hasta hace poco a constatar su hallazgo, y como mucho a documentar las medidas y el peso. Un caso excepcional fue el de Baatz, el único especialista en artillería que ha tratado este aspecto. Aun así, le dedicó solamente dos páginas de uno de sus artículos al análisis de dardos de catapulta, en concreto, a los aparecidos en Ephyra. En este estudio propuso como criterios básicos de clasificación la masa y el diámetro interno del cubo de los proyectiles y definió un total de cuatro grupos distintos para 13 de los 27 proyectiles analizados (Baatz 1982, 229-231).

Tipo 1: peso de 50 g aprox. y diámetro interior del cubo inferior a 20 mm (1 ejemplar).

Tipo 2: peso de 40 g aprox. y diámetro interior del cubo inferior a 17 mm (2 ejemplares).

Tipo 3: peso de 28-29 g y diámetro interior del cubo inferior a 12 mm (7 ejemplares).

Tipo 4: eso de 19 g aprox. y diámetro interior del cubo inferior a 11 mm (3 ejemplares).

Curiosamente, este trabajo no tuvo un especial impacto en la investigación. De hecho, el reciente interés hacia los *pila catapultaria* no surgió de entre las filas de los estudiosos de la artillería sino de entre aquéllos más interesados en la panoplia guerrera. Así, a principios de los años 90, empezamos a encontrar unos primeros intentos de sistematización en las obras generales de Bishop y Coulston o Feugère, que aun así no se aventuran a proponer clasificación alguna, y sólo identifican los proyectiles de punta piramidal de yacimientos como Numancia o Cáceres el Viejo como *pila catapultaria*. Feugère, poco después, publicó un trabajo mucho más exhaustivo dedicado exclusivamente a la Galia, y donde también realizó un estudio estadístico pionero de los proyectiles líticos (Feugère 1994).

Posteriormente, Sievers ha continuado su trabajo en torno a los *pila catapultaria*. En su estudio de los materiales de Osuna presenta la primera tipología en la que diferencia hasta 3 tipos distintos de puntas (Sievers 1997), una clasificación mejorada en la publicación de los materiales de Alesia (Sievers 2001, 169-172). En último lugar, Poux, con la aplicación de análisis estadísticos muy básicos, ha conseguido establecer unos criterios numéricos para diferenciar los proyectiles tardorepublicanos de los altoimperiales (Poux 2008a, 354-358).

Recientemente se ha apuntado la posibilidad de que las máquinas de artillería de menor calibre pudieran disparar también otros proyectiles como las *glandes* de plomo, munición que, como hemos visto, hasta ahora siempre se ha vinculado a las hondas (Rihll 2009, 98-105). Esto ampliaría enormemente el material arqueológico existente relacionado con la artillería, y por tanto, cambiaría absolutamente la visión que actualmente tenemos de su impacto histórico. Sin embargo, esta hipótesis requiere todavía ulteriores comprobaciones para que sea aceptada.

4.3.2. Proyectiles de artillería del nordeste peninsular

Estudiar los dardos de *catapulta* del nordeste peninsular implica por fuerza hacer referencia al yacimiento de Empúries. En efecto, junto con los restos del *capitulum*, Gandia encontró también 54 puntas de *pila catapultaria* y un proyectil lítico de *ballista*. Los proyectiles de catapulta aparecidos presentan la clásica forma de punta piramidal cuadrada con enmangue de cubo. La primera persona que publicó estos dardos de hierro fue Puig i Cadafalch (1911-12), quién, al interpretar de forma errónea la función de la catapulta, los considera *cestrophendones* –proyectiles de fustíbalo, una versión desarrollada de la honda que dispone de mango de madera y permite disparar proyectiles de hierro–. Sólo publicó una fotografía con algunos de ellos y no ofreció ningún tipo de medidas, únicamente un comentario que refleja su depósito en el "Museo de Barcelona", el actual Museu d'Arqueologia de Catalunya (MAC).

El único estudio mínimamente exhaustivo de estas piezas realizado hasta la fecha había sido el trabajo de Diploma de Estudios Avanzados (DEA) de Brugada, quién estudió el armamento depositado en la sede de Empúries del MAC. Allí documentó un total de 11 proyectiles (Brugada Perich 1991, 23-36), de los cuales sólo hemos podido encontrar 10 (números MAC-EMP 3014 a 3248), uno de los cuales, además, ha sido descartado por tratarse, a nuestro juicio, de una punta de jabalina (MAC-EMP 3047).

Por este motivo, acudimos a la sede del MAC en Barcelona, donde se conservan actualmente 36 proyectiles de *catapulta* más (números MAC-BCN 2643 a 2680). A éstos habría que añadir 6 puntas más muy deterioradas y descubiertas recientemente en los almacenes (MAC-BCN 47232-47239). La ausencia de cualquier dato sobre su procedencia no nos permite afirmarlo con seguridad, pero su parecido formal con el resto hace altamente probable que tengan el mismo origen.

En la sede de Empúries también se conserva un proyectil lítico, supuestamente descubierto junto con la *catapulta*, pero que no parece corresponderse con el que cita Gandia, ya que ése era bastante más grande: según su testimonio medía 60 cm de circunferencia y 17 cm de diámetro, mientras que el que hallamos mide 5,6 x 7,1 x 7,4 cm.

Además de este conjunto, durante la excavación de la necrópolis de Les Corts, a finales de la década de 1920, aparecieron otros proyectiles. Almagro identificó en sus dibujos dos puntas de

pila catapultaria en la tumba 3 y otra en la tumba 156 (Almagro Basch 1955, 267 y 378). Las dos primeras se encuentran en la sede de Girona y parecen ser más bien una punta de lanza y su regatón. La última, en cambio, se conserva actualmente en Empúries (MAC-EMP 10060) y sólo ésta aparece en el trabajo de Brugada. Su datación resulta complicada, pues, la vida de la necrópolis de Les Corts se extiende a lo largo de los siglos II y I a.C., y no dispone de más restos materiales, lo cual no permite afinar más la cronología (Brugada Perich 1991, 55-60).

A los ya mencionados debemos añadir otro proyectil aparecido en la escombrera de la necrópolis Martí (MAC-EMP 4187) y documentado por Brugada. La información disponible para su datación es muy reducida. Sólo sabemos que los niveles en que se encontró el proyectil son posteriores al uso de este espacio como necrópolis y se datan en torno a los siglos II-I a.C. (Brugada Perich 1991, 49-50). No obstante, Almagro menciona al hallazgo de un tesoro monetario formado por siete ases, tres de ellos romanos y los otros cuatro de *Indika*, y que se puede situar sin problemas en la primera mitad del siglo II a.C. (Almagro Basch 1947, 321-322).

Disponemos de dos dardos más, procedentes de la excavación del parking de los años 80 (MAC-EMP 11126-11127). Uno apareció en el interior de un gran edificio que perduró durante todo el siglo II a.C., depositado encima de uno de los pavimentos de *opus signinum* que se documentaron en este ámbito. El otro, en cambio, se localizó en una necrópolis griega de los siglos IV y III a.C. En concreto apareció junto a una posible incineración documentada a partir de una gran mancha de ceniza (Sanmartí Grego, Nolla y Aquilué 1983, 123). Finalmente, encontramos otro proyectil de procedencia desconocida (MAC-EMP 673), aunque es posible que también apareciera durante las excavaciones del parking.

En un trabajo anterior ya planteamos que la atribución de este ejemplar de *pilum catapultarium* a un nivel tan antiguo presentaba serios problemas, ya que que morfológicamente es muy similar al resto, y sobre todo, porque hasta ahora no se tiene conocimiento en la península de ninguna evidencia de artillería previa a la Segunda Guerra Púnica. Además, la situación *extra muros* de este conjunto de proyectiles no tendrían ninguna lógica arqueológica a menos que se interpretase como el resultado de una acción defensiva ante un asalto (Ble 2012b, 30, 43), un escenario que consideramos muy poco plausible a la luz de la información disponible.

En este sentido, el reciente descubrimiento de un nuevo tramo de muralla que encerraría todo el parking y parte del área de la futura ciudad romana viene a reafirmar esa suposición y abre las puertas a una nueva interpretación. En efecto, esta fortificación, datada durante el siglo II a.C., ha sido identificada con el supuesto *praesidium* que según las fuentes se instalaría junto a la *polis* griega[33]. Si tenemos esto en cuenta, los proyectiles no se encontrarían fuera del perímetro urbano, sino dentro de otro con un carácter marcadamente militar y romano, sin duda un contexto mucho más coherente.

Además del gran conjunto de proyectiles de catapulta que ha proporcionado Empúries, documentamos una serie de hallazgos puntuales y de menor significación a lo largo de la geografía estudiada. El caso más significativo sería el de Tarragona, donde durante una excavación arqueológica de urgencia llevada a cabo en la plaça dels Àngels de Tarragona entre

[33] Información presentada en la comunicación "Una nova fortificació d'època republicana a Empúries. Un campament per a la conquesta d'Hispània." de Castanyer, Santos y Tremoleda (MAC-Empúries), durante el Seminario internacional *Les estratègies d'ocupació dels territoris conquerits a les províncies hispanes els segles II-I aC: primers assentaments de control i models d'implantació*, celebrado en el ICAC (Tarragona) el 30 de octubre de 2014.

el otoño de 1990 y la primavera de 1991, se localizó un conjunto de cinco *pila catapultaria*. Esta intervención, situada dentro del área del recinto amurallado de la antigua ciudad, tuvo como resultado la localización de niveles arqueológicos de época republicana, previos a las reformas que se llevaron a cabo para construir el Foro Provincial (Güell 1993). Al parecer, estos proyectiles aparecieron en los estratos inferiores, directamente sobre la roca natural.

Desgraciadamente, ha resultado imposible encontrarlos, y ni siquiera constan en el inventario de la memoria arqueológica de la excavación. Tampoco consta su depósito en el Museo de Arqueología de Tarragona junto con el resto de materiales. El único documento disponible y por el cual sabemos de la existencia de este conjunto de proyectiles es una fotografía tomada por López Vilar (fig. 36)[34]. Aunque no es posible realizar un análisis pormenorizado de las piezas sin un estudio de primera mano, a través de la fotografía resulta posible una recogida parcial de medidas, que posteriormente nos han permitido comparar este conjunto con el de Empúries.

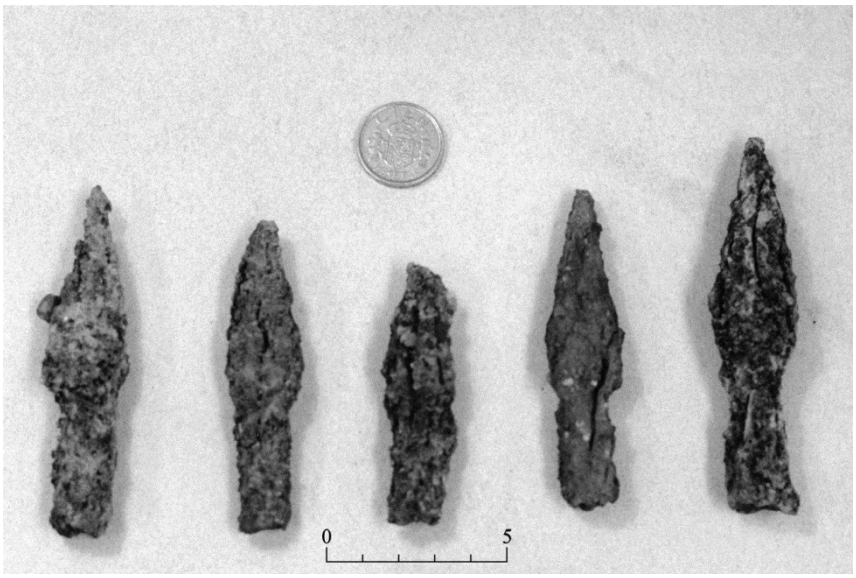


Figura 36. Fotografía de los *pila catapultaria* aparecidos durante la excavación de la plaça dels Àngels de Tarragona (Fuente: Jordi López Vilar).

Por lo tanto, si queremos sugerir una cronología para los proyectiles, debemos relacionarlos con la fecha de construcción de la muralla. En efecto, resulta muy sugerente el lugar donde se localizaron los proyectiles, justamente al lado del perímetro de la muralla republicana y al parecer, muy cercano a una antigua puerta de la ciudad, actualmente desaparecida. A través de documentación de época moderna sabemos que esta puerta estaría situada entre las calles Portella y Passeig de Sant Antoni, a apenas unos 30 metros de la excavación (Martín Vielba y Rovira Soriano 2009, 16). Cerca, también se localiza una de las poternas romanas que aún se conservan[35]. En función de esta posición, podríamos plantear que el conjunto se localizaría en otro ámbito que actuaría como arsenal, tal y como ya sucedía en el caso de Empúries. En él, se habrían almacenado proyectiles para las *catapultae* que estarían desplegadas en las murallas, protegiendo estos accesos.

[34] Agradecemos a López Vilar la cesión de esta fotografía para la realización de nuestro estudio, y en general, la amabilidad y ayuda mostrada al ofrecernos toda la información disponible sobre dicho hallazgo.
[35] Hauschild menciaba la existencia de hasta siete poternas (Hauschild 1983, 20, nota 8). En concreto, nos referimos a la que se encontraba próxima a la homónima calle Portella.

Durante las excavaciones de la muralla, además, se documentaron dos troneras en la torre de Minerva, una en el lado occidental (Hauschild 1979) y la otra en la occidental (Hauschild 1984, 20-21; Hauschild 1985). Estas aperturas fueron interpretadas para su uso por la artillería, basándose en la altura del parapeto, a 0,76 m sobre el antiguo suelo de la torre. El desplazamiento del basamento respecto del centro de la torre de un pilar encontrado durante la misma excavación, se explicaría por la necesidad de dar cabida a dos máquinas (Aquilué et al. 1991, 275, nota 27).

Así pues, también en el caso de Tarragona hay suficientes evidencias de la presencia de artillería en las proximidades de una de las puertas de la ciudad, y de forma indirecta, también en una de las torres. Esto nos permite afirmar que la muralla de la ciudad podría haber contado ya con algunas *catapultae* desde el tercer cuarto del siglo II a.C., momento más tardío en el que se fecharía la construcción de dicho tramo de muralla (Aquilué y Dupré 1986; Járrega 2004, 29-33).

También, cabe destacar el hallazgo de tres posibles proyectiles líticos en el *castellum* de Puigpelat. Estos *lithoboloi* se documentaron en niveles cronológicamente diferenciados. Uno apareció en los niveles de construcción de la segunda fase del *castellum*. Concretamente, en el relleno de un recorte del terreno paralelo a los muros de la fortificación, que anteriormente había funcionado como un foso que protegería el primer recinto. El relleno de la zanja, y en general la consiguiente construcción del nuevo edificio se sitúan a principios del siglo I a.C. (Díaz García 2009, 85-89). Los otros dos proyectiles, en cambio, se localizaron en los niveles de destrucción de esta misma fase, aunque se desconoce el punto concreto del yacimiento. El abandono del *castellum* se data poco antes del cambio de era, en torno al 10 a.C. (Díaz García 2009, 110-115).

Finalmente, queremos recordar otro de los conjuntos más importantes de proyectiles de artillería, hallado en el yacimiento del Castellet de Banyoles durante las excavaciones de las torres pentagonales. En concreto, en la torre sur, excavada en 1930 por Brull, apareció un número indeterminado de proyectiles líticos esféricos de unos 8 kg de peso, junto con proyectiles de honda, tanto de plomo como de piedra (Bru 1955, 58).

A través de la correspondencia personal de su director, es posible conocer el hallazgo con más exactitud: «pedres de mà i de fona, glans de plom, dards de ferro projectils grossos de pedra arrodonits» [sic][36]. De nuevo, no se especifica su número, pero sí las medidas de los proyectiles de *ballista*, con una masa de entre 8 y 9,5 kg, y unos 60 cm de circunferencia. Los materiales fueron depositados en la sede del MAC en Barcelona y constan como tal en el registro de entrada. Desgraciadamente, en la actualidad no se conserva ningún rastro.

En otro documento, referente a las excavaciones de los años 40, se produjo otro hallazgo mientras se realizaban tareas de "movimientos de tierra" para dejar a la vista la torre norte. En esta ocasión: «en cuantitat molt o considerable, [...] s'han recullit 4 «glandes» de plom, [...] pedres de fona, i una pedra grossa arrodonida com altres trobades anteriorment d'un pes de 8

[36] Cita procedente de una propuesta de compra del terreno afectado por el yacimiento del Castellet de Banyoles realizada por Lluís Brull al Servei d'Excavacions de la Direcció del Patrimoni Artístic, Històric i Científic de la Generalitat de Catalunya. Documento recogido, junto con el resto de su correspondencia, por su sobrino Adolf Brull, al que agradecemos nos facilitara su consulta.

a 9 quilos, que he donat en suposar que si seran de catapulta» [sic][37]. Por la descripción del hallazgo podemos suponer que éste se produjo en el exterior del recinto del poblado, posiblemente en el área situada entre la torre y la vertiente norte del Castellet de Banyoles (Ble 2012b, 33-34).

A partir de esta información podemos descartar que estos proyectiles formaran parte de un arsenal almacenado en el interior de la fortificación ibérica, pues sería imposible hacer caber en ellas una máquina capaz de dispararlos. En efecto, tenemos que tener en cuenta que las máquinas de artillería de dos brazos, a diferencia de la catapulta convencional de uno sólo –como el *onager* romano– requieren un disparo directo, por lo que sólo podrían situarse dentro de las torres o de la muralla, y nunca en los pisos superiores o los pasos de ronda debido a su elevado peso. Así pues, para disparar proyectiles de entre 8 y 9,5 kg (unas 20 *minai*) sería necesaria una *ballista* de 5,075 m. de largo x 3,365 m. de ancho[38], mientras que la habitación interior de las torres mide 4,1 x 4,3 m de lado[39], y en el caso de las habitaciones adosadas a la muralla es de sólo 2,8 m de anchura. Por todo ello, concluimos que los proyectiles deberían haber sido disparados desde el exterior, como parte de una acción de asedio, seguramente por el ejército romano acampado en el exterior (Noguera et al. 2014).

4.3.3.Análisis metrológico de los proyectiles de cabeza piramidal

Hemos reservado este apartado para el análisis de un tipo de proyectil concreto con punta piramidal y enmangue de cubo. Se trata de una forma muy recurrente y que aparece en múltiples clases de armamento, como los *pila*, las jabalinas, las flechas y los dardos de catapulta. Como tal, ya ha sido mencionada en varios apartados de esta tesis. Sin embargo, nos encontramos ante un tipo de proyectil que no es clasificable en base a criterios morfológicos, puesto que en términos generales, todas sus variedades presentan la misma forma. Por ello, y por su importancia como indicador de la presencia militar romana, hemos considerado que requería una atención específica y un análisis de conjunto. Lo hemos incluido dentro del estudio de los proyectiles de artillería porque que tradicionalmente esta ha sido la interpretación funcional que se les ha dado.

Ante la incapacidad de afrontar la clasificación de este tipo en base a su forma, la aproximación al estudio de estos proyectiles no ha estado exenta de discusión. Hasta hace poco no había un concepto claro de la problemática y la atribución funcional de los proyectiles de punta piramidal se hacía a menudo a partir del contexto arqueológico de hallazgo. Así, vemos como desde un principio los proyectiles aparecidos en los campamentos numantinos fueron interpretados como *pila catapultaria* por su vinculación a los trabajos de asedio (Bishop y Coulston 1993, 55-57; Luik 2002, 81-85).

Sin embargo, este razonamiento que ha sentado cátedra no tuvo en cuenta su reducido tamaño, un hecho que, en nuestra opinión, posiblemente podría indicar su uso como puntas de flecha. Posteriormente, la vinculación de este tipo de proyectiles a los *pila catapultaria* ha llevado a su

[37] Cita procedente de una carta enviada por Brull a Vilaseca el 10 de septiembre de 1943.
[38] Para este análisis hemos usado las fórmulas calibración y las dimensiones más usuales para catapultas *palintonoi* según Filón y presentadas por Rihll (2007, 290-291) en forma de tabla.
[39] Estas medidas se basan en el estudio metrológico de las torres realizado por el propio Moret (2008, 199).

interpretación incluso en situaciones en que las dimensiones de las piezas imposibilitan esta atribución. Este es el caso, por ejemplo, del reciente estudio de los materiales de Monte Bernorio (Torres-Martínez, Martínez Velasco y Pérez Farraces 2013).

Estas puntas de flecha de cabeza piramidal, conocidas generalmente como de tipo *bodkin*, se definen por la longitud significativamente más corta y una reducción en las anchuras, tanto de la punta como del enmangue. Sin embargo, el factor decisivo es el diámetro interno del cubo, que nunca excede 1 cm. Este hecho nos lleva a inferir el uso de una hasta de madera tan delgada que no puede vincularse a una función como dardo de artillería. De hecho, aparecen en yacimientos republicanos con un marcado carácter militar como pueden ser el campo de batalla de Baecula, cuyo grupo de investigación ha planteado ya el uso de tales proyectiles durante la Segunda Guerra Púnica (Bellón et al. 2013b, 16-17).

Mientras tanto, en el caso de yacimientos ibéricos se les ha otorgado a proyectiles similares una función como puntas de jabalina –el tipo 12b de Quesada, o variante XVI–, puesto que resultaba impensable la aparición en ellos de restos de artillería (Quesada 1997a, 392). Por contra, como ya hemos discutido, en el caso de algunos yacimientos del nordeste donde se documentan otros restos de presencia militar romana –como Empúries, Burriac, Puig Castellar o el Castellet de Banyoles–, es posible proponer interpretaciones alternativas como dardos de catapulta o incluso puntas de flecha en función de las dimensiones de las piezas.

También el límite entre el *pilum* ligero con enmangue de cubo y la jabalina ha sido motivo de discusión, pues su frontera numérica no está nada clara. En todo caso, el debate se ha centrado siempre en proyectiles de alrededor de unos 15 cm de longitud, encontrados en yacimientos como Renieblas, Numancia, Alesia u Osuna. Connolly, por un lado, simplemente las identificó como puntas de jabalina (Connolly 1997, 44). Poux, por otro lado, las definió como un tipo diferente de proyectil con sección cuadrada y menos de 30 cm de largo de la función incierta. En concreto, este autor ha barajado la posibilidad de clasificarlas como pequeñas lanzas o jabalinas (*épieux*) utilizadas por la caballería, dardos catapulta, o incluso dardos para ballestas de mano de tipo *gastraphetes* (Poux 2008a, 358-359).

Sólo en trabajos de síntesis o en aquellos dedicados a yacimientos con una gran variedad de proyectiles se ha abordado el problema de forma general. En estos casos, los autores apuestan de forma acertada por una clasificación basada en la metrología y no en la morfología de las piezas, puesto que es el primer elemento el que las diferencia entre ellas. Este hecho es especialmente significativo en el caso del estudio de Šmihel. Este trabajo incluye un total de 56 proyectiles piramidales que, dependiendo de su tamaño y dimensiones, son clasificados como jabalinas, dardos de catapulta o puntas de flecha (Horvat 1997, 111-113). Es de hecho la primera vez en que se plantea la totalidad de las funciones posibles para este tipo de puntas y se plantea un criterio métrico para su clasificación.

Es interesante cómo se ha intentado afrontar este problema a nivel metodológico, siempre recurriendo a análisis cuantitativos. En la mayoría de casos se utilizan sólo los datos numéricos brutos presentados en una tabla. En el estudio de Šmihel, se presentan histogramas de los valores de longitud, en los que se observan distribuciones normales en torno a ciertos valores que son interpretados como los estándares para cada clase de armamento (Horvat 1997, 115, fig. 11). Cuando se documentan varias agrupaciones en torno a distintos valores, son interpretadas como tipos, tal y como sucede con los *pila* con enmangue de lengüeta. El estudio

más complejo realizado hasta ahora es el de Poux, que incluye diagramas de dispersión que cruzan tanto dos variables cuantitativas, intentando establecer correlaciones entre ellas, como una cuantitativa y una cualitativa –el yacimiento de procedencia–, lo que le permite intuir una evolución cronológica en los valores (Poux 2008b, 355-356 fig. 38-39).

Sin embargo, el problema dista mucho de ser resuelto, pues los trabajos mencionados hasta ahora adolecen de varios errores de método. En efecto, en estos estudios existen siempre algunas agrupaciones de piezas que no es posible interpretar satisfactoriamente en clave funcional, por lo que en ocasiones quedan relegadas a un cajón de sastre a medio camino entre dos grupos conocidos. Este es el caso de Šmihel, en que Horvat no sólo distingue entre estos cuatro tipos de armas, sino que también incluye un quinto grupo, desconocido, al que llamó simplemente "proyectiles" como una solución temporal.

En otras ocasiones, estos grupos son definidos como una clase de armamento nuevo que a nuestro juicio no tienen ninguna base sólida en el conjunto del armamento romano conocido. Este el caso de los ya discutidos *épieux* o *javelots*, muy socorridos en la investigación centrada en la Guerra de las Galias. En nuestra opinión, es posible mejorar esta clasificación y definir todos los proyectiles dentro de las categorías funcionales que corresponden a tipos específicos de arma.

Además, bajo nuestro punto de vista estos trabajos se quedan cortos a nivel metodológico, pues se limitan a un análisis descriptivo de la muestra y no aplican análisis estadísticos que podrían aportar mayor profundidad. Además, se centran sólo en algunas variables concretas que a nuestro juicio no son las más indicadas. En efecto, la bibliografía ha tendido a dar más importancia a las medidas longitudinales que a las transversales, un hecho que como discutiremos posteriormente, ha tenido resultados negativos en la magnitud de sus conclusiones. Una excepción sería el trabajo pionero de Baatz con los proyectiles de Ephyra, que usó la masa y el diámetro interno del cubo para su clasificación (Baatz 1982, 229-231).

Al mismo tiempo, en ocasiones se ha tendido a simplificar usando medidas totales, en vez de usar las parciales diferenciando, por ejemplo, entre la longitud de la punta y la del cubo. Esta distinción permite una mejor descripción morfológica de la pieza y, al mismo tiempo, la creación de terceras variables en forma de índices –la proporción entre dos variables– que pueden definir mejor la variabilidad de nuestra muestra.

Finalmente, hay que tener en cuenta la posibilidad de distinguir subgrupos o calibres dentro de cada una de las clases de armamento definidas, una reflexión que en general se ha olvidado en los estudios arqueológicos. Así, en su análisis de los dardos de catapulta de Ephyra, Baatz planteó que los cuatro posibles calibres que identificó deberían pertenecer a catapultas de pequeño tamaño, aunque reconoció que para validar esta hipótesis sería necesario un estudio de los proyectiles de Empúries, los únicos aparecidos junto a una catapulta (Baatz 1982, 229-231). Wilkins, a su vez, sugirió la identificación de los tipos definidos por Sievers para el yacimiento de Alesia con los dos calibres de catapulta más utilizados en la Antigüedad: el de tres palmos y el de dos codos (Wilkins 2003, 4, nota 22). Por desgracia, esta interesante sugerencia quedó en sólo una teoría, ya que no proporcionó ningún dato o estudio para defenderla.

En este sentido, hace unos años dedicamos un trabajo centrado exclusivamente en el análisis de los proyectiles de artillería del nordeste peninsular, especialmente sobre aquéllos aparecidos junto con la catapulta de Empúries, tratando de determinar estadísticamente la existencia de distintos calibres en el conjunto. A través de la comparación de un total de ocho variables métricas y la aplicación de análisis de componentes principales y análisis de conglomerados, pudimos distinguir tres grupos diferentes que parecían coincidir con los dos calibres ya propuestos por Wilkins (Ble 2011; Ble 2012b). Así pues, en el marco de dicho estudio planteamos ya cuáles consideramos que deben ser las bases para el desarrollo de una clasificación de este tipo de puntas. Además, ya propusimos un conjunto de análisis que nos permiten profundizar más en los datos disponibles, validando o refutando las agrupaciones que se han propuesto generalmente para las puntas piramidales.

4.3.3.1.Análisis estadístico

Por todo ello consideramos necesario en el marco de esta investigación abordar el análisis y clasificación global de todas las puntas de cabeza piramidal. Para ello contamos con un conjunto de 76 proyectiles procedentes de varios de los contextos militares romano-republicanos incluidos en nuestro estudio. La mayoría de los proyectiles fueron encontrados en la ciudad griega de Empúries, pero hay otros que proceden del campamento de la Segunda Guerra Púnica de La Palma, algunos asentamientos destruidos como el Castellet de Banyoles, Ullastret y Puig Ciutat, u otros asentamientos ibéricos como Burriac o Castellvell.

Teniendo en cuenta todas estas cuestiones, hemos definido un total de 8 variables diferentes con el fin de describir con precisión la morfología compartida por todos los proyectiles piramidales. Las medidas escogidas han tenido en cuenta la forma particular y característica de estos proyectiles, que se puede simplificar como la unión de una punta en forma de pirámide cuadrangular y un tubo de enmangue en forma de cono truncado con la parte estrecha en contacto con la punta. Así pues, las medidas tomadas son la longitud de la punta (LP), ancho de la punta (A), longitud del cubo (LC), diámetro máximo, mínimo e interno del cubo (Dmax, Dmin y Dint), profundidad (P) y la masa (M) (fig. 37).

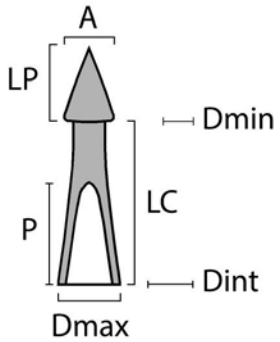


Figura 37. Resumen de las variables métricas definidas para los proyectiles de punta piramidal.

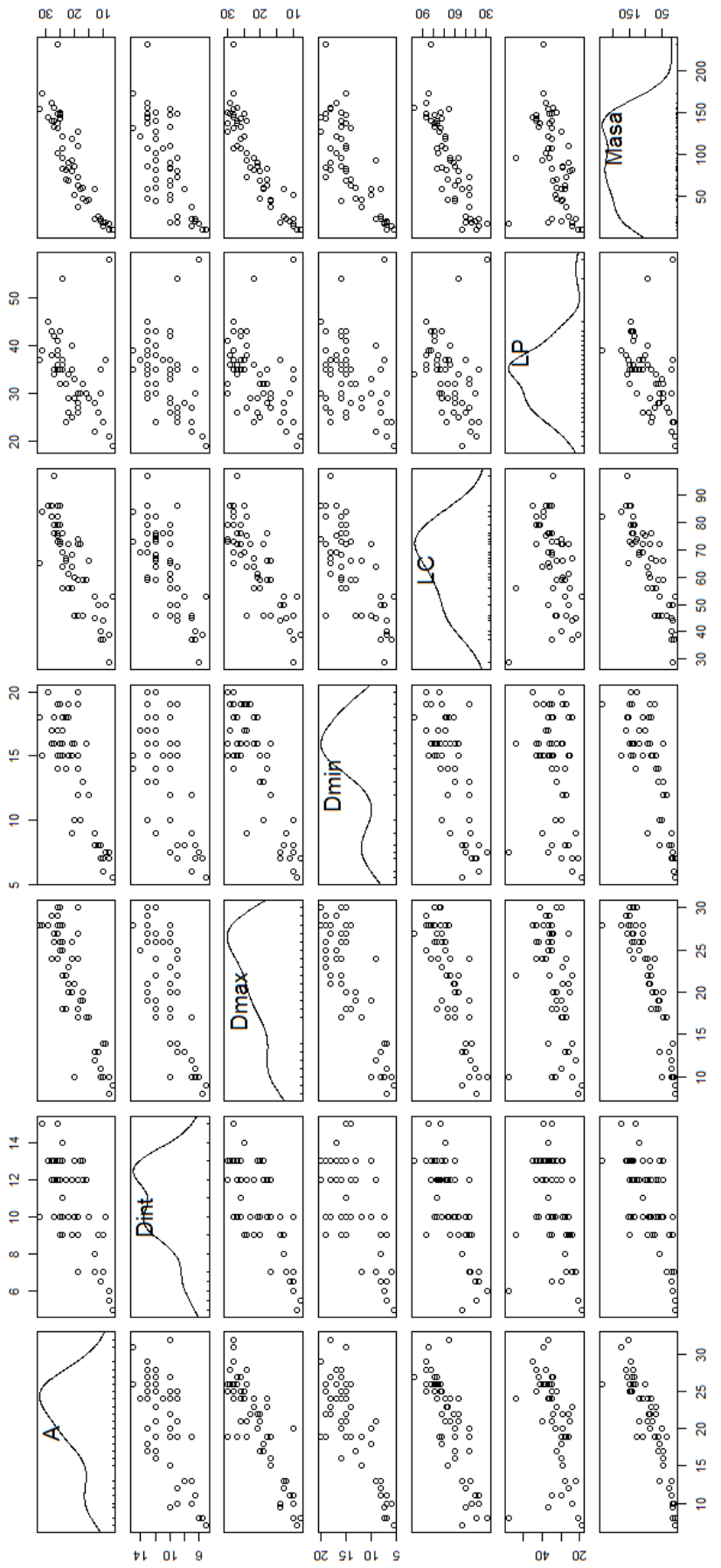


Figura 38. Matriz de diagramas de dispersión en función de las de variables usadas en el análisis de los proyectiles de punta piramidal (LP, A, LC, DMax, Dmin, Dint y Masa).

Por otro lado, hemos establecido tres categorías funcionales posibles para los proyectiles piramidales: jabalina, flecha y catapulta. Esta última categoría la hemos dividido en "catapulta 3" y "catapulta 2" en base a los resultados de un trabajo anterior en el que ya distinguimos estos dos posibles calibres y según correspondan a proyectiles para catapultas de tres palmos o dos codos, respectivamente. Además, hemos incluido algún ejemplar de *pilum* "ligero" con punta piramidal y enmangue de cubo que hemos usado como grupo de control, puesto que sus valores de longitud significativamente mayores los hacen destacar claramente del resto. Los valores para cada individuo se pueden comprobar en la tabla adjunta en el Apéndice, donde se han presentado todos de forma conjunta para facilitar el seguimiento del análisis.

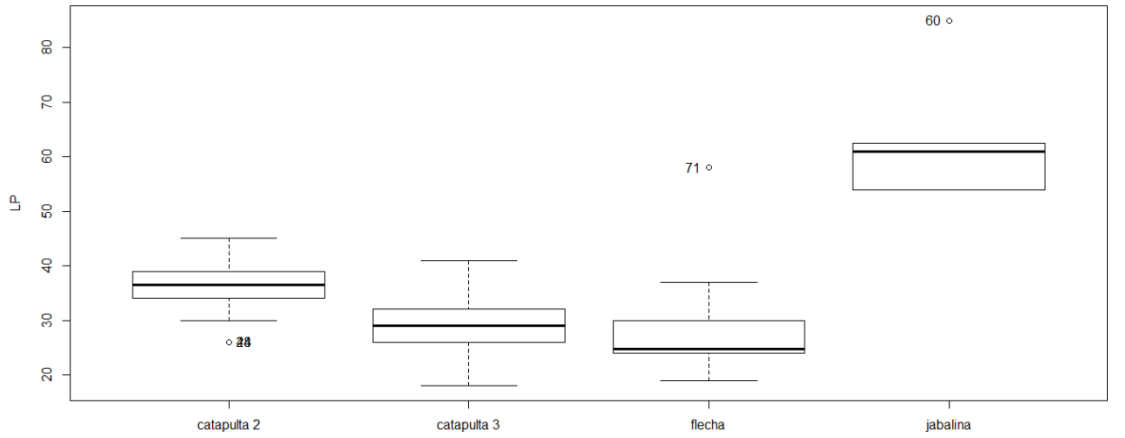
Aun así, hay que remarcar ciertos problemas en la toma de las medidas. En algunos casos, por ejemplo, la sección de la punta no era totalmente cuadrada o la del cubo circular, ya fuera por imperfecciones en la fabricación o debido a aplastamientos posteriores. Ante esta situación, se han tomado las medidas de los dos lados, en el caso de las puntas, y los valores más extremos de los diámetros de los cubos. A continuación, se ha utilizado el resultado de sus medias aritméticas de forma convencional. En otras ocasiones, debido al lamentable estado de conservación de algunas piezas, no se tenía la certeza de que la medida que se estaba tomando fuera la correcta, o directamente ha resultado imposible hacerlo. En ambos casos, obviamente, se ha preferido rechazar la medida para evitar un mayor grado de error.

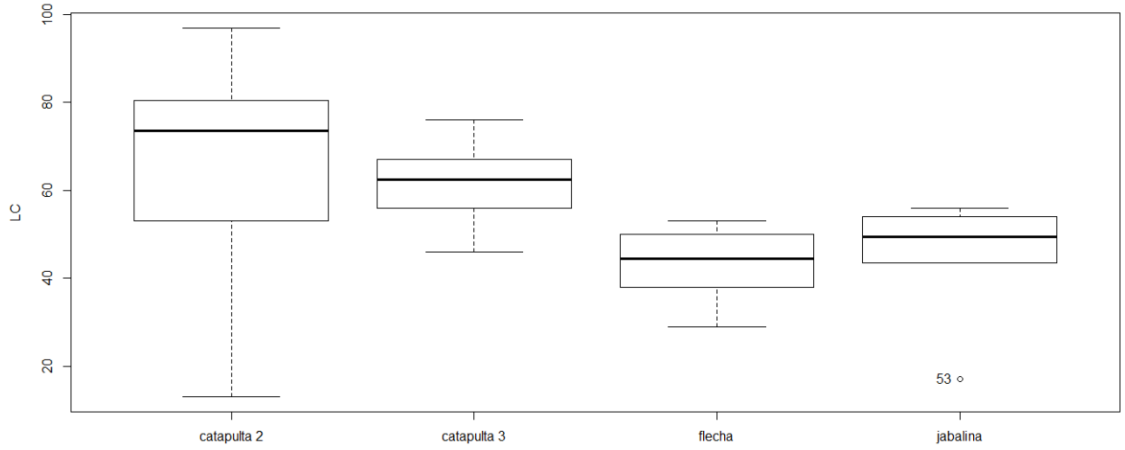
Centrándonos ya en el análisis, el primer paso del proceso ha consistido la realización de una clasificación de cada individuo en una de las categorías antes propuestas, para ser utilizada como hipótesis de partida. Mantenemos la propuesta anterior en el caso de los individuos ya estudiados y nos basamos en una observación macroscópica para los nuevos. Las clases propuestas se han basado en criterios morfológicos y métricos similares a los ya propuestos por otros investigadores, especialmente los de Horvat para el conjunto de Šmihel para los límites entre punta de flecha y dardo de catapulta (Horvat 1997, 111-112; 115, fig. 11) o los de Connolly y Poux para las jabalinas (Connolly 1997, 44; Poux 2008a, 358), curiosamente todos basados en la longitud total de la pieza.

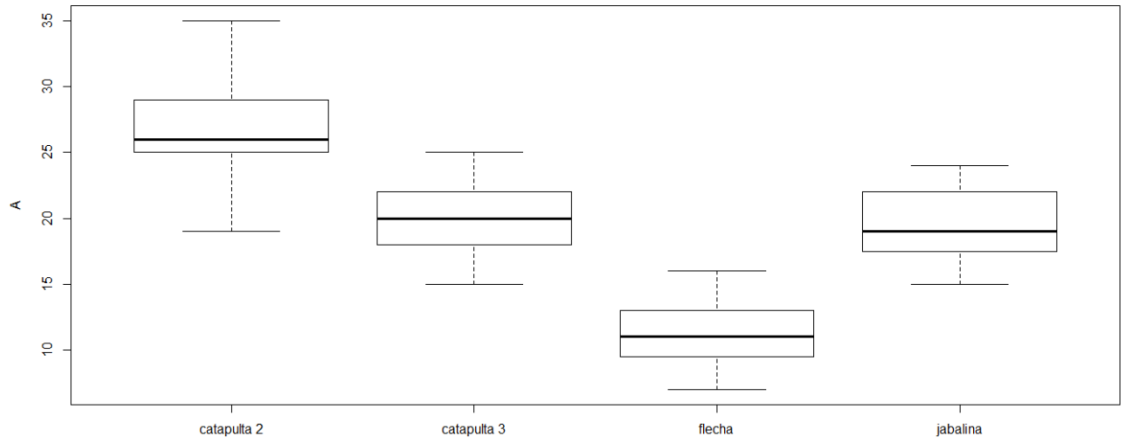
Posteriormente hemos pasado al análisis descriptivo de la muestra, comprobando que se establecen correlaciones entre la mayoría de variables. Si observamos la matríz de diagramas de dispersión constatamos que todas las correlaciones son positivas (fig. 38). También comprobamos cómo la variable Dint es la que aparentemente provoca una fuerza más baja en las correlaciones, es decir, las nubes de puntos están más dispersos y alejados de la línea ideal. Esto se puede atribuir a una deficiencia en la toma de las medidas debido a que la oxidación y las concreciones tienden a acumularse en la concavidad que constituye el cubo de enmangue.

Sin embargo, una observación más atenta del diagrama de dispersión (kernel) de esta variable revela que lo que realmente sucede es una agrupación de las medidas en torno a tres valores concretos (7, 9-10 y 12-13), que probablemente nos están identificando tres de los grupos distinguidos. Este hecho resulta bastante lógico, pues ésta es justamente la variable que define el grosor del agujero que aloja el astil de madera, y por lo tanto, el volumen total del proyectil. La hipótesis puede ser ulteriormente contrastada a través de diagramas de caja y bigotes, donde vemos que estas horquillas coinciden exactamente con las desviaciones estándar de las puntas de flecha y las de catapultas de tres palmos y dos codos (fig. 39).

Este tipo de gráfico también resulta útil para analizar el resto de variables, permitiéndonos estudiar la relación entre las dos partes que componen el proyectil, comparando las variables longitudinales (LP y LC) con las transversales (A, Dmax, Dmin y Dint). Así, observamos que los dos calibres de dardos de catapulta y las puntas de flecha presentan valores similares en el caso de las variables longitudinales –especialmente la de la punta– y sólo pueden ser claramente distinguidos por las transversales. En cambio, las jabalinas se comportan de manera muy similar a las puntas de flecha y sobre todo a las catapultas de tres palmos en la mayoría de variables, pero presentan longitudes de la punta claramente superiores. Así pues, vemos que en este caso es la variable LP la que resulta significativa.







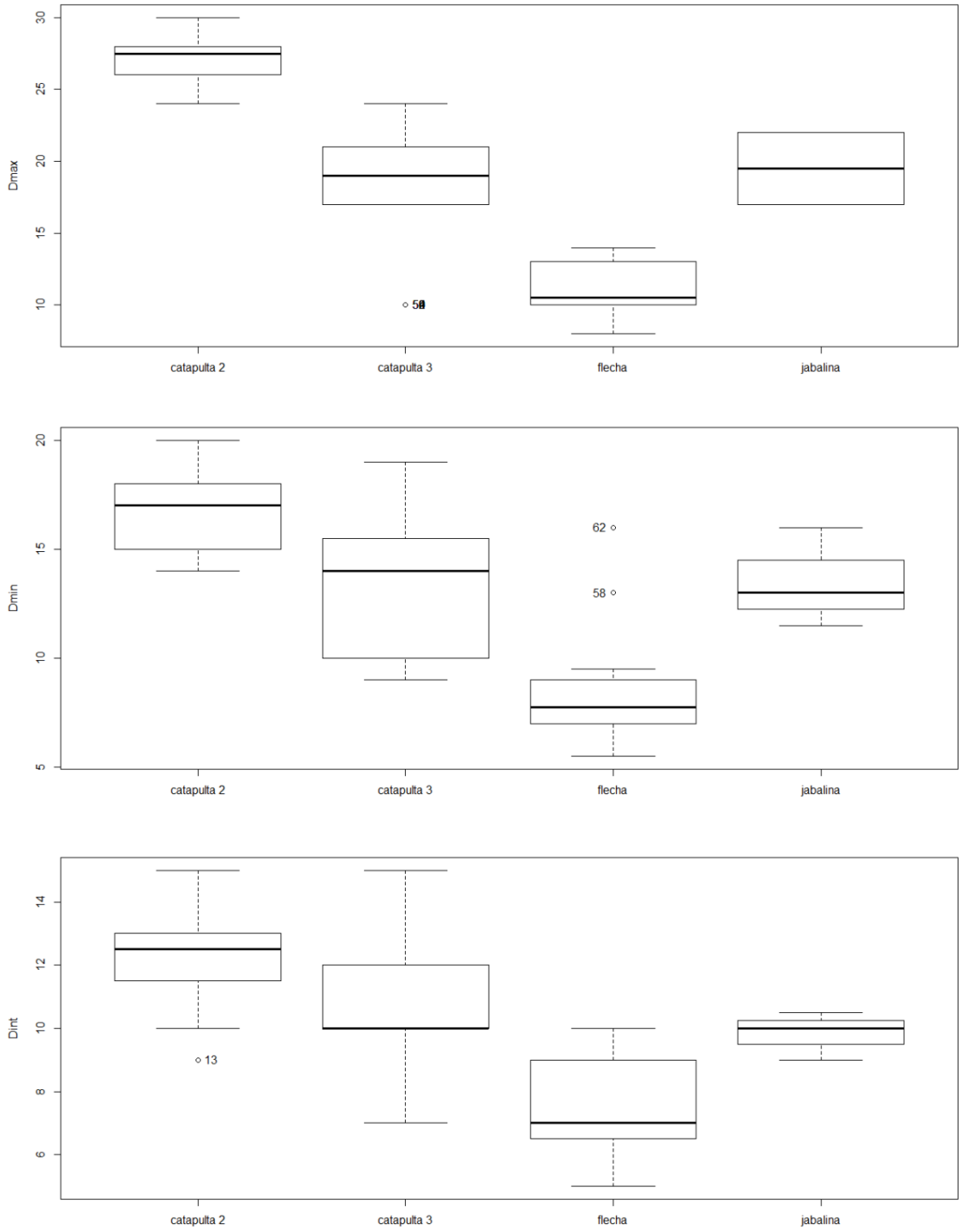


Figura 39. Gráficos de caja y bigotes de las variables LP, LC, A, DMax, Dmin y Dint en función de las distintas clases de proyectiles de punta piramidal definidos.

Posteriormente, hemos procedido al análisis estadístico de inferencia para contrastar todos estos resultados preliminares, tanto las agrupaciones como los individuos problemáticos. Para ello se ha optado por utilizar el análisis de aglomerados Esta es la herramienta más adecuada para conseguirlo, ya que expresa las distancias de los valores de cada individuo mediante un dendrograma. Puesto que este tipo de análisis no se ha aplicado de forma habitual al estudio de

objetos arqueológicos, hemos decidido aplicar distintos algoritmos para tener herramientas de contrastación. En total se han usado tres tres criterios básicos de agrupación: el UPGMA (*weighed pair-group method using arithmetic average*), basado en la distancia entre las medias aritméticas, el UPGMC, en función de la distancia entre centroides y el método Ward, que usa como criterio la varianza mínima en la siguiente agrupación). En todos los casos, la distancia utilizada ha sido la euclidiana (Sneath y Sokal 1973, 228-240.

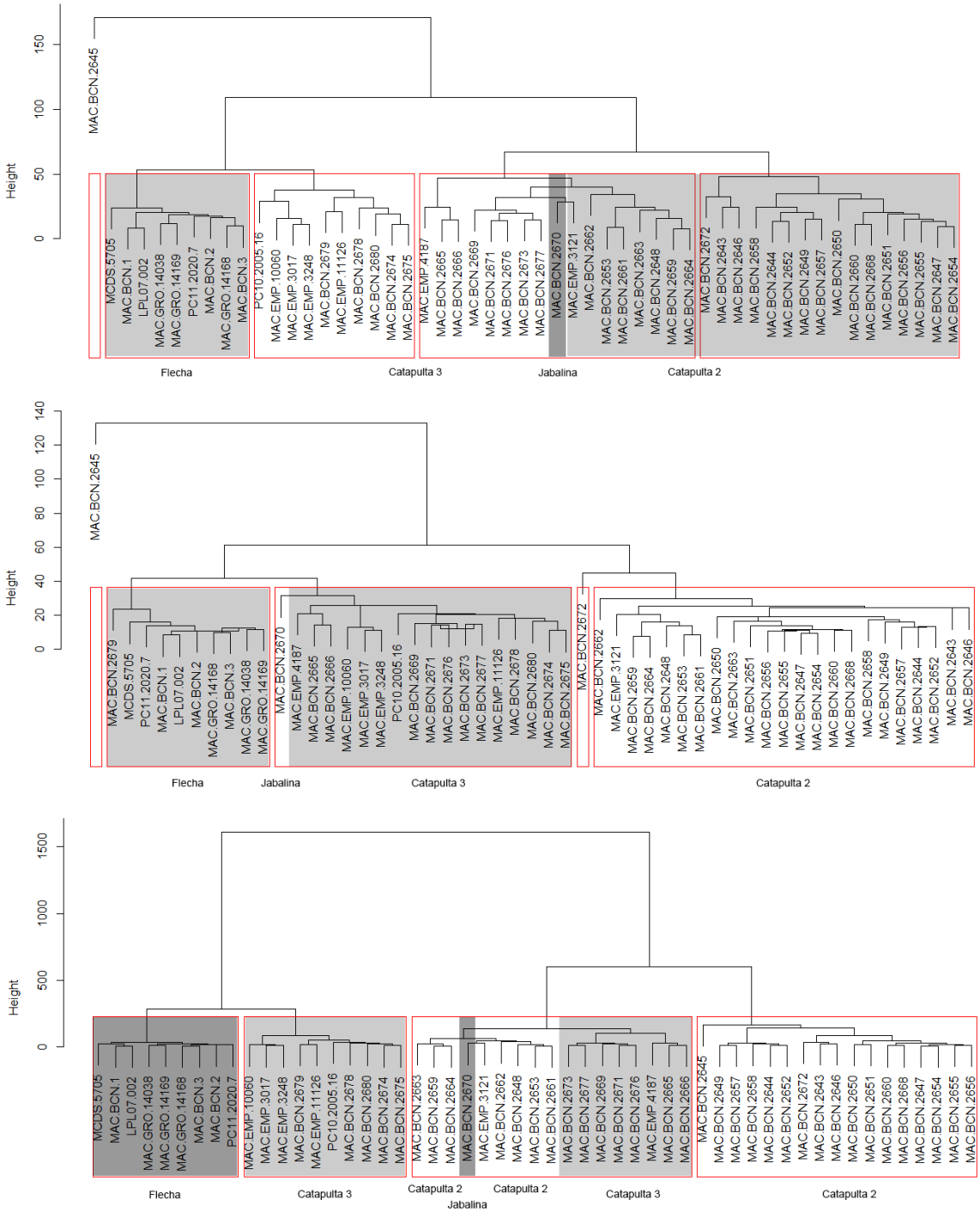


Figura 40. Dendrogramas resultantes del análisis de aglomerados usando los criterios de unión UPGMA, UPGMC y Ward.

Si cruzamos los distintos dendrogramas resultantes, se observa nítidamente las agrupaciones propuestas pero además deja claro que la unión entre los dos calibres de catapulta ocurre mucho más cerca que el que está con puntas de flecha (fig. 40). De hecho, estas se diferencian del resto de tipos de armamento en los tres casos, constituyendo un grupo a parte homogéneo. Por lo que respecta a las jabalinas sólo un ejemplar ha sido incluido –pues era necesario que contaran con todas las medidas–. Este hecho ha provocado que se asocie de forma aparentemente indiscriminada a un grupo u otro de proyectiles de catapulta. Sin embargo, es probable que si existieran más individuos éstos se agruparan formando un grupo distinto.

En relación a los proyectiles de catapulta, la distinción entre los dos calibres propuestos es más complicada. En efecto, en el dendrograma en función del centroide, ambos grupos se separan nítidamente, pero con los otros dos criterios ambos grupos quedan partidos, uniéndose los ejemplares más parecidos en un cuarto grupo "mixto". Este hecho puede deberse al propio criterio de agrupación, en base al individio más cercano en el UPGMA y el Ward, y al más lejano en el UPGMC. En todo caso, lo que este hecho nos está indicando es la aparente poca entidad de los dos calibres definidos, y por lo tanto, la necesidad de contrastar mediante otro sistema nuestra propuesta. Una mención aparte merece el ejemplar MAC.BCN.2645, que se distingue claramente en dos de los tres gráficos. Esta anomalía se explica por la alteración artificial en la masa de dicho ejemplar, que presentaba soldado una *glans* de plomo. Si no fuera por esto, este individio se asociaría sin problemas al grupo catapulta 2, tal y como sucede en el dendrograma en base al centroide.

Dicha clasificación ha sido ulteriormente verificada con el análisis de componentes principales, que nos permite simplificar la diversidad de la muestra en estudio a un reducido número de variables que explican la mayor parte de la variación. Como resultado obtenemos ocho componentes principales (tantos como variables) que se ordenan de mayor a menor importancia en función de la proporción de la variabilidad de la muestra que explica cada uno.

Así, podemos cruzar las variables más significativas –los componentes principales 1, 2 y 3– y representar una gran parte de variabilidad en sólo dos dimensiones. A través de los diagramas de dispersión, observamos cómo la división entre los grupos es si cabe aún más clara, concentrándose la mayoría de los individuos a menos de una σ del baricentro o centroide de cada grupo (fig. 41). En este caso, tanto las puntas de flecha como los dos calibres de dardos de catapulta aparecen muy agrupados, confirmándose así los dos calibres anteriormente apuntados y que el análisis de aglomerados no acababa de definir. Por su lado, el ejemplar de jabalina, aparece mucho más disperso y alejado del resto, aunque sólo en el primer diagrama. Este hecho demuestra de nuevo las divergencias morfológicas de las jabalinas respecto al resto de elementos.

La clasificación final es la que presentamos aquí, que también nos ha permitido definir valores numéricos para describir cada grupo. En conclusión, observamos que los dardos de catapulta y las puntas de flecha tienen una proporción similar entre la longitud de la punta y el cubo de alrededor de 1/2 o 1/3, mientras que las jabalinas tienen proporciones más variadas en torno a 1, pero inferior o igual ampliamente en ambas direcciones. Los dardos de catapulta de 2 codos superan los 10 cm de longitud total y 2,5 cm de ancho. En los de tres estas medidas se reducen, un poco, entre 8 y 10 cm de largo y entre 1,5 y 2 cm de ancho. Mientras tanto, las puntas de flecha son siempre más cortas de 8 cm y sus puntas son a menudo de menos de 1 cm de ancho.

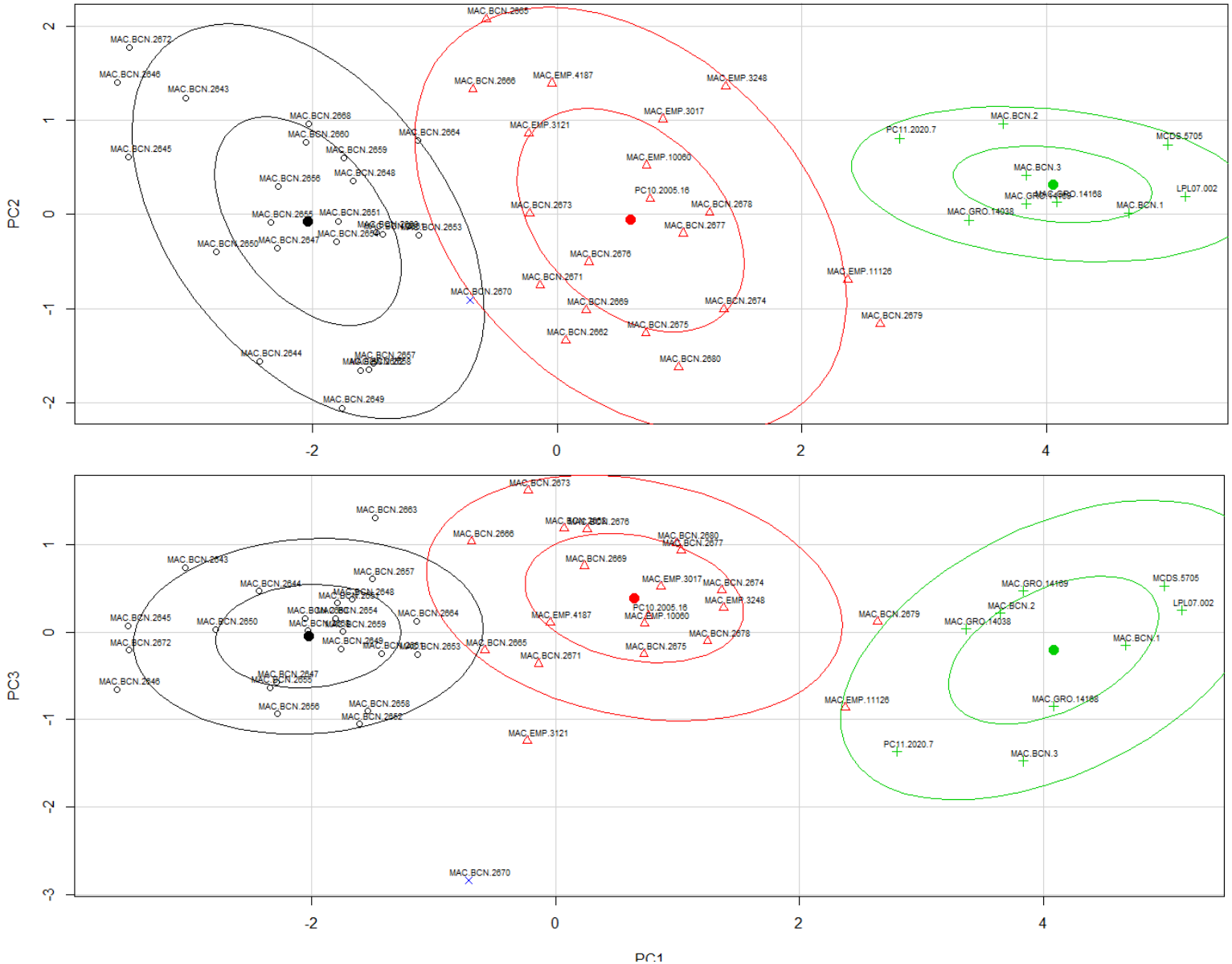


Figura 41. Diagramas de dispersión en función de los componentes principales 1-2 y 1-3.

Si comparamos las agrupaciones obtenidas con los materiales del nordeste peninsular con los datos de otros conjuntos de armamento romano-republicano publicados por otros investigadores, como los de Numancia (Luik 2002; Luik 2010), Alesia y el resto de la Galia (Sievers 2001; Poux 2008a) o Šmihel (Horvat 1997; Horvat 2002), podemos observar algunos detalles interesantes. Así, vemos como por ejemplo la clasificación propuesta por Horvat coincide bastante con las agrupaciones que hemos propuesto, equivaliendo su grupo de puntas de catapulta a nuestro calibre de dos codos y el de proyectiles al de 3 palmos. De hecho, Šmihel y Empúries son los dos únicos yacimientos donde documentamos sin dudas el calibre de 2 palmos. En cambio, en el caso de algunos proyectiles de Alesia o Numancia, clasificados tradicionalmente como *pila catapultaria*, consideramos que una reintepretación como puntas de flecha sería mucho más coherente con el conjunto de armamento estudiado. En el caso de las jabalinas se hace aún más evidente la variedad formal existente, que seguramente nos está enmascarando una diversidad tipológica que aún no somos capaces de codificar.

En definitiva, estos resultados nos muestran una gran variedad de proyectiles, un hecho hasta ahora impensable en contextos como Alesia o Numancia, y el cuidado con que los herreros seleccionaron ciertos parámetros del objeto dependiendo de su función. Este hecho puede ser útil también como una advertencia de los peligros que comporta la clasificación de cualquier tipo de armamento romano simplemente sobre la base de su forma, es decir, siguiendo criterios exclusivamente morfológicos. El siguiente paso en nuestra investigación será comparar estos resultados con los nuevos conjuntos de datos procedentes de otras zonas de la órbita romana para validar en última instancia nuestras conclusiones.

4.3.4.Análisis metrológico de los proyectiles líticos

A partir de los datos recogidos se ha intentado realizar un estudio metrológico de los proyectiles de *ballista*, aunque la reducida población disponible para el estudio (sólo cuatro individuos) ha dificultado mucho la tarea. Además, tenemos el problema añadido derivado de la forma de estos *lithoboloi*, de tendencia esférica, que no permite la definición de una gran cantidad de variables. Por este motivo, el trabajo de registro se ha limitado a tomar su diámetro, junto con su masa. Además, se ha tenido en cuenta la litología del proyectil, único elemento de diversidad que no está presente en el resto de materiales metálicos estudiados –a falta de estudios arqueométricos que caractericen tecnológicamente el hierro o definan la composición química en el caso de las aleaciones de bronce.

En nuestro caso, todos los ejemplares estudiados están hechos de piedra caliza. El procedente del lote de artillería de la Neápolis emporitana tiene una forma ovalada aplanada, mide 5,6 x 7,1 x 7,4 cm y pesa 435 g, casi una *mina* exacta. Los otros tres, encontrados en Puigpelat, presentan diferentes tamaños. PP.47.5 es casi esférico, con un diámetro de 8,5 cm y un peso de 750 g (Díaz García 2009, 83). PP.47.4 tiene una forma un poco más irregular, 11 cm de diámetro y 1,25 kg. de peso. Y PP.47.3 tiene un diámetro de 24 cm y una masa actual de 9,9 kg, pero que inicialmente sería superior, ya que le falta una parte (Díaz García 2009, 107).

No obstante, se debe tener en cuenta que las variables utilizadas, masa y diámetro, son dependientes por principio, y por tanto, su correlación es previsible y en ningún caso significativa. La relación existente entre las dos variables, de hecho, sólo se alteraría en función de la densidad del material del que están hechos los proyectiles, y en este sentido, sí resulta interesante cruzarlas. Así pues, lo que se ha hecho es calcular las densidades de cada uno de

los proyectiles, con la fórmula para ver si estas se desviaban demasiado. Para lograrlo, ha sido necesario calcular previamente el volumen de las piezas, siguiendo la fórmula de la esfera: $V = \frac{4}{3}\pi \cdot r^3$. El problema reside en el hecho que ésta es sólo la forma ideal aproximada del proyectil, y resulta muy difícil saber realmente cuál sería su volumen exacto.

Si observamos la tabla de valores nos damos cuenta de que el proyectil MAC.EMP.11126 destaca sobre el resto, probablemente porque en el cálculo de su volumen hemos utilizado la medida de tres radios distintos. PP.47.5 también tiene una densidad bastante alta, al tiempo presenta una forma más esférica, y sobre todo completa. PP.47.4, en cambio, presenta una densidad más baja. En este sentido, a pesar de que en la publicación se nos dice que es calcáreo (Díaz, 2009: 107), por su aspecto poroso parece estar hecho de una roca ígnea volcánica. Finalmente, el proyectil PP.47.3 es el que tiene la densidad más baja, a pesar de estar hecho, aparentemente, de una roca similar a PP.47.5. Este hecho podría explicarse debido a que es una pieza rota, y tal y como indica su autor, originariamente habría pesado más. Sin embargo, si hacemos el cálculo inverso utilizando la densidad de PP.47.5 y el volumen de PP.47.3 nos damos cuenta de que el segundo debería tener una masa de 16,9 kg, casi el doble de la actual. Esto nos indica que, a pesar de la alteración que haya podido provocar la fragmentación, PP.47.3 debería haber sido hecha con una roca más ligera que PP.47.5.

De forma similar, en su estudio de los materiales de Numancia, Luik presenta un conjunto de once *lithoboloi* en el que se detectan de nuevo estas divergencias entre la masa y el volumen. Así, documenta dos proyectiles que miden 9 cm de diámetro, pero que pesan 820 y 400 g respectivamente, una diferencia de más del doble (Luik 2002, 85-86, lám. 29).

A continuación, el estudio se ha centrado en establecer si hay una tendencia de la masa hacia ciertos valores medios, es decir, se ha focalizado en averiguar la existencia o no de algún tipo de sistema de calibración de los proyectiles. Con este objetivo hemos convertido los valores de las masas a los sistemas ponderales romanos y griegos (áticos). Así, en el caso del de Empúries vemos cómo el peso se vincula directamente al sistema ponderal griego. En cuanto a los de Puigpelat, comprobamos de entrada como las diferencias entre las masas de los proyectiles (sobre todo entre 58 y 59, donde podía haber dudas) no se debe a un hecho casual, sino deliberado. Esto implica la existencia de diversidad en los calibres, tres tipos diferentes para este yacimiento.

Finalmente, a partir de la definición de estos calibres podemos intuir, *grosso modo*, como serían las dimensiones de la *ballista* que los dispararía. Para ello resulta especialmente útil el tratado de Filón, que recoge una serie de calibres, seguramente los más utilizados en la Antigüedad, y que Rihll ha resumido en una tabla de fácil interpretación (Rihll 2007, 290-291).

Así, el proyectil MAC.EMP.11126, de una sola *mina*, corresponde a uno de los calibres más pequeños documentados hasta ahora, por ejemplo en Numancia (Bishop y Coulston 1993, 55-57). PP.47.5 se encontraría próximo a las 2 *librae*, y PP.47.4, correspondería al calibre inmediatamente superior, de 2 *minae*. De hecho, la existencia de este último calibre quedó ulteriormente demostrada con el hallazgo de un *modiolus* correspondiente a una *ballista* de estas características en el cabo Sunion (Williams 1992). Los tres proyectiles implicarían *ballistae* de dimensiones relativamente pequeñas, de entre 1,88 y 2,355 m de largo y entre 1,245 y 1,56 m de ancho. Esto quiere decir que sus proyectiles habrían sido utilizados de forma defensiva, o en el caso de contextos de asedio, como fuego de cobertura.

El último tiene un calibre mucho mayor, en torno a las 40 *librae* o medio talento –si tenemos en cuenta que es fragmentario–, y obviamente ya implicaría una *ballista* de dimensiones muy superiores: 5.815 mx 3,855 m. Los *lithoboloi* localizados en el Castellet de Banyoles, de unas 20 *minae*, corresponderían al calibre inmediatamente inferior. Todos ellos, a diferencia de los anteriores, apuntan hacia un tipo de artillería de mayor potencia, que sólo habría tenido utilidad de forma ofensiva durante un asedio y cuyos proyectiles habrían sido dirigidos directamente contra las murallas.

He was himself pursued by fate, [...] for as he had shoes all full of thick and sharp nails as had every one of the other soldiers, so when he ran on the pavement of the temple, he slipped, and fell down upon his back with a very great noise.

Flavius Josephus (The Wars of the Jews, VI.81-92)

Capítulo 5: Equipamiento militar

A continuación pasaremos a analizar el resto de elementos metálicos que caracterizan la presencia del ejército romano, concepto que ya definimos como equipamiento militar o simplemente *militaria*. Este conjunto presenta una particularidad puesto que incluye tanto objetos que sólo son usados por el ejército como otros que pertenecen tanto al mundo militar como al civil (Bishop 2011, 115). Este hecho obliga a una crítica especialmente exigente al contexto arqueológico de hallazgo de estas piezas, siendo en algunos casos el propio contexto el que otorga a estos elementos un carácter militar y no a la inversa. Entre estos objetos hemos incluido las tachuelas de las *caligae*, el calzado del legionario por excelencia, elementos de fijación como los botones con anilla o las fíbulas, los distintos elementos de escritura o la vajilla metálica.

5.1.Tachuelas (*clavi caligarii*)

Uno de los elementos de equipamiento militar romano que mayor información está aportando en los últimos años son los clavos o tachuelas que los legionarios llevaban adheridos a las suelas de sus sandalias (*clavi caligarii*). Este elemento metálico tan pequeño y de aparente escaso interés arqueológico, había pasado desapercibido durante mucho tiempo en los estudios científicos sobre el ejército romano. Justamente por este motivo, y por su escaso valor material, se trata también de uno de los pocos elementos metálicos no buscados por los detectoristas furtivos, y que por tanto han permanecido *in situ* en un mayor grado que el resto de materiales –como monedas, joyería o restos de armamento. Este hecho lo convierte en un indicador excelente de la presencia militar romana, especialmente en el caso de estudios de ocupaciones temporales o de vías de paso, ambos ejemplos dentro del campo de los trabajos de prospección con detector de metales.

Inicialmente, este tipo de equipamiento se empezó a documentar en algunos campamentos altoimperiales del *limes* germánico como Dangstetten (Fingerlin 1998 lám. 1117.11, 1144.8, 1146.2, 1327.12) o Haltern (Harnecker 1997). Esto, sumado al hecho de que hasta entonces no se hubieran documentado en contextos republicanos como los campamentos peninsulares de Numancia, Renieblas o Cáceres el Viejo, hizo creer a los investigadores que el calzado militar de época republicana no disponía de este elemento.

Sin embargo, a partir de finales de los años 90 del siglo pasado se empezaron a identificar también en escenarios de conflicto datados en torno al cambio de era, como la batalla de Teutoburgo (Schlüter 1999; Harnecker y Franzius 2008 lám. 12-13) o en Andagoste (Ocharan y Unzueta 2009). Posteriormente, los trabajos realizados en el área gala en torno a la presencia del ejército cesariano documentaron también este tipo de materiales. En este contexto destaca especialmente el caso del asedio de Alesia, donde se han recuperado más de mil tachuelas (Poux 2008a, 378). Esta constatación llevó a la comunidad investigadora francesa a retrasar la datación del uso de sandalias claveteadas hasta finales del período republicano (Brouquier-Reddé 1997; Poux 2008a, 337-338).

Esta situación se debe claramente al cambio de metodología aplicada recientemente, especialmente con la introducción del uso del detector de metales. Los mismos investigadores de Alesia pusieron de manifiesto que la mayoría de estas piezas procedían de los trabajos arqueológicos recientes, tanto de prospección como de excavación, mientras que durante las excavaciones del siglo XIX parecen ser ignoradas completamente (Brouquier-Reddé y Deyber 2001).

Aun así, los posteriores trabajos realizados en torno a la batalla de Baecula han documentado también una gran cantidad de tachuelas (más de 700)[40], que retrasan aún más su datación hasta al menos finales del siglo III a.C. (Quesada 2008, 31). El análisis de la distribución geográfica de las tachuelas a partir de SIG ha permitido al equipo de la Universidad de Jaén trazar los movimientos de las tropas romanas durante la batalla, pero también reseguir el camino que (recorrieron) estas tropas hasta el campo de batalla, y localizar así el campamento de partida de Escipión (Ruiz et al. 2011, 13-14).

En esta línea, otros estudios como el realizado sobre los campamentos romanos en el curso bajo del río Ebro han demostrado la presencia de estos materiales, aunque en cantidades mucho menores, en distintos yacimientos que se datan entre finales del siglo III y principios del I a.C., llenando así el vacío de información existente entre los dos yacimientos anteriores y confirmando su uso continuado durante buena parte del período republicano.

Recientemente, se ha planteado incluso el uso de este fósil director para documentar el trazado de vías romanas, teniendo en cuenta que el uso de calzado tachonado se extiende a partir de época augústea también al ámbito civil, especialmente en ocasión de largos viajes (Rodríguez Morales et al. 2012). En consecuencia, la combinación de prospección con detector de metales, la georeferenciación mediante GPS, y el análisis de los resultados con SIG se convierte en un sistema idóneo para la identificación no sólo de asentamientos de tipo militar, sino de cualquier

[40] Información presentada durante la conferencia de Quesada, Gómez y Molinos titulada "Elementos de armamento en el campo de batalla: avance de clasificación", en el marco del Congreso Internacional La Segunda Guerra Púnica celebrado en Jaén entre el 24 y el 26 de noviembre de 2011.

actividad humana que no genere estructuras arquitectónicas complejas pero que implique una fuerte presencia de material metálico.

5.1.1.Cantidad de tachuelas por sandalia

No existe consenso entre los investigadores sobre el número aproximado de tachuelas que tendría una *caligae* y sobre cuál sería su disposición. Los pocos restos de suelas que nos han llegado hasta hoy muestran una gran divergencia tanto en la cifra de tachuelas como en su modelo de distribución. Quesada, por ejemplo, habla de más de cincuenta tachuelas por sandalia (Quesada 2008, 27). Según Brouquier-Reddé y Deyber (2001: 304), en cambio, se documentan en ocasiones más de 70 clavos, lo que explicaría el elevado nombre de hallazgos (Brouquier-Reddé y Deyber 2001, 304). También Reddé ha defendido posteriormente esta segunda cifra (Reddé 2003, 198).

Con el objetivo de dar una respuesta más detallada a esta cuestión, recientemente se ha realizado una recogida exhaustiva de todas las suelas de *caligae* conocidas (Rodríguez Morales et al. 2012, 156-158). A partir de este catálogo, se observa la existencia de un gran abanico de combinaciones, desde un mínimo de 25 tachuelas en el caso de un ejemplar procedente de la urbanización Rosalía de Castro de Vigo, pasando por las 100 que tiene una *caliga* procedente del fuerte de Vindolanda, en el Muro de Adriano, o los 98 y 100 –sandalia izquierda y derecha respectivamente– de la inhumación 17 de la necrópolis Sur de *Apulum* (Ciugudean y Timofan 2012, 446, 450-452), hasta los 140 clavos de las plantillas de Valkenburg o los al menos 150 de la de Carranque, datada ya de la segunda mitad del siglo IV d.C.

Por lo que respeta al material de fabricación, la mayoría de las tachuelas estudiadas hasta la fecha están hechas de hierro, aunque se han documentado diversos ejemplares en bronce, tanto en el área gala (Feugère 1990; Brouquier-Reddé y Deyber 2001, 304-305), como en nuestra propia zona de estudio. Las tachuelas de bronce, en general, han sido interpretadas como elementos de fijación para atalajes de caballería o construcción naval, a la vez que sirven de ornamentación. Poux plantea también su posible uso como parte del equipamiento militar o la vestimenta del legionario, como por ejemplo en la decoración del *cingulum* (Poux 1999, 91; Poux 2008a, 378). En nuestro caso, y especialmente en las de mayor tamaño, nos inclinamos por su interpretación como piezas para la fabricación o reparación de navíos, puesto que todas las tachuelas de bronce que hemos documentado han aparecido únicamente en yacimientos costeros de clara vocación naval: Empúries, La Palma y Tres Cales.

5.1.2.Tipologías de tachuelas

Los primeros intentos de clasificación tipológica de las tachuelas no se realizaron en base a criterios métricos, sino más bien decorativos. En este sentido, los trabajos de investigación en torno de Alesia pusieron de manifiesto que muchas de las tachuelas disponían de una serie de marcas en la parte interna de la cabeza, en forma de círculos y/o líneas radiales. A partir de los distintos diseños, Brouquier-Reddé y Deyber propusieron una clasificación tipológica para estas decoraciones en cuatro tipos (Brouquier-Reddé y Deyber 2001, 303-304):

- El tipo A, sin decoración.
- El tipo B, con una decoración con líneas radiales, y que según el nombre identifican con formas como una Y (B3), una cruz (B4), un asterisco de 6 puntas (B6) o de 8 (B8).
- El tipo C, con una decoración globular que puede ir de 4 a 7 glóbulos (C4-C7), con la posibilidad de que exista uno de 8 y uno de 10 (C8 y C10).
- El tipo D, que combina los dos tipos de decoración anterior, documentándose una posible Y con un glóbulo (D3-1), y cruces con dos, tres o cuatro glóbulos (D4-2 a D4-4).

Sobre la cuestión del papel que desempeñarían estas decoraciones, y ante el hecho de que se documentan marcas también similares en clavos de bronce, se limitaron a apreciar su carácter funcional al evitar el giro del vástago, una vez este se ha clavado.

Sin embargo, posteriormente Demierre y Poux han defendido que estas decoraciones podrían interpretarse más bien como marcas discretas que identificarían el trabajo procedente de una *fabrica* militar concreta. Su razonamiento se basa en la aparente corta pervivencia de este elemento, que desaparece a partir del cambio de era, justo cuando el uso de sandalias claveteadas se generaliza. Esto, sumado al hecho de que la propia torsión del vástago aseguraba su sujeción a la suela del calzado, les lleva a relativizar su papel funcional (Demierre 2006; Poux 2008a, 378-379).

En defensa de esta teoría, además, esgrimen la existencia de marcas prácticamente idénticas, que combinan cruces con glóbulos (tipo D 4-4) en otros tipos de equipamiento militar romano, como el caso de una empuñadura de *gladius* procedente de Nydam y datada del siglo III d.C (Biborski 1994 Abb. 2.4). En efecto, este elemento decorativo se presenta de nuevo en una parte que posteriormente sería tapada, lo que lo convierte en un símbolo escondido, conocido sólo por las personas encargadas de su fabricación y distribución. Finalmente, documentan también la pervivencia de decoraciones con motivos globulares (tipo C) en algunos campamentos imperiales del *limes* germánico como Dangstetten (Fingerlin 1986, 269, n. 4; Fingerlin 1998 n. 1220,1327), Haltern (Harnecker 1997, 87, Taf. 69, n. 755) o Augsburg Oberhausen (Hübener 1973 Taf. 44.1), o también de Britania, como Richborough.

En la misma línea se postula Volken, argumentando que la función como mejora del agarre a la suela sólo tendría efectividad en los clavos de mayor diámetro. Según esta autora, serían marcas o etiquetas del fabricante, pero no de un solo herrero –la mayoría de los cuales serían esclavos–, sino de todo un taller que se encargaría de la producción y la distribución. Este hecho se evidenciaría por la documentación de varios clavos con el mismo diseño pero claramente fabricados con cuños distintos. Otra idea interesante es la ausencia total de relación entre el tipo de decoración y las dimensiones de la tachuela, de lo que se desprende que cada taller fabricaría todo tipo de *clavi*. Finalmente, plantea que con la construcción de una base de datos sería incluso posible localizar el emplazamiento de estos talleres y reseguir las variaciones en los flujos de distribución de sus tachuelas. Algunos de los diseños C6 parecen perdurar –con variaciones estilísticas– por más de 150 años, de mediados del siglo I a.C. a inicios del II d.C. (Volken 2011, 338-340).

A raíz de nuestra propia investigación, hemos podido documentar la presencia de este tipo de marcas en varios clavos de distinto formato, aunque casi siempre de bronce, procedentes de

los yacimientos de Empúries, La Palma y Tres Cales. En Empúries encontramos varios ejemplares de D4-4, en La Palma se hallaron un C8, un D5-5 y un D8-8; y en Tres Cales dos D6-6. Sólo disponemos de una tachuela de hierro con marcas procedente de Monteró, fracturada, pero para la que podemos reconstruir un diseño D4-4. A pesar de la ausencia de contexto para la mayoría de estas piezas, consideramos que su existencia es confirmación suficiente de la vinculación de estas marcas con los elementos de tipo clavo en un sentido amplio, siendo el caso de la empuñadura de Nydam un caso excepcional.

Al no haber suscitado un interés científico hasta hace muy pocos años, no existe una tipología generalizada que permita clasificar las tachuelas en base a criterios metrológicos. Aun así, los estudios de conjuntos que progresivamente han ido apareciendo ofrecen algunos parámetros métricos que ofrecen una cierta orientación al respecto. Así, por ejemplo, sabemos que las tachuelas procedentes de Alesia presentan un diámetro de la cabeza que oscila entre 1 y 3,8 cm y su altura total entre 1 y 3 cm (Brouquier-Reddé y Deyber 2001, 304), una horquilla bastante amplia pero que nos sirve para esbozar de forma general las características comunes que definen las tachuelas.

Posteriormente, a partir del estudio del conjunto de tachuelas procedentes de la Galia, Poux ha sido capaz de darles una atribución cronológica y llegar distinguir las tachuelas tardorepublicanas de las altoimperiales. Esta distinción se basa tanto en su morfología como en sus dimensiones. Así, por un lado, mientras que las tachuelas republicanas presentarían un perfil perfectamente cónico, las altoimperiales serían más alargadas y de forma más irregular. A ello se sumaría el hecho de que las primeras generalmente presentan decoración bajo la cabeza, mientras que las otras no (Poux 2008a, 378).

Además, a nivel métrico vemos como las tachuelas tardorepublicanas presentan de forma casi sistemática un diámetro de cabeza superior a los 13mm, situándose la mayoría entre los 15 y los 20 mm. Los ejemplares de Andagoste, un poco posteriores, confirmarían la teoría con 21-22 mm de diámetro. Por lo que respecta a las tachuelas imperiales, las piezas procedentes de los campamentos augústeos del *limes* muestran valores que se sitúan por debajo de estos márgenes, la mayoría entre 6 y 12 mm (Poux 2008a, 380-381).

A pesar de esta propuesta de clasificación cronológica, los materiales de la Galia no mostraron la existencia de diferencias tipológicas en el seno de un mismo yacimiento, por lo que en un principio nos inclinaríamos a pensar que todas las tachuelas de un mismo período deberían ser morfológicamente idénticas –a no ser que fuera por las diferencias en el esquema decorativo bajo la cabeza, que permitirían distinguir el fabricante–. En contra de esta idea, el equipo del proyecto Baecula se encuentra actualmente en proceso de elaborar una tipología propia a partir de los materiales documentados en esta batalla, y en la que sabemos han sido capaces de distinguir hasta 7 tipos distintos de tachuela[41]. Desgraciadamente, esta clasificación aún no se encuentra disponible, pero los materiales que fueron presentados en la exposición temporal de la batalla en Jaén en 2010 son prueba suficiente de la variedad tipológica de tachuelas existente, al menos a finales del siglo III a.C.

[41] Agradecemos al equipo de investigación de la batalla de Baecula el habernos facilitado dicha información y emplazamos al lector a recurrir a su tipología una vez sea publicada.

En esta misma línea se sitúa el estudio de Rodríguez *et al.*, que a partir del conjunto hallado durante los trabajos de prospección de la vía de los vasos de Vicarello a su paso por el Campo de Montiel, han elaborado una clasificación propia formada por tres tipos. Esta tipología, de nuevo, está realizada en función del diámetro de la cabeza, aun así, en esta ocasión la explicación a esta variación no es directamente de tipo cronológico (pues los materiales provienen de prospección), si no que se deja más abierta, apuntando eso sí, hacía una explicación funcional. En efecto, diferencian entre clavos, con diámetros entre 7 y 9 mm, tachuelas, entre 10 y 12,5 mm, y grandes tachuelas, mayores de 12,5 mm, términos que más allá de la simple referencia a las dimensiones, pueden tener connotaciones de tipo funcional (Rodríguez Morales et al. 2012, 152-154, 158-159).

Recientemente hemos tenido constancia de una tipología mucho más completa centrada en un importante conjunto de tachuelas procedente de la ruta romana que cruza el Valais en los Alpes suizos, datados a partir de mediados del siglo I a.C. Su autora define por primera vez un marco terminológico para todas las partes que componen una tachuela y plantea una serie de criterios básicos de estudio en referencia a la toma de medidas y la representación de estas piezas –como el dibujo de las tachuelas "del revés", la posición real en la que estarían dispuestas en la suela del calzado, y que hemos adoptado en nuestro trabajo–.

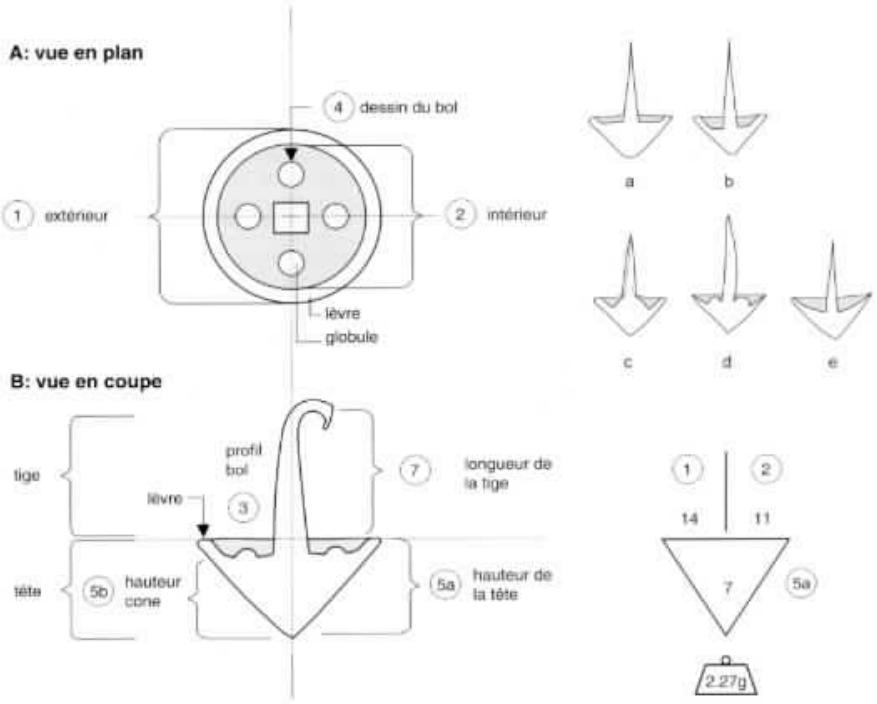


Figura 42. Criterios de medida y representación propuestos por Volken (2011, fig. 375 y 377) para las tachuelas de *caliga*.

A nivel de clasificación distingue cuatro clases de cabeza: cónica, piramidal, cuadrada y circular, centrando su tipología exclusivamente en el primer grupo. Dentro de este, distingue cinco formas de cabeza cónica en función del perfil de la cara interna (cuenco): poco (a) o muy acampanado (b), en forma de flecha (c) anular (d) o hemisférico (e) (fig. 42). A partir de aquí toma distintas medidas como la altura y anchura de la cabeza –tanto externa como interna– o la longitud del vástago, pero la clasificación final se realiza esencialmente a partir de la masa de la tachuela (Volken 2011, 324-328, fig. 377).

En efecto, con un esquema similar al que hemos seguido en el estudio de los glandes, plantea que la fabricación de las tachuelas partiría de un peso base que puede ser la *libra* romana o cualquiera de las dos *minai* griegas que comentamos: la ático-euboica (426 g) y la egineta (628 g) –llamadas aquí de forma confusa como ática/egineta y egea/euboica, respectivamente–. Con esta teoría de base, no define los tipos según su peso, sino en función de la cantidad de clavos que podrían fabricarse de cada tipo a partir una *uncia* romana. Esta escala iría de 6, las tachuelas más pesadas (4,54 g), a 60, las más ligeras (0,41 g). A partir de aquí, establece los subtipos en función del resto de variables métricas. Así, podrían existir tachuelas del mismo peso con diámetros distintos, en función de la profundidad del cuenco (Volken 2011, 330-335).

A nivel cronológico, las conclusiones de su estudio ponen en relación la evolución metrológica de las tachuelas con las oscilaciones del precio del metal y la necesidad de reducir el peso de los clavos en ciertos momentos. Así, ratifica la existencia de una reducción del módulo a inicios del reinado de Augusto, que ya documentó anteriormente Poux, y argumenta que se habría producido una disminución de la cantidad de materia prima usada unida a un mantenimiento del precio de los clavos, para compensar una subida del precio del hierro (Volken 2011,335-338).

5.1.3.Tachuelas del nordeste peninsular

Para el estudio de nuestro propio conjunto de tachuelas procedente del nordeste, hemos partido de la clasificación de Rodríguez *et al.*, la más detallada de las publicadas hasta la fecha, y al mismo tiempo la que mejor coincide con nuestras propias evidencias. En efecto, desde un principio nos pareció evidente la existencia de tres módulos distintos de tachuela que, *grosso modo*, coincidían con los planteados por estos investigadores: uno más pequeño, de cabeza de tendencia semiesférica, uno mediano, que presenta las cabezas con una forma cónica más clara, y una mayor, cuyas cabezas tienen una tendencia más bien plana. Los mismos tipos parecen observarse también entre los materiales de la batalla de Baecula.

Sin embargo, nos dimos cuenta de que si reducíamos nuestro análisis a un único parámetro métrico estábamos simplificando demasiado la morfología de las tachuelas. Por ello, decidimos registrar hasta cuatro variables longitudinales: 2 medidas del ancho de la cabeza (AC) –que posteriormente redujimos a un solo valor medio–, la longitud de la cabeza (LC) y la del vástago (LV) –la suma de las cuales nos da la longitud total de la pieza–; además de la masa (M). Al mismo tiempo, usamos la nomenclatura de Brouquier-Reddé y Deyber para clasificar cualquier ejemplar con decoración. A partir de estas variables hemos realizado un análisis estadístico similar al aplicado a los proyectiles de hierro de punta piramidal.

En primer lugar nos apercibimos de que al añadir el resto de variables longitudinales, pudimos distinguir la existencia de dos grupos más. En efecto, estos surgían de la subdivisión de los dos grupos menores, los llamados clavos y tachuelas por Rodríguez *et al.* (2012: 158-159), en cuatro, en función de la longitud del vástago. Así encontrábamos que tachuelas con cabezas de dimensiones similares, podían presentar vástagos con longitudes muy distintas. Esto, ciertamente, puede deberse a una voluntad expresa de fabricar tipos distintos, pero también podría ser que nos encontráramos ante la distinción entre unas tachuelas usadas y otras recién fabricadas, que al no haber sido aún claveteadas, no habrían sufrido la torsión del vástago.

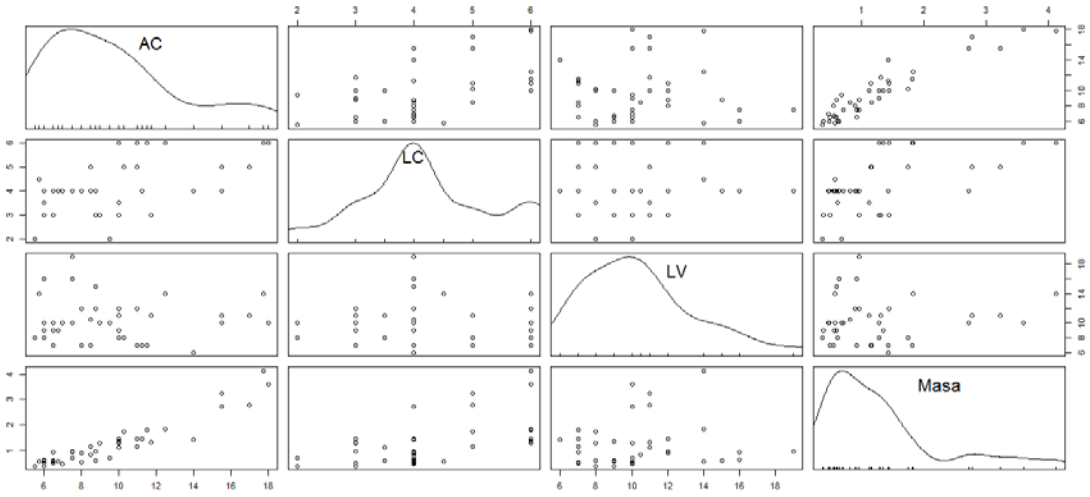


Figura 43. Matriz de diagramas de dispersión de los *clavi caligarii* en función de las variables LC, AC1, AC2 y LV.

A nivel estadístico, esta variación se explica por una baja correlación entre las distintas variables, sólo existente en el caso de las relaciones entre la masa y la anchura de la cabeza. Este hecho nos está indicando que no nos encontramos ante un módulo único con variaciones dimensionales, sino ante morfologías distintas que pueden tener medidas coincidentes en algunas de las variables (fig. 43). De hecho, es justamente la proporción entre LV y AC la que define las diferencias entre varios de los grupos definidos, tal y como evidencia el diagrama de dispersión entre estas dos variables, en el que ya aplicamos nuestra propuesta tipológica (fig. 44).

Si nos fijamos en los aspectos métricos, observamos que los intervalos que los grupos presentaban para la variable del ancho de la cabeza no eran exactamente coincidentes con los planteados en el estudio de la vía de los vasos de Vicarello. En nuestro caso, el módulo más pequeño se sitúa entre 5 y 7,5 mm, con una media de casi 6,5mm; el mediano de más de 7,5 a 13 mm, con un valor medio de casi 10 mm; y el mayor de más de 13 hasta 18 mm, con una media de algo más de 15,5 mm. Esto se debe a que el primer estudio estableció los límites de forma un tanto arbitraria antes de definir los propios grupos. Aun así, las diferencias no son excesivas, especialmente entre los módulos mayores, lo que aumenta la solidez de la tipología. A partir de todos estos elementos, hemos planteado la existencia de entre tres y cinco grupos:

1. Tachuelas de menor tamaño, con cabezas de entre 5 y 7,5 mm de ancho y 3 y 5 mm de alto, y vástagos de entre 7 y 10 mm.

L. Clavos de cabeza muy similar pero con vástagos sensiblemente más largos, entre 14 y 19 mm. Esta característica inusual es la que nos lleva a plantear seriamente su identificación como tachuelas. Aun así, el hecho de que todos procedan del mismo yacimiento, Les Aixalelles, y que presenten vástagos muy rectos, deja la puerta abierta, como ya comentamos, a que se trate de tachuelas recién fabricadas.

2. Tachuelas de módulo medio, con cabezas entre 7,75 y 11,5 mm de ancho y 4,5 y 6 mm de alto, y vástagos entre 4 y 9 mm.

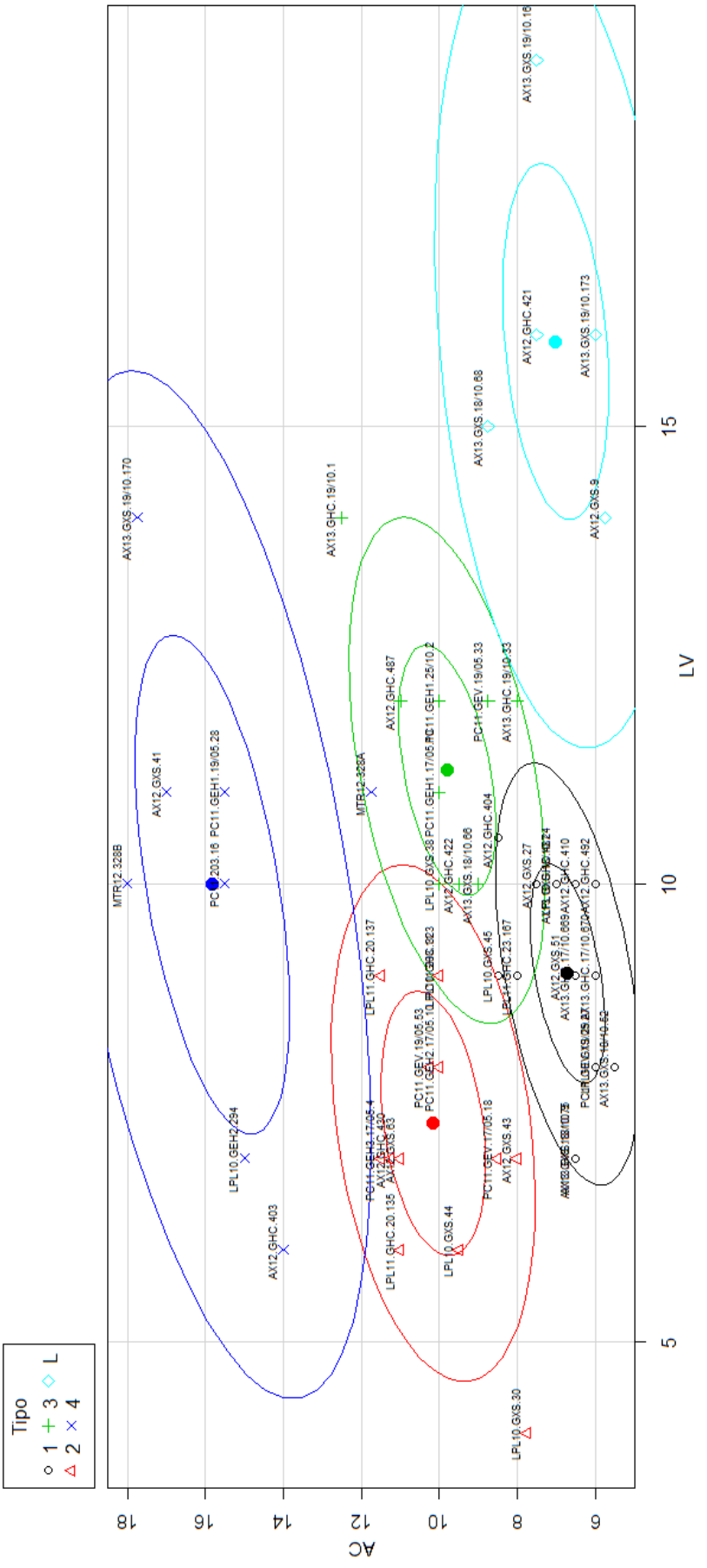


Figura 44. Diagrama de dispersión de los *clavi caligarii* en función de las variables LV y AC.

3.Tachuelas de módulo medio similares a las del grupo 2, con cabezas entre 8 y 13 mm de ancho y 2 y 6 mm de alto, y vástagos entre 9 y 14 mm.

4.Tachuelas de módulo grande, con cabezas entre 13,5 y 18 mm de ancho y 2 y 6 mm de alto, y vástagos entre 6 y 14 mm.

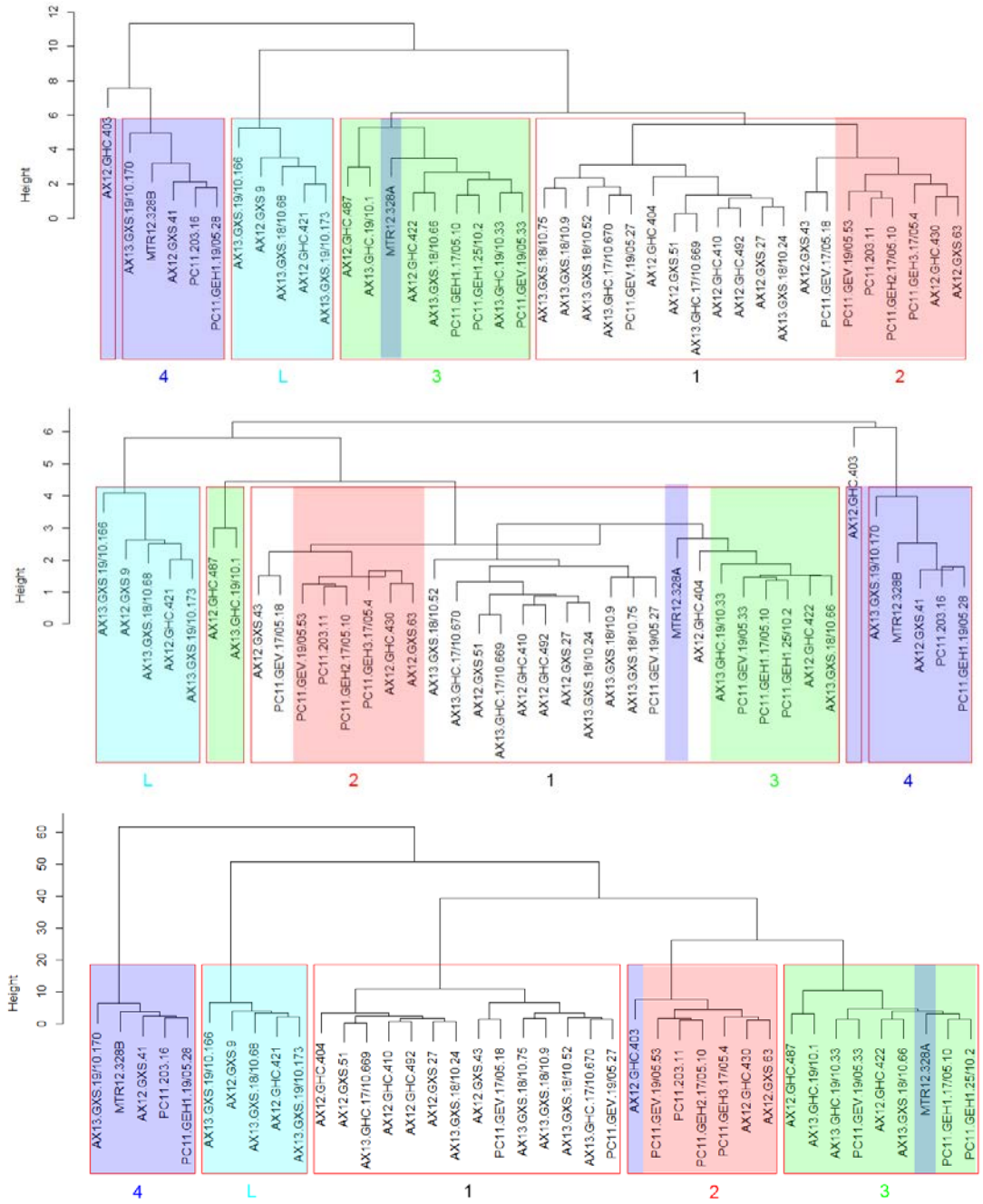


Figura 45. Dendrogramas resultantes del análisis de aglomerados de los *clavi caligarii* usando los criterios de unión UPGMA, UPGMC y Ward.

Los análisis de aglomerados (fig. 45) y componentes principales (fig. 46) confirman estas agrupaciones, especialmente nítidas en los tipos 4 y L, y menos claras entre los tipos 1, 2 y el 3. En el caso de los tipos 2 y 3, las diferencias son poco marcadas, pero nítidas, y se basan exclusivamente en las variables de longitud de la cabeza y del vástago, justo las que podrían

haberse visto más alteradas por la erosión. Aun así, puesto que tanto el análisis de aglomerados como el de componentes principales los diferenciaban claramente, hemos preferido separarlos en dos grupos, que sin embargo, podrían responder sin problemas a una misma función.

Realmente, parece que es el tipo 1 el que causa más problemas, claramente situado en el lado inferior de la horquilla del ancho de la cabeza, pero encontrándose en una situación intermedia por lo que respecta a las longitudes, especialmente la del vástago. Esto provoca que en ocasiones se vea relacionado o agrupado con el tipo 2 –en el dendrograma UPGMA –, con el 3 – en el diagrama de dispersión de los CP 1 y 2 – o incluso con ambos –en el caso del dendrograma UPGMC–. Sólo en una ocasión, el análisis de aglomerados siguiendo el método Ward, los tres grupos aparecen claramente definidos.

En el caso concreto de dos individuos del grupo 4 que parecen no ajustarse al esquema general (MTR'12.328a y AX'12.GHC.403), las diferencias se deben a que su cabeza está fragmentada, y parte de ésta se perdió. Este hecho afecta tanto a la variable AC como a la masa, haciéndolos aparecer como *outlyers* o más próximos al grupo 3 de módulo menor. Sin embargo, si reintegrásemos la parte perdida a nivel cuantitativo, sin duda se alinearían a la perfección con el resto del grupo.

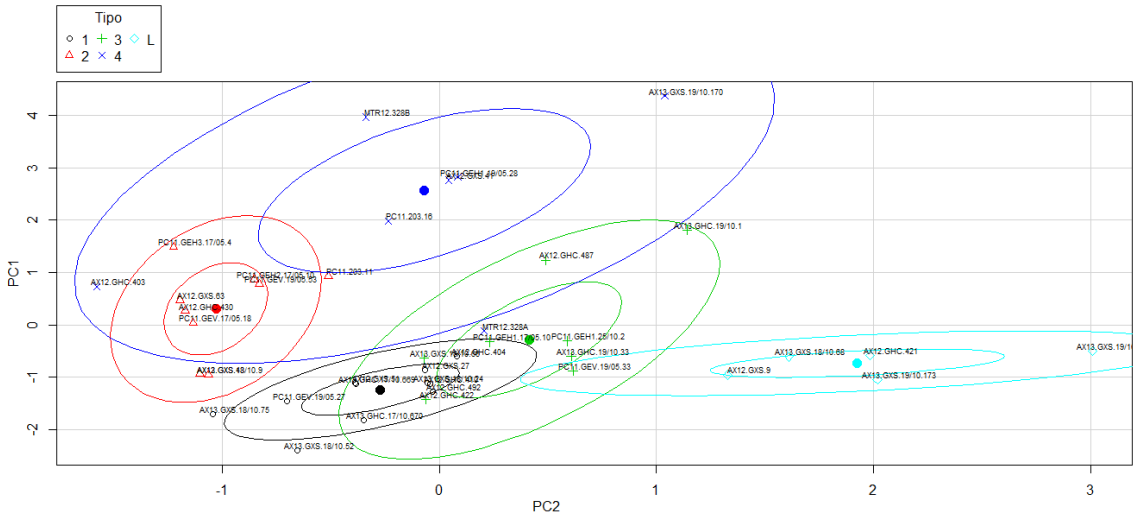


Figura 46. Diagramas de dispersión de los *clavi caligarii* en función de los componentes principales 1 y 2.

Finalmente, cabe dar una explicación a las diferencias tipológicas observadas. En ningún caso nuestra muestra nos permite plantear la existencia de cambios en función de la cronología, pues más allá del grupo L que ya indicamos sólo se encuentra en Les Aixalelles, el resto de tipos se halla en todos los yacimientos representados en unas proporciones similares, aunque estos tienen dataciones tan distantes que van de finales del siglo III a.C. (La Palma) a mediados del I a.C. (Puig Ciutat). En efecto, las distribuciones de los anchos de las cabezas de las tachuelas de ambos yacimientos son muy parecidas, con unas horquillas casi idénticas, siendo simplemente las medidas de Puig Ciutat más próximas a la media (fig. 47). Las numerosas evidencias procedentes de la batalla de Baecula apuntan en la misma línea, con multiplicidad de formatos para un mismo contexto cronológico.

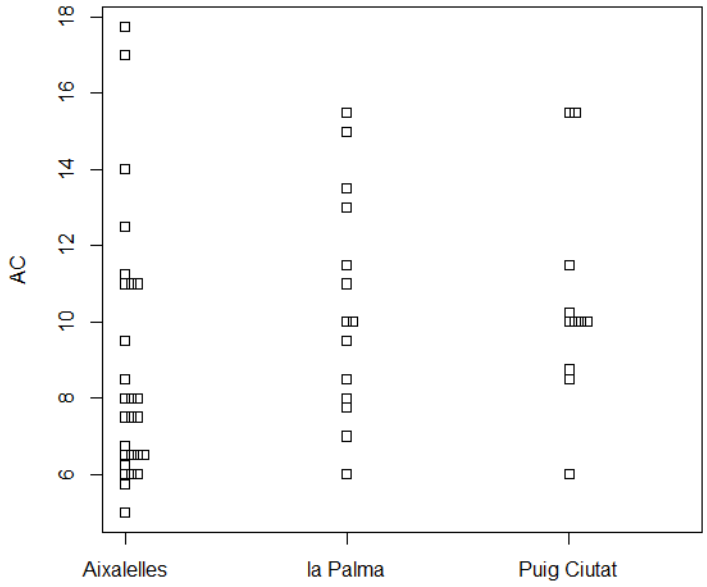


Figura 47. Diagrama de dispersión de los *clavi caligarii* en función de la variable AC y el yacimiento donde aparecieron.

Por todo ello, y a falta de más evidencias, nos inclinamos más por defender una alta variedad en los diseños en las suelas de las *caligae* para época republicana, del mismo modo que sucede con las imperiales, para las que sí tenemos un número significativo de restos. Así pues, diseños con mayor número de tachuelas tenderían a utilizar los tipos de menor tamaño y viceversa, para de esta forma cubrir un área tachonada similar. También es posible que exista una cierta distinción de tipo funcional, disponiéndose en puntos diferentes de la suela de la sandalia. En el caso de las tachuelas más pequeñas, además, planteamos la posibilidad de que sirvieran para fijar correas u otros elementos de cuero. De hecho, ya vimos como los estudios del área gala parecían apuntar en esta línea en el caso de las tachuelas de bronce.

5.2.Cinturones y Hebillas

En época imperial, tenemos evidencias suficientes para deducir que, junto con el calzado claveteado, el otro elemento de indumentaria que identificaría al soldado romano –es decir, que lo distinguiría de un civil–, sería el cinturón militar. De hecho, éste era el elemento del cual se podían suspender tanto la espada como el puñal, las piezas de armamento distintivas del legionario. La investigación arqueológica ha designado generalmente este elemento con el término de *cingulum militare* (Feugère 1993, 225-229; Poux 2008a, 373-376), un concepto que sin embargo no se usaría para designar el cinturón militar hasta el siglo III d.C. En cambio, el más adecuado sería el término *balteus*, que generalmente se ha usado para designar únicamente el tahalí, sistema de suspensión que volvería a usarse a partir del siglo II d.C. (Hoss 2012, 29-30).

No obstante, si nos centramos en época republicana, este tema resulta bastante más complejo, tanto por la escasez de evidencias arqueológicas de elementos pertenecientes a cinturones,

como por las dudas sobre el sistema o sistemas usados para la suspensión del *gladius* y el *pugio*. Así pues, el uso del término *balteus* resulta en cierto modo confuso, pues se usaría para definir tanto el cinturón como el tahalí, dos sistemas que podrían convivir durante este período. Por este motivo, en este apartado hemos prescindido de la terminología latina que, a falta de más datos, parece añadir más dificultades de las que soluciona.

Si hacemos un repaso a las propuestas al respecto de los principales investigadores, vemos como Bishop y Coulston han defendido el uso generalizado de cinturones en época republicana, en base a la iconografía, esencialmente el altar de Domicio Ahenobarbo y el monumento de Emilio Paulo, y a la propia lógica. En efecto, argumentan de forma coherente que para portar de forma cómoda una *lorica hamata* es totalmente indispensable usar cinturón, lo que permite descargar una parte importante del peso de la armadura en la zona de los riñones (Bishop y Coulston 1993, 67-68). Así pues, la cuestión a discutir según estos autores es si estos cinturones dispondrían o no de placas metálicas como en época imperial. En este sentido, mencionan la escasez de placas en el registro arqueológico y de ello deducen que su uso sería la excepción más que la norma.

A esto, además, se añade el interrogante de que sistema de cierre que usarían estos cinturones. En este sentido, Poux considera que en época tardorepublicana el cinturón de hebilla metálica con aguja –al que erróneamente llama *cingulum*– tendría únicamente un carácter militar, puesto que su condición más pesada estaría orientada a la sujeción de armaduras como la *lorica hamata,* a la suspensión del *gladius* o el *pugio*, o incluso de otros objetos o enseres. Los civiles usarían simplemente un cinto de tela o un cordón trenzado, suficiente para sujetar su túnica (Poux 2008a, 373).

Además, según este autor, el concepto de hebilla con aguja es un concepto ajeno al mundo galo, que emplearía un mecanismo similar a los botones con anilla. Este hecho es totalmente exportable al ámbito ibérico, donde el sistema de cierre del cinturón más habitual es el basado en una placa con uno o más ganchos. Además, menciona otros elementos como el uso de dos metales distintos en la construcción de la hebilla –hierro para la aguja y bronce para el resto– o el uso del latón como evidencias claras del carácter itálico de estos tipos de hebillas (Istenič y Šmit 2007).

En general, Magee relaciona la presencia de cinturones rígidos con el uso de armaduras ligeras o de material flexible como puede ser la cota de malla, que por lo tanto requieren de un elemento que fije y evite su movimiento excesivo. De este modo explica el hiato existente en el registro arqueológico, iconográfico y escrito de evidencias de cinturón entre el siglo V y III a.C., pues durante este período el armamento defensivo romano sería de tipo hoplítico, con coraza musculada rígida (Magee 2010, 140-143).

Por lo que respecta a las evidencias iconográficas, Magee menciona que a pesar de que en general sólo muestran el cinturón, en el monumento de Emilio Paulo dos soldados presentan sendos agujeros interpretados como puntos de anclaje para elementos metálicos, ya fuera un arma –*gladius* o *pugio*– o la propia hebilla. En el altar de Domicio Ahenobarbo, el cinturón del jinete presenta una serie de líneas verticales interpretadas como evidencia de placas metálicas. Finalmente, en la estela del centurión Minucio Lorario, se observa la presencia de una hebilla de forma circular (Magee 2010, 144-147).

Por su lado, Hoss plantea que la función de estas placas sería ambivalente. Así, por un lado servirían para dar más rigidez al cinturón y evitar así que éste se pudiera curvar o girar, un hecho especialmente importante en el caso de que se usara para suspender de él el *gladius* o el *pugio*. Por el otro, y especialmente el caso de los ejemplares decorados, tendrían un carácter simbólico que permitiría reforzar el estatus del individuo y su vínculo al ejército (Hoss 2012, 43).

5.2.1.Tipologías de hebillas

Dada la escasez del registro arqueológico en este campo, no hay muchos trabajos que se centren en analizar morfológicamente los restos de cinturón de época republicana, por lo que mucho menos disponemos de varias tipologías. En todo caso, cabe diferenciar las distintas partes del cinturón militar que, al menos en otros períodos cronológicos, se definen sin problemas. A parte de la propia hebilla –el sistema de cierre del cinturón–, encontraríamos los elementos de suspensión para la *gladius* o el *pugio* –como pueden ser los botones con anilla–, finales de correa para el extremo opuesto a la hebilla y placas decorativas que se dispondrían en la parte frontal del cinturón.

Bishop y Coulston, por ejemplo, no documentaron en su trabajo ninguna hebilla en contextos republicanos y se limitaron a analizar algunos ejemplares de placas. Los ejemplares que propusieron proceden todos de campamentos hispánicos, esencialmente Numancia y Renieblas, puesto que el ejemplar de Cáceres el Viejo no es más que una placa de cinturón ibérico. Por un lado, presentan tres piezas de bronce procedentes de Castillejo, que comparten un ancho similar (entre 40 y 46 mm). La primera es una placa que presenta una serie perforaciones decorativas con una lámina trasera de hierro (3). El resultado daría un contraste entre el dorado de las figuras y el oscuro del fondo. La segunda es bastante más alargada (2) y la tercera presenta un terminal de forma circular en uno de los lados (1), una morfología que recuerda los elementos para fijar las correas del *pugio* de época imperial. Todas ellas iban fijadas mediante remaches dispuestos en los lados, en filas de dos o tres. Por otro lado, la pieza de Renieblas (4) es más dudosa, tanto por sus dimensiones y motivo decorativo, como por el hecho de que no muestra ningún sistema de fijación (Bishop y Coulston 1993, 61-62).

Posteriormente, Connolly, dio a conocer más piezas procedentes de los campamentos numantinos. Así, recoge dos ejemplares más de placas caladas con motivos florales, lo que supone una reafirmación de su función como placas decorativas (F-H), y otra placa con un diseño en franjas horizontales (L). Registra tres placas más, una de las cuales también está calada, y que podríamos situar al final de la correa o junto a la hebilla en base a la forma semicircular de uno de sus lados (J, M y N), y una hebilla decorada de forma rectangular (K), todas ellas procedentes de Numancia. En Renieblas, documenta un terminal en forma de gancho (C) –con una decoración similar a la pieza alargada de Numancia– y dos placas más decoradas con una cenefa dentada (A-B), aunque sus dimensiones mayores dificultan su interpretación como elemento de cinturón (Connolly 1997, 55-56). Finalmente, incluye también algunas piezas halladas en Delos (Siebert 1987; Völling 1997, 97-98) y en Osuna, las cuales aparecieron junto a sendos *gladii hispanienses* e incluyen hebillas en ambos casos (fig. 48).

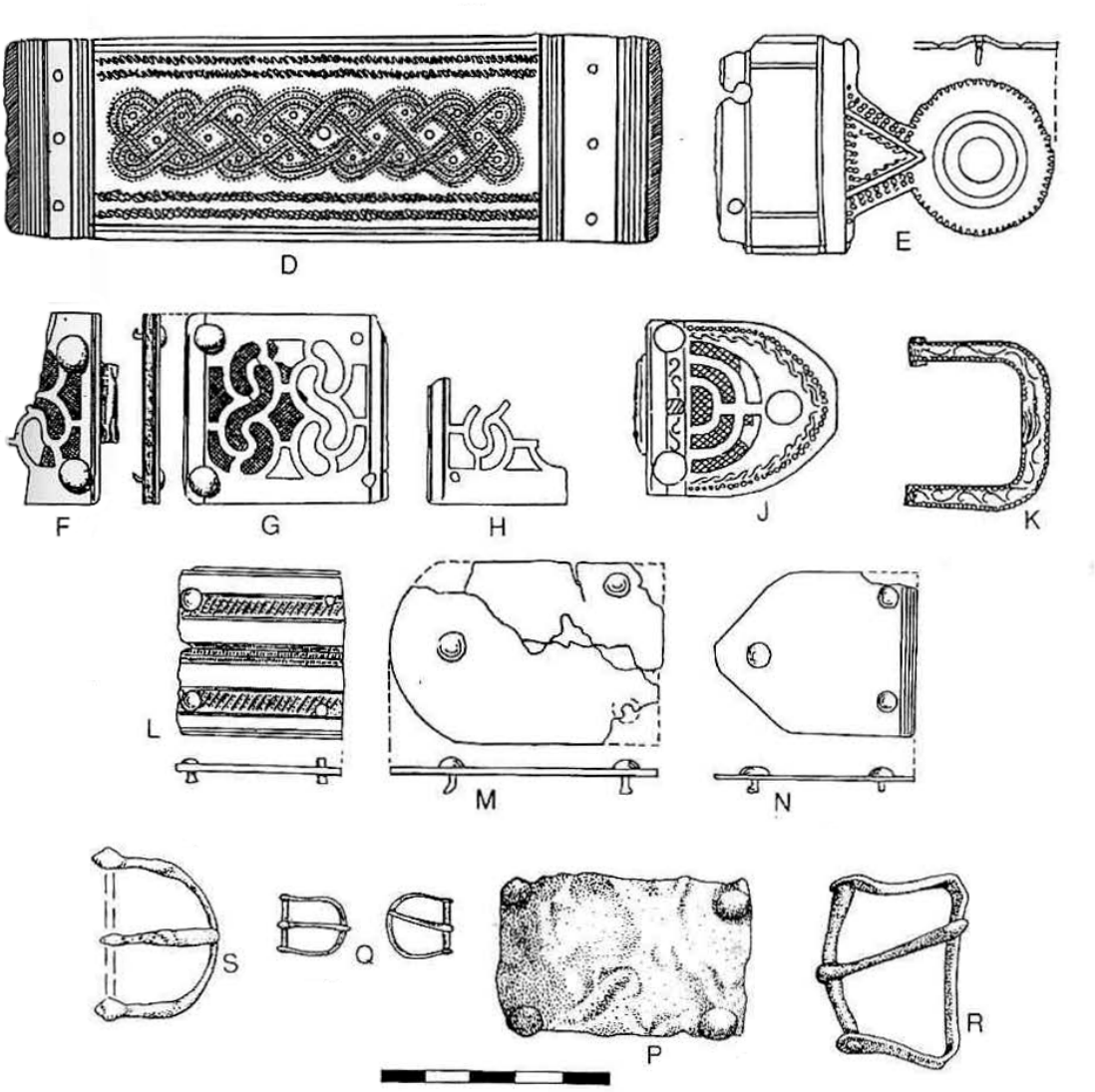


Figura 48. Selección de algunas de las hebillas romanas republicanas propuestas por Connolly (1997, 55, fig. 12) porcedentes de Numancia (D-L), Delos (P-R) y Osuna (S).

Magee, a su vez, recoge todo este catálogo y lo incluye en su trabajo de forma poco crítica, proponiendo algunas placas identificadas ya como celtibéricas –como podría ser el caso de la placa de Cáceres el Viejo– como los antecesores del cinturón de época imperial. En esta misma línea, incluye cuatro placas de Numancia y tres más procedentes de Cáceres el Viejo que parecen unidas mediante un sistema de bisagras. Las primeras presentan unos motivos que como veremos han sido identificados con elementos de carácter indígena. Las otras, en cambio, disponen de una decoración similar a la de Renieblas, con motivos triangulares o dentados, que sí haría pensar en posibles placas de cinturón (Magee 2010, 148-155). Sin embargo, consideramos que existe un problema interpretativo al intentar definir cuál sería la función de las bisagras una vez fijadas a una correa de cuero, por lo que su identificación nos parece cuanto menos problemática.

Luik, a diferencia del resto de investigadores, identificó la mayoría de estas piezas con placas de cinturón de tradición indígena, en este caso celtibéricas. Así, descarta la atribución de la placa alargada y la de forma triangular con un terminal circular en base a sendos paralelos de

necrópolis celtibéricas como La Osera, Miraveche o Villanueva de Teba. En cambio, el planteamiento que hace sobre otras placas de Cáceres el Viejo unidas mediante bisagras no parece tan seguro, pues se basa simplemente en similitudes en los motivos decorativos, un hecho cuanto menos discutible desde nuestro punto de vista. En el caso de las placas recortadas con fondo de hierro, de las que publica al menos cuatro ejemplares rectangulares y otro que parece el arranque, no se posiciona a nivel de caracterización y se limita a describirlas formalmente (Luik 2002, 52-55, 256 fig. 79).

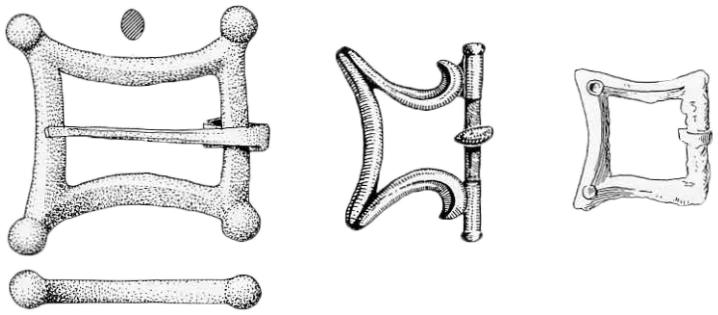


Figura 49. Hebillas romanas republicanas de forma rectangular propuestas por Luik (2002, 75, fig. 45).

El único ejemplar que consideró como elemento romano y de carácter militar es una hebilla hallada en Renieblas de tendencia rectangular con los extremos superior e inferior cóncavos, lo que resulta en una especie de forma de 8 (fig. 49). Luik relaciona este tipo de hebilla con un ejemplar procedente de Cáceres el Viejo y otros de época cesariana aparecidos en la Galia (Luik 2002, 74-75, 338, fig. 170.44).

Poux, a diferencia del resto, obvia el tema de las placas y se centra exclusivamente en las hebillas. En base al conjunto de materiales procedentes de contextos galos de época tardorepublicana, establece dos tipos morfológicamente distintos de hebillas vinculables a la esfera militar romana (Poux 2008a, 373-375). Por un lado, encontramos las hebillas con forma de D, hechas tanto de bronce como de hierro. Estas hebillas se documentan en contextos hispánicos, como Numancia (Luik 2002, 257, fig. 80.72), Cáceres el Viejo (Ulbert 1984 lám. 10.59-62, 63-64) u Osuna; galos –Channat-Malintrat (Riquier 2008), Lyon (Desbat, Maza y Voirol-Reymond 2008), Titelberg o Ribermont-sur-Ancre por citar algunos ejemplos–; e incluso fuera de estas áreas como en Idria (Eslovenia) (Feugère 1993, 262), Delos (Völling 1997, 97-98; Connolly 1997, 55-56, fig. 12) o el pecio de Comacchio (Invernizzi 1990). Esto dataría el tipo en los siglos II y I a.C. En muchos de estos contextos, las hebillas fueron encontradas junto con *gladii* o *spathae*, lo que las vincula aún más al mundo militar. Además, aparecen representadas en los cinturones tanto en la estela de Minucio Lorario como en relieve del guerrero de Vachère, en ambos casos de nuevo asociados al conjunto de *gladius* más *pugio* y a una *spatha* respectivamente.

Por el otro, sitúa las hebillas de tendencia rectangular o trapezoidal con lados cóncavos que ya documentó Luik. Poux propone que este tipo sería el antecesor de las hebillas cuadrangulares de época imperial, específicas del ejército romano y especialmente extendidas en los campamentos auxiliares de caballería. Este hecho, unido a su forma que recuerda la de la silla de montar romana con cuernos, lleva a este investigador a asociar esta hebilla con contingentes de caballería. En el ámbito galo aparecen en Bibracte, Ribermont-sur-Ancre o

Gondole, relacionándose en el último con un conjunto de armamento de carácter galo, un hecho que refuerza aún más la teoría anterior.

5.2.2.Hebillas del nordeste peninsular

En nuestra zona de estudio hemos documentado un ejemplar de placa de cinturón procedente de la Torre Roja, muy similar al aparecido en el campamento de Castillejo. El hallazgo de una pieza de este tipo en el nordeste peninsular es un hecho totalmente singular. Podría interpretarse como una importación procedente del área celtíbera, del mismo modo que sucedía con el puñal bidiscoidal de Turó del Vent. Sin embargo, esta interpretación no parece la más plausible dada la cronología de la pieza, documentada en la fase ibérica final, y la existencia en el yacimiento de otros elementos con un fuerte carácter itálico. En cambio, consideramos que la llegada de esta pieza debería interpretarse como un resultado de dinámicas dentro de la órbita romana, ya sea como un elemento del equipamiento de un legionario o de un auxiliar hispánico.

A parte de esta pieza singular, hemos documentado varios ejemplares de hebillas, la mayoría del tipo en forma de D. Gran parte de éstos proceden de los yacimientos de Empúries y Tres Cales, lo que supone un problema a nivel de datación de las piezas, puesto que ambos conjuntos presentan otros elementos de equipamiento que claramente se sitúan en época imperial.

En Empúries hemos documentado 14 ejemplares de hebillas del tipo D de tres piezas. En la mayoría de los casos sólo ha pervivido el arco, con sólo cuatro que conservan el travesaño –tres hechos de bronce y uno de hierro–, y sólo dos de ellas también con la aguja. Las formas y las dimensiones son muy variadas, con piezas con decoración simple, moldurada o incluso una con un botón en el centro del arco, y anchos que van de 1 a 5 cm. Resulta por tanto muy difícil caracterizar el conjunto y mucho menos datarlo, con cronologías que podrían ir desde inicios del siglo I a.C. hasta mediados del III d.C. En todo caso, consideramos que no resulta descabelladlo plantear una datación precoz para las piezas de morfología más simple –y que en cierto modo recuerdan a otros ejemplares republicanos como los de Delos–. En este grupo incluiríamos las piezas MAC-GRO.12740, 12749, 13251, 13258 y quizás 12739, 13252 y 13257.

Por lo que respecta a las hebillas rectangulares, hemos documentado tres piezas, una de las cuales ya fue publicada anteriormente por Aurrecoechea. Mientras que las otras dos tienen una forma regular que no permite una mayor definición cronológica o funcional, ésta sí presenta unas terminaciones apuntadas que en cierto modo recuerdan a la forma de silla de montar el segundo tipo de Poux. A todas estas piezas se suman los restos de tres agujas, dos de las cuales conservan parte del travesaño, en ambos casos hechos de hierro.

En Tres Cales hemos documentado dos hebillas con arco en D de bronce que conservan el travesaño –uno de hierro y el otro de bronce–. A estas se añaden tres agujas de bronce de tipología incierta. En base al resto de materiales metálicos hallados en este yacimiento, el carácter militar de estos objetos parece bastante probable y su posible datación debería situarse desde inicios del I a.C. hasta el reinado de Augusto.

Además, contamos con un ejemplar procedente de Sant Miquel de Sorba que destaca por disponer de una placa remachada unida a la propia hebilla, un elemento muy habitual en piezas

de época imperial, tanto destinadas a cinturones como a la fijación de corazas tipo *lorica segmentata* (Harnecker y Franzius 2008 lám. 10.103-112). Todo el conjunto está hecho en bronce y la decoración, basada en líneas incisas y centrada en los extremos de la lámina, recuerda en cierto modo a la presente en algunas de las placas de Numancia (Luik 2002, 257, fig. 80.64, 70). El ancho de la pieza (2,25 cm), sin embargo, es sensiblemente inferior al de otras supuestas hebillas militares –las de Numancia o Cáceres el Viejo miden el doble o más– Por todo ello, consideramos que éste es un claro candidato a cinturón militar o *balteus* republicano en el sentido amplio del término, ya sea dispuesto en la cintura o por encima de un hombro como tahalí.

Finalmente, disponemos de dos hebillas más procedentes del Camp de les Lloses, en este caso ambas hechas enteramente de hierro. Lo curioso de este caso es el hecho de que una de ellas (MT 601) apareció como parte del ajuar de un enterramiento infantil, un fenómeno que se repite de forma recurrente en el yacimiento –en cada edificio se ha documentado al menos uno–. Este enterramiento en concreto iba acompañado, además de la hebilla, por gran cantidad de fragmentos de escoria de hierro y un hacha de dos filos (*bipennis*). Este contexto presenta ciertos paralelismos con la problemática las necrópolis suizas, y confirma la idea de que aunque su función en el mundo romano sea de eminentemente militar, no pueda tener otras interpretaciones de carácter social y de estatus en ámbitos indígenas. La otra hebilla tiene un tamaño algo mayor –mide 6,4 cm de ancho–, por lo que se ha planteado su vinculación a correajes de caballería, aunque tampoco se descarta su uso a nivel de vestimenta personal.

5.3.Botones con anilla

Otro de los elementos de equipamiento militar que cabe analizar son los objetos en ocasiones llamados botones o abrochadores en "L" (Fernández Ibáñez 2007, 418), botones en ángulo, prendedores o abrochadores con botón y anillo (Fernández Ibáñez 2010, 104-106) y que nosotros preferimos llamar simplemente botones con anilla (Aurrecoechea 1995, 79-80; Aurrecoechea 2007, 335) (en inglés *button-and-loop fastener*, en francés *bouton à anneau* o *à œillet*). Se trata de un botón que puede adoptar formas diferentes, sobre todo circular, cuadrada o de barra transversal con sección plana o circular, y al cual se encuentra unida, formando un ángulo recto, una anilla también de forma variable: circular, triangular o rectangular. Sería un elemento de uso relativamente habitual, que se data entre el siglo II a.C. y el III d.C. y que serviría para unir dos elementos de tejido, fieltro o piel (James 2004, 82-84).

Hemos decidido incluir estos elementos dentro de la categoría de *militaria* debido a que recientemente se están desvelando como un buen indicador de la presencia militar romana. Esta noción se basa en su cada vez más plausible vinculación al sistema de suspensión del *gladius*. Wild fue quién defendió por primera vez el carácter militar de este elemento de sujeción, en base a su profusa aparición en contextos campamentales británicos. A propósito de su uso, planteó diversas hipótesis (Wild 1970, 145-146):

- Elemento de cierre para distintas piezas de vestido, a modo de los botones actuales. En favor de esta hipótesis Wild reconoce que la decoración con esmaltado de algunas de las piezas implica que estarían pensadas para ser vistas. Aun así, no se conoce ningún tipo de evidencia iconográfica que lo confirme.

- Elemento de sujeción de la capa, de modo similar a la fíbula, tal y como ya había sido propuesto anteriormente (Gilliam 1958). De nuevo, la evidencia iconográfica resulta desfavorable, siendo el único sistema alternativo conocido el uso de una tira de cuero anudada al cuello.

- Accesorios de arnés (*harness-fittings*), tanto para atalajes de caballería como para finales de correa en el caso del equipamiento personal. En este sentido, el hallazgo en diversas ocasiones de estas piezas agrupadas en pares (Stanwick, Newstead y Traprain Law) sería según Wild un punto a favor que permite validar la hipótesis.

- Elemento perteneciente al sistema de unión de la vaina del *gladius* al cinturón, tal y como apareció en la espada de Mainz, donde se documentaron de nuevo dos ejemplares. En este sentido, Oldenstein planteó posteriormente que podrían funcionar como elemento de anclaje destinado a fijar las dos correas que soportan el *pugio* y lo unen al cinturón de legionario (*cingulum*) (Oldenstein 1976, 186; Feugère 1983, 51).

Este planteamiento se ha visto reforzado por los recientes descubrimientos en la Galia. Junto a la *spatha* de Feurs, por ejemplo, se documentaron dos anillas circulares con botón en forma de barrita que han sido interpretadas como parte del sistema de suspensión (Riquier 2008). Poux destaca los hallazgos de anillas similares en Corent o Titelberg –caracterizadas por sus mayores dimensiones respecto a las de los *pugii* o los *gladii*– (Poux 2008a, 325-327) y sobre todo un broche procedente de Gondole que representa un elemento muy similar al de los propios del sistema de suspensión de la *spatha* imperial (Deberge 2008). A partir de aquí plantea que, al menos en época republicana, los botones con anilla fueran usados como elemento de cierre del tahalí de cuero, uno de los sistemas de suspensión más habituales usados para portar el *gladius*. Fernández Ibáñez es del mismo parecer, defendiendo que las formas representadas en los contextos republicanos son justamente las que tienen una vinculación al armamento más clara (Fernández Ibáñez 2010, 104-106).

Aurrecoechea, en su análisis de los ejemplares peninsulares, inicialmente coincide con las tesis de Poux, pues su tamaño reducido y fragilidad haría poco probable su uso en el ámbito del equipamiento equino (Aurrecoechea 1995, 79-80). En cambio, en trabajos posteriores, parece no ver clara ya su inclusión dentro del equipamiento personal y se decanta más por una función como elemento de unión de correas vinculado a los atalajes de caballería, aunque no aporta ninguna evidencia arqueológica que lo atestigüe (Aurrecoechea 2007, 335).

Aun así, otros autores no son del mismo parecer y relativizan más estas atribuciones considerándolos objetos multifuncionales. Este es el caso de James, que ha vuelto a la posición de Wild afirmando que podrían servir como cierre de capas, finales de correas o como sujeción del *gladius* (James 2004, 83-84). A estas funciones, Radman-Livaja añade el cierre de embalajes de cuero como tiendas o petates para los ejemplares de mayor tamaño (Radman-Livaja 2008, 27-298).

Bajo nuestro punto de vista, la única función atestiguada por la arqueología, y sólo para las formas documentadas en el ámbito galo –botón en forma de barrita y con anilla circular o triangular–, es la de sujeción del *gladius*. Aun así, la profusa aparición de estas piezas hace lógico pensar que ésa no sería su única función. En todo caso, su más que probada tendencia a

aparecer en contextos militares –aunque no sea desconocida en los no militares– también nos permite establecerlo como un claro indicador de la presencia militar romana.

5.3.1. Tipología de botones con anilla

El trabajo de Wild fue también el primero en proponer una clasificación morfológica para el conjunto de botones con anillas hallados en Britania (Wild 1970, 137-144). De los tipos que Wild distingue, tres son los que hasta ahora parecen tener repercusión en época republicana. Además, no se ha documentado ningún ejemplar que presente decoración, ni de tipo cordón ni mucho menos con esmaltes. Por este motivo, nos limitaremos a usar las clases que establece y prescindiremos de los tipos –que únicamente son distinguidos a partir de características decorativas–:

- **Clase V:** formada por un botón circular plano con anilla triangular. Según Wild, todos los ejemplares de este tipo conocidos por él se datan en el siglo II d.C., a los que se podría añadir algunos ejemplares decorados fechables en el siglo I d.C. –al menos uno procedente de Ringstead y otro de Masada–. Aun así, después de este trabajo han ido apareciendo nuevos ejemplares que rebajan la datación de este tipo. Primero, su hallazgo en Conimbriga y Hod Hill permite retrasar su datación hasta época pre-flavia. Aurrecoechea también los documenta en Valdocarros y Camino de los Afligios, aunque sin una datación arqueológica asociada (Aurrecoechea 1995, 79).

  Posteriormente, en el ámbito galo encontramos dos ejemplares procedentes de Alesia, que originalmente fueron identificados como remaches (Brouquier-Reddé y Deyber 2001, 324, 344-345). En ambos casos las anillas están rotas, pero aún resulta visible su forma triangular. Posteriormente, se documentó otro ejemplar en el *oppidum* de Nissan-lès-Ensérune, datado de forma provisional en época augústea (Feugère 2002, 105-106, fig. 15.116). A partir de estos datos, Poux afirma que este tipo no se vuelve a encontrar posteriormente, lo que le lleva a plantear que sea el antecesor de los tipos con anilla circular propios de época augústea e imperial (Poux 2008b, 325).

- **Clase VIII:** formada por un botón circular plano con anilla circular. Este tipo es el más común y se encuentra presente en la mayoría de contextos militares de época imperial. Wild los sitúa en Britania y, especialmente, en el área del *limes* renano, en época pre-flavia y flavia. Según él, la producción de este tipo se detendría al final de la primera centuria.

  Posteriormente, también han aparecido en el *limes* siriano, en Dura Europos (James 2004, 83-84, 129-132). En el caso de Francia, aparecen en Feurs, Lautrec (Feugère 1983 fig. 9), La Crouzette o Lattes (Feugère 2002, 90-91, 95-96, fig. 10.41, 12.57), la datación de los cuales lleva a Feugère a situar su producción en los siglos I y II d.C. También se documentan en la península Ibérica, como por ejemplo en Conimbriga, con una datación de segunda mitad de siglo I d.C. (Fernández Ibáñez 2007, 421-422).

  En definitiva, sería el resultado de la evolución tanto del tipo V como del IX, aunque no se puede descartar una cierta pervivencia de éstos en contextos augústeos o posteriores. En este sentido, podríamos mencionar el ejemplar de Boviolles como un

tipo intermedio entre el V y el VIII, con una anilla rectangular (Dechezleprêtre 2008, 95-97).

- **Clase IX:** formada por una barrita transversal de sección cilíndrica –o en ocasiones rectangular aplanada– que sustituye el botón circular juntamente con una anilla circular. Wild lo data en época tardo-romana. Esta afirmación se basa exclusivamente en su hallazgo en el fuerte de Osterburken, fechado entre 150 y 260 a.C. En la península Ibérica, Aurrecoechea lo documenta en el yacimiento de Maqueda, aunque sin poder aportar una datación precisa (Aurrecoechea 1995, 61, 79-80, fig. 7.13).

  Poux, en cambio, lo identifica como otro de los tipos característicos del final de la República, antecesor de las formas imperiales (Poux 2008a, 326). Algunos ejemplos serían los de Titelberg (Metzler 1995, 353, fig. 288.5-7), o los de Verbe-Incarné (Desbat, Maza y Voirol-Reymond 2008, 240-241, fig. 3.14).

  Además de estos, Poux da a conocer otros ejemplares que él incluye en el mismo tipo. A nuestro parecer, sin embargo, habría que establecer una cierta distinción como subtipo (IXb), ya que en éstos la anilla ocupa todo el volumen de la pieza y la barra se encuentra adherida directamente encima de la anilla, sin la existencia de un puente como en el resto de tipos. Este es el caso del botón descubierto en una tumba de Feurs junto a una *spatha* (Riquier 2008, 194-195) y en Corent (Poux, Feugère y Demierre 2008, 213-216, fig. 9.4-5).

  Bajo nuestro punto de vista, este tipo estaría mucho más emparentado con los botones clásicos de La Tène que con una tipología propiamente romana. Este tipo de piezas, documentadas en numerosos yacimientos galos, han sido interpretadas habitualmente como hebillas de cinturón (Poux 2008b, 375-376), aunque nada tienen que ver con las hebillas romanas de época republicana. En cambio, comparten con los botones con anilla una vinculación clara al sistema de suspensión de las espadas, sujetas directamente al cinturón en el caso de las espadas galas con *pontet*.

  Teniendo esto en cuenta, resulta bastante plausible que este sistema se usara también para el cierre del tahalí. En efecto, esto es lo que se desprende del ejemplar de *gladius* híbrido documentado en la tumba 31 de Ornavasso (Pernet 2008), que funcionaría ya con tahalí. Por otro lado, el hecho de que el botón con anilla de Feurs apareciera vinculado a una espada de tradición gala avala esta hipótesis. Así pues, encontramos *gladii* romanos con cierre de tradición indígena y *spathe* de tradición local con cierres, al menos, de influencia romana.

Finalmente, a las clases propuestas por Wild habría que añadir una nueva, formada por la conjunción de una barrita de sección rectangular aplanada –o en ocasiones cilíndrica– y una anilla triangular, que podríamos bautizar como XI siguiendo la numeración de este autor (fig. 50). Este tipo lo encontraríamos en varios yacimientos galos como Ambrussum (Feugère, Tendille y Fiches 1989, 147-148, fig. 104.174), Essey-lès-Nancy (Dechezleprêtre 2008, 99-101; Demierre y Poux 2009 fig. II.3), o Varennes-sur-Seine (Legendre 2014, 445, fig. 7.7). Feugère, Tendille y Fiches datan el ejemplar de Ambrussum entre 50 y 10 a.C. Según Poux, tanto este tipo como el V, serían los más antiguos. Su total inexistencia en la *Gallia Comata* con

anterioridad a la conquista le ha llevado a plantear un origen meridional en torno a la mitad del I a.C., y por lo tanto, romano (Poux 2008a, 326).

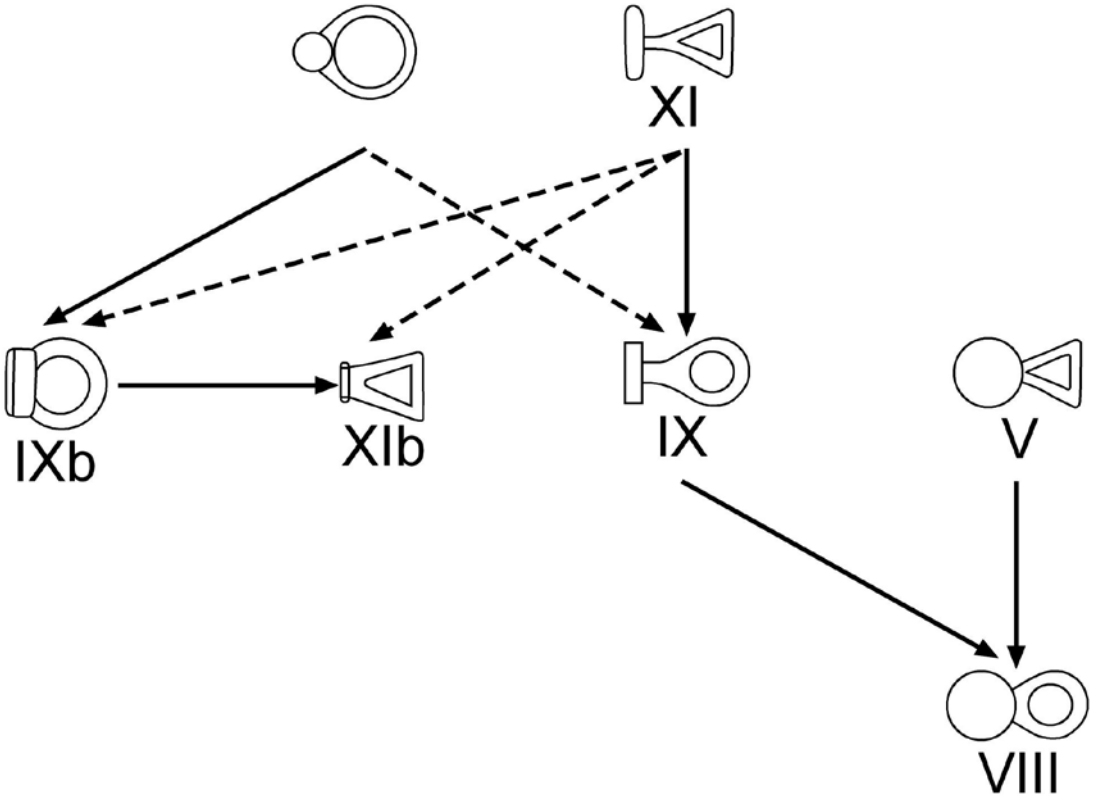


Figura 50. Popuesta de esquema evolutivo de los botones con anilla de época republicana.

Un caso aparte es el de otro ejemplar procedente de Corent (Poux, Feugère y Demierre 2008, 213-216, fig. 9.6), en que la barra está adherida directamente sobre la anilla triangular, como sucedía con el subtipo b del grupo IX. Bajo nuestro punto de vista, esta forma se podría interpretar como un tipo mixto (XIb) que puede estarnos evidenciando el proceso de hibridación en el equipamiento entre tropas legionarias y auxiliares galos y germánicos durante la Guerra de las Galias.

5.3.2. Botones con anilla del nordeste peninsular

En nuestra área de estudio hemos podido documentar un total de 12 botones con anillas. Siete de ellos son de la clase V, con botón circular y anilla triangular, otro de la nueva clase XI, con botón en forma de barrita y anilla triangular, dos más de la clase VIII, uno del tipo de La Tène generalmente interpretado como hebilla y otro fragmentario. La mayoría (6) proceden de Empúries, y se encuentran depositados en la sede del MAC de Girona, sin un contexto arqueológico asociado, lo que dificulta enormemente su datación. Sólo apoyándonos en nuevos hallazgos esporádicos y en los paralelos ya conocidos podemos reconstruir, en cierto modo, la evolución de los distintos tipos.

Los dos primeros ejemplares de clase V proceden de Empúries (MAC.GRO.12870 y 12871). De hecho, ya fueron publicados anteriormente por Aurrecoechea, aunque este investigador los

identificó como arneses destinados al empalme de correas para caballería (Aurrecoechea 2007, 332, 335, fig. 2.10-11). El mismo autor data las piezas en época imperial, aunque no existe ningún registro del contexto de su hallazgo que avale dicha hipótesis. A éste se suma otro ejemplar fragmentario que sólo conserva la anilla, desconocido hasta ahora (MAC.GRO.13318).

Otro botón pertenece al yacimiento de La Palma, proviene de la colección particular de un aficionado y fue hallado previamente al inicio de nuestro proyecto arqueológico. Este ejemplar destaca por el reducido diámetro del botón, sobre todo comparándolo con el grosor de la anilla, mayor que el del resto de piezas estudiadas. A nivel de la datación, tal y como sucede con otros objetos de este yacimiento, albergamos ciertas dudas. Parecería descabellado situar un botón de este tipo en un contexto de la Segunda Guerra Púnica, por lo que nos inclinamos por un contexto de principios del I a.C. –un horizonte bien documentado en el mismo yacimiento a partir de la numismática y de otros elementos de equipamiento militar–.

Cabe destacar también un nuevo botón hallado durante las nuevas excavaciones del yacimiento de Sorba. Apareció en el nivel de pavimento de un habitáculo construido en época altoimperial, pero que de hecho, consiste sólo en el límite superior del estrato de abandono del gran edificio de época republicana, convertido en suelo por compactación. Así, este objeto puede datarse sin problemas en el mismo contexto que el resto de objetos aparecidos durante las excavaciones de Serra Vilaró, en la primera mitad del siglo I a.C. Otros dos apareció durante las prospecciones en Les Aixalelles y Tres Cales, y se le atribuye una cronología similar.

El último botón apareció durante las prospecciones con detector de metal llevadas a cabo alrededor del asentamiento de Puig Ciutat. La datación de este ejemplar es la más segura de todas las expuestas, y puede establecerse a mediados de siglo I a.C. a partir de la datación de la destrucción del asentamiento por parte del ejército romano durante la Segunda Guerra Civil. Este hecho encaja perfectamente con las evidencias arqueológicas procedentes de la Galia.

En el Camp de les Lloses hemos documentado el único botón con barrita y anilla triangular (clase XI) (CL.98.123.82). La pieza fue encontrada en un estrato de nivelación y preparación del suelo del ámbito 12 del edificio B, por lo que se dataría en el período fundacional del yacimiento, en torno a 125-100 a.C. (Duran y Mestres 1998b). Esta cronología sitúa este tipo de botón en el extremo superior de la horquilla, pudiéndose plantear como el más antiguo documentado hasta ahora.

Además de estos, en el MAC de Girona hemos documentado dos ejemplares de la clase IX, con botón en forma de barrita y anilla circular (nº inv. 12873 y 12874). En este sentido, Aurrecoechea mencionaba ya la existencia de un botón de este tipo procedente de Empúries, pero no presentó ninguna imagen del mismo (Aurrecoechea 1995, 79-80, nota 75), por lo que muy probablemente se trate de alguna de estas dos piezas. A parte de estos botones, en el mismo museo hemos documentado también un fragmento de anilla triangular (nº inv. 13318) que debería pertenecer a un botón de la clase V o bien de la XI. Finalmente, encontramos incluso una pieza morfológicamente asimilable a las hebillas de cinturón de tipo La Tène (nº inv. 12872). Se trata pues de un *unicum*, que podría ser interpretado como una pieza de importación, quizás portada por un soldado auxiliar.

En todo caso, el hecho de que casi no aparezcan anillas circulares en contextos republicanos, reforzaría la hipótesis de que este tipo de botón –y su derivado, la clase IX– tendrían un

marcado ascendente céltico. Así, a partir del cruce de datos procedentes de la Galia y del nordeste peninsular, podemos plantear que se introducirían en la panoplia propia del ejército romano a raíz de los contactos con el área gala durante las Guerras de las Galias. En cambio, las clases con anilla triangular, tanto la V como la nueva clase XI, de botón con barrita, parecen ser elementos de origen mediterráneo –aunque aún tenemos pendiente discernir si ibérico o itálico–. En efecto, sólo en las zonas del sur y levante peninsular, y en el área de la Narbonense, se registra su hallazgo, sobre todo en contextos a partir del siglo I a.C., pero con algunos indicios a finales del II a.C. en el caso de la clase XI.

5.4.Fíbulas

Las fíbulas son uno de los sistemas de cierre de prendas de vestir más usados en la Antigüedad, que *grosso modo* se corresponderían con los conceptos actuales de broche o imperdible. En términos técnicos se las define como un elemento metálico de unión de tejidos, mediante una aguja asegurada, que es autónomo y aleatorio, es decir, que es funcional en sí mismo y no tiene un campo de acción predeterminado. Esto las diferencia claramente de hebillas o botones, que requieren de ojales previos, y de otros sistemas como los pasadores que funcionan por presión (Mariné 2001, 19-20). Además, este objeto está siempre formado por cuatro elementos clave, que pueden formar parte de una misma pieza o ser independientes. Estos incluyen el puente, que define la longitud de la pieza, la aguja que atraviesa el tejido, la mortaja sobre la que descansa la aguja una vez cerrada la fíbula y el resorte que evita que se libere de forma accidental (Iniesta 1983, 13).

Los estudios dedicados a las fíbulas antiguas han tomado, en general, la forma de trabajos monográficos que abordan este tipo de material como su objeto de estudio único, profundizando en su análisis hasta unos niveles inalcanzables por nuestra parte en una tesis que tiene un marco mas amplio. En nuestro caso, analizaremos las fíbulas desde el punto de vista de un indicador más de la presencia militar romana, en tanto que constituyen un elemento más del equipo que portarían las tropas, y uno de los elementos metálicos con una mejor precisión cronológica –juntamente con la vajilla–, sin entrar en cuestiones más complejas de carácter tecnológico como los sistemas de fabricación o cierre.

Sin embargo, resulta innegable que las fíbulas son usadas tanto en el ámbito civil como en el militar. Por ello, no constituyen un indicador válido *per se*. Aun así, su frecuente asociación a otros *militaria* está fuera de dudas, como ponen de manifiesto los estudios de conjunto de yacimientos como Numancia y Renieblas (Luik 2002), Cáceres el Viejo (Ulbert 1984), Alesia (Brouquier-Reddé y Deyber 2001) o campamentos del *limes* germánico como Dangstetten (Fingerlin 1998). Esta asociación es especialmente intensa en el caso de las fíbulas de tipo Aucissa, de época augústea, lo que ha llevado a calificarlas comúnmente como fíbulas militares o *soldatenfibeln* (Ettlinger 1973, 93, 156). A partir de esta idea Poux va más allá y defiende la existencia de casos similares para época tardorepublicana, con tipos que estarían estrechamente ligados a la vestimenta del *sagum*, la capa propia del legionario, y que incluso formarían parte de los *dona militaria*, el conjunto de insignias otorgadas como recompensa por actos de valor (Poux 2008a, 381).

Así pues, uno de los objetivos de este apartado será verificar la existencia de esta asociación y, en caso afirmativo, documentar qué tipos lo son en cada contexto concreto. En el ámbito del nordeste, las fíbulas están presentes en muchos de los yacimientos en los que hemos identificado la presencia militar romana por otras vías. Por todo ello, en nuestro análisis no hemos pretendido ser exhaustivos a la hora de recoger todas las fíbulas del nordeste, sino que hemos centrado más nuestra atención en los yacimientos ya mencionados para otros elementos.

Por suerte, la extensa bibliografía al respecto nos permite disponer de unas tipologías muy claras, un hecho inimaginable para otro tipo de elementos. Éstas nos han servido de base para la clasificación y análisis de nuestros ejemplares, aunque, como ya hemos dicho, siempre ciñéndonos exclusivamente al aspecto cronológico. En alguna ocasión, las nuevas evidencias arqueológicas que aquí presentamos nos han permitido matizar algunos de los planteamientos dominantes para este tipo de objeto y, posteriormente, intentar proponer cuales serían los tipos de fíbula más habituales en cada uno de los momentos de estrés bélico documentados en el período republicano. Identificando así que tipos son más susceptibles de ser definidos como indicadores de la presencia del ejército romano.

Además, hay que remarcar que el estudio de las fíbulas antiguas ha estado marcado por una fuerte compartimentación de los campos de estudio entre investigadores del ámbito protohistórico y del mundo romano. Así pues, se aprecia en la bibliografía una clara división entre materiales propiamente locales y las producciones itálicas, distinción inexistente para los otros materiales analizados en esta tesis. Este hecho ha tenido consecuencias en la densidad de datos disponibles en función de la cronología, de forma que los primeros se han centrado exclusivamente en los períodos del Ibérico Antiguo y Pleno, mientras que los segundos lo han hecho en el período tardorepublicano e imperial, dejando ambos un vacío entre finales del siglo III y buena parte del II a.C. Sirva de ejemplo el caso de la base de datos *Artefacts*, en la cual de 1273 fichas de fíbulas (para un total de 8724 objetos) sólo se documentan cinco fichas fechables en los siglos III o II a.C. (que contabilizan 35 piezas).

Otro aspecto a tener en cuenta en el estudio de las fíbulas es la significación que tiene el tamaño de cada ejemplar en su función. Así, las fíbulas de mayor tamaño servirían para sujetar tejidos gruesos, especialmente capas de lana. A su vez, las de formato medio estarían destinadas a capas más finas, y las más pequeñas a prendas interiores. En este sentido, Iniesta manifiesta que se documenta una mayor proporción de fíbulas de gran formato en áreas con climas más fríos (Iniesta 1983, 13-14). Este es, por tanto, un campo de estudio muy útil para el estudio de la vestimenta de las sociedades pasadas, un aspecto que a nuestro juicio no se ha tratado con suficiente detalle. Por ello, en la medida de lo posible hemos intentado integrar este criterio en nuestro propio trabajo.

5.4.1. Fíbulas protohistóricas

En términos generales, durante el período de la protohistoria reciente, en la península Ibérica coexisten dos grandes tipos de fíbulas en uso: la fíbula anular hispánica y la de esquema La Tène, en ocasiones también llamada de apéndice caudal. Estos objetos, lógicamente, serán aprovechados y utilizados también por el ejército romano, al menos hasta la introducción de nuevos tipos ya identificados como fíbulas romanas –aunque incluso entonces se documentan situaciones de convivencia formal hasta bien entrado el siglo I a.C.

5.4.1.1.Tipologías de fíbulas protohistóricas

Para el caso de la fíbula anular hispánica no existen muchos estudios al respecto, por lo que el referente más destacable sigue siendo el trabajo de Cuadrado. Este investigador realizó una extensa clasificación tipológica de las fíbulas anulares hispánicas, que se mantiene en vigor con pocas modificaciones hasta hoy en día. Su base radica en la división de la fíbula en función de las partes que la componen: puente, anilla, pie y aguja, y la descripción de todas en función de distintas variables. El cruce de las distintas variantes, en especial la forma del puente, de como resultado un total de 14 tipos, con los subsiguientes subtipos (Cuadrado 1978).

Posteriormente, esta clasificación ha sido mejorada por Iniesta, que con una enorme colección procedente de la región de Murcia ha añadido un nuevo tipo y varios subtipos, además de apreciaciones, a los ya existentes (Iniesta 1983, 109-182). A causa de la gran extensión y detalle de esta clasificación nos centraremos sólo en dos de los tipos (el 2 y el 4), los más habituales, y que de hecho son los que nos interesan en función del objetivo de este trabajo.

El tipo 2 contiene las llamadas fíbula de timbal, es decir, aquéllas que presentan un puente en forma de semiesfera unida al anillo mediante montantes. Este tipo, a su vez incluye 7 subtipos, según cuál sea la forma del timbal. El más antiguo es el subgrupo hemisférico (a), datado en el siglo IV. El elipsoidal (b) presenta dos grupos claramente diferenciados, con cronologías distintas. Uno, con resorte de tope osculante, se sitúa en el siglo IV a.C. El otro, con un resorte más avanzado, se data ya a partir de inicios del siglo III y quizás hasta el II a.C. Los subgrupos cónico (c) y con cabuchón (d) se documentan ambos en Numancia, por lo que se datan en el siglo II a.C. El subtipo con montantes (e) contemporáneo al 2a y comparte su cronología. Existen dos variedades según su timbal sea elipsoidal (I) o hemisférico (II). El adornado (f) se data en la segunda mitad del III a.C. El de cúpula (g) presenta un anillo grueso y cierre exterior. Sin paralelos arqueológicos, se data por motivos de técnica de fabricación en el siglo II a.C.

El tipo 4 lo forman las fíbulas de navecilla, las más habituales. Cuadrado lo divide en 10 subtipos, a los que Iniesta añadió uno más. El de pie largo (a) es el más antiguo. Se data en la primera mitad del siglo V a.C., llegando los ejemplares con el de pie decorado hasta finales del mismo. El normal (b) es el más extendido. A lo largo de su larga vida, que se dilata de los siglos IV al II a.C., o incluso hasta la primera mitad del I a.C. sufre varios cambios en el sistema de resorte. Iniesta plantea la distinción de 4 variantes según la sección del arco sea: convexa (I), triangular de base curva (II), cuadrada (III) o de sector circular con vértice hacia abajo (IV). El subtipo con terminales foliáceos (c) se data entre el siglo IV y la primera mitad del III a.C. Iniesta propone aquí distinguir cuatro variantes según la forma de los terminales foliáceos sea: bilobulada (I), recta (con montantes) (II), bífida (III) o Cóncava (IV).

El de puente ondulado o vermiforme (d), sin muchos paralelos, se data provisionalmente entre finales del siglo IV e inicios del III a.C. Del de anillo ondulado (e) sólo se conoce un ejemplar que se data provisionalmente del III a.C. El de anillo de sección variable (f) se data a partir de su decoración en la primera mitad del III a.C. El de anillo grueso con cartela (g) se data entre finales del siglo III y inicios del II a.C. El de quilla quebrada (h) se vincula al subtipo d, con el que comparte la misma cronología. Iniesta distingue dos variantes, una normal (I) y otra con puente de sección trapecial (II). El de adornos de coral (i) se sitúa en el siglo IV a.C. El de chaflanes laterales (j) constituye una variedad del subtipo c), datado en el siglo IV a.C. Finalmente, Iniesta

incluye el subgrupo de navecilla decorada (k), del que dispone de un solo ejemplar, sin más paralelos ni un contexto claro.

Pos su lado, en su trabajo sobre las fíbulas de la Meseta, Argente argumenta que, aunque muy detallada y exhaustiva, la clasificación de Cuadrado resulta demasiado compleja, y por tanto, difícil de aplicar en la práctica. En su lugar, propone una clasificación basada en sólo tres tipos con una clara correspondencia cronológica, que incluyen la mayoría de subtipos de Cuadrado, y que sobre todo, permiten la clasificación de fíbulas en estado fragmentario (Argente 1986, 145-147; Argente 1994) – un elemento muy interesante cuando se trabaja con materiales hallados en prospección.

Su clasificación se basa en el número de elementos que componen la fíbula y en el sistema de fabricación de cada una de estas partes. Así, distingue entre, en primer lugar, fíbulas fabricadas a mano (6A), con cuatro partes, todas ellas independientes. Éstas serían las formas más antiguas, que se corresponden al momento de aparición de las fíbulas anulares en el siglo V a.C. Aun así, algunas excepciones como el tipo 9a de Cuadrado, perduran hasta el siglo I a.C. A continuación, las fíbulas semifundidas (6B), con tres partes, de las cuales el puente se fabrica por fundición –a veces el aro también–, y donde el aro y la aguja-resorte son independientes y se añaden a mano. Incluye las formas más habituales, como las de navecilla 4b o 4c de Cuadrado, que se datan en los siglos IV-III a.C. o las de timbal, que en ocasiones llegan al II a.C. Y finalmente, las fíbulas fundidas (6C), de sólo dos partes, con el puente y el aro fundidos en una sola pieza. Este grupo incluye los tipos de timbal 2c y 2d de Cuadrado, datados en el siglo II, o el de navecilla 4g, datado entre el III y el II a.C.

Finalmente, encontramos el trabajo de Labeaga Mendiola sobre las fíbulas del yacimiento de la Custodia (Labeaga Mendiola 1999, 59-83), a partir de las cuales dedica un artículo a las anulares hispánicas (Labeaga Mendiola 1997). Realiza un buen análisis de las dos tipologías aquí expuestas, inclinándose por el planteamiento más esquemático y global de Argente. Todos los ejemplares que analiza corresponden a fíbulas de navecilla fundidas, el tipo más habitual en la meseta durante el período que nos ocupa (finales del III y II a.C.), pero que no hemos documentado entre los materiales estudiados en el nordeste, por lo que los paralelos que podemos trazar son muy escasos.

Por lo que respecta a las fíbulas tipo La Tène peninsulares, existe una producción científica más extensa. Uno de los primeros trabajos a tener en cuenta es el de Navarro, quién propuso una primera clasificación para las fíbulas de La Tène peninsulares que, aunque no muy exhaustiva, resulta especialmente interesante puesto que se centra en el área del nordeste. Este estudio se basa sobre todo en parámetros de tipo estético, como los elementos figurativos, pero contiene ya las principales divisiones cronológicas que aún se mantienen hoy en día entre los períodos de La Tène I, II (300-100 a.C.) y III (siglo I a.C.). Según ella, lo que caracteriza las fíbulas de La Tène es su apéndice caudal, que en función de su relación con el puente nos definirá su tipo: durante La Tène I, el pie se le acerca o inclina ligeramente; más tarde, en La Tène II, se le adosa, y finalmente, en La Tène III, ambos se unen formando un solo cuerpo (Navarro 1970).

A pesar de plantear esta distinción, su trabajo está dedicado casi exclusivamente a las fíbulas de La Tène I, con sólo seis ejemplares de La Tène II, y ninguno del III. La tipología que propone se aplica solo, por tanto, al período más antiguo. Distingue, en primer lugar, entre fíbulas

zoomorfas (A), de disco (B) y sencillas (C). A su vez, dentro del primer grupo se diferencian según el motivo sea un pato (A1) o una serpiente (A2), y según el sistema de cierre sea o bien con muelle-aguja o resorte con espiras (Aa) o bien de aguja libre (Ab); dando así lugar a cuatro combinaciones distintas. Por su lado, las fíbulas sencillas, es decir, sin un motivo decorativo característico, se dividen entre las compuestas de varias piezas (CA) y las de una sola pieza (CB). Desgraciadamente, no propone una cronología cerrada para ninguno de estos tipos, sino que únicamente se limita a ofrecer referencias cronológicas de algunas piezas concretas a partir del contexto estratigráfico de su hallazgo.

A este trabajo se suma otro estudio de Cuadrado, que aunque se reduce a un solo yacimiento, el Cigarralejo, incluye un volumen de piezas lo suficientemente grande como para elaborar la primera tipología exhaustiva. Su clasificación, muy influenciada por el tipo de decoración, distingue entre siete tipos de fíbula (Cuadrado 1957). Aun así, hay que tener en cuenta que la mayoría de piezas estudiadas se datan en el siglo IV a.C., lo que implica que su aplicabilidad a nuestro estudio es menor. Esta ausencia casi total no se debe a una falta de estudio, pues Cuadrado comenta específicamente que aunque se excavaron varias, la mayoría de tumbas de esta época no presentan fíbulas de ningún tipo. En consecuencia, el mapa presentado por este trabajo para el período que nos ocupa puede distar bastante de la realidad del momento, pero sigue constituyendo un punto de partida esencial. Del mismo modo que sucedía con su trabajo sobre las fíbulas anulares hispánicas, en el caso de las fíbulas La Tène, Iniesta también actualizó la tipología añadiendo un tipo y algunas variantes nuevas (Iniesta 1983, 63).

El tipo 1 de arco de violín se caracteriza por un puente bajo y tendente a una forma rectangular. El único ejemplar conocido tiene una decoración estriada y se dataría entre 425-400 a.C. El tipo 2 de pie curvo, es de pequeño tamaño y presenta un pie que forma un amplio giro casi semicircular, por lo que su cabeza queda en posición horizontal. No presentan decoración y de nuevo se datarían entre 425-400 a.C.

El tipo 3 de arco peraltado, uno de los más comunes, se caracteriza por un arco alto y un pie decorado. Distingue varios subtipos según la decoración que el pie presente sea en forma de balaustre (3a), es decir, con molduras, óvalos o esferas (400-325 a.C.), con incrustaciones de pasta (3b), donde el balaustre evoluciona hacia un cuerpo cilíndrico en forma de bola o tonelete que incluye una incrustación de coral, esmalte rojo o pasta vítrea (400-350 a.C.), con cabuchón discoidal (3c), es decir, con un disco de pasta vítrea (400-350 a.C.), con balaustre y muelle largo (3d), caracterizado por sus dimensiones anormalmente grandes y un puente muy peraltado (400-375 a.C.) o con puente grueso con cresta (3e) (350-320 a.C.) o, según Iniesta, también con arco muy peraltado con cabeza perforada y extremos de puente rectos (3f) (en torno a 400 a.C.)

El tipo 4 de pie en ángulo, el otro más habitual, presenta un pie con un giro muy cerrado. Distingue dos subgrupos según dicho giro sea redondeado y forme un ángulo recto con el puente (4.1), o bien sea con un ángulo más agudo y una unión con el puente más redondeada (4.2). En el subgrupo 4.1, a su vez, distingue algunas variantes según el tipo de decoración sea con disco de esmalte o pasta (4.1a), similar al 3c (IV a.C.), con cabuchones de vidrio (4.1b), una decoración compleja con dos discos de pasta vítrea situados en posición vertical a ambos lados, y terminado con una representación esquemática de un rostro humano soldada al puente (en torno a 400 a.C.), con pie de palmetas (4.1c), un motivo que se encuentra en el extremo del apéndice caudal (400-350 a.C.) o, según Iniesta, con pie en hoja lanceolada (4.1d) (400-375 a.C.).

El subgrupo 2, en cambio, no presenta unas decoraciones tan características y se clasifica en función de la morfología de sus componentes. Así distingue entre fíbulas de pie corto (4.2a), donde el apéndice caudal no sobrepasa ni alcanza el puente (400-325 a.C.) y con disco de pasta (4.2b), de decoración similar a 3c o 4.1a (400-375 a.C.). Los dos otros subgrupos, al haber perdido el pie, se clasifican en función del tamaño del muelle, ya sea pequeño (4.2c) (375-325 a.C.) o grueso (4.2d) (400-350 a.C.)

El resto de tipos son minoritarios, y presentan dataciones más tardías. El tipo 5 de puente laminado presenta una sección plana sin adornos (350-325 a.C.). El tipo 6 de pie apuntado, de hierro, presenta un apéndice en forma de espátula (325-275 a.C.). El tipo 7 incluye fíbulas con puente muy grueso también de hierro (325-275 a.C.). Finalmente, Iniesta añade el tipo 8 con las fíbulas zoomorfas (375-350 a.C.). Uno de los problemas de esta clasificación es el hecho de que varios de los tipos establecidos incluyen un solo ejemplar, mientras que el 3 y el 4 incluyen la mayoría de formas. Además, la mayoría de los grupos se datan entre el 400 y el 325 a.C., por lo que su capacidad de definición cronológica es bastante limitada.

Poco tiempo después, Cabré y Morán desarrollaron la primera tipología para las fíbulas de tipo La Tène propias de la península Ibérica y que incluye la totalidad de materiales conocidos en ese momento. Su trabajo se presenta divido en dos artículos. En el primero se plantea la clasificación tipológica de las fíbulas en función de criterios técnicos y de fábrica (Cabré y Morán 1979), mientras que en el segundo se centran en la datación de los tipos previamente establecidos (Cabré y Morán 1982). En total, establecen 9 tipos.

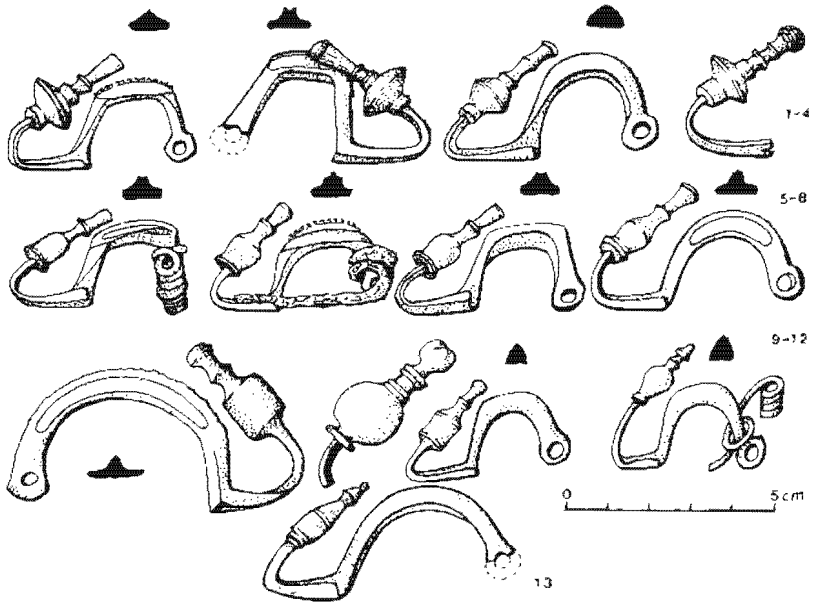


Figura 51. Ejemplos de fíbulas del tipo IIIa de Cabré y Morán (1982, 14, fig. 7).

Los grupos I y II son considerados los propios de La Tène I clásica, es decir, aquéllos paralelizables a ejemplares procedentes de otras áreas de Europa. Su característica principal es estar elaborados en una pieza. El grupo I lo constituyen las fíbulas de puente peraltado (grupo 3 de Cuadrado) y el II las de puente rebajado (grupo 4 de Cuadrado). A su vez, el grupo I se subdivide en función de la longitud de su pie en Ia, de pie corto o poco desarrollado, y Ib, de pie hipertrofiado, que puede ser de flexión curva (Ib1) o angulosa en doble codo (Ib2). Del

mismo modo, el grupo II se subdivide en función de la forma de la sección del puente, elíptica o planoconvexa (IIa) o aplanada (IIb). Finalmente, se distinguen dos variantes dentro del subgrupo IIb, en función de si el apéndice tiene forma curva, como en el resto de tipos, o presenta forma de doble codo.

La novedad de esta tipología es que a estos dos, añade los grupos III y IV, a los que considera como derivaciones locales de los anteriores. Se caracterizan por estar fabricados en dos piezas separadas, con la cabeza del puente perforada y una aguja independiente enroscada en una varilla que lo cruza. La división entre ambos grupos sigue el mismo esquema que entre el I y el II, con el puente peraltado en el III y rebajado en el IV. Dentro del grupo III, se distinguen dos subgrupos en función de si el adorno terminal del apéndice (balaustre) está entero (IIIa) (fig. 51) o presenta un plano en una mitad (IIIb). En el caso del IV, se distinguen dos subgrupos según el apéndice tenga forma curva (IVb) o de doble codo (IVa) (fig. 52).

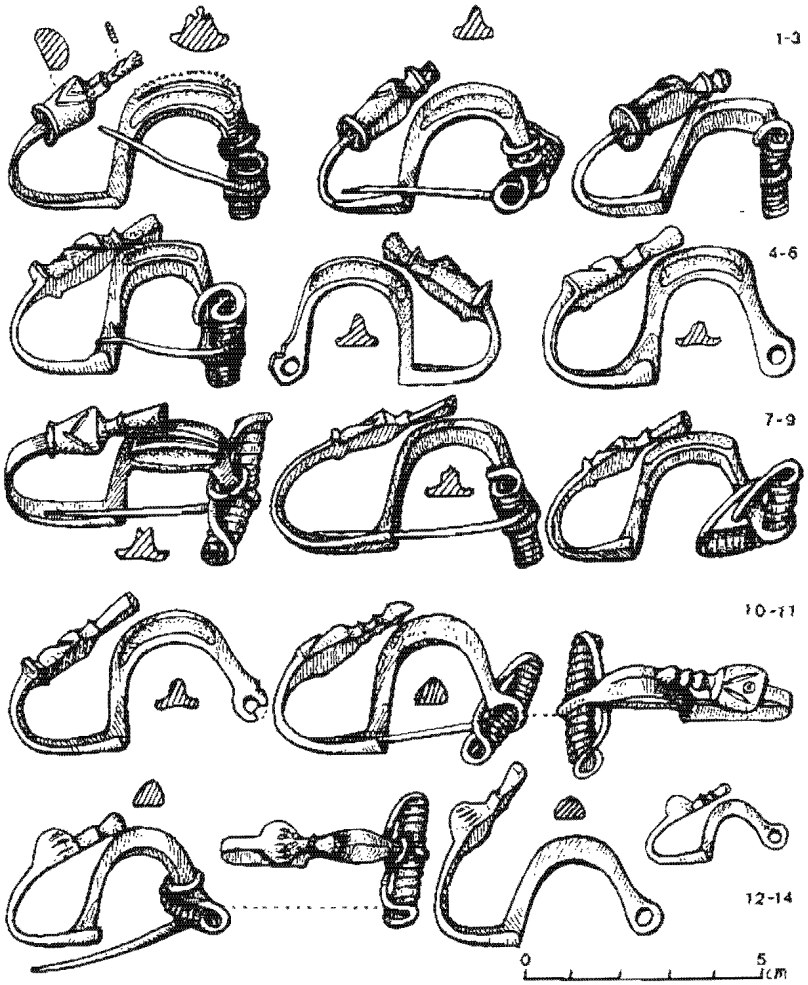


Figura 52. Ejemplos de fíbulas del tipo IIIb de Cabré y Morán (1982, 15, fig. 8).

A partir de aquí, encontramos los tipos propios de La Tène media, caracterizados por el hecho de que su apéndice se adhiere ya al puente. En este caso establecen tres grupos: V, VI y VII. El primero sigue los esquemas europeos clásicos, por lo que está fabricado en una sola pieza. Los otros dos, en cambio, son variaciones locales realizadas en dos piezas. Dentro del grupo V, se

distinguen tres subgrupos según sean filiformes simples (Va), presenten un adorno caudal en forma de esferas (Vb) o de forma bitroncocónica (o balaustre) (Vc).

Por lo que respecta a los grupos VI y VII, se distinguen porque mientras que en el primero el apéndice caudal está adherido al puente mediante un anillo de fijación, en el segundo la unión se realiza ya durante el proceso de fundido. Este es un elemento característico de las fíbulas de La Tène final, pero los adornos que el arco presenta con un abultamiento simulando la unión del apéndice lleva a los autores a vincularlo aún a La Tène media. Además, en ambos grupos distinguen dos subgrupos en función de si el apéndice tenga forma curva (VIa / VIIa) o de doble codo (VIb / VIIb), los mismos que ya establecían para el grupo IV.

Finalmente, los grupos VIII y IX incluyen los tipos de La Tène final, ya sigan éstos el esquema clásico en una sola pieza (VIII) o la derivación local en dos piezas (IX). Estos tipos, por su cronología, generalmente se incluyen ya entre las formas de fíbulas romanas, por lo que los analizaremos en el siguiente apartado.

Por su lado, Argente define las fíbulas de tipo La Tène como una evolución de las fíbulas de pie vuelto con botón terminal, cuyo pie resulta cada vez más prolongado. El sistema de fabricación sigue la misma tradición, con puentes fundidos y resortes de muelle. A nivel cronológico las sitúa entre el 400 a.C. y el inicio del reinado de Augusto. Según la relación existente entre el pie y el arco se subdividen en tres grandes tipos: 8A (La Tène I), con una prolongación excesiva del puente, datado entre el siglo IV a.C. 8B (La Tène II), cuyo pie se sujeta en la parte superior del puente, que ocupa los siglos III y II a.C., y 8C (La Tène III), cuando la prolongación del pie hace cuerpo con el puente, dando lugar a un sólo elemento, datado en el siglo I a.C. Distingue finalmente un último tipo, 8D, que incluye las fíbulas zoomorfas típicas del Valle del Duero, y cuya cronología se centraría en el siglo III a.C.

Además de estos grandes tipos, distingue tres subtipos especiales que constituyen verdaderas variantes de los tipos canónicos, y que pueden aplicarse tanto a las formas 8A como 8B. En primer lugar encontramos las fíbulas de doble prolongación (8A.1), que presentan decoraciones simétricas en el pie y en la cabeza y se datarían en el siglo IV a.C. En segundo lugar, las fíbulas de torre (8A.2), cuyo pie adquiere una forma de torre, y pueden vincularse tanto al período de La Tène I como al II en función de la inclinación del pie. Finalmente, las fíbulas de pie zoomorfo en interrogación (8A.3), que disponen de una prolongación que, tras tocar la parte alta del puente, retroceden formando un elemento a modo de signo de interrogación en forma de cabeza de ánade o serpiente, y se datan en el siglo IV a.C.

El trabajo más reciente a este respecto es el de Lenerz de Wilde, quién ha estudiado los elementos de tradición céltica procedentes de la península Ibérica, y en especial, las fíbulas de tipo La Tène. En primer lugar, se centró exclusivamente en el área de la meseta (Lenerz de Wilde 1986), para posteriormente incluir toda la península (Lenerz de Wilde 1991). Su trabajo resulta muy interesante para nuestra investigación, pues es el único que incluye la totalidad de tipos de fíbulas producidos en época republicana, sin tener en cuenta la, a nuestro juicio, un tanto arbitraria división entre fíbulas protohistóricas y romanas.

Por lo que respecta a las fíbulas de esquema La Tène temprano, distingue un total de 9 tipos. El BI incluye las fíbulas simétricas, equivalentes a las de doble prolongación, o tipo 8A.1 de Argente. El BII con cabeza de ánade, correspondiente a las fíbulas de pie vuelto, o tipo 8A.3 de

Argente. El BIII con gran pie inscrito. El BIV con el pie perfilado equivalente al balaustre de Cuadrado. Aquí distingue un tipo normal, el 1, y una variante, a la que denomina como BV o tipo 2. El primero se correspondería de forma general a todo el grupo 3 de Cuadrado, mientras que el segundo se diferenciaría sólo por una forma cilíndrica, en vez de esférica, de la decoración del apéndice caudal.

El BVI con el pie de vaso, un calificativo poco clarificador, se refiere al tipo 4 de Cuadrado, de decir, de puente bajo. El BVII con el pie de esfera, terminado en punta. Este tipo no documentado hasta ahora resulta, en cierto modo, difícil de distinguir del pie perfilado. Aun así, nos parece muy interesante la existencia de paralelos en el sur de Francia y en Italia, y sobre todo, su datación en el siglo III a.C. El BVIII con el pie sin decorar o escasamente decorado. Finalmente, encontramos el BIX: un tipo reservado para formas especiales de otros tipos. Así, distingue el BIXa para una forma especial con cabeza de ánade y el BIXb para una forma especial con gran pie inscrito.

Una de las aportaciones más destacables de este trabajo es la reflexión que realiza en torno a la datación de las fíbulas de pie perfilado (o en balaustre) y de puente bajo. En efecto, Lenerz de Wilde sigue a Cabré y Morán cuando observa que la datación que generalmente se les da a estos tipos, en el siglo IV a.C., se basa casi exclusivamente en los trabajos de Cuadrado sobre el área del sureste peninsular. Sin embargo, ejemplares procedentes de la meseta permiten prolongar su datación hasta el siglo III o hasta mediados del II a.C. en el caso del pie perfilado, si tenemos en cuenta el ejemplar procedente de Renieblas (Luik 2002); o incluso hasta el siglo I a.C. en el caso del puente bajo, como evidencia un ejemplar procedente de Cáceres el Viejo (Ulbert 1984).

La clave para explicar estas diferencias cronológicas parece residir en el modo de fabricación, en función de una o varias piezas. En efecto, mientras que todos los ejemplares del sureste se componen de una sola pieza, los de la meseta presentan en ocasiones una fabricación en varias. Esta segunda técnica, más moderna, se consideraba propia del período de La Tène II, lo que permite situar estas fíbulas ya en el siglo III, en un momento de transición hacia el período siguiente.

El trabajo más reciente que cabe destacar es el de Labeaga Mendiola, que también ha estudiado las fíbulas de tipo La Tène de la Custodia. A nivel de planteamiento cronológico defiende el esquema clásico de La Tène I del 400 al 300 a.C. y La Tène II del 300 al 100 a.C., aunque ya afirma que la fecha final del primero podría alargarse un poco más (Labeaga Mendiola 2006, 177-182). Por desgracia, la mayoría de fíbulas analizadas en este trabajo corresponden a ejemplares de La Tène II – sólo se documenta uno de La Tène I, del tipo Duero – y, además, a tipos propios de la meseta que no suelen aparecer en el nordeste peninsular, como las fíbulas simétricas, de caballito o de torrecilla, a las que de hecho dedica un artículo específico (Labeaga Mendiola 1993).

5.4.1.2.Fíbulas protohistóricas del nordeste peninsular

Cuando procedimos a analizar el conjunto de fíbulas protohistóricas del nordeste peninsular en base a las clasificaciones anteriormente presentadas, observamos que existían algunas divergencias entre los tipos que cabía esperar y la evidencia arqueológica que nos encontramos. El resultado ha sido uno de los apartados de nuestro trabajo que presenta más

discrepancias con las cronologías propuestas hasta ahora y que se centra en la datación que se atribuye a las fíbulas de tipo La Tène, y especialmente, al momento de transición entre las formas de La Tène I y II. En las siguientes líneas intentaremos argumentar por qué consideramos que se deberían rebajar las dataciones y aceptar la pervivencia de algunos de los tipos supuestamente propios del siglo IV a.C., al menos en el área del nordeste.

Sin embargo, somos conscientes de que la mayoría de los materiales que presentamos proceden de prospecciones, y en consecuencia, no disponemos de dataciones claras que nos permitan realizar afirmaciones rotundas. Por contra, nos hemos querido limitar a hacer apreciaciones, que aun así consideramos útiles y que surgen de la inferencia basada en el conjunto de materiales que hemos estudiado.

Así pues, hemos visto como la propuesta más tradicional afirma que el cambio de tipos de La Tène inicial al medio se produciría a principios del siglo III a.C., en un momento situado entre el 300 y el 250 a.C., según el autor. Según este planteamiento, las fíbulas propias del período que nos ocupa, que parte de finales del siglo III a.C., serían las de La Tène media o II, es decir, aquéllas que presentan ya el pie unido al puente mediante cordón (Cuadrado 1978; Argente 1986; Argente 1994).

No obstante, la totalidad de fíbulas laténicas de fabricacion local procedentes de los yacimientos analizados que datamos durante la Segunda Guerra Púnica o incios del siglo II a.C. presentan pies independientes, además de otras características que las acercan claramente a los tipos de La Tène I. En definitiva, el problema de base ante el cual nos encontramos es el desconocimiento casi absoluto –que en cierto modo deriva de un desinterés general de la investigación arqueológica – sobre cuáles serían los tipos de fíbula usados por el ejército romano, tanto en la península Itálica como en el exterior, durante el período que va de las Guerras Púnicas hasta la caída de Numancia, lo que genéricamente se conoce como República media.

Con la intención de solventar en cierta medida este interrogante, y siguiendo la línea de los trabajos de Cabré y Morán o Lenerz de Wilde, queremos defender también una datación más baja para algunos tipos de fíbula La Tène I en función de otros hallazgos recientes. Estos nuevos datos nos permiten afirmar que estos tipos de fíbula estarían en uso durante la Segunda Guerra Púnica, tanto por las poblaciones locales, hecho que parece bastante claro, como por las tropas itálicas –y por lo tanto, por los dos bandos enfrentados en dicho conflicto–. Por este motivo, en nuestra clasificación hemos mantenido la nomenclatura usada por estos investigadores, introduciendo elementos de las propuestas de Cuadrado y Argente cuando ha sido necesario.

Entre estos nuevos materiales, además de los procedentes de nuestra propia área de estudio, encontramos ejemplares procedentes de yacimientos tan emblemáticos como la batalla de Baecula, con un gran número de fíbulas aún en curso de estudio[42], pero con algunos ejemplares ya publicados (Bellón et al. 2013a, 28) que claramente se identifican como fíbulas La

[42] Datos presentados en ocasión del I Congreso Internacional sobre la Segunda Guerra Púnica, celebrado en Jaén en noviembre de 2011, y cuyas actas están actualmente en prensa. Agradecemos al equipo del proyecto Baecula que nos haya facilitado imágenes e información de dichos materiales.

Tène de arco peraltado, seguramente fabricadas en dos piezas (tipo III de Cabré y Morán o BIV de Lenerz de Wilde).

También ha aparecido al menos un ejemplar en la muralla púnica de *Qart Hadasht* (Marín Baño 1997, 125; Marín Baño 2001, 498), que Iniesta data entre finales del IV y inicios del III a.C., aunque se menciona junto a un conjunto de moneda cartaginesa de finales del III a.C. (Marín Baño 1997, 125, nota 1). Además, encontramos dos fíbulas más depositadas en el Centro de Interpretación de la Muralla Púnica de Cartagena que presentan las mismas formas –cualquiera de las dos podría ser la misma que menciona Marín Baño–. Ambas tienen el puente peraltado, una con apéndice de balaustre y fabricada en dos piezas (tipo IIIa de Cabré y Morán) y la otra con medio balaustre (IIIb).

Incluso se ha documentado algún ejemplar de este tipo de fíbulas en el campamento sertoriano de Cáceres el Viejo, lo que llevó a Ulbert a rebajar la datación de su pervivencia hasta inicios del siglo I a.C., eso sí, adjudicando estas formas a tropas auxiliares (Ulbert 1984, 61). En este sentido, cabe mencionar también el insólito hallazgo en el nivel superficial de Puig Ciutat de la única fíbula documentada hasta ahora en el nordeste de una variante las formas de La Tène I, calificada por Argente como de tipo Duero. En efecto, se trata de un yacimiento cuya fase mejor conocida se data durante la Segunda Guerra Civil, contexto en el que resulta difícil de situar esta pieza, aunque podría vincularse a fases de ocupación anteriores aún mal conocidas.

A partir de los materiales estudiados en el área del nordeste podemos intentar aportar algunos datos más para intentar esclarecer este interrogante. En este sentido, disponemos de al menos un contexto arqueológico en el que creemos podemos defender el uso de fíbulas generalmente consideradas como protohistóricas peninsulares como una parte más del equipamiento militar romano: el campamento de La Palma / *Nova Classis*.

En este yacimiento se han recuperado un total de 16 fíbulas, entre las encontradas durante las prospecciones arqueológicas y las que se encuentran en el Museu de les Terres de l'Ebre en Amposta (MTE) o en colecciones particulares. Todas ellas están hechas de bronce y la mayoría (11) concuerdan con un tipo La Tène I supuestamente muy arcaico. En concreto contamos con 6 fíbulas del tipo 3 de Cuadrado, o de arco peraltado, una de las cuales conserva el pie en balaustre (tipo 3a). Tres de ellas presentan una decoración incisa en la parte superior del arco, del mismo modo que lo hacen dos ejemplares procedentes del MTE. A éstas se añade una fíbula de pie en ángulo y corto (4-2a) y dos fragmentos de pie con balaustre que podrían corresponderse a sendas fíbulas de uno u otro tipo.

Por consiguiente, si siguiéramos las dataciones de las tipologías de Cuadrado o Argente, este conjunto de fíbulas se dataría sin problemas entre el 400 y el 325 a.C. Sin embargo, si tenemos también en cuenta los factores destacados por Cabré y Morán o Lenerz de Wilde como el número de piezas y el sistema del resorte, comprobamos cómo dos de ellas presentan la cabeza del puente perforada para insertar una varilla sobre la que enrollar la aguja independiente (grupo III de Cabré y Morán). Además, otras dos, aunque están fabricadas en una sola pieza, presentan una decoración en balaustre de medio bulto, es decir, con el lado del arco totalmente plano. Esta característica sólo aparece en las variantes locales de fíbulas La Tène I, grupos IIIb y IV de Cabré y Morán. La presencia de ambos elementos, sumada a la propia datación general del yacimiento, es lo que nos permite plantear una datación para estas piezas de finales del siglo III a.C.

Además, hasta el momento no existe ningún contexto fechable del siglo IV a.C. en todo el área de La Palma ni hemos hallado hasta la fecha ningún otro tipo de material que pudiera evidenciar algún tipo de ocupación en esta cronología. Sí es cierto que cerca del la zona prospectada se documentó la necrópolis de Mas de Mussols, del Primer Hierro (siglos VI-V a.C.), pero ninguna de las fíbulas aparecidas aquí, estudiadas ya por Navarro (Navarro 1970), coincide con las que nosotros atribuimos al campamento. Se trata más bien de fíbulas de doble resorte, de pie vuelto y anulares hispánicas, la mayoría de hierro, pero ninguna de tipo La Tène.

Además de los ejemplares procedentes de La Palma, disponemos de otro procedente de Tres Cales. Se trata de una fíbula de pequeño tamaño, con arco peraltado, pie de balaustre, fabricada en una sola pieza con doble resorte (seguramente de cuatro espiras) y que presenta una curiosa decoración con cresta encima del arco. Este último detalle la acercaría al tipo 3e de Cuadrado, aunque éste es de dimensiones mucho mayores y está hecho en hierro. El grupo en el que mejor encaja es el 3a, en el que también se documentan algunos ejemplares con cresta –como por ejemplo las piezas 21 y 31 (Iniesta 1983, 66-68)–, aunque nunca tan marcadas. De hecho, el tipo de cresta recuerda más al de algunas de las fíbulas de tipo Duero, siempre dentro del período de La Tène I, y en concreto el siglo IV a.C.

Aun así, la cronología del yacimiento, un enclave militar romano que datamos a partir de materiales de prospección desde inicios del siglo II a.C. a época julio-claudia, nos lleva de nuevo a plantear la perduración de estos tipos, al menos en el nordeste peninsular, hasta al menos la primera mitad del siglo II a.C., vinculándose esta fíbula a algunos ases unciales procedentes del mismo yacimiento (Noguera 2014).

Al mismo tiempo, el grupo de La Palma incluye dos fíbulas más de tipos que no se documentan en Murcia, pero sí aparecen en la zona de la Meseta, y que Argente recoge como dos clases más de fíbula de La Tène I, su tipo 8A, y la variante 8A.3 con pie vuelto (Argente 1986, 149-150, fig. 5.1-3, 6.1-2; Argente 1994). Disponemos de otra pieza de esta clase, 8.A.3, procedente del Camp de les Lloses, que no encaja con la cronología del yacimiento (125-75 a.C.) ni con el resto del conjunto de fíbulas encontradas en él.

Además de las fíbulas de La Tène I, en La Palma se han documentado dos fíbulas anulares hispánicas, una de timbal hemisférico (tipo 2e, variante II de Cuadrado) (Cuadrado 1957, 43-44; Iniesta 1983, 121-127) y una de navecilla de quilla quebrada (tipo 4h, variante I de Cuadrado) (Cuadrado 1957, 54; Iniesta 1983, 161-162). Dichos tipos se fechan en el área murciana en el siglo IV –o como mucho primera mitad del III a.C. en el caso del segundo tipo–. Esto, a priori, nos llevaría a descartar la vinculación de estos materiales con un posible campamento romano, sobre todo teniendo en cuenta que todos estos materiales proceden de nuestras prospecciones con detector de metales.

Sin embargo, si tenemos en cuenta las puntualizaciones de Argente respecto al tipo de fábrica y nos basamos en sus cronologías más genéricas para el resto de la península, observamos que las fíbulas semi-fundidas, entre las que se encuentran los tipos clásicos de navecilla y las de timbal –a los que pertenecen los dos ejemplares antes mencionados– se datan de forma conjunta en los siglos IV-III a.C. Así pues, estos materiales perfectamente podrían vincularse también a la ocupación militar romana de Segunda Guerra Púnica, aunque no disponemos de ninguna certeza al respecto.

En esta misma línea, encontramos una fíbula procedente de Valls y otra procedente del Catllar, restos identificados en ambos casos en relación con la batalla de la *Kissa* / *Cissis* durante la Segunda Guerra Púnica. En concreto, el primer caso se trata de una fíbula de navecilla simple (tipo 4b, variante I de Cuadrado) y el segundo una de timbal elipsoidal (tipo 2b, variante II) (Cuadrado 1957, 47-52; Iniesta 1983, 129-136) de dimensiones muy reducidas, y que en ambos casos se datarían en torno a los siglos IV-III a.C. Finalmente, disponemos de dos fíbulas más documentadas en Empúries, y que responden en ambos casos al tipo con navecilla.

5.4.2.Fíbulas romanas

Si nos centramos en el caso de las fíbulas romanas, hay que hacer referencia primero al significado del propio concepto. En este sentido, cabe tener en cuenta que en general éste no se interpreta en su sentido lato, sino que existe un cierto consenso en restringir su uso, a nuestro juicio de forma un tanto arbitraria, a aquellos tipos de fíbula datados a partir de finales del siglo II a.C., que se interpretan ya como modelos propiamente romanos.

5.4.2.1.Tipologías de fíbulas romanas

Fue Feugère quien empezó a definir este marco cronológico en su gran obra sobre las fíbulas romanas de la Galia meridional, un destacado compendio, que aunque se centra en un contexto externo a la península Ibérica, supuso un punto de partida clave para los estudios posteriores realizados en nuestro territorio. En este caso, Feugère hace coincidir la fecha con un hecho histórico, la conquista de la Galia Transalpina, aunque ésta tiene también su correspondencia con un cambio tecnológico documentado en el sistema de fabricación de las fíbulas: la aparición de resortes de cuatro espiras con cuerda interior (Feugère 1985, 13, 18).

Así pues, a partir de este primer trabajo se impone este *terminus post quem* y todos los estudios posteriores establecen el inicio de su marco cronológico en fechas similares. Este es el caso, por ejemplo, del trabajo de Erice Lacabe, que recogió el conjunto de fíbulas del área del nordeste peninsular, lo que constituye un pilar básico para nuestro propio estudio. Aquí el límite se sitúa en el inicio del siglo I a.C. en base a cambios de tipo tecnológico que implican la introducción de elementos exógenos de corte itálico, pero que no se especifican (Erice 1995, 16).

Estos elementos son en esencia los que definen el sistema de cierre de la fíbula. Según la autora, a partir de esa fecha los resortes propios de La Tène, de múltiples espiras y cuerda generalmente exterior, se empiezan a sustituir por los bilaterales de cuerda interior (Erice 1995, 23). Sin embargo, varios de los tipos que define siguen presentando sistemas de cierre supuestamente arcaicos, pero aun así son incluidos en la tipología en función de su datación. Esto nos demuestra que el límite cronológico escogido es totalmente arbitrario y que a pesar de las modificaciones experimentadas en torno al 100 a.C., existe una cierta continuidad en las formas de las fíbulas durante todo el período republicano.

El trabajo posterior de Mariné, centrado en el área de la Meseta, define un marco cronológico en base a un hito histórico: el inicio de la presencia romana en el territorio, situado a partir de las Guerras Celtibéricas y Lusitanas a mediados de siglo II a.C. Aun así, se mantiene la aparente selección arbitraria, ya que descarta la inclusión de los tipos de fíbula

contemporáneos a los supuestamente romanos que presenten rasgos propios del período protohistórico (Mariné 2001, 14).

En un trabajo posterior de la misma autora, dedicado al conjunto del territorio español, observamos que el término usado ya no es el de fíbulas romanas sino el de la España romana. Además, estas se definen como «las creadas, fabricadas y usadas por los progresivamente homologados habitantes del Imperio Romano» (Mariné 2007, 131). En este sentido, considera las fíbulas romanas peninsulares como una evolución de los dos grandes modelos de fíbulas protohistóricas, La Tène II y anular hispánica, bajo el influjo de modelos itálicos desde finales del siglo III a.C. (Mariné 2007, 134). Se mantiene la datación del surgimiento de las fíbulas propiamente romanas en el siglo I a.C., pero por primera vez se usa un argumento de peso para definirlo: la existencia de una fabricación seriada. Evidentemente, resulta complejo definir en qué momento se produce esta seriación, pues más bien se trata de un proceso paulatino, hecho que permite a la autora justificar los titubeos en la datación de las fíbulas romanas en trabajos anteriores (Mariné 2007, 136).

El único trabajo que conocemos que analiza las fíbulas protohistóricas y romanas de forma conjunta es el de da Ponte, que ha centrado su trabajo en el área portuguesa (Ponte 2006; Ponte 2007). Este análisis conjunto es el que nos permite visualizar la transición entre unos tipos y otros.

Por su proximidad geográfica, las clasificaciones tipológicas de Erice y Mariné han sido la base para esta parte de nuestro estudio, usando cuando nos ha convenido como complemento los aportes de Ettlinger, Feugère o da Ponte. La tipología propuesta por Feugère distingue 32 tipos, de los cuales sólo 10 disponen de alguna variante que se data en época republicana. La clasificación de Erice se compone de 33 tipos, de los que aquí nos interesan ocho. Mariné simplifica aún más los tipos propuestos y los reduce a 20. Aun así, todos presentan en esencia los mismos grandes grupos de fíbulas.

En primer lugar, encontramos las fíbulas derivadas de formas de La Tène. En el caso de Feugère, éstas ocupan los tres primeros tipos (fig. 53). El 1 y el 2 se diferencian por tener una cuerda externa, mientras que a partir del 3 todos los tipos disponen ya de cuerda interna. El 1, el más arcaico, se corresponde con La Tène II. Puede ser de hierro (1a) o bronce (1b), dispone de 6 (1a1/1b1) u 8 espiras (1a2/1b2) y en general se data entre el siglo II y principios del I a.C. (Feugère 1985, 187-188). El 2, en cambio, coincide con La Tène III y presenta ya sólo 4. De nuevo, pueden ser de hierro (2a) o de bronce (2b) y las primeras pueden tener porta-agujas triangular (2a1) o trapezoidal (2a2). Se data en la primera mitad del siglo I a.C. (Feugère 1985, 189). El tipo 3, llamado pseudo-La Tène II, también tiene siempre 4 espiras. Se distingue una variante (3a) propiamente republicana, datada en la primera mitad del I a.C., del resto (3b, 3c y 3d), caracterizadas por un pie que forma un ángulo de 90º con el puente, que se data a partir de época de Augusto (Feugère 1985, 196-197).

Erice, a su vez, distingue dos grupos. El tipo 3, recoge las formas propias de La Tène II, tanto las clásicas (3.1, equivalentes al grupo V de Cabré y Morán o al tipo 1 de Feugère) como las pseudo-La Tène II con pie en ángulo de 90º que se datan a partir de Augusto (3.2, equivalente al tipo 3b de Feugère) (Erice 1995, 36-38). El tipo 5 recoge una forma específica de La Tène III, que se corresponde con el grupo IX de Cabré y Morán, documentada en la zona Celtibérica y en

Cáceres el Viejo, pero que no ha aparecido de momento en nuestra área de estudio. Se data de forma genérica en el siglo I a.C. (Erice 1995, 43-44).

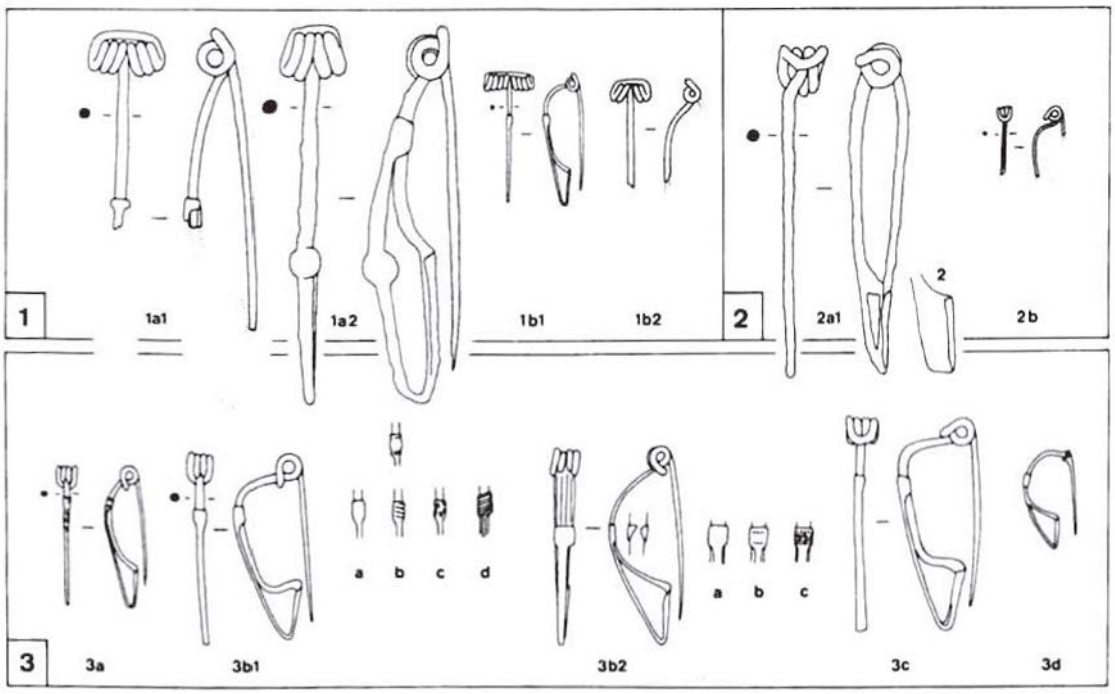


Figura 53. Clasificación de los tipos de fíbulas romanas 1, 2 y 3 de Feugère (1985, 180).

En cambio, Mariné lo reduce a un solo tipo, el 1, que incluye las fíbulas con un muelle de cuatro espiras y cuerda exterior, pie agujereado y arco filiforme de sección circular o poligonal. Éste resulta de difícil caracterización étnica por tratarse de un tipo de transición. Se corresponde tanto con el tipo 8C de Argente como con el 2 de Feugère y se dataría en la primera mitad del I a.C. en base a los hallazgos en Cáceres el Viejo (90-80 a.C.).

A partir de aquí, nos encontramos ante formas consideradas propiamente romanas, aunque tipológicamente se englobarían también en formas de La Tène III o final. En este sentido, Feugère distingue tres tipos (4, 5 y 6) que presentan unas características morfológicas muy similares, y que, a nuestro juicio, en ocasiones resultan equívocos, diferenciándose sólo por la curvatura del arco y la forma del porta-agujas (fig. 54).

El tipo 4, siempre de hierro, se caracteriza por una curvatura marcada del arco. Puede presentar porta-agujas trapezoidal (4a), triangular (4b), agujereado (4c) o ya con charnela (4d). El arco del tipo 4a puede ser acodado (4a1) o arqueado (4a2). El 4a1, a su vez, puede tener sección circular (4a1a), aplanada (4a1b) o cuadrada (4a1c). A excepción de las formas 4a2 y 4d, que son posteriores, este tipo se data en el período 80/60-20/10 a.C. (Feugère 1985, 202-203).

El tipo 5, conocido también como Nauheim, es uno de los más habituales. Se caracteriza por un puente prácticamente recto y un porta-agujas trapezoidal. Distingue tres subtipos según estén hechas mediante martilleado y la forma del puente sea triangular (5a, con 49 variantes según su decoración), fundidas y filiformes (5b) o fundidas con decoración con relieve (5c, con 23 variantes). La 5b, por su parte, puede presentar una sección circular (5b1), triangular (5b2), cuadrada (5b3) y semi-oval (5b4). A nivel de datación, Feugère plantea que el tipo 5a sea el más

antiguo y lo data en la primera mitad del I a.C. Los otros dos derivarían de este, y se situarían en el segundo y tercer cuarto del mismo siglo (Feugère 1985, 223-226).

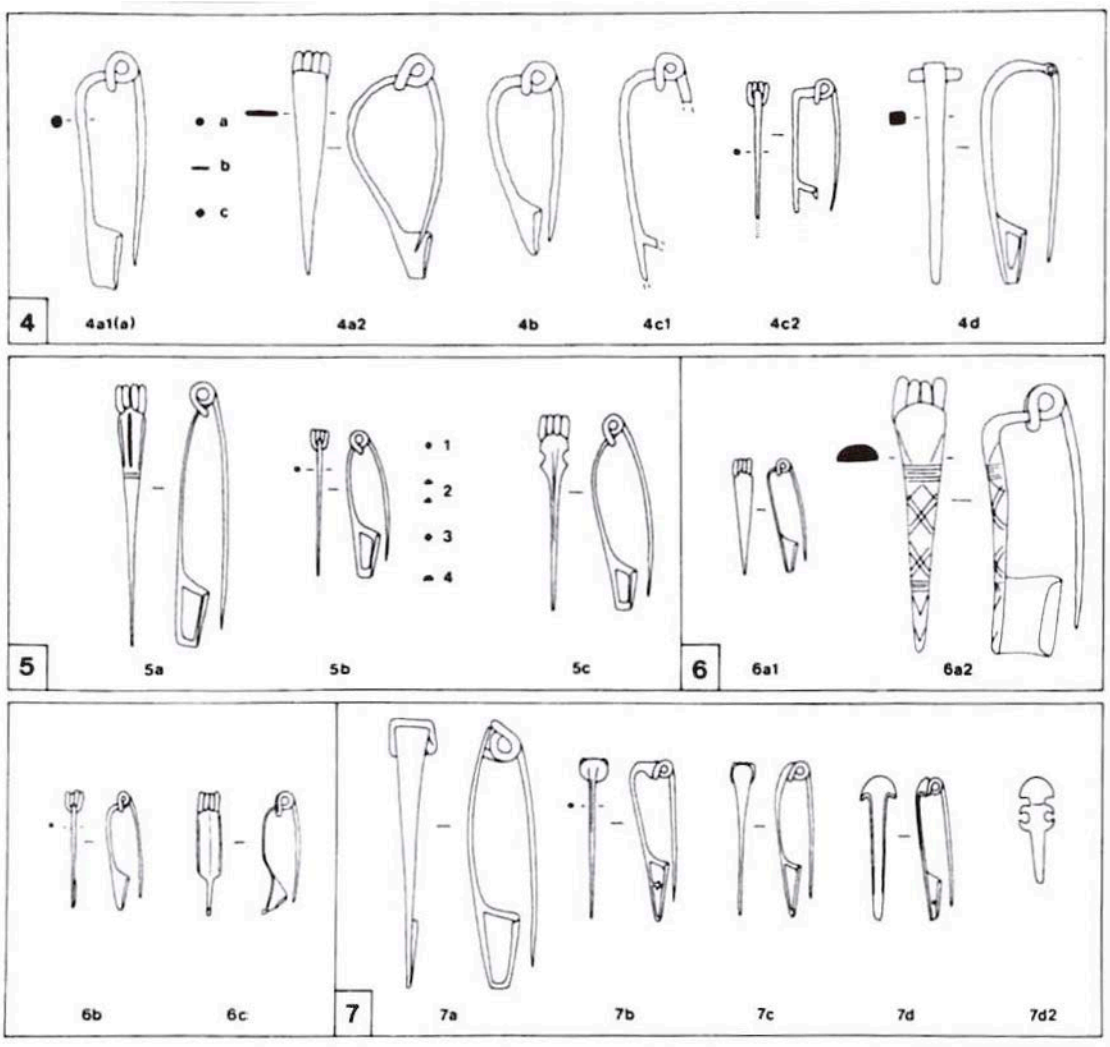


Figura 54. Clasificación de los tipos de fíbulas romanas 4, 5, 6 y 7 de Feugère (1985, 180).

El tipo 6 es muy similar al 5, pero generalmente presenta un porta-agujas sin perforar. La división de los subtipos es prácticamente idéntica a las anteriores, según el arco sea aplanado de forma triangular (6a), filiforme (6b, equivalente a 5b) o fundido y decorado (6c, equivalente a 5c). El 6a, a su vez, puede ser más delgado, hecho mediante martilleado (6a1, equivalente a 5a) o más espeso, fundido y con decoración. Sin embargo, sólo el subtipo 6b se data a mediados del siglo I a.C. (Feugère 1985, 232).

En este caso, la clasificación de Erice nos parece más adecuada, pues simplifica la gran diversidad de tipos y subtipos de Feugère. El tipo 6 presenta un arco de sección en D y porta-agujas trapezoidal cerrado (equivalente a la variante 4a1 de Feugère). Erice amplia su datación hasta mediados de siglo I a.C. a partir de su presencia en Celsa (Erice 1995, 44-45).

El tipo 7 se corresponde con el llamado Nauheim. Se define por un puente aplanado, de forma triangular o que se estrecha en dirección al pie, y con porta-agujas trapezoidal calado. Distingue varios subtipos en función de si el puente presenta una decoración simple (7.1, 5a de

Feugère), divida en tres campos (7.2), presenta un estrechamiento a mitad del arco (7.3, similar al 5c de Feugère) o si es de sección triangular (7.4). Cada uno, a su vez, presenta diversas variantes según el tipo de decoración. Erice data la aparición de este tipo antes del 80 a.C. en función de su presencia en Cáceres el Viejo. El subtipo 7.3 se extendería hasta mediados del I a.C. pues aparece en Celsa (Erice 1995, 51-52).

El tipo 13, no presente en el trabajo de Feugère, se caracteriza por un puente laminar y un pie elevado con un elemento transversal de sección rectangular y un adorno terminal. Se distinguen tres subtipos según la forma del arco sea estrecho y de sección triangular (13.1), laminar y lisa (13.2.) o con decoración (13.3). Erice no dispone de evidencias suficientes para proponer una datación, aunque su documentación en Cáceres el Viejo sitúa su aparición antes del 80 a.C. (Erice 1995, 68-70).

Mariné, por su lado, incluye sólo las fíbulas de tipo Nauheim. Aun así, a diferencia de las otras propuestas, Mariné las divide en dos tipos. El tipo 2, llamado de muelle con cuerda interior incluye las formas clásicas. Distingue tres tipos según el arco sea de sección plana y forma triangular (2.1, 5a de Feugère), presente un estrechamiento en su primer tercio (2.2, 5c de Feugère) o tenga sección triangular (2.3, 7.4 de Erice). A su vez el trazado del puente de 2.1 puede ser acodado (2.1.a) o parabólico (2.1.b). Los tipos 2.1 y 2.3 se documentan en campamentos como Cáceres el Viejo o Renieblas, lo que permite datarlos a principios del siglo I a.C. El 2.2, en cambio, se vincula a fíbulas del sur de la Galia, datadas entre el 60 y el 20 a.C. En general, se acepta que su aparición se produciría en algún momento a finales del siglo II a.C., muy cercano al I a.C., y su eclosión del 75 al 25 a.C., estando en utilización hasta el reinado de Augusto. El tipo 3, en cambio, incluye las llamadas fíbulas con cuerda interior de evolución. Éste se diferencia por tener un porta-agujas no perforado –lo que lo asimila al tipo 6 de Feugère– y un remate decorativo en el extremo del pie (tipo 13 de Erice).

El resto de tipos que nos interesan se pueden datar ya a partir de la Guerra de las Galias, aunque la mayoría perduran hasta bien entrada la época Imperial (fig. 55). Así, en primer lugar encontramos el llamado tipo de aletas nacientes o Knotenfibeln, tipo 8 para Feugère, que se caracteriza por tener un arco muy acodado en la cabeza y una serie de protuberancias, fundidas junto con el resto de la pieza, encima. Distingue dos subtipos según la cuerda sea interna (8a), con cuatro espiras, o externa (8b), con cuatro o seis espiras. En el caso del 8a existen dos variantes en función de si la sección del arco es maciza (8a1) o aplanada (8a2). Todas las variantes se datan en el tercer cuarto del siglo I a.C. (Feugère 1985, 238).

El tipo 9 presenta también un arco acodado en la cabeza, pero luego es rectilíneo hasta el pie. Del mismo modo, documenta dos subtipos según tengan cuerda interna (9a) o externa (9b). En este caso, sólo el subtipo 9a aparece en época republicana, concretamente, a finales de la primera mitad de siglo I a.C. (Feugère 1985, 241). Para Erice, éste es su tipo 12, que presenta una clasificación problemática a causa de su diversidad formal. Distingue tres subtipos que responden a las características propias de los tres ejemplares de que dispone: uno de sección filiforme y puente en ángulo recto (12.1), otro de forma clásica con apéndice elevado (12.2) y otro con la cabeza del puente arqueada y cuerda exterior (12.3 que equivaldría al 8.2 de Feugère) (Erice 1995, 65-66).

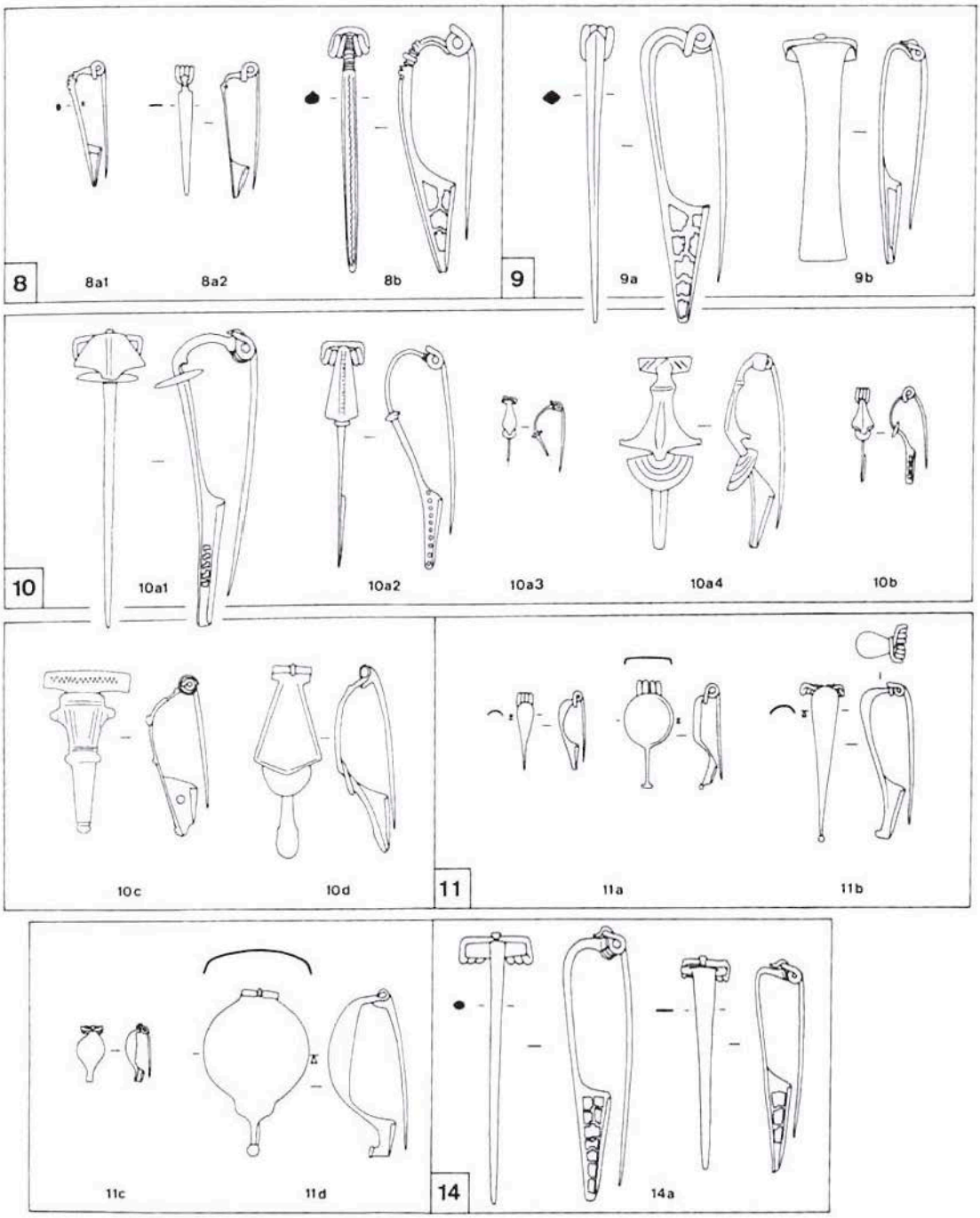


Figura 55. Clasificación de los tipos de fíbulas romanas 8, 9, 10, 11 y 14 de Feugère (1985, 181).

A continuación, cabe mencionar el llamado tipo Kragenfibeln, tipo 10 de Feugère, caracterizado porque el arco está interrumpido por un collar circular o semi-oval. El porta-agujas presenta varias perforaciones. En este caso hay 4 subtipos, pero sólo el 10a y 10b se datan en época republicana (Feugère 1985, 246-247). El 10a presenta seis u ocho espiras y cuerda externa. Al mismo tiempo existen tres variantes, una de mayor talla y arco triangular (10a1), una imitación de arco estrecho, de forma foliácea y una segunda imitación de talla más pequeña y forma foliácea (10a3). El 10b, en cambio tiene cuatro espiras y cuerda interna.

El siguiente, el tipo unguiforme, tipo 11 de Feugère, se caracteriza por un arco abombado en forma de uña. Feugère establece cuatro subtipos, de los cuales sólo los dos primeros se documentan en época tardorepublicana (segunda mitad del I a.C.). El 11a dispone de cuatro espiras con cuerda interna, mientras que el 11b dispone de ocho y una cuerda enrollada alrededor de la cabeza (Feugère 1985, 251). Erice, lo clasifica también como tipo 11, y sitúa el único ejemplar que documenta del nordeste peninsular a mediados del I a.C. (Erice 1995, 64).

Junto a éstos, Erice incluye el tipo 14 o Jezerine, documentado también por Feugère como tipo 12, pero datado en la Galia a partir de época augústea (Feugère 1985, 257-258). Se caracterizan porque su puente laminar sufre un estrechamiento repentino al comenzar el pie. Éste, además, dispone de un adorno similar al del tipo 13. Se distinguen dos subtipos según su decoración sea a base de nervios longitudinales (14.1, equivalente a Feugère 12a) o figurada (14.2). Según Erice, su fabricación se dataría a finales de época republicana, aunque podría perdurar hasta Tiberio (Erice 1995, 71-72).

Finalmente, encontramos el tipo 21 o Alesia, el primero en presentar un sistema de cierre mediante charnela. La forma del arco es generalmente triangular y el porta-agujas rectangular o trapezoidal. Feugère distingue dos subtipos según si los bordes del arco son rectilíneos (21a) o no (21b). Sólo el 21a, aparecido en uno de los fosos del asedio de Alesia, se dataría en época cesariana, siendo substituido a partir de Augusto por el resto de tipos (Feugère 1985, 306). En éste establece tres variantes en función de si la decoración es estampada, incisa o inexistente (21a1), moldurada (21a2) o agujereada (21a3) (fig. 56).

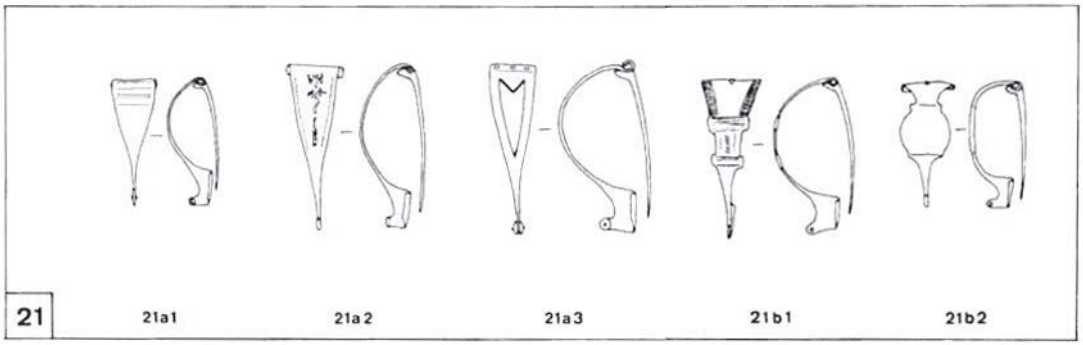


Figura 56. Clasificación del tipo 21 o Alesia de Feugère (1985, 182).

Por su lado, Erice también incluye en este tipo, su 19, el llamado pre-Avcissa (22a de Feugère). Distingue hasta seis subtipos, pero sólo data el 19.1 en época republicana (el 21a de Feugère). Dentro de éste establece dos variantes en función de si la charnela está fabricada mediante torsión del extremo del arco hacia el interior (19.1a) o si se trata de un tubo perforado en caliente (19.1b) (Erice 1995, 98-101).

Finalmente, Mariné lo identifica como tipo 8 y establece cuatro variantes: la forma clásica de arco triangular liso (8.1), con ranuras longitudinales (8.2), calado con dos aberturas longitudinales (8.3), recordado (8.4), a las que añade un modelo derivado, con un arco con línea central impresa. Son los dos primeros tipos los que se datan en la segunda mitad del I a.C., en función de su aparición en el castro de El Raso, destruido en 46 a.C., y en menor medida, también en Renieblas. Dentro de la variante 8.2, distingue dos formas de remate del pie, con orificio como en el 8.1 (8.2.a) o con botón terminal (8.2.b).

5.4.2.2.Fíbulas romanas del nordeste peninsular

Pasamos ahora a revisar las evidencias de fíbulas romanas republicanas en el nordeste peninsular. En este sentido, el trabajo de Erice resulta esencial como base de datos de partida, pues recoge la totalidad de nuestra área de estudio. Por ello, hemos decidido mantener su nomenclatura tipológica, complementándola o modificándola cuando ha sido necesario. Así, a este conjunto se añaden materiales procedentes de excavaciones recientes como las del Camp de les Lloses, Monteró o Sant Miquel de Sorba, y de prospecciones con detector de metales realizadas en los campamentos romanos de la zona del Ebro.

En primer lugar, encontramos los pocos ejemplares conocidos de fíbulas tipo La Tène II que situaríamos cronológicamente entre el siglo II y principios del I a.C. Erice hace constar sólo dos ejemplares dentro de su grupo 3.1, justamente dos fíbulas procedentes de Empúries (nº 4 y 5). De hecho, cada una de ellas se corresponde con uno de los subtipos que establece: La MAC-GRO.13370 no dispone de decoración (3.1.a), mientras que la MAC-GRO.941 presenta un pie adornado con molduras anulares (3.1.b). Desgraciadamente, se trata de piezas sin contexto arqueológico, por lo que no se puede inferir de ellas ninguna información extra de tipo cronológico o funcional (Erice 1995, 36).

Procedentes del mismo yacimiento, Almagro ya publicó un buen número ejemplares más aparecidos en las necrópolis de Bonjoan (con 5 ejemplares) les Corts (34) (Almagro Basch 1953). Estos materiales se encuentran actualmente desaparecidos, pero a través de sus dibujos Erice plantea la clasificación tipológica de dos de ellos, (Almagro 1953 fig. 334.4 y 385.8), dentro de su grupo 3.1, siendo imposible la del resto por su carácter fragmentario. La aparición de este tipo de fíbula en les Corts, una necrópolis con un claro componente militar, refuerza la idea de su uso, al menos, por parte de tropas auxiliares empleadas por Roma durante el siglo II e inicio del I a.C. (cronología que se atribuye a esta necrópolis), y por lo tanto, su valor como indicador de presencia militar.

Disponemos de dos ejemplares más que claramente encajan con esta tipología, uno procedente del Camp de les Lloses, y el otro de Monteró. Ambas fíbulas están hechas de bronce y presentan un arco bajo. La pieza CL'99.203.5519 es de cuerda externa y 6 espiras, y la unión del apéndice está decorada mediante espiral, mientras que MTR.2404c es de cuerda interna y cuatro espiras, y la decoración en forma de esfera. Además, la fíbula del Camp de les Lloses presenta la característica anómala de que el muelle se encuentra en posición vertical, es decir, está girado 90° respecto el eje que crean el puente y la aguja. Sin embargo, resulta complejo afirmar si se trata de un "defecto" de fábrica o una simple deformación causada por procesos deposicionales.

A ésta queremos añadir dos fíbulas más procedentes de La Palma, muy fragmentarias, pero que por su sección filiforme podrían incluirse en esta categoría. La pieza LPL'11.GXS.22.043, de bronce, no conserva la unión del apéndice con el puente, lo que la asemeja mucho a un ejemplar procedente de una sepultura del Cabecico del Tesoro que Iniesta identifica como un subtipo de La Tène I sin apéndice caudal (Iniesta 1983, 101, nº 116). Sin embargo, nos parece más acertado clasificarla dentro de La Tène II, hecho que vienen a confirmar el resto de materiales asociados a la pieza, que entre otros incluyen otra fíbula de La Tène II, y cuyo uso se data en el siglo II a.C. La LPL'09.356, en cambio, está hecha de hierro, y sólo conserva un fragmento del arco con la unión del apéndice.

Por otro lado, ambas piezas comparten una forma de arco muy peraltado, casi semicircular, lo que las asemeja más al subtipo 3.2 de Erice, que tanto ella como Feugère datan a partir de Augusto. En este sentido, sin embargo, nos inclinamos más hacia las posturas de Mariné o da Ponte, que elevan su cronología en base a su hallazgo en yacimientos como Numancia, Cáceres el Viejo o Castelo de Lousa. En nuestro caso, esto tendría mucho más sentido, pues permitiría asociar estas fíbulas al contexto de finales de siglo II – principios del I a.C. que se ha identificado en La Palma a partir de otros materiales, especialmente la numismática y elementos de vajilla metálica de bronce, mientras que la evidencia de elementos fechables en época julio-claudia es mucho menor, casi insignificante.

Lo mismo sucede con otras fíbulas documentadas por Erice y catalogadas como tipo 3.2: la número 6 procedente de Baetulo, las 7 a 13 de Empúries y la 16 de Ullastret; o 3 indeterminado en el caso de la 23 de Tarragona, ya publicada anteriormente (Serra Vilaró 1949). Ninguna de ellas dispone de contexto arqueológico, aunque Erice las data en la primera mitad del I d.C. en base a criterios de tipo formal. De nuevo, si tenemos en cuenta la existencia de formas similares con una cronología anterior, podríamos, por analogía, subir su datación inicial hasta finales del II a.C. Como resultado, se nos dibujaría un mapa de la presencia de fíbulas La Tène II mucho más nítido con varios puntos más de hallazgo a lo largo de la costa entre Empúries y La Palma, que de otra forma sólo incluiría estos dos únicos yacimientos costeros.

Los datos se multiplican cuando nos adentramos en los tipos propios de La Tène final datados en el siglo I a.C., fecha en la que se produce el inicio de la fabricación de fíbulas propiamente itálicas. Por lo que respecta a las fíbulas del grupo Nauheim, Erice documenta un total de siete del subtipo simple (7.1.a) y una con decoración estriada (7.2.c). La mayoría proceden de Empúries, además de una procedente de Badalona, otra de Anseresa, un pequeño *oppidum* ibérico del Solsonès cercano a Sant Miquel de Sorba, ya publicada pero clasificada erróneamente como ibérica (Cura Morera y Ferran 1976, 124, fig. 2.15), y otra de Mataró también publicada con anterioridad (Freixa et al. 1991, 45-46, 54, fig 2.45).

Dentro del tipo 6, de forma similar pero con un puente con sección en D, documenta dos ejemplares más, uno de Lleida y otro de Badalona. Finalmente, recoge otros cuatro ejemplares del tipo 13, definido únicamente por Erice y emparentado con el anterior, pero con el pie sin calar y con apéndice, con un puente que conserva la forma triangular de las fíbulas Nauheim pero que presenta un pie con recrecimiento que anticipa los de las formas Jezerine o Alesia. En este caso, la autora ya documentaba varios ejemplares de puente laminar liso (13.2), procediendo dos de ellas de Empúries y la otra de Badalona, esencialmente de Empúries y Badalona, y uno con puente decorado (13.3) procedente de Girona (Nolla 1988, 27).

A estos datos hay que sumar el conjunto de fíbulas procedente del Camp de les Lloses que incluye siete del tipo Nauheim, además de una del tipo 6. En concreto, cuatro de ellas presentan un puente liso (7.1.a), aunque el estado fragmentario de alguna de ellas no permite afirmarlo con toda seguridad, y las otras tres con acanaladuras longitudinales (7.1.b). La homogeneidad formal de los tipos presentes en este yacimiento coincide con el reducido marco cronológico que le dan sus excavadores a la fase donde fueron halladas: 125-75 a.C.

También disponemos de otra fíbula procedente de Tres Cales, claramente del tipo Nauheim sin decoración (7.1.a), curiosamente fabricada en hierro. Por otro lado, encontramos una de las fíbulas procedentes de las excavaciones de Serra Vilaró en Sant Miquel de Sorba (Cura Morera

y Ferran 1976, 124, fig. 2.12). Erice la clasifica dentro de su tipo 9, una fíbula supuestamente derivada del tipo Nauheim pero con un puente que forma un ángulo de 90°, y que se dataría a partir de finales del siglo I a.C. (Erice 1995, 61-62). Sin embargo, este tipo no presenta paralelos en otras áreas de estudio, y los únicos tres ejemplares presentados que deberían definir el tipo no comparten suficientes rasgos formales comunes como para sustentar la propuesta. Además, en el caso concreto que nos ocupa y tras observar de primera mano la pieza, resulta evidente que la forma del puente en ángulo del dibujo no es tal, y seguramente se trate de un efecto de la perspectiva en la que se dibujó la pieza. Por ello, nos parece más acertado clasificarla como una fíbula Nauheim de tipo simple sin decoración. En el caso de una pieza de Empúries, el ángulo sí es más acusado, por lo que de forma preventiva hemos conservado su clasificación dentro del tipo 9. Aún así, el parecido tipológico con las fíbulas Nauheim sigue siendo enorme, hecho que refuerza su vinculación cronológica.

Del mismo modo, a los ejemplares del tipo 13 queremos añadir uno nuevo procedente de Tres Cales que presenta un puente decorado y características algo atípicas. En efecto, presenta un pie sin calar y con apéndice que lo asemeja al tipo 13 de Erice o 6.2 de Mariné, pero el puente se encuentra decorado con molduras lineales que recuerdan a las de algunas fíbulas del tipo Alesia. Además, tiene un muelle de seis espiras con un sistema de cuerda mixto muy poco frecuente, donde el giro se produce por el interior, pero a continuación ambos extremos se cruzan por el lado externo formando una especie de lazo. Por todo ello, resulta complejo clasificar dicha fíbula en un grupo existente concreto, pudiéndola definir como un 13.4. En todo caso, las características del pie o la decoración del puente indican una procedencia itálica y nos permiten situarla de forma aproximada en una cronología similar al resto de fíbulas que estamos tratando.

Finalmente, y a pesar de que tampoco acaban de encajar a nivel cronológico, queremos tratar también en este apartado dos fíbulas, una procedente de La Palma y la otra de Sant Miquel de Sorba (Cura Morera y Ferran 1976, 124, fig. 2.12), pertenecientes a un tipo aparentemente más arcaico de fíbula La Tène, con puente de sección laminar con una ligera forma de D. Cabré y Morán la identifican como la forma propia de La Tène clásica europea, previa a la adaptación peninsular del tipo, lo que implicaría una datación antigua. Sin embargo, el hecho de que no presenten pie vuelto, los acercaría a las formas de La Tène III. De hecho, su sección recuerda en cierto modo a la del tipo 6 de Erice, aunque más aplanda. Por todo ello, nos inclinamos más por situar estas piezas en un contexto de finales del siglo II o principios del I a.C.

Por lo que respecta a los tipos de fíbula propios de mitad del siglo I a.C., encontramos tres tipos de fíbulas representados, las llamadas Knotenfibeln (12), las de tipo Jezerine (14) y las de Alesia (19). Erice cita dos fíbulas de tipo Knotenfibeln procedentes de Empúries y depositadas en el Museu Diocesà de Vic, en concreto una del tipo 12.3, que destaca por su profusa decoración, y otra del subtipo 12.1 que ella misma propone en base a esa pieza. A éstas podemos añadir una más del mismo yacimiento y depositada en el MAC Girona, que se corresponde con el tipo más común (12.2). Finalmente Ettlinger menciona la existencia de otra fíbula del mismo tipo en el MAC Barcelona, pero desconocemos de qué yacimiento procedería.

Por lo que respecta a las de tipo Jezerine sólo contamos con las recogidas por Erice. En total son seis, cuatro de ellas de nuevo de Empúries, una de Badalona y la última del Turó de Montgat (Freixa et al. 1991, 45-46, 54, fig 2.44). Según Erice, dos de las fíbulas emporitanas serían del tipo 14.1, mientras que el resto serían del 14.2. Sin embargo, los criterios que utiliza

para distinguir ambos subtipos resultan bastante equívocos, pues diferencia entre un puente con tres nervios y otro de sección triangular con un borde engrosado y un nervio fino paralelo a cada lado (Erice 1995, 71), en definitiva, el mismo esquema. De hecho, si se observan los dibujos de dichas piezas las similitudes entre ellas parecen excesivas como para distinguir dos subtipos. Por ello, en su lugar no parece más coherente seguir los criterios que propone Feugère, que diferencia entre decoración en forma de acanaladuras longitudinales o figurada, con los que todos los ejemplares del nordeste quedarían dentro de su subtipo 12.1.

Finalmente, pasamos a analizar las fíbulas de tipo Alesia. Erice incluye en su subtipo 19.1 un total de 7 fíbulas, dos de Empúries, dos más de Badalona, una de Sant Miquel de Sorba, ya publicada anteriormente (Cura Morera y Ferran 1976, 124, fig. 2.14), una de Tarragona y una de Barcelona. El conjunto resulta bastante homogéneo, la mayoría con el puente sin decorar o a lo sumo con algunas estrías. A éstas queremos añadir otro ejemplar procedente de Les Aixalelles, que presenta el mismo patrón que el resto de fíbulas analizadas.

De todos modos, la distinción que Erice realiza entre los subtipos 19.1.a y 19.1.b, en función de si la cavidad de la charnela está hecha mediante el pliegue del extremo del puente o perforación del mismo en caliente no resulta necesaria en nuestro caso de estudio (Erice 1995, 92). Eso se debe a que de los dos ejemplares que pertenecerían al primer subtipo, el de Sorba realmente es perforado –lamentablemente, de nuevo el dibujo de la publicación era demasiado esquemático– y el de Tarragona no conserva la charnela completa. Además, el ejemplar de Tarragona presenta una decoración tramada del puente muy poco habitual y el arranque del pie parece tener un recrecimiento en la parte superior que recuerda más a los pies con botón propios de los tipos pre-Avcissa. Por todo ello, creemos que conviene poner en cuarentena la clasificación de dicha fíbula como tipo Alesia.

5.5.Instrumentos de escritura

A continuación trataremos un tipo de material, los elementos de escritura, que *a priori* podría parecer totalmente ajeno al mundo de la guerra. Sin embargo, su aparición recurrente en contextos con un marcado componente militar, al menos para época republicana –como puede ser el caso del contexto de Guerra Sertoriana del Tossal de la Cala (Bayo 2010, 130-132) o en Libisosa (Uroz Rodríguez y Uroz Sáez 2014, 200)–, nos ha llevado a incluirlos como un elemento más de *militaria*. Como veremos, lo más probable es que este tipo de piezas estén asociadas a la presencia de personajes destacados dentro de la administración romana del territorio, y que como tal estarían en cierta forma vinculados al ejército.

5.5.1.Cajas portasello

Las cajas portasello eran la pieza principal de un mecanismo de cierre y seguridad para las tabletas de escritura. Al estar hechas de hueso o bronce, en la mayoría de ocasiones son el único fragmento conservado y como tal constituyen un elemento primordial para el estudio de la cultura escrita latina. En este estudio, sin embargo, no nos interesa analizarlas en tanto que evidencias de escritura sino de la presencia militar romana, y especialmente, de oficiales o magistrados de cierto rango. En efecto, a pesar de no incluirse *stricto sensu* en la esfera de lo bélico, las cajas portasello aparecen habitualmente en contextos militares, especialmente en

los campamentos del *limes*, como parte de la correspondencia diplomática (Derks y Roymans 2002, 90, nota 15).

Conocidas ya desde el siglo XVIII, a lo largo de la historia han sido identificadas erróneamente como multitud de objetos diversos, tales como *bullae*, amuletos, fíbulas, contenedores de perfume o pendientes. La identificación correcta se produjo a finales del siglo XIX, pero durante bastante tiempo aún se produjeron confusiones entre los investigadores (Feugère y Abauzit 1995, 42; Derks y Roymans 2002, 89, nota 13). Es a partir del último cuarto del siglo XX cuando se empezaron a publicar los primeros estudios específicos sobre este tipo de material, que aunque siempre restringidos a un contexto arqueológico o un área geográfica concretos, pusieron de manifiesto la vinculación de estos objetos al mundo de la escritura y su función como protección del sello (Cobolet y Faudet 1980; Delestre 1986).

La escasez de estudios referentes a las cajas portasello, sumado a su generalmente reducido marco formal o geográfico, ha provocado que casi nunca se haya intentado elaborar una tipología general de estas piezas. Aun así, hace tiempo que entre los investigadores dedicados a ellas se acepta de forma tácita la existencia de un número concreto de tipos de cajas portasello susceptibles de ser clasificados formalmente, aunque no de forma sistemática. Esto permite, incluso, desarrollar un discurso evolutivo a nivel cronológico, y en alguna ocasión también, a nivel geográfico, lo que posibilita hablar de la existencia de talleres con una proyección local o regional.

Abauzit y Feugère fueron los primeros en intentar sistematizar el estudio de las cajas portasello. Estos autores establecieron que este tipo de objeto tiene unas dimensiones entre 15 y 35 mm. Plantearon además una evolución morfológica a partir de cuatro tipos que definen usando los términos de: forma de bolsa, circular, cuadrangular y de gota de agua. Sólo el primer tipo, que ya datan con anterioridad al cambio de era, se presentaría tanto en bronce como en hueso. El resto, todos ellos datados de época imperial, pueden presentarse con o sin decoración, que a su vez puede ser grabada, nielada, ribeteada o esmaltada (Abauzit, Feugère y Monteil 1993; Feugère y Abauzit 1995, 43, fig. 1).

Božič, en un estudio centrado exclusivamente en las cajas con forma de bolsa, confirmó y perfeccionó la cronología planteada por Abauzit y Feugère. Según él, este tipo aparecería alrededor del año 100 a.C., tal y como se desprende de su presencia en el pecio de Spargi (Pallarés 1987). También se documentan en el campamento de Renieblas y en el *oppidum* de Numancia (Luik 2002, 66-68), pero en este caso se atribuyen a un contexto de Guerra Sertoriana por coherencia cronológica, en Delos, en la tumba de Belgoioso al norte de Italia, e incluso en algunos *oppida* célticos centroeuropeos como Stradonice o Staré Hradisko, todos ellos datados en el siglo I a.C. Algunos hallazgos llevarían a pensar que su uso se prolonga hasta el reinado de Augusto o incluso más allá, pero dichos contextos no son muy claros (Božič 1998, 144-146).

Derks y Roymans, por su lado, describen un total de cinco tipos como: forma semi-oval, rectangular o cuadrada, circular, de hoja y romboidal. Mantienen la datación de las cajas de forma semi-oval ocupando todo el siglo I a.C., pero su discurso cronológico es más desarrollado, con respecto al resto de grupos (Derks y Roymans 2002, 91-93). Por otro lado, afirman que todos los tipos se fabricarían exclusivamente en bronce, aunque reconocen la existencia piezas excepcionales hechas en hueso, hierro, plomo, estaño o incluso marfil (Derks y Roymans 2002, 91, nota 23).

El reciente trabajo de Furger, Wartmann y Riha, centrado teóricamente en los materiales procedentes de Augusta Raurica, constituye sin embargo la primera propuesta de sistematización de las cajas portasello, recogiendo la mayor parte de los restos conocidos hasta la fecha. La gran base documental que manejan, entre otras cosas, les permite poner en cuestión la identificación funcional que hasta ahora se les había dado y abrir la posibilidad a que estos objetos incluyan otros usos (Furger, Wartmann y Riha 2009).

En este sentido, sostienen que a pesar de que hay algunos casos en que las cajas portasello se documentan junto a bolsas que contenían monedas, no existe ningún caso en que lo hagan junto a una tablilla de cera. También plantean que la cera dispuesta en el interior de las cajas no sería siempre estampada con un sello, pues varias de las cajas son literalmente demasiado pequeñas para albergarlo. En definitiva, dejan abierta la puerta a una segunda función como cierre de paquetes con contenido de valor. En este sentido, Božič y Feugère habían planteado también una posible tercera función como sello o prueba de autenticidad para archivos (Božič y Feugère 2004, 22).

Furger, Wartmann y Riha proponen la primera y única tipología analítica hasta la fecha. En ella se añaden dos tipos más a los cinco propuestos por Derks y Roymans, y además se crean varios subtipos en función de diferencias en el material usado o en la técnica o motivo decorativo. En concreto, la tipología distingue los grupos con cifras consecutivas del 1 al 7 en función de si su forma general es: piriforme, de hoja, losángica, triangular o poligonal –siendo este grupo una especie de cajón de sastre–, circular, oval o cuadrada. Además, el tipo 1, el único que se data en el período republicano –en concreto entre el 100 a.C. y el cambio de era–, se divide a su vez en dos subgrupos, 1a y 1b, en función de si las cajas están hechas de hueso o de bronce, respectivamente.

A pesar de la mejora sustancial que significa esta clasificación, sus autores han recibido algunas puntualizaciones o críticas en referencia a la definición de alguno de los tipos y subtipos. Por lo que respecta a las cajas de forma ovalada, las que nos afectan directamente en este estudio, Derks critica la no distinción de más subgrupos en función de la presencia o no de decoración, cosa que los autores sí hacen con otras formas. A éstos añade también las diferencias entre la forma clásica, de mayor tamaño y con un extremo superior marcadamente rectilíneo, y una documentada por primera vez, más reducida y de forma casi oval. Aquí la crítica es mayor puesto que entre estas dos formas se documenta también una diferencia cronológica, datándose la segunda de época imperial. En su lugar, Derks propone aislar esta forma como un nuevo tipo (el 8?) o incluirlo como un subtipo más de la forma de hoja (tipo 2), con la que incluso tiene similitudes cronológicas (Derks 2010).

Para nuestro trabajo, centrado exclusivamente en las formas de bolsa/semi-ovales/piriformes usaremos la clasificación de Furger, Wartmann y Riha, en la que de hecho se basa también la clasificación para la base de datos *Artefacts* –BTS-3003 para las hechas en hueso, y BTS-3005 para las de bronce–. Aun así, tendremos en cuenta estas puntualizaciones de Derks, distinguiendo claramente aquellos ejemplares que presenten decoración.

En total, hemos documentado trece cajas portasello. De éstas, cinco están hechas de hueso (tipo 1a), y justamente son éstas las que presentan decoración en la cara externa de la tapa. Una fue hallada en el Camp de les Lloses (CL'98.81.833), en concreto en la habitación 8 del edificio B, dentro de un estrato de cenizas con abundantes restos antracológicos y metálicos,

por lo que fue interpretado como la escombrera de un taller de metal (Duran y Mestres 1998a). La pieza dispone de una decoración con dos parejas de círculos concéntricos separadas por tres líneas horizontales incisas. Además, presenta una coloración verdosa como resultado de haber estado en contacto directo con elementos de bronce. Su estado de conservación es tan bueno que incluso permite aún el juego de la tapa.

Otra procede de las excavaciones de Serra Vilaró en Sant Miquel de Sorba, pero desgraciadamente ha desaparecido y no pudimos estudiarla de primera mano durante nuestra estancia en el MCDS. Sólo sabemos de su existencia a partir de una foto publicada en las memorias de excavación (fig. 57) (Serra Vilaró 1922 lám. XIX.B). Se trata de un fragmento del extremo inferior de la tapa, pero a pesar de su carácter parcial, aún es posible reconocer una decoración con tres círculos concéntricos y al menos dos líneas horizontales en el centro.

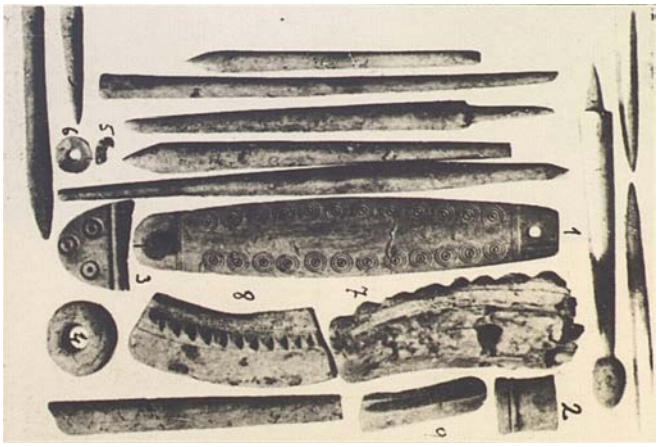


Figura 57. Fotografía de los materiales de hueso documentados en Sant Miquel de Sorba por Serra Vilaró (1922 lám. XIX.B).

La mayoría de cajas portasello (9) proceden de Empúries, tres están hechas de hueso, y las otras seis en bronce. Los ejemplares de hueso fueron publicados por Božič (1998, 145, fig. 5.4-6), y dos de ellos fueron re-dibujados posteriormente por Feugère (MAC.GRO.3775 y 3776) para la base de datos *Artefacts*. No hemos podido consultar directamente estas piezas puesto que durante nuestra estancia en el MAC de Girona nos centramos exclusivamente en los restos metálicos. Sin embargo, a partir de estos dibujos podemos observar cómo en los tres casos conservamos sólo las tapas de las cajas, curiosamente siendo representadas con un perfil curvo por Božič, y totalmente lisas por Feugère. Una de las piezas, MAC.GRO.3776, presenta una decoración muy similar a la que suponemos para la caja de Sorba, con dos grupos de tres círculos concéntricos separados por tres líneas horizontales. Los círculos inferiores se presentan formando una pirámide invertida, mientras que los superiores están alineados de forma horizontal. Además, aunque en el dibujo original MAC.GRO.3776 sólo presenta una línea horizontal incisa, Feugère ve en ella hasta tres líneas y un círculo concéntrico en la parte superior.

Por lo que respecta a las cajas de bronce, en su día Abauzit y Feugère ya mencionaron en su artículo la existencia de cinco piezas procedentes de Empúries (Abauzit, Feugère y Monteil 1993, 306), las cuales hemos podido documentar durante nuestra estancia en el MAC de Girona: 4060, 4061, 4062, 4063 y 4066. Todas ellas se conservan íntegramente, e incluso una de ellas

(MAC.GRO.4066) conserva el juego de la tapa. Ninguna de ellas presenta decoración, pero aun así es posible apreciar diferencias morfológicas entre ellas. MAC.GRO.4061, por ejemplo, presenta un perfil más estrecho y alargado, mientras que MAC.GRO.4062 dispone de una terminación ligeramente globular en el extremo inferior. Además, cabe mencionar un nuevo ejemplar que sólo conserva la tapa, inédito hasta ahora (MAC.GRO.15431).

Encontramos otra caja también de bronce procedente de Tarragona y documentada por Serra Vilaró durante las excavaciones del foro (fig. 58) (Serra Vilaró 1932, 97, lám. XXVII). Esta pieza se encuentra en paradero desconocido, pero a partir de su fotografía puede clasificarse sin dudas como semi oval. Finalmente, a todas estas cajas habría que sumar una última procedente de Burriac, ya mencionada por Abauzit y Feugère (1993, 306), y posteriormente por Luik (2002, 66). Estos autores se limitan a mencionar su existencia y no ofrecen ningún dibujo ni descripción de la misma. En cambio, a partir de su publicación original sabemos que la pieza apareció en la Habitación III, vinculada a los niveles de abandono del asentamiento datados en el primer cuarto del siglo I a.C. (Ribas Beltrán y Lladó Font 1977, 161-162, fig. 8).

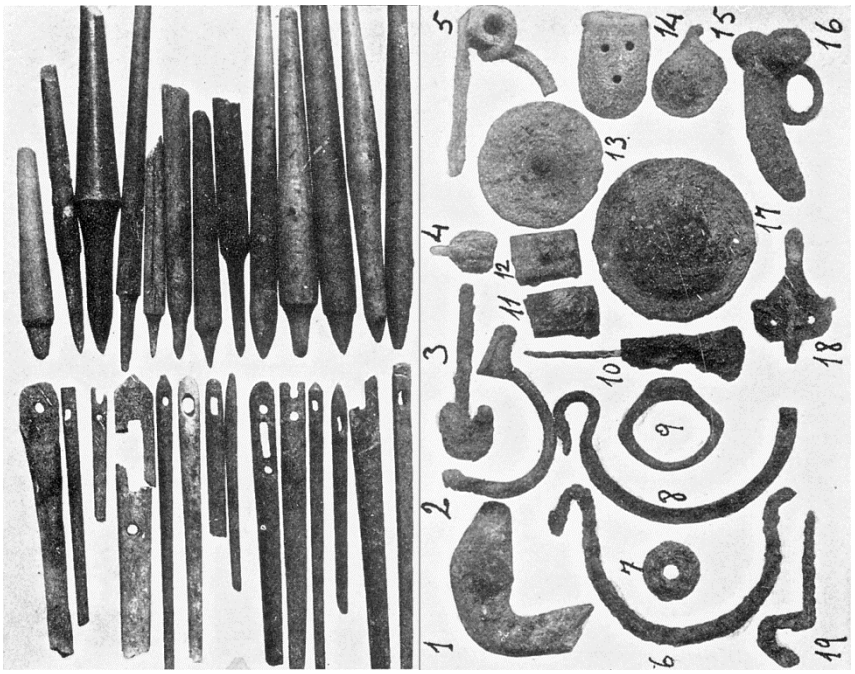


Figura 58. Fotografía de los materiales de hueso y bronce documentados en las excavaciones del foro de *Tarraco* por Serra Vilaró (1932, 97, lám. XXVII y XXVII).

Así pues, la cronología propuesta para estas piezas (siglo I a.C.) encaja perfectamente con el contexto de su hallazgo en los casos del Camp de les Lloses y Burriac, y con el resto de materiales asociados en el de Sant Miquel de Sorba, estando el final de ambos yacimientos vinculado al conflicto sertoriano. En el caso de las cajas de Empúries, resulta imposible aventurar una datación, pues ninguna de estas piezas dispone de contexto arqueológico, y se encontraban almacenadas junto al resto de cajas portasello de cronologías muy posteriores. Sin embargo, como veremos, la presencia de otros elementos de escritura fechables de los siglos II-I a.C., nos permite afirmar sin problemas la existencia de dicha actividad en Empúries desde época republicana.

5.5.2.Estiletes

Otra pieza fundamental para permitir la escritura, además de las tablillas, son por supuesto los estiletes (*stili*). De nuevo, se documentan ejemplares tanto en hueso, como en metal –de bronce y especialmente de hierro–. Actualmente se acepta que los estiletes tardorepublicanos serían todos de hueso, los cuales presentan una forma cónica característica, y habitualmente también un elemento terminal de forma esférica u ovalada (Božič y Feugère 2004, 29).

Aun así, algunos autores han interpretado estos objetos como husos, bastoncillos de maquillaje, punzones o agujas de cabello. El argumento para ello se basa en la poca utilidad del extremo esférico para borrar el texto, en contraposición a los estiletes de hierro que presentan una pequeña espátula en su lugar. Además, su diámetro se considera demasiado ancho como para permitir ser sujetado de forma cómoda con los dedos (Béal 1983, 151).

Por contra, tal y como Božič y Feugère han defendido, un extremo puntiagudo no tiene sentido en un huso (Božič y Feugère 2004, 30-31). Tampoco se han documentado nunca fusayolas vinculadas a estos objetos, hecho que sí sucede con los husos corrientes. En cambio sí lo hacen junto a cajas portasello, estiletes de hierro o espátulas para cera, como por ejemplo en los campamentos romanos de Numancia y Renieblas (Luik 2002, 373, 343) o Dagnstetten (Fingerlin 1986), como parte del ajuar en contextos funerarios o en el interior de pecios.

Gostenčnik, quién analizó a nivel técnico la elaboración de los estiletes de hueso, propuso una tipología que clasifica estas piezas en dos tipos, según si su forma es cónica o bicónica (Gostenčnik 1996; Gostenčnik 2002). El tipo cónico aparece en el siglo II a.C., documentándose en múltiples clases de yacimientos: grandes ciudades como Delos, enterramientos, pecios, *oppida* célticos, o por supuesto los campamentos numantinos (Luik 2002, 68, 272, 367 fig. 96.262-266, 205.346-352). A partir de época augústea, este estilete es remplazado por el de tipo bicónico, que parece durar hasta época flavia (Božič y Feugère 2004, 31).



Figura 59. Fotografía de los *stili* de hueso documentados en Empúries por Božič y Feugère (2004, 30, fig. 26).

En nuestra área de estudio documentamos 30 estiletes, sólo uno de bronce y el resto de hueso, curiosamente procedentes de cuatro de los cinco yacimientos donde documentamos las cajas portasello: Empúries, Tarragona, Sant Miquel de Sorba y el Camp de les Lloses. En el caso de Empúries, fue el mismo Feugère quién publicó una fotografía donde aparecen siete estiletes (Božič y Feugère 2004, 30) (fig. 59). Se trata de un conjunto bastante homogéneo de stili cónicos, todos ellos con la terminación esférica. A éstos se suman al menos siete más procedentes de Sant Miquel de Sorba, seis documentados por Serra Vilaró (fig. 57) (1922: lám. XIX.B) y uno más aparecido en las excavaciones recientes. También cabe mencionar 13 *stili* hallados en las excavaciones del foro de Tarragona (fig. 58) (Serra Vilaró 1932, 98, lám. XXVIII), de nuevo sólo conocidos a través de una fotografía, en este caso publicada en la memoria de las excavaciones de Serra Vilaró.

Tanto las piezas de Empúries como las de Tarragona o Sant Miquel de Sorba, por supuesto, son de procedencia desconocida. Por suerte, las excavaciones recientes en Sorba han documentado un nuevo ejemplar en los niveles de relleno de la gran cisterna, que se datan sin problemas en la primera mitad del siglo I a.C. Este hallazgo permite ratificar la procedencia de los materiales de Serra Vilaró y su datación en época republicana.

Hay que mencionar que uno más ha sido encontrado en el Camp de les Lloses (CL.98.100.302). Este ejemplar cónico tampoco dispone del terminal esférico. Además, cabe destacar que la pieza apareció en la misma habitación que la caja portasello, en este caso depositada directamente sobre el suelo (Duran y Mestres 1998b). Este hecho no hace nada más que ratificar la función vinculada a la escritura para ambos tipos de objeto, tal y como ya han defendido muchos autores con anterioridad.

Finalmente, el único estilete de bronce ha sido documentado durante las excavaciones recientes de Sant Miquel de Sorba, en el interior de un silo. Su hallazgo, en un contexto de abandono perfectamente datado a inicios del siglo I a.C., contradice totalmente la afirmación de Božič y Feugère sobre la inexistencia de ejemplares de bronce con anterioridad a época imperial. Se trata además de una pieza muy rara a nivel tipológico, de la que no hemos encontrado hasta la fecha paralelos arqueológicos. Dispone una espátula en la parte superior mucho mayor que la que generalmente presentan los ejemplares posteriores de hierro. Además, tiene un estrechamiento en forma de 8 en la parte inferior, justo sobre la punta, diseñado específicamente para facilitar su agarre mientras se utiliza.

5.5.3.Espátulas para cera

Otro elemento vinculado a la escritura que hemos documentado en nuestra área de estudio son las espátulas para cera, un tipo de pieza que aún ha recibido menos atención por parte de la comunidad científica que las cajas portasello. Aunque ya a principios de siglo XX algún erudito identificó las espátulas como tales a partir de restos iconográficos procedentes de Pompeya (Božič y Feugère 2004), sus propuestas pasaron desapercibidas y hay que esperar casi 80 años para encontrar los primeros trabajos de investigación dedicados a ellas (Gaitzsch 1984; Merten 1985). Se trata de objetos metálicos de forma triangular, sección plana y con un recrecimiento en el extremo superior, cuya función era la de borrar totalmente una tableta de cera de forma que ésta pudiera ser usada de nuevo para escribir en ella. Esta tarea, por supuesto, se realizaría en caliente.

Posteriormente, Feugère propuso incluir también en esta categoría unos objetos más delgados y de doble hoja, a los cuales hasta entonces se había atribuido una función vinculada al trabajo del barro o el cuero. E incluso, planteó que otros, de hoja simple y extremo superior en forma de espiga, aparecidos únicamente en el *oppidum* de Titleberg, también lo fueran (Feugère 1995).

Es de hecho en este mismo trabajo donde se propuso la única tipología de espátulas para cera existente hasta la fecha. Feugère establece tres grandes grupos (A, B y C) según si se trata de espátulas triangulares (las conocidas anteriormente), dobles o con espiga afilada. Las dos primeras se subdividen a su vez en varios tipos según el tipo y complejidad de decoración que presenten y/o el material de que estén hechas. Así, encontramos espátulas triangulares de hierro y sin decoración (A1), con apliques metálicos (A2), o con mango de bronce facetado (A3), decorado (A4) o figurado (A5). Por su lado, las dobles, pueden ser de hierro y sin decoración (B1) o con decoración en la parte central (B2).

La datación de todos estos tipos aún está siendo definida, por lo que en el portal Artefacts se les otorga de forma genérica a todos ellos una datación entre los siglos I-III d.C. Aun así, Božič y Feugère mencionan que parece claro que todos los tipos no son contemporáneos, y a modo de ejemplo plantean que el tipo A3 se dataría entre finales del II y el III d.C. y el A4 ocuparía sólo el III d.C. (Božič y Feugère 2004, 33).

En nuestra área de estudio hemos documentado dos espátulas para cera. Curiosamente, ambas pertenecen a los tipos más simples, hechas de hierro y sin decoración aparente, una triangular (A1), procedente del Camp de les Lloses, y la otra doble, de Sant Miquel de Sorba (B1). Justamente éstos son dos de los yacimientos donde hemos documentado también cajas portasello, lo que refuerza aún más la idea de que ambos elementos pertenecen al ámbito de la escritura, y que por tanto, deben vincularse entre sí. Además, se trata de dos yacimientos que identificamos como castella u otro tipo de asentamiento militar de menor entidad. En este sentido, podríamos estar ante un buen indicador de este tipo de yacimiento, respecto a otros como los campamentos de campaña o los campos de batalla, donde no aparecen elementos de este tipo.

A nivel cronológico, el hallazgo de estas piezas nos llevaría a retrasar su datación hasta, al menos, el inicio del siglo I a.C., teniendo en cuenta la cronología del nivel de abandono del Camp de les Lloses (ca. 75 a.C.), y en menor medida, el contexto aproximado de los siglos II-I a.C. que se puede dar al resto de piezas procedentes de las excavaciones de Serra Vilaró en Sorba. No debería sorprender que objetos de este género aparezcan en contextos donde se documenta de forma fehaciente la existencia de intercambio de correspondencia administrativa, y ciertamente, tiene sentido que si hay que retrasar la cronología de algunos de los tipos de espátula, sean justamente los de modelos más simples.

5.6.Vajilla metálica

La vajilla metálica es otra de las categorías de objetos que, siguiendo la clasificación de Bishop, pueden considerarse o no parte del equipamiento militar según su contexto (Bishop

2011, 115). Del mismo modo que se ha realizado con otros elementos como las tachuelas, las fíbulas o los botones de anilla, el objetivo de nuestro análisis de la vajilla metálica será el de valorar su uso como indicador de la presencia militar romana, por lo que nos centraremos especialmente en aquellos yacimientos que han evidenciado un carácter militar en función de otros indicadores.

Existen varios trabajos de síntesis recientes que permiten una clasificación bastante exhaustiva del conjunto de vajilla metálica republicana. El primer trabajo a destacar es fruto de una mesa redonda celebrada en Lattes en 1990, que reunió a diversos expertos en este tipo de materiales. El resultado recoge diversas contribuciones que abarcan desde la clasificación tipológica de todas las clases de vasos conocidos al estudio cronológico y funcional de los mismos (Feugère y Rolley 1991). A nivel geográfico, sin embargo, al tratarse de un encuentro franco-italiano, este trabajo adolece en cierta manera de una falta de recogida sistemática de materiales procedentes de la península Ibérica

Por suerte para nosotros, este aspecto ha sido completado posteriormente por otros trabajos como el de Mansel y posteriormente Erice. Estos estudios mantienen las clasificaciones tipológicas propuestas en Lattes, incluyendo en estas nuevos ejemplares peninsulares anteriormente desconocidos, y en ocasiones proponiendo algún subtipo que se desprende de estos nuevos hallazgos (Mansel 2000; Mansel 2004; Erice 2007). De hecho, los trabajos más recientes en el ámbito de la península Ibérica se han basado siempre en estas clasificaciones, ampliando el conjunto de ejemplares conocido y extendiendo el área de impacto de la vajilla metálica tardorepublicana hacia el área de la meseta central (Aurrecoechea 2009; Azcárraga et al. 2014, 204).

Por nuestra parte, procederemos primero a la revisión de las tipologías existentes para cada una de las clases de vajilla, para luego realizar un listado pormenorizado de todos los restos de vajilla metálica republicana hallados en el nordeste peninsular. Este listado, del mismo modo que sucedía en el caso de las fíbulas, está basado en trabajos anteriores realizados en nuestra área de estudio. Nuestras aportaciones consistirán sobre todo en materiales procedentes de prospecciones y excavaciones recientes, y en menor medida, de algunos fondos de museo que no habían sido consultados hasta la fecha. Finalmente, analizaremos hasta qué punto la vajilla puede ser un buen indicador de la presencia militar romana, y qué elementos en concreto pueden ser buenos "fósiles directores" para identificar un momento de estrés bélico concreto entre un conjunto materiales sin contexto arqueológico como son la mayoría de los que estudiamos.

5.6.1. Cazos (*simpula*)

Los cazos son un tipo de vajilla característico, formado por un cuenco semiesférico con mango que finaliza en un gancho de suspensión. Hasta hace poco se consideraba que su función básica era la de servir el vino de los contenedores de mezcla (sítulas o cráteras) a los de consumo (jarras o tazas), pero actualmente, aunque se les otorga otros usos en el contexto del consumo del vino, las hipótesis se decantan más por las libaciones, abluciones o incluso como instrumento de medida o para calentar líquidos. Estos vasos, presentes ya en las mesas griega y etrusca, muestran en época republicana una novedad formal: mientras que los ejemplares anteriores tenían siempre el mango perpendicular al cazo, ahora existen cazos en los que vaso y mango son elementos independientes y ambos se disponen de forma horizontal.

Esta división es la base de la clasificación tipológica que propone Castoldi. Así, para los cazos de dos piezas y mango horizontal (tipo 1) tendríamos cuatro subtipos en base a la decoración del mango. Por un lado tenemos los cazos de mango tripartito (1A), con los extremos en forma de palas de sección laminar y en el centro una varilla en forma de maza (Castoldi y Feugère 1991, 64-65). Dentro de este subtipo, Mansel distingue tres variantes dependiendo de si la parte central tiene forma de maza con botones (1A1), maza liso (1A2) o es una varilla de sección circular con molduras (1A3) (Mansel 2000, 200).

A continuación, encontramos los cazos de mango bipartito (1B), siendo la parte de sección circular la cercana al vaso; los de mango de varilla en forma de maza (1C), dentro del cual Mansel propone una variante que denomina 1C3 de sección circular (Mansel 2000, 200); y finalmente los de mango de sección laminar (1D). Los subtipos 1A, 1B y 1C terminan en un gancho que puede tener forma de cánido o ánade, mientras que el 1D termina en una anilla.

Según Castoldi, el subtipo 1A dispondría de una forma más precoz que ya aparecería en el siglo II a.C. y que se prolongaría posteriormente al I a.C., como en el caso de Cáceres el Viejo, e incluso hasta época augústea. El *terminus ante quem* lo proporciona el hallazgo de un cazo de este tipo en el Castelo da Lousa, abandonado en torno al cambio de era. Aun así, hay que tener en cuenta que la ocupación se inicia en el segundo cuarto del siglo I a.C., y se evidencian otros restos de *militaria* que coinciden con esta cronología (Gonçalves y Carvalho 2002, 87-88). En relación al subtipo 1B, el *terminus post quem* lo proporciona su hallazgo en el Spargi, datado en torno al 100 a.C. Su producción se prolongaría hasta época augústea/tiberiana, e incluso se documenta su pervivencia en Pompeya (Castoldi y Feugère 1991, 65-67). Lamentablemente, para los tipos 1C y 1D no se dispone de más datos que su hallazgo en esa misma ciudad. Por su lado, Mansel afina mucho más la cronología para el área de la península Ibérica, y sitúa los subtipos 1A, 1B y 1C en el primer tercio del siglo I a.C. en base, sobretodo, al conjunto hallado en Morro de Mezquitilla (Mansel 2004, 20).

Respecto a los cazos de formas más "clásicas", con el mango vertical, Feugère distingue cinco tipos, numerados de forma consecutiva 2 a 6, pero sólo los tres primeros cubren nuestro marco cronológico de estudio. Así, tenemos cazos con mango moldurado y gancho zoomorfo (2), muy similares al tipo 1B; con mango plano con acanaladuras y gancho zoomorfo (3) y con mango soldado y gancho zoomorfo en botón o pequeño colador (4) (Castoldi y Feugère 1991, 72-83).

A nivel de datación, sitúa el tipo 2 entre finales del siglo II y la primera mitad del I a.C. El tipo 3 también presenta algunos ejemplares datados a finales del II a.C., pero la mayoría se documentan ya a partir de principios del I a.C., prolongándose hasta la mitad del siglo. Por lo que respecta al tipo 4, en cambio, se documentan algunos ejemplares fechados a principios del siglo I a.C., como uno de Cáceres el Viejo, aunque la mayoría aparecen ya a partir del I d.C. En el caso de los cazos verticales, ni Mansel ni Erice proponen cambios a nivel de datación a causa de la escasez de ejemplares de que disponen para su análisis. En efecto, destacan la escasez de los tipos 3 y 4 en la península Ibérica, y no se documenta nunca el tipo 2.

Por suerte podemos arrojar algo más de luz en este aspecto, pues en el nordeste peninsular hemos podido documentar un total de 13 fragmentos de cazo, 8 de ellos horizontales y 5 verticales. De éstos sólo se conocían dos horizontales. Uno de tipo 1A1 procedente de Sant Miquel de Sorba, aparecía ya en una de las fotografías de las memorias de la excavación (Serra Vilaró 1922, Lám. XVII), aunque no fue identificado hasta mucho más tarde (Mansel 2000, 220).

El otro, de tipo 1D, procede del yacimiento subacuático de les Sorres, y aunque se le dedicó un trabajo monográfico (Aquilué y Bastit 1985), fue también correctamente clasificado por Mansel.

A éstos, queremos añadir 5 piezas más. Dos de ellas proceden del Camp de les Lloses, siendo uno un mango de tipo 1B casi entero, aparecido en las últimas campañas de excavación, y el otro un fragmento perteneciente a un cazo muy similar al de les Sorres (CL.98.81.743). Se trata de la parte transicional entre el mango y los hilos que sujetan el vaso, y que presenta forma de cabeza de cánido. Por esta misma razón, proponemos su clasificación dentro del subtipo 1D. La pieza apareció en la misma habitación que varios de los elementos de escritura.

En segundo lugar, disponemos de dos fragmentos de mango más que podrían proceder de La Palma. Ambos conservan parte de la sección circular, siendo uno un tipo 1A y el otro una variante del tipo 1B que presenta una decoración zoomorfa que recuerda de nuevo las cabezas de cánido del cazo de les Sorres. Hay que sumar también un gancho en forma de cánido procedente del Terrer Roig que por su disposición debería asociarse a un cazo de mango horizontal, ya sea del tipo 1A, 1B o 1C. Finalmente, queremos mencionar también otro ejemplar procedente del Castellot de Bolvir, que se encontraba dispuesto en el museo identificado como una espátula de bronce. En concreto, se trata de un mango del tipo 1B bastante bien conservado, y que aún preserva el gancho con cabeza de cánido y la parte proximal en forma de remo. La pieza se data en el siglo I a.C.

Respecto a los de mango vertical, todos los ejemplares provienen de Empúries o del Camp de les Lloses. En el caso del primero, se trata de tres ganchos en forma de cánido, dos de ellos depositados en la sede del MAC de Girona, y el tercero en la de Barcelona. Podrían pertenecer a los tipos 2, 3 o 4. Los otros dos fragmentos del Camp de les Lloses son un mango del tipo 2 al que le falta el gancho y el cazo (CL.93.1002.1358), y el otro un gancho en forma de cánido (CL.93.1002.1135) (Álvarez et al. 2000, 227, fig. 8; Duran, Mestres y Principal 2004, 441, fig. 5). Curiosamente, ambos fragmentos proceden de la misma unidad estratigráfica, los niveles de derrumbe del edificio B, lo que nos lleva a pensar que podrían pertenecer a una misma pieza.

Este hallazgo resulta especialmente significativo, pues se trata del primer ejemplar de este tipo documentado en la península Ibérica. En conjunto, además, destaca el alto porcentaje de cazos de mango vertical documentados en el noreste, generalmente muy minoritarios respecto los horizontales, especialmente en el sureste peninsular (Mansel 2004, 20). Por contra, en el Camp de les Lloses nos encontramos con una proporción equitativa de dos a dos, o más aún, en Empúries los tres ejemplares documentados, aunque fragmentarios, parecen pertenecientes a cazos verticales.

A nivel cronológico destaca su hallazgo en los yacimientos del Camp de les Lloses y La Palma. El primero presenta una fase de abandono muy clara en torno al 75 a.C., coincidiendo con el momento del conflicto sertoriano. En el segundo, a pesar de no disponer de contexto estratigráfico, disponemos también de una evidencia material significativa que apunta hacia un horizonte militar en estas mismas fechas. El caso de Empúries resulta mucho más complejo de interpretar sin un contexto para las piezas, pero aun así, el hecho de que las formas de los ganchos puedan corresponder a los tipos 3 o 4, formas algo más tardías, podría estar apuntando hacia un momento cronológico algo posterior, que ya cuadraría con otras evidencias fechables a mediados del I a.C.

5.6.2. Jarras

Las jarras constituyen, junto a los cazos, el elemento de vajilla más abundante en nuestra área de estudio. En general, se las considera el vaso destinado al consumo de vino más habitual, una función que podría compartir con las tazas. Para época republicana, Boube distingue tres grandes grupos de jarras metálicas en base al perfil de la pared, pudiendo ser éstas bicónicas de carena baja, piriformes (o de perfil en S) y globulares bajas. Dentro del segundo grupo, se distinguen dos clases en función del labio, ya sea vertical o caído (Boube 1991, 24). Aun así, en la península Ibérica hasta el momento sólo se han documentado jarras bicónicas o de perfil en S y labio vertical (Erice 2007, 200), por lo que nos centraremos específicamente en estos dos grupos.

Los tipos de jarra dentro de cada grupo se han definido a partir del motivo decorativo de las asas, a la vez el elemento más característico y el que presenta un mayor índice de conservación en este tipo de vasos. De hecho, en nuestro estudio no hemos hallado ningún vaso entero, o tan siquiera un fragmento con forma del mismo, limitándonos a analizar las asas y en menor medida los soportes inferiores, las dos piezas que iban soldadas al cuerpo principal del vaso. Por ello hay que tener en cuenta que nuestra discusión incide sólo en los tipos de asa, y no en los grupos genéricos de jarras, de lo que se derivan algunos problemas de clasificación.

Así pues, dentro de las jarras bicónicas se distinguen dos tipos. Por un lado el denominado tipo Gallarate, que se caracteriza por un aplique en forma de hoja cordiforme. El segundo es el denominado tipo Piatra Neamț, caracterizado por un aplique figurado con el busto de un hombre con cabellera rizada, barba, bigotes y, en ocasiones, un manto que le cubre el hombro izquierdo, elementos que lo identifican con el dios Júpiter (Boube 1991, 25).

El tipo Gallarate es el más arcaico, siendo originario de Etruria, donde se data ya en la primera mitad del siglo II a.C. Fuera de esta zona se sitúa entre el último cuarto del II y la primera mitad del I a.C. El tipo Piatra Neamț no se documenta en el área etrusca y comparte la cronología posterior del tipo Gallarate, 125-50 a.C. Este hecho lleva a plantear el tipo Piatra Neamț como una evolución del anterior, propia del momento en que este se expande fuera de su zona original (Boube 1991, 26-27). Posteriormente, Mansel ha afinado más la cronología del tipo Piatra Neamț para el caso hispano entre el 100 y el primer tercio del siglo I a.C. (Mansel 2000, 214).

En cuanto a las jarras de perfil en S con labio vertical, conocido también como tipo Ornavasso, Boube distingue dos subtipos en base a la decoración del asa. Ambas presentan la unión superior en forma de dos cabezas de ánade, pero una, denominada Ornavasso-Ruvo, tiene el asa decorada en forma de espigas o hojas superpuestas y la parte inferior terminada en un busto de Júpiter de tipo helenístico, mientras que la otra, Ornavasso-Montefiascone, dispone de un asa más simple a nivel decorativo, con tres molduras en forma de granada en el lado superior, y una hoja con volutas en el extremo inferior, similar a la del tipo Gallarate aunque terminada por un pedúnculo vertical.

Además de éstos, Boube muestra algunos ejemplares de difícil clasificación que presentan como motivo inferior la máscara de un Sileno o una cabeza de mujer. El asa en forma de espigas superpuestas los vincularía al subtipo Ornavasso-Ruvo, pero el limitado número de la muestra no le permite discernir si se trata de ejemplares aislados o de un verdadero subtipo.

Resulta complicado ofrecer una datación específica para cada subgrupo, por lo que se limita a definir un marco general para todo el grupo que va del 75 al 25 a.C. (Boube 1991, 34-35).

Por lo que respecta a los elementos de soporte, ambos tipos presentan la misma pieza. Se trata de unos elementos de bronce en forma de arco de círculo, con el lado externo convexo y los otros tres cóncavos. Estas piezas se disponían de tres en tres, fijadas a la base mediante soldadura. Su hallazgo junto a algún asa nos permite deducir a qué tipo pertenecieron, aunque de forma aislada también resultan de cierta utilidad al ofrecernos un marco cronológico amplio en época republicana (Boube 1991, 25, 34).

En el nordeste peninsular no disponemos de ningún ejemplar claro de tipo Gallarate, un tipo que por otro lado resulta bastante escaso en el occidente mediterráneo (Mansel 2004, 23). Aun así, dudamos en el caso de algunos ejemplares de asa que podrían pertenecer a éste o a tazas del tipo Idria, una forma que comentaremos posteriormente.

Por lo que respecta al tipo Piatra Neamț, en cambio, se conocían ya tres asas de este tipo (Mansel 2004, 24), una procedente de la tumba 59 de la necrópolis de les Corts, en Empúries (Almagro Basch 1953, 320, fig. 283, lám. XVIII.3) y otras dos del Camp de les Lloses (CL.93.37.149 y 97.81.337) (Álvarez et al. 2000, 227, fig. 8; Duran, Mestres y Principal 2004, 441, fig. 5). Una apareció junto con el resto de material metálico y la otra en la habitación 3 del edificio A. Posteriormente, se dio a conocer otra procedente de la necrópolis de la Carrova, hallada junto a fragmentos de un casco Montefortino, en lo que fue interpretado como un *ustrinum*. En su estudio, García Rubert databa el conjunto entre los siglos III y II a.C. en base a los elementos decorativos del casco y el conjunto cerámico que lo acompañaba 1999, 74-79 (García Rubert 2000). Sin embargo, la cronología del asa obliga a rebajar la datación a inicios del siglo I a.C. A éstas queremos añadir una jarra procedente de La Palma de la que nuevamente sólo se conserva un fragmento del asa con el rostro barbado de Júpiter.

Tampoco disponemos de ningún ejemplar canónico de asa del tipo Ornavasso, pero sí se documentan tres casos similares a aquéllos que calificábamos de clasificación compleja, aunque vinculados al mismo esquema decorativo. El primero procede de la excavación de un silo en la *villa* romana de la Muntanyeta, en Sant Boi (Molist 1993, 79), y presenta una cabeza femenina con cabellos rizados. A pesar de su decoración poco común, Erice planteó su clasificación como una variante del tipo Ornavasso-Ruvo por la decoración en espigas del asa (Erice 2007, 201). Una clasificación similar es la que proponemos para otra asa procedente de La Palma, que de nuevo presenta lo que parece un rostro femenino de cabellos rizados. Sin embargo, lo fragmentado de la pieza no permite distinguir si dispone decoración en espiga, lo que la hace de clasificación si cabe más compleja. Si sumamos estos dos ejemplos al que ya presentaba Boubé, nos encontramos ante un volumen tal que ya nos permite afirmar la existencia de una variante con rostro femenino, además de la más habitual con el de Júpiter.

Por otro lado, encontramos otra asa procedente de Sant Miquel de Sorba, aparecida ya en la memoria de Serra Vilaró, pero a la que no se había prestado atención hasta ahora. Este ejemplar es bastante parecido a uno procedente de Tamuda y que Boube trajo a colación durante la discusión posterior a su comunicación. Dicha asa presenta la misma decoración en espiga propia del tipo Ornavasso-Ruvo, pero en lugar de una cabeza humana tiene dos cabezas de macho cabrío enfrentadas y vistas de perfil (Boube 1991, 42). La autora menciona también otro ejemplar idéntico procedente del valle del Saona. El ejemplar de Sorba presenta el mismo

motivo, pero los animales están elaborados con mayor detalle, siendo posible observar sus ojos y hocicos, además de tener la cornamenta retorcida, lo que nos lleva a pensar que podría tratarse de carneros. Con éste, serían de nuevo tres ejemplares que nos permiten documentar una tercera variante del tipo Ornavasso-Ruvo, y sobre todo, su dispersión geográfica por todo el occidente mediterráneo.

Finalmente, hay que mencionar también la existencia de dos soportes. Ya hemos comentado las dificultades para identificar el tipo de jarra a la que pertenecerían a partir de la forma del mismo soporte, pues ésta era compartida en ambos tipos. Por suerte, uno procede del Camp de les Lloses (CL.97.81.820), documentado en la misma escombrera, y el otro de Sant Miquel de Sorba, dos yacimientos donde tenemos evidencias de la existencia de jarras a partir de las asas, cuyos tipos sí están claros. Así pues, si aceptamos que pertenecieron a las mismas piezas, nos encontraríamos ante un soporte para una jarra de bicónica de carena baja y otro para una de perfil en S.

5.6.3. Tazas

Generalmente se considera a las tazas como otro tipo de vaso metálico de consumo, además de las jarras. El tipo más común en época republicana es el de paredes cóncavas, también llamado de tipo Idria. Dentro de este tipo, Feugère distingue tres variantes, pero de las cuales sólo dos se sitúan en época republicana. La primera, conocida como tipo Manching, presenta un labio recto, mientras que la otra, tipo Ornavasso, lo tiene vuelto hacia el exterior y abultado. A pesar de ellos, ambas se caracterizan por un asa acabada en una hoja cordiforme y que presenta un dedil esferoide en su extremo superior (Feugère 1991b, 53).

A nivel cronológico, su hallazgo en yacimientos de cronología cerrada como Cáceres el Viejo (80/79 a.C.) o Delos, destruida en 69 a.C., permite plantear una horquilla de 120-75/50 a.C. para ambos tipos, aunque Feugère reconoce la pervivencia de estos objetos, aunque de forma residual, en contextos augústeos (Feugère 1991b, 54-55).

A nivel funcional se han realizado diversas propuestas. La más común, aunque actualmente ya casi descartada, es su uso como vasos de consumo de vino. Otra opción es la de recipientes de medida, ya que su forma recuerda a vasos modernos. Feugère descarta también esta opción por su nulo fundamento arqueológico, y a partir del vínculo que se establece entre las tazas, los cazos horizontales y las sartenes, cuya función parece más clara, plantea que se trate de un accesorio de higiene, ya sea para el baño o para abluciones (Feugère 1991b, 54). Sin embargo, rechaza el vínculo entre cazo horizontal y sartén, por lo que finalmente no descarta su función como vaso de consumo o como herramienta de medida junto al *simpulum*, siempre en el contexto del banquete (Bolla 1991b, 148-149).

En el caso del nordeste peninsular se conoce un ejemplar casi entero de taza aparecido en el Pou Cartanyà (Tarragona). Curiosamente, se trata éste de un contexto votivo lleno de vasos de formas claramente imperiales, entre las que se documenta este ejemplar republicano aislado. El vaso ha sido identificado como del tipo Idria, variante Manching y actualmente se encuentra depositado en el MNAT (Roig 2003, 105-107, fig. 21).

A esto hay que sumar dos fragmentos de dediles procedentes del Camp de les Lloses (CL'98.81.446 y CL'99.207.154), y tres fragmentos más de asa que dudamos si son de jarras tipo

Gallarate o de una taza Idria (CL'93.18.235, CL'93.38.210 y CL'05.489.139). Sin embargo, teniendo en cuenta la existencia de los dos dediles, a nuestro juicio resulta más lógico interpretarlos como fragmentos de las mismas tazas.

5.6.4. Coladores

Otro tipo de vaso metálico propio del final de la República son los coladores, vasos con el fondo perforado. Todos los ejemplares tienen forma hemisférica, pero se distinguen cuatro tipos según sea su borde, pudiendo continuar la semiesfera, ser rectos, oblicuos a la pared o planos. Además, todos ellos se caracterizan por un asa muy peculiar, formada por la unión de dos partes mediante soldadura. Justo encima del borde, se sitúa una lámina horizontal destinada a apoyar el pulgar; debajo de la cual se encuentra una pieza en forma de doble anillo incompleto que ejerce de asa propiamente dicha. La parte donde ambos anillos se unen dispone de un apéndice de forma cuadrada que va sujeto a la pared del colador (Guillaumet 1991, 89-90).

La forma característica de ambas piezas permite la identificación de un colador incluso cuando no pervive ningún fragmento del resto, un hecho bastante habitual pues éstas son las partes con un índice de preservación más elevado. A nivel de datación, Guillaumet sitúa la aparición de este tipo de pieza a finales del siglo II a.C., y prolonga su uso hasta el reinado de Tiberio (Guillaumet 1991, 90-92).

Este tipo de pieza no es muy habitual en la península Ibérica, y por ende, tampoco lo es en el nordeste. Durante nuestra investigación no hemos podido hallar ningún nuevo ejemplar, por lo que hasta la fecha sólo conocemos los dos que documentó ya el propio Guillaumet. Ambas piezas proceden de Empúries y pertenecen a sendas placas para el pulgar (*poucier*) (Guillaumet 1991, 94).

5.6.5. Sítulas

Las sítulas metálicas son un tipo de gran contenedor en forma de cubo y que generalmente disponen de un asa de sujeción en la parte superior. Del mismo modo que sucede con las piezas homónimas de cerámica, su función estaba vinculada al ritual del consumo del vino, como un recipiente destinado a realizar la mezcla de vino y agua. Aun así, esto no resulta siempre del todo claro, pues algunas formas concretas también podrían haber sido usadas para la cocción de alimentos, situándose sobre el fuego.

Existe una gran variedad de tipos de sítula según la forma del perfil de su pared, pudiendo ser cilíndrica u ovoide, y dependiendo del sistema de sujeción que se use para unir el asa con el tronco del vaso, ya sea con un círculo de hierro, con apliques verticales de bronce o con simples anillas. A nivel cronológico presentan una horquilla muy superior a la del resto de clases de vajilla que hemos analizado hasta ahora, con algún tipo que se remonta hasta el siglo III a.C. y otros que se han documentado hasta en el V d.C. (Bolla, Boube y Guillaumet 1991, 7).

Sin embargo, en nuestra área de estudio no se ha documentado hasta la fecha ningún ejemplar de sítula mínimamente completo, y el único elemento que hemos sido capaces de individualizar es un asa. Evidentemente, el hecho de que no dispongamos de ningún resto más de la sítula, ni un fragmento de la pared ni del aplique para sostener el asa, hace imposible cualquier tipo de

aproximación sobre el tipo concreto de sítula. Por ello, no vamos a entrar en detalles sobre las propuestas tipológicas para esta clase de vaso y nos limitaremos a extraer aquella información que es posible extraer de la pieza disponible.

Este asa, encontrada por detectoristas locales, procedería supuestamente del yacimiento del Castellet de Banyoles. Sin embargo, tanto a nivel cronológico como funcional encajaría mucho mejor en el contexto de la Palma, donde dichos detectoristas también han hallado materiales. La pieza presenta una curiosa decoración de los dos extremos vueltos en forma de cánido. Se trata de un motivo muy poco común en este tipo de vaso a juzgar por los ejemplos observables en otras publicaciones, donde sólo aparecen extremos en forma de balaustre o de cabeza de ánade. Como ya hemos visto, este motivo es mucho más habitual como gancho de los *simpula*, de los que sí disponemos de varios ejemplos en el nordeste peninsular, y en concreto también en La Palma.

Tomando como base esta similitud estilística, resulta tentador extrapolar la cronología de los cazos, primer tercio del siglo I a.C., a nuestra sítula. Este marco cronológico tendría mucha lógica si se tratara de una sítula de tipo Beaucaire, datada entre el último tercio del II y la primera mitad del I a.C. Este tipo, entre otras cosas, se caracteriza por tener un asa muy elevada, rasgo que nuestro fragmento parece cumplir puesto que el punto de mayor grosor se encuentra justo en el extremo que está roto, lo que indicaría una orientación muy vertical para la pieza, tal y como hemos reproducido en nuestro dibujo reconstructivo. Finalmente, esta clasificación también tendría sentido si tenemos en cuenta que éste es el único tipo de sítula republicana que se ha identificado en la península Ibérica, en concreto, en Cáceres el Viejo, un yacimiento con el cual ya hemos visto que La Palma comparte otros elementos de *militaria* (Bolla, Boube y Guillaumet 1991, 19-21).

5.6.6. Fuentes

Otra clase de vaso de gran tamaño son las fuentes, generalmente de formas muy abiertas. Se distinguen varios tipos de fuente en época tardorepublicana, aunque todos comparten un cuerpo semiesférico y un labio exvasado que parte de una carena situada en el último cuarto de la pared. Las asas y el pie son piezas fundidas, independientes y unidas al cuerpo mediante soldadura. El tipo que aquí nos interesa, el E. 94, se caracteriza por la presencia de dos asas aplicadas mediante soldadura y adornadas con hojas de vid (Bolla 1991a, 113-116).

A nivel cronológico, Bolla propone situarlo entre la primera mitad del siglo I a.C. y época augústea (Bolla 1991a, 118). El *terminus ante quem* se sitúa al menos en 69 a.C. pues se encontró un ejemplar en los niveles de destrucción de Delos, aunque existe otro de dudosa atribución procedente de Cáceres el Viejo, que sería anterior (Ulbert 1984, 99). Respecto a su función, se inclina por una vinculación al aseo y el baño como vaso para abluciones, en base a paralelos del mundo helenístico, como la tumba de Filipo, o de la pintura romana. De éstos, se desprende que podría usarse para calentar el agua, y funcionaría en conjunción con otros vasos como las jarras. Aun así, no faltan propuestas que siguen viendo en ella una crátera usada durante el banquete (Bolla 1991a, 116-117).

Por lo que respecta a los ejemplares del nordeste peninsular, sólo podemos mencionar un fragmento de asa que fue hallado en el Camp de les Lloses. La pieza conserva sólo una de las

dos hojas y el arranque del asa, que por su orientación nos permite suponer que se trataría de la mitad izquierda. Se trata del único ejemplar de este vaso documentado en nuestra área de estudio, y a parte del pie de atribución dudosa de Cáceres el Viejo, sería también el único en toda la península Ibérica.

5.6.7. Sartenes

A pesar de tener una forma muy similar a las sartenes actuales, estos objetos propios de la vajilla republicana tenían una función muy distinta. Se distinguen tres tipos, en base a la forma del cuerpo y la decoración del mango: Montefortino, Povegliano-Scaldasole y Aylesford. En este caso, más que de una diversidad estilística, parece que nos encontramos ante una evolución progresiva del mismo objeto, que va desde una sartén de cuerpo estrecho y profundo, con paredes casi rectas y un borde estrecho y oblicuo, sin ninguna decoración (tipo Montefortino), hasta otro más ancho poco profundo, con un fondo menos plano, paredes curvas y un borde de sección triangular amplio y plano, con decoración en forma de espinas de pez hasta en el mango (tipo Aylesford) (De Marinis y Feugère 1991, 98-100).

A nivel de datación los dos primeros tipos responden a la pervivencia de la tradición etrusca. El tipo Montefortino se sitúa entre la mitad del siglo IV y el III a.C., mientras que el Povegliano-Scaldasole lo sigue entre el final del III y el inicio del II a.C. Por ello, se considera al tipo Aylesford el propiamente republicano, datándose entre el 125 y el 30 a.C., y siendo éste el único que traspasa los límites de Italia (De Marinis y Feugère 1991, 102). Sobre su posible función aún perduran algunos interrogantes, aunque parece que su clara vinculación a jarras en contextos funerarios indicaría su uso como vaso para abluciones previas al banquete (De Marinis y Feugère 1991, 108).

En el ámbito del nordeste peninsular sólo se conoce un elemento, ya documentado por Feugère y de Marinis, que consiste en un soporte de plomo para sartén procedente de Empúries (De Marinis y Feugère 1991, 112). Hasta hace poco tiempo no se había prestado mucha atención a estas piezas, siendo muy útiles para documentar la presencia de este tipo de vaso pues presentan un índice de conservación mucho mayor que el de las propias sartenes. El fragmento pertenecería a una sartén de tipo Aylesford, la llegada del cual a ámbitos como la península Ibérica se sitúa con posterioridad al inicio de su producción en Italia, a partir de inicios del siglo I a.C.

5.6.8.Función de la vajilla metálica

Después de analizar cada tipo de vaso por separado, y a pesar de que hemos ido comentando las funciones de cada uno en su correspondiente apartado, resulta interesante intentar hacer un análisis de conjunto en base a las correlaciones que se establecen entre los diversos tipos en relación a su hallazgo conjunto o no en los distintos yacimientos estudiados.

Es cierto que en el caso concreto de nuestro trabajo, esta clase de análisis resulta problemático, puesto que los contextos de los que disponemos no son los más propicios. Cuando Bolla realiza su análisis, enfatiza la importancia de que se trate de contextos cerrados, y por ello, tanto él como Feugère, se basan esencialmente en ajuares funerarios de tumbas excavadas estratigráficamente (Bolla 1991b, 143-147; Feugère 1991a). En nuestro caso, desgraciadamente, la mayoría de los materiales de que disponemos proceden de excavaciones

antiguas sin contexto arqueológico o prospecciones. En este sentido, sólo contamos con el registro de una de las tumbas de la necrópolis de les Corts, pero ésta únicamente contaba con un asa de jarra Piatra Neamț, por lo que resulta imposible realizar ninguna clase de correlación.

En consecuencia, sólo en el caso del Camp de les Lloses disponemos de datos suficientes. Aun así, hay que tener en cuenta de que se trata de un contexto muy distinto, un taller o un área de trabajo metalúrgico que presenta un abandono repentino. Sus excavadores interpretan la elevada concentración de piezas metálicas fragmentarias como una acumulación de materia prima que esperaba ser reciclada (Álvarez et al. 2000). Por ello, aunque se trata de un contexto cerrado, la conjunción de ciertos vasos en un mismo espacio no tiene porque responder a la existencia de un vínculo con su función anterior, sino más bien al simple azar, por lo que a lo sumo nos puede servir para analizar qué tipos de vasos convivirían en la misma área.

Sorprendentemente, a pesar de ello observamos que se produce una cierta conjunción de, por un lado, los cazos horizontales (2) con las tazas tipo Idria (de 3 a 5), y por el otro, las jarras de carena baja tipo Piatra Neamț (2) y la fuente con hojas de vid. De todos modos, resulta complejo afirmar con certeza estos vínculos, pues todas las piezas provienen de los niveles de abandono de tres ámbitos muy próximos situados en la zona más exterior del edificio A.

Por contra, sí damos cierta fiabilidad a los datos "brutos" de los yacimientos de La Palma o de Sant Miquel de Sorba en su conjunto, observamos el inhabitual, pero posible, vínculo entre cazos horizontales y jarras (tanto de carena baja como bitroncocónicas), 2 a 2 en el caso de La Palma, y 1 a 1 en el de Sorba. Por contra, Bolla afirma que el único vínculo que se ha documentado para los cazos horizontales es con las tazas, mientras que las jarras se relacionan tanto con sartenes como con fuentes (Bolla 1991b, 147-149). Es posible que nos encontremos ante una adaptación ibérica del uso de estos vasos, seguramente enfocado al consumo del vino, aunque la evidencia no permite aún corroborarlo.

En definitiva, la coincidencia de estos hallazgos en los mismos yacimientos que los restos de elementos de escritura, nos hace plantear la más que posible relación de estos vasos con la presencia de oficiales o altos magistrados romanos. En este sentido, ya se han planteado hipótesis similares en otras zonas de la península para contextos de Guerra Sertoriana. Este es el caso, por ejemplo, de los asentamientos militares de la costa alicantina, donde se ha vinculado la documentación de ciertas piezas como las asas de tipo Piatra Neamț o Gallarate con la presencia del ejército romano (Bayo 2014, 10, 14).

Aún así, el mejor paralelo lo encontramos en el caso del espectacular conjunto de Libisosa, que incluye ejemplares enteros de la casi totalidad de los elementos de vajilla que hemos definido aquí: *simpula* horizontales y verticales, jarras Piatra Neamț y Ornavasso-Ruvo, tazas Gallarate, coladores, sítulas e incluso un ánfora. Las claras evidencias de destrucción del yacimiento en un contexto de Guerra Sertoriana, permiten validar la utilidad de estos elementos como marcadores cronológicos de contextos del siglo I a.C. Por lo que respecta a su vinculación a un contexto militar, sus excavadores se plantean si este tipo de materiales debería incluirse dentro de la categoría de *militaria* o si por contra sólo formaría parte de las pertenencias de la élite local, abandonadas *in situ* tras la destrucción. Ante la importancia de la evidencia arqueológica, se inclinan por defender la presencia de militares itálicos en el yacimiento ibérico, quizás siguiendo la fórmula del *hospitium militare* (Uroz Rodríguez y Uroz Sáez 2014).

When I have just done my best
I say: Alea jacta est
I've made up my mind
With my troops behind
The eagles are shadowing the west!

Dark Moor ("Alea Jacta", Beyond The Sea)

Capítulo 6: Discusión y resultados

Una vez analizadas las distintas clases de elementos de armamento y equipamiento militar incluidas en este trabajo, cabe proceder a valorar su idoneidad como marcadores de la presencia militar romana, tanto a nivel de conjunto como en función de su categoría específica, y dar respuesta así a cada uno de los objetivos que nos planteábamos al inicio de este trabajo.

Por lo que respecta al primer objetivo, creemos haber demostrado el valor de los *militaria* como marcador de la presencia militar romana. Así, hemos puesto de manifiesto que, incluso en yacimientos donde no se documentan estructuras, es posible evidenciar la presencia de contingentes de tropas romanas, e incluso distinguir varias fases de ocupación. Eso sí, en este caso tanto la evidencia cerámica como la numismática juegan un papel fundamental y los resultados del estudio del mobiliario metálico deben contrastarse con ellas.

En el caso de yacimientos donde sí se documentan estructuras y niveles excavables siguiendo una metodología arqueológica, este objetivo tan básico se ve superado por interrogantes teóricos y metodológicos mucho más complejos. Aun así, en estos casos los restos de armamento y equipamiento militar pueden ofrecernos un gran volumen de información tanto a nivel cronológico como funcional de los espacios, e ilustrarnos sobre sucesos de muy corta duración sucedidos en ellos, como pueden ser los episodios de destrucciones y abandonos o incluso los campos de batalla.

6.1.Marcadores cronológicos

Al valorar la utilidad de los elementos metálicos como marcadores cronológicos, hay que tener en cuenta la problemática específica que rodea este tipo de material y que provoca

que muy difícilmente su capacidad sea tan precisa como la de la numismática o la cerámica. Las limitaciones de estos elementos, especialmente presentes en los objetos de hierro, derivan de su proceso de fabricación mediante forja –cosa que dificulta un grado de estandarización tan elevado como el alcanzado en los objetos fundidos–, y de la propia conservación del material. De todos modos, las apreciaciones cronológicas derivadas de estos objetos siguen siendo muy útiles como elementos de contrastación, sobre todo en el caso de prospecciones, donde los materiales disponibles son bastante escasos.

Este criterio se fundamenta en la definición de distintas facies arqueológicas compuestas por tipos específicos de objetos, similares a las que Morillo (2008, 85-89) definía para los materiales cerámicos, y que se vinculan a períodos o momentos de estrés bélico concretos. La capacidad de definir estas facies se ve muy influenciada por el volumen de materiales disponibles para cada período, la calidad del contexto arqueológico de los hallazgos y la variedad geográfica y tipológica de los yacimientos de procedencia. Todo ello hace que resulte mucho más complejo el estudio de fases antiguas como pueden ser la Segunda Guerra Púnica, donde la mayoría de nuestros datos provienen de escasos proyectos arqueológicos que justamente se basan en la prospección con detector de metales. En cambio, en el caso de los distintos conflictos civiles del siglo I a.C., contamos con muchas más excavaciones con contextos cerrados, sobre todo yacimientos destruidos y necrópolis.

En cualquier caso, hemos conseguido establecer suficientes elementos cronológicamente definitorios para cada uno de los períodos (fósiles directores), como para poder datar con cierta comodidad todos nuestros conjuntos de materiales y vincularlos a un momento de estrés bélico concreto. Como veremos, estos elementos son de índole diversa –armamento, elementos de vestimenta, vajilla, etc.– al igual que los rasgos que permiten discriminar su cronología: criterios morfológicos como las medidas o el peso, materiales de fabricación o incluso motivos decorativos.

Por desgracia, siguen existiendo elementos a los que no hemos podido dar una atribución cronológica concreta, como pueden ser los proyectiles de morfologías más simples, tanto de flecha –sobre todo las de punta piramidal con enmangue de cubo o de espiga– como de catapulta. En efecto, estos tipos aparecen presentes de forma indistinta a lo largo de todo el período republicano analizado, y sólo pueden situarse cronológicamente en base a su contexto arqueológico, o en el caso de materiales descontextualizados o de prospección, a través de inferencias a partir de las cronologías proporcionadas por otros elementos. Este hecho se debe sin duda a su simplicidad formal, lo que equivale a una menor variabilidad tipológica a lo largo del tiempo.

De forma similar, tampoco las tachuelas parecen disponer de un carácter válido como marcador cronológico. Es cierto que en este caso hemos sido capaces de definir diferencias de tipo formal entre tachuelas de un mismo conjunto, pero estas variaciones se repiten en contextos cronológicos muy distintos. Si lo comparamos con el estudio realizado para el área gala, donde sí se establece una clara distinción de carácter metrológico entre las tachuelas tardorepublicanas y las altoimperiales (Poux 2008a, 376-381; Volken 2011), podemos concluir que en el caso de la República media y tardía, y a falta de la publicación de un mayor número de materiales, las tachuelas se comportan como un grupo homogéneo durante todo el período.

Finalmente, encontramos el caso de otros elementos que a pesar de que muestran variaciones en función de la cronología, éstas no son lo suficientemente sensibles como para poder definirse entre los dos períodos de estrés bélico documentados en el siglo I a.C. Este es el caso de las hebillas y los botones con anilla. En el segundo ejemplo, sólo el tipo con botón en barrita y anilla triangular parece exclusivo del conflicto sertoriano –aunque en es cierto que en la Galia sí aparece durante el período cesariano (Poux 2008a, 325-327)–, mientras que el resto aparentemente se documentan indistintamente tanto en este período como en la Segunda Guerra Civil. Lo mismo sucede con algunas formas de vajilla metálica como por ejemplo los coladores o las sartenes, aunque la mayoría de formas parecen documentarse exclusivamente en contextos de Guerra Sertoriana.

6.1.1.Segunda Guerra Púnica y revueltas indígenas (finales III – principios II a.C.)

En general, esta fase se caracteriza por una mayor heterogeneidad del armamento y el equipamiento militar romano. Esto es producto de dos factores clave. Por un lado, el carácter ciudadano no profesional del ejército romano, que implicaba que cada soldado se proveyera él mismo de la equipación necesaria. Esto va muy ligado a la total inexistencia de *fabricae* que centralizaran de algún modo la producción del armamento y el equipamiento militar. Por el otro, el carácter internacional que reviste la Segunda Guerra Púnica, donde intervienen agentes de distinto origen étnico que portan, al menos inicialmente, ciertos elementos de equipación propia y característica, pero que progresivamente se van asimilando por las dos potencias en disputa (Burns 2003; Quesada 2006a; Quesada 2007c).

Al mismo tiempo, y a causa de la sustancialmente inferior cantidad de datos disponible, no sólo de carácter arqueológico, sino también de tipo iconográfico y literario, se evidencia la existencia de un cierto vacío de información en algunos de los aspectos tratados. De hecho, para este período sólo contamos con los paralelos de la batalla de Baecula (Ruiz et al. 2011; Bellón et al. 2012), los algo posteriores de Šmihel (Horvat 1997; Horvat 2002) y en cierto modo los materiales de la batalla naval de las Islas Égades (Tusa y Royal 2012) –esencialmente cascos–.

El ejemplo más significativo de este vacío documental lo encontramos en la incapacidad de definir el tipo de espada y puñal usado durante este período, aunque lo mismo sucede con las armaduras, tema que no hemos analizado, pero del que casi no hay evidencias arqueológicas para la República media. También se observa un cierto desconocimiento sobre la procedencia y el funcionamiento de ciertos contingentes de tropas auxiliares, como podrían ser los arqueros y los honderos, que son casi inexistentes en las fuentes escritas pero de los cuales tenemos un volumen importante de evidencias arqueológicas, mucho mayor que el adscribible a los contingentes propiamente romanos legionarios.

Así pues, a nivel arqueológico esta facies se caracteriza por la presencia de elementos con formas que podríamos calificar como arcaicas. Este término hace referencia, por ejemplo, a los *pila* con puntas foliáceas con o sin arponcillos laterales del tipo Talamonaccio o Castellruf, que parecen característicos de este período y como ya vimos no se documentan más allá de mediados del II a.C. Este tipo de puntas aparecerían sólo en *pila* con enmangue de placa, mayoritarios en términos cuantitativos. Los pocos *pila* con enmangue de cubo presentarían puntas piramidales o con prolongación afilada de la varilla (fig. 60).

Otro elemento definitorio sería la presencia de elementos exógenos a la tradición que hemos considerado "itálica", que estarían evidenciando la existencia de contingentes con procedencias étnicas diversas. En este caso, el elemento paradigmático serían las puntas de flecha de bronce. Aquí incluimos tanto aquéllas de tipologías con aletas y pedúnculo que definíamos como propias de las poblaciones ibéricas del nordeste peninsular, especialmente las formas B1 y C1, como las de tradición púnica generalmente con arponcillo lateral, características del sudeste –zona de la Bastetania y la Contestania ibéricas–, especialmente el tipo 11a, pero también el 42 y 44. Curiosamente, ambos grupos suponen un volumen mucho mayor que el de los propios proyectiles con punta piramidal de hierro, que serían características del mundo itálico, y que no aparecen en abundancia hasta el período posterior. Este hecho muestra la importancia del componente local en la constitución de las unidades auxiliares de arqueros, o al menos en la fabricación de su armamento.

Por otro lado, cabe destacar la ausencia casi total de elementos de *militaria*, a excepción de las tachuelas de *caligae* y las fíbulas. En efecto, no se han documentado hasta la fecha ni elementos de escritura ni de vajilla metálica con anterioridad a la segunda mitad del siglo II a.C. –los ejemplares más antiguos proceden de Numancia–. Esto podría deberse a la escasez de documentación arqueológica y al sesgo en el tipo de yacimientos analizados, aunque teniendo en cuenta su ausencia en el campo de batalla de Baecula, parece más lógico pensar en diferencias de carácter más profundo basadas en el tipo de ejército.

Así, interpretamos que las tropas presentes en la península Ibérica durante estos momentos de la República media responderían exclusivamente a una dinámica de guerra "exterior", mientras que durante los conflictos del siglo I a.C., éstos se verían mezclados en las problemáticas propias de una guerra civil, y en un territorio considerado ya en cierto modo romano. Así, varios de los yacimientos estudiados para este segundo período, como podrían ser el Camp de les Lloses, Sant Miquel de Sorba, o Burriac / *Ilturo*, desarrollarían muchas otras funciones más allá del simple alojamiento provisional de tropas. Evidentemente los propios ejércitos serían también muy distintos, suponiéndose para el segundo una complejidad estructural de mando y logística mucho mayor.

Por lo que respecta a las fíbulas, el tipo más característico sería el de La Tène I de dos piezas con puente peraltado y apéndice de medio bulto (IIIb de Cabré y Morán), aunque las formas con puente bajo o apéndice de bulto entero también se documentan. A nivel de materiales, pueden estar hechas tanto en bronce, el único tipo que documentamos en el nordeste, como en hierro, que sí aparece abundantemente en Baecula.

En definitiva, el registro arqueológico de este período de estrés bélico se parece mucho más, en ciertos aspectos, al propio de las dinámicas indígenas peninsulares que al que esperaríamos del mundo romano o itálico en general. Evidentemente, la idea de "lo romano" está, en este caso, muy influenciada por la imagen que la arqueología y la iconografía nos ofrecen del ejército romano imperial. Por contra, nuestro conocimiento de la República media es muy escaso, y aún peor, prácticamente nulo en el ámbito italiano, lo que nos niega el único paralelo sin interferencias externas de que podríamos disponer.

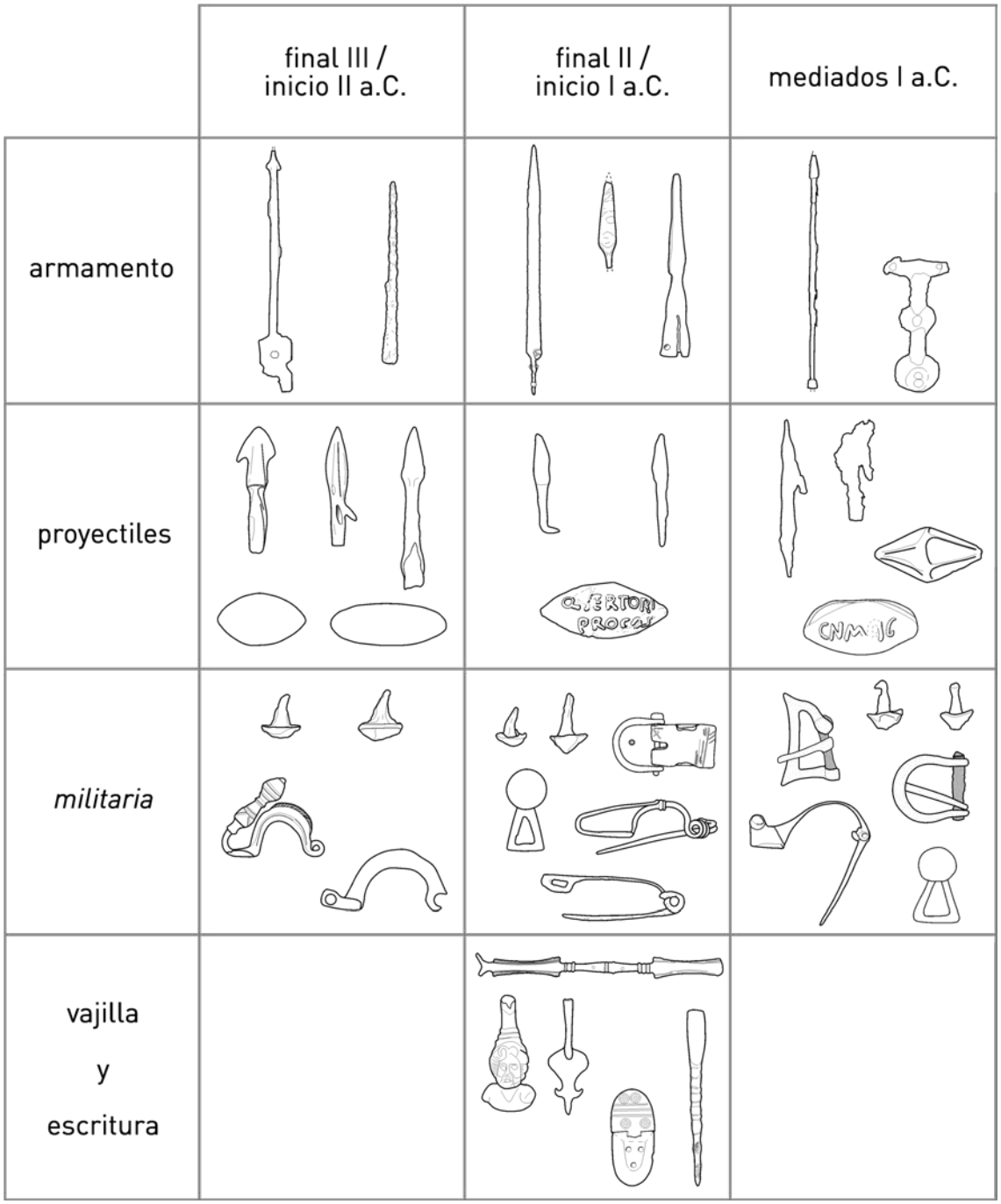


Figura 60. Esquema resumen de los elementos metálicos que identifican la facies de cada período de estrés bélico.

6.1.2.Guerra de Sertorio (finales II – principios I a.C.)

Este horizonte ha sido objeto de varios estudios en el ámbito de la península Ibérica, por lo que la mayor parte de los materiales arqueológicos característicos de él han sido ya definidos tipológicamente. En efecto, a los materiales del campamento de Cáceres el Viejo (Ulbert 1984), la destrucción de *Valentia* (Ribera Lacomba y Calvo Galvez 1995; Ribera Lacomba 2014) o La Caridad, se le unen ahora los estudios más recientes de la zona alicantina o Libisosa.

Esto nos ha facilitado en cierto modo la tarea de definición de los elementos caracterísiticos de esta facies y nos hemos podido centrar en otros aspectos como la definición funcional del tipo de yacimiento militar, una problemática más difícil de abordar en yacimientos pertenecientes al período anterior, y especialmente si presentan solapamientos de fase –véase los casos de La Palma, Les Aixalelles o Tres Cales–

En esta ocasión, estamos ante un ejército que ya se está profesionalizando, y por lo tanto se encuentra en vías de homogeneización. Sin embargo, aún no se alcanzan los niveles de cronologías posteriores y esto se aprecia en ciertos rasgos arcaizantes presentes en algunos elementos. Cabe mencionar, por ejemplo, la predilección por el uso de algunos materiales como pueden ser el hueso para la elaboración de objetos que posteriormente se harán de bronce o hierro, como las cajas para sello o los estiletes. También encontramos motivos decorativos que siguen haciendo referencia al mundo indígena peninsular, como pueden ser los de las fíbulas de tipo La Tène o los de la hebilla de Sant Miquel de Sorba.

Por lo que respecta al armamento, es en este momento cuando se empiezan a documentar ciertas formas que se mantendrán durante buena parte del siglo I a.C. En este conjunto encontraríamos los primeros restos de *gladii hispanienses* o de *pila* con puntas piramidales, enmangues de lengüeta más estrechos y varillas más largas. También sería el caso de las puntas de flecha de hierro –que sustituyen totalmente las de bronce–, con la aparición de las formas foliáceas con o sin arponcillos y enmangue de espiga o cubo. El único elemento que parece únicamente propio de este período, aunque tampoco es mayoritario a nivel cuantitativo –por lo que no podríamos definirlo como característico de esta fase– son las puntas trilobuladas, presentes tanto en las puntas de flecha como de *pila*.

También hemos visto como las *glandes* pueden ser un buen marcador de este momento de estrés bélico. Dejando de lado los distintos ejemplares presentados con inscripciones de Quinto Sertorio, y cuya datación queda fuera de toda duda, hemos planteado que la presencia de concentraciones de *glandes* con pesos en torno a 41 o 55 g –un *sescunx* y un *sextans* respectivamente– pueden ser un buen indicador de una datación en el siglo I a.C., descartando así su vinculación a conflictos anteriores.

Aún así, los marcadores más definitorios a nivel cronológico, se encuentran entre los *militaria*. En el caso de las fíbulas, las formas propias del momento serían las de La Tène II y sus derivados, especialmente el tipo Nauheim que se asocia comúnmente a ocupaciones militares y contextos destruidos y/o abandonados a principios del siglo I a.C. En nuestro caso de estudio el ejemplo más evidente es el del Camp de les Lloses, pero en menor medida el esquema se repite en Sant Miquel de Sorba, Monteró, Tres Cales –donde hemos hallado dos *glandes* con inscripciones sertorianas– y por supuesto Empúries, donde tenemos documentados los tres horizontes cronológicos.

Otro elemento definitorio nos lo proporciona la vajilla metálica, que parece hacer su aparición en el registro arqueológico peninsular en este período concreto. Así, cabe mencionar la presencia de algunas piezas recurrentes como los mangos de *simpula*, especialmente los horizontales, las asas de jarra tipo Piatra Neamț y en menor medida Ornavasso-Ruvo, o las asas y dediles de tazas tipo Gallarate. Estos elementos de repiten de forma recurrente en los yacimientos donde hemos definido una fase sertoriana: especialmente el Camp de les Lloses y Sant Miquel de Sorba, pero también Empúries y La Palma.

Finalmente, el tercer elemento característico nos lo proporcionan los objetos de escritura, como ya hemos remarcado especialmente los de hueso. El conjunto formado por caja portasello, estilete y espátula para cera resulta muy coherente a la luz de la muestra estudiada, concentrándose preferencialmente en los mismos yacimientos en que ya documentábamos restos de fíbulas Nauheim o restos de vajilla metálica: Camp de les Lloses, Sant Miquel de Sorba, Empúries, Burriac, La Palma y en este caso también Tres Cales.

6.1.3.Segunda Guerra Civil (mediados I a.C.)

Por lo que respecta al contexto de mediados del siglo I a.C., el problema en este caso es intentar definir y distinguir este horizonte de los momentos cronológicos inmediatamente anterior y posterior, el período sertoriano y el augústeo inicial. Este último está mucho mejor caracterizado, a partir de los materiales de los campamentos limitáneos y yacimientos como el de Kalkriese (Harnecker y Franzius 2008). Para definir el momento transicional entre ambos, contamos también con los materiales del área alpina datados en la segunda mitad del siglo I a.C. (Zanier 1997; Martin-Kilcher 2011), y en el ámbito peninsular el de los campamentos de las Guerras Cántabras (Peralta 2007), de la misma cronología.

Sin embargo, si nos centramos concretamente en la Segunda Guerra Civil, este es un momento de estrés bélico que a nivel arqueológico no se ha analizado en profundidad, destacando el caso excepcional de Osuna como el único yacimiento que nos puede servir como modelo o paralelo (Sievers 1997; Quesada 2007a), y en todo caso los conjuntos de *glandes* vinculadas a la batalla de Munda u otros enfrentamientos contemporáneos. Por suerte, el trabajo realizado en el área gala, iniciado con los trabajos en torno a Alesia (Brouquier-Reddé 1997; Brouquier-Reddé y Deyber 2001; Sievers 2001), y sintetizado posteriormente por Poux, nos proporciona una visión prácticamente completa de cuales serían los elementos de armamento y equipamiento propios del ejército cesariano (Poux 2008b). De hecho, una de las principales dificultades que se encuentran en dicho análisis es la distinción entre elementos de carácter itálico y galo, un problema totalmente inexistente en el caso hispánico, por lo que resultan estudios complementarios.

Quizás por el hecho de que el único yacimiento analizado de este período, Puig Ciutat, es un asentamiento asediado y destruido, parece que la tendencia se vuelve a revertir y la mayoría de elementos documentados son restos de armamento, esencialmente proyectiles, y no tanto de equipamiento. Sin embargo, no es baladí que la mayoría de grandes conjuntos de este período respondan al mismo tipo de yacimiento, como sucede tanto en Osuna como en los principales yacimientos de la Galia (Alesia, Gergovia y Uxelodunum). Es muy probable que este hecho sea resultado de un cambio en el tipo de guerra, aunque también podía ser resultado del sesgo que nos ofrecen las fuentes escritas, y como éstas han influenciado en los objetivos prioritarios de la Arqueología.

En todo caso, el principal elemento documentado son proyectiles, tanto de flecha o catapulta como de honda. La mayoría parecen elementos morfológicamente bastante simples, casi rudimentarios, aparentemente elaborados con cierta prisa y en un contexto bélico directo. Nos referimos, evidentemente, al claro predominio de puntas simples como las de tipo Numancia o los llamados "dardos", las puntas con arpón ya sean con enmangue de espiga o cubo y las distintas puntas foliáceas. A nivel de materiales, se evidencia una preferencia abrumadora del hierro sobre el bronce.

Este esquema se repite en el caso de los *pila*, con la aparición del sistema de enmangue con espiga o de las puntas con arpón simple, que se generalizan y se combinan con cualquiera de los tres tipos de enmangue. En el caso de los *gladii* se documenta una diversificación de las formas, con la aparición de los módulos robusto y esbelto, equivalentes a los tipos D2.1 y D1.3, respectivamente. En paralelo, es también durante este período cuando se documentan la mayoría de armazones metálicos de vaina de latón que sustituirían de las vainas orgánicas o con refuerzos de hierro.

Al mismo tiempo, se identifican también elementos singulares de armamento desconocidos para períodos anteriores, como puede ser el paradigmático *pugio*. En efecto, parece que este elemento de armamento no empezaría a introducirse en la panoplia del soldado romano hasta mediados del siglo I a.C., momento en que comenzamos a documentar los primeros elementos de fabricación propiamente itálicos. En este sentido, el único ejemplar estudiado de *pugio*, procedente de Puig Ciutat, presenta ya rasgos de factura claramente itálica a pesar de su datación a mediados del siglo I a.C., como podría ser la presencia de dos remaches en el pomo. Este hecho no hace nada más que ratificar su identificación como una pieza de transición.

Por lo que respecta a las *glandes*, documentamos varias inscripciones que se sitúan sin duda en este conflicto, que nos hablan del bando concreto en el que se enmarcan: SCAE, CNMAG o XII, o con significado algo más oscuro, como pueden ser A, DD o *Accipe*. Además, a nivel metrológico identificamos el abandono total de los calibres basados en la *mina* ático-euboica y el recurso único a la *libra* romana, con pesos de dos *unciae* o *sextans* (54,5 g), tres *unciae* o *cuadrans* (82 g), o incluso cuatro *unciae* o *triens* (109 g). Estos últimos son, de hecho, los de mayor peso documentado, pues a partir de Augusto parecen volverse a reducir (Poux 2008a, 368-371). A nivel morfológico, los tipos bicónico, y en menor medida el bipiramidal, son cada vez más numerosos, equiparándose en términos cuantitativos a las formas fusiformes. Sin embargo, este criterio no es del todo definitorio, pues vemos cómo se siguen documentando algunos ejemplares hechos con molde univalvo, como en el caso del Terrer Roig, o el de un nuevo conjunto de glandes con inscripción SCAE documentado en Cuenca[43].

En el ámbito del equipamiento militar, el elemento que esperaríamos sobre todo son las fíbulas Alesia, curiosamente en este caso los ejemplares documentados aparecen en yacimientos de cronología amplia o incluso que situamos en otros momentos de estrés bélico (Tres Cales, Sant Miquel de Sorba), por lo que aparentemente no sería un buen indicador cronológico. Sin embargo, somos conscientes que su identificación en la Galia sí que ha sido decisiva, por lo que lo achacamos a una muestra demasiado pequeña.

Por lo que respecta al resto de tipos de fíbula que hemos atribuido a este período, el panorama es aun más complejo. En efecto, resulta bastante difícil demostrar el carácter militar de estos tipos, que sólo documentamos en Empúries y en las nuevas fundaciones urbanas romanas, como *Iluro*, *Baetulo* o *Gerunda*. Por si fuera poco, siguen estando presentes hasta el cambio de era, o incluso a inicios del siglo I d.C. sin grandes cambios morfológicos, por lo que no son los mejores indicadores cronológicos.

[43] Datos inéditos que conocemos gracias a una comunicación personal con Javier Moralejo, que se encuentra en proceso de publicar dicho conjunto, y al que agradecemos su información al respecto.

6.2.Marcadores de funcionalidad

Si nos centramos en las posibilidades de los *militaria* como elementos de definición de la funcionalidad de un yacimiento militar, nuestro trabajo permite también deducir algunas conclusiones destacadas. En efecto, consideramos que las diferencias en las concentraciones de elementos de armamento y equipamiento militar entre yacimientos, o la selección de una o varias clases de armamento concreto nos están evidenciando la existencia de distintas actividades desarrolladas por el ejército, y por lo tanto, de distintos tipos de yacimiento. Este concepto incluiría la distinción entre ocupaciones temporales como los *castra necesaria* o de asedio y otras más permanentes como los *hiberna* u otras fortificaciones como los *castella*, casas fuerte o *turres*. También nos puede permitir identificar la existencia de actividades no estrictamente militares pero vinculadas al ejército, como sucede en yacimientos identificados como *cannabae*, *vici* o *fabricae* o incluso la presencia de pequeños destacamentos en el interior de comunidades civiles en forma de *praesidia*.

A partir de esta definición, el análisis de la distribución espacial de estos restos metálicos puede permitirnos definir funciones específicas para espacios concretos, como sucedía con el edificio I del Camp de les Lloses, o incluso caracterizar varias fases o acciones que representan un extremadamente corto lapso de tiempo, tal y como se ha demostrado ya en multitud de destrucciones de asentamientos, o incluso en campos de batalla como *Baecula* o el bosque de Teutoburgo.

6.2.1.Asentamientos militares o espacios logísticos

Yacimientos como los de La Palma o el Camí del Castellet de Banyoles nos han permitido caracterizar cuál sería el registro propio de un campamento romano (*castra*), un asentamiento de un gran contingente de tropas, pero durante un período temporal especialmente breve. Este tipo de ocupación tan poco habitual en la arqueología peninsular deja evidentemente unas trazas arqueológicas concretas, como una escasa concentración de cerámica, casi exclusivamente compuesta de ánforas y grandes contenedores, la ausencia casi total de vajilla de mesa, o la abundante presencia de moneda fraccionaria de bronce.

En el ámbito de los *militaria*, el elemento más destacado sería la presencia de tachuelas, aunque no de forma tan abundante como en contextos de batalla campal, donde el índice de pérdida es por lógica mucho mayor. A ésta se sumaría la documentación de proyectiles de pequeñas dimensiones, como puntas de flecha y glandes, junto con restos de la fabricación de los mismos, en esencia, gotas, lingotes y escorias de plomo y bronce. También habría que tener en cuenta otros elementos que no hemos incluido en esta tesis, como son los clavos de tienda o las *bullae*, que también aparecen en este tipo de contextos y nos evidencian, respectivamente, el marcado carácter temporal e itálico de estas ocupaciones. En el caso de los elementos de vestimenta, las fíbulas serían el elemento preponderante, con tipos según la cronología. A partir del siglo I a.C., encontramos también otros elementos como las hebillas o los botones con anilla, aunque cuantitativamente nunca superan a las fíbulas –tan si quiera en conjuntos más completos como los de Numancia, Renieblas o Cáceres el Viejo–.

Sin embargo, otros yacimientos no resultan tan fácilmente categorizables, pues posiblemente cumplirían funciones distintas y sus habitantes u ocupantes no serían exclusivamente militares.

En este sentido, la presencia o no de algunos elementos de *militaria* nos puede permitir caracterizar mejor un asentamiento militar en alguna de las distintas categorías que definimos en el capítulo 2.

En ocasiones, se ha querido ver en la presencia de elementos de vajilla metálica y de escritura la evidencia del asentamiento de algún personaje político y militar destacado, un magistrado romano o quizás algún miembro de la élite local reconocido por Roma que actuaría como interlocutor. Estos individuos serían los que consumirían el vino usando la vajilla siguiendo el ritual del banquete mediterráneo y sobre todo los que recibirían y enviarían la correspondencia que originaría los restos de escritura en tablillas.

Esto es lo que diferenciaría yacimientos como Monteró, donde se supone un asentamiento de tropas, seguramente una *turma* de caballería, de otros como el Camp de les Lloses o Sant Miquel de Sorba donde esto no parece tan claro y se plantean otras funciones como la de *fabrica* y centro logístico regional.

6.2.2.Destrucciones y asedios

Del mismo modo, queremos presentar dos proyectos en los que hemos participado de forma directa con el análisis de las evidencias metálicas. En estos casos, los restos de armamento y equipamiento militar, evidentemente sumado a muchas otras evidencias arqueológicas de otro tipo, han permitido aportar más datos que hacen hincapié no sólo en la destrucción de dichos asentamientos, sino también sobre un conjunto de evidencias extramuros que permiten reseguir las trazas de su sitio y posterior asalto.

6.2.2.1. El asedio del Castellet de Banyoles

El volumen de armas documentado en el Castellet de Banyoles permite realizar a día de hoy un análisis de conjunto, y a partir de su distribución, caracterizar el evento que llevó a su final en torno al 200 a.C. Como hemos visto, los informes y memorias de las primeras excavaciones ya mencionaban el hallazgo de proyectiles de honda de plomo, puntas de flechas y proyectiles de piedra. De todo este conjunto sólo se han podido documentar siete *glandes* en el MAC de Barcelona. Las llamadas puntas de flecha de hierro, quizás más de una realmente *pila catapultaria*, seguramente desaparecieron a causa de a la corrosión, pues las cajas de materiales estudiadas contenían una nota escrita a mano que indicaba que Brull había depositado un montón de objetos de hierro oxidado en el museo, incluyendo algunas flechas. En cuanto a los proyectiles de piedra, los indicios apuntan a que al menos tres fueron encontrados alrededor de las torres, y que medían alrededor de 20 cm de diámetro y un peso de 8 a 9,5 kg (Bru 1955, 58).

Afortunadamente, en el MASV sí se han preservado –entre otros objetos– un pequeño conjunto de armas y municiones, que consta de seis *glandes* de plomo, cuatro regatones de lanza o jabalina, un fragmento de hoja de espada y una flecha de punta piramidal, todo ello hallado en el área adyacente a las torres de la entrada. Por último, las excavaciones recientes han proporcionado más restos de armamento en forma de hallazgos frecuentes, pero con cantidades relativamente pequeñas. El conjunto incluye varios regatones más de lanza o jabalina: tres en los edificios 5, 10 y 19, dos en el 17, tres en el 18, y otro más en el nivel superficial. También se han documentado dos proyectiles de honda, tres puntas de lanza, dos

fragmentos de espada, probablemente de tipo de La Tène en el edificio 3 y los restos de otra espada del mismo tipo en el edificio 1 (Noguera et al. 2014).

En términos generales, el tipo de armamento encontrado aquí coincide con el registro documentado en otros asentamientos ibéricos destruidos, donde abundan mucho más los proyectiles y las armas arrojadizas que los restos de armamento cuerpo a cuerpo. Las coincidencias son especialmente significativas en el caso de la preponderancia de los regatones de lanza o jabalina en comparación con el número de puntas de arma de asta, por lo que algunos se interpretan como posibles conteras para otros objetos no vinculados al armamento (Quesada 2010, 27-28). La única característica distintiva de los hallazgos en el Castellet de Banyoles es la presencia inusual de los restos de la espada.

En cuanto a la distribución espacial de estos elementos, llama la atención que 13 de las 15 *glandes* fueron encontradas en el interior o cerca de las torres, lo que indicaría que fueron utilizadas durante el asalto a la fortificación y no en la posterior lucha dentro de la ciudad, como sí sucedió en el caso de Olinto (Lee 2001). De hecho, las torres son el único lugar donde se han encontrado proyectiles de artillería de torsión. Al mismo tiempo, es justamente dentro de la ciudad, donde se documentan los únicos fragmentos de armas utilizadas en combate cuerpo a cuerpo o de corto alcance, como son las espadas y las armas de asta. Este panorama nos dibuja claramente dos fases distintas en el proceso de destrucción del asentamiento, una previa de asalto centrada en las fortificaciones, y una posterior de saqueo que se extendería por toda la población.

En este sentido, la aparición de proyectiles de artillería asociados al sistema defensivo del Castellet de Banyoles es sin duda un elemento clave en el estudio de la destrucción del asentamiento, y proporciona una imagen muy precisa de esta primera fase de asalto. Sin embargo, a pesar de que la presencia de estos proyectiles de *ballista* ha sido mencionada varias veces en la literatura especializada (Vilaseca, Serra Ràfols y Brull Cedó 1949; Serra Ràfols 1965; Moret 2008; Asensio et al. 2011), nunca había sido analizada con profundidad hasta ahora. Por este motivo, decidimos dedicarle un apartado específico en nuestro trabajo de tesis.

A nivel interpretativo, sólo hay dos posibles explicaciones a su presencia en el yacimiento: o bien formaban parte de la munición para *ballistae* que estaría almacenada en el interior de las estructuras del sistema defensivo, o bien fueron lanzados desde el exterior por los asaltantes. Ya hemos repasado la compleja discusión historiográfica sobre la posibilidad o no de que las comunidades ibéricas dispusieran de maquinaria de artillería. En cualquier caso, en este contexto concreto el principal argumento para rechazar el uso de la artillería de torsión que hemos esgrimido es la incapacidad de la torres de Castellet de Banyoles en términos de espacio para albergar una *ballista* capaz de lanzar los misiles que se han encontrado en los niveles de derrumbe de las mismas (Ble 2012b, 45). Por ello, hemos llegado a la conclusión de que los proyectiles encontrados fueron lanzados desde el exterior por un ejército enemigo, y pueden considerarse como evidencia directa del ataque y asalto a la ciudad ibérica del Castellet de Banyoles[44].

[44] En el marco de la excavación de la fortaleza de Qasr Ibrim también se ha planteado la misma cuestión en torno a la pertenencia de los proyectiles de *ballista* hallados al ejército núbio atacante o a las tropas romanas defensoras. En este caso, en cambio, los investigadores llegaron a la conclusión opuesta debido a la significativamente mayor anchura de las murallas, la existencia de plataformas de disparo unidas a ellas y la ausencia de niveles de destrucción en el

Todos estos datos se complementan con la más reciente identificación de una ocupación militar romana en el exterior del asentamiento ibérico. Así pues, fue en base al hallazgo de algunos materiales cerámicos y al estudio de un conjunto numismático en manos de detectoristas locales y procedentes del exterior del yacimiento, que se planteó la posible presencia de un campamento romano (Noguera 2007, 256; Tarradell Font y Noguera 2009). Para contrastar esta hipótesis, entre 2007 y 2009 se llevaron a cabo 4 campañas de prospección intensiva en lo que ha sido bautizado como Camí del Castellet de Banyoles, un área de 11 ha que comprende una terraza fluvial situada al este del estrecho acceso al Castellet de Banyoles y cerrada al oeste por un segundo estrechamiento. El resultado de estos trabajos no permitió identificar estructuras arquitectónicas de ningún tipo. Sin embargo, se documentó una evidencia cerámica de escasa densidad pero casi en su totalidad formada por fragmentos de ánfora y grandes contenedores, y un conjunto de monedas que sitúan la ocupación de este espacio a principios del siglo II a.C. (Noguera 2008, 41-47).

A nivel de armamento, la prospección con detector de metales identificó varios proyectiles de honda de plomo, un regatón de gran tamaño, seguramente perteneciente a una lanza, un fragmento de asa de vajilla de bronce de tipología no identificada, y una figurita de plomo en forma de águila. La presencia de *glandes* de morfología y peso similar a las documentadas en el interior del yacimiento, permite reforzar la hipótesis de que éstas fueran lanzadas desde el exterior por las tropas romanas asaltantes. Seguramente, este ataque se produjo a través del estrecho istmo y a lo largo del lado noreste de la muralla, los puntos más expuestos y de más fácil acceso, que al mismo tiempo coinciden con las zonas de hallazgo de proyectiles.

En definitiva, todas las evidencias arqueológicas recuperadas en el Camí del Castellet de Banyoles sugieren que se trata de un tipo muy específico de asentamiento militar: un campamento militar romano. Esto explicaría la baja densidad de los materiales cerámicos en la superficie, la presencia de armas y municiones, las monedas de bronce romanas, la alta proporción de ánforas greco-itálicas y otros materiales para el transporte y el almacenamiento, la falta de vajilla y cerámica hecha a mano, y la falta de estructuras de edificios (Noguera 2008, 47-48).

Aplicando la terminología utilizada para la clasificación de los campamentos en Gran Bretaña (Jones 2012), el Camí del Castellet de Banyoles sería un campamento de asedio, aunque no descartamos la posibilidad de que previamente pudiera haber servido como *castra hiberna*. Más concretamente, habría sido un campamento de bloqueo cuya función sería la de aislar a los ocupantes de la ciudad ibérica y también para actuar como un campamento base para el posterior asalto (G. Davies 2006). Hasta el momento no se ha documentado ningún resto de trabajos de sitio o rastros de una circunvalación, pero la topografía de la fortificación, con un único punto de acceso, los habrían hecho totalmente innecesarios.

6.2.2.2. El asedio de Puig Ciutat

En el caso de Puig Ciutat, las intervenciones también han proporcionado un elevado número de restos de armamento y equipamiento militar romano vinculado a niveles claros de destrucción. El estudio de este conjunto, junto con la datación aportada por el material

interior del yacimiento. Por otra parte, el tamaño de los bolaños documentados era significativamente menor –la mayoría se situaban entre 2 y 4 kg–, lo cual es consistente con un uso defensivo de las máquinas de artillería (Wilkins, Barnard, y Rose 2006).

cerámico que nos sitúa en el contexto de la Segunda Guerra Civil, nos permite intuir la intervención de tropas itálicas en el asentamiento (Padrós, Pujol y Ble en prensa). Si nos centramos en la distribución general del armamento hallado, observamos como éste se concentra especialmente en el lado oriental del yacimiento, en el barrio situado junto a la muralla (Zona 2). En su gran mayoría, se trata de proyectiles de diverso tipo entre los que encontramos: puntas de flecha, *glandes* de plomo, proyectiles de catapulta o incluso un fragmento de moharra de *pilum*.

En total, se han documentado siete puntas de flecha, cuya clasificación resulta un tanto compleja a causa de su deficiente estado de conservación. En todo caso, se trata de proyectiles de tipología similar a los aparecidos en yacimientos contemporáneos como Osuna (Sievers 1997; Quesada 2007a) y Alesia (Sievers 2001, 169-172): tres puntas de flecha con enmangue de espiga y aletas, un proyectil incendiario con punta de arpón, un proyectil de cabeza piramidal con enmangue de cubo y dos posibles proyectiles del tipo Numancia (Deyber 2008; Luik 2010, 69-70). A éstas se suman tres puntas de *pila catapultaria*, con cabeza piramidal y enmangue de cubo. En este caso las medidas son bastante homogéneas y muy similares a otros proyectiles aparecidos en contextos similares como los asedios de la Guerra de las Galias (Poux 2008a, 354-358).

Respecto a las *glandes*, comprobamos de nuevo una gran homogeneidad en los tipos hallados. Las medidas de la gran mayoría son coincidentes y sus pesos se distribuyen de forma homogénea en torno a las dos uncias (54,8g). Además, responden a dos tipos muy claros: forma ovoide o tipo I y bicónica o tipo II (Völling 1990). Esto nos permite suponer que todos los proyectiles podrían formar parte de la munición de un mismo contingente de honderos, que supuestamente formarían parte del ejército atacante, y que estarían elaborados al menos a partir de dos moldes distintos.

A nivel general, cabe destacar que la mayor parte de los proyectiles no han aparecido directamente sobre el pavimento de las habitaciones –como sí sucede con buena parte de los restos cerámicos o de fauna hallados *in situ*– sino en el interior del potente paquete de tierra situado encima, procedente del derrumbe de las paredes de tapia y la techumbre de las estancias. Este hecho nos hace suponer que los proyectiles habrían sido disparados desde el exterior de la muralla y que de este modo se habrían depositado sobre las cubiertas de los ámbitos de la Zona 2. Por contra, las excavaciones realizadas en la Zona 1, situada en medio del asentamiento, sólo se ha encontrado un proyectil de honda en el nivel superficial. En cambio, ha sido aquí donde se ha documentado una empuñadura de puñal bidiscoidal o *pugio* (Kavanagh 2008), el único elemento de armamento cuerpo a cuerpo documentado hasta ahora.

Esta divergencia en el registro arqueológico de las dos zonas podría indicarnos dos fases distintas en el proceso de toma y destrucción del asentamiento. Así, tendríamos una inicial durante la cual se asaltó el asentamiento a través de la muralla oriental, y que se caracteriza por los restos de los proyectiles procedentes del fuego de cobertura. Y otra posterior, que implica el saqueo del resto del enclave, una acción que genera menos evidencias de armamento, pero que sí incluye aquéllas propias del combate cuerpo a cuerpo. En este sentido, cobra aún más sentido la apreciación de Quesada, según la cual la preponderancia de armas arrojadizas por encima del resto de armas ofensivas, así como la ausencia de armas defensivas, estaría en plena consonancia con el registro arqueológico que se puede esperar en un contexto de combate (Quesada 2008, 17). Esto se explica por la actividad de saqueo y

recuperación de armamento practicada con posterioridad por el vencedor, que evidentemente se centra y prioriza las armas de mayor tamaño, más visibles y de mayor valor.

Ante la importancia de las evidencias de destrucción documentadas en el interior del asentamiento, el siguiente paso lógico fue proceder a la prospección con detectores de metales y dispositivos GPS en el exterior del mismo. El recurso a esta metodología tenía dos objetivos principales. Por un lado, identificar las evidencias del hipotético asalto fuera de la muralla para confirmar la causa antrópica de la destrucción y el origen externo del ataque. Por el otro, seguir las rutas trazadas por el ejército atacante con el fin de localizar el campamento o campamentos de asedio que teóricamente deberían haber instalado previamente.

Las primeras prospecciones se llevaron a cabo en las vertientes este y suroeste de la colina sobre la que se encuentra el asentamiento, pues éstos constituyen los dos únicos puntos por donde el acceso al mismo es posible. En la vertiente este se documentaron algunas tachuelas de *caligae* y una *glans*, mientras que en la suroeste los resultados fueron negativos (fig. 61). *A priori*, esto confirmaría la hipótesis de partida según la cúal las tropas atacantes habrían llegado desde el norte, pues formarían parte del ejército enviado por César como avanzadilla desde la Galia al mando de Fabio. Sin embargo, hay que tener en cuenta que las condiciones de trabajo a las que nos enfrentamos en el área suroeste en el momento de hacer la prospección, con una hierba tan alta que a veces imposibilitaba el correcto manejo del detector de metales, podría haber influido negativamente en la señal de estos aparatos. Por lo tanto, estos resultados que deberían ser repetidos bajo unas mejores condiciones, deben ser usados hasta entonces con precaución.

Posteriormente la prospección prosiguió en dirección norte, siguiendo lo que parecía ser un rastro de tachuelas –en total se documentaron 9 mediante la prospección y dos más durante la excavación del sector de la muralla–. Este supuesto rastro seguía justamente la pista forestal actual que atraviesa un estrecho cuello con barrancos a ambos lados. Justo al otro lado en esta misma dirección, y controlado tanto el paso como el mismo yacimiento, se encuentra el Pla Revell, una planicie sobreelevada que inicialmente se había propuesto como posible ubicación de los campamentos atacantes en función de su posición geográfica. La prospección en este lugar proporcionó únicamente una *glans*. Con la intención de no descartar la existencia de un asedio más complejo, se prospectó otra planicie ubicada al suroeste de Puig Ciutat y al otro lado del Torrente de Olost, conocida cómo Vila Granada. En este punto se localizó otra tachuela, lo que nos obliga a considerar la posibilidad de que nos hallamos ante un escenario mucho más complejo de lo que se pensaba anteriormente.

Evidentemente, estos escasísimos elementos no constituyen una evidencia suficiente para afirmar el establecimiento de uno o más campamentos de asedio, pero permiten valorar las posibilidades de estas metodologías. Al mismo tiempo, suponen una clara muestra de la complejidad arqueológica que puede generar, tanto en el interior como en el exterior de un yacimiento, un evento militar con un impacto tan importante en el registro como es el asalto de un asentamiento. El objetivo ahora es prospectar de forma más intensa los dos altiplanos ya mencionados y el resto de elevaciones que rodean el yacimiento, en busca de más elementos metálicos que puedan evidenciar el establecimiento de campamentos y, quizás, la existencia de trabajos de contravalación similares a los documentados en los contemporáneos asedios de la Galia.

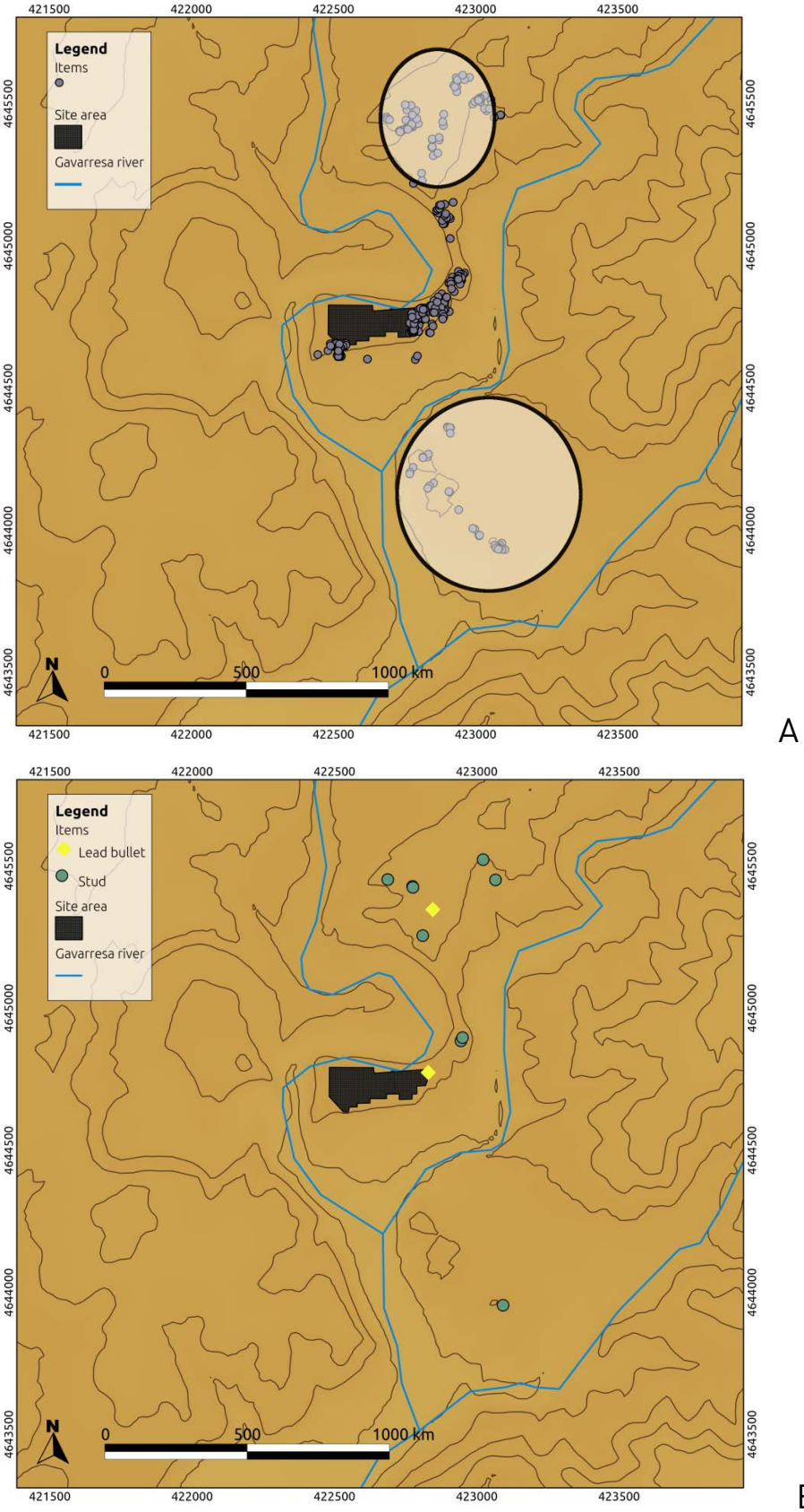


Figura 61. Mapas detallando las prospecciones llevadas a cabo en Puig Ciutat.
A. Muestra la totalidad de ítems hallados y las ubicaciones de dos posibles campamentos de asedio.
B. Muestra los hallazgos atribuibles al asedio, en concreto tachuelas de *caligae* y *glandes*.
(Fuente: Maria Yubero).

6.3.Marcadores étnicos, sociales y tácticos

Finalmente, algunos de estos elementos también pueden, por sus características funcionales o regionales, arrojar luz sobre los individuos que los portaban, ya sea a nivel étnico, social o simplemente táctico, permitiendo encuadrar a sus propietarios en una unidad o contingente militar concreto, y a partir de esta constatación, aportar más datos sobre la función del yacimiento donde fueron hallados.

Como se desprende de este trabajo, una de las claves del éxito de este planteamiento reside en la capacidad de distinción del carácter itálico, indígena –en este caso sobre todo ibérico– o incluso cartaginés de los objetos estudiados. Así, uno de los grandes problemas interpretativos de conjuntos metálicos como los de Numancia y Renieblas se encuentra en su definición dentro de la tradición local (celtibérica) o itálica, tal y como sucedía con los fragmentos de posibles placas de cinturón. Del mismo modo, en los estudios centrados en la Guerra de las Galias los investigadores se han visto obligados a enfrentarse a la definición étnica de los tipos de puntas de lanzas, jabalinas y flechas para poder atribuir los restos de armamento a asediantes o asediados (Sievers 2001, Poux 2008a). En este sentido, resulta de gran importancia el recurso a la comparación interregional con estudios de distintas zonas geográficas para, a través de la identificación de los elementos comunes, poder definir los rasgos propiamente itálicos.

Sin embargo, ya hemos visto cómo en algunos casos esta distinción resulta muy compleja o incluso imposible. Esto sucede, por ejemplo, con la definición del *gladius hispaniensis* respecto a las adaptaciones peninsulares de espadas laténicas. García Jiménez ha demostrado que la distinción no es tan neta como se había querido ver y que resulta muy complicada por la documentación de algunos tipos híbridos. Del mismo modo, hemos tenido problemas con la identificación de algunos tipos de puntas de lanzas y jabalinas. En este caso, la poca variabilidad formal, sumada al reducido volumen de la evidencia arqueológica disponible, ha hecho que seamos incapaces de atribuirle un carácter étnico a muchos de los ejemplares analizados.

Puede que esto sí sea aplicable a las primeras fases de la conquista romana, pero a partir de que nos adentramos en el siglo II, y sobre todo el I a.C,. la participación cada vez mayor de contingentes auxiliares en el ejército romano, y la adopción de elementos locales por parte de las tropas itálicas, las haría técnicamente difíciles de definir. Por ello, en estos casos los conceptos de lo indígena o lo itálico resultan algo equívocos y no pueden hacer referencia a piezas enteras. En su lugar, planteamos su definición como objetos pertenecientes a la estructura militar romana en términos genéricos, y reservando la definición étnica para los varios elementos o rasgos que lo componen.

En todo caso, sí hay elementos de clara filiación itálica como pueden ser el *pilum* con enmangue de lengüeta o espiga –recordemos que en la península Ibérica se documentan *pila* con enmangue de cubo en cronologías anteriores a la Segunda Guerra Púnica–. También creemos haber demostrado el carácter itálico de las puntas piramidales, y en menor medida las prolongaciones afiladas de la varilla, de hierro. Estos tipos de punta presentes en una gran variedad de armamento pueden ser adscritos al ejército romano, y a un tipo de soldado concreto dentro de la legión según sea su funcionalidad concreta. En este ámbito pueden

incluirse también las puntas con escotaduras o guarda, clasificadas a menudo como "armas de fortuna" o de caza, que Poux ya evidenció como ajenas al mundo galo (Poux 2008a, 336-337).

Del mismo modo, se ha constatado que la documentación del uso de materiales concretos en la fabricación de elementos de armamento o equipamiento, como pueden ser el latón o el plomo, permite atribuirlos a una fabricación romana. En el primer caso, la constatación de este hecho requiere estudios arqueométricos (Kmetič, Horvat y Vodopivec 2004; Istenič y Šmit 2007). En el caso de las *glandes*, la introducción del plomo parece claramente ligada a la influencia de agentes mediterráneos –romanos o cartagineses–, aunque resulta complejo definir quién utilizaría estos proyectiles. En este sentido, la presencia a partir del siglo I a.C. de inscripciones en latín, sumado al uso de metrología romana, nos llevan a pensar que al menos se trataría de individuos altamente romanizados. Si finalmente reflexionamos sobre los proyectiles con marcas como XII o LEG XIII, la identificación de los honderos a una legión concreta, y no a un contingente auxiliar como podría ser una cohorte o una *vexillatio*, nos abre ciertas dudas sobre la posibilidad de que tropas legionarias emplearan también este tipo de arma.

Por lo que respecta al equipamiento militar, hemos visto cómo los elementos de escritura y la vajilla de bronce pueden ser interpretados como indicadores de la presencia de personajes destacados. Estos elementos, sumados a las evidencias de la posible existencia de cecas monetales en algunos de estos yacimientos, nos plantea la posibilidad de identificar estos espacios como centros regionales previos al proceso de urbanización de mediados del siglo I a.C. Este hecho, que resulta evidente en los casos de *Emporiae* y *Tarraco*, se puede también plantear para los casos del Camp de les Lloses o Burriac / *Ilturo*, que en condiciones muy distintas –Burriac es un asentamiento ibérico con una larga ocupación, mientras que el Camp de les Lloses parece más una construcción *ex novo*– estarían actuando como capitales de las áreas laietana costera y ausetana hasta la fundación de las *Iluro* y *Ausa* romanas. Un modelo similar, se ha planteado también para los casos de Sant Julià de Ramis / *Kerunta* y *Gerunda* (Nolla 2007; Burch, Nolla y Sagrera 2011), Puig Castellar de Biosca[45] e *Iesso*, o el Serrat dels Espinyers y *Aesso* (Padrós 2014) aunque en estos casos no hemos tenido acceso de primera mano a los materiales metálicos.

Otro aspecto a tener en cuenta sería el de los elementos metálicos vinculados a la caballería, que tampoco hemos podido incluir en esta tesis. En efecto, la presencia de elementos como bocados, arneses, espuelas u otros tipos de ornamento del caballo pueden estarnos indicando la presencia de contingentes de caballería. De hecho, se ha planteado para algún yacimiento la posibilidad de que se alojara en él una *turma* de caballería auxiliar, como puede ser el caso de Monteró. En este sentido, no hemos encontrado muchos elementos de este tipo durante nuestras pesquisas, pudiendo mencionar sólo un ejemplar de espuela entre los materiales de Serra Vilaró en Sant Miquel de Sorba.

En cualquier caso, el conjunto metálico analizado en esta tesis resulta suficiente para percibir ciertos cambios acaecidos en las estrategias de control y conquista del nordeste peninsular adoptadas por Roma y aquéllos producidos en el sí del ejército romano a lo largo del período republicano. Por un lado, observamos la progresiva profesionalización del ejército ligada a la centralización de la fabricación de las distintas clases de *militaria*, lo que lleva a una cierta homogeneización del armamento y equipamiento utilizados. Por otro lado, la progresiva

[45] v. nota 11.

delegación de las tareas de control en contingentes auxiliares locales, lo que implica su inclusión en el ejército romano, un fenómeno especialmente intenso en el período a caballo entre los siglos II y I a.C. Este proceso lleva aparejado un intercambio de tipos formales originalmente propios de ciertas áreas y da lugar a distintos tipos calificados como híbridos. Finalmente, y tras una fase de conflicto continuo especialmente acentuado durante la segunda mitad del siglo I a.C., en la que se documentan formas rudimentarias que parecen fabricadas en campaña, todos estos elementos empiezan a estandarizarse definitivamente a partir del cambio de era.

When I have just done my best
I say: Alea jacta est
I've made up my mind
With my troops behind
The eagles are shadowing the west!

Dark Moor ("Alea Jacta", Beyond The Sea)

Chapter 6: Discussion and results

After the analysis of the different kinds of elements of weaponry and military equipment included in this work, I would like to proceed to evaluate their suitability as markers of Roman military presence, both as a whole body and in terms of their specific category. In this way, I pretend to answer each of the objectives I posed at the beginning of my dissertation.

Regarding my first objective, the value of *militaria* as a marker of the Roman military presence has been fully demonstrated. Indeed, it has been shown that, even at sites where structures are not preserved, it is possible to detect the presence of Roman troops, and even identify several phases of occupation. Of course, in this case both pottery and numismatic evidence play a fundamental role and the results of the study of metal small finds should be contrasted with theirs.

In the case of sites where structures and archaeological layers are documented, this basic objective is outweighed by much more complex theoretical and methodological questions. Still, in these cases the remains of weapons and military equipment can offer a large volume of information at both chronological and functional levels, and shed some light on events of a very short length that took place there, such as sieges, violent destructions and abandonments or even battlefields.

6.1.Chronological markers

When assessing the usefulness of metallic small finds as chronological markers, it must be taken into account the specific issues surrounding this kind of archaeological material, as it causes a minor chronological accuracy compared to other materials such as numismatics

or pottery. These limitations, which are especially present in iron objects, derive from their manufacture through the use of forge –a process that hinders a degree of standardization as high as the one achieved by melting–, and the conservation of the material. Anyway, the chronological evaluation of these objects is still very useful as contrasting data, especially in the case of archaeological surveys where the availability of materials is quite scarce.

This criterion is based on the definition of various archaeological facies composed of specific types of objects, similar to the ones that Morillo (2008, 85-89) defined for pottery, which are linked to particular episodes of war stress. The ability to define these facies is highly influenced by the volume of materials available for each period, the quality of the archaeological context of the findings and the spatial and typological variety of the sites of origin. All this complicates much more the study of ancient phases such as the Second Punic War, where most of our data come from scarce archaeological projects that only rely on surveying with metal detectors. However, in the case of the various civil wars of the 1st century BC, we have many more excavations with closed contexts, especially destroyed settlements and necropolis.

In any case, I consider that there are enough chronologically relevant elements for each of these periods (index fossil) in order to assign a date to all the material sets included in my dissertation and to link them to one of the defined episodes of war stress. As we shall see, these elements are diverse in nature (weaponry, clothing items, metallic ware, etc.) as well as the distinctive features that define their chronology: morphological criteria, such as measures or weight, raw materials or even decorative motifs.

Unfortunately, there are still elements to which I could not give a concrete chronological attribution, for instance, arrows and catapult bolts with simpler morphology, both socketed and tanged ones with pyramidal head. Indeed, these types appear throughout the entire part of the republican period I have analyzed, and can only be assigned a date based on their archaeological context, or, in the case of decontextualized materials or founded through survey, on the basis of inferences from chronologies provided by other elements. This is undoubtedly due to its morphological simplicity, which is equivalent to less typological variability over time.

Similarly, neither the studs from *caligae* seem to be a valid chronological marker. It is true that, in this case, I have been able to determine morphological differences between studs from a same set, but these same variations are repeated in all the chronological contexts. In comparison, studies from the Gaulish area established a clear metrological distinction between late-republican and early-imperial studs (Poux 2008a, 376-381; Volken 2011). Therefore, I conclude that in the case of the middle and late Republic, and pending the publication of a greater number of materials, studs behave as a homogeneous group throughout the period.

Finally, there is also the case of other elements that despite showing variations depending on their chronology, don't present strong enough differences to be classified in one of the two war stress episodes documented in the 1st century BC. That is the case of buckles and button-and-loop fasteners. In the second example, only the type with bar-shaped button seems to be exclusive of the Sertorian War, although it is true that it also appears during the Gaulish War (Poux 2008a, 325-327). The rest of the types are indistinctly documented throughout the first half of the 1st century BC. The same applies to some classes of metallic tableware such as strainers and pans, although most classes appear only documented in sertorian contexts.

6.1.1.Second Punic War and Iberian uprisings (late 3rd - early 2nd century BC)

In general, this phase is characterized by a greater heterogeneity on the Roman military weaponry and equipment. This is the result of two key factors. On the one hand, the non-professional Roman army, a citizen militia, in which each soldier provided its own necessary equipment. This is closely linked to the total absence of *fabricae* that could centralize the production of weaponry and military equipment. On the other hand, the international nature of the Second Punic War, which involved actors from different ethnic origins, who carried, at least initially, their own characteristic gear, that was gradually assimilated by Rome and Carthage (Burns 2003; Quesada 2006a; Quesada 2007c).

At the same time, because of the substantially lower amount of data available, not only archaeological, but also iconographical and literary, it is evident that there is a certain vacuum of information on some of the issues involved. In fact, for this period we have few parallel studies: the battlefield of Baecula (Ruiz et al. 2011; Bellón et al. 2012), the somewhat later site of Šmihel (Horvat 1997; Horvat 2002) and some materials from the naval battle of the Egadi Islands (Tusa and Royal 2012), essentially helmets.

The most significant example of this documentary vacuum is found in the inability to define the kind of sword and dagger used during this period, but so does happen for armours, a subject that I have not discussed in my dissertation, but for which there is almost no archaeological evidence for the mid-Republic. There is also a lack of knowledge regarding the origin and structure of certain auxiliary troops, such as archers and slingers, which are almost nonexistent on written sources but generate a significant amount of archaeological evidence, much larger than the one actually linked to Roman legionnaires.

So, archaeologically, this facies is characterized by the presence of elements with traits that could be qualified as archaic. This term refers, for example, to the *pila* with leaf-shaped head, with or without side barbs (usually called Talamonaccio or Castellruf types) that seem characteristic of this period (fig. 62). As I have shown, they are not documented beyond the middle of the 2nd century BC. This kind of head appears only in relation to tanged *pila*, the most common ones. The few socketed *pila* I have collected are combined with pyramidal heads or sharpen ended shanks.

Another defining element would be the presence of elements exogenous to the "so called" Italic tradition, which could be considered as evidence for the existence of troops with different ethnic backgrounds. In this case, the most paradigmatic element would be the bronze arrowheads. Here we include both the typologies with fins and peduncle and the ones from Punic tradition, usually with lateral barb. The first one was defined as belonging to the Iberian populations of northeastern Spain, especially the forms B1 and C1. The second one seems distinctive from southeastern Spain (the areas known as Bastetania and Contestania) especially the type 11a, but also 42 and 44. Interestingly, both groups represent a much larger volume than the one formed by the pyramidal headed iron projectiles, which are characteristics of the Italic world, and not so usually found until the next period. This fact shows the importance of the local component in the formation of the auxiliary units of archers, or at least in the production of their ammunition.

Furthermore, the almost total absence of *militaria* items is also remarkable, except for *caligae* studs and brooches. Indeed, so far there are writing instruments or metallic tableware documented before the second half of the 2nd century BC (the oldest examples coming from Numancia). This could be due to the lack of archaeological documentation and the bias in the type of sites analyzed so far, but given its absence at sites such as the battlefield of Baecula, it seems more logical to consider the existence of deeper differences linked to the distinctive characteristics of the mid-Republic army.

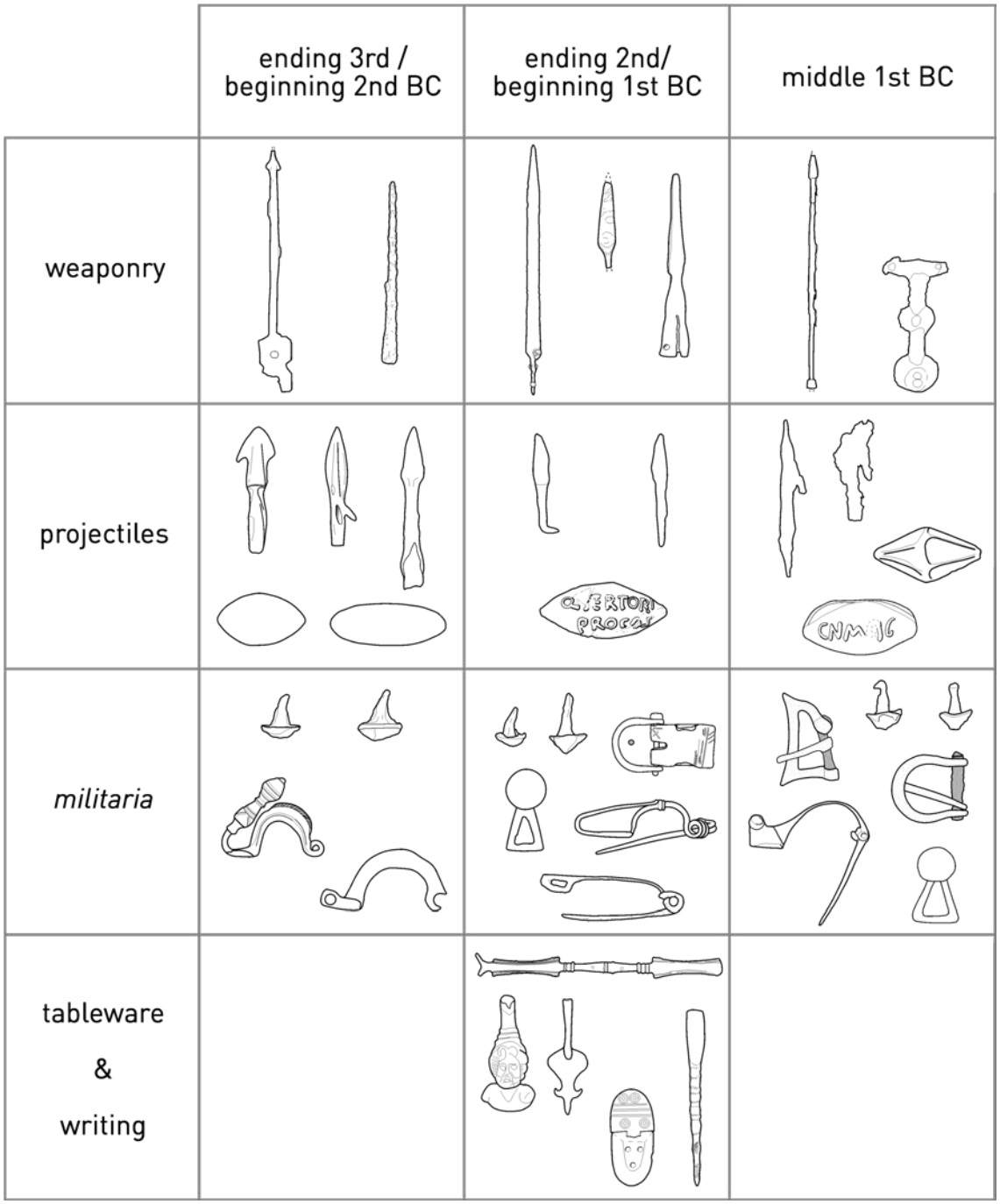


Figure 62. Summary of the metallic elements identifying the facies of each episode of war stress.

Thus, it is commonly accepted that the troops deployed in the Iberian Peninsula during these times would respond only to a dynamic "foreign" war, while during the conflicts of the 1st century BC, they would be involved in the distinctive issues of a civil war, and in an area already considered to be part of the Roman Republic. Thus, several of the studied sites dated in this second period, as might be the Camp de les Lloses, Sant Miquel de Sorba, or Burriac / *Ilturo* would perform many other functions beyond the simple temporary accommodation of troops. Evidently, the whole army structure would also be very different, assuming for the second period a much higher complexity of command control and logistics.

Regarding the *fibulae*, the most characteristic type of the period would be the La Tène I banked two-piece, with a raised bow and half knob appendix (type IIIb of Cabré and Moran), although the forms with low bow or whole knob are also documented. In terms of materials, they can be made both of bronze and iron. In fact, all the *fibulae* that I have studied in the Northeast are made of bronze, but iron is commonly documented on the battlefield of Baecula.

In short, the archaeological record of this episode of war stress is much closer, at least in some aspects, to the one belonging to the Iberian dynamics than the one we would expect for the Roman or Italic world in general. Clearly, the idea of "Roman" is, in this case, strongly influenced by the image that the archeological and iconographical evidence show us of the imperial Roman army. In contrast, our knowledge of the mid-Republic period is really poor, and even worse, virtually nonexistent in the Italian area, a fact that denies us the only available parallel without external interference.

6.1.2.Sertorian war (late 2nd - early 1st century BC.)

This horizon has been the subject of several studies in the area of the Iberian Peninsula, so that most of its characteristic archaeological material has been already typologically defined. Indeed, to the already known materials from the camp of Caceres el Viejo (Ulbert 1984), the destruction of *Valentia* (Ribera Lacomba and Calvo Galvez 1995; Ribera Lacomba 2014) or La Caridad, we can now add the most recent studies of the Alicante coastline or the site of Libisosa. All these previous works have made it easy to define the most characteristic elements of this facies. Thus, I have been able to focus on other aspects such as the functional definition of the different military sites that I include in my dissertation, a much more complex question to address at sites dated in the previous period, and especially if they present two or more overlapping military occupations (see the cases of La Palma, Les Aixalelles or Tres Cales).

In this occasion, we are facing an already more professionalized army, and therefore in the middle of its homogenization. However, the levels of standardization that are found in latter periods are not yet attained. This fact can be seen in some archaic features that still survive in some elements. Here I include, for example, the preference for the use of bone in the production of some kinds of equipment, that will subsequently be made of brass or iron, as are the seal-boxes or the *styli*. There are also decorative motifs that continue to refer to the indigenous world from the Iberian Peninsula, such as those found in the *fibulae* of La Tène type or the buckle from Sant Miquel de Sorba.

Regarding weaponry, it is at this time that certain forms that will remain for much of the 1st century BC begin to be documented. In this group there are the first remains of *gladii hispanienses* or tanged *pila* with pyramidal heads narrower tangs and longer shanks. It would

also be the case of the iron arrowheads, which completely replace those made of bronze, and the appearance of the forms with leaf-shaped heads with or without barbs and both socket or spiked tang. The only element that seems unique to this period, although from a quantitative point of view is not the most frequent form (so it cannot be defined as distinctive of this phase) are the three-lobed heads, used both in arrowheads and *pila*.

I have also tried to show how the *glandes* can be a good marker for this episode of war stress. Leaving aside the various examples presenting inscriptions mentioning Quintus Sertorius, and whose dating is beyond doubt, I have argued that the presence of concentrations of *glandes* with weights around 41 or 55 g (measures that can be interpreted as a Roman *sescunx* and a *sextans* respectively) are both good indicators of a dating in the 1st century BC, thus excluding their link to previous conflicts.

Still, the most defining chronological markers are among the *militaria*. In the case of brooches, the most common forms of the period would be the La Tene II and its derivatives, especially the Nauheim type commonly associated with military occupations and contexts destroyed and/or abandoned in the early 1st century BC. Among my study cases, the most obvious example is Camp de les Lloses, but to a lesser extent the pattern is repeated at sites like Sant Miquel de Sorba, Monteró, Tres Cales, where we found two *glandes* with sertorian inscriptions, and of course, Empúries, where we have documented the three chronological horizons.

The metallic tableware is another defining element, as it seems to make an appearance in the Spanish archaeological record in this particular period. So, it should be mentioned the presence of some recurring items such as *simpula* shafts, especially the horizontal ones, jug handles of type Piatra Neamț and, to a lesser extent, Ornavasso-Ruvo, or cup handles and fingerstalls of type Gallarate. These elements are recurrently repeated on the sites with a defined Sertorian phase, especially Camp de les Lloses and Sant Miquel de Sorba, but also Empúries and La Palma.

Finally, writing instruments are the third characteristic feature, especially the ones made of bone, as I stressed before. The set formed by seal-box, *stylus* and wax spatula is very consistent on the basis of the sample studied, as all the elements are preferentially found at the same sites where the remains of Nauheim brooches or metallic tableware are documented: Camp de les Lloses, Sant Miquel de Sorba, Empúries, Burriac, La Palma and, in this case, also Tres Cales.

6.1.3.Second Civil War (mid Ist century BC)

In regard to the context of the mid 1st century BC, the problem here is the definition and distinction of this horizon from the immediately previous and subsequent chronological phases, the Sertorian War and the early Augustan period. The latter is much better characterized, thanks to the materials from the *limes* camps and sites like the battle of Teutoburg Forest at Kalkriese (Harnecker and Franzius 2008). To define the transitional moment between them, the materials from the alpine area dating from the second half of the 1st century BC (Zanier 1997; Martin-Kilcher 2011) are extremely useful, and in the case of the Iberian Peninsula, the ones coming from the camps of the Cantabrian Wars (Peralta 2007), dated from the same period, are also available.

However, if we focus specifically on the Second Civil War, this is an episode of war stress that has not yet been analyzed in depth from an archaeological point of view, excluding the exceptional case of Osuna, the only site that can serve as a model or parallel (Sievers 1997; Quesada 2007a), and, in some way, the set of *glandes* coming from the Battle of Munda or other contemporary conflicts. Fortunately, the work done in the Gaulish area, started with the study around the siege of Alesia (Brouquier-Redde 1997; Brouquier-Redde and Deyber 2001; Sievers 2001) and later synthesized by Poux, provides a virtually complete overview of the weaponry and military elements of the Roman army in Caesar's time (Poux 2008b). In fact, one of the main difficulties that scholars encountered during this analysis was the distinction between the Italic and the Gallic origin, a totally non-existent issue in the Spanish case. Thus, both areas provide complementary studies.

Perhaps the fact that the only analyzed site from this period, Puig Ciutat, is a siege and a destroyed settlement, it seems that the trend is reversed again and most of the documented elements are remains of weapons, and essentially projectiles, and not military equipment. However, it is not trivial that most large sets of this period respond to the same type of site, as both Osuna and the main sites of Gaul (Alesia, Gergovia and Uxelodunum). It is very likely that it is the result of a change on the type of war, but could also be the result of the bias produced by our knowledge of the written sources, and how these have influenced the priorities of Archaeology.

In any case, the most documented elements are the projectiles: arrowheads, catapult bolts and sling-bullets. Most of them are morphologically quite simple, almost rudimentary, apparently made with some haste and in a context of direct military stress. With this concepts I refer, of course, to the predominance of simple forms such as the ones from the type Numancia or so-called "rods", the barbed heads, either with spiked tang or socket, and the different types of leaf-shaped heads. In terms of materials, there is an overwhelming preference of iron over bronze.

This pattern is repeated in the case of the *pila*, with the appearance of the system with spiked tangs or the simple barbed heads, which become widespread and are combined with any of the three known shafting systems. In the case of the *gladii* a diversification of forms is documented, with the emergence of both the strong and the slender modules, equivalent to the types D2.1 and D1.3 respectively. In parallel, it is also during this period when scabbards with organic sheath or iron reinforcements are replaced by brass frames.

At the same time, there are unique elements of weaponry unknown previously, as can be the paradigmatic *pugio*. Indeed, it seems that this element of weaponry did not become part of the panoply of the Roman soldier until the mid 1st century BC, when the first elements of Italic manufacturing begin to be documented. In this sense, the only studied example of *pugio*, the one from Puig Ciutat, already presented clear Italic features despite its dating in the mid 1st century BC, as could be the presence of two rivets on the pommel. This fact subsequently confirms its identification as a transitional form.

Regarding the *glandes*, there are several inscriptions known to be linked to this conflict, that even show to which side they belong: SCAE, CNMAG or XII, or other with a somehow darker meaning, such as A, DD or *Accipe*. In addition, at a metrological level I have identified the abandonment of the calibers based on the Attic-Euboean *mina* and the exclusive use of the

Roman *libra*, wit calibers weighing two *unciae* or a *sextans* (54.5 g), three *unciae* or a *quadrans* (82 g) or even four *unciae* or a *triens* (109 g). The latter is, in fact, the highest weight documented, as since Augustus times it seems to become lower again (Poux 2008a, 368-371). At a morphological level, biconical types, and to a lesser extent bipyramidal, become commoner and equal to the spindle-shaped types in quantitative terms. However, this statement is not completely right, as we continue to document some examples of *glandes* made by univalve mold, as in the case of Terrer Roig, or a new set of sling-bullets with the inscription SCAE documented at Cuenca[46].

In the field of military equipment, the most frequent items are the *fibulae* of type Alesia, an element that has been decisive in the dating of caesarian contexts in Gaul. However, in the case of northeastern Spain, they are documented at sites of a broader chronology or even in other episodes of war stress (Tres Cales, Sant Miquel de Sorba). This fact apparently would mean that the type is not a good chronological marker, but it may just be caused by the analysis of an excessively small sample.

Regarding other types of fibula that have been attributed to this period, the picture is even more complex. Indeed, it is quite difficult to demonstrate the military character of these types, as they are only documented at Empúries and the new Roman urban foundations of *Iluro*, *Baetulo* or *Gerunda*. And as if that were not enough, they are still present until the end of the 1st century BC, or even the early 1st century AD with no major morphological changes, so they are not the best chronological markers.

6.2. Role markers

If we focus on the possibilities of *militaria* as defining elements of the role or type of a military site, the results of my dissertation allow me to draw some important conclusions. Indeed, I consider that the differences in the concentrations of weaponry and military equipment between sites, or the selection of one or more specific kinds of weapons shows us the existence of different activities carried out by the army, and therefore, of different types of site. This concept would include the distinction between temporary settlements such as *castra necesaria* or siege camps and more permanent ones as the *castra hiberna* or other fortifications as *castella* or *turres*. It is also possible to identify the existence of not strictly military activities but linked to the army, as it happens at the sites identified as *cannabae*, *vici* or *fabricae*, or even the presence of small garrisons within civilian communities, in the form of *praesidia*.

From this definition, the analysis of the spatial distribution of this metallic evidence allows us to define specific functions for particular areas, as it happens with the building I of Camp de les Lloses, or even characterize various phases or actions that represent an extremely short period time, as it has been shown at many settlement destructions or even on battlefields such as Baecula or the Teutoburg Forest.

[46] Unpublished data known thanks to a personal communication with Javier Moralejo. I acknowledge the author for his help and informations, which are in the process of being published right now.

6.2.1. Military settlements or logistics spaces

Sites such as La Palma or Camí del Castellet de Banyoles allowed the characterization of the particular archaeological record of a Republican Roman camp (*castra*), a settlement of a large contingent of troops, but for a extremely short period of time. This type of occupation, unusual in the Spanish archeology, obviously leaves some specific archaeological traces, such as a low concentration of pottery (almost exclusively composed of amphorae and large containers), the almost total absence of tableware, or the abundance of bronze fraction coins.

In the field of *militaria*, the most prominent element is the presence of studs from *caligae*, but not as frequently as in battlefield contexts, where the rate of loss is much higher for logical reasons. The documentation of projectiles of small dimensions, such as arrowheads and *glandes*, is also relevant, along with traces of its production, in essence: bronze or lead teardrops, ingots or slags. Other elements not included in this dissertation should be also taken into account, such as tent pegs or *bullae*. They appear frequently in such contexts, and they constitute, respectively, great markers of the duration and the Italic character of these occupations. In the case of clothing complements, the brooches are the predominant element, with different types according to the chronology. From the first century BC, there are also other elements such as buckles or button-and-loop fasteners, although quantitatively they never outweigh the *fibulae* (even in the case of more comprehensive sets such as Numancia, Renieblas or Cáceres el Viejo).

However, other sites are not as easily classified, as they possibly fulfilled more than one function and their inhabitants or occupants were not exclusively soldiers. In this sense, the presence or absence of some elements of *militaria* may allow a better classification of a military settlement in one of the categories defined in Chapter 2.

Sometimes, the presence of metallic wear and writing instruments has been understood as an evidence of the settlement of a prominent political or military personality, a Roman magistrate or perhaps a member of the local elite recognized by Rome to act as an interlocutor. These individuals would be those who consumed wine using the metallic tableware and followed the ritual of Mediterranean feast, and especially those who received and sent correspondence originating the remains linked to wax writing tablets.

That is what differentiates sites like Monteró, where a settlement of troops, probably a *turma* of cavalry, from others like Camp de les Lloses or Sant Miquel de Sorba where this fact does not seem so clear and other possible functions arise such as a production center and a regional center for logistics.

6.2.2. Destructions and sieges

Similarly, I have included two projects in which I directly took part, with the analysis of the metallic evidence. In these cases, the remains of weapons and military equipment, evidently together with many other kinds of archaeological evidence, provided more data that emphasize not only the importance of the destruction of these settlements, but also show a set of extramural evidence that follow the traces of the besieger army during the siege and subsequent assault.

6.2.2.1. The siege of Castellet de Banyoles

Today, the volume of documented weapons at the Castellet de Banyoles enables a comprehensive review and allows from their distribution to characterize the event that led the end of the settlement around 200 BC. As we have seen, the reports and memories of the first excavations already mentioned the discovery of lead sling-bullets, arrowheads and stone balls. From all this set, I have just been able to document seven *glandes* in the MAC Barcelona. The so called "arrowheads made of iron", perhaps more than one were really catapult bolts, probably disappeared because of corrosion, as the studied crates of materials contained a handwritten note indicating that Brull had deposited a lot of objects of rusty iron at the museum, including some arrowheads. As for the stone balls, the evidence suggests that at least three were found around the towers, and measuring about 20 cm of diameter and weighting from 8 to 9.5 kg (Bru 1955, 58).

Fortunately, the MASV does preserve (among other objects) a small set of weaponry and ammunition, consisting of six lead slings-bullets, four spear or javelin butts, a fragment of sword blade and a socketed arrow with pyramidal head, all of them found in the area adjacent to the towers at the entrance. Finally, recent excavations have frequently provided more weapon findings but in relatively small amounts. The set includes several spear or javelin butts, more than three in buildings 5, 10, 18 and 19, two in building 17 and another in the surface layer. In addition, two more sling-bullets, three spearheads, two sword fragments (probably of La Tène type) were documented in building 3, and the remains of another sword of the same type in building 1 (Noguera et al. 2014).

Overall, the kinds of weaponry found here matches the documented record of other destroyed Iberian settlements, where projectiles and throwing weapons are extremely more frequent than the remains of melee weapons. These coincidences are especially significant in the case of the preponderance of spear or javelin butts over to the number of heads of polearm, so some are interpreted as possible butts for other non-weapon-related objects (Quesada 2010, 27-28). The only distinguishing feature of the findings at the Castellet de Banyoles is the unusual presence of sword fragments.

As for the spatial distribution of those elements, it is noteworthy that 13 of the 15 glands were found in or near the towers, suggesting they were used during the assault on the fortress and not on the subsequent struggle within the town, as did happen at Olynthus (Lee 2001). In fact, the towers are the only place where torsion artillery projectiles have been found. At the same time, it is just inside the city where the only fragments of close combat or short range weapons were documented, such as swords and pole arms. This scenario clearly draws two distinct phases in the process of siege and destruction of the settlement. First, an assault centered on the fortifications, and then, the subsequent plunder and sack, which would spread throughout the town.

In this regard, the appearance of artillery projectiles associated with the Castellet de Banyoles defense system is certainly a key element in the study of the destruction of the settlement, and provides a very accurate image of the first phase of the assault. However, despite the presence of these ballista stone balls being mentioned several times in literature (Vilaseca, Serra Ràfols and Brull Cedó 1949; Serra Ràfols 1965; Moret 2008; Asensio et al. 2011), the archaeological

remains had never been the object of a deep analysis. For this reason, we decided to devote an especial section of our dissertation for them.

At an interpretation level, there are only two possible explanations for their presence at the site: even were they part of the ammunition for *ballistae* which would be stored within the structures of the defensive system, or were launched from the outside by the besiegers. I have already reviewed the complex historiographical discussion about the possible (or not) use of artillery machines by the Iberian communities. In any case, in this particular context, the main argument for rejecting the use of torsion artillery that I have put forward is the inability of the towers of Castellet de Banyoles (in terms of space) to accommodate a ballista capable of launching the projectiles found in the collapse layers (Ble 2012b, 45). Therefore, I concluded that the stone balls found were launched from the outside by a hostile army, and should be regarded as direct evidence of the attack and assault on the Iberian town of Castellet de Banyoles [47].

All this data is supplemented by the recent identification of a Roman military camp outside the Iberian settlement. The first hints of this occupation came from the finding of some pottery materials and the study of a numismatic set on the hands of local detectorists (Noguera 2007, 256; Tarradell Font and Noguera 2009). To test this hypothesis, between 2007 and 2009 four campaigns of intensive survey were carried out at what has been called Camí del Castellet de Banyoles, an area of 11 ha comprising a river terrace east of the narrowing that gives access to the Castellet Banyoles and closed to the west by a second narrowing. As a result of this work, no archaeological structures were found. However, the survey confirmed a low density and wide dispersal of pottery, but almost entirely composed of fragments of amphora and large containers, and a set of coins that assigned a date for the occupation of this area in the early 2nd century BC (Noguera 2008, 41-47).

In terms of weaponry, the survey with metal detectors identified several lead sling-bullets, a large butt, probably belonging to a spear, a piece of bronze ware of an unidentified type, and an eagle figurine made of lead. The presence of *glandes*, similar in morphology and weight to those documented inside the site, can reinforce the hypothesis that they were launched from the outside by the besieger Roman troops. Surely, this assault came through the narrow *isthmus* and along the northeast side of the wall, the more exposed spots and of easier access, that at the same time coincide with the areas of sling-bullet finding.

In short, all the archaeological evidence recovered at the Camí del Castellet de Banyoles suggest that this is a very specific type of military settlement: a Roman military camp. This would suit a low density of pottery materials on the surface, the presence of weapons and ammunition, Roman bronze coins, the high proportion of Greco-Italic amphorae and other transport and storage containers, lack of tableware and handmade pottery, and the absence of building structures (Noguera 2008, 47-48).

Applying the terminology used to classify camps in Britain (Jones 2012), the Camí of Castellet de Banyoles would be a siege camp, but I do not disregard the possibility of a previous use as a

[47] Within the framework of the excavation at the Qasr Ibrim fort, the same question has been raised about the ownership of the ballista projectiles found at the site: the besieging Nubian army or the defending Roman troops. In this case, however, the researchers came to the opposite conclusion in the basis of the significantly greater width of the walls, the existence of firing platforms attached to them and the absence of destruction layers inside the settlement. Moreover, the size of the documented stone balls was significantly smaller (mostly between 2 and 4 kg), which is consistent with a defensive use of artillery machines (Wilkins, Barnard and Rose 2006).

castra hiberna. More specifically, it can be considered a blocking camp whose function was to isolate the occupants of the Iberian town and also to act as a base camp for the subsequent assault (G. Davies 2006). So far, any other siege works or traces of a circumvallation have been documented, but the topography of the fortification, with a single access point, makes it totally unnecessary.

6.2.2.2.The siege of Puig Ciutat

In the case of Puig Ciutat, archaeological interventions have also provided a large amount of remains of Roman weaponry and military equipment linked to some undeniable destruction layers. The study of this set, along with the dating in the context of the Second Civil War provided by the pottery material, enables the validation of the intervention of Italic troops in the settlement (Padrós, Pujol, and Ble in press). Focusing on the overall distribution of weapons found, I observed a particular concentration on the eastern side of the site, specifically on the structures attached to the wall (Zone 2). Mainly, these are projectiles of various types, which I documented as arrowheads, lead *glandes*, catapult bolts or even the fragmented shank of a *pilum*.

In total, seven arrowheads have been found, whose classification is somewhat complex because of their poor condition. In any case, they are of similar typology to other projectiles appeared at contemporary sites such as Osuna (Sievers 1997; Quesada 2007a) and Alesia (Sievers 2001, 169-172): three barbed arrowheads with spiked tang, an incendiary projectile with harpoon, a socketed projectile with pyramidal head and two possible Numancia type projectiles (Deyber 2008, Luik, 2010, 69-70). There are also three socketed catapult bolts with pyramidal head. In this case, their measures are fairly homogeneous and very similar to other projectiles appeared in similar contexts, such as the sieges of the Gallic Wars (Poux 2008a, 354-358).

Regarding the *glandes*, I confirmed again a great homogeneity between the exemplars found. The measures of the vast majority are coincidental and their weights are distributed evenly around the two *unciae* (54,8g). Also, they follow two very distinct types: one spindle-shaped or type I and other biconical or type II (Volling 1990). This enables the assumption that all the sling-bullets were part of the ammunition of slingers from the same side, presumably the besieger army, and they were made by means of, at least, two different molds.

Overall, it is noteworthy that most of the projectiles did not appear directly on the floor of the rooms (as happens with many of the pottery or fauna remains found *in situ*) but inside a thick layer of earth located just above and produced by the collapse of the rammed earth walls and ceiling of the rooms. This fact makes me think that the projectiles were fired from the outside of the wall and thus would have fall on the roofs of the buildings of Zone 2. In contrast, excavations in Zone 1, situated in the middle of the settlement, have only produced a single sling-bullet from the surface layer. Instead, it was there that a hilt of a bidiscoidal dagger or Roman *pugio* was found (Kavanagh 2008), the only element of close combat weaponry documented so far.

This divergence in the archaeological record between the two zones could indicate two distinct phases in the process of capture and destruction of the settlement. So, there would be an initial one during which the settlement was assaulted through the eastern wall, that is characterized by the remains of projectiles from the covering fire. And a following one, which involves the sack of the rest of the settlement, an action that produces less evidence of weapons, but

includes the typical ones of close combat. In this sense, the appreciations of Quesada become even more meaningful, according to which the preponderance of throwing weapons above the rest of offensive weapons and the lack of defensive weapons (armours), would be fully consistent with the archaeological record that can be expected from a context of combat (Quesada 2008, 17). This fact is explained by the recovery of weaponry and looting practiced later by the winner, which obviously focuses and prioritizes larger weapons, more visible and valuable.

Given the importance of the documented evidence of destruction inside the settlement, the next logical step was to carry out a survey on the outside with metal detectors and GPS devices. The use of this methodology had two main objectives. On the one hand, identifying evidence of this hypothetical assault outside the wall to confirm the human cause of the destruction and the external source of the attack. On the other, track the routes followed by the attacking army in order to locate the siege camp or camps that theoretically should have been build.

The first surveys were carried out on the eastern and southwestern slopes of the hill on which the settlement is located, as these are the only two spots through which access is possible. On the eastern slope some studs from *caligae* and *glandes* were documented, while on the southwest the results were negative (fig. 63). *A priori*, this would confirm the starting hypothesis that the attacking troops would come from the north, so they formed part of the army sent from Gaul by Caesar as an advance party with Fabius in command. However, we should keep in mind that the working conditions faced in the southwest area during survey, with grass as tall as to sometimes prevent the proper handling of the metal detector, may have influenced negatively the signal of those devices. Therefore, these results should be repeated under better conditions and must be used with caution until then.

Later, the survey continued north, following what appeared to be a trail of studs (totally, nine *clavi caligarii* were documented throughout the survey and two more during the excavation of the wall sector). This traces followed precisely a current forest track that crosses a narrow neck with ravines on both sides. Just across it, on the same direction and controlling both the passage and the site, there is Pla Revell, a raised plateau that was initially proposed as a possible location for one of the attackers' camps according to their geographical position. The survey of this area produced only one *glans*. Trying not to rule out the possibility of a more complex siege, another plateau located southwest of Puig Ciutat and across the Torrent of Olost, known as Vila Granada, was also surveyed. There, another stud was located, forcing us to consider a much more complex scenario than was previously thought.

Obviously, this very scarce data is not sufficient evidence for the building of one or more siege camps, but enables the potential evaluation of those methodologies. It is also a clear sign of the archaeological complexity that a military event with such an important impact on the record, as it is the assault of a settlement, can generate inside and outside a military site. The objective now is a more intense survey of the two aforementioned plateaus and the rest of elevations that surround the site, looking for more metal elements that can shed some more light on the building of camps and perhaps the existence of siege works like blockade walls or circumvallation, similar to the ones documented at contemporary sites of Gaul.

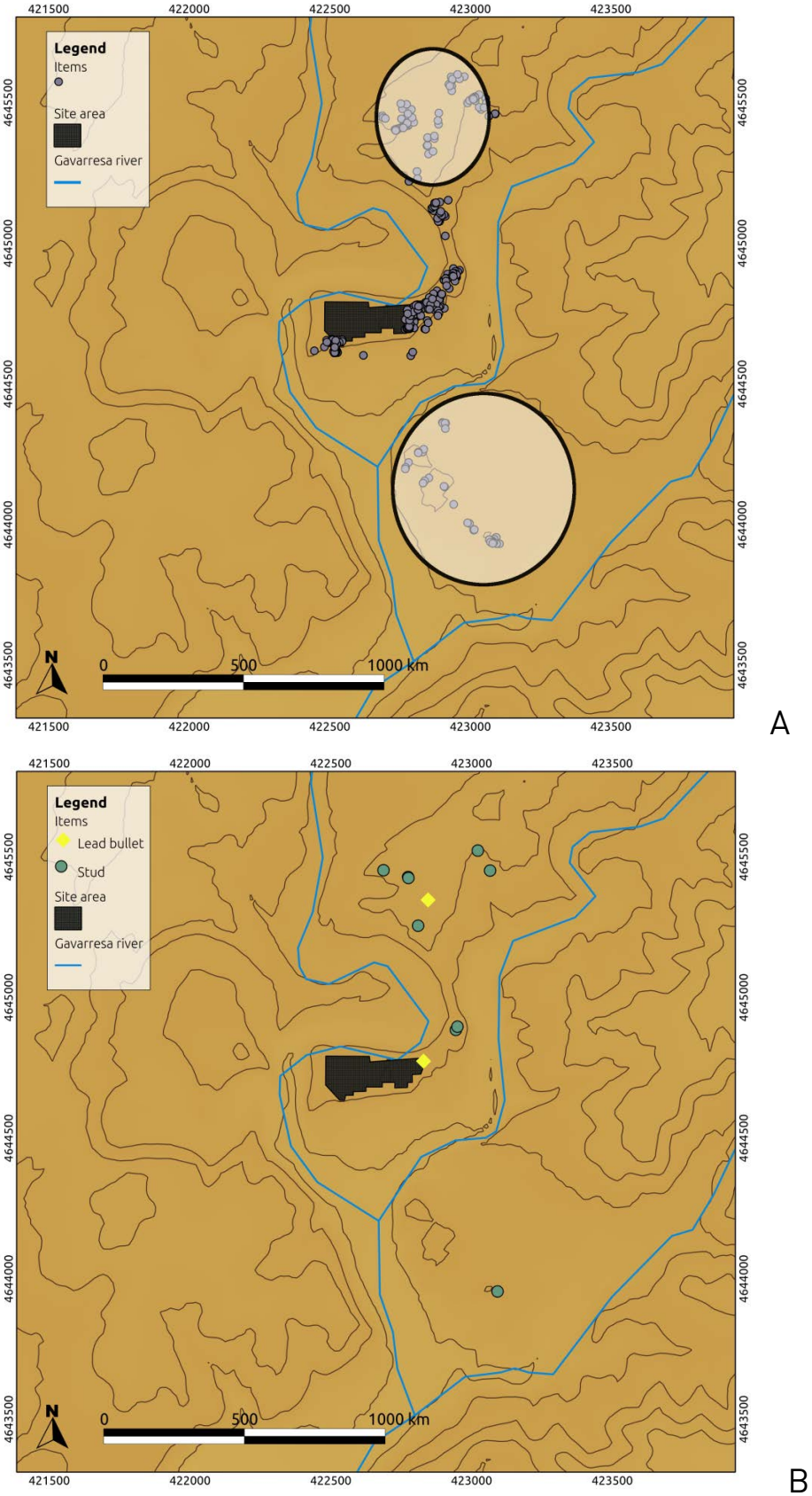


Figure 63. Maps showing the results of the survey carried out at Ciutat Puig.
A. Displays all items found and two possible locations of siege camps.
B. Displays the findings linked to the siege, specifically studs from *caligae* and *glandes*.
(Source: Maria Yubero).

6.3. Ethnic, social and tactical markers

Finally, some of these elements may also, by their functional or regional particular features, shed light on the individuals who carried them, whether at an ethnic, social or simply tactical level. These notions enable the categorization of their owners in a particular unit or military contingent, and from this point, it can reveal more information regarding the function of the site where they were found.

As it is clear from my work, one of the keys to the success of this approach lies on the ability to distinguish Italic, indigenous (in this case especially Iberian) or even Carthaginian character of the objects studied. Indeed, one of the great interpretive problems of some metallic sets such as the ones from Renieblas or Numancia lies on their definition within an Italian or a local (Celtiberian) tradition, as happened with the fragments of possible belt plates. Similarly, in the case of the studies focused on the Gallic War, the researchers have been forced to confront the ethnic definition of the different types of spearheads, javelins and arrowheads to attribute the remains of weaponry to the besiegers or the besieged (Sievers 2001; Poux 2008a). In this sense, the regional comparison becomes very important involving the resort to studies from different geographical areas and the identification of common elements to properly define the Italian features.

However, I have already highlighted that in some cases this distinction is very complex or even impossible. This happens, for example, in the case of the definition of the *gladius hispaniensis* with respect to the Spanish adaptations of the La Tène swords. Garcia Jimenez has shown that the distinction is not as clear as it had been thought and it is far more complex because of the existence of some hybrid types. Similarly, I had problems with the identification of some types of spearheads and javelin. In this case, the almost total absence of formal variability, coupled with the small size of the archaeological evidence available, made it impossible to ascribe an ethnic character to many of the objects analyzed.

This approach is essentially applicable to the early stages of the Roman conquest, but since the second half of the 2nd century BC, and especially the 1st BC, the increasing participation of auxiliary contingents inside the Roman army, and the adoption of local items by the Italic troops, makes it harder to define. Therefore, in these cases, the concepts of indigenous or Italic tradition are somewhat equivocal and cannot refer to whole pieces. Instead, we propose their definition as objects belonging to the Roman military structure in the general sense, reserving the ethnic definition for multiple aspects or features that compose them.

In any case, there are still elements of clear Italic affiliation as are the tanged *pilum*, even flat or spiked, (it should be remembered that in Spain there are socketed *pila* documented before the Second Punic War). I have also demonstrated the italic character of the pyramidal heads, and to a lesser extent, the sharpen ended shanks, both made of iron. These types of heads present in a wide variety of weapons can be attached to the Roman army, and to a particular type of soldier of the Legion based on its specific function. In this same section we may also include the waisted spearheads with guard, often classified as a "weapon of fortune" or hunting, which Poux already proved was unknown to the Gallic world (Poux 2008a, 336-337).

Similarly, it has been proved that the use of particular materials in the manufacture of weapons or equipment, such as brass or lead, can be attributed to Roman manufacture. In the first case,

the distinction between bronze and brass requires the resort to archaeometric studies (Kmetiç, Horvat and Vodopivec 2004; Istenič and Šmit 2007). In the case of the *glandes*, the introduction of lead seems clearly linked to the influence of Mediterranean agents (both Carthaginian or Roman), although it is difficult to define who affectively used these projectiles. In this sense, the presence since the 1st century BC of Latin inscriptions, plus the use of Roman metrology, lead us to the idea that their users would be at least highly Romanized individuals. Finally, if we take into account the sling-bullets with inscriptions like XII or LEG XIII, the identification of those slingers to a particular legion, not an auxiliary contingent like a cohort or a *vexillatio*, opens serious doubts on the possible and frequent use of this kind of weapon by legionary troops.

Regarding the military equipment, I already stated how the writing instruments and metallic tableware can be interpreted as markers of the presence of prominent personalities. These elements, combined with the evidence for the possible existence of coin mints at some of these sites, raise the possibility of identifying these spaces as regional centers previous to the urbanization process of the mid 1st century BC. This fact is evident in the cases of *Emporiae* and *Tarraco*, but it can also be proposed for cases of Camp de les Lloses or Burriac / *Ilturo*. Even if Burriac is an Iberian settlement with a long occupation and Camp de les Lloses looks more like an *ex novo* settlement, both would be acting as capitals of the coastal Laietania and Ausetania until the founding of the Roman *Iluro* and *Ausa*. A similar model has also been proposed in the cases of Sant Julià de Ramis / *Kerunta* and *Gerunda* (Nolla 2007; Burch, Nolla and Sagrera 2011), Puig Castellar de Biosca and *Iesso*, or and Serrat dels Espinyers and *Aesso* (Padrós 2014), although in these cases I did not had first-hand access to metallic materials.

Another aspect to consider would be the metallic elements linked to the cavalry, which have not been included in my dissertation. Indeed, the presence of elements such as bits, harnesses, spurs or other horse ornament may indicate the presence of contingents of cavalry. In fact, in the case of some sites such as Monteró, the possible station of an auxiliary cavalry *turma* has been raised. In this sense, I did not find many elements of this kind during my investigation, such as one example of spur from Sant Miquel de Sorba documented by Serra Vilaró.

In any case, the metal set analyzed in this dissertation is sufficient to perceive certain changes that took place on the control and conquest strategies adopted by Rome in Spain and those occurred inside the Roman army itself during the Republican period. On the one hand, we see the gradual professionalization of the army linked to the production centralization of the different kinds of *militaria*, leading to a certain homogenization of the weaponry and the equipment used. On the other hand, the progressive delegation of control tasks to local auxiliary troops, which implies their inclusion into the Roman army structure, seems to be a particularly intense phenomenon in the period between the 2nd and 1st centuries BC. This process comes with an exchange of certain formal features originated in specific areas that leads to the classification of some types as hybrids. Finally, after a phase of continuous conflict especially pronounced during the second half of the 1st century BC, when rudimentary forms that seem made on campaign are documented all these elements become fully standardized around the change of the Era.

Conclusiones y perspectivas de futuro

Antes de concluir este trabajo, nos gustaría reseñar algunas de las que consideramos las principales aportaciones a nivel histórico y arqueológico de nuestra tesis doctoral, y apuntar también en qué dirección nos gustaría enfocar a partir de ahora nuestra investigación, especialmente teniendo en cuenta aspectos que han quedado sin resolver o sobre los que nos gustaría plantear un nuevo punto de vista.

En primer lugar, queremos destacar la redefinición de algunos aspectos vinculados a la equipación propia del ejército republicano de época de la Segunda Guerra Púnica, un tema del que aún disponemos de pocos datos. En este sentido hemos dado mucha importancia al papel de las fíbulas, especialmente las formas de La Tène I, y a las puntas de flecha de tradición local –con aletas y pedúnculo o con arponcillo lateral–, como elementos que caracterizan esta facies arqueológica. Para ello, ha sido necesaria la redatación de algunos de estos tipos, rebajando su cronología hasta finales del siglo III – principios del II a.C.

A éstas se suman también nuevas propuestas sobre los posibles sistemas de sujeción del *gladius* y el *pugio* romanos en época republicana. Por un lado, hemos recogido distintos elementos que forman parte del cinturón que obligan a replantear la teoría de la no existencia de cinturones militares republicanos, y nos permite sugerir también la posibilidad de una fijación directa de la espada al cinturón mediante el uso combinado de hebillas y las cuatro anillas de la vaina. Por el otro, hemos reivindicado la importancia que arqueológicamente muestran los botones con anilla para época republicana. Su abundante documentación nos ha llevado a proponerlo como un sistema de unión de tejidos habitual en este contexto cronológico y que podría tener una función también vinculada al cierre del tahalí.

En otro orden de cosas, cabe destacar los resultados interesantes, y en ocasiones inesperados, de los estudios estadísticos que hemos realizado de conjuntos materiales cuya clasificación

morfológica tradicional no había tenido resultados muy positivos. En el caso de los proyectiles de punta piramidal, hemos podido definir que son los parámetros métricos, y especialmente los diámetros del cubo de enmangue, los que definen su identificación como puntas de flecha o de dardos de *catapulta* de distintos calibres. Esto nos ha permitido reclasificar algunos ejemplares que tradicionalmente habían sido interpretados como proyectiles de catapulta, y reducir así una muestra de evidencias del uso de la artillería durante el período republicano, que se había inflado de manera artificial.

En el caso de las *glandes* de honda, hemos sido capaces de identificar la existencia de distintos calibres en función del peso del proyectil, y sobre todo, el uso de metrologías basadas en unidades ponderales de tradiciones geográficas distintas, como pueden ser la *mina* ática o la *libra* romana. El uso preferencial de unos u otros calibres tiene, además implicaciones de carácter cronológico, que a su vez, pueden explicarse por un cambio en el origen étnico de los honderos, o en todo caso, por su progresiva latinización.

Finalmente, la publicación de restos arqueológicos tan emblemáticos o de relevancia histórica como el *gladius hispaniensis* del Camp de les Lloses, el *pugio* de Puig Ciutat o sobre todo el *capitulum* de la *catapulta* de Empúries, ha aportado a nuestro trabajo una dimensión añadida y un mayor impacto en las investigaciones actuales. En efecto, estas piezas constituyen ya de por sí un aporte inestimable a nuestro conocimiento del mundo militar romano, y a partir de su estudio hemos podido extraer nuevos datos sobre la construcción de la empuñadura del *gladius* y el *pugio*, o la evolución de ciertos aspectos de la artillería como los cambios en el sistema de torsión, y los procesos progresivos y opuestos de reducción de las contra-placas y aumento de la placa frontal.

De cara al futuro nos planteamos diversas líneas de investigación. En primer lugar, la ampliación del estudio en el ámbito del armamento defensivo –cascos, escudos y armaduras– un aspecto de la panoplia del soldado romano que no hemos podido analizar en el marco de nuestra tesis doctoral por falta de datos y tiempo material. Evidentemente, éste es un aspecto complementario a la larga lista de elementos del mundo militar estudiados, y sin el cual es imposible entender la complejidad del modo de combate romano. Del mismo modo, habría que introducir los elementos metálicos vinculados a la caballería y otras clases de objetos a menudo asociados a los *militaría*, como pueden ser el instrumental de medicina, las *bullae*, los pesos de plomo para *groma*, las estacas de tienda u otros elementos defensivos para el campamento como los *stimuli*.

Al mismo tiempo, nos planteamos también el estudio exhaustivo de los conjuntos de materiales procedentes de excavaciones recientes que no hemos podido recoger en nuestro estudio, o que sólo lo han sido de forma parcial. Esto incluiría los yacimientos de Can Tacó, Puig Castellar de Biosca, el Castellot de Bolvir o la Torre Roja (Caldes de Montbui), donde sabemos que han aparecido algunos elementos de *militaria* romanos. Por otra parte, también deberíamos incluir las piezas depositadas en fondos de museos procedentes de las antiguas excavaciones de Badalona y del complejo arqueológico de Burriac / *Ilturo*.

Finalmente, nos gustaría profundizar en la aplicación de nuevas aproximaciones al estudio del armamento y el equipamiento militar romano como pueden ser la Arqueología Experimental[48] o el uso de nuevas tecnologías. Así, por un lado quisiéramos poner en práctica algunos objetos para analizar su funcionalidad y resolver dudas historiográficas como la resistencia del *scutum* y el poder de penetración del *pilum* o el sistema de suspensión del *gladius*, y al mismo tiempo, reconstruir piezas emblemáticas que hemos estudiado en el marco de nuestra tesis como la catapulta de Empúries. Por otra, proseguir con estudios de simulación del modo de combate romano, un aspecto que ya hemos trabajado recientemente (Rubio Campillo, Valdés y Ble 2015) o la aplicación de la cladística en el análisis de la evolución tipológica de ciertos elementos, como podrían ser las espadas o los cascos romanos.

[48] En verano de 2015 participamos en la *Via Scipionis*, un proyecto que intentaba recrear la marcha que realizó Escipión desde el Ebro hasta *Qart Hadasht* (Cartagena) en 208 a.C. La experiencia de andar más de 450 km durante 15 días totalmente pertrechado como un legionario de la Segunda Guerra Púnica, nos ayudó sin duda a realizar un ejercicio de empatía con nuestro objeto de estudio y nos ha permitido desarrollar varias de las teorías aquí presentadas.

Bibliografía

Abauzit, P., M. Feugère y M. Monteil. 1993. «La correspondance au Ier s. av. J.-C. Les boîtes à sceau en forme de bourse.» En Les fouilles de la ZAC des Halles à Nîmes (Gard), 305-6. Bull. Ec. Ant. Nîmes, suppl. 1. Nîmes.

Abert, F., V. Legros y M. Linlaud. 2013. «Modes de représentation des objets archéologiques non céramiques.» En Le mobilier métallique et l'instrumentum: approches méthodologiques, editado por B. Fort y N. Tisserand, 19-25. Les Nouvelles de l'archéologie 131.

Adroher, A.M. 1990. «Análisis cronológico del yacimiento ibérico de Puig Castellet (Lloret de Mar) a partir de las cerámicas de barniz negro.» Cypsela 8: 79-85.

Adroher, A.Ma, A. Caballero Cobos, A. Sánchez Moreno, J.A. Salvador Oyonate y F.J. Brao González. 2006. «Estructuras defensivas tardorrepublicanas en el ambito rural de la Bastetania.» En Arqueología militar romana en Hispania II: producción y abastecimiento en el ámbito militar, editado por Á. Morillo, 625-38. Universidad de León.

Alapont, L. 2008. «Evidencias de la ejecución y tortura pública de los soldados sertorianos en el pórtico del Foro de Valentia.» En Actas de las Jornadas de Antropología Física y Forense: Alicante, 29-30 de junio de 2006, editado por C. Roca de Togores Muñoz. Instituto Alicantino de Cultura «Juan Gil-Albert».

Alapont, L., M. Calvo Galvez y A. Ribera Lacomba. 2010. La destrucción de Valentia por Pompeyo (75 a.C.). Quaderns de difusió arqueològica 6. València: Ajuntament de València.

Alcalá-Zamora, L. 2003. La necrópolis ibérica de Pozo Moro. Madrid: Real Academia de la Historia.

Almagro Basch, M. 1947. «Hallazgos numismáticos ampuritanos.» Ampurias 9-10: 320-320.

———. 1953. Las necrópolis de Ampurias. Introducción y necrópolis griegas. Monografás Ampuritanas 3. Seix y Barral.

Almagro Gorbea, M. 1978. «El paisaje de las necrópolis ibéricas y su intepretación sociocultural.» Rivista di Studi Liguri XLIV (1-4): 199-218.

Álvarez, R. y M. Cubero. 1999. «Los pila del poblado ibérico de Castellruf.» Gladius XIX: 121-42.

———. 2000. «Els pila republicans del poblat iberic de Castellruf.» Lauro 18: 5-16.

Álvarez, R., M. Duran, I. Mestres, M.D. Molas y J. Principal. 2000. «El jaciment del Camp de les Lloses (Tona, Osona), i el seu taller de metalls.» En IBERS. Agricultors, artesans i comerciants. III Reunió sobre Economia en el Món Ibèric, Extra 3:271-81. Sagvntvm.

Álvarez, R. y J. Espadalé. 1993. «Antic camí ramader de Sant Jordi d'Alfama, L'Ametlla de Mar.» En Anuari d'intervencions arqueològiques a Catalunya, 1. Època romana-antiguitat tardana. Campanyes 1982-1989:68.

Aquilué, X. 1997. «Empúries republicana.» En Hispania romana: desde tierra de conquista a provincia del imperio, editado por J. Arce, S. Ensoli y E. La Rocca. Madrid: Electa.

Aquilué, X. y C. Bastit. 1985. «Sobre un casó de bronze romà procedent del Museu de Gavà.» La Sentiu 8: 44-49.

Aquilué, X., P. Castanyer, M. Santos y J. Tremoleda. 2006. «Greek Emporion and its relationship to Roman Republican Empúries.» En Arqueología militar romana en Hispania II : producción y abastecimiento en el ámbito militar, editado por Á. Morillo, 18-31. Universidad de León.

Aquilué, X. y X. Dupré. 1986. «Reflexions entorn de Tàrraco en època tardo-republicana.» Forum 1: 3-20.

Aquilué, X., X. Dupré, J.M. Massó y J. Ruiz de Arbulo. 1991. «La cronologia de les muralles de Tàrraco.» Revista d'Arqueologia de Ponent 1: 271-301.

Aquilué, X., R. Mar, J.M. Nolla, J. Ruiz de Arbulo y E. Sanmartí Grego. 1984. El fòrum romà d'Empúries (Excavacions de l'any 1982). Una aproximació arqueològica al procés històric de la romanització al nord-est de la Península Ibèrica. Monografies Emporitanes, VI. Barcelona.

Aranegui Gascó, C. 2003. «Proyectiles de honda con epígrafes griegos atribuidos a Sagunto.» Romula 2: 43-52.

Arasa Gil, F. 1980. «El Punt del Cid d'Almenara (La Plana Baixa, Castelló). Notes sobre la primera campanya d'excavacions.» Cuadernos de prehistoria y arqueología castellonenses 7: 219-42.

Argente, J.L. 1986. «Hacia una clasificación tipológica y cronológica de las fíbulas de la Edad del Hierro en la meseta norte.» Zephyrus 39-40: 139-57.

———. 1994. Las Fíbulas de la Edad del Hierro en la Meseta Oriental. Valoración tipológica, cronológica y cultural. Excavaciones arqueológicas en España 168. Madrid: Ministerio de Cultura, Dirección General de Bellas Artes y Archivos, Instituto de Conservación y Restauración de Bienes Culturales.

Armendáriz Martija, J. 2010. «El contexto histórico del castro de la Peña Bardagorría y el oppidum de Altikogaña (Eraul, Yerri).» Cuadernos de Arqueología Universidad de Navarra 18: 93-114.

Arnaud, P., D. Boisse y J. Gautier. 1999. «Militaria de Gaule méridionale, 12. Balles de fronde antiques en plomb du pays Salluvien, Cavare et Voconce (Rhône).» Bulletin Instrumentum 9: 26-28.

Arrayás, I. 2005. Morfología histórica del territorio de Tarraco. Instrumenta 19. Barcelona: Universitat de Barcelona.

Asensio, D., F.J. Cantero, R. Cardona, C. Ferrer, B. Gil, J. Morer y J. Pou. 2012. «El poblament ibèric al Solsonès: un estat de la qüestió a partir dels treballs del centre d'estudis lacetans.» En Actes de les Jornades d'arquelogia de la Catalunya Central. Homenatge a Miquel Cura, 73-82. Manresa.

Asensio, D., R. Cardona, J. Morer, J. Pou, B. Gil, F.J. Cantero y L. Sànchez. 2014. «Novetats de la recerca en els nuclis lacetans del Castellvell (Olius) i Sant Miquel de Sorba (Montmajor). Les campanyes del 2011 al 2013.» En II Jornades d'Arqueologia de la Catalunya Central (Vic, 13-15 diciembre de 2012), 104-10. Vic.

Asensio, D., X. Cela y C. Ferrer. 1996. «Els materials ceràmics del poblat ibèric del Castellet de Banyoles (Tivissa). Col·lecció Salvador Vilaseca de Reus.» Pyrenae 27: 163-91.

Asensio, D., R. Jornet, M.T. Miró y J. Sanmartí. 2011. «La ciutat ibèrica del Castellet de Banyoles: resultats de l'excavació del sector adjacent a les torres pentagonals (2008-2010).» Tribuna d'Arqueologia 2009-2010: 243-63.

Asensio, D., M.T. Miró y C. Ferrer. 2002. «El nucli ibèric del Castellet de Banyoles (Tivissa, Ribera d'Ebre): un estat de la questió.» En I Jornades d'Arqueologia. Ibers a l'Ebre, recerca i interpretació, 185-204. Ilercavònia 3. Móra d'Ebre.

Asensio, D., M.T. Miró y J. Sanmartí. 2005. «Darreres intervencions arqueològiques al Castellet de Banyoles (Tivissa, Ribera d'Ebre): una ciutat ibèrica en el segle III aC.» En Món Ibèric al Països Catalans. XIII Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà: homenatge a Josep Barberà i Farràs, 615-27. Puigcerdà: Institut d'Estudis Ceretans.

Asensio, D., J. Morer, J. Pou, J. Sanmartí y J. Santacana. 2007. «Les Toixoneres, Alorda Park (Calafell, Baix Penedès).» En Jornades d'Arqueologia 1999. Comarques de Tarragona (1993-1999): prehistòria, protohistòria i època medieval, 275-92. Generalitat de Catalunya. Departament de Cultura i Mitjans de Comunicació.

Aurrecoechea, J. 1995. «Las guarniciones de cinturón y atalaje de tipología militar en la Hispania Romana, a tenor de los bronces hallados en la Meseta Sur.» Estudios de Prehistoria y Arqueología Madrileñas 10: 49-100.

———. 2007. «Arneses equinos de época romana en Hispania.» En Metalistería de la Hispania Romana, editado por C. Fernández Ibáñez, 321-44. Sautuola, XIII. Consejería de Cultura y Deporte del Gobierno de Cantabria.

———. 2009. «Vajilla metálica de época romana en la región central de Hispania (actuales CC.AA. de Madrid y Castilla-La Mancha).» Sautuola XV: 327-48.

Azcárraga, S., E. Baquedano, G. Märtens, M. Contreras y G. Ruiz Zapatero. 2014. «Vajilla broncínea tardorrepublicana en El Llano de la Horca (Santorcaz, Madrid).» Archivo Español de Arqueología 87: 109-21.

Baatz, D. 1978a. «Das Torsionsgeschütz von Hatra.» Antike Welt 9 (4): 50-57.

———. 1978b. «Recent Finds of Ancient Artillery.» Britannia 9: 1-7.

———. 1980. «Ein Katapult der legio IV Macedonica aus Cremona.» Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts, Römische Abteilung 87: 283-99.

———. 1982. «Hellenistische Katapulta aus Ephyra (Epirus).» Athenische Mitteilungen 97: 211-33.

———. 1985. «Katapulteile aus dem Schiffswrack von Mahdia (Tunesien).» Archäologisches Anzeiger IV: 679-91.

———. 1988. «Eine Katapult-Spannbuchse aus Pityus, Georgien (UDSSR).» Saalburg–Jahrbuch 44: 59-64.

———. 1994. Bauten Und Katapulte Des Römischen Heeres. Stuttgart: Steiner.

Balil, A. 1976. «El monumento funerario de "Les Gunyoles".» Zephyrus XXVI-XXVII: 389-99.

Barberà, J. y R. Pascual. 1979. «Burriac, un yacimiento protohistórico de la costa catalana (Cabrera de Mar, Barcelona).» Ampurias 41-42: 203-42.

Barberà, J., R. Pascual, M. Caballé y J. Rovira Port. 1960. «El poblado prerromano "Turó de Can Olivé", de Cerdanyola (Barcelona)». Ampurias 22-23: 183-221.

Bauzà, H. y A. Ponç. 1998. «Una fortificació romana a ses Salines.» En De les estructures indígenes a l'organització provincial romana de la Hispània citerior : homenatge a Josep Estrada i Garriga, editado por M. Mayer, J.M. Nolla y J. Pardo Pastor, 101-14.

Bayo, S. 2010. El yacimiento ibérico de «El Tossal de la Cala». Nuevo estudio de los materiales depositados en el MARQ correspondientes a las excavaciones de José Belda y Miquel Tarradell. Trabajos de Arqueología 1. Alicante: Museo Arqueológico de Alicante.

———. 2014. «Identificación del uso del espacio y su momento histórico a partir de los contextos materiales.» En Las guerras civiles romanas en Hispania. Una revisión histórica desde la Contestania, editado por F. Sala Sellés y J. Moratalla Jávega, 99-113. Alicante: Diputación de Alicante y Universidad de Alicante.

Béal, J. C. 1983. Catalogue des objets de tabletterie du Musée de la civilisation gallo-romaine de Lyon. Université Jean-Moulin Paris. Lyon: Le Musée.

Bellón, J.P., F. Gómez, A. Ruiz, I. Cárdenas, M. Molinos y M.C. Rueda. 2012. «Un escenario bélico de la Segunda Guerra Púnica: Baecula.» En Aníbal de Cartago: historia y mito, editado por S. Remedios, F. Prados Martínez y J. Bermejo Tirado, 345-78. Madrid: Polifemo Ediciones.

Bellón, J.P., F. Gómez, A. Ruiz, M. Molinos, A. Sánchez, L. Gutiérrez, M.C. Rueda, et al. 2009. «Baecula. An Archaeological analysis of the location of a battle of the Second Punic War.» En Limes XX, editado por Á. Morillo, N. Hanel y E. Martín Hernández, 253-65. Anejos de Gladius 13. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas : Instituto Histórico Hoffmeyer : Instituto de Arqueología de Mérida : Ediciones Polifemo.

Bellón, J.P., M. Molinos, F. Gómez, A. Ruiz y M.C. Rueda. 2013a. «Baecula, arqueología de una batalla.» Desperta Ferro 17.

———. 2013b. La batalla de Baecula: tras los pasos de Escipión el Africano. Madrid.

Beltrán Martínez, A. 1982. «Excavaciones arqueológicas en Contrebia Belaisca (Botorrita, Zaragoza), 198.» Noticiario Arqueológico Hispánico 14: 319-64.

Beltrán Martínez, A., M.A. Díaz Sanz y M. Medrano Marqués. 1991. «Excavaciones arqueológicas en la ciudad ibérica y romana de Contrebia Belaisca (Botorrita, Zaragoza). Campaña de 1986.» Arqueología Aragonesa 1986-1987: 207-10.

Bermúdez, X., J. Cruells, M.Á. González Castillero, N. Morell y J. Principal. 2005. «El jaciment iberoromà de Monteró 1 (Camarasa, la Noguera). Resultats preliminars de les intervencions arqueològiques.» En Món ibèric als Països Catalans. XIII Col.loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà: homenatge a Josep Barberà i Farràs, editado por O. Mercadal Fernández, 455-66. Puigcerdà: Institut d Estudis Ceretans.

Bernardini, F., A. Sgambati, M. Montagnari Kokelj, C. Zaccaria, R. Micheli, A. Fragiacomo, C. Tiussi, D. Dreossi, C. Tuniz y A. De Min. 2013. «Airborne LiDAR application to karstic areas: the example of Trieste province (north-eastern Italy) from prehistoric sites to Roman forts.» Journal of Archaeological Science 40 (4): 2152-60.

Bertaud, A. 2010. «Les établissements militaires romains d'époque républicaine en Penninsule Ibérique : problèmes et méthodes de leurs caracterisations archéologiques.» Mémoire de master 2 de Recherche en Archéologie, Bordeaux: Université Bordeaux 3.

Biborski, M. 1994. «Die Schwerter des 1. und 2. Jahrhunderts n. Chr. aus dem römischen Imperium und dem Barbaricum.» Specimina Nova.

Bishop, M.C. 2011. «Weaponry and Military Equipment.» En Artefacts in Roman Britain: Their Purpose and Use, editado por L. Allason-Jones, 114-32. Cambridge; New York: Cambridge University Press.

Bishop, M.C. y J.C. Coulston. 1993. Roman Military Equipment from the Punic Wars to the Fall of Rome. 1st Ed. London: Batsford.

———. 2006. Roman military equipment from the Punic Wars to the fall of Rome. 2nd Ed. Oxford: Oxbow Books; David Brown Book Co.

Blázquez Martínez, J.M. 2003. «A. García Bellido y el inicio de los estudios del ejército romano en Hispania.» Espacio, Tiempo y Forma, Historia Antigua, 16: 223-32.

Blech, M. 2006. «Adolf Schulten, the German Archaeological Institute and field research in Hispania.» En The Roman army in Hispania: an archaeological guide, editado por Á. Morillo y J. Aurrecoechea, 25-36. León: University of León.

Ble, E. 2011. «Los pila catapultaria como evidencia de la artillería romana: control y conquista del nordeste peninsular durante el período tardorepublicano.» Estrat Crític 5 (1): 227-41.

———. 2012a. «Aportaciones de la arqueología al conocimiento sobre la historia militar romana.» Revista Universitaria de Historia Militar 2: 7-28.

———. 2012b. «Tormenta romana. Análisis morfológico y funcional de la artillería romana tardorepublicana en el nordeste peninsular.» Gladius XXXII: 25-48.

———. 2014. «4.1. La situació geoestratègica.» En Entre Tarraco i l'Ebre. L'Ametlla de Mar a l'Antiguitat, editado por A. Cartes y À. Farnós, Ajuntament de l'Ametlla de Mar; Museu de les Terres de l'Ebre, 35-39. L'Ametlla de Mar; Amposta.

Ble, E., J. Noguera y P. Valdés. 2015. «Metal Detecting for Surveying Marching Camps? Some Thoughts Regarding Methodology in Light of the Lower Ebro Roman Camps' Project's Results.» En XXII Limes Congress, Ruse 6-11 setiembre 2012 (Bulgaria), editado por L. Vagalinski y N. Sharankov, 853-60.

Bochnak, T. 2005. Uzbrojenie ludności kultury przeworskiej w młodszym okresie przedrzymskim. Wydawn. Uniwersytetu Rzeszowskiego.

Bolla, M. 1991a. «9. Les bassins. I bacili con attacchi a foglia di vite.» En La vaisselle tardo-républicaine en bronze. Actes de la table-ronde CNRS organisée à Lattes du 26 au 28 avril 1990, editado por M. Feugère y C. Rolley, 113-20. Dijon: Université de Bourgogne, Centre de recherches sur les techniques gréco-romaines.

———. 1991b. «13. Considerazioni sulla funzione dei vasi in bronzo tardorepubblicani in Italia settentrionale.» En La vaisselle tardo-républicaine en bronze. Actes de la table-ronde CNRS organisée à Lattes du 26 au 28 avril 1990, editado por M. Feugère y C. Rolley, 143-53. Dijon: Université de Bourgogne, Centre de recherches sur les techniques gréco-romaines.

Bolla, M., C. Boube y J.-P. Guillaumet. 1991. «2. Les situles.» En La vaisselle tardo-républicaine en bronze. Actes de la table-ronde CNRS organisée à Lattes du 26 au 28 avril 1990, editado por M. Feugère y C. Rolley, 7-22. Dijon: Université de Bourgogne, Centre de recherches sur les techniques gréco-romaines.

Bosak, J. 2014. «Canonical grain weights as a key to ancient systems of weights and measures.» http://www.ibiblio.org/bosak/pub/wam/canonical-grain-weight-key.pdf.

Bosch Gimpera, P. 1915a. «La catapulta d'Empuries.» Anuari de l'Institut d'Estudis Catalans 1913-1914: 841-46.

———. 1915b. «Troballes a Tivissa.» Anuari de l'Institut d'Estudis Catalans 1913-1914: 856-58.

———. 1921. «Los Celtas y la civilización céltica en la Península Ibérica.» Boletín de la Sociedad Española de Excursiones 29: 248-301.

Bosch, J.M., J. Mestres, N. Molist, A. Ros, M.R. Senabre y J. Socias. 2003. «Olèrdola i el seu territori en els segles II i I aC.» En Territoris antics a la Mediterrània i a la Cossetània oriental. Actes del Simposi Internacional d'Arqueologia del Baix Penedès, editado por M. Prevosti, J. Guitart y J.M. Palet, 349-62. Cultura arqueologia. Barcelona: Generalitat de Catalunya, Departament de Cultura, Direcció General de Patrimoni Cultural, Servei d'Arqueologia.

Bosman, A.V.A.J. 1995. «Pouring lead in the pouring rain. Making lead slingshots under battle conditions.» Journal of Roman Military Equipment Studies 6: 99-103.

Boube, C. 1991. «3. Les cruches.» En La vaisselle tardo-républicaine en bronze. Actes de la table-ronde CNRS organisée à Lattes du 26 au 28 avril 1990, editado por M. Feugère y C. Rolley, 23-45. Dijon: Université de Bourgogne, Centre de recherches sur les techniques gréco-romaines.

Božič, D. 1998. «Neues über die Kontakte längs der Bernsteinstraße während der Spätlatènezeit.» Arheološki vestnik 49: 141-56.

Božič, D. y M. Feugère. 2004. «Les instruments de l'écriture.» Gallia 61: 21-41.

Breeze, D.J. 2008a. «Research on Roman Frontiers.» En Frontiers of the Roman Empire. The European Dimension of a World Heritage Site, editado por D.J. Breeze y S. Jilek, 157-60. Edinburgh: Historic Scotland.

———. 2008b. «To Study the Monument: Hadrian's Wall 1848-2006.» En Understanding Hadrian's Wall. Papers from a Conference Held at South Shields, 3rd and 5th November, 2006, to Mark the Publication of the 14th Edition of the Handbook to the Roman Wall, editado por P. Bidwell, 1-4. Kendal: The Arbeia Society.

Brélaz, C. y P. Ducrecy. 2003. «Une grappe de balles de fronde en plomb à Erétrie: La technique de fabrication des projectiles et l'usage de la fronde en Grèce ancienne.» Antike Kunst 46: 99-115.

Brotóns Yagüe, F. y A.J. Medina Ruiz. 2008. «Excavación arqueológica en la "Turris" tardorrepublicana de la Cabezuela de Barranda (Caravaca de la Cruz, Murcia)». En XIX Jornadas de Patrimonio Cultural de la Región de Murcia: Cartagena, Alhama de Murcia, La Unión y Murcia, 7 de octubre-4 de noviembre 2008., editado por M. Lechuga Galindo, P.E. Collado Espejo y M.B. Sánchez González, 1. Paleontología, Arqueología,

Etnografía:79-81. Murcia: Ediciones Tres fronteras: Consejería de Cultura y Turismo, Dirección General de Bellas Artes y Bienes Culturales, Servicio de Patrimonio Histórico.

Brotóns Yagüe, F. y A.J. Murcia Muñoz. 2006. «El "Castellum" tardorrepublicano del Cerro de las Fuentes de Archivel (Caravaca de la Cruz, Murcia)». En Arqueología militar romana en Hispania II : producción y abastecimiento en el ámbito militar, editado por Á. Morillo, 639-53. Universidad de León.

Brotóns Yagüe, F., A.J. Murcia Muñoz y J. García Sandoval. 2008. «La excavación arqueológica del año 2007 en el Cerro de las Fuentes de Archivel (Caravaca de la Cruz). Informe de los trabajos.» En XIX Jornadas de Patrimonio Cultural de la Región de Murcia: Cartagena, Alhama de Murcia, La Unión y Murcia, 7 de octubre-4 de noviembre 2008., editado por M. Lechuga Galindo, P.E. Collado Espejo y M.B. Sánchez González, 1. Paleontología, Arqueología, Etnografía:75-77. Murcia: Ediciones Tres fronteras: Consejería de Cultura y Turismo, Dirección General de Bellas Artes y Bienes Culturales, Servicio de Patrimonio Histórico.

Brouquier-Reddé, V. 1997. «L'équipement militaire d'Alésia d'après les nouvelles recherches (prospections et fouilles).» Journal of Roman Military Equipment Studies 8: 277-88.

Brouquier-Reddé, V. y A. Deyber. 2001. «Fourniment, harnachement, quincaillerie, objets divers.» En Alésia. Fouilles et recherches franco-allemandes sur les travaux militaires romains autour du Mont-Auxois (1991-1997), editado por M. Reddé y S. von Schnurbein, II. Le matériel:293-333. Paris: Diffusion De Boccard.

Brown, P. 2007. «Roman Arrows.» romanarmy.net.

Bru, F.M. 1955. Fulls d'història de la vila de Tivissa i del seu territori antic. Tarragona: AYMA.

Brugada Perich, J. 1991. «Armes de ferro del Museu Monogràfic d'Empúries.» Tesis de licenciatura, Girona: Universitat Autònoma de Barcelona.

Burch, J., J.M. Nolla y J. Sagrera. 2011. Excavacions arqueològiques a la muntanya de Sant Julià de Ramis 4. Les defenses de l'oppidum de *Kerunta. Ajuntament de Sant Julià de Ramis; Universitat de Girona.

Burillo Mozota, F., S. Escolano, R. López Romero y E. Ruiz Budría. 2009. «Roma versus Segeda. Una propuesta sobre el camino hispano seguido por el cónsul Nobilior en el año 153 a.C.» En Limes XX, editado por Á. Morillo, N. Hanel y E. Martín, 563-75. Anejos de Gladius 13. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas : Instituto Histórico Hoffmeyer : Instituto de Arqueología de Mérida : Ediciones Polifemo.

Burns, M.T. 2003. «The Homogenisation of Military Equipment Under the Roman Republic.» Digressus 1: 60-85.

Cabré, E. y J.A. Morán. 1979. «Ensayo cronológico de las fíbulas con equema de la Tene en la Meseta Hispánica.» Boletín de la Asociación Española de Amigos de la Arqueología 11-12: 10-26.

———. 1982. «Ensayo tipológico de las fíbulas con equema de la Tene en la Meseta Hispánica.» Boletín de la Asociación Española de Amigos de la Arqueología 15: 4-27.

Cadiou, F. 2003. «Garnisons et camps permanents: un réseau défensif des territoires provinciaux dans l'Hispanie républicaine?» En Defensa y territorio en Hispania de los Escipiones a Augusto (espacios urbanos y rurales, municipales y provinciales). Coloquio

celebrado en la Casa de Velázquez (19 y 20 de marzo de 2001), editado por Á. Morillo, F. Cadiou y D. Hourcade, 81-100. León/Madrid: Universidad de León, Secretariado de Publicaciones y Medio Audiovisuales; Casa de Velázquez.

———. 2008. Hibera in terra miles. Les Armées Romaines et la conquête de l'Hispanie sous la République (218-45 av. J.-C.). Bibliothèque de la Casa de Velázquez 38. Madrid: Casa de Velázquez.

Cadiou, F. y A. Gorgues. 2008. «De l'analyse céramique à l'interprétation: céramique utalique et archéologie de la guerre.» Saldvie 8: 117-38.

Cadiou, F. y P. Moret. 2012. «Rome et la frontière hispanique à l'époque républicaine (IIe-Ier s. av. J.-C.).» En Les sociétés méditerranéennes face au risque., editado por C. Velud, 21-44. Le Caire: Institut français d'archéologie orientale; diff. AFPU.

Camañes, M.P., N. Moncunill, C. Padrós, J. Principal y J. Velaza. 2010. «Un nuevo plomo ibérico escrito de Monteró 1", Paleohispanica, 10, 233-247.» Paleohispanica 10: 233-47.

Camino Mayor, J., R. Estrada García y Y. Viniegra Pacheco. 2001. «El campamento romano de la Vía Carisa en Asturia Transmontana.» Espacio, Tiempo y Forma, Prehistoria y Arqueología, 14: 261-76.

Camino Mayor, J., Y. Viniegra Pacheco y R. Estrada García. 2008. «Los escenarios bélicos de la Carisa y de la Mesa.» En Actas de las I Jornadas de Arqueología en Asturias (abril-mayo de 2005), editado por V. Álvarez Martínez, D. González Álvarez y J.I. Jiménez Chaparro. Oviedo: Universidad de Oviedo.

Campbell, D.B. 2003a. Greek and Roman Artillery 399 BC-AD 363. Oxford: Osprey Publishing.

———. 2003b. «The Roman Siege of Burnswark.» Britannia 34: 19-33.

———. 2005. Siege Warfare in the Roman World: 146 BC-AD 378. Oxford: Osprey Publishing.

———. 2006. Besieged: siege warfare in the ancient world. Oxford: Osprey Publishing.

———. 2009. Roman Auxiliary Forts 27 BC-AD 378. Osprey Publishing.

Cárdenas Anguita, I., F. Mozas Martínez y J.M. Valderrama Zafra. 2011. «Baecula battle Geographic Information System.» En IMProVe 2011 - International Conference on Innovative Methods in Product Design, editado por G. Concheri, R. Meneghello y G. Savio, 920-25.

Carreras, C. y P. de Soto. 2008. «La Red de Comunicaciones en la Cataluña Romana: estudios de accesibilidad y movilidad.» Anas 21-22: 313-27.

Carretero Vaquero, S. 1998. «El ludus latrunculorum, un juego de estrategia practicado por los equites del Ala II Flavia.» Boletín del Seminario de Estudios de Arte y Arqueología 64: 117-40.

Cartes, A. 2011. «Intervenció arqueològica preventiva al sector A "Tres Cales 2a fase". Memòria final». Març 2004. CODEX. Servei d'Arqueologia i Paleontologia, Generalitat de Catalunya.

Casas, J. 1989. L'Olivet d'en Pujol i els Tolegassos. Sèrie Monogràfica 10. Girona: Centre d'Investigacions Arqueològiques.

Casas, J., J. Merino y V. Soler. 1991. «El poblat iberic de Planells i les sitges dels Bordegassos (Sant Mori-Vilopriu).» Cypsela IX: 121-39.

Casas, J. y V. Soler. 2003. La villa de Tolegassos. Una explotación agrícola de época romana en el territorio de Ampurias. BAR International Series 1101. Oxford: J. & E. Hedges.

Castoldi, M. y M. Feugère. 1991. «6. Les simpulums.» En La vaisselle tardo-républicaine en bronze. Actes de la table-ronde CNRS organisée à Lattes du 26 au 28 avril 1990, editado por M. Feugère y C. Rolley, 60-88. Dijon: Université de Bourgogne, Centre de recherches sur les techniques gréco-romaines.

Castro, M. 2013. «¿Tenemos un nuevo campamento romano en León?» http://mocadele.net/lidar-para-arqueologia-en-leon/.

Castro Nunes, J., C. Fabião y A. Guerra. 1988. O Acampamento Militar Romano da Lomba do Canho (Arganil). Arganil: Museu Regional de Arqueologia.

Catálogo de los objetos que se conservan en el Museo de la Sociedad Arqueológica Tarraconense. 1852. Imprenta de Francisco Aris. Tarragona.

Chabot, L. y M. Feugère. 1993. «Les armes de l'oppidum de La Cloche (Les Pennes-Mirabeau, Bouches-du-Rhône) et la destruction du site au Ier siècle avant notre ère.» Documents d'Archéologie méridionale 16: 337-51.

Chapa, T., V. Mayoral y A. Uriarte. 2004. «Recintos fortificados tardoibéricos en la región del Guadiana Menor: cuestiones de interpretación histórica y propuesta de nuevos métodos de estudio.» En Torres, atalayas y casas fortificadas. Explotación y control del territorio en Hispania (s. III a. de C. - s. I d. de C.), editado por P. Moret y T. Chapa, 97-118. Jaén: Universidad de Jaén; Casa de Velázquez.

Chaves Tristán, F. 1990. «Los hallazgos numismáticos y el desarrollo de la segunda guerra punica en el sur de la Península Ibérica.» Latomus 49: 613-22.

Cinca, J.L., J.L. Ramírez Sádaba y J. Velaza. 2003. «Un depósito de proyectiles de catapulta hallados en Calahorra (La Rioja).» Archivo Español de Arqueología 76: 263-71.

Ciugudean, D. y A. Timofan. 2012. «Conservarea unor ținte de caligae din fier descoperite in situ în necropola sudică (Dealul Furcilor-Podei) de la Apulum.» Terra Sebus (Acta Musei Sabesiensis) 4: 443-99.

Clavell, M., A. Manzano, S. Marín, J.L. Muñoz y M. Rico. 2008. Puig Castellar. Santa Coloma de Gramenet. Museu d'Arqueologia de Catalunya. Guies del Museu d'Arqueologia de Catalunya. Barcelona.

Cobolet, G. y I. Faudet. 1980. «À propos d'une boîte à sceau découverte à Saint-Salur (Cher).» Revue archéologique du Centre de la France 19: 24-27.

Connolly, P. 1981. Greece and Rome at war. Prentice-Hall.

———. 1988. Tiberius Claudius Maximus. The Legionary. Oxford: Oxford University Press.

———. 1997. «Pilum, Gladius and Pugio in the Late Republic.» Journal of Roman Military Equipment Studies 8: 41-57.

———. 2001. «The pilum from Marius to Nero - a reconsideration of its development and function.» Journal of Roman Military Equipment Studies 12/13: 1-8.

Contreras, F., R. Müller, J. Muntaner y F.J. Valle. 2006. «Estudio pormenorizado de los glandes de plomo depositados en el CEHIMO.» Cuadernos del CEHIMO 33: 25-62.

Corzo Sánchez, R. 1977. Osuna de Pompeyo a César: excavaciones en la muralla republicana. Anales de la Universidad Hispalense 37. Sevilla: Universidad de Sevilla.

Coulston, J.C. 1985. «Roman Archery Equipment.» En The Production and Distribution of Roman Military Equipment, editado por M.C. Bishop, 220-36. BAR International Series 275. Oxford.

———. 2001. «The archaeology of Roman conflict.» En Fields of conflict: progress and prospect in battlefield archaeology: proceedings of a conference held in the Department of Archaeology, University of Glasgow, April 2000, editado por P.W.M. Freeman y A.J. Pollard, 23-49. BAR international series 958. Oxford: Archaeopress.

Cuadrado, E. 1957. «La fíbula anular hispánica y sus problemas.» Zephyrus 8: 5-76.

———. 1978. «Fíbulas de La Tene en El Cigarralejo.» Trabajos de Prehistoria 35: 307-36.

———. 1981. «Las necrópolis peninsulares en la baja época de la cultura ibérica.» En La Baja época de la cultura ibérica. Actas de la mesa redonda celebrada en conmemoración del décimo aniversario de la Asociación Española de Amigos de la Arqueología (Madrid, marzo 1979), 49-61. Asociación Española de Amigos de la Arqueología.

Cura Morera, M. y A.M. Ferran. 1976. «Les Fíbules de l'interior de Catalunya.» Cypsela 1: 122-24.

Davies, G. 2006. Roman Siege Works. Stroud: Tempus.

———. 2011. «Under Siege: The Roman Field Works at Masada.» Bulletin of the American Schools of Oriental Research 362: 65-83.

Davies, J.L. 1977. «Published Roman Arrowheads from Dinorben and the "Sagittarii" of the Roman Army». Britannia 8: 257-70.

Davies, J.L. y R.H. Jones. 2006. Roman Camps in Wales and the Marches. Cardiff: University of Wales Press.

Davoli, P. y C. Miks. 2015. «A New "Roman" Sword from Soknopaiou Nesos (El-Fayyum, Egypt)». ISAW Papers 9. http://dlib.nyu.edu/awdl/isaw/isaw-papers/9/.

Deberge, Y. 2008. «Armement et romanisation sur le site de Gondole (Puy-de-Dôme).» En Sur les traces de César: militaria tardo-républicains en contexte gaulois. Actes de la table ronde de Glux-en-Glenne du 17 octobre 2002, editado por M. Poux, 225-35. Bibracte 14. Glux-en-Glenne: Bibracte, Centre archéologique européen.

Deberge, Y. y V. Guichard. 2000. «Nouvelles recherches sur les travaux césariens devant Gergovie (1995-1999).» Revue Archéologique du Centre de la France 39: 83-111.

Dechezleprêtre, T. 2008. «Présence de militaria sur quelques oppida de l'Est de la Gaule.» En Sur les traces de César: militaria tardo-républicains en contexte gaulois. Actes de la table ronde de Glux-en-Glenne du 17 octobre 2002, editado por M. Poux, 93-102. Bibracte 14. Glux-en-Glenne: Bibracte, Centre archéologique européen.

Delestre, X. 1986. «Inventaire des boîtes à sceller d'époque gallo-romaine en Lorraine.» Cahiers Lorrains 4: 305-10.

De Marinis, R. y M. Feugère. 1991. «8. Les poêlons.» En La vaisselle tardo-républicaine en bronze. Actes de la table-ronde CNRS organisée à Lattes du 26 au 28 avril 1990, editado

por M. Feugère y C. Rolley, 96-112. Dijon: Université de Bourgogne, Centre de recherches sur les techniques gréco-romaines.

Demierre, M. 2006. «Le mobilier métallique du sanctuaire de Corent (Puy-de-Dôme).» Mémoire de licence, Lausanne: Université de Lausanne.

Demierre, M. y M. Poux. 2009. «Étude du petit mobilier (IIe-Ier siècles avant J.-C.).» En Les fouilles de la cathédrale Saint-Pierre de Genève. Le centre urbain de la protohistoire jusqu'au début de la christianisation, editado por C. Bonnet, 181-229. Mémoires et documents 64. Genève: Société d'histoire et d'archéologie de Genève.

de Pablo Martínez, R. 2010. «Los punales de filos curvos en el Duero Medio y Alto Ebro. A propósito de los llamados tipo La Osera y Villanueva de Teba.» En De la Región Vaccea a la Arqueología Vaccea, editado por F. Romero Carnicero y C. Sanz Mínguez, 363-96. Vaccea Monografías 4.

———. 2012. «El pugio: nuevos datos para el estudio de su origen.» Gladius XXXII: 49-68.

Derks, T. 2010. «Seal-boxes in context: a new monographic study from Augst.» Journal of Roman Archaeology 23: 722-27.

Derks, T. y N. Roymans. 2002. «Seal-boxes and the spread of Latin literacy in the Rhine delta.» Journal of Roman Archaeology Supplementary Series 48: 87-134.

Desbat, A., G. Maza y A. Voirol-Reymond. 2008. «Militaria de la moyenne vallée du Rhône (Lyon, Vienne, Valence).» En Sur les traces de César: militaria tardo-républicains en contexte gaulois. Actes de la table ronde de Glux-en-Glenne du 17 octobre 2002, editado por M. Poux, 237-50. Bibracte 14. Glux-en-Glenne: Bibracte, Centre archéologique européen.

Deschler-Erb, E., L. Pernet y A. Voirol-Reymond. 2008. «Militaria républicains en territoires helvète, rauraque et valaisan.» En Sur les traces de César: militaria tardo-républicains en contexte gaulois. Actes de la table ronde de Glux-en-Glenne du 17 octobre 2002, editado por M. Poux, 265-74. Bibracte 14. Glux-en-Glenne: Bibracte, Centre archéologique européen.

de Soto, P. 2011. «SIG y Network Analisys en el estudio de las redes de comunicación de la Cataluña.» En Tecnologías de información geográfica y análisis arqueológico del territorio. Actas del V Simposio Internacional de Arqueología de Mérida, editado por V. Mayoral y S. Celestino, 651-64. Anejos de Archivo Español de Arqueología, LIX. Mérida: Instituto de Arqueología de Mérida. CSIC. Junta de Extremadura. Consorcio de Mérida.

de Soto, P. y C. Carreras. 2006. «La movilidad en época romana en la Península Ibérica: Comparativa histórica de las infraestructuras de transporte.» Revista d'Arqueologia de Ponent 16-17: 117-91.

Deyber, A. 2008. «Des pointes de traits en fer de "type Numance" (Espagne, province de Soria) à Alésia (Côte-d'Or) et à Montmartin (Oise)». En Sur les traces de César: militaria tardo-républicains en contexte gaulois. Actes de la table ronde de Glux-en-Glenne du 17 octobre 2002, editado por M. Poux, 173-79. Bibracte 14. Glux-en-Glenne: Bibracte, Centre archéologique européen.

Díaz Ariño, B. 2005. «Glandes inscriptae de la Península Ibérica.» Zeitschrift für Papyrologie und Epigraphik 153: 219-36.

Díaz García, M. 1997. «La Tarraco republicana. Estat de la questió.» Butlletí Arqueològic Reial Societat Arqueològica Tarraconense V (19-20): 121-35.

———. 2004. «Memòria de la prospecció arqueològica al sector 2, fase 2a de les Tres Cales, l'Ametlla de Mar (Baix Ebre).» Març 2004. CODEX. Servei d'Arqueologia i Paleontologia, Generalitat de Catalunya.

———. 2009. El Castellum de Puigpelat. Tarragona: Biblioteca Tarraco.

Didierjean, F. 2008. «Criterios arqueológicos de identificación de los campamentos romanos en Hispania.» Saldvie 8: 95-115.

Dobson, M. 2000. «A Re-dating of the Conjectured Roman Camp at the Cava de Viriato, Near Viseu in Portugal.» Madrider Mitteilungen 41: 226-35.

———. 2008. The Army of the Roman Republic: The Second Century BC, Polybius and the Camps at Numantia, Spain. Oxbow Books.

Dohrenwend, R.E. 2002. «The Sling. Forgotten Firepower of Antiquity.» Journal of Asian Martial Arts 11 (2): 28-49.

Dore, A. 1995. «L'armamento lateniano in Italia: riflessioni e proposte per un corpus.» Ocnus 3: 37-45.

Dubreucq, É. 2008. «Les pointes de flèches à barbelure unique de Bourguignon-lès-Morey. (Haute-Saône). Un contexte plus précoce?» En Sur les traces de César: militaria tardo-républicains en contexte gaulois. Actes de la table ronde de Glux-en-Glenne du 17 octobre 2002, editado por M. Poux, 165-71. Bibracte 14. Glux-en-Glenne: Bibracte, Centre archéologique européen.

Dubreucq, É. y J.-F. Piningre. 2007. «Un dépôt d'armes du IIIe siècle avant J. C. à Bourguignon-les-Morey (Haute-Saône).» En L'âge du Fer dans l'arc jurassien et ses marges. Dépôts, lieux sacrés et territorialités à l'âge du Fer. Actes du XXIXe colloque international de l'AFEAF ; Bienne, 5-8 març 2005, editado por Ph. Barral, A. Daubigney, C. Dunning, G. Kaenel y M.-J. Roulière-Lambert, 2:671-80. Annales Littéraires. Environnement, sociétés et archéologie. Besançon: Presses universitaires de Franche-Comté.

Duran, M. y I. Mestres. 1998a. «Memòria dels treballs arqueològics realitzats al Camp de les Lloses (Tona, Osona).1997.» Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya.

———. 1998b. «Memòria dels treballs arqueològics realitzats al Camp de les Lloses (Tona, Osona). 1998.» Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya.

———. 2015. «Memòria científica de les intervencions arqueològiques realitzades al jaciment del Camp de les Lloses. Tona. Osona. 2012-2013.» Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya.

Duran, M., I. Mestres y J. Principal. 2004. «El jaciment del Camp de les Lloses (Tona, Osona).» En Actes de les Jornades d'Arqueologia i Paleontologia 2001, Comarques de Barcelona, 1996-2001, editado por M. Genera, 423-42. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Departament de Cultura.

———. 2008. Les col·leccions de l'exposicio permanent del Camp de les Lloses. Tona: Ajuntament de Tona. Generalitat de Catalunya, Direcció General del Patrimoni Cultural. Fundació Caixa Catalunya.

———. 2011. «El projecte del Camp de les Lloses. Tona, Barcelona: La museïtzació gradual d'un jaciment en procés d'excavació. 17 anys d'intervencions arqueològiques.» En I Jornades d'Arqueologia de la Catalunya Central. Homenatge a Miquel Cura, 100-108. Dovella 108.

Duval, A. 1970. «Les pointes de flèche d'Alésia au Musée des Antiquités Nationales.» Antiquités Nationales 2: 35-51.

Effigies tarraconenses: retrospectiva fotogràfica de la Tarragona romana. 1990. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Departament de Cultura: Museu Nacional Arqueològic.

Elayi, F. y A. Planas Palau. 1995. Les pointes de flèches en bronze d'Ibiza dans le cadre de la colonisation phénico-punique. Transeuphratène, Supplément 2. Paris: Gabalda.

Engel, A. y P. Paris. 1903. Una fortaleza ibérica en Osuna (excavaciones de 1903). Traducido por J.A. Pachón Romero, M. Muñoz Pastor y P. Rouillard. Granada: Universidad de Granada.

Erice, R. 1995. Las fíbulas del nordeste de la Península Ibérica: siglos I a.e. al IV d.e. Publicación no. 1,672 de la Institutción «Fernando el Católico» de la Excma. Diputación de Zaragoza. Zaragoza: Institución «Fernando el Católico».

———. 2007. «La vajilla de bronce en Hispania.» En Metalistería de la Hispania Romana, editado por C. Fernández Ibáñez, 197-215. Sautuola, XIII. Consejería de Cultura y Deporte del Gobierno de Cantabria.

Espinosa Ruiz, A., D. Ruiz Alcalde, A. Marcos González y P. Peña Domínguez. 2008. «Nuevos testimonios romano-republicanos en Villajoyosa: un campamento militar del siglo I a.C.» En Iberia e Italia: modelos romanos de integración territorial, editado por J. Uroz Sáez, J.M. Noguera Celdrán y F. Coarelli, 199-220. Murcia: Tabularium.

Ettlinger, E. 1973. Die römischen Fibeln in der Schweiz. Handbuch der Schweiz zur Römer- und Merowingerzeit. Bern: Francke.

Fabião, C. 2006. «The Roman army in Portugal.» En The Roman army in Hispania: an archaeological guide, editado por Á. Morillo y J. Aurrecoechea, 107-26. León: University of León.

Fabião, Carlos. 2002. «Os chamados castella do Sudoeste: arquitectura, cronología e funções.» Archivo Español de Arqueología 75 (185-186): 177-93.

Fabra, E. y E. Vilalta. 2008. «La destrucció del poblat.» En Valls i la seva història. Vol. II. Prehistòria i Història Antiga, editado por J.M. Vergès y J. López Vilar, 183-85. Valls: Institut d'Estudis Vallencs.

Fassbinder, J. 2010. «Geophysical Prospection of the Frontiers of the Roman Empire in Southern Germany, UNESCO World Heritage Site.» Archaeological Prospection 17 (129-139).

Ferdière, A. y A. Villard. 1993. La tombe augustéenne de Fléré-la-Rivière (Indre) et les sépultures aristocratiques de la cité des Bituriges. Vol. 7è supplément à la Revue Archéologique du Centre de la France. Mémoire 2 du Musée d'Argentomagus. Musée d'Argentomagus.

Fernández Ibáñez, C. 2007. «La metalistería militar de Hispania en época altoimperial.» En Metalistería de la Hispania Romana, editado por C. Fernández Ibáñez, 403-25. Sautuola, XIII. Consejería de Cultura y Deporte del Gobierno de Cantabria.

———. 2008. «Las dagas del ejército altoimperial en Hispania.» Gladius, 87-175.

———. 2010. «Restos del armamento de "La Legio IIII Macedonica" hallados en su campamento de Herrera de Pisuerga (Palencia, España)». Gladius 30: 99-116.

Fernández Ibáñez, C., E. Kavanagh y T. Vega Avelaria. 2012. «Sobre el origen de la daga en el ejército de Roma. Apreciaciones desde el modelo bidiscoidal hispano.» En In durii regione romanitas: estudios sobre la romanización del Valle del Duero en homenaje a Javier Cortes Álvarez de Miranda, editado por J. Cortés, C. Fernández Ibáñez y R. Bohigas Roldán, 201-9. Palencia/Santander: Diputación de Palencia ; Instituto «Sautuola» de Prehistoria y Arqueología.

Ferrer Albelda, E. 1994. «Algunas cuestiones sobre cronología y dispersión de las puntas de flecha orientalizantes en la Península Ibérica.» Anales de Arqueología Cordobesa 5: 33-60.

———. 1996. «Sistematizacion de las puntas de flecha orientalizantes. Aspectos terminológicos y tipológicos.» Antiqvitas 7: 45-52.

Ferrer, C. y A. Rigo. 2003. Puig Castellar. Els ibers a Santa Coloma de Gramenet. 5 anys d'intervenció arqueològica (1998-2002). Museu Torre Balldovina.

Ferrer Jané, J., I. Garcés, J.R. González, J. Principal y J.I. Rodríguez. 2009. «Els materials arqueològics i epigràfics de Monteró (Camarasa, la Noguera, Lleida). Troballes anteriors a les excavacions de l'any 2002.» Quaderns de prehistòria i arqueologia de Castelló 27: 109-54.

Ferreruela Gonzalvo, A. y J.A. Mínguez Morales. 2006. «Excavaciones arqueológicas en la ciudad romanorrepublicana de "La Cabañeta" (El Burgo de Ebro, Zaragoza): campañas de 2004 y 2005». Saldvie 6: 331-39.

Feugère, M. 1983. «L'équipement militaire romain dans le département de la Loire. Contribution à l'étude de la romanisation en pays ségusiave.» Cahiers Archeologiques de la Loire 3: 45-66.

———. 1985. Les fibules en Gaule méridionale: de la conquête à la fin du Ve s. ap. J.-C. Revue archéologique de Narbonnaise 12. Paris: Editions du Centre national de la recherche scientifique.

———. 1990. «Les armes romaines.» En Du silex à la poudre. 4000 ans d'armement en Val de Saône, editado por L. Bonnamour, 93-115. Montagnac: Éditions Monique Mergoil.

———. 1991a. «1. La vaisselle tardo-republicaine en bronze: une recherche a definir.» En La vaisselle tardo-républicaine en bronze. Actes de la table-ronde CNRS organisée à Lattes du 26 au 28 avril 1990, editado por M. Feugère y C. Rolley, 1-6. Dijon: Université de Bourgogne, Centre de recherches sur les techniques gréco-romaines.

———. 1991b. «5. Les gobelets.» En La vaisselle tardo-républicaine en bronze. Actes de la table-ronde CNRS organisée à Lattes du 26 au 28 avril 1990, editado por M. Feugère y C. Rolley, 53-59. Dijon: Université de Bourgogne, Centre de recherches sur les techniques gréco-romaines.

———. 1992. «Les instruments de chasse, de pêche et d'agriculture.» En Recherches sur l'économie vivrière des Lattarenses, editado por M. Py, 139-62. Lattara 5. Lattes.

———. 1993. Les armes des Romains. Paris: Errance.

———. 1994. «L'équipement militaire d'époque républicaine en Gaule.» Journal of Roman Military Equipment Studies 5: 3-23.

———. 1995. «Les spatules à cire à manche figuré.» En Provinzialrömische Forschungen: Festschrift für Günter Ulbert zum 65. Geburtstag, editado por W. Czysz, 321-38. Espelkamp: Verlag M. Leidorf.

———. 2002. «Militaria de Gaule méridionale, 19. Le mobilier militaire romain dans le département de l'Hérault (F).» Gladius XXII: 73-126.

Feugère, M. y P. Abauzit. 1995. «Les Boîtes à sceau circulaires à décor zoomorphie riveté d'époque romaine.» Revue archéologique de l'Est 46: 41-87.

Feugère, M. y C. Rolley, eds. 1991. La vaisselle tardo-républicaine en bronze. Actes de la table-ronde CNRS organisée à Lattes du 26 au 28 avril 1990. Dijon: Université de Bourgogne, Centre de recherches sur les techniques gréco-romaines.

Feugère, M., C. Tendille y J.-L. Fiches. 1989. «Les objets métalliques.» En L'oppidum d'Ambrussum et son territoire. Fouilles au quartier du Sablas (Villetelle Hérault): 1979-1985, 143-65. Monographie du CRA 2. Paris: Éditions du CNRS.

Fields, N. 2012. Roman Republican Legionary 298-105 BC. Warrior 162. Botley, Oxford: Osprey Publishing.

Fingerlin, G. 1986. Dangstetten: Katalog der Funde I. Stuttgart: Theiss.

———. 1998. Dangstetten: Katalog der Funde II. Stuttgart: Theiss.

Finkelstein, I. 2013. «Destructions. Megiddo as a Case Study.» En Destruction. Archaeological, Philological and Historical Perspectives, editado por J. Driessen, 113-26. Presses universitaires de Louvain.

Fontenla Ballesta, S. 2005. «Glandes de honda procedentes de la batalla de Asso.» AlbercA 3: 67-84.

Fox, R.A. 1993. Archaeology, History, and Custer's Last Battle. The Little Big Horn Reexamined. Norman: University of Oklahoma Press.

Francès, J. y M. Guàrdia. 2011. «Les defenses exteriors del poblat ibèric de Ca n'Oliver (Cerdanyola, Vallès Occidental).» Revista d'Arqueologia de Ponent 21: 165-72.

Francès, J., Ò. Sala, M. Guàrdia, J. Hernàndez y D. Asensio. 2005. «Aproximació a l'evolució urbanística del poblat laietà del turó de Ca n'Oliver (segles VI-I aC).» En Món ibèric als Països Catalans. XIII Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà: homenatge a Josep Barberà i Farràs, editado por O. Mercadal Fernández, 497-512. Puigcerdà: Institut d'Estudis Ceretans.

Freeman, P.W.M. 2001. «Introduction: issues concerning the archaeology of battlefields.» En Fields of conflict: progress and prospect in battlefield archaeology: proceedings of a conference held in the Department of Archaeology, University of Glasgow, April 2000, editado por P.W.M. Freeman y A.J. Pollard, 1-10. BAR international series 958. Oxford: Archaeopress.

Freixa, A., J. Juan, V. Moreno, M.V. Ocaña y F. Sala Sellés. 1991. «Noves aproximacions a l'estudi del Turó de Montgat (El Maresme).» Laietania 6: 35-56.

Frigola, J. y A. Pratdesaba. 2012. «Les intervencions arqueològiques al Castell de Falgars (Beuda, la Garrotxa). Campanyes de 2010 i 2011.» En Onzenes Jornades d'Arqueologia de les Comarques de Girona, 291-95. Girona: Universitat de Girona, Departament d'Història i Història de l'Art.

Furger, A.R., M. Wartmann y E. Riha. 2009. Die römischen Siegelkapseln aus Augusta Raurica. Augst: Römermuseum Augst.

Gaitzsch, W. 1984. «Der Wachsauftrag antiker Schreibtafeln.» Bonner Jahrbücher 184: 189-207.

Galadini, F., K.-G. Hinzen y S. Stiros. 2006. «Archaeoseismology: Methodological issues and procedure.» Journal of Seismology 10 (4): 395-414.

García Alonso, M. 2002. «El yacimiento romano de "El Cincho" (La Población de Yuso). Un nuevo yacimiento de las Guerras Cántabras». Sautuola VIII: 99-106.

———. 2003. «El campamento romano de "El Cincho" (La Población de Yuso. Resultados Arqueológicos de la campaña del año 2001». Sautuola IX: 109-39.

———. 2006. «El campamento romano de campaña de El Cincho (Cantabria).» En Arqueología militar romana en Hispania II. Producción y abastecimiento en el ámbito militar, editado por Á. Morillo, 549-66. Universidad de León.

García Bellido, A. 1961. «El "Exercitus Hispanicus" desde Augusto a Vespasiano». Archivo Español de Arqueología 34: 104-16.

———. 1976. «El ejército romano en Hispania.» Archivo Español de Arqueología 49: 59-101.

García Díez, F. 2002. «Las catapultas de Azaila.» En Arqueología militar romana en Hispania, editado por Á. Morillo, 293-302. Anejos de Gladius 5.

García, E., C. Padrós, À. Pujol, R. Sala y R. Tamba. 2010. «Resultats preliminars de la primera campanya d'excavació al jaciment de Puig Ciutat (Oristà, Osona).» Ausa XXIV: 685-714.

García Guinea, M.A. 1967. «Las puntas de flecha con anzuelo y doble filo y su proyección hacia Occidente.» Archivo Español de Arqueología 40: 69-87.

García Jiménez, G. 2006. Entre íberos y celtas: las espadas de tipo La Tène del noreste de la Península Ibérica. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Instituto Histórico Hoffmeyer, Instituto de Historia.

———. 2011. «El armamento de influencia La Tène en la Península Ibérica (siglos V-I a.C.).» Tesis doctoral, Girona: Universitat de Girona.

Garcia Rosselló, J., A. Martín Menéndez y X. Cela. 2000. «Nuevas aportaciones sobre la romanización en el territorio de lluro (Hispania Tarraconensis).» Empúries 52: 29-54.

García Rubert, D. 2000. «Un casco de tipo Montefortino localizado en la partida de la Carrova (Amposta, Montsià, Tarragona).» Gladius XX: 171-78.

Genera, M. 1983. «Memòria de les 7 campanyes d'excavació al jaciment de Sant Miquel de Vinebre (La Ribera d'Ebre) 1977-1983.»

———. 1988. «L'establiment ibèric de Sant Miquel de Vinebre.» Miscel·lània del Centre d'Estudis Comarcal de la Ribera d'Ebre 6: 42-52.

———. 2010. «Noves aportacions sobre l'elaboració i el consum de vi a l'establiment de Sant Miquel de Vinebre (la Ribera d'Ebre).» En De la cuina a la taula. IV Reunió d'Economia

en el Primer Millenni aC, editado por C. Mata, G. Pérez Jordà y J. Vives-Ferrándiz, 249-56. Sagvntvm Extra 9. Universitat de València, Department de Prehistòria i Arqueologia.

Genera, M., C. Brull y A. Gómez. 2005. «Disseny i planificació del sistema defensiu a l'establiment de Sant Miquel de Vinebre (Ribera d'Ebre).» Tribuna d'Arqueologia 2002-2003: 95-116.

Geschwinde, M., H. Hassmann, P. Lönne, M. Meyer y G. Moosbauer. en prensa. «Rome's Forgotten Battle. New Research on the Harzhorn Battlefield (Kalefeld, Ldkr. Northeim, Germany).» En XXII Limes Congress (Ruse 2012).

———. en prensa. «The Harzhorn Incident. Archaeological research on a late Roman battlefield near Northeim, Lower Saxony.» En 6th Fields of Conflict Conference (Osnabrück and Kalkriese 2011).

Gil, B. en prensa. «Estudio del mobiliario cerámico protohistórico del núcleo ibérico de Sant Miquel de Sorba (Montmajor, Berguedà).» En VI Jornadas de Jóvenes en Investigación Arqueológica. Barcelona.

Gilliam, J.P. 1958. «Chapter III. Roman and Native A.D. 122-197.» En Roman and Native in North Britain, editado por I.A. Richmond, 60-90. Nelson.

Girault, J.-P. 2007. «Recherches à la Fontaine de Loulié (Saint-Denis-les-Martel, Lot). Nouveaux éléments sur la bataille d'Uxellodunum.» En Les âges du fer dans le sud-ouest de la France. XXVIIIe colloque de l'AFEAF, Toulouse, 20-23 mai 2004, 259-83. Aquitania, Suppl. 14/1. Bordeaux.

Giró Romeu, P. 1960. «El poblado prerromano de "Mas Castellá" (Monjos, Vilafranca del Panadés)». Empúries 22-23: 159-82.

Goldsworthy, A.K. 1996. The Roman Army at War: 100 BC-AD 200. Oxford/New York: Clarendon Press; Oxford University Press.

———. 2003. The complete Roman army. New York: Thames & Hudson.

Gómez Comino, D. y R.J. Pedregosa Megías. 2013. «Aproximación a las turres de época romana en la provincia de Granada.» Revista del CEHGR 25: 265-88.

Gómez-Pantoja, J.L. y Fernando Morales Hernández. 2008. «Los etolios en Numancia.» Saldvie 8: 37-58.

Gonçalves, A. y C. Carvalho. 2002. «Intervención arqueológica en el Castelo da Lousa (1997-2002): resultados preliminares.» Al-madan, II, 11: 181-88.

González Álvarez, D., A. Menéndez Blanco y V. Álvarez Martínez. 2008. «El campamento de Moyapán (Ayande, Asturias).» Férvedes 5: 363-71.

González Prats, A. 1982. «Las puntas de flecha con arpón de la Sierra de Crevillente (De protohistoria alicantina, 1).» Ampurias 44: 257-61.

———. 1983. Estudio arqueológico del poblamiento antiguo de la Sierra de Crevillente (Alicante). Anejos de Lucentum 1. Alicante: Universidad de Alicante.

Gordon, D.H. 1953. «Fire and Sword: The Technique of Destruction.» Antiquity 27: 149-52.

Gorges, J.-G., Á. Morillo, F.G. Rodríguez Martín y E. Martín Hernández. 2009. «Le campement romano-républicain du Pedrosillo (Casa de la Reina, Badajoz, Espagne) à l'épreuve des sondages premiers.» En Limes XX, editado por Á. Morillo, N. Hanel y E. Martín

Hernández, 267-79. Anejos de Gladius 13. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas : Instituto Histórico Hoffmeyer : Instituto de Arqueología de Mérida : Ediciones Polifemo.

Gorgues, A., R. Rubio Rivera y A. Bertaud. 2014. «La Cerca de Aguilar de Anguita (Guadalajara, Espagne): un camp militaire romain d'époque républicaine ? L'apport des nouvelles fouilles.» En La guerre et ses traces Conflits et sociétés en Hispanie à l'époque de la conquête romaine (IIIe-Ier s. av. J.-C.), 99-132. Bordeaux.

Gostenčnik, K. 1996. «Die Kleinfunde aus Bein vom Magdalensberg. Ein Überblick.» Carinthia I 186: 105-37.

———. 2002. «Die Beinfunde vom Magdalensberg: Neufunde seit 1989.» Rudolfinum- Jahrbuch des Landesmuseums für Kärnten 2001-2002.

Gracia Alonso, F. 2000. «Análisis táctico de las fortificaciones ibéricas.» Gladius XX: 131-70.

———. 2001. «Sobre fortificaciones ibéricas. El problema de la divergencia respecto al pensamiento único.» Gladius XXI: 155-66.

Greep, S.J. 1987. «Lead Sling-Shot from Windridge Farm, St. Albans and the Use of the Sling by the Roman Army in Britain.» Britannia 18: 183-200.

Griffiths, W.B. 2000. «Re-enactment as research: towards a set of guidelines for re-enactors and academics.» Journal of Roman Military Equipment Studies 11: 135-39.

Güell, M. 1993. «Excavació a la Plaça dels Àngels.» Documents d'Arqueologia Clàssica 1: 229-44.

Guillaumet, J.-P. 1991. «7. Les passoires.» En La vaisselle tardo-républicaine en bronze. Actes de la table-ronde CNRS organisée à Lattes du 26 au 28 avril 1990, editado por M. Feugère y C. Rolley, 89-95. Dijon: Université de Bourgogne, Centre de recherches sur les techniques gréco-romaines.

Guitart, J., J.M. Palet, M. Mercado y E. Rodrigo. 2006. «Can Tacó: un recinte fortificat d'època republicana.» Cota Zero 21: 23-26.

Hammond, N.G.L. 1966. «The Opening Campaigns and the Battle of the Aoi Stena in the Second Macedonian War.» Journal of Roman Studies 56 (1-2): 39-54.

———. 1998. «The Campaign and the Battle of Cynoscephalae in 197 BC.» Journal of Hellenic Studies 108: 60-82.

Hanson, W.S. 2007. Elginhaugh: A Flavian Fort and its Annexe. Britannia Monograph 23. London: Society for the Promotion of Roman Studies.

Harnecker, J. 1997. Katalog der römischen Eisenfunde von Haltern. Bodenalt. Westfalen 35. Mainz.

———. 2004. Arminius, Varus and the Battlefield at Kalkriese. An introduction to the archaeological investigations and their results. Bramsche.

Harnecker, J. y G. Franzius. 2008. Kalkriese 4: Katalog der römischen Funde vom Oberesch. Römisch-germanische Forschungen 66. Mainz am Rhein: Von Zabern.

Harrison, K. 2013. «The application of forensic fire investigation techniques in the archaeological record.» Journal of Archaeological Science 40 (2): 955-59.

Hauschild, T. 1974. «Das römische Tor in der Stadtmauer von Tarragona.» Madrider Mitteilungen 15: 145-55.

———. 1975. «Torre de Minerva (San Magín). Ein Turm der römischen Stadtmauer von Tarragona.» Madrider Mitteilungen 15: 246-62.

———. 1979. «Die römische Stadtmauer von Tarragona. Ausgrabungen in der Torre de Minerva und im Baluarte de Santa Bárbara, Kampagnen 1976 bis 1978.» Madrider Mitteilungen 20: 204-37.

———. 1983. Arquitectura romana de Tarragona. Tarragona: Publicacions de l'Excm. Ajuntament de Tarragona.

———. 1984. «Excavaciones en la muralla romana de Tarragona.» Boletín Arqueológico V (6-7): 11-38.

———. 1985. «Ausgrabungen in der römischen Stadtmauer von Tarragona: Torre de Minerva (1979) und Torre del Cabiscol (1983).» Madrider Mitteilungen 26: 79-90.

Helmig, G. 1990. «"Hispaniensis Pugiunculus"? - Technologische Aspekte und Anmerkungen zum Fund einer Militärdolchscheide aus Basel». Archäologie der Schweiz 13: 158-64.

Heras Mora, F.J. 2009. «El Santo de Valdetorres (Badajoz, España). Un nuevo enclave militar romano en la línea del Guadiana.» En Limes XX, editado por Á. Morillo, N. Hanel y E. Martín Hernández, 315-28. Anejos de Gladius 13. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas : Instituto Histórico Hoffmeyer : Instituto de Arqueología de Mérida : Ediciones Polifemo.

Hernàndez, F.X. 2001. Història militar de Catalunya. Vol. I. Dels ibers als carolingis. Barcelona: Rafael Dalmau.

Hornblower, S., A. Spawforth y E. Eidinow, eds. 2012. The Oxford Classical Dictionary. 4th Ed. Oxford: Oxford University Press.

Horvat, J. 1997. «Roman Republican weapons from Šmihel in Slovenia.» Journal of Roman Military Equipment Studies 8: 105-20.

———. 2002. «The hoard of Roman Republican weapons from Grad near Šmihel.» Arheološki vestnik 53: 117-92.

Hoss, S. 2012. «4. The Roman Military Belt.» En Wearing the Cloak. Dressing the Soldier in Roman Times, editado por M.-L. Nosch, 29-44. Ancient Textiles Series 10. Oxford/Oakville: Oxbow Books; David Brown Book Co.

Hourcade, D. 2008. «Les évidences archéologiques de siège.» Saldvie 8: 239-60.

———. 2009. «Le siege d'Azaila (Teruel): une relecture critique des indices archeologiques.» Gladius XXIX: 93-120.

———. 2014. «La muraille et la guerre: la première phase de l'enceinte de Tarragone en question.» En La guerre et ses traces Conflits et sociétés en Hispanie à l'époque de la conquête romaine (IIIe-Ier s. av. J.-C.).

Hübener, W. 1973. Die römischen Metallfunde von Augsburg-Oberhausen. Materialh. Bayer. Vorgesch 28. Kallmünz/Opf.

Iniesta, Á. 1983. Las fíbulas de la región de Murcia. Biblioteca básica murciana 15. Murcia: Editora Regional de Murcia.

Invernizzi, R. 1990. «Oggetti e vasellame in bronzo.» En Fortuna maris. La nave romana di Comacchio, editado por F. Berti, 97-144, 258-61. Bologna: Nuova Alfa.

Iriarte, A. 2001. «More about the Teruel catapult.» Journal of Roman Military Equipment Studies 12/13: 43-46.

———. 2003. «The inswinging theory, Gladius.» Gladius XXIII: 111-40.

———. 2011. «Introducción a la artillería de torsión.» Gladius XXXI: 57-76.

Iriarte, A., M.L. García, I. Filloy, E. Gil y J. Sesma. 1996. «El depósito de armas de La Azucarera (Alfaro, La Rioja).» Cuadernos de Arqueología de la Universidad de Navarra 4: 173-94.

Istenič, J. 2000. «A Roman late-republican gladius from the river Ljubljanica (Slovenia).» Arheološki vestnik 51: 171-82.

———. 2005. «Evidence for a very late Republican siege at Grad near Reka in Western Slovenia.» Carnuntum Jahrbuch, 77-87.

———. 2009. «An Early Roman dagger from the vicinity of Štanjel.» En Ketske Študije II. Studies in Celtic Archaeology. Papers in Honour of Mitja Gustin, editado por G. Tiefengraber, B. Kavur y A. Gaspari, 331-42. Protohistoire Européenne 11. Montagnac.

Istenič, J. y Ž. Šmit. 2007. «The Beginning of the Use of Brass in Europe with Particular Reference to the Southeastern Alpine Region.» En Metals and Mines: Studies in Archaeometallurgy, editado por S. La Niece, D.R. Hook y P.T. Craddock, 140-47. London: Archetype Publications in association with The British Museum.

Izquierdo Peraile, I. 1999. «Un lote de armamento ibérico procedente de la necrópolis del mas de Barberán (Nogueruelas, Teruel).» Gladius XIX: 97-120.

James, S. 2004. The Arms and Armour, and Other Military Equipment. Excavations at Dura-Europos, Final Report, VII. London: British Museum Press.

———. 2011. «Stratagems, Combat, and "Chemical Warfare" in the Siege Mines of Dura-Europos». American Journal of Archaeology 115 (1): 69-101.

James, S. y J.H. Taylor. 1997. «Parts of artillery projectiles from Qasr Ibrim, Egypt.» Saalburg–Jahrbuch 47: 93-98.

Járrega, R. 2004. «Tarraco Scipionum Opus. ¿Escipión Emiliano, fundador de Tarraco?» Butlletí Arqueològic Reial Societat Arqueològica Tarraconense V (26): 23-66.

Jimeno Martínez, A. 2002. «Numancia: campamentos romanos y cerco de Escipión.» Archivo Español de Arqueología 75: 159-76.

Jones, R.H. 2012. Roman Camps in Britain. Gloucestershire/Stroud: Amberley Pub.

Junkelmann, M. 1986. Die Legionen des Augustus: der römische Soldat im archäologischen Experiment. Kulturgeschichte der antiken Welt 33. Mainz am Rhein: Philipp von Zabern.

Kaiser, J.M. 2003. «Puntas de flecha de la Edad del Bronce en la Península Ibérica. Producción, circulación y cronología.» Complutum 14: 73-106.

Kavanagh, E. 2008. «El puñal bidiscoidal peninsular: tipología y relación con el puñal militar romano (pugio).» Gladius XXVIII: 5-85.

Kayumov, I. y A. Minchev. 2013. «The καμβέστριον and other Roman military equipment from Thracia.» En Proceedings of the XVIIth Roman Military Equipment Conference: Weapons

and Military Equipment in a Funerary Context (XVII Roman Military Equipment Conference, Zagreb, 24th - 27th May, 2010), editado por M. Sanader, 327-45. Zagreb.

Keegan, J. 1976. The face of battle. A Study of Agincourt, Waterloo and the Somme. New York: Viking Press.

Kennedy, D. y D. Riley. 1990. Rome's Desert Frontier. From the Air. London: B.T. Batsford Limited.

Keppie, L.J.F. 1987. The making of the Roman Army. From Republic to Empire. Norman: University of Oklahoma Press.

Kern, P.B. 1999. Ancient Siege Warfare. Bloomington: Indiana University Press.

Kmetič, D., J. Horvat y F. Vodopivec. 2004. «Metallographic examinations of the Roman Republican weapons from the hoard from Grad near Šmihel.» Arheološki vestnik 55: 291-312.

Labeaga Mendiola, J.C. 1993. «Las fíbulas de Torrecilla en el poblado de La Custodia Viana (Navarra).» Cuadernos de Arqueología de la Universidad de Navarra 1: 255-64.

———. 1997. «Fíbulas anulares en el poblado de La Custodia, Viana.» Trabajos de arqueología Navarra 13: 33-48.

———. 1999. «Los materiales.» Trabajos de arqueología Navarra 14: 59-144.

———. 2006. «Las fíbulas de la Tène en el poblado de La Custodia, Viana (Navarra).» Cuadernos de Arqueología de la Universidad de Navarra 14: 177-98.

Lang, M. y M. Crosby. 1964. Weights, measures and tokens. The American School of Classical Studies at Athens. The Athenian Agora 10. Princeton.

Lee, J.W.I. 2001. «Urban combat at Olynthos, 348 BC.» En Fields of conflict: progress and prospect in battlefield archaeology: proceedings of a conference held in the Department of Archaeology, University of Glasgow, April 2000, editado por P.W.M. Freeman y A.J. Pollard, 11-22. BAR international series 958. Oxford: Archaeopress.

Legendre, J.-P. 2014. «L'armée romaine en Lorraine: essai de bilan.» Archaeologia Mosellana 9: 435-500.

Lejars, Th. 2014. «L'armement des Celtes d'Italie.» En Les Celtes et le Nord de l'Italie (Premier et Second Âges du fer). Actes du XXXVIe colloque international de l'A.F.E.A.F. (Vérone, 17-20 mai 2012), editado por Ph. Barral, J.-P. Guillaumet, M.-J. Roulière-Lambert, M. Saracino y D. Vitali, 401-34. Supplément à la Revue Archéologique de l'Est 36. Dijon: Société archéologique de l'Est.

Lenerz de Wilde, M. 1986. «Problemas en la datación de fíbulas en la meseta hispánica.» Zephyrus 39-40: 199-213.

———. 1991. Iberica Celtica: Archäologische Zeugnisse keltischer Kultur aus der Pyrenäenhalbinsel. Stuttgart: Steiner.

Llinàs Pol, J., J. Merino, M.T. Miró, M.J. Pedrón Pedrón, M. Sureda y X. Dupré. 1994. «El campament romà de Perelada: una fortificació d'època republicana al hinterland d'Empúries.» En La ciutat en el món romà. XIV Congreso Internacional de Arqueología Clásica, 246-47. Tarragona: Comitè Organitzador del XIV C.I.A.C. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Institut d'Estudis Catalans.

Llinàs Pol, J., J. Merino, J.M. Nolla, J. Sagrera y M. Sureda. 1999. «La torre romana del Puig d'Alia (Amer).» Quaderns de la Selva 11: 97-108.

López Borgoñoz, A. 1998. «Distribución espacial y cronológica de las necróplis emporitanas.» En De les estructures indígenes a l'organització provincial romana de la Hispània citerior : homenatge a Josep Estrada i Garriga, editado por M. Mayer, J.M. Nolla y J. Pardo Pastor, 275-98.

López Mullor, A. 2011. «La muralla principal de l' oppidum ibèric del Montgròs (el Brull) i les seves defenses perifèriques.» Revista d'Arqueologia de Ponent 21: 141-56.

López Mullor, A. y A. Martín Menéndez. 2010. «Productions de céramique à parois fines dans l'agglommeration italique d'Ilturo (Cabrera de Mar, Barcelone).» En Actes du congrès de Chelles, 13-16 mai 2010. Paris: Societé Française d' Étude de la Céramique Antique en Gaule.

López Mullor, A. y M. Riera Rullan. 2004. «Intervencions recents (1997-2001) a l'oppidum del Turó del Montgròs (el Brull, Osona).» Tribuna d'Arqueologia 2000-2001: 135-85.

López Mullor, A., J. Rovira Port y E. Sanmartí Grego. 1982a. Excavaciones en el poblado layetano del Turó del Vent, Llinars del Vallés. Campañas de 1980 y 1981. Monografies arqueològiques 3. Barcelona: Diputació de Barcelona, Institut de Prehistòria i Arqueologia.

———. 1982b. «Excavacions al poblat ibèric del Turó del Vent (Llinars del Vallès, Vallès Oriental) Campanya 1981.» Laietania 2-3: 32-35.

López Palomo, L.A. 1987. Santaella. Raíces Históricas de la campiña de Córdoba. Publicaciones de la Excma. Diputación Provincial. Estudios Cordobeses. Córdoba.

López Vilar, J. 2013a. «César contra Pompeyo. Glandes inscriptae de la batalla de Ilerda (49 aC).» Chiron 43: 431-57.

———. 2013b. «Glandes inscriptae a l'agger Tarraconensis.» En 1er Congrés Internacional d'Arqueologia i Món Antic (Tarragona, 29-30 de novembre – 1 de desembre de 2012). Govern i societat a la Hispània romana. Novetats epigràfiques. Homenatge a Géza Alföldy, editado por J. López Vilar, 175-84. Tarragona.

Lorrio, A.J. 1994. «L'armement des Celtibères: phases et groupes.» En L'Age du Fer en Europe sud-occidentale. Actes du XVI colloque de l'Association Française pour l'Etude de l'Age du Fer (Agen 28-31 mai 1992), 391-414. Aquitania, XII. Bordeaux: Association Française pour l'Etude de l'Age de Fer.

Lorrio, A.J. y M.D. Sánchez de Prado. 2009. La necrópolis celtibérica de Arcóbriga (Monreal de Ariza, Zaragoza). Institución Fernando el Católico, Diputación de Zaragoza.

Luik, M. 2002. Die Funde aus den römischen Lagern um Numantia im Römisch-Germanischen Zentralmuseum. Mainz: Verlag des Römisch-Germanischen Zentralmuseum in Kommission bei Dr. Rudolf Habelt, Bonn.

———. 2010. «Los hallazgos de armas en los campamentos romanos alrededor de Numancia.» Gladius XXX: 61-78.

Magee, A.T. 2010. «Of Belts and Men: The Roman Military Belt of the 1st Century A.D.» Honors BA Thesis, Atlanta: Emory University.

Maher, E.F. 2006. «Imminent invasion: the abandonment of Philistine Ekron.» Scripta Mediterranea 27-28 (2007): 323-37.

Maia, M. 1986. «Os Castella do Sul de Portugal.» Madrider Mitteilungen 25 (11): 195-223.

Maluquer de Motes, J. 1984. La necrópolis paleoibérica de «Mas de Mussols», Tortosa (Tarragona). Programa de investigaciones protohistóricas 8. Barcelona: Departamento de Prehistoria y Arqueología.

Mancebo Dávalos, J. y E. Ferrer Albelda. 1988. «Aproximación a la problemática de las puntas de flecha en el periodo orientalizante. El yacimiento de Pancorvo. (Montellano, Sevilla).» Zephyrus 41-42: 315-30.

Mansel, K. 2000. «Spätrepublikanisches Bronzegeschirr aus der Siedlung vom Morro de Mezquitilla (Algarrobo, Málaga).» Madrider Mitteilungen 41: 197-225.

———. 2004. «Vajilla de bronce en la Hispania republicana.» En La vajilla ibérica en época helenistica: siglos IV-III al cambio de era, editado por R. Olmos y P. Rouillard, 19-30. Collection de la Casa de Velázquez 89. Madrid: Casa de Velazquez.

Marco, S., A. Agnon, I. Finkelstein y D. Ussishkin. 2006. «Chapter 31. Megiddo Earthquakes.» En The 1998–2002 Seasons, editado por I. Finkelstein, D. Ussishkin y B. Halpern, Institute of Archaeology, Tel Aviv University, 568-75. Megiddo 4/2. Tel Aviv.

Marí, L., M. Adserias y X. Cela. 2001. «El poblat ibèric fortificat de Masies de Sant Miquel (Banyeres de Penedès, Tarragona).» Revista d'Arqueologia de Ponent 11-12 (2002): 255-75.

Marín Baño, C. 1997. «Un modelo estratigráfico de la Cartagena púnica la muralla de Quart-Hadast.» Anales de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Murcia 13-14: 121-39.

———. 2001. «Primeros niveles de ocupación en el solar de la muralla púnica de Cartagena.» Estudios orientales 5-6: 495-500.

Mariné, M. 2001. Fíbulas romanas en hispania: la meseta. Anejos de Archivo Español de Arqueología 24. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

———. 2007. «Las fíbulas en la España romana: Alfileres para la historia.» En Metalistería de la Hispania Romana, editado por C. Fernández Ibáñez, 131-44. Sautuola, XIII. Consejería de Cultura y Deporte del Gobierno de Cantabria.

Marsden, E.W. 1969. Greek and Roman artillery: historical development. Oxford: Clarendon Press.

———. 1971. Greek and Roman artillery; technical treatises. Oxford: Clarendon Press.

Marshall, S.L.A. 1947. Men against fire. The Problem of Battle Command. Norman: University of Oklahoma Press.

Martin, A., S. Casas, F. Codina, J. Margall y G. de Prado. 2004. «La zona 14 de l'oppidum del Puig de Sant Andreu d'Ullastret. Un conjunt arquitectònic dels segles IV i III aC.» Cypsela XV: 265-84.

Martin, A., S. Mataró y J. Caravaca. 1997. «Un edifici cultual de la segona meitat del segle III aC a l'Illa d'en Reixac (Ullastret, Girona).» Quaderns de prehistòria i arqueologia de Castelló 18: 43-70.

Martin, A., A. Rigo y E. Sintas. 1993. «Les Tres Cales, L'Ametlla de Mar.» En Anuari d'intervencions arqueològiques a Catalunya, 1. Època romana-antiguitat tardana. Campanyes 1982-1989:69.

Martin-Kilcher, S. 2011. «Römer und gentes Alpinae im Konflikt – archäologische und historische Zeugnisse des 1. Jahrhunderts v. Chr.»

Martín Menéndez, A. 2004. «Intervencions arqueològiques a Ca l'Arnau - Can Mateu (Cabrera de Mar, Maresme), 1997 - 1998.» En Actes de les Jornades d'Arqueologia i Paleontologia 2001, Comarques de Barcelona, 1996-2001, editado por M. Genera, 376-99. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Departament de Cultura.

Martín Vielba, Ò. y J. Rovira Soriano. 2009. Arquitectura i urbanisme de la part de Tarraco en època republicana i imperial. Tarragona: Reial Societat Arqueològica Tarraconense.

Massó, J. 1994. «Joan Serra i Vilaró i l'exploració de la muralla romana l'any 1949. Uns quants documents inèdits.» Quaderns d'Histbria Tarraconense XIII: 97-101.

Mataloto, R. 2004. «Fortins romanos do Alto Alentejo (Portugal): fortificação e povoamento na segunda metade do séc. I a.C.» En Torres, atalayas y casas fortificadas. Explotación y control del territorio en Hispania (s. III a. de C. - s. I d. de C.), editado por P. Moret y T. Chapa, 31-54. Jaén: Universidad de Jaén; Casa de Velázquez.

Menchón Bes, J. 2009. La Muralla de Tarragona: una aproximació. Barcelona. Barcelona: Societat Catalana d'Arqueologia.

Menéndez Blanco, A., D. González Álvarez, V. Álvarez Martínez y J.I. Jiménez Chaparro. 2011. «Nuevas evidencias de la presencia militar romana en el extremo occidental de la Cordillera Cantábrica.» Gallaecia 30: 145-65.

———. 2013. «Propuestas de prospección de bajo coste para la detección de campamentos romanos de campaña. El área occidental de la Cordillera Cantábrica como caso de estudio.» Munibe (Antropologia-Arkeologia) 64: 175-97.

Menéndez Blanco, A., D. González Álvarez, J.I. Jiménez Chaparro y V. Álvarez Martínez. 2011. «Un nuevo campamento militar romano en el páramo leonés: Huerga de Frailes.» Argutorio 26 (32-35): 145-65.

Mercadal Fernández, O., O. Olesti, J. Morera Camprubí, C. Crespo Cabillo y E. Sànchez. 2010. «El Castellot de Bolvir (La Cerdanya): Dels ceretans a l'Alta Edat Mitjana. La seva recerca fins al 2010.» Ker 4: 39-49.

Mercado, M., J.M. Palet, E. Rodrigo y J. Guitart. 2006. «El castellum de Can Tacó/Turó d'en Roïna (Montmeló-Montomès) i la romanització de la Laietània Interior. Cap a un estudi arqueològic del jaciment i del territori.» Notes 21: 241-66.

Mercado, M., E. Rodrigo, M. Flórez, J.M. Palet y J. Guitart. 2008. «El Castellum de Can Tacó/Turó d'en Roïna (Montmeló-Montornès del Vallès, Vallès Oriental) i el seu entorn territorial.» Tribuna d'Arqueologia 2007: 195-212.

Merten, J. 1985. «Wachsspachtel - Hilfsmittel römischer Schreiber. Zwei Neufunde aus Alflen und Wederath-Belginum.» Funde und Ausgr. Bez. Trier 17: 27-32.

Metzler, J. 1995. Das treverische Oppidum auf dem Titelberg (G.-H. Luxemburg): zur Kontinuität zwischen der spätkeltischen und der frührömischen Zeit in Nord-Gallien. Dossiers

d'archéologie du Musée national d'histoire et d'art 3. Luxembourg: Musée national d'histoire et d'art.

Miks, C. 2007. Studien zur römischen Schwertbewaffnung in der Kaiserzeit. Kölner Studien zur Archäologie der römischen Provinzen 8. Köln: Universität Köln.

Miller, R., E. McEwen y C. Bergman. 1986. «Experimental Approaches to Ancient near Eastern Archery.» World Archaeology 18 (2, Weaponry and Warfare): 178-95.

Molist, N. 1993. «La Muntanyeta, Sant Boi de Llobregat.» En Anuari d'intervencions arqueològiques a Catalunya, 1. Època romana-antiguitat tardana. Campanyes 1982-1989:79.

Molist, N., J.M. Bosch, J. Mestres y A. Ros. 2009. «Testimoni de treballs metal·lúrgics en les diferents etapes.» En La intervenció al sector 01 del Conjunt Històric d'Olèrdola. De la prehistòria a l'etapa romana (campanyes 1995-2006), editado por N. Molist, 573-79. Monografies d'Olèrdola 2. Olèrdola: Museu d'Arqueologia de Catalunya.

Molist, N. y J. Rovira Port. 1986. «L' "Oppidum" ausetà del Turó del Montgròs (el Brull, Osona)». Empúries 48-50 (vol. II): 122-41.

———. 1991. «La fortificació ibèrica del Turó del Montgròs (El Brull, Osona), Manresa.» En Actes del Simposi Internacional d'Arqueologia Ibèrica: Fortificacions, la problemàtica de l'Ibèric Ple (segles IV-III aC), 48-50:249-64. Manresa: Centre d'Estudis del Bages.

Morales Hernández, F. 2002. «La circunvalación escipiónica de Numancia: viejos y nuevos datos para la inteprretación.» En Arqueología militar romana en Hispania, editado por Á. Morillo Cerdrán, 283-92. Anejos de Gladius 5.

———. 2004. «Los campamentos y fuertes romanos del asedio de Numancia.» En Arqueologıá militar romana en Europa, editado por C. Pérez González y E. Illarregui, 251-58. Salamanca/Segovia: Junta de Castilla y León, Consejerıá de Cultura y Turismo; Universidad SEK.

———. 2009. «El trazado de la circunvalación de Numancia. Pasado y presente de la investigación.» En Limes XX, editado por Á. Morillo, N. Hanel y E. Martín Hernández, 289-300. Anejos de Gladius 13. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas : Instituto Histórico Hoffmeyer : Instituto de Arqueología de Mérida : Ediciones Polifemo.

Mora Rodríguez, G. 2006. «Roman military archaeology in Spain: a history of research.» En The Roman army in Hispania: an archaeological guide, editado por Á. Morillo y J. Aurrecoechea, 85-106. León: University of León.

Morell, N. 2010. «La metal·lurgia del plom durant el període ibèric: treball i ús del plom entre els íbers del nord.» Tesis doctoral, Tarragona: Universitat Rovira i Virgili.

Moret, P. 1998. «Rostros de piedra. Sobre la racionalidad del proyecto arquitectónico de las fortificaciones urbanas ibéricas.» En Actas del Congreso Internacional Los iberos, principes de occidente: las estructuras de poder en la sociedad ibérica, editado por C. Aranegui Gascó, 83-92. Barcelona: Universitat de València, Facultat de Geografía i Història.

———. 2001. «Del buen uso de las murallas ibérica.» Gladius XXI: 137-44.

———. 2003. «Fortifications ibériques tardives et défense du territoire en Hispanie citérieure.» En Defensa y territorio en Hispania de los Escipiones a Augusto (espacios urbanos y rurales, municipales y provinciales). Coloquio celebrado en la Casa de Velázquez (19 y 20 de marzo de 2001), editado por Á Morillo, F. Cadiou y D. Hourcade, 159-84. León/Madrid: Universidad de León, Secretariado de Publicaciones y Medio Audiovisuales; Casa de Velázquez.

———. 2004. «Tours de guet, maisons à tour et petits établissements fortifiés de l'Hispanie républicaine: l'apport des sources littéraires.» En Torres, atalayas y casas fortificadas. Explotación y control del territorio en Hispania (s. III a. de C. - s. I d. de C.), editado por P. Moret y T. Chapa, 13-29. Jaén: Universidad de Jaén; Casa de Velázquez.

———. 2008. «À propos du Castellet de Banyoles et de Philon de Byzance: une nécessaire palinode.» Saldvie 8: 193-215.

———. 2010. «Les tours rurales et les maisons fortes de l'Hispanie romaine: éléments pour un bilan.» En Los paisajes rurales de la romanización - Arquitectura y explotación del territorio. Contribuciones presentadas en la Reunión Científica celebrada en el Museo Arqueológico Provincial de Badajoz, 27 y 28 de octubre de 2008, editado por V. Mayoral y S. Celestino, 9-36. Madrid: La Ergástula Ediciones.

Morillo, Á. 1991. «Fortificaciones campamentales de época romana en España.» Archivo Español de Arqueología 64: 135-90.

———. 2002. «Conquista y estrategia_el ejército romano durante el periodo augusteo y julio-claudio en la región septentrional de la península ibérica.» En Arqueología militar romana en Hispania, editado por Á. Morillo, 67-93. Anejos de Gladius 5.

———. 2003. «Los establecimientos militares temporales: conquista y defensa del territorio en la Hispania republicana.» En Defensa y territorio en Hispania de los Escipiones a Augusto (espacios urbanos y rurales, municipales y provinciales). Coloquio celebrado en la Casa de Velázquez (19 y 20 de marzo de 2001), editado por Á. Morillo, F. Cadiou y D. Hourcade, 41-80. León/Madrid: Universidad de León, Secretariado de Publicaciones y Medio Audiovisuales; Casa de Velázquez.

———. 2005. «La Arqueología Militar romana en Hispania.» Archivo Español de Arqueología 34: 161-85.

———. 2006. «The Roman army in Spain.» En The Roman army in Hispania: an archaeological guide, editado por Á. Morillo y J. Aurrecoechea, 85-106. León: University of León.

———. 2008. «Criterios arqueológicos de identificación de los campamentos romanos en Hispania.» Saldvie 8: 73-93.

Morillo, Á. y J. Aurrecoechea. 2006. The Roman army in Hispania: an archaeological guide. León: University of León.

Morillo, Á. y E. Martín Hernández. 2005. «El ejército romano en la península ibérica. De la "arqueología filológica" a la arqueología militar romana». Estudios Humanísticos. Historia 4: 177-207.

Namdar, D., A. Zukerman, A.M. Maeir, J.C. Katz, D. Cabanes, C. Trueman, R. Shahack-Gross y S. Weiner. 2011. «The 9th Century BCE Destruction Layer at Tell Es-Safi/Gath, Israel:

Integrating Macro- and Microarchaeology.» Journal of Archaeological Science 38 (12): 3471-82.

Navarro, R. 1970. Las Fíbulas en Cataluña. Universitat de Barcelona. Instituto de Arqueologia y Prehistoria.

Nicosia, E., D. Sacco y M. Tondo. 2012. «Das Schwert von San Vittore del Lazio, Provinz Frosinone.» En Waffen für die Götter. Krieger, Trophäen, Heiligtümer, editado por W. Meighörner, 71-73. Innsbruck: Tiroler Landesmuseen, Ferdinandeum Volkskunstmuseum.

Nieto, X. y J.M. Nolla. 1985. «El yacimiento arqueológico submarino de Riells-La Clota y su relación con Ampurias, Madrid.» En Actas del VI Congreso Internacional de Arqueología Submarina, 265-83. Madrid.

Noguera, J. 2007. «Gènesi i evolució de l'estructura del poblament ibèric en el curs inferior del riu Ebre: la Ilercavònia septentrional.» Tesis doctoral, Barcelona: Universitat de Barcelona.

———. 2008. «Los inicios de la conquista romana de Iberia: los campamentos de campaña del curso inferior del río Ebro.» Archivo Español de Arqueología 81: 31-48.

———. 2009. «Los campamentos romanos en el curso inferior del río Ebro durante la Segunda Guerra Púnica.» En Limes XX, editado por Á. Morillo, N. Hanel y E. Martín Hernández, 303-10. Anejos de Gladius 13. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas : Instituto Histórico Hoffmeyer : Instituto de Arqueología de Mérida : Ediciones Polifemo.

———. 2012. «La Palma – Nova Classis. A Publius Cornelius Scipio Africanus Encampment During the Second Punic War in Iberia.» Madrider Mitteilungen 53: 262-88.

———. 2014. «4.2. De praesidium a mutatio?» En Entre Tarraco i l'Ebre. L'Ametlla de Mar a l'Antiguitat, editado por A. Cartes y À. Farnós, Ajuntament de l'Ametlla de Mar; Museu de les Terres de l'Ebre, 35-39. L'Ametlla de Mar; Amposta.

Noguera, J., D. Asensio, E. Ble y R. Jornet. 2014. «The beginnings of the Roman conquest of Hispania. Archaeological evidence of the assault and destruction of the Iberian city of Castellet de Banyoles (Tivissa, Tarragona).» Journal of Roman Archaeology 27.

Noguera, J., D. Asensio y R. Jornet. 2012. «La destrucción de El Castellet de Banyoles (Tivissa, Tarragona).» En Iberos del Ebro. II Congreso Internacional (Alcañiz-Tivissa, 16-19 de noviembre de 2011), editado por M.C. Belarte, J.A. Benavente, L. Fatás, J. Diloli, P. Moret y J. Noguera, 231-46. Tarragona: Institut Català d'Arqueologia Clàssica.

Noguera, J., E. Ble y P. Valdés. 2013. La Segona Guerra Púnica al nord-est d'Ibèria: una revisió necessària. Premi d'arqueologia Memorial Josep Barberà i Farràs 10. Barcelona: Societat Catalana d'Arqueologia.

Noguera, J., J. Principal y T. Ñaco. 2014. «La actividad militar y la problemática de su reflejo arqueológico: el caso del Noreste de la Citerior (218-45 a.C.).» En La guerre et ses traces Conflits et sociétés en Hispanie à l'époque de la conquête romaine (IIIe-Ier s. av. J.-C.), 25-53.

Noguera, J. y N. Tarradell Font. 2009. «Noticia sobre las monedas del campamento romano de la Segunda Guerra Púnica de la Palma (l'Aldea, Tarragona).» En Moneda y arqueología.

XIII Congreso Nacional de Numismática (Cádiz, 22-24 de octubre de 2007), editado por A. Arévalo, 119-42. Cádiz: Universidad de Cádiz.

Nolla, J.M. 1988. Girona romana, de la fundació a la fi del món antic. Quaderns d'història de Girona. Girona: Diputació de Girona; Ajuntament de Girona.

———. 2007. «*Kerunta: l'oppidum de Sant Julià de Ramis.» En De *Kerunta a Gerunda. Els orígens de la ciutat". Lluís Palahí, Josep M. Nolla i David Vivó., editado por L. Palahí, J.M. Nolla y D. Vivó, Ajuntament de Girona. Girona.

Núñez, E. y F. Quesada. 2000. «Una sepultura con armas de baja época ibérica (o época romana republicana) en la necrópolis del "Cerro de las Balas" (Écija, Sevilla)». Gladius XX: 191-220.

Ñaco, T. 2001. «Milites in oppidis hibernabant. El hospitium militare invernal en ciudades peregrinas y los abusos de la hospitalidad sub tectis durante la República.» Dialogues d'Histoire Ancienne 27 (2): 63-90.

Ñaco, T. y J. Principal. 2012. «Outposts of integration? Garrisoning, Logistics and Archaeology in North-Eastern Hispania, 133-82 BCE.» En Processes of integration and identity formation in the Roman Republic, editado por S.T. Roselaar, 159-77. Mnemosyne supplements-History and archaeology of classical antiquity 342. Leiden/Boston: Brill.

Ocharan, J.A. y M. Unzueta. 2009. «Andagoste (Cuartango, Álava): un nuevo escenario de las guerras de conquista en el norte de Hispania.» En Limes XX, editado por Á. Morillo, N. Hanel y E. Martín Hernández, 311-25. Anejos de Gladius 13. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas : Instituto Histórico Hoffmeyer : Instituto de Arqueología de Mérida : Ediciones Polifemo.

Oldenstein, J. 1976. Zur Ausrüstung römischer Auxiliareinheiten. Bericht der Römisch-Germanischen Kommission 57. Berlin: Römisch-Germanischen Kommission.

Olesti, O. 2000. «Integració i transformació de les comunitats ibèriques del Maresme durant el s. II-I a.C: un model de romanització per a la Catalunya litoral i prelitoral.» Empúries 52: 55-86.

———. 2006. «El control de los territorios del Nordeste Peninsular (218-100 a.C.): un modelo a debate.» En War and territory in the Roman world, editado por T. Ñaco y I. Arrayás, 119-48. BAR international series 1530. Oxford: John and Erica Hedges Ltd.

Olesti, O. y O. Mercadal Fernández. 2010. «L'occupation romaine de la Cerdagne: transformations d'un paysage pyrénéen pendant l'antiquité.» En Changing landscapes. The impact of Roman towns in the Western Mediterranean. Proceedings of the international colloquium, Castelo de Vide, Marvão, 15th-17th May, 2008, editado por C. Corsi y F. Vermeulen, 129-40. Ricerche. Serie Maior 1. Bologna: Ante quem.

Oliva Prat, M. 1965. «Recintos fortificados de tipo "ciclópeo" en tierras gerundenses». En Arquitectura megalítica y ciclópea catalano-balear, editado por L. Pericot, 89-109. C.S.I.C.

Olmos, P. 2013. «Sobre un modelo constructivo de la arquitectura ibérica en territorio Ausetano.» Archivo Español de Arqueología 86: 37-49.

Ortiz Romero, P., A. Rodríguez Díaz y A. Uriarte. 2004. «La torre de Hijovejo: Génesis, evolución y contexto de un asentamiento fortificado en La Serena (Badajoz).» En Torres, atalayas

y casas fortificadas. Explotación y control del territorio en Hispania (s. III a. de C. - s. I d. de C.), editado por P. Moret y T. Chapa, 77-95. Jaén: Universidad de Jaén; Casa de Velázquez.

Otiña, P. y J. Ruiz de Arbulo. 2000. «De Cese a Tárraco. Evidencias y reflexiones sobre la Tarragona ibérica y el proceso de romanización.» Empúries 52: 107-36.

Paasch, K. en prensa. «Technical aspects regarding energy storage in ancient catapults.» En 18th Roman Military Equipment Conference (Copenhagen, 10-14 de junio de 2013).

———. 2011. «Analysis of the Design Criteria for Ancient Greek and Roman Catapults.» En COMSOL Multiphysics Conference. Proceedings of the COMSOL Conference (Paris 2010), 1-6.

Padrós, C. 2010a. «Els camins antics i les vies romanes a la comarca d'Osona (Barcelona). Estat de la qüestió.» Quaderns de prehistòria i arqueologia de Castelló 28: 233-45.

———. 2010b. «El territori de la plana ausetana i el seu entorn des de l'ibèric ple a l'Alt Imperi.» Cypsela 18: 243-62.

———. 2014. «Els fossats del campament romà republicà del Serrat dels Espinyers.» En Aeso, d'oppidum ibèric a municipium romà. Isona, Pallars Jussà, 102-5. Barcelona: Societat Catalana d'Arqueologia.

Padrós, C., J. Principal y M.P. Camañes. 2013. «El I Seminari Arqueològic de Ponent: Una nova eina per a la difusió i el coneixement de les investigacions desenvolupades a les terres de Lleida.» Auriga 67: 26-27.

Padrós, C., À. Pujol y E. Ble. en prensa. «El final de la república romana en el Noreste peninsular. Un "paisaje de conflicto" en Puig Ciutat (Oristà, Barcelona).» En VI Jóvenes en Investigación Arqueológica. Barcelona.

Pagès, M. 1988. «Una torre romana a Castellví de Rosanes dominant la Via Augusta sobre el pas del Llobregat.» Fonaments 7: 163-68.

———. 2012. «El castell de Castellví de Rosanes i la batalla del pont de Martorell en època de Carlemany.» En Patrimoni, història local i didàctica. Homenatge a Jaume Codina. Actes de les VI Jornades del Patrimoni del Baix Llobregat, 184-95. Sant Feliu de Llobregat: Consell Comarcal del Baix Llobregat. Edicions del Llobregat.

Pallarés, F. 1987. «Il relitto della nave romana di Spargi. Campagne di scavo 1958-1980.» Archeologia Subacquea, 89-102.

Pallarès, R. 1984. «El sistema defensivo frontal del Castellet de Banyoles, Tivissa, Ribera d'Ebre.» Pyrenae 19-20: 113-25.

———. 1987. «Dos elements de filiació grega del segle IV a.C. a l'assentament ibèric del Castellet de Banyoles, Tivissa, Ribera d'Ebre.» En Protohistòria Catalana. 6è Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà, 281-88. Puigcerdà.

Palmada, G. 2003a. «La fortificació republicana d'Olèrdola (Sant Miquel d'Olèrdola, Alt Penedès).» Revista d'Arqueologia de Ponent 13: 257-88.

———. 2003b. «La muralla republicana de Tarraco. Els seus referents constructius d'època hel·lenística.» Annals de l'Institut d'Estudis Gironins XLIV: 7-87.

Pena, M.J. 1988. «Hipòtesis noves sobre Empúries a partir de l'anàlisi de les fonts literàries.» Fonaments 7: 11-45.

Pera, J. 2008. «Les torers romanes a Catalunya. Entre la tradició erudita i l'evidència arqueològica.» En Fars de l'islam. Antigues alimares d'Al-Andalus. Actes del congrés celebrat a Barcelona i a Bellaterra els dies 9 i 10 de novembre de 2006, 17-38.

Peralta, E. 2002a. «Los campamentos de las Guerras Cántabras de Toranzo, Iguña y Buelna: Cantabria.» En Arqueología militar romana en Hispania, editado por Á. Morillo, 327-38. Anejos de Gladius 5.

———. 2002b. «Los campamentos romanos de campaña (castra aestiva): evidencias científicas y carencias académicas.» Nivel Cero 10: 49-87.

———. 2006. «La revisión de las guerras cántabras: novedades arqueológicas en el norte de Castilla.» En Arqueología militar romana en Hispania II : producción y abastecimiento en el ámbito militar, editado por Á. Morillo, 523-47. Universidad de León.

———. 2007. «Armas de y para la conquista de la antigua Cantabria.» En Metalistería de la Hispania Romana, editado por C. Fernández Ibáñez, 493-512. Sautuola, XIII. Consejería de Cultura y Deporte del Gobierno de Cantabria.

Pernet, L. 2008. «L'armement républicain des nécropolesde Giubiasco et d'Ornavasso. Des tombes d'auxiliaires dans les vallées alpines.» En Sur les traces de César: militaria tardo-républicains en contexte gaulois. Actes de la table ronde de Glux-en-Glenne du 17 octobre 2002, editado por M. Poux, 275-93. Bibracte 14. Glux-en-Glenne: Bibracte, Centre archéologique européen.

———. 2010. Armement et auxiliaires gaulois: (II e et Ier siècles avant notre ère). Montagnac: Éditions Monique Mergoil.

Pernet, L. y E. Carlevaro. 2006. La nécropoli di Giubiasco (TI) II – Les tombes de La Tène finale et de l'époque romaine. Chronos. Collectio Archaeologica 4. Zürich.

Pernet, L., M. Poux y W.-R. Teegen. 2008. «Militaria gaulois et romainssur l'oppidum de Bibracte, Mont Beuvray(Nièvre).» En Sur les traces de César: militaria tardo-républicains en contexte gaulois. Actes de la table ronde de Glux-en-Glenne du 17 octobre 2002, editado por M. Poux, 103-39. Bibracte 14. Glux-en-Glenne: Bibracte, Centre archéologique européen.

Pesez, J.-M. y F. Piponnier. 1988. «Traces matérielles de la guerre sur un site archéologique.» En Guerre, fortification et habitat dans le monde méditerranéen au Moyen Age, editado por A. Bazzana, 11-16. Castrum 3. Madrid/Roma: Casa de Velázquez. Ecole française de Rome.

Pina Polo, F. y J.Á. Pérez Casas. 1998. «El oppidum de Castra Aelia y las campañas de Sertorius en los años 77-76 a.C.» Journal of Roman Archaeology 11: 245-64.

Pina Polo, F. y W. Zanier. 2006. «Glandes Inscriptae procedentes de la Hispania Ulterior.» Archivo Español de Arqueología 79: 29-50.

Pollard, A.J. y I. Banks. 2005. «Editorial – Why a Journal of Conflict Archaeology and why now?» Journal of Conflict Archaeology 1: iii - vii.

Pons, E. 1984. L'Empordà, de l'Edat del Bronze a l'Edat del Ferro, 1100-600 aC. Sèrie monogràfica Girona 4. Girona: Centre d'Investigacions Arqueològiques.

Ponte, S. 2006. Corpus signorum das fíbulas: proto-históricas e romanas de Portugal. Casal de Cambra: Caleidoscópio.

———. 2007. «Las fíbulas romanas de Portugal.» En Metalistería de la Hispania Romana, editado por C. Fernández Ibáñez, 145-66. Sautuola, XIII. Consejería de Cultura y Deporte del Gobierno de Cantabria.

Poux, M. 1999. «Armement et petits mobiliers métalliques issus des fouilles de Lutèce: notices diverses.» En Cent ans d'histoire de Paris: l'œuvre de la Commission du vieux Paris (1898-1998), editado por M. Fleury y G.-M. Leproux, 90-91. Paris: Ville de Paris, Commission du vieux Paris.

———. 2008a. «L'empreinte du militaire tardo-républicain dans les faciès mobiliers de La Tène finale. Caractérisation, chronologie et diffusion de ses principaux marqueurs.» En Sur les traces de César: militaria tardo-républicains en contexte gaulois. Actes de la table ronde de Glux-en-Glenne du 17 octobre 2002, editado por M. Poux, 299-432. Bibracte 14. Glux-en-Glenne: Bibracte, Centre archéologique européen.

———. 2008b. Sur les traces de César: militaria tardo-républicains en contexte gaulois. Actes de la table ronde de Glux-en-Glenne du 17 octobre 2002. Bibracte 14. Glux-en-Glenne: Bibracte, Centre archéologique européen.

Poux, M., M. Feugère y M. Demierre. 2008. «Autour de Gergovie. Découvertes anciennes et récentes.» En Sur les traces de César: militaria tardo-républicains en contexte gaulois. Actes de la table ronde de Glux-en-Glenne du 17 octobre 2002, editado por M. Poux, 203-23. Bibracte 14. Glux-en-Glenne: Bibracte, Centre archéologique européen.

Poux, M. y L. Guyard. 1999. «Un moule à balles de fronde inscrit d'époque tardorépublicaine à Paris.» Bulletin Instrumentum 9: 29-30.

Prado, G. de. 2009. «Noves aportacions al coneixement de les portes i dels sistemes d'accés a l'oppidum ibèric del Puig de Sant Andreu (Ullastret, Baix Empordà).» Revista d'Arqueologia de Ponent 19: 335-58.

Primas, M. 1992. «Grab 119 von Giubiasco und die Romanisierung der Poebene.» En Festschrift zum 50-jährigen Bestehen des Institutes für Ur- und Frühgeschichte der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck, editado por A. Lippert y K. Spindler, 473-83. Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie 8. Bonn: Habelt.

Principal, J. 1998. Las importaciones de vajilla fina de barniz negro en la Cataluña sur y occidental durante el siglo III aC: comercio dinámica de adquisición en las sociedades indígenas. BAR international series, 729. Western Mediterranean series ; 2. Oxford: Archaeopress.

Puig Cadafalch, J. 1913. «Troballa d'armes y restes de máquines de guerra.» Anuari de l'Institut d'Estudis Catalans 1911-1912: 671-72.

———. 1923. «Espases del període II de la Tène trobades a Empúries.» Anuari de l'Institut d'Estudis Catalans 1915-1920: 710-12.

Pujol Puigvehí, A. 1989. La Población prerromana del extremo nordeste peninsular. Génesis y desarrollo de la cultura ibérica en las comarcas gerundenses. Bellaterra: Publicacions de la Universitat Autònoma de Barcelona.

Py, M. 1990. Culture, économie et société protohistoriques dans la région nîmoise. Roma.

Quesada, F. 1989. «La utilización del arco y las flechas en la cultura ibérica.» Trabajos de Prehistoria 46 (0): 161-201.

———. 1997a. El armamento ibérico: estudio tipológico, geográfico,funcional, social y simbólico de las armas en la cultura Ibérica (siglos VI-I a.C.). Montagnac: Éditions Monique Mergoil.

———. 1997b. «Gladius hispaniensis: an archaeological view from Iberia.» Journal of Roman Military Equipment Studies 8: 251-70.

———. 1997c. «¿Qué hay en un nombre? La cuestión del gladius hispaniensis.» Boletín de la Asociación Española de Amigos de la Arqueología 37: 41-58.

———. 2001. «En torno al análisis táctico de las fortificaciones ibéricas. Algunos puntos de vista alternativos.» Gladius XXI: 145-54.

———. 2003. «El legionario romano en época de las Guerras Púnicas: Formas de combate individual, táctica de pequeñas unidades e influencias hispanas.» Espacio, Tiempo y Forma, Historia Antigua, 16: 163-96.

———. 2006a. «Armamento indígena y romano republicano en Iberia (siglos III-I a.C.): compatibilidad y abastecimiento de las legiones republicanas en campaña.» En Arqueología militar romana en Hispania II : producción y abastecimiento en el ámbito militar, editado por Á. Morillo, 75-96. Universidad de León.

———. 2006b. «El ejército romano: la conquista y el control de Hispania.» En Aproximación a la historia militar de España. Madrid: Ministerio de Defensa, Secretaría General Técnica.

———. 2007a. «Armamento romano e ibérico en Urso (Osuna): testimonio de una época.» Cuadernos de los Amigos de los Museos de Osuna 10: 13-19.

———. 2007b. «Asedio, sitio, asalto... aspectos prácticos de la poliorcética en la Iberia prerromana.» En Paisajes fortificados de la Edad del Hierro: las murallas protohistóricas de la meseta y la vertiente atlántica en su contexto europeo: actas del coloquio celebrado en la Casa de Velázquez (octubre de 2006), editado por L. Berrocal-Rangel y P. Moret, 75-98. Bibliotheca archaeologica hispana 28. Madrid: Real Academia de la Historia: Casa de Velázquez.

———. 2007c. «Hispania y el ejército romano republicano. Interacción y adopción de tipos metálicos.» En Metalistería de la Hispania Romana, editado por C. Fernández Ibáñez, 379-401. Sautuola, XIII.

———. 2008. «La Arqueología de los campos de batalla. Notas para un estado de la cuestión y una guía de investigació.» Saldvie 8: 21-35.

———. 2010. «Las armas en los poblados ibéricos: teoría, método y resultados.» Gladius XXX: 17-42.

———. 2011. «El armamento en un poblado ibérico del siglo IV a.C. Una oportunidad excepcional.» En La Bastida de les Alcusses , 1928-2010, editado por H. Bonet Rosado y J. Vives-Ferrándiz, 197-219. Museu de Prehistòria de València.

Quesada, F. y E. Kavanagh. 2006. «Roman Republican weapons, camps and battlefields in Spain: an overview of recent and ongoing research.» En The Roman army in Hispania: an archaeological guide, editado por Á. Morillo y J. Aurrecoechea, 65-84. León: University of León.

Quesada, F., E. Kavanagh y J. Moralejo Ordax. 2010. «El asentamiento de época ibérica en el Cerro de la Cruz.» En Un drama en tres actos. Dos milenios de ocupación humana en el Cerro de la Cruz, editado por F. Quesada y I. Muñiz Jaén, 75-96. Ayuntamiento de Almedinilla.

Radman-Livaja, I. 2008. «Roman belt-fittings from Burgenae.» Journal of Roman Military Equipment Studies 16: 295-308.

Ramón, J. 1983. «Puntas de flecha de bronce fenicio-púnicas halladas en Ibiza: algunos materiales inéditos.» En Homenaje al profesor Martin Almagro Basch, II:309-23. Madrid: Ministerio de Cultura.

Rapin, A. 2001. «Des épées romaines dans la collection d'Alise-Sainte-Reine.» Gladius XXI: 31-56.

Reddé, M. 2003. L'archéologie face à l'imaginaire. Paris: Errance.

Reddé, M. y S. von Schnurbein. 2001. Alésia: fouilles et recherches franco-allemandes sur les travaux militaires romains autour du Mont-Auxois : 1991-1997. Paris: Diffusion De Boccard.

Reddé, M., S. von Schnurbein, Ph. Barral, J. Bénard, V. Brouquier-Reddé, R. Goguey, M. Joly, H.-J. Köhler y C. Petit. 1995. «Fouilles et recherches nouvelles sur les travaux de César devant Alésia (1991-1994).» Bericht der Römisch-Germanischen Kommission 76.

Renoux, G., F. Dabosi y A. Lavaud. 2009. «Contribution a l'histoire des techniques et de l'armement: essais de restitution du forgeage de pointes de fleche a partir de barres de fer d'epoque antique.» Gladius XXIX: 39-69.

Renoux, G., F. Dabosi y J.-M. Pailler. 2004. «Les armes en fer d'Uxellodunum (Puy d'Issolud, Lot), dernière bataille de César en Gaule : étude paléométallurgique de pointes de flèche et trait de catapulte.» Revue d'Archéométrie 28 (1): 141-52.

Ribas Beltrán, M. 1964a. El poblado ibérico de Ilduro. Excavaciones arqueológicas en España 30. Madrid: Ministerio de Educación Nacional. Dirección General de Bellas Artes. Servicio Nacional de Excavaciones Arqueológicas.

———. 1964b. Els origens de Mataró. Mataró: Caixa d'Estalvis Laietana.

Ribas Beltrán, M. y J. Lladó Font. 1977. «Excavació d'unes habitacions pre-romanes a Burriac (Cabrera de Mataró).» Pyrenae 13-14: 153-80.

Ribera Lacomba, A. 2014. «La destrucción de Valentia (75 a.C.) y la cultura material de la época de Sertorio (82-75 a.C.).» En Las guerras civiles romanas en Hispania. Una revisión histórica desde la Contestania, editado por F. Sala Sellés y J. Moratalla Jávega, 65-77. Alicante: Diputación de Alicante y Universidad de Alicante.

Ribera Lacomba, A. y M. Calvo Galvez. 1995. «La primera evidencia arqueológica de la destrucción de Valentia por Pompeyo.» Journal of Roman Archaeology 8: 19-40.

Ribera Lacomba, A. y C. Marín Jorda. 2003. «Las cerámicas del nivel de destrucción de Valentia (75 a. C.) y el final de Azaila.» Kalathos 22-23: 271-300.

Rihll, T. 2007. The Catapult. A History. Yardley: Westholme Publishing.

———. 2009. «Lead 'slingshot' (glandes).» Journal of Roman Archaeology 22: 146-69.

Riquier, S. 2008. «L'armement républicain dans les sépultures de Gaule centrale.» En Sur les traces de César: militaria tardo-républicains en contexte gaulois. Actes de la table ronde de Glux-en-Glenne du 17 octobre 2002, editado por M. Poux, 182-202. Bibracte 14. Glux-en-Glenne: Bibracte, Centre archéologique européen.

Rodríguez Morales, J., J.L. Fernández Montoro, J. Sánchez Sánchez y L. Benítez de Lugo. 2012. «Los clavi caligarii o tachuelas de cáliga, Elementos identificadores de las calzadas romanas.» Lvcentvm XXXI: 147-64.

Roig, J.F. 2003. «Els vasos de bronze del pou Cartanyà. Un aixovar sacre de l'antiga Tarraco.» Revista d'Arqueologia de Ponent 13: 83-124.

Roig, J.F., C.A. Pociña y P. Bravo. 2006. «Memòria de la intervenció arqueològica als terrenys del sector 2 A "Tres Cales 2a fase" l'Ametlla de Mar (Baix Ebre). Fase II: Recollida de materials en superfície i delimitació arqueológica». 30 de gener / 7 de febrer de 2006. CODEX. Servei d'Arqueologia i Paleontologia, Generalitat de Catalunya.

Romeo Marugán, F. 2004. «Reflexiones sobre el asedio de la ciudad ibérica del Cabezo de Alcalá de Azaila.» Boletín del Museo de Zaragoza XVIII: 25-54.

———. 2005. «Notas para un glosario de términos referentes a los sistemas defensivos de la Antigüedad.» Saldvie 5: 191-213.

Ros, A. 2008. «La ceràmica de vernís negre del segle III aC.» En Valls i la seva història. Vol. II. Prehistòria i Història Antiga, editado por J.M. Vergès y J. López Vilar, 205-11. Valls: Institut d'Estudis Vallencs.

Rost, A. 2007. «Characteristics of Ancient Battlefield: Battle of Varus (9 AD).» En Fields of Conflict. Battlefield Archaeology from the Roman Empire to the Korean War, editado por D. Scott, L. Babits y C. Haecker, 50-57. Washington, D.C.: Potomac Books.

———. 2009. «The Battle between Romans and Germans in Kalkriese.» En Limes XX, editado por Á. Morillo, N. Hanel y E. Martín Hernández, 1339-45. Anejos de Gladius 13. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas : Instituto Histórico Hoffmeyer : Instituto de Arqueología de Mérida : Ediciones Polifemo.

Rost, A. y S. Wilbers-Rost. 2010. «Weapons at the battlefield of Kalkriese.» Gladius XXX: 117-36.

Rovira Hortalà, M.C. 1998. «L'exhibicio d'armes i cranis enclavats en els habitats ibers septentrionals.» Cypsela 12: 167-82.

Rovira Port, J. 1978. «Dues puntes de sageta Mailhacianes a Solsona.» Informació Arqueològica 27-28: 53-55.

Rubio Campillo, X. 2007. «Campos de batalla de la antigüedad: el caso de Ilerda.» ÍBER. Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia 51: 35-50.

———. 2008. «An Archaeological Study of Talamanca Battlefield.» Journal of Conflict Archaeology 4 (1): 23-38.

Rubio Campillo, X., P. Valdés y E. Ble. 2015. «Centurions in the Roman Legion: Computer Simulation and Complex Systems.» Journal of Interdisciplinary History XLVI (2): 245-63.

Ruiz, A., J.P. Bellón, M. Molinos y F. Gómez. 2011. «La sombra de los hombres: la batalla de Baecula (208 a.n.e.).» En Miti di guerra, riti di pace: la guerra e la pace, un confronto interdisciplinare. Atti del Convegno (Torgiano 4 maggio 2009 e Perugia 5-6 maggio

2009), editado por C. Masseria y D. Loscalzo. Bibliotheca archaeologica 22. Bari: Edipuglia.

Ruiz de Arbulo, J. 1998. «La evolución urbana de Emporion en época republicana. La complejidad de una tradición.» En De les estructures indígenes a l'organització provincial romana de la Hispània citerior : homenatge a Josep Estrada i Garriga, editado por M. Mayer, J.M. Nolla y J. Pardo Pastor, 539-54.

Ruiz Zapatero, G. 1985. Los Campos de Urnas del N.E. de la Península Ibérica. Universidad Complutense de Madrid. Madrid.

Russo, F. 2002. Tormenta. Vol. 1: Venti secoli di artiglieria meccanica. Roma: Stato Maggiore dell'Esercito.

———. 2004. L'artiglieria delle Legioni romane. Roma: Ist. Poligrafico dello Stato.

Sabin, P. 1996. «The mechanics of battle in the Second Punic War.» En The Second Punic War: a Reappraisal, editado por T. Cornell, N.B. Rankov y P. Sabin, 59-79. BICS Supplement 67. Institute of Classical Studies, University of London, School of Advanced Study.

———. 2000. «The Face of Roman Battle.» Journal of Roman Studies 90: 1-17.

———. 2007. Lost Battles. Reconstructing the Great Clashes of the Ancient World. London/New York: Hambledon Continuum.

Sabugo Sousa, N. 2009. «Estructuras defensivas en los campamentos republicanos de la península ibérica.» En Limes XX, editado por Á. Morillo, N. Hanel y E. Martín Hernández, 671-78. Anejos de Gladius 13. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas : Instituto Histórico Hoffmeyer : Instituto de Arqueología de Mérida : Ediciones Polifemo.

Sacco, D., M. Tondo y E. Nicosia. 2013. «Il Santuario di Fondo Decina. Materiale votivo e forme di culto. La spada di San Vittore.» En Lazio e Sabina. Atti del Convegno Nono Incontro di Studi sul Lazio e la Sabina (Roma, 27-29 marzo 2012), editado por G. Ghini y Z. Mari, 483-85. Roma: Edizioni Quasar.

Sáez Abad, R. en prensa. «La arqueología experimental aplicada al mundo bélico de la Antigüedad. Propuesta de reconstrucción de la catapulta tipo scorpio de Caminreal.» Kalathos

———. 2005a. Artillería y poliorcética en el mundo grecorromano. Anejos de Gladius 8. Madrid: CSIC. Instituto Histórico Hoffmeyer. Instituto de Historia. Ediciones Polifemo.

———. 2005b. «La maquinaria bélica en Hispania. Un siglo de investigaciones.» Aqvila Legiones 6: 69-98.

Salvatore, J.P. 1996. Roman Republican Castrametation: A Reappraisal of Historical and Archaeological Sources. British Archaeological Reports Limited.

Sànchez, E. 2008. «Ressenya sobre els resultats de l'excavació arqueològica a l'interior de la Torrassa del Moro de Llinars de Vallès.» En Fars de l'islam. Antigues alimares d'Al-Andalus. Actes del congrés celebrat a Barcelona i a Bellaterra els dies 9 i 10 de novembre de 2006, 125-38.

Sánchez Meseguer, J. 1974. «Nuevas aportaciones al tema de las puntas "a barbillon".» Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Universidad Autónoma de Madrid 1: 71-101.

Sánchez Real, J. 1985. «La exploración de la Muralla de Tarragona en 1951.» Madrider Mitteilungen 26: 91-121.

Sanmartí Grego, E. 1982. «Una nova tomba del segle II aC de la necròpolis emporitana de Les Corts.» Investigació Arqueològica 39: 74-81.

———. 1985. «Las ánforas romanas del campamento numantino de Peña Redonda (Garray, Soria).» Empúries 47: 130-61.

———. 1994a. «Dos punyals celtibèrics procedents del poblat ibèric del Turó del Vent (Llinars del Vallès, Vallès oriental, Barcelona).» Lauro 6: 3-8.

———. 1994b. «Urbanización y configuración territorial del noreste de la Citerior durante le época romano-republicana.» En La Ciutat en el món romà. XIV Congreso Internacional de Arqueología Clásica, editado por X. Dupré, 357-62. Tarragona: Comitè Organitzador del XIV C.I.A.C. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Institut d'Estudis Catalans.

Sanmartí Grego, E., P. Castanyer y J. Tremoleda. 1988. «La secuencia histórico-topográfica de las murallas del sector meridional de Emporion.» Madrider Mitteilungen 29: 191-200.

Sanmartí Grego, E., J.M. Nolla y X. Aquilué. 1983. «Les excavacions a l'àrea del pàrking al sud de la Neàpolis d'Empúries (informe preliminar).» Empúries 45-46: 110-50.

Sanmartí Grego, E. y J. Principal. 1997. «Las cerámicas de importación, itálicas e ibéricas, procedentes de los campamentos numantinos.» Revista d'Arqueologia de Ponent 7: 35-75.

Sanmartí, J., J. Garcia, D. Asensio y J. Principal. 1998. «Les fàcies ceràmiques d'importació del segle III aC.» En Les fàcies ceràmiques d'importació a la costa ibèrica, les Balears i les Pitiüses durant el segle III aC i la primera meitat del segle II aC, editado por J. Ramón, J. Sanmartí, D. Asensio y J. Principal, 111-28. Arqueomediterrània 4.

Sanmartí, J., E. Gili, A. Rigo y J.L. de la Pinta. 1992. Els primers pobladors de Santa Coloma de Gramenet. Dels orígens al món Romà. Història de Santa Coloma de Gramenet. Santa Coloma de Gramanet: Museu Torre Balldovina : Ajuntament de Santa Coloma de Gramanet.

Sanmartí, J. y J. Santacana. 2005. Els Ibers del Nord. Barcelona: Rafael Dalmau.

Schalles, H.-J. 2010. Die frühkaiserzeitliche Manuballista aus Xanten-Wardt. Xantener Berichte 18. Mainz a Rhein: Zabern, Philipp von.

Schlüter, W. 1999. «The Battle of the Teotoburg Forest: archaeological research at Kalkriese near Osnabrück.» En Roman Germany: studies in the Classical interaction, editado por J.D. Creighton y R.J.A. Wilson, 125-59. JRS, Suppl. Series 32.

Schnurbein, S. von y M. Reddé. 1993. «Fouilles et recherches nouvelles sur les travaux du siège d'Alésia.» Comptes rendus des séances de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres 137 (2): 281-314.

Schramm, E. 1918. Die Antiken Geschütze der Saalburg. Bad Homburg: Saalburgmuseum.

Schulten, A. 1927. Numantia. Die Ergebnisse der Ausgrabungen 1905-1912. III. Die Lager des Scipio. Bruckmann. München.

———. 1929. Numantia. Die Ergebnisse der Ausgrabungen 1905-1912. IV. Die Lager bei Renieblas. Bruckmann. München.

———. 1945. Historia de España. Barcelona.

Scott, I.R. 1985. «First Century Military Daggers and the Manufacture and Supply of Weapons for the Roman Army.» En The Production and Distribution of Roman Military Equipment, Proceedings of the Second Roman Military Equipment Research Seminar, editado por M.C. Bishop, 160-213. BAR International Series 275. Oxford.

Sekunda, N. 1996. Republican Roman Army 200-104 BC. Men-at-arms 291. Osprey Publishing.

Serra Ràfols, J.C. 1941. «El poblado ibérico del Castellet de Banyoles (Tivissa - Bajo Ebro).» Ampurias 3: 15-34.

———. 1942. «El poblamiento de la Maresma o costa de Levante en época anteromana.» Ampurias 4: 69-110.

———. 1965. «La destrucción del poblado ibérico del Castellet de Banyoles de Tivissa (Bajo Ebro).» Ampurias 26-27: 105-17.

Serra Rotés, R. 1988. «El Museu Diocesà i Comarcal de Solsona (4).» L'Erol 23: 47-47.

Serra Vilaró, J. 1920. Excavaciones en el poblado ibérico de Castellvell-Solsona. Memoria de los trabajos realizados en dichas excavaciones en el año 1918. Vol. 4. Junta superior de Excavaciones y Antigüedades 6. Madrid.

———. 1922. Poblado ibérico de San Miguel de Sorba. Memoria de las excavaciones realizadas en 1920-1921. Junta superior de Excavaciones y Antigüedades 44. Madrid.

———. 1932. «Excavaciones en Tarragona.» Memorias de la Junta Superior de Excavaciones y Antigüedades 116.

———. 1949. «La Muralla de Tarragona.» Archivo Español de Arqueología 22 (76): 221-36.

Siebert, G. 1987. «Quartier de Skardhana: la fouille. Report in Chronique des fouilles de l'École française en 1986.» En Travaux de l'Ecole Française en Grèce en 1986, 2:629-42. Bulletin de correspondance hellénique 111.

Sievers, S. 1997. «Armes [d'Osuna].» En Antiquités de l'Espagne, editado por P. Rouillard, 58-68. Paris: Réunion des musées nationaux.

———. 2001. «Les armes d'Álesia.» En Alésia. Fouilles et recherches franco-allemandes sur les travaux militaires romains autour du Mont-Auxois (1991-1997), editado por M. Reddé y S. von Schnurbein, II. Le matériel:121-241. Paris: Diffusion De Boccard.

Sim, D. 1992. «The manufacture of disposable weapons for the Roman Army.» Journal of Roman Military Equipment Studies 3: 106-19.

Skinner, F.G. 1967. Weights and measures: their ancient origins and their development in Great Britain up to A.D. 1855. H.M.S.O. p. 65. London: H.M.S.O.

Sneath, P.H.A. y R.R. Sokal. 1973. Numerical Taxonomy. San Francisco: W. H. Freeman and Company.

Stiebel, G.D. 2004. «A Hellenistic gladius from Jericho.» En Hasonean and Herodian Palaces at Jericho: Stratigraphy and Architecture, E. Netzer, 229-32. Eisenbrauns.

Sutherland, T. y M. Holst. 2005. «Battlefield Archaeology - a guide to the Archaeology of Conflict.» http://www.bajr.org/documents/bajrbattleguide.pdf.

Sutherland, T. y S. Richardson. 2007. «Arrows Point to Mass Graves: Finding the Dead from the Battle of Towton, 1461 AD.» En Fields of Conflict. Battlefield Archaeology from the Roman Empire to the Korean War, editado por D. Scott, L. Babits y C. Haecker, 160-73. Washington, D.C.: Potomac Books.

Swan, V.G. y H. Welfare. 1995. Roman camps in England: the field archaeology. London: HMSO.

Tagliamonte, G. 2008. «Spade di tipo lateniano in contesti sabellici.» En Ricerche di archeologia medio-adriatica, I. Le necropoli: contesti e materiali. Atti dell'Incontro di studio (Cavallino-Lecce, 27-28 maggio 2005), editado por G. Tagliamonte, 231-42. Archeologia e storia 8. Galatina.

Tagliamonte, G. y M. Raccar. 2007. «Materiali di tipo e di ascendenza lateniana nel Medio e Basso Adriatico.» En Piceni ed Europa. Atti del Convegno Internazionale (Piran, 14-17 settembre 2006), editado por M. Guštin, P. Ettel y M. Buora, 211-20. Archeologia di frontiera 6. Udine.

Tarradell Font, N. y J. Noguera. 2009. «Avance al estudio de las monedas del Camí del Castellet de Banyoles (Tivissa, Tarragona).» En Moneda y arqueología. XIII Congreso Nacional de Numismática (Cádiz, 22-24 de octubre) de 2007, editado por A. Arévalo, 143-61. Cádiz: Universidad de Cádiz.

Tarradell, M. 1978. «Un fortí romà a Tentellatge (Navès, Solsonès).» En Els pobles pre-romans del Pirineu. II Col·loqui d'Arqueologia de Puigcerdà, 245-50.

Torres-Martínez, J.F., A. Martínez Velasco y C. Pérez Farraces. 2013. «Los proyectiles de artillería romana en el Oppidum de monte Bernorio (Villarén, Palencia) y las campañas de Augusto en la primera fase de la Guerra Cantábrica.» Gladius XXXIII: 57-80.

Tura, J. 1991. «Castell de Falgars, una torre romana a la Garrotxa.» Cypsela IX: 111-19.

Tusa, S. y J. Royal. 2012. «The landscape of the naval battle at the Egadi Islands (241 B.C.).» Journal of Roman Archaeology 25: 7-48.

Ulbert, G. 1979. «Das Schwert und die eisernen Wurfgechosspitzen aus dem Grab von Es Soumâa.» En Die Numider, editado por H. Horn y C. Ruger, 333-38. Bonn.

———. 1984. Cáceres el Viejo: ein spätrepublikanisches Legionslager in Spanisch-Extremadura. Madrider Beiträge 11. Mainz am Rhein: Philipp von Zabern.

Ureche, P. 2013. «The Bow and Arrow during the Roman Era.» Ziridava. Studia Archaeologica 27: 183-95.

Uroz Rodríguez, H. y J. Uroz Sáez. 2014. «La Libisosa iberorromana un contexto cerrado de -y por- las guerras sertorianas.» En Las guerras civiles romanas en Hispania. Una revisión histórica desde la Contestania, editado por F. Sala Sellés y J. Moratalla Jávega, 199-215. Alicante: Diputación de Alicante y Universidad de Alicante.

Vegas, M. 1985. «Auswahl aus den Keramikfunden der Stadtmauer von Tarragona.» Madrider Mitteilungen 26: 125-31.

Vergès, J.M. y J. López Vilar. 2008. Valls i la seva història. Vol. II. Prehistòria i Història Antiga. Valls: Institut d'Estudis Vallencs.

Vergès, J.M., P. Otiña y S. Molera. 2007. «L'assentament ibèric del Vilar (Valls, Alt Camp).» En Jornades d'Arqueologia. Comarques de Tarragona (Tortosa 1999), 247-58. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Departament de Cultura i Mitjans de Comunicació.

Vicente, J.D., M.P. Punter y B. Ezquerra. 1997. «La catapulta tardo-republicana y otro equipamiento militar de "La Caridad" (Caminreal, Teruel)». Journal of Roman Military Equipment Studies 8: 167-99.

Vilaseca, S. 1973. Reus y su entorno en la Prehistoria. Reus: Asociación de Estudios Reusenses.

Vilaseca, S., J.C. Serra Ràfols y L. Brull Cedó. 1949. Excavaciones del Plan Nacional en el Castellet de Bañolas, de Tivisa (Tarragona). Informes y Memorias 20. Madrid.

Volken, M. 2011. «Annexe 2. Le clous de chaussures du site de Pfyngut: les bases d'une typo-chronologie.» En Pfyn/Finges, évolution d'un terroir de la plaine du Rhône. Le site archéologique de «Pfyngut» (Valais, Suisse), editado por O. Paccolat, Cahiers d'archéologie romande, 121:315-87. Archaeologia Vallesiana 4. Lausanne.

Völling, T. 1990. «Funditores im römischen Heer.» Saalburg–Jahrbuch 45: 24-58.

———. 1997. «Römische Militaria in Griechenland: ein Übeblick.» Journal of Roman Military Equipment Studies 8: 91-103.

Vollmer Torrubiano, A. y A. López Borgoñoz. 1995. «Nuevas hipótesis sobre los motivos de la ubicación de la Necrópolis de Les Corts y su relación con la ciudad romana de Ampurias (Girona).» En Actas del XXII Congreso Nacional de Arqueología (Vigo 1993), 2:373-82.

———. 1997. «Nueva aproximación a la Necrópolis Romana de incineración de les Corts (Ampurias).» En Actas del XXII Congreso Nacional de Arqueología (Elche 1995), 2:129-40.

VV.AA. 2001. La Noguera antiga des dels primers probladors fins als visigots. Barcelona: Museu d'Arqueologia de Catalunya.

Walbank, F. W. 1957. A Historical Commentary on Polybius. Commentary on books I-VI. Clarendon Press.

Whatley, N. 1964. «On the Possibility of Reconstructing Marathon and Other Ancient Battles.» Journal of Hellenic Studies 84: 119-39.

Wilbers-Rost, S. 2007. «Total Roman Defeat at the Battle of Varus (9 AD).» En Fields of Conflict. Battlefield Archaeology from the Roman Empire to the Korean War, editado por D. Scott, L. Babits y C. Haecker, 121-32. Washington, D.C.: Potomac Books.

———. 2009. «The Site of the Varus Battle at Kalkriese.» En Limes XX, 1347-52. Anejos de Gladius 13. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas : Instituto Histórico Hoffmeyer : Instituto de Arqueología de Mérida : Ediciones Polifemo.

Wild, J.P. 1970. «Button-and-Loop Fasteners in the Roman Provinces.» Britannia 1: 137-55.

Wilkins, A. 2002. «Building the BBC Ballista.» Journal of the Timber Framers Guild 65: 10-19.

———. 2003. Roman Artillery. Princes Risborough: Shire.

———. 2013. «The Xanten-Wardt and Carlisle catapult finds.» http://www.romanarmy.net/pdf/The%20Xanten-Wardt%20and%20Carlisle%20catapult%20finds.pdf.

Wilkins, A., H. Barnard y P.J. Rose. 2006. «Roman Artillery Balls from Qasr Ibrim, Egypt.» Sudan & Nubia 10: 66-80.

Wilkins, A. y L. Morgan. 2000. «Scorpio and cheroballistra.» Journal of Roman Military Equipment Studies 11: 77-101.

Williams, H. 1992. «A hellenistic catapulta washer from Sounion.» Echos du Monde Classique/Classical Views XXXVI (11): 182-87.

Zamora, D. 2006. L'oppidum de Burriac, centre de poder polític de la Laietània ibèrica. Laietania 17.

Zangemeister, C. 1885. Glandes plumbeae latine inscriptae. Ephemeris Epigraphica, VI. Berlin.

Zanier, W. 1997. «Ein Einheimischer Opferplatz Mit Römischen Waffen Der Frühesten Okkupation. (15–10 v. Chr.) Bei Oberammergau.» En Roman Frontier Studies. Proceedings of the XVIth International Congress of Roman Frontier Studies, editado por W. Groenman-van Waateringe, E. Birley y V.A. Maxfield, 47-52. Oxbow Monographs 91. Oxford: Oxbow Books.

Zhmodikov, A. 2000. «Roman Republican Heavy Infantrymen in Battle (IV-II centuries BC).» Historia: Zeitschrift für Alte Geschichte XLIX (1): 67-78.

Zuckerman, S. 2006. «Anatomy of a Destruction: Crisis Architecture, Termination Rituals and the Fall of Canaanite Hazor.» Journal of Mediterranean Archaeology 20 (1).

Anexos

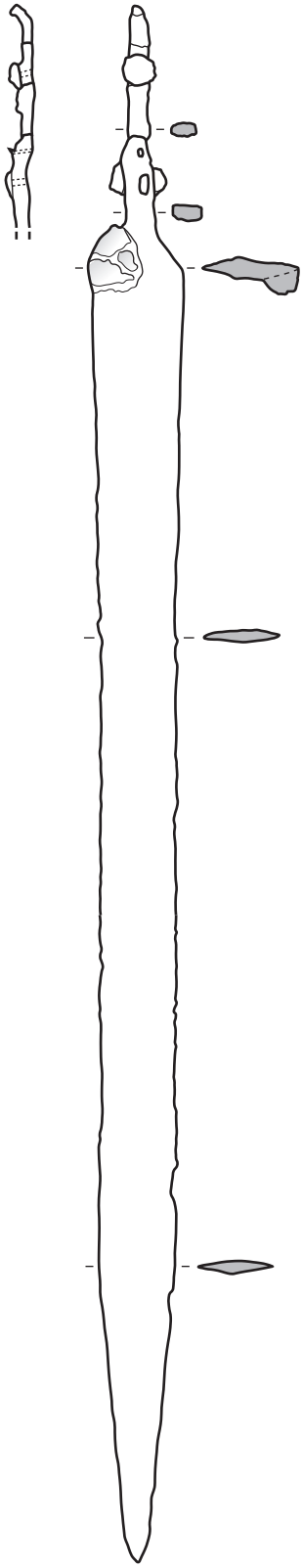
Láminas

Gladius ..... Lámina 1
Pugio ..... Lámina 2
Pila ..... Lámina 3
Lanzas y jabalinas ..... Lámina 8
Flechas ..... Lámina 10
Glandes ..... Lámina 15
Catapulta ..... Lámina 27
Pila catapultaria ..... Lámina 39
Tachuelas ..... Lámina 44
Hebillas y botones ..... Lámina 47
Fíbulas ..... Lámina 50
Instrumentos de escritura ..... Lámina 59
Vajilla ..... Lámina 60

Tablas

Gladius ..... Página 1
Pugio ..... Página 2
Pila ..... Página 3
Lanzas y jabalinas ..... Página 4
Flechas itálicas ..... Página 5
Flechas locales ..... Página 6
Glandes ..... Página 7
Pila catapultaria ..... Página 28
Bolaños ..... Página 30
Tachuelas ..... Página 31
Hebillas ..... Página 33
Botones con anilla ..... Página 34
Fíbulas ..... Página 35
Cajas portasello ..... Página 38

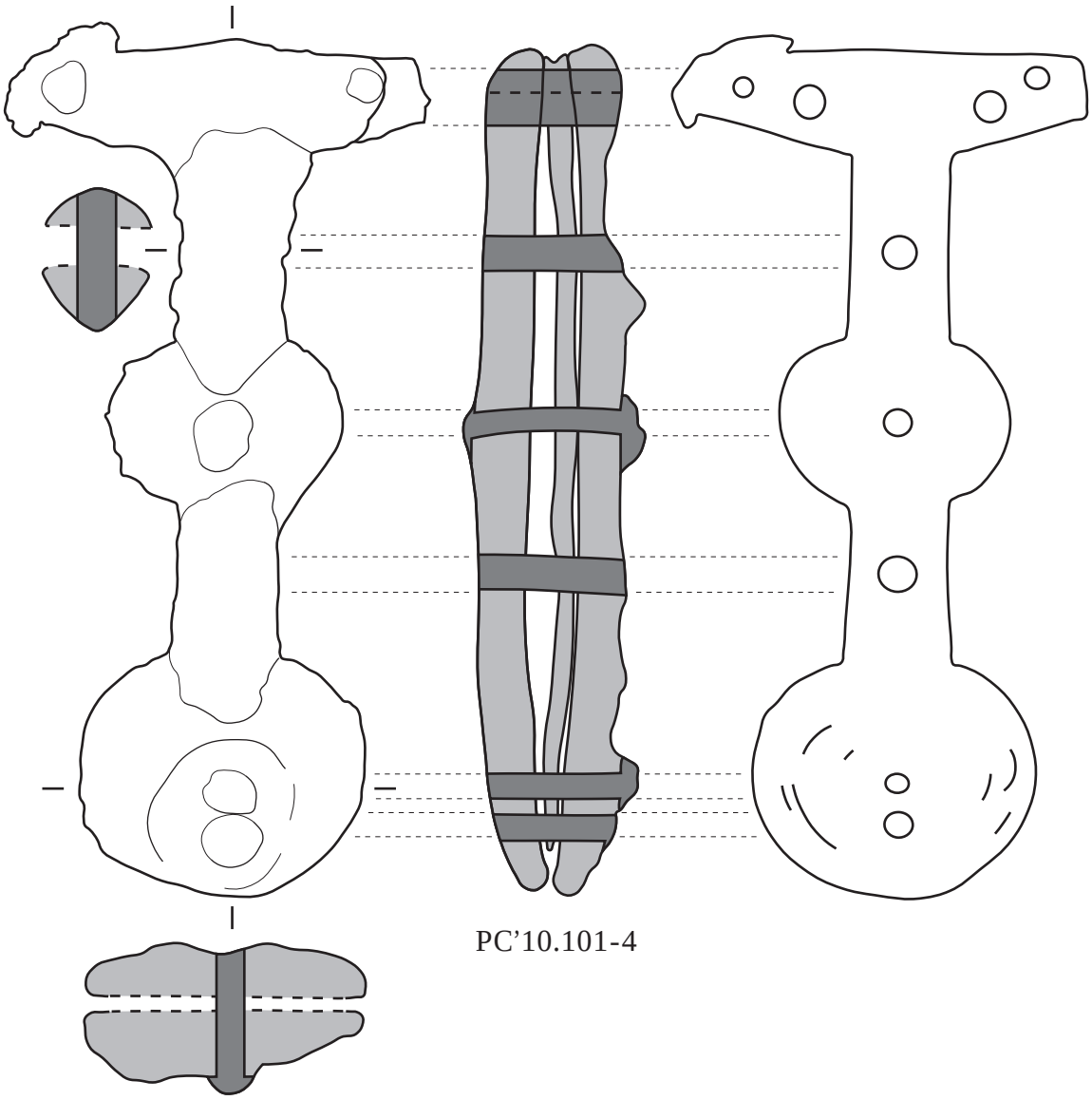
Estiletes .....Página 39
Espátulas .....Página 40
Vajilla.....Página 41



CL'13.2783

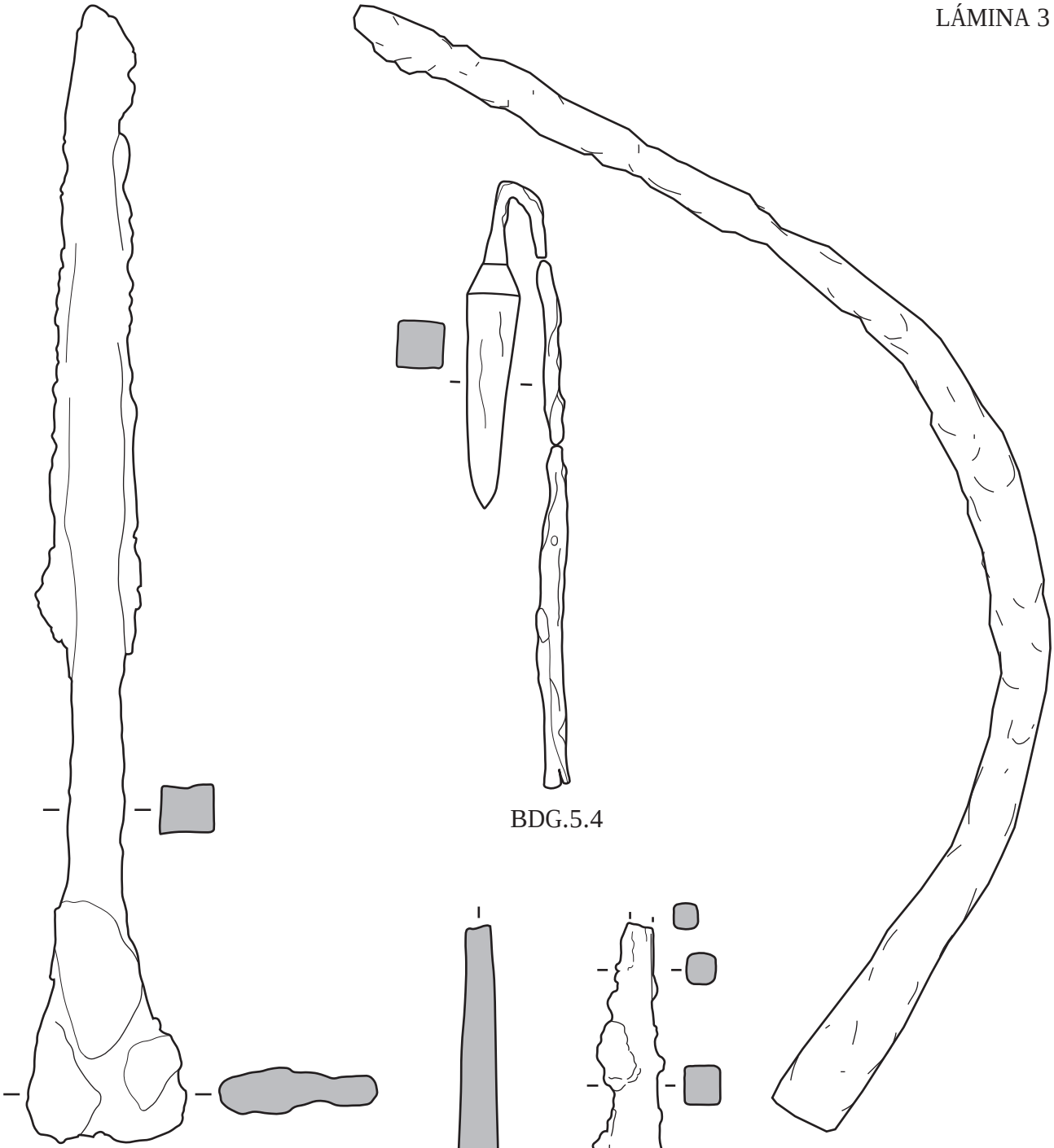


LÁMINA 2



PC’10.101-4





BDG.5.4

PC'10.2005.4

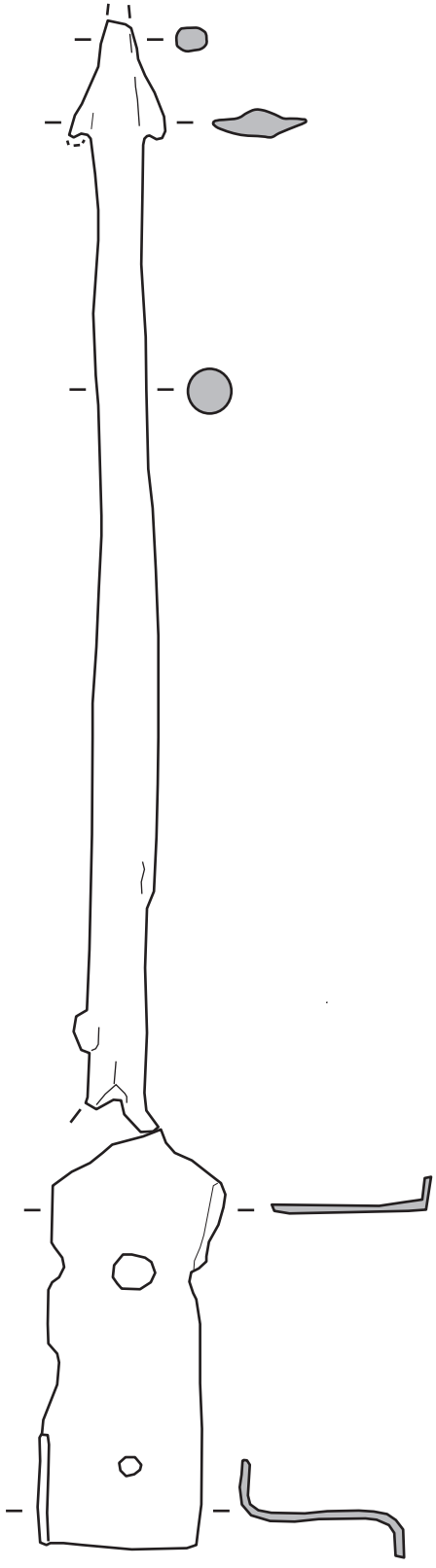
MM.T.42

CL'09.2063.195

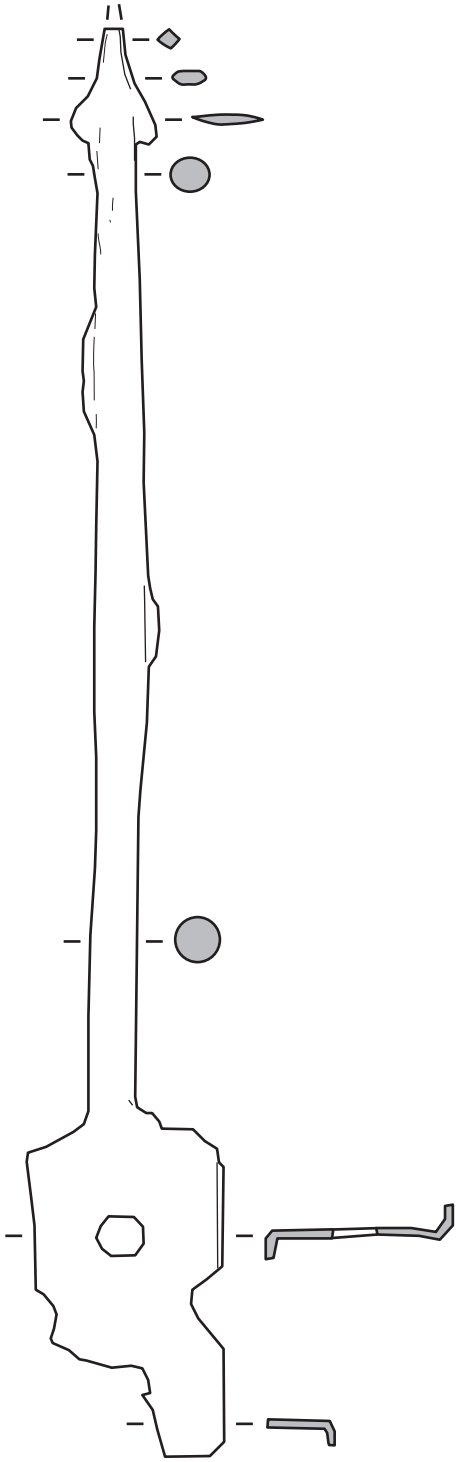
CL.?1

0 5 10 15

LÁMINA 4



CR.57B



CR.57A



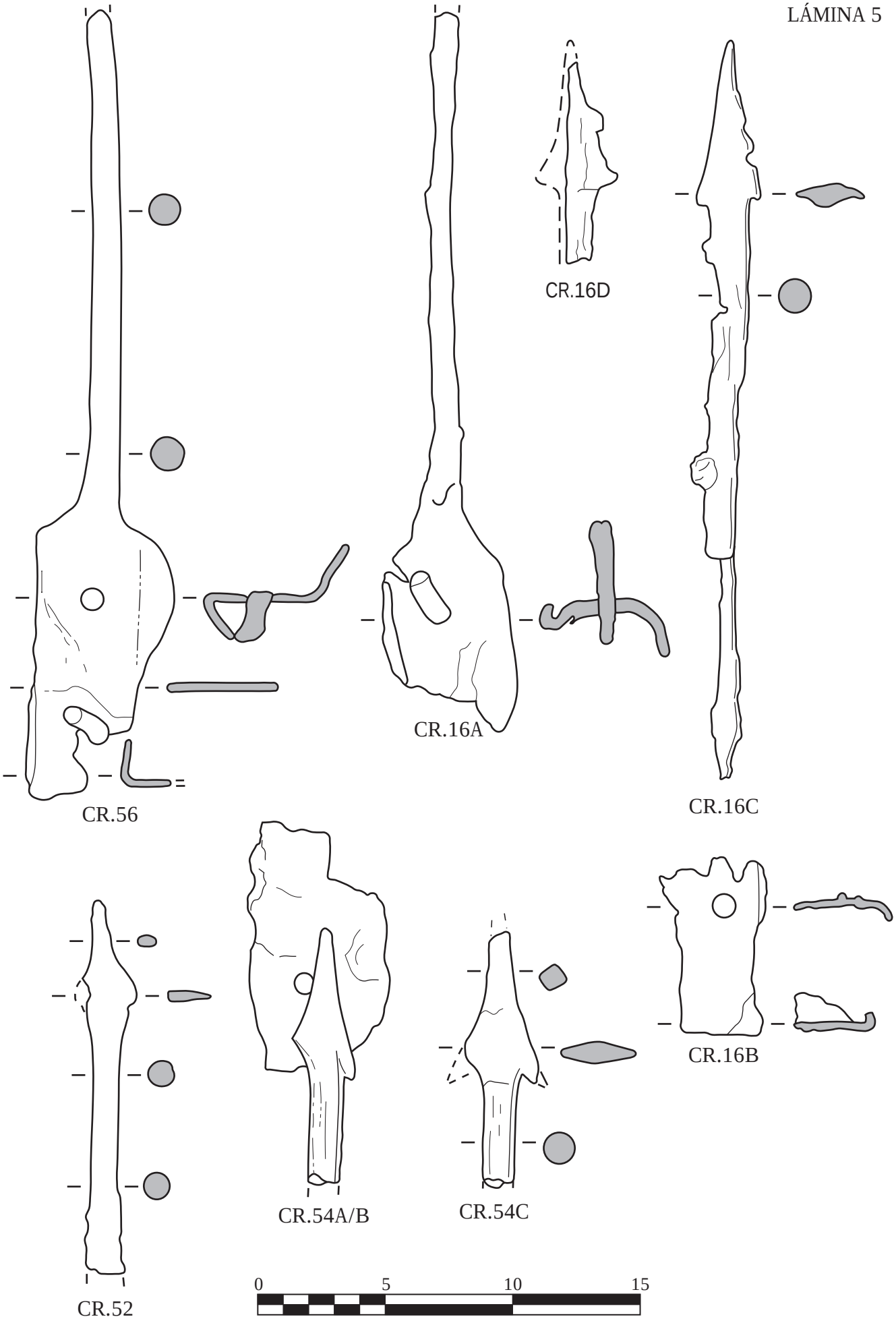
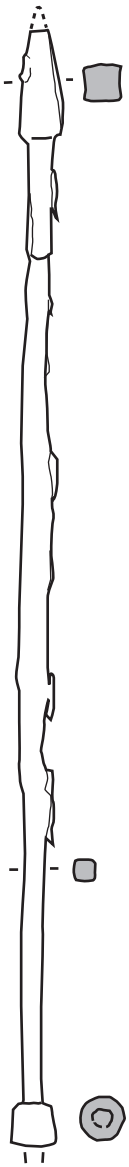
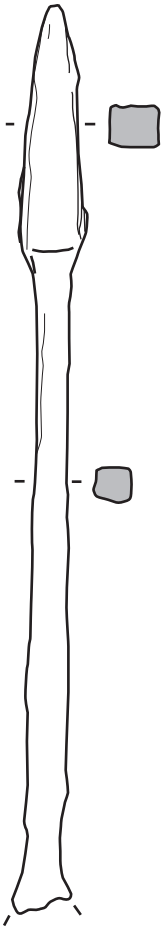

CR.16D
CR.56
CR.16A
CR.16C
CR.16B
CR.54A/B
CR.54C
CR.52
0
5
10
15

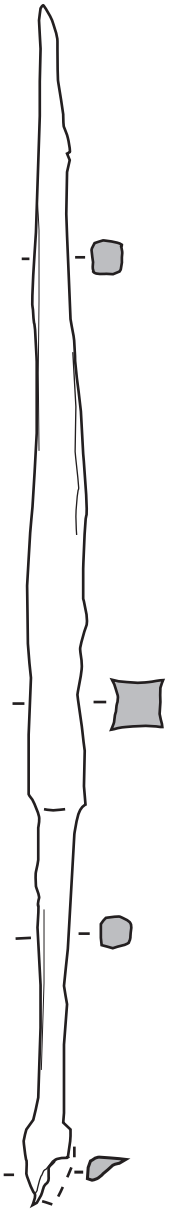
LÁMINA 6



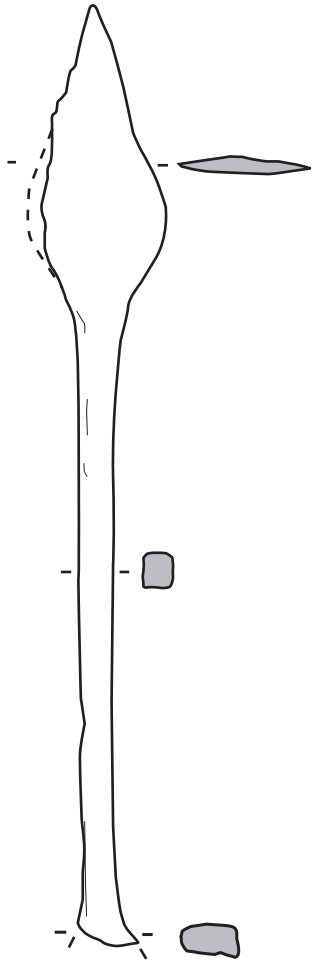
MAC.GRO.13758



MAC.GRO.13759

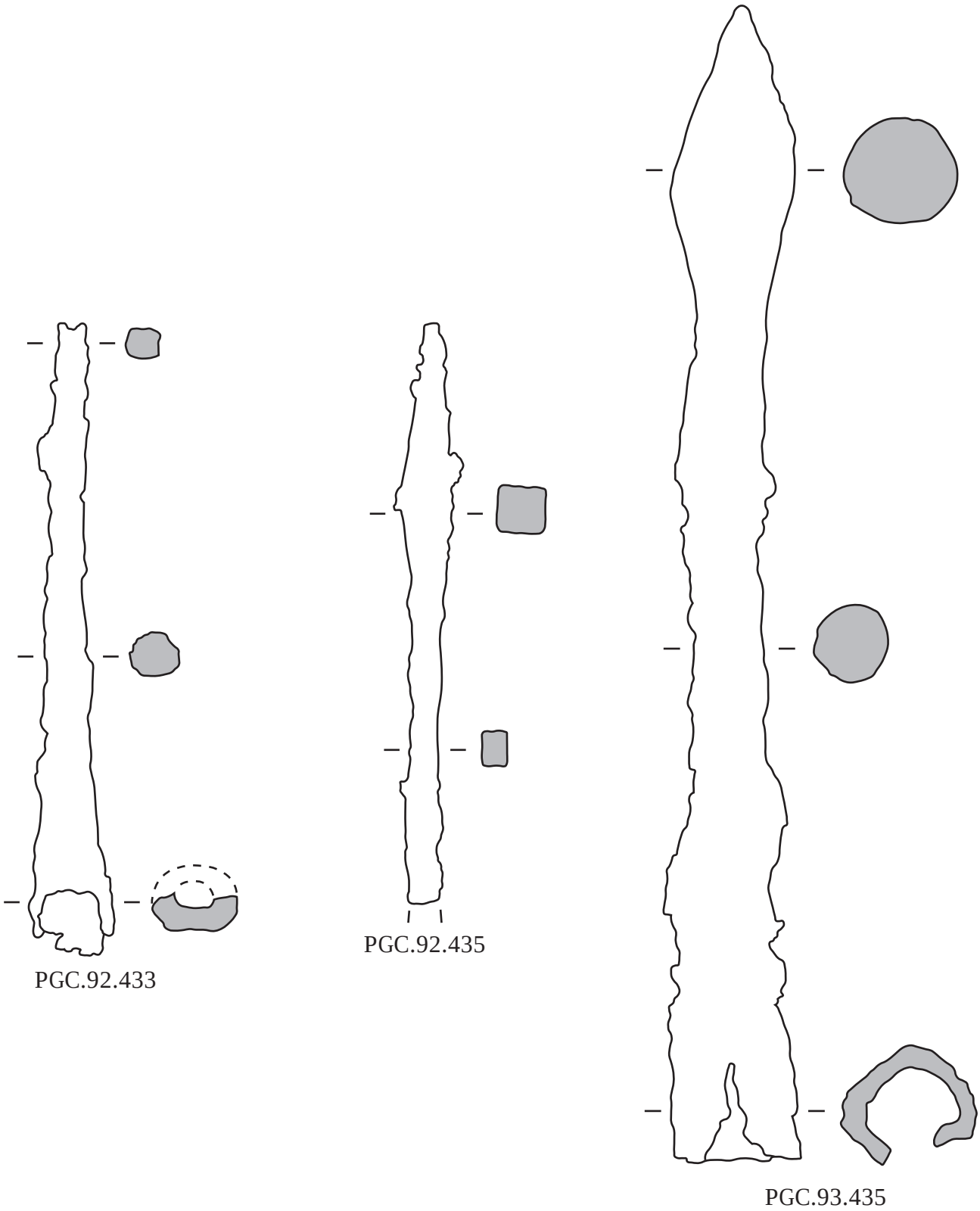


MAC.GRO.13865



MAC.GRO.13866





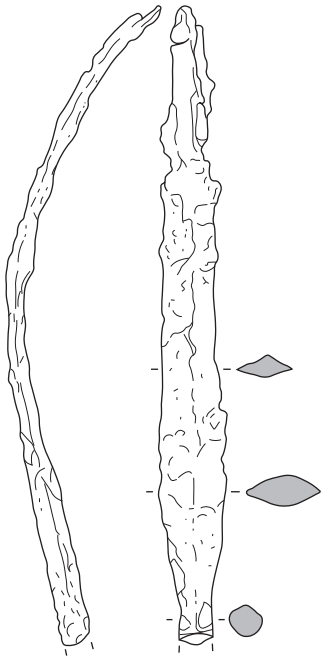
PGC.92.433

PGC.92.435

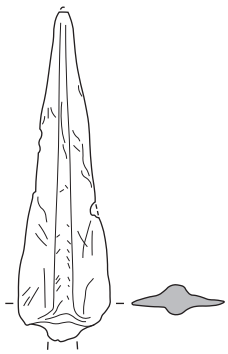
PGC.93.435



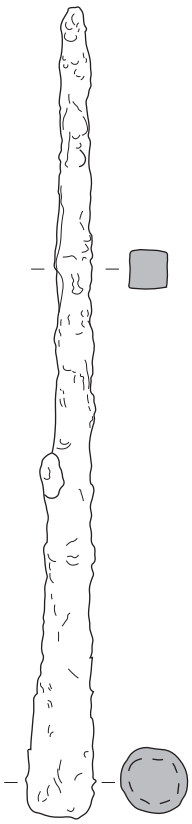
LÁMINA 8



LPL.GF.2



CL'97.81.406

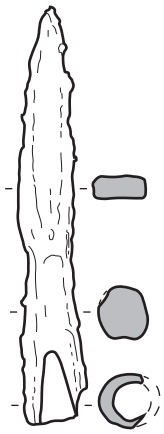


LPL'09.194

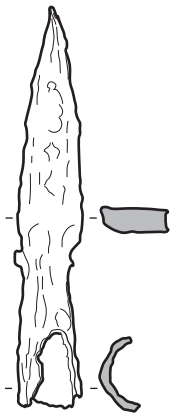


MM.25.10

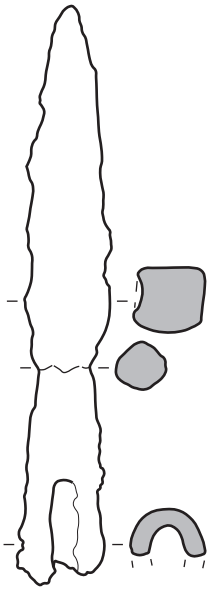




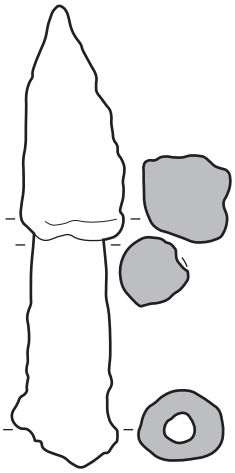
PGC.91.429



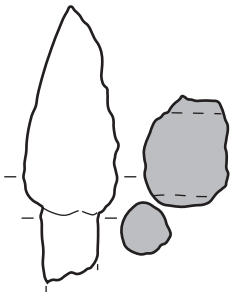
PGC.91.430



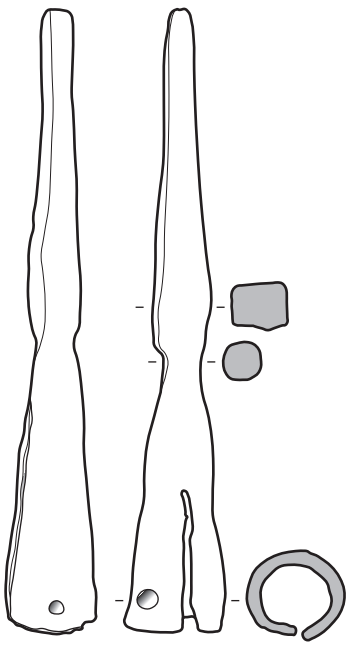
MAC.EMP.3047



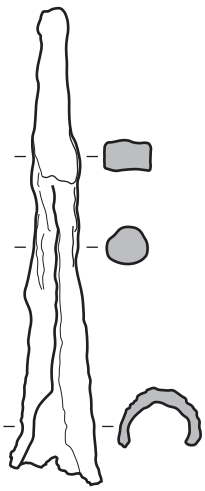
MAC.BCN.2670



MAC.EMP.11127



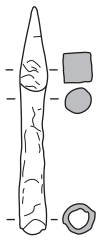
CL'97.03.2203



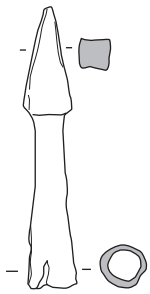
MCDS.2442



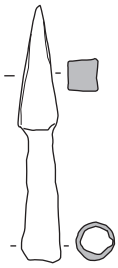
LÁMINA 10



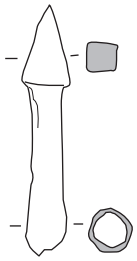
LPL'07.002



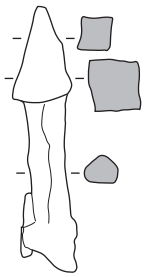
MAC.GRO.14038



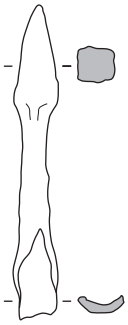
MAC.GRO.14168



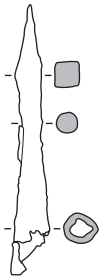
MAC.GRO.14169



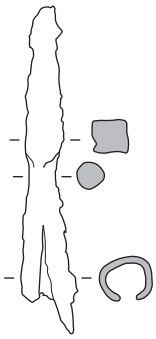
MSVR.5803



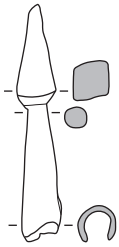
MAC.ULL.395



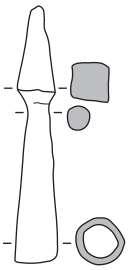
MCDS.5705



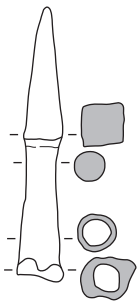
PC'11.2020.7



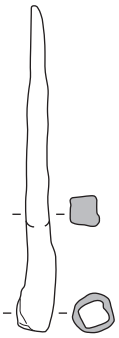
MAC.BCN.?1



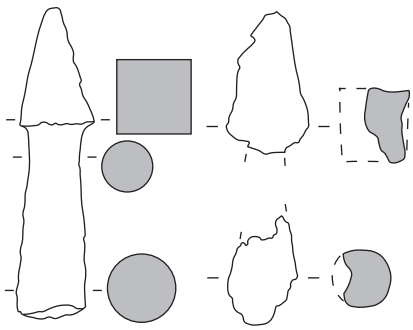
MAC.BCN.?2



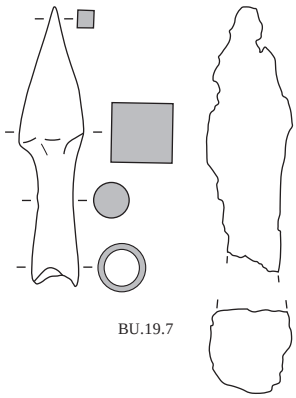
MAC.BCN.?3



MAC.BCN.?6



BU.8.8

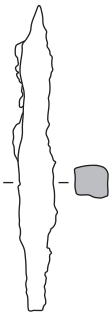


BU.19.7

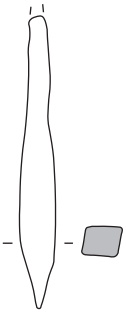




PC’10.2005.13



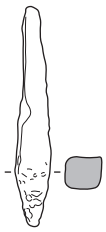
PC’12.2058.1



LPL.?10



AX’13.GXS.18-10.90



AX’12.GXS.059



AX’13.GHC.22-10.33



AX’13.GHC.22-10.42



AX’13.GHC.20-10.45



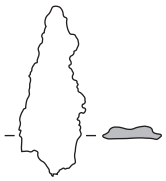
AX’13.GXS.18-10.137



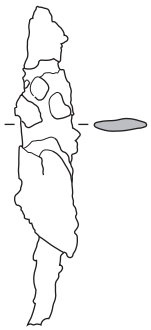
PC’10.2005.1



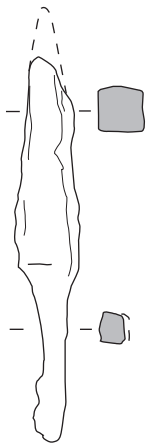
PC’10.2005.34



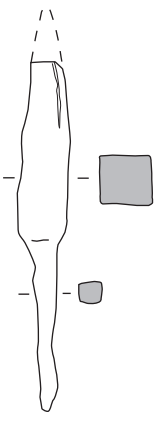
PC’10.2005.35



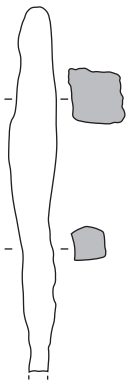
PC’10.2005.77



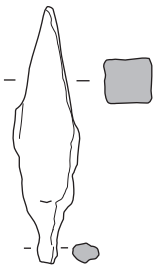
MAC.GRO.13848



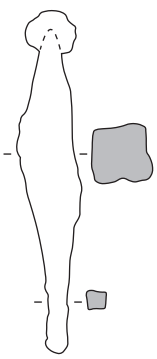
MAC.GRO.13849



MAC-GRO.13850



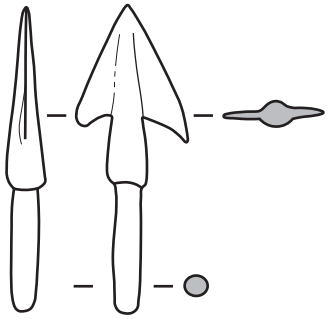
MAC.GRO.13851



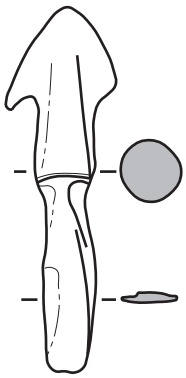
MAC-GRO.13852



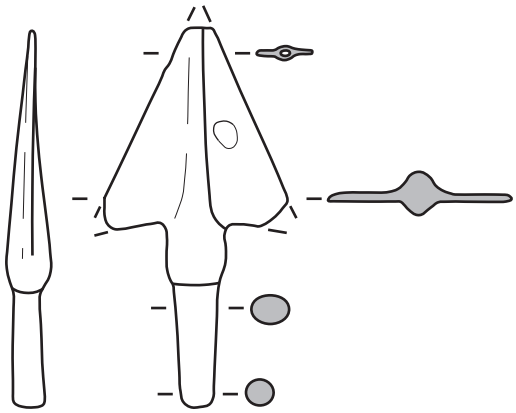
LÁMINA 12



MCN.255.1



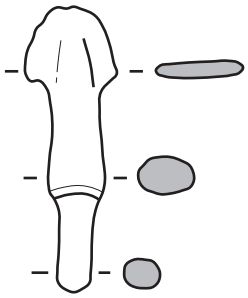
LPL’09.191A



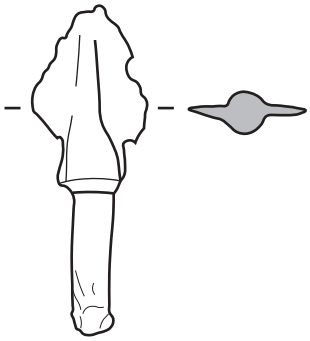
CR.15



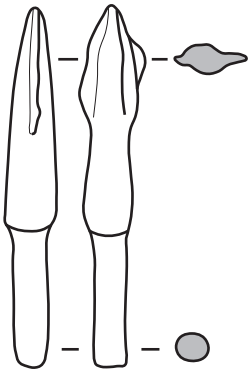
AX’12.GXS.132



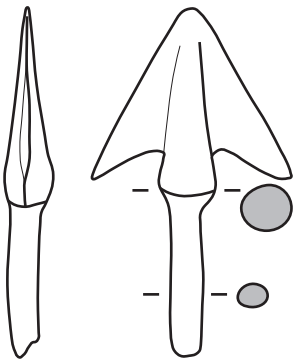
MTE.27656



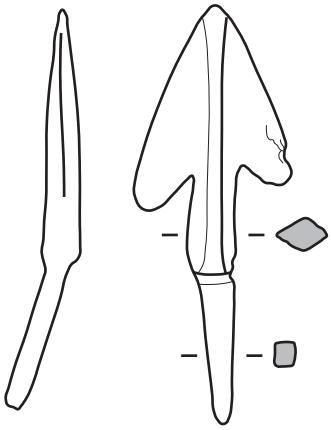
CL'00.242.623



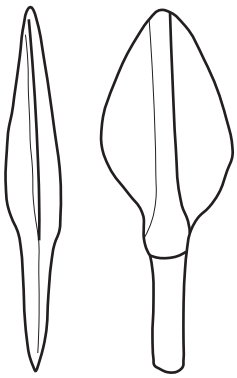
LPL’10.GEH2.478



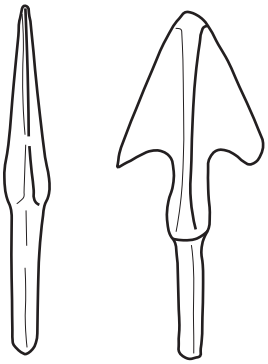
MDV.2.8



MDV.2.12

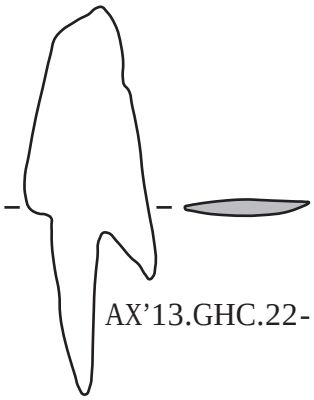


MAC.EMP.2.13

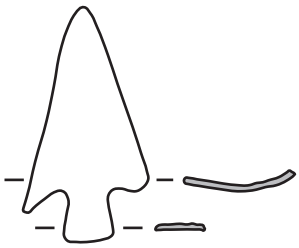


MAC.EMP.2.14

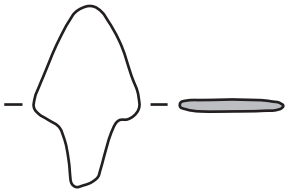




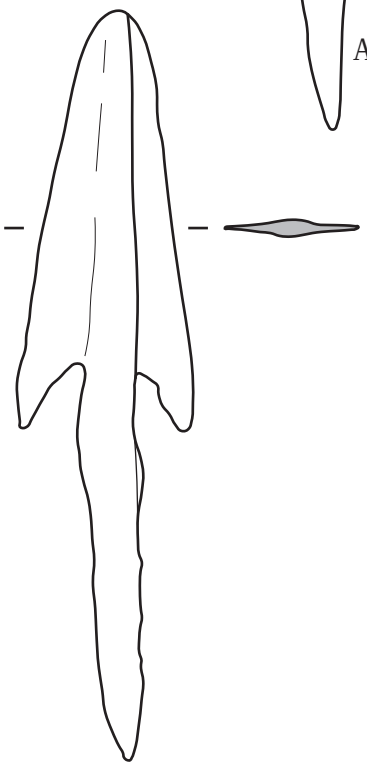
AX’13.GHC.22-10.27



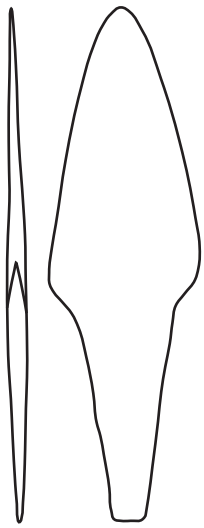
MCN.254.6



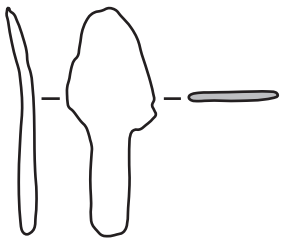
TC.JE.29



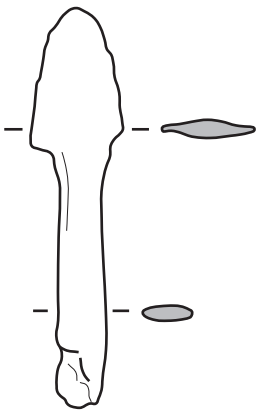
MM.26.5



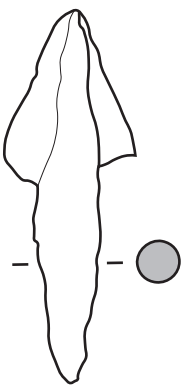
PGC.87.389



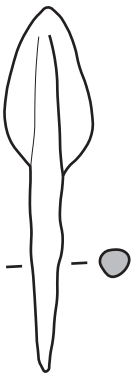
VL.FL.11:13.20



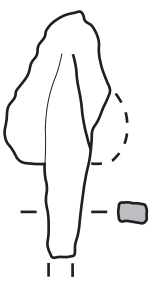
MTE.27657



MAC.ULL.2.9



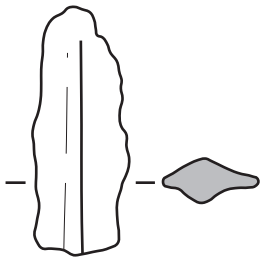
MAC.ULL.2.10



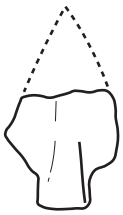
MAC.ULL.2.11



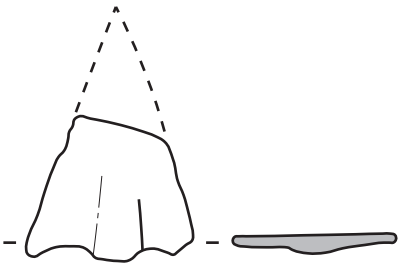
LÁMINA 14



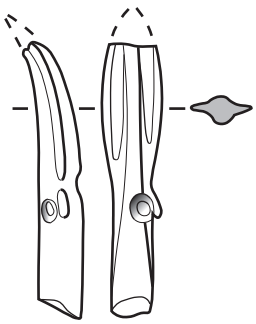
MTE.GF.199



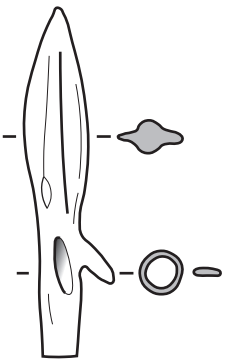
LPL.GF.?1



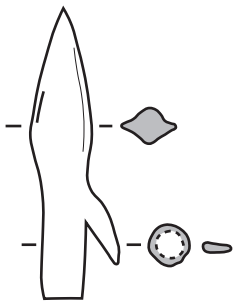
AX'13.GXS.23-03.4



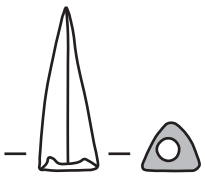
LPL'10.GEHC.175



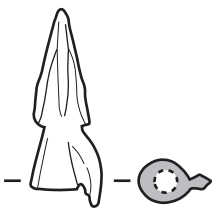
MTE.7902



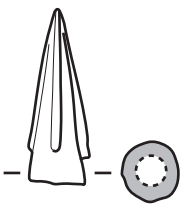
MTE.7903



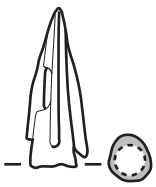
LPL'11.GXS.23.112



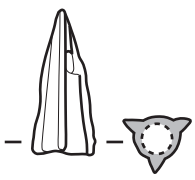
MAC.GRO.15507



MAC.GRO.15508

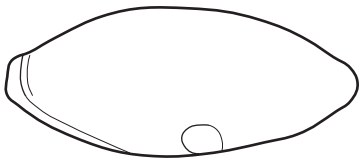


MAC.GRO.15509

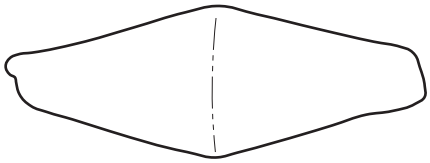


MAC.GRO.15510

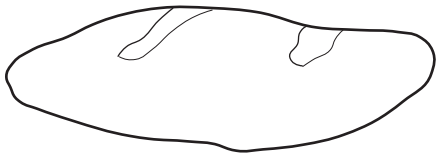




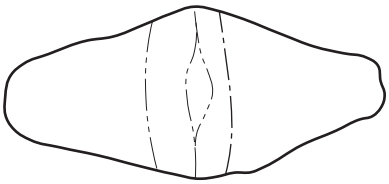
MCM.8221



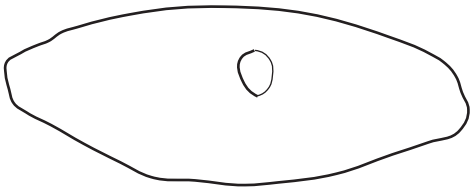
MCM.8222



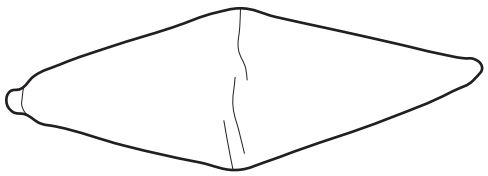
MCM.8296



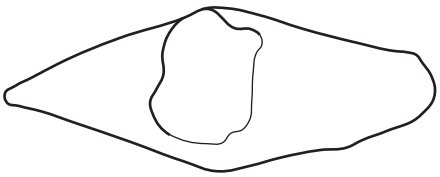
MCM.9211



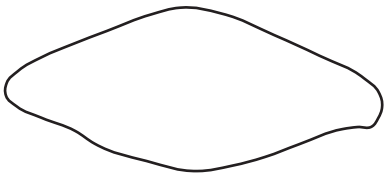
MCM.9237



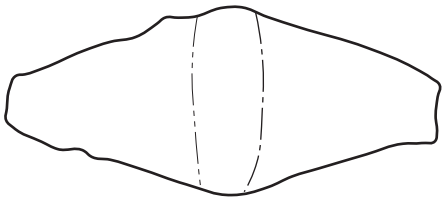
MCM.929



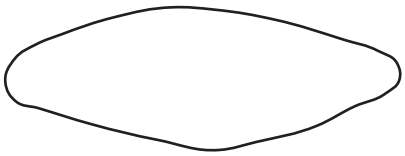
MCM.9292



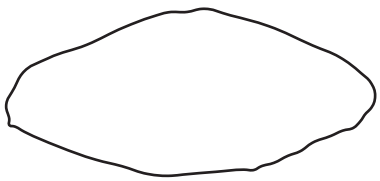
MCM.9293



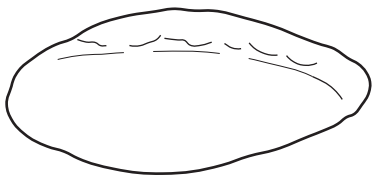
MCM.9295



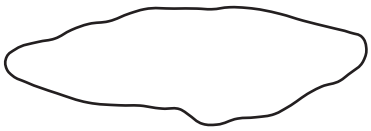
MCM.9299



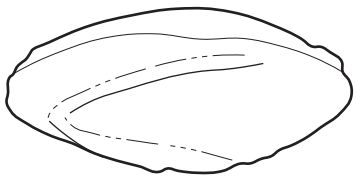
MCM.83-1-75573



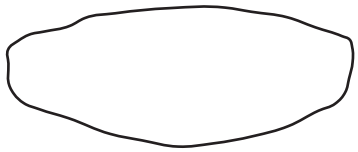
MCM.83-1-75574



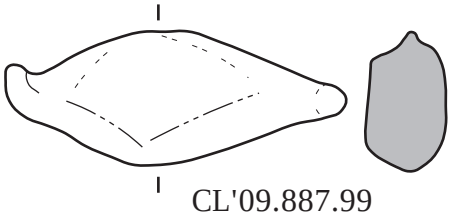
MCM.84-3002-113



MCM.84-3003-225



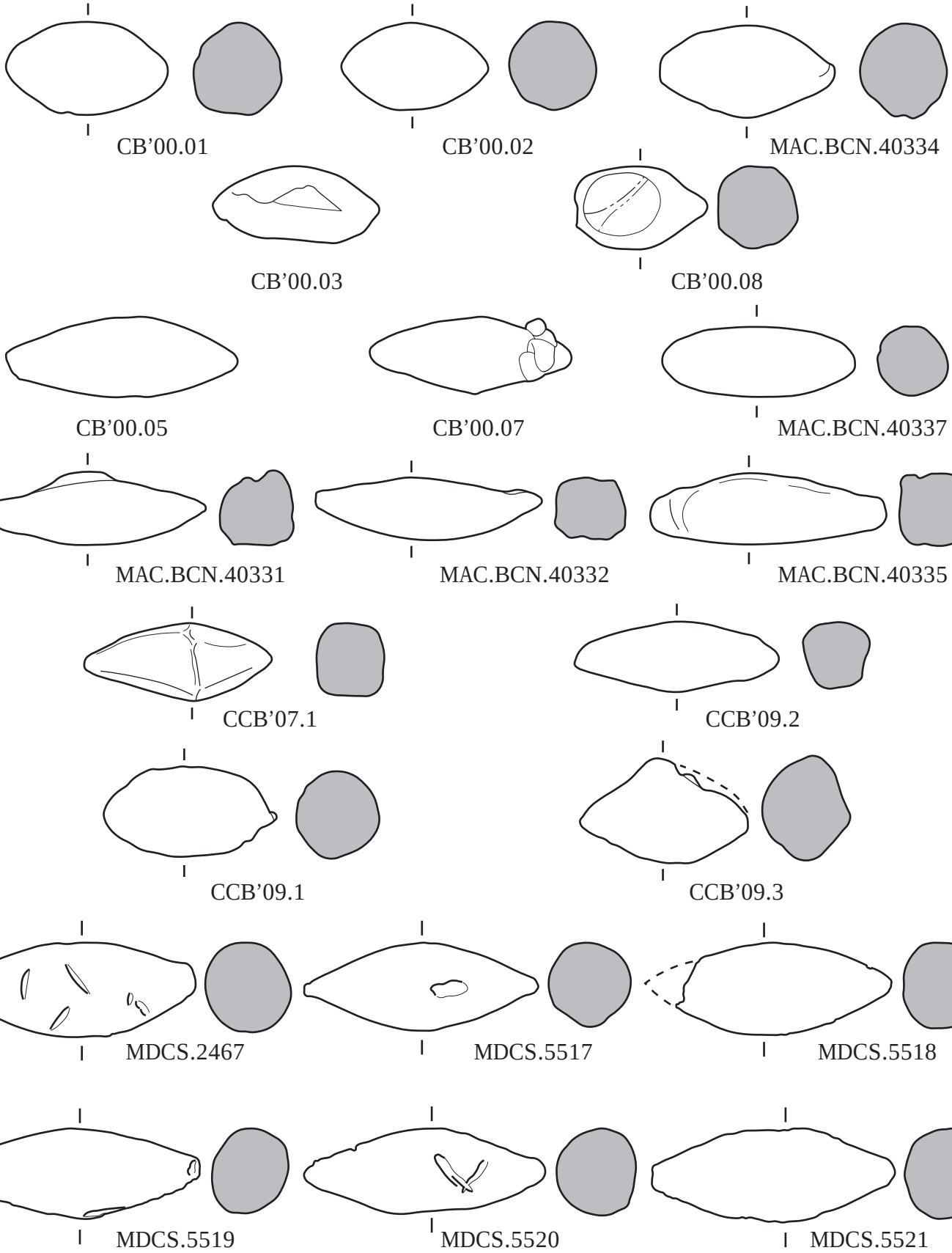
MCM.BU.02



CL'09.887.99



LÁMINA 16


CB’00.01
CB’00.02
MAC.BCN.40334
CB’00.03
CB’00.08
CB’00.05
CB’00.07
MAC.BCN.40337
MAC.BCN.40331
MAC.BCN.40332
MAC.BCN.40335
CCB’07.1
CCB’09.2
CCB’09.1
CCB’09.3
MDCS.2467
MDCS.5517
MDCS.5518
MDCS.5519
MDCS.5520
MDCS.5521
0
5
10

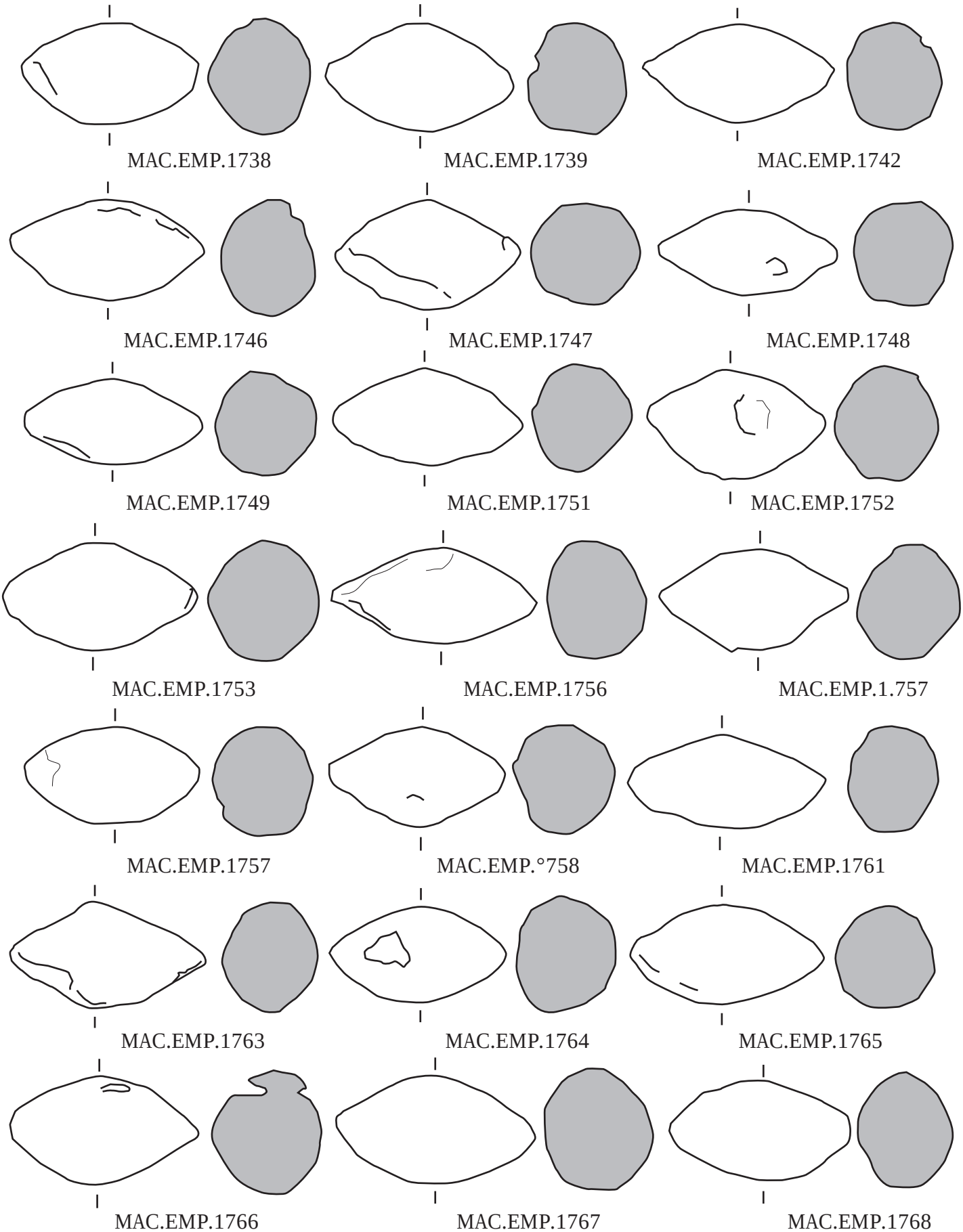
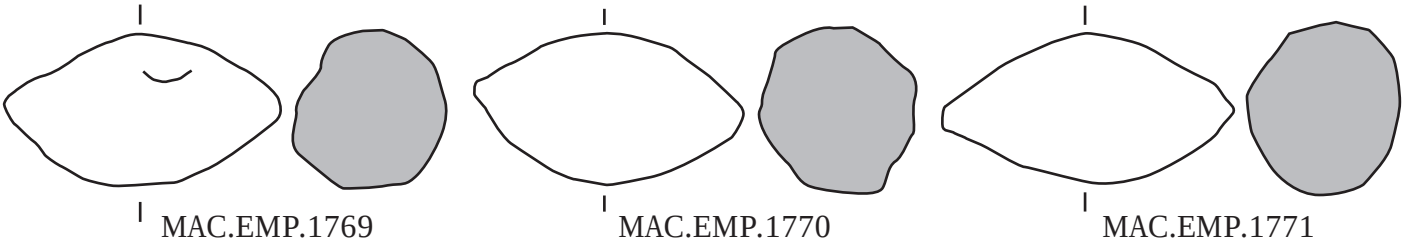
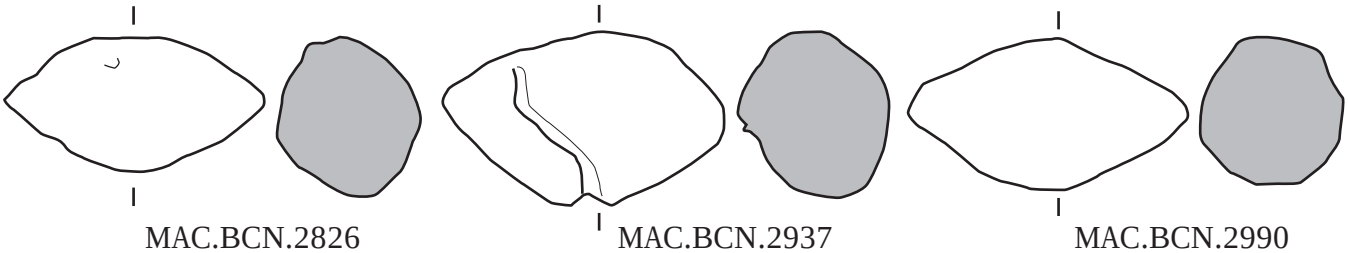

MAC.EMP.1738
MAC.EMP.1739
MAC.EMP.1742
MAC.EMP.1746
MAC.EMP.1747
MAC.EMP.1748
MAC.EMP.1749
MAC.EMP.1751
MAC.EMP.1752
MAC.EMP.1753
MAC.EMP.1756
MAC.EMP.1.757
MAC.EMP.1757
MAC.EMP.°758
MAC.EMP.1761
MAC.EMP.1763
MAC.EMP.1764
MAC.EMP.1765
MAC.EMP.1766
MAC.EMP.1767
MAC.EMP.1768
0
5
10

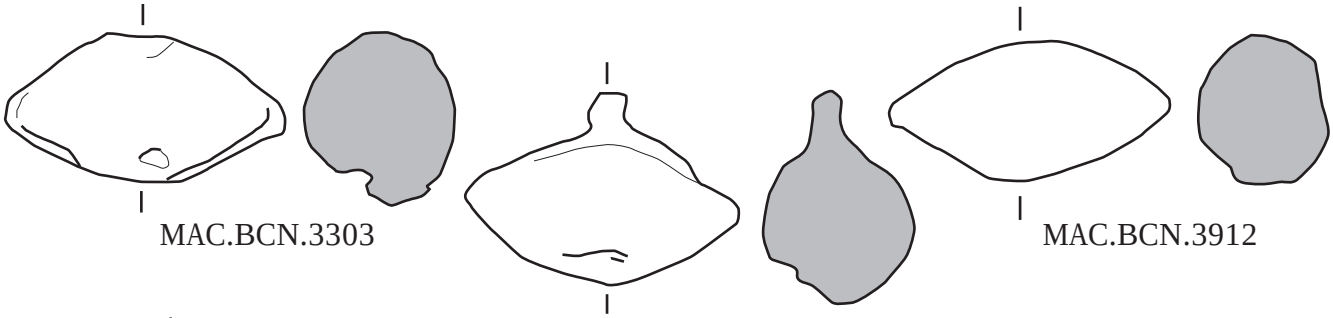
LÁMINA 18



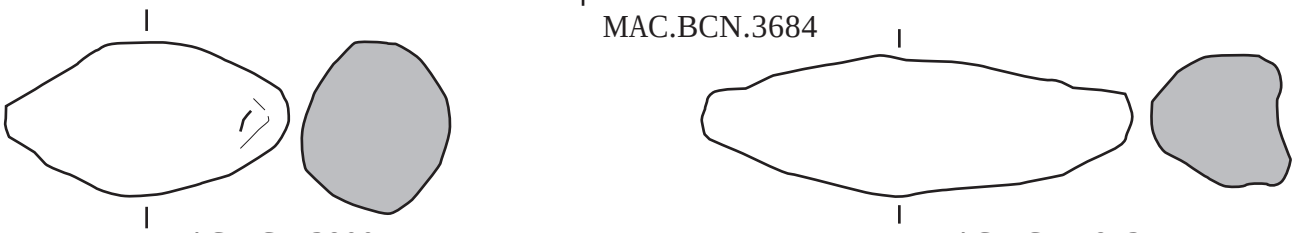
MAC.EMP.1769 MAC.EMP.1770 MAC.EMP.1771



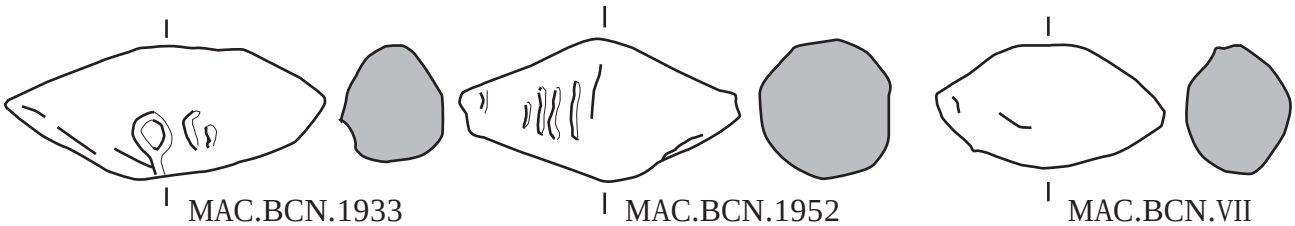
MAC.BCN.2826 MAC.BCN.2937 MAC.BCN.2990



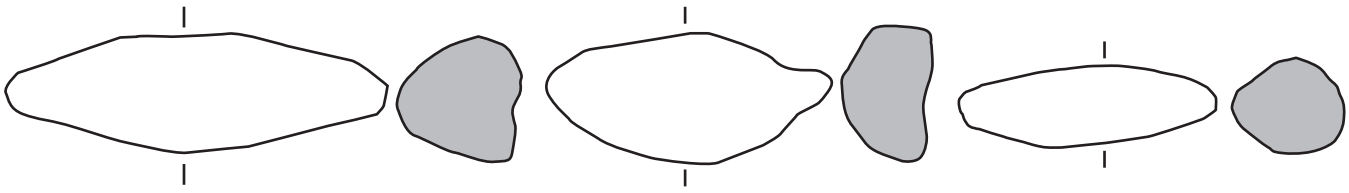
MAC.BCN.3303 MAC.BCN.3684 MAC.BCN.3912



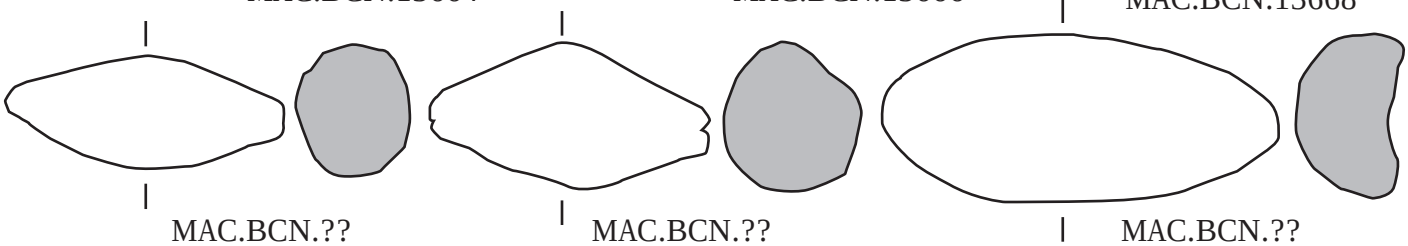
MAC.BCN.3900 MAC.BCN.1943



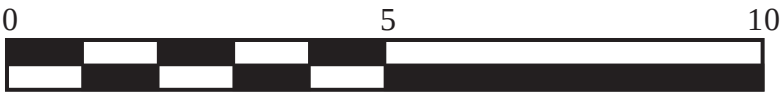
MAC.BCN.1933 MAC.BCN.1952 MAC.BCN.VII

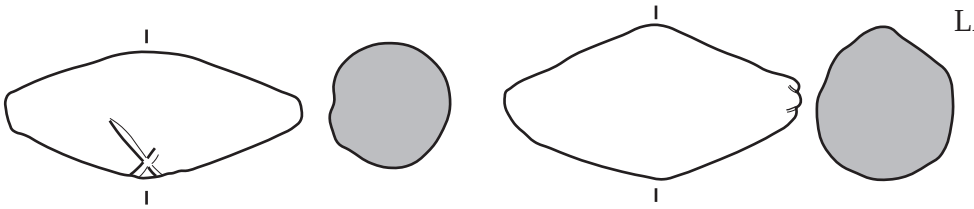


MAC.BCN.13664 MAC.BCN.13666 MAC.BCN.13668

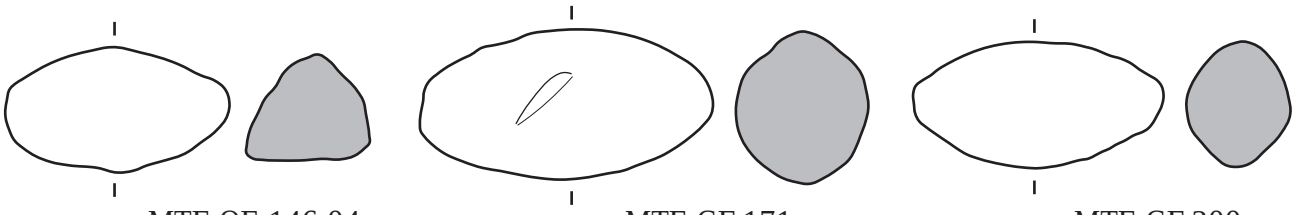


MAC.BCN.?? MAC.BCN.?? MAC.BCN.??

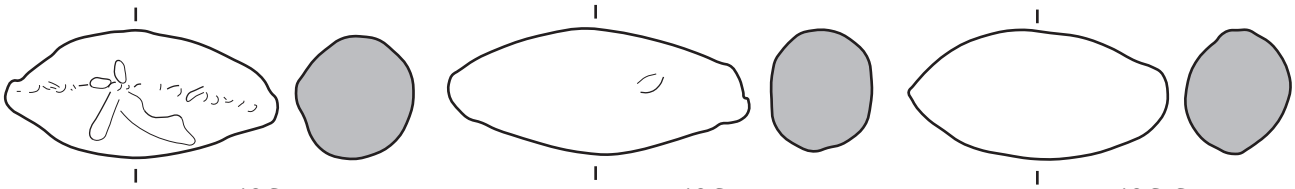




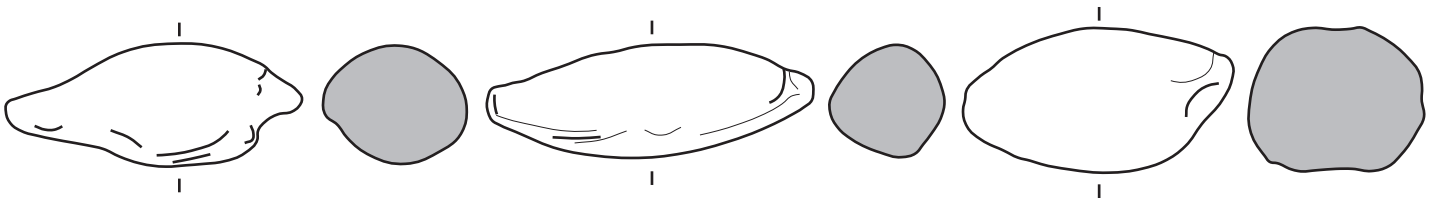
MAC.GRO.15411 MAC.GRO.15412



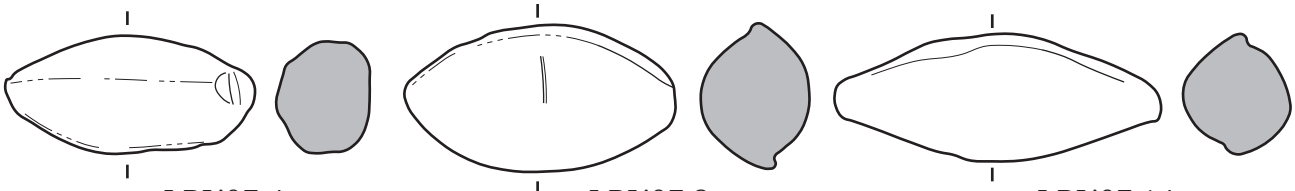
MTE.QE.146.04 MTE.GF.171 MTE.GF.200



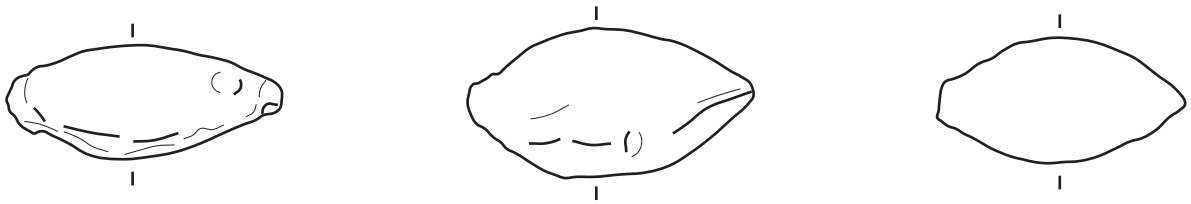
LPL'06.4 LPL'06.5 LPL'06.6



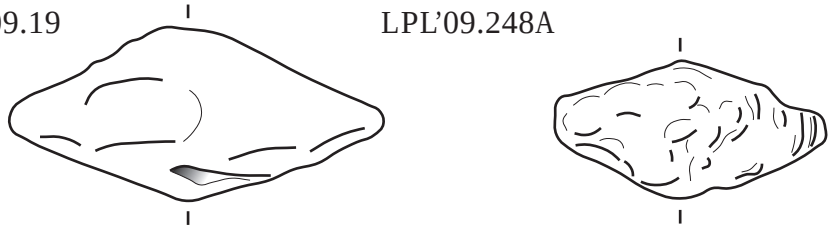
LPL'04.T.1 MTE.LPL.1 MTE.LPL.2



LPL'07.4 LPL'07.8 LPL'07.14



LPL'09.19 LPL'09.248A LPL'09.260



LPL'09.310 LPL'09.406

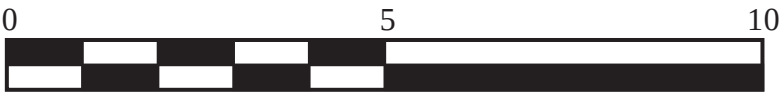
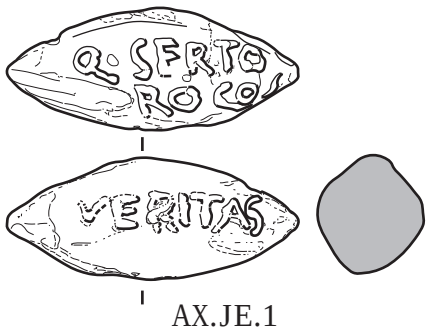
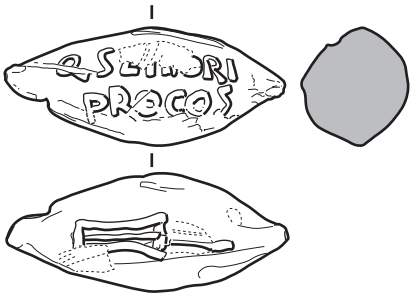


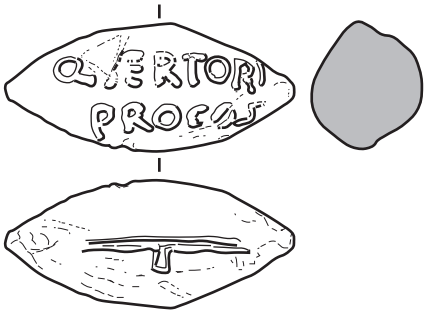
LÁMINA 20



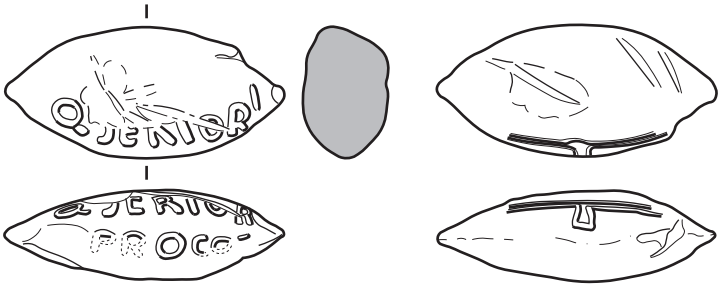
AX.JE.1



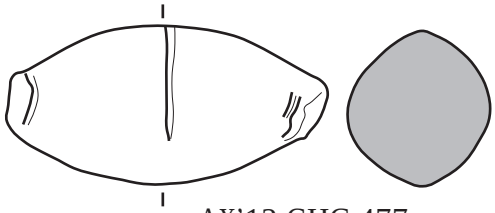
AX.JE.3



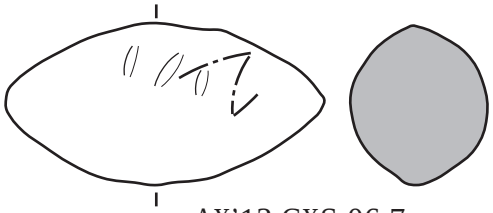
AX.JE.2



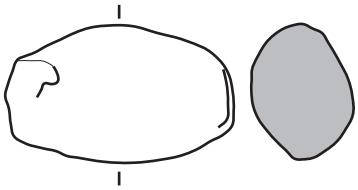
AX’13.GXS.06.8



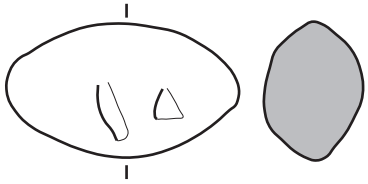
AX’12.GHC.477



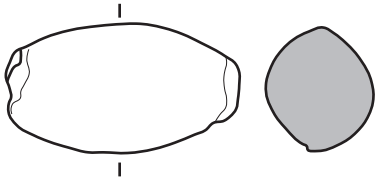
AX’13.GXS.06.7



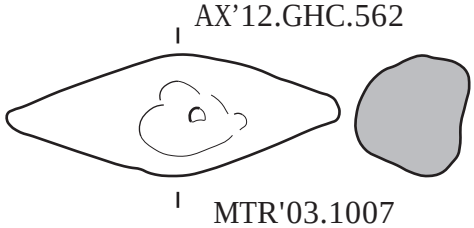
AX’12.GHC.554



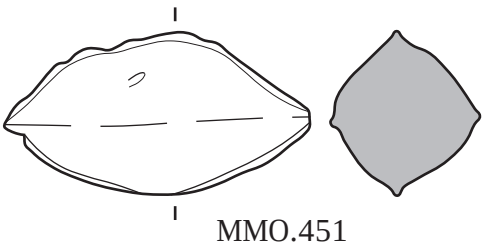
AX’12.GHC.562



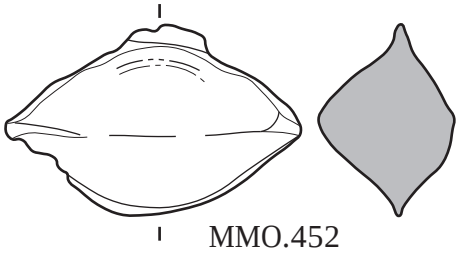
AX’12.GHC.566



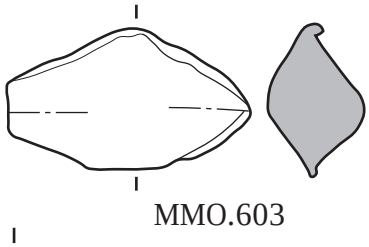
MTR'03.1007



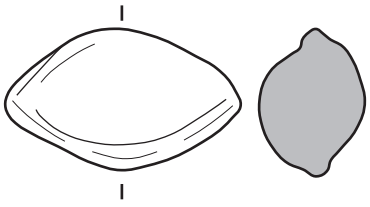
MMO.451



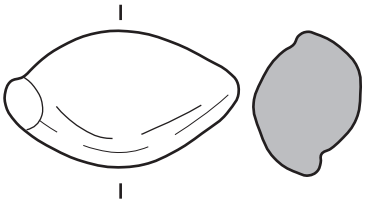
MMO.452



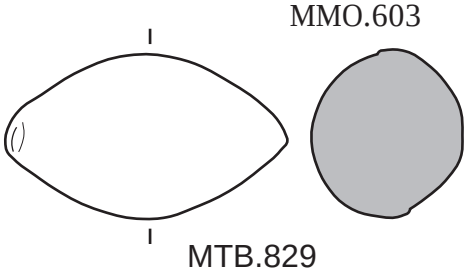
MMO.603



MAC.BCN.36530



MAC.BCN.36982



MTB.829



LÁMINA 21

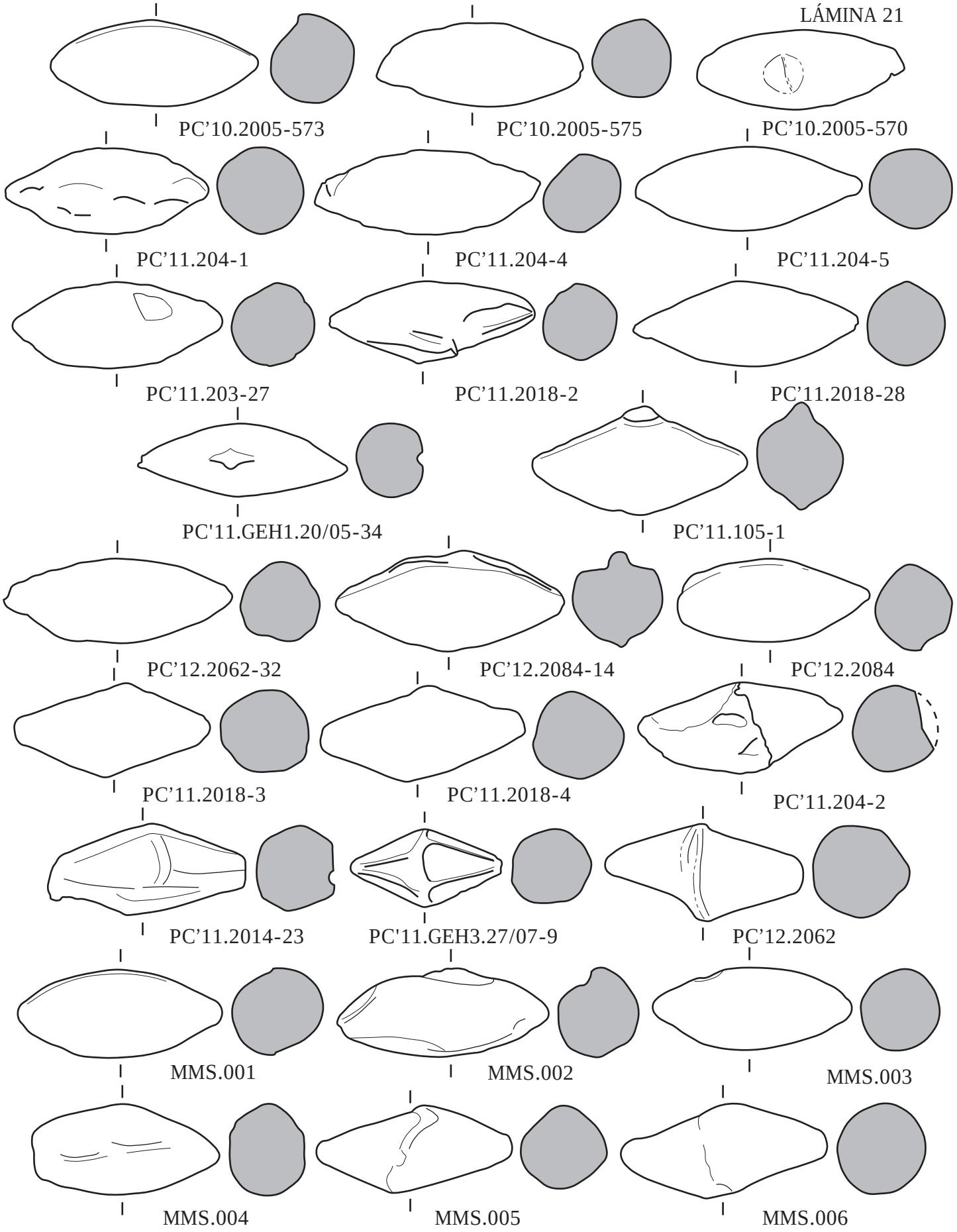
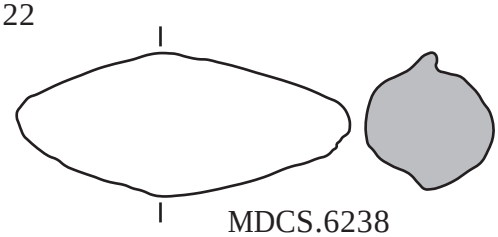
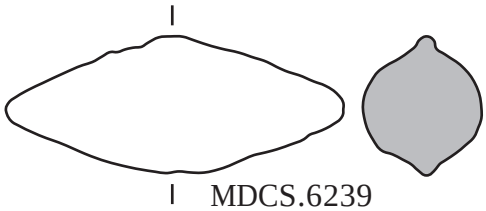

PC’10.2005-573
PC’10.2005-575
PC’10.2005-570
PC’11.204-1
PC’11.204-4
PC’11.204-5
PC’11.203-27
PC’11.2018-2
PC’11.2018-28
PC'11.GEH1.20/05-34
PC’11.105-1
PC’12.2062-32
PC’12.2084-14
PC’12.2084
PC’11.2018-3
PC’11.2018-4
PC’11.204-2
PC’11.2014-23
PC'11.GEH3.27/07-9
PC’12.2062
MMS.001
MMS.002
MMS.003
MMS.004
MMS.005
MMS.006
0
5
10

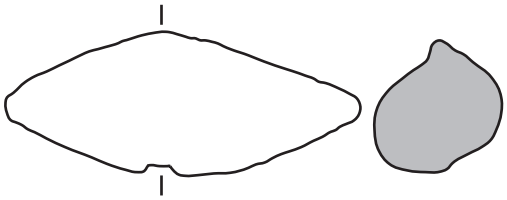
LÁMINA 22



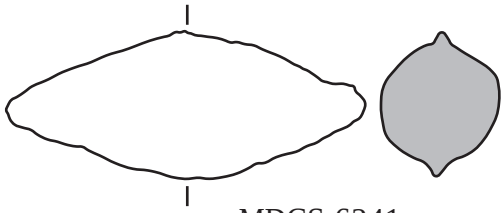
MDCS.6238



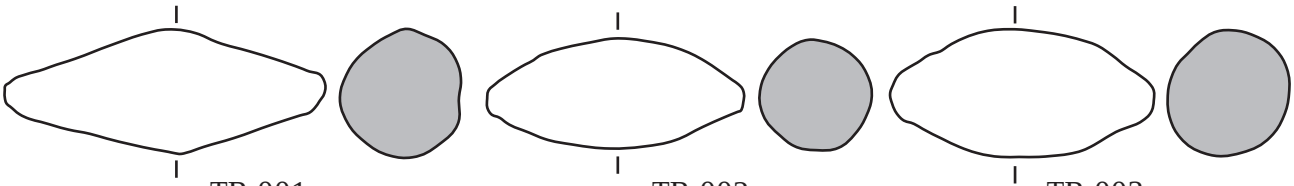
MDCS.6239



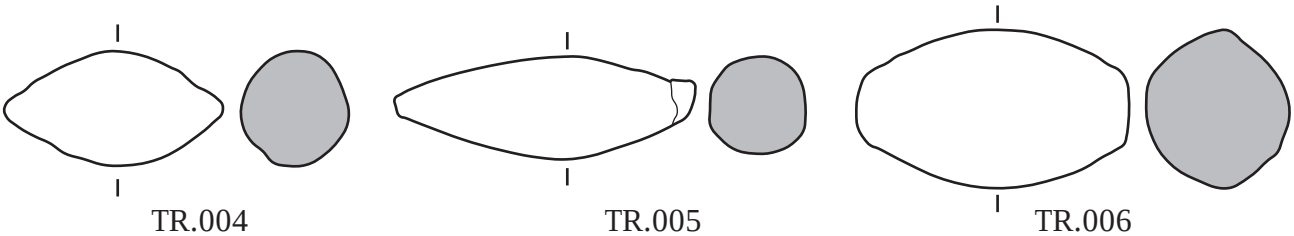
MDCS.6240



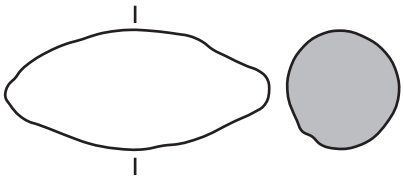
MDCS.6241



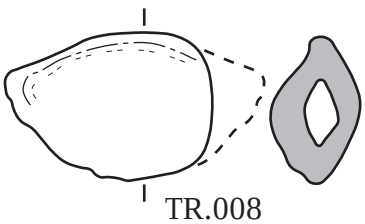
TR.001 TR.002 TR.003



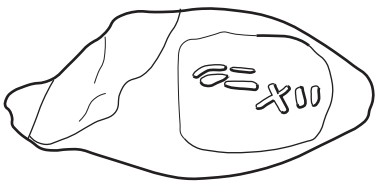
TR.004 TR.005 TR.006



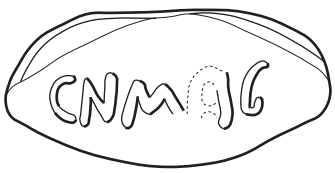
TR.007



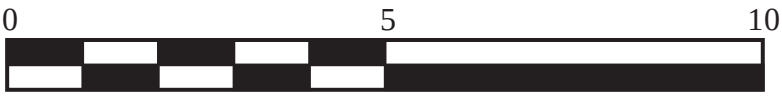
TR.008

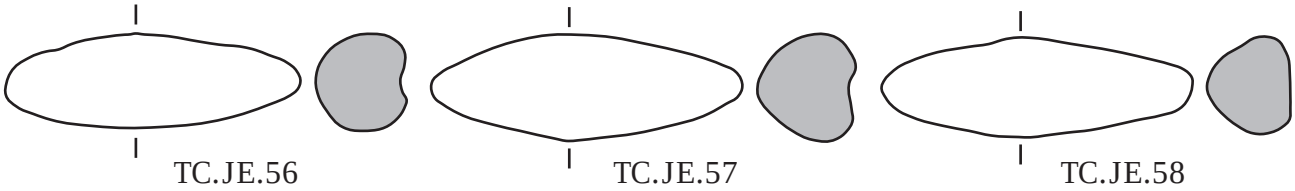


TR.007



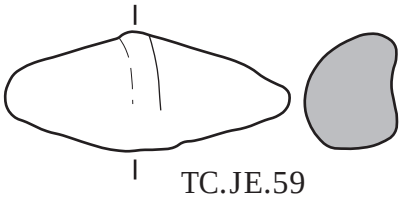
TR.008

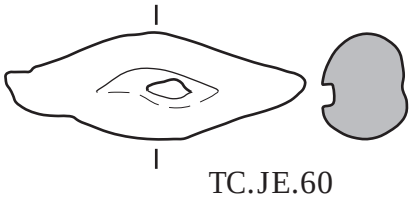


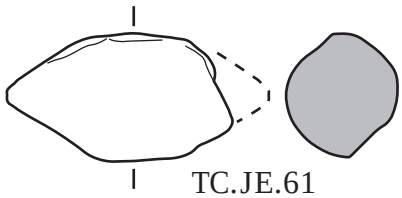

TC.JE.56

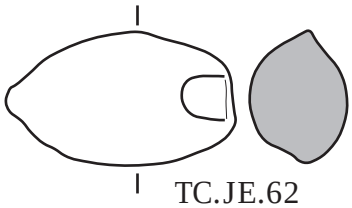
TC.JE.57

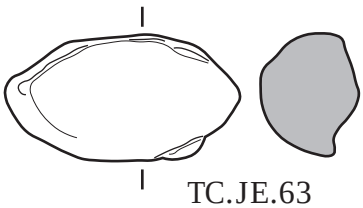
TC.JE.58

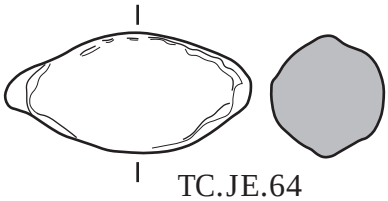

TC.JE.59

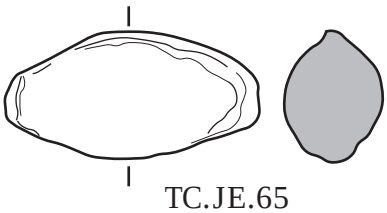

TC.JE.60

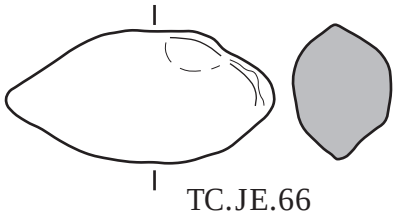

TC.JE.61

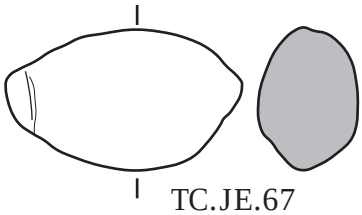

TC.JE.62

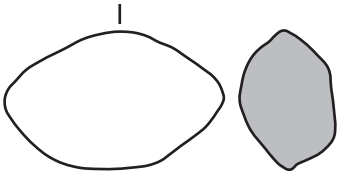

TC.JE.63

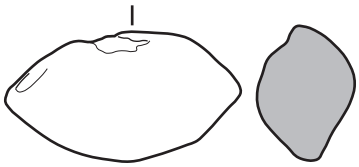

TC.JE.64

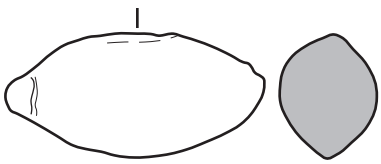

TC.JE.65

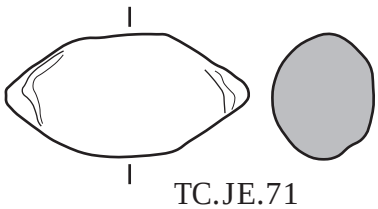

TC.JE.66

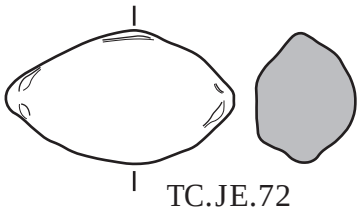

TC.JE.67

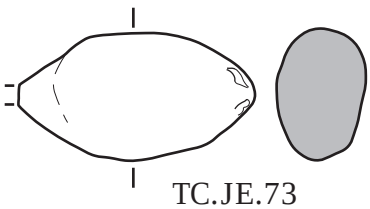

TC.JE.68

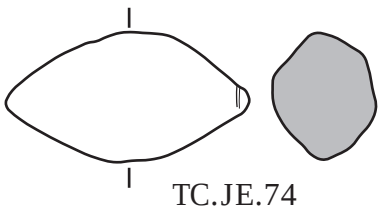

TC.JE.69

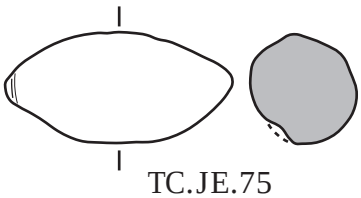

TC.JE.70


TC.JE.71


TC.JE.72


TC.JE.73


TC.JE.74


TC.JE.75

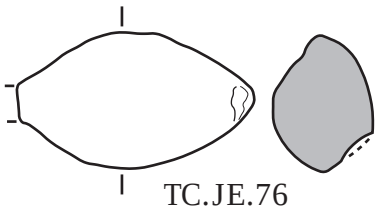
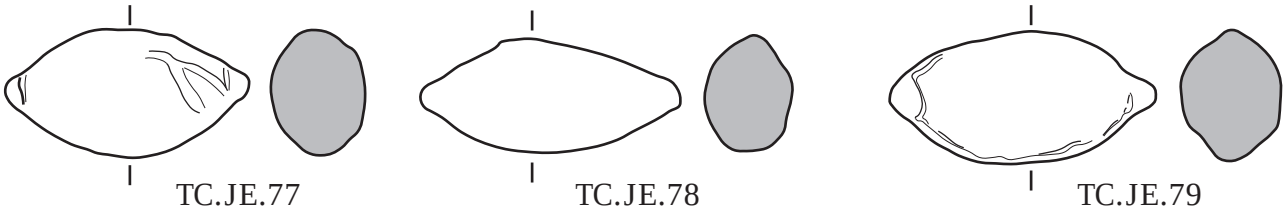

TC.JE.76



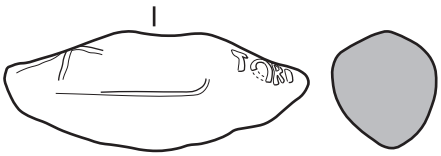
LÁMINA 24



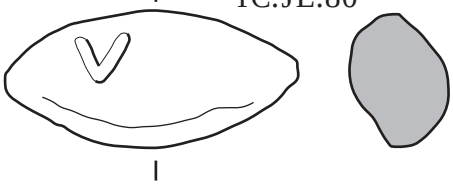
TC.JE.77 TC.JE.78 TC.JE.79

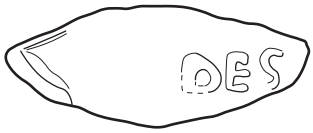


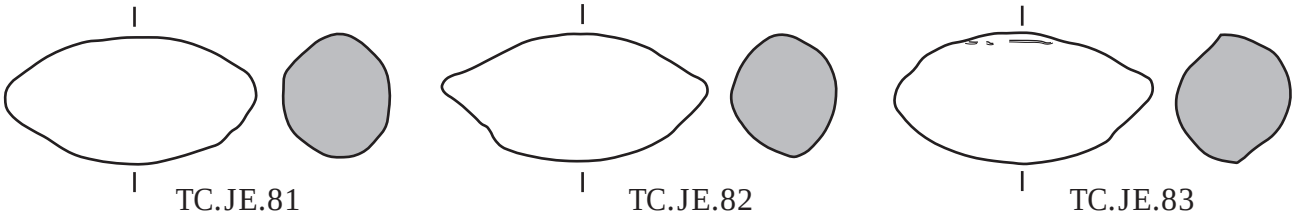
TC.JE.80



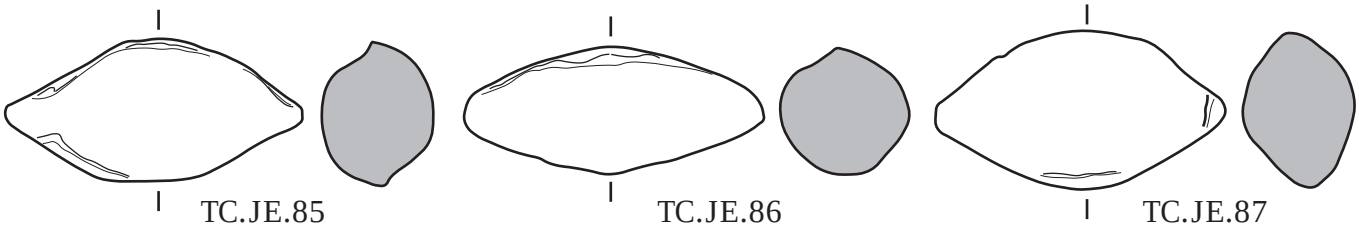
TC.JE.84



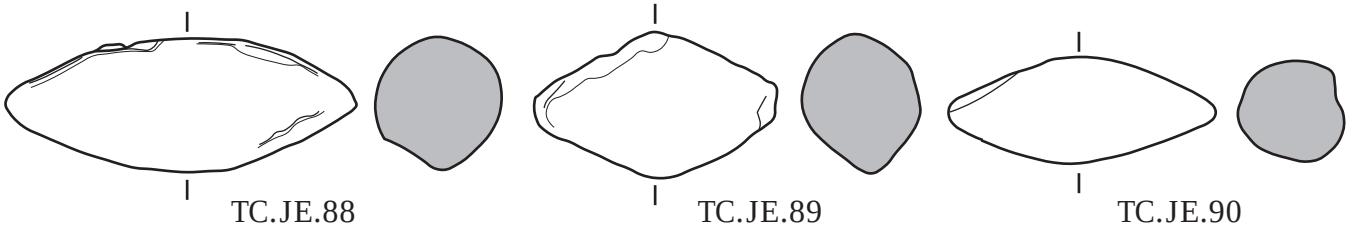




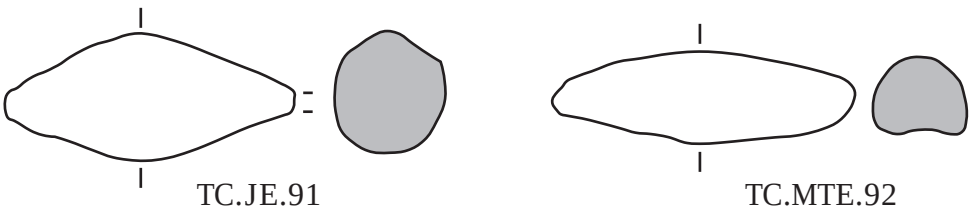
TC.JE.81 TC.JE.82 TC.JE.83



TC.JE.85 TC.JE.86 TC.JE.87

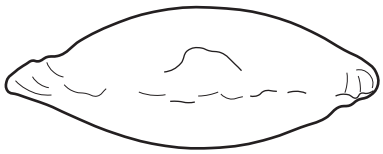


TC.JE.88 TC.JE.89 TC.JE.90

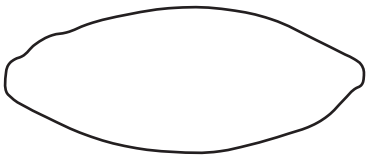


TC.JE.91 TC.MTE.92

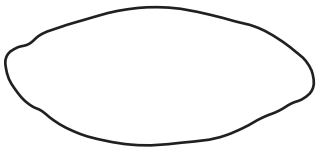




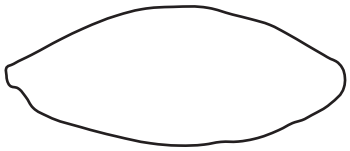
MAC.BCN.31086



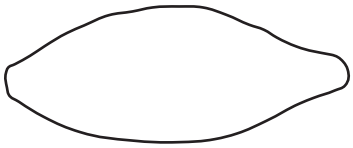
MC.1111



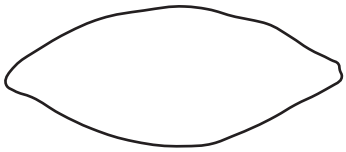
MC.1257



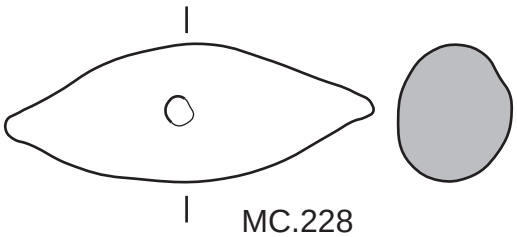
MC.1258



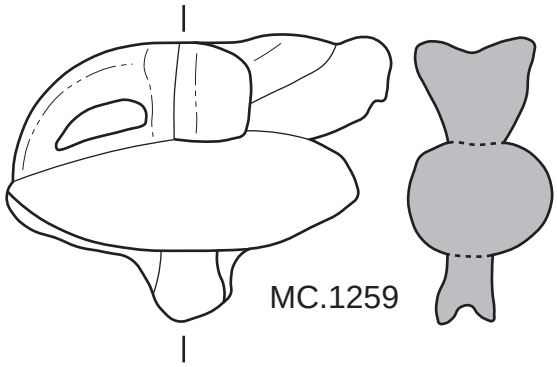
MC.1262



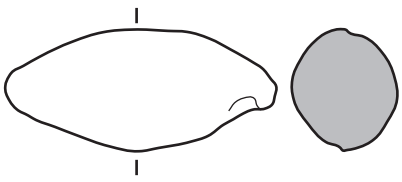
MC.1541



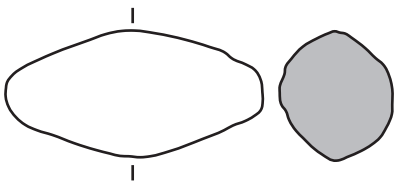
MC.228



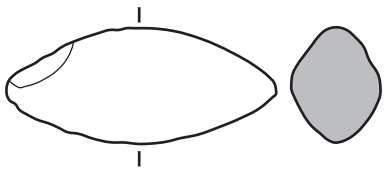
MC.1259



IR-87-1017-6-1



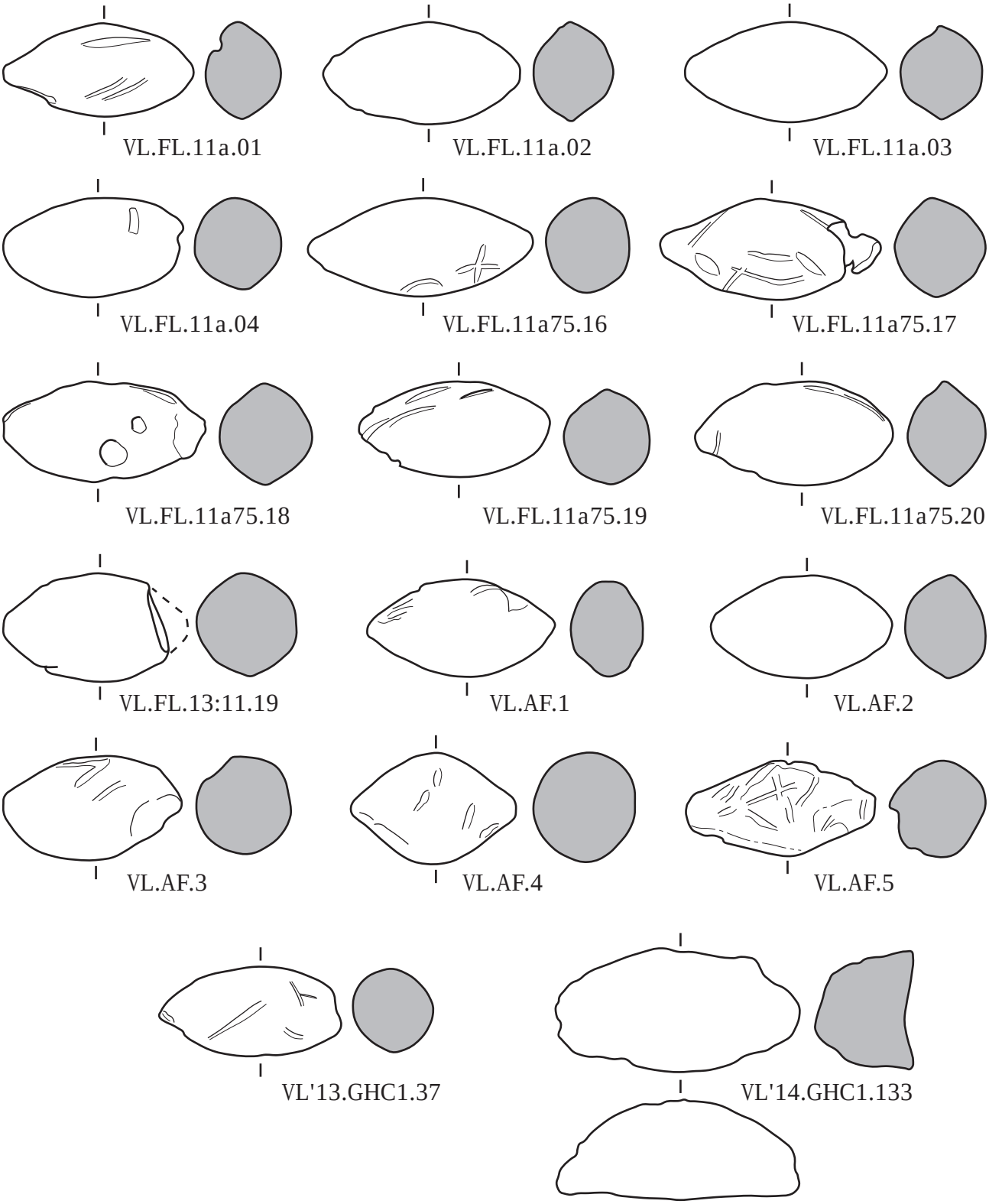
MAC.ULL.3432



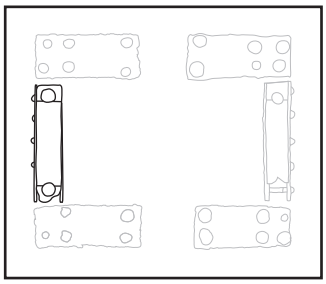
MAC.ULL.3494

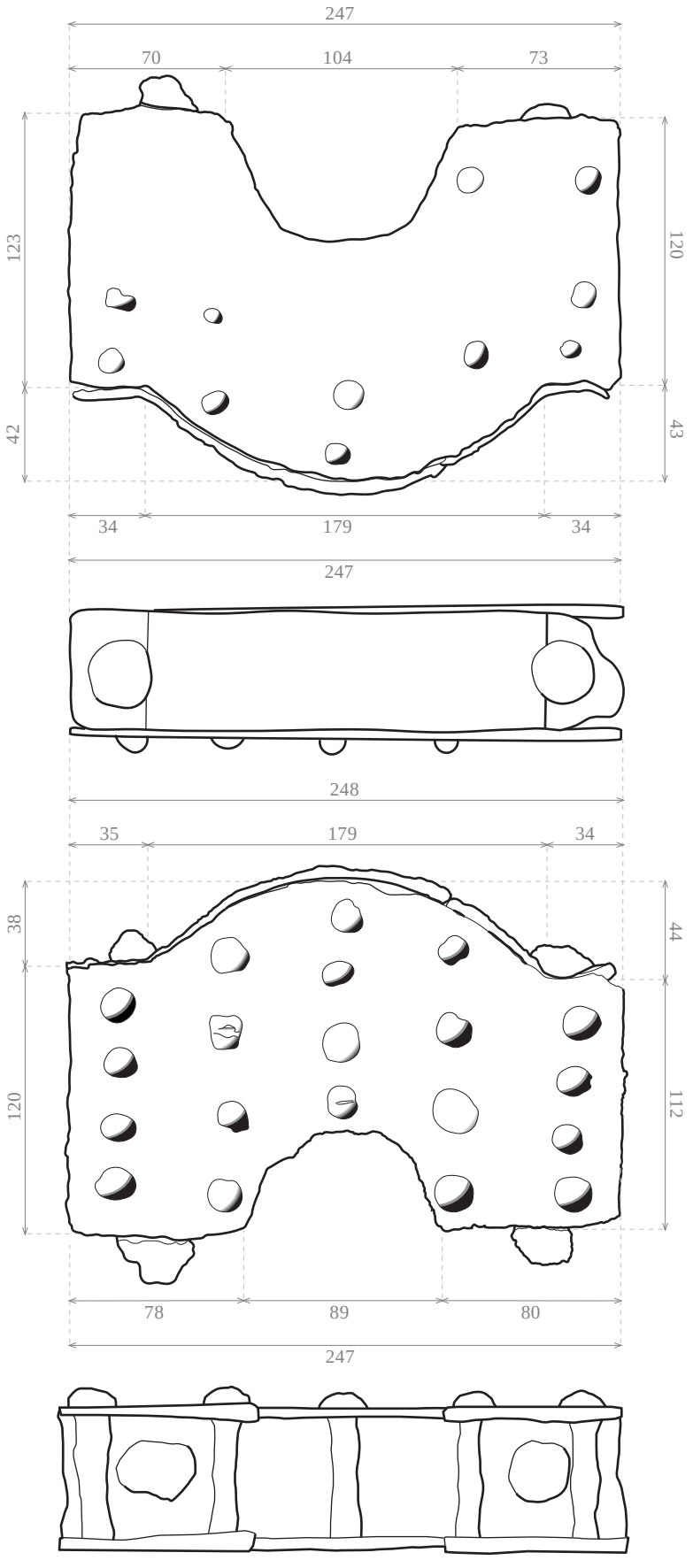


LÁMINA 26


VL.FL.11a.01
VL.FL.11a.02
VL.FL.11a.03
VL.FL.11a.04
VL.FL.11a75.16
VL.FL.11a75.17
VL.FL.11a75.18
VL.FL.11a75.19
VL.FL.11a75.20
VL.FL.13:11.19
VL.AF.1
VL.AF.2
VL.AF.3
VL.AF.4
VL.AF.5
VL'13.GHC1.37
VL'14.GHC1.133

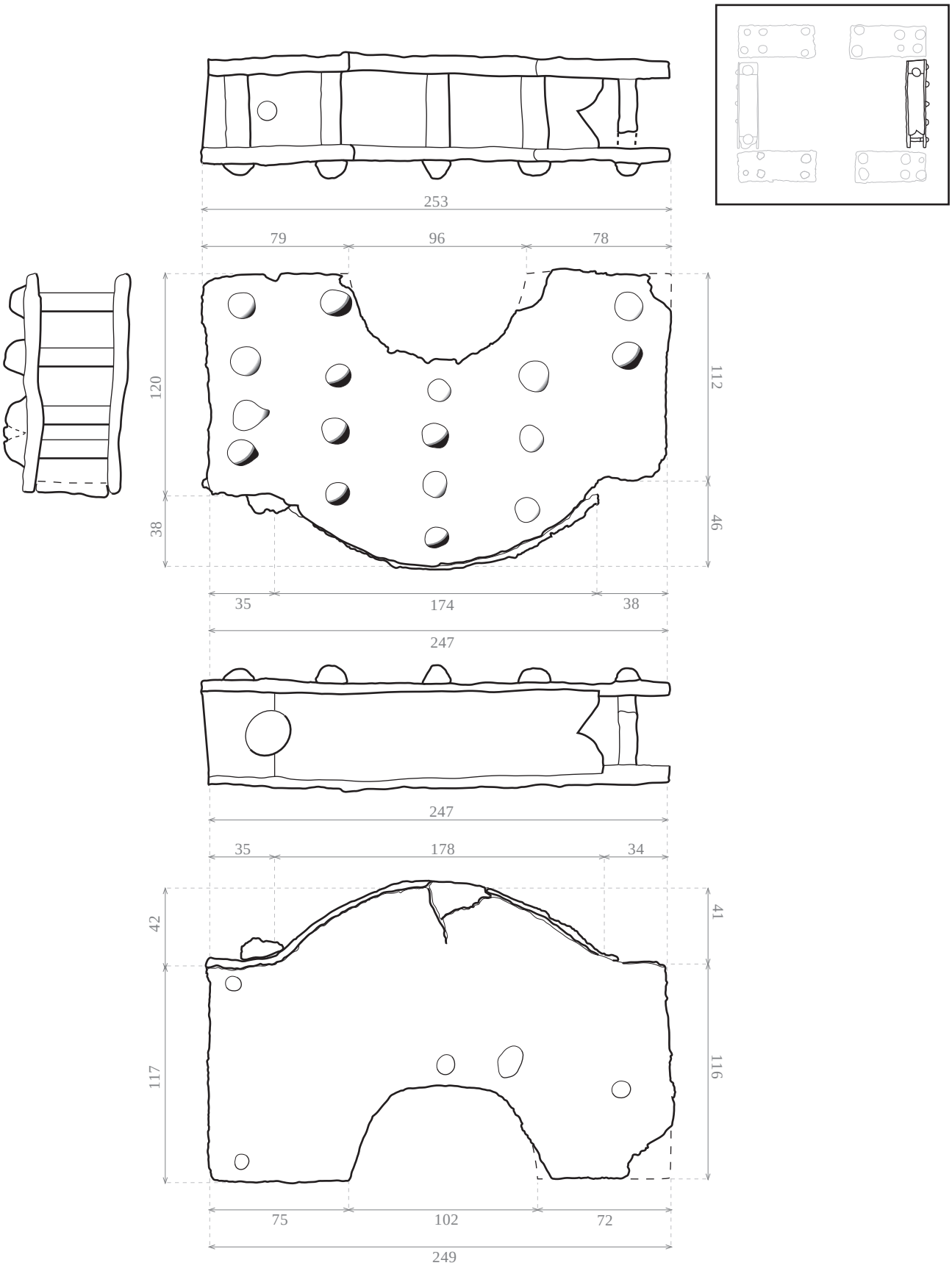

0
5
10

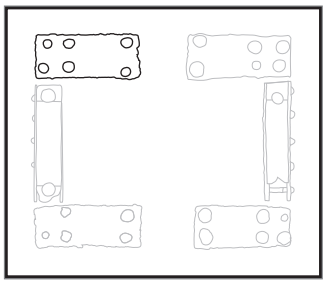



247
70
104
73
123
120
42
43
34
179
34
247
248
35
179
34
38
44
120
112
78
89
80
247


0
5
10
15
20
25
30

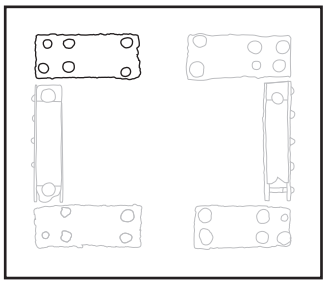
LÁMINA 28

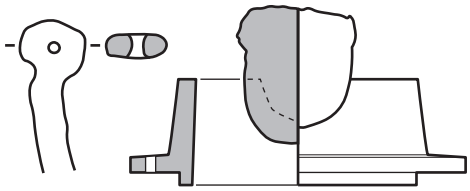

253
79
96
78
120
112
38
46
35
174
38
247
247
35
178
34
42
41
117
116
75
102
72
249
0
5
10
15
20
25
30

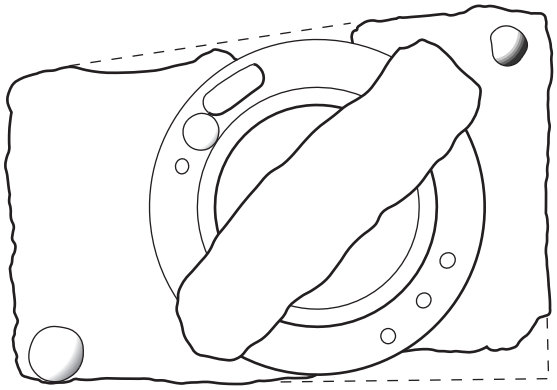


92
215
220
221
119
93
117
119
115
89
0
5
10
15
20
25
30

LÁMINA 30







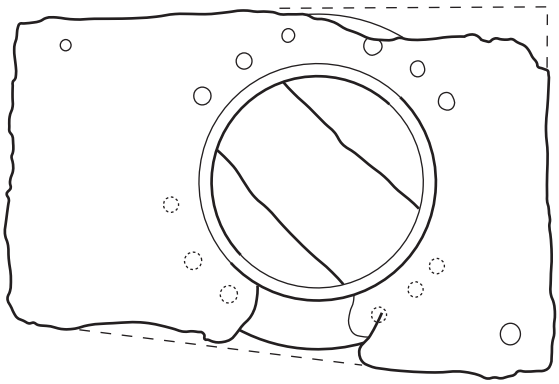




LÁMINA 31

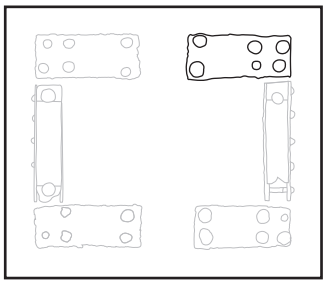
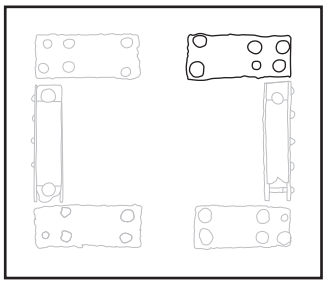
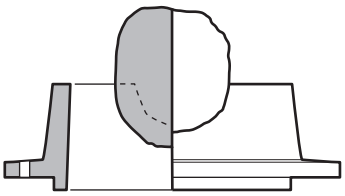
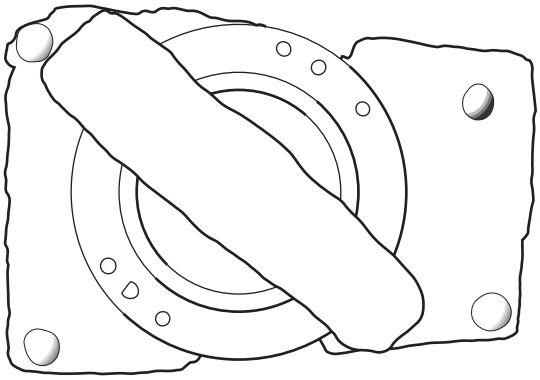
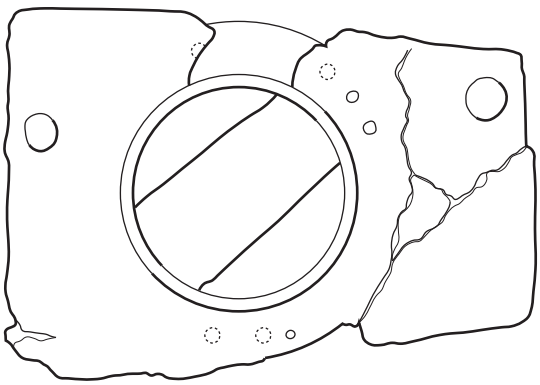


LÁMINA 32











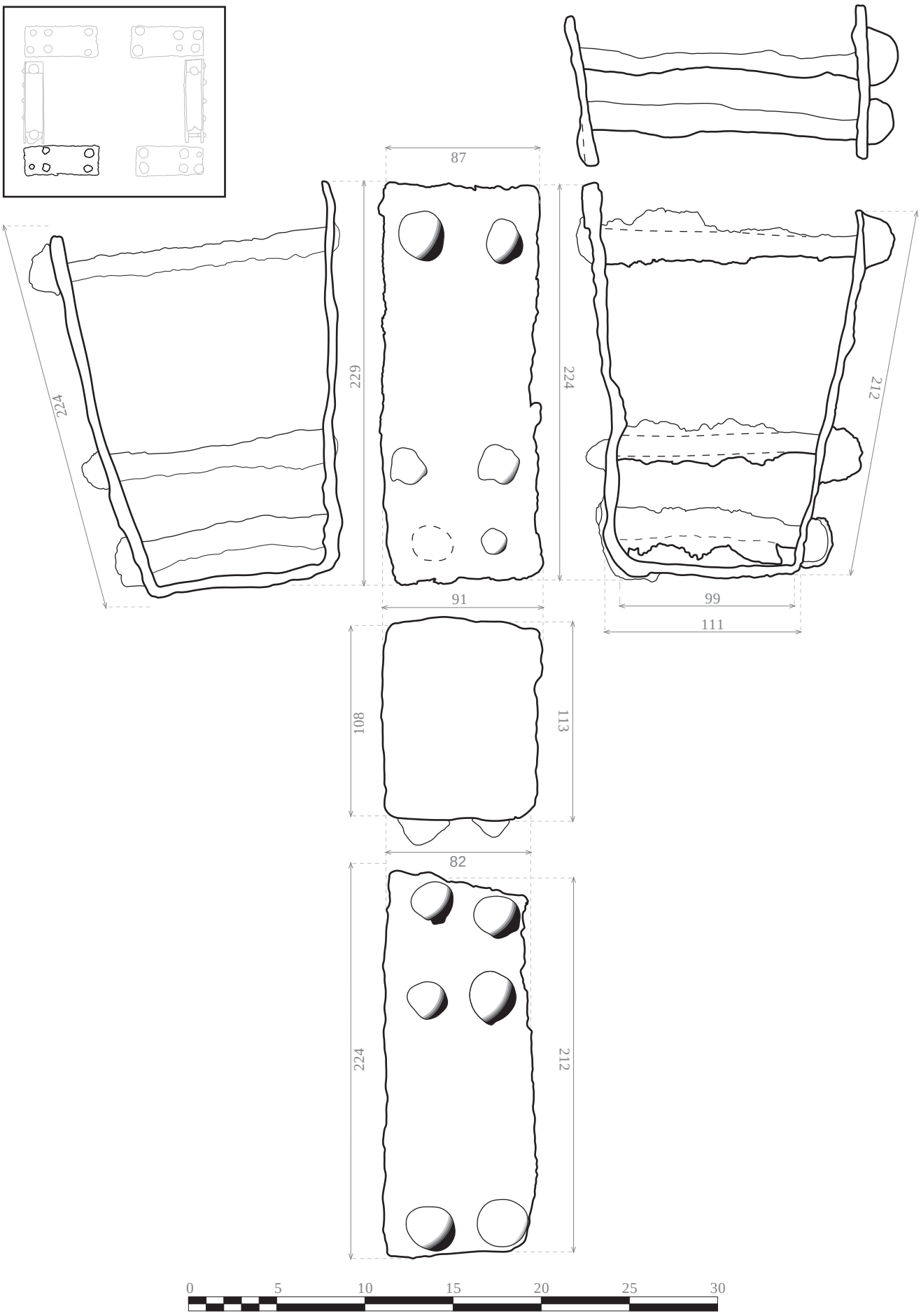
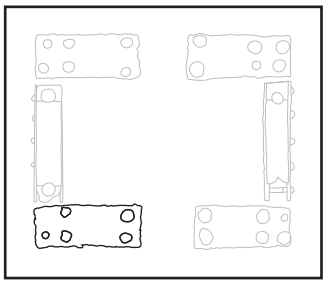

87
229
224
224
212
91
99
111
108
113
82
224
212
0
5
10
15
20
25
30

LÁMINA 34



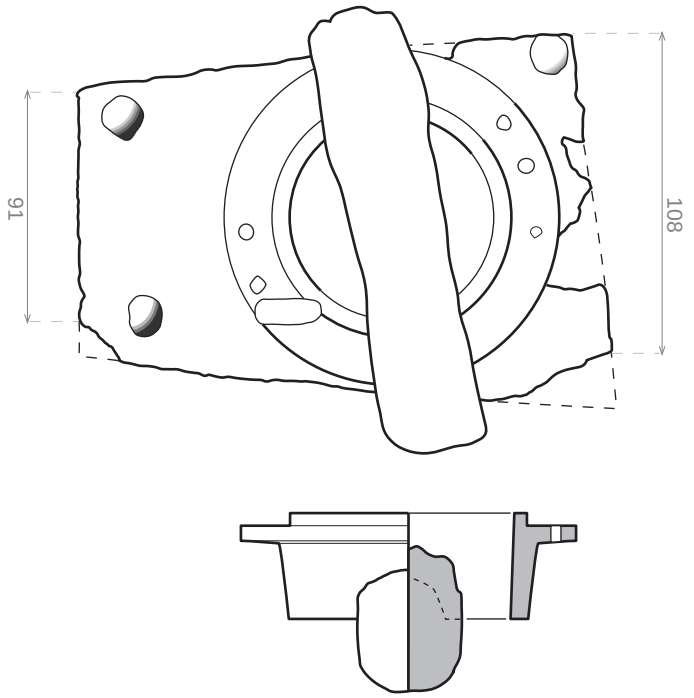
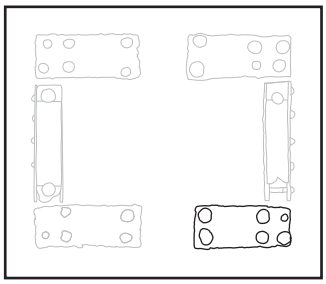


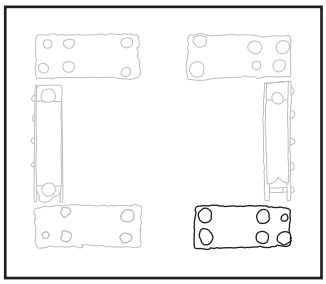


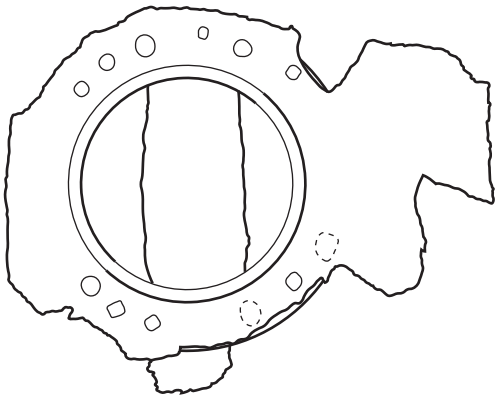
LÁMINA 35

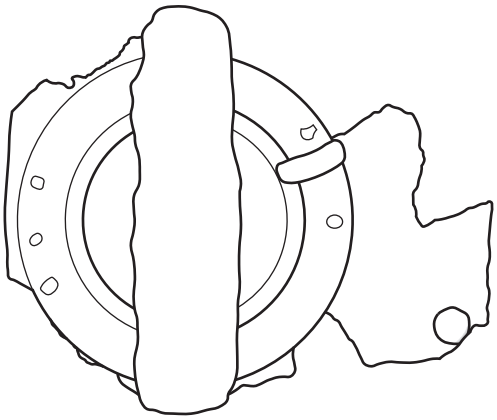


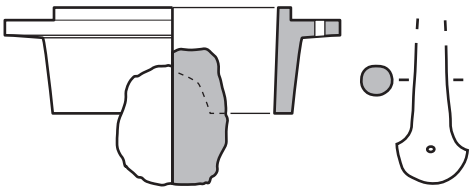
66
231
228
98
114
111
116
83
112
231
207
201
205
228
163
89
162
0
5
10
15
20
25
30

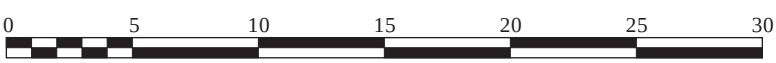
LÁMINA 36

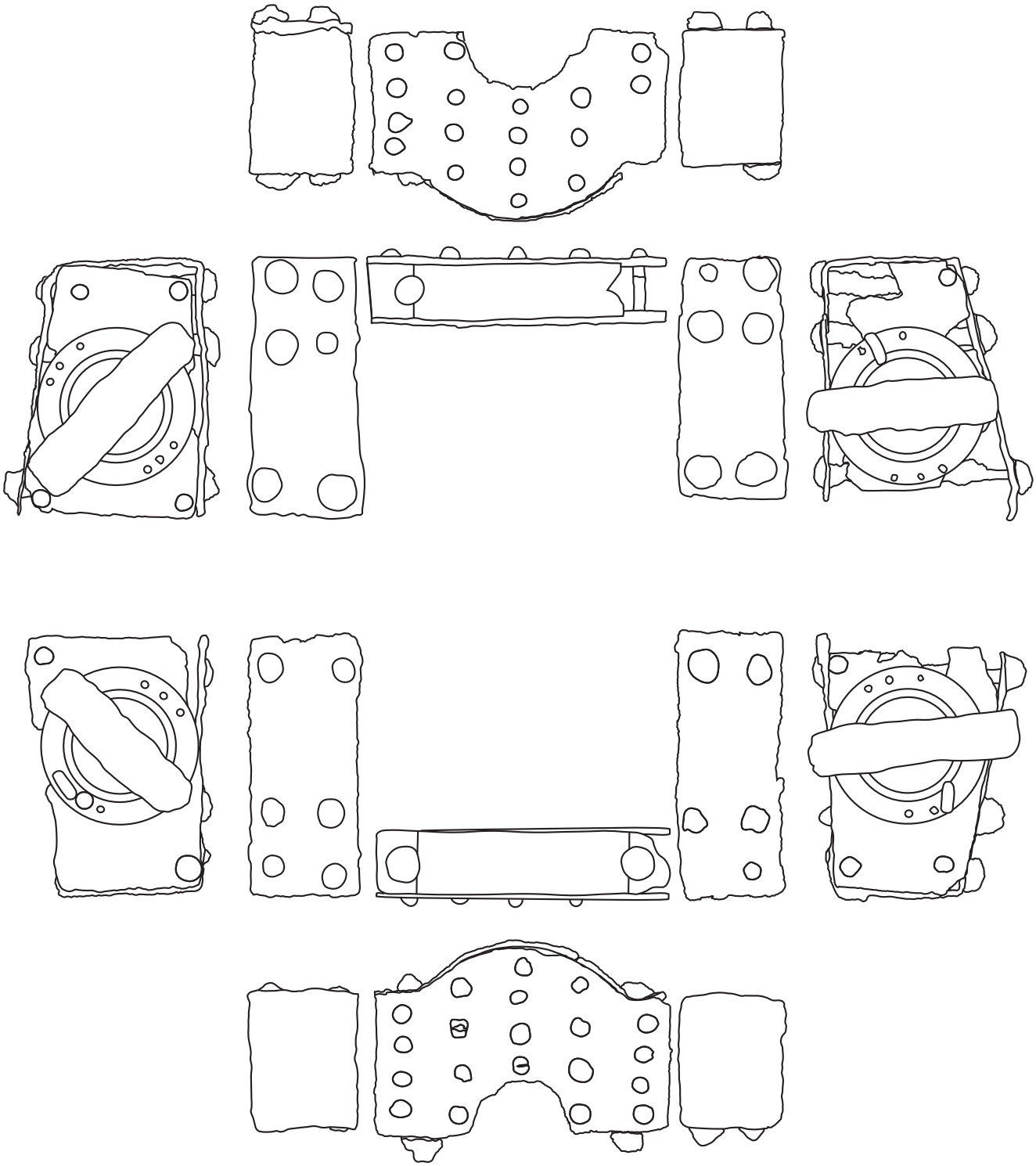






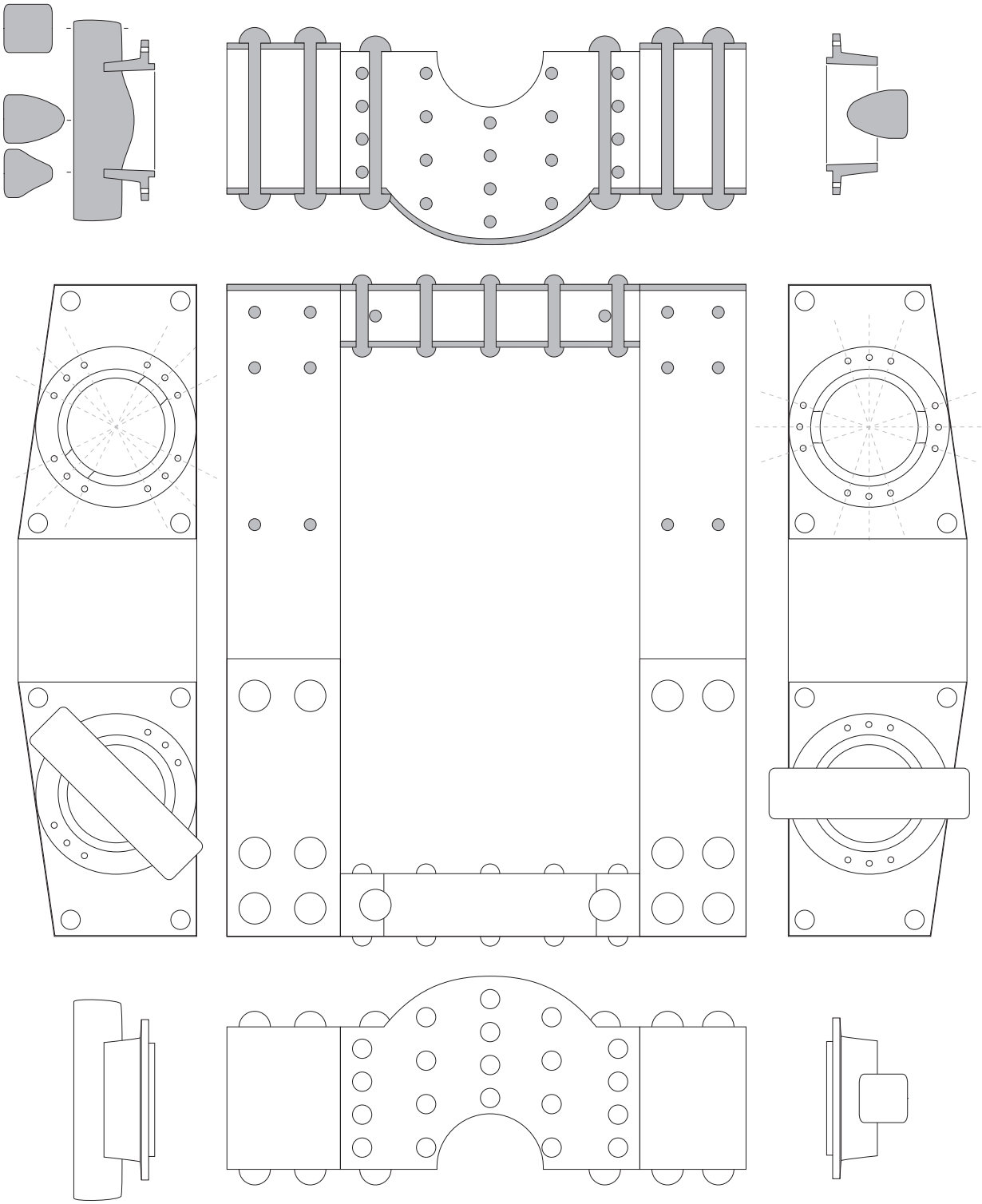




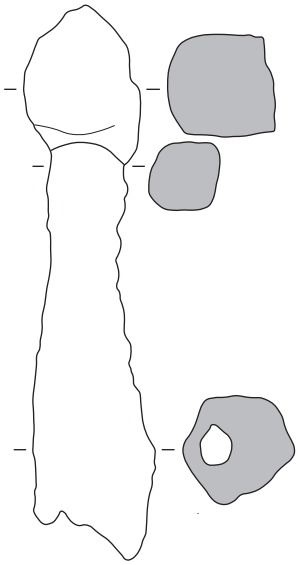


0 5 10 15 20 25 30

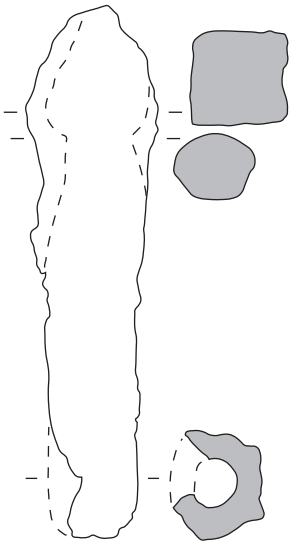
LÁMINA 38



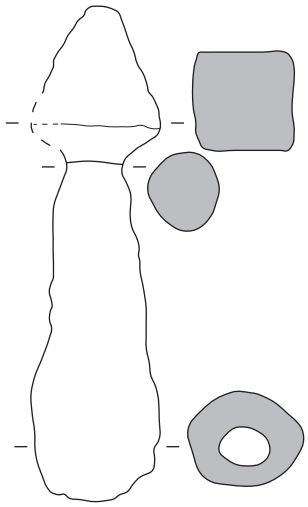




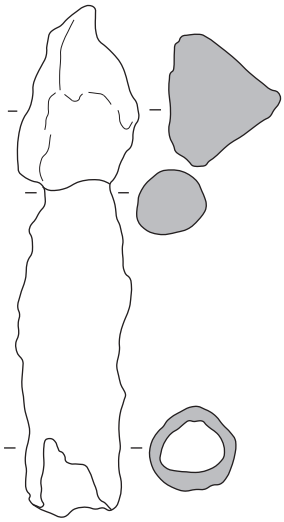
MAC.BCN.2643



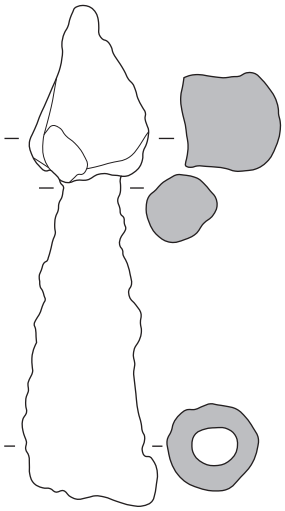
MAC.BCN.2644



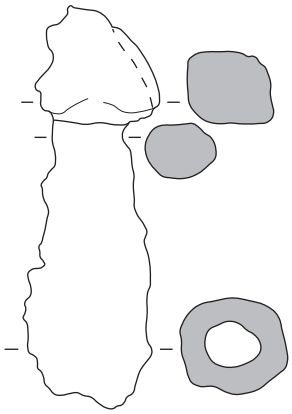
MAC.BCN.2645



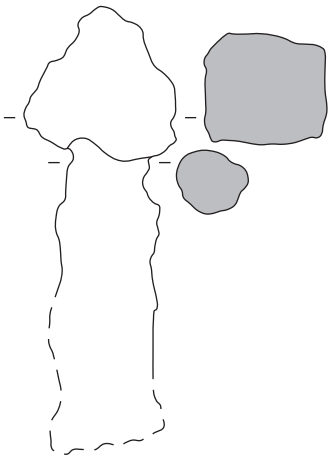
MAC.BCN.2646



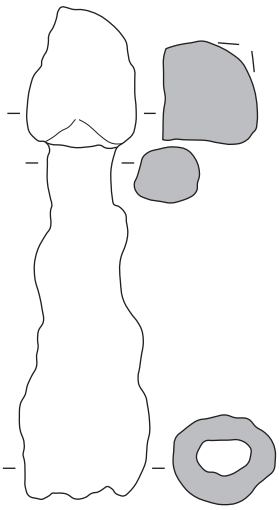
MAC.BCN.2647



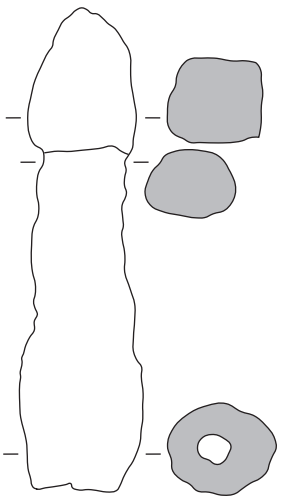
MAC.BCN.2648



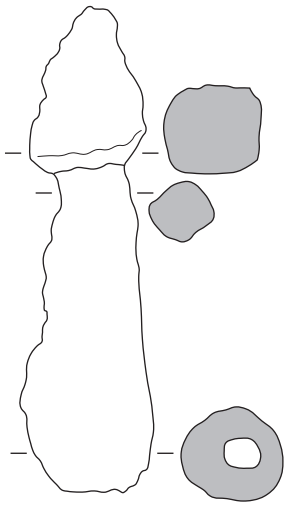
MAC.BCN.2649



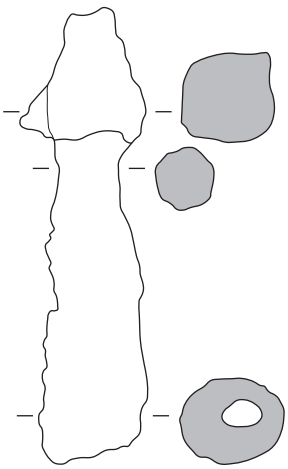
MAC.BCN.2650



MAC.BCN.2651



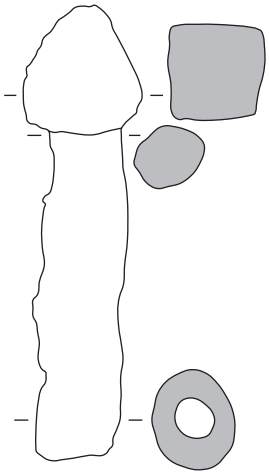
MAC.BCN.2652



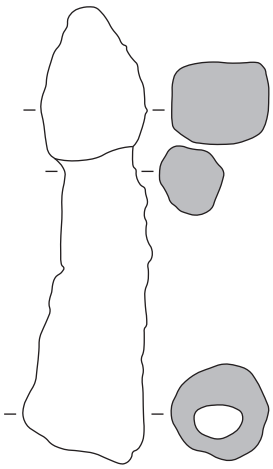
MAC.BCN.2653



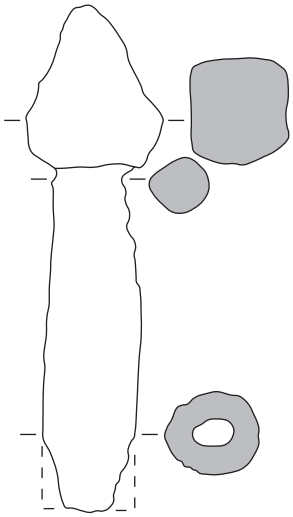
LÁMINA 40



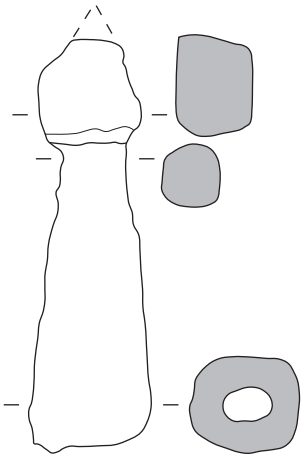
MAC.BCN.2654



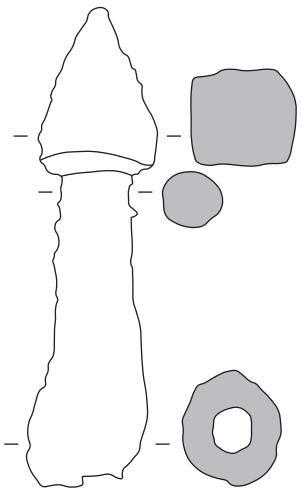
MAC.BCN.2655



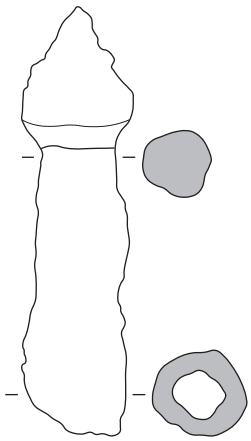
MAC.BCN.2656



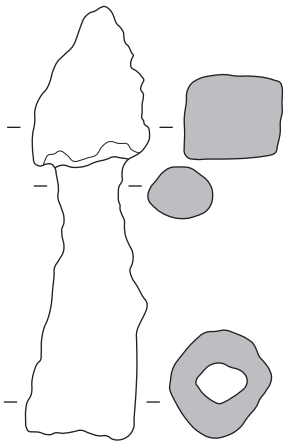
MAC.BCN.2657



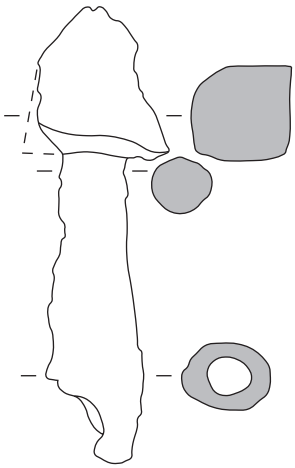
MAC.BCN.2658



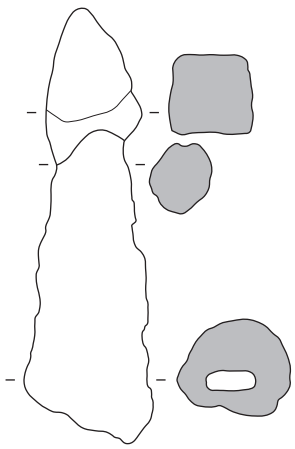
MAC.BCN.2659



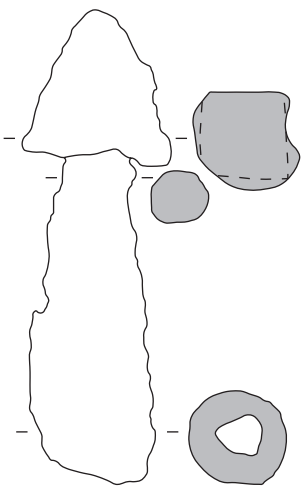
MAC.BCN.2660



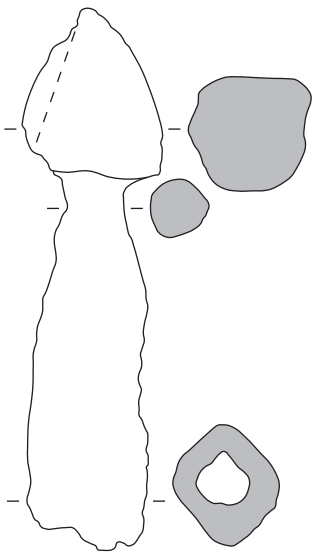
MAC.BCN.2661



MAC.BCN.2664

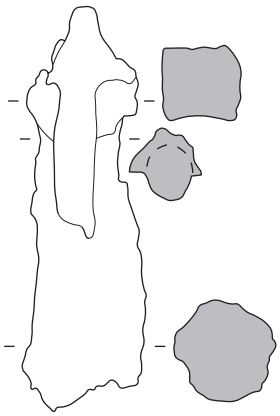


MAC.BCN.2668

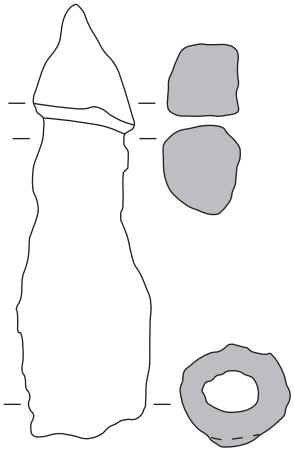


MAC.BCN.2672

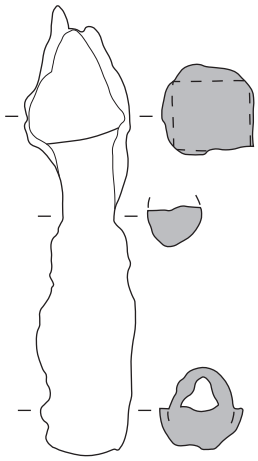




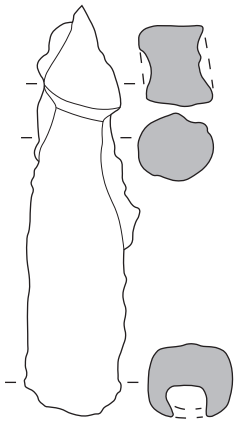
MAC.BCN.2662



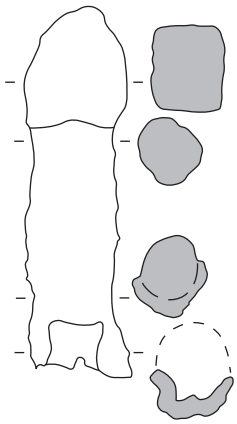
MAC.BCN.2663



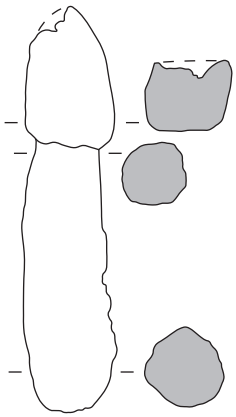
MAC.BCN.2665



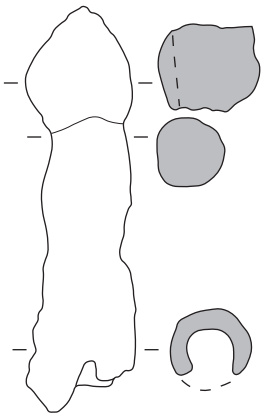
MAC.BCN.2666



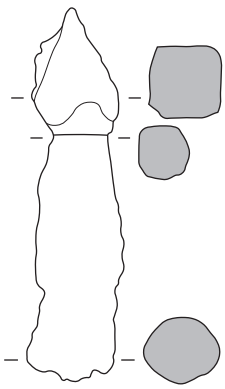
MAC.BCN.2669



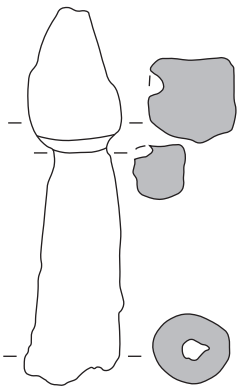
MAC.BCN.2671



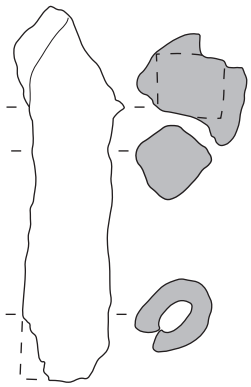
MAC.BCN.2673



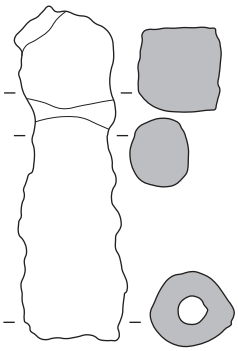
MAC.BCN.2674



MAC.BCN.2675



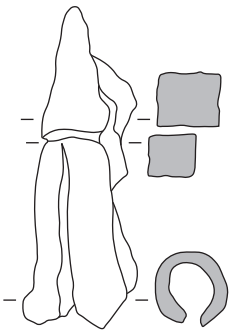
MAC.BCN.2676



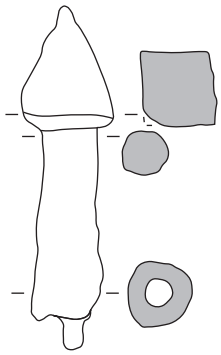
MAC.BCN.2677



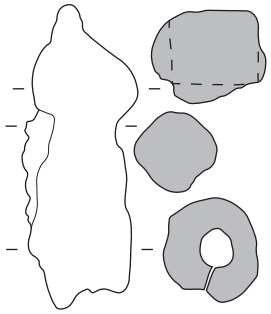
LÁMINA 42



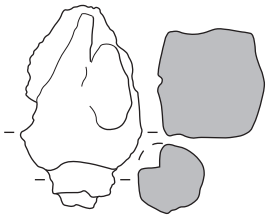
MAC.BCN.2678



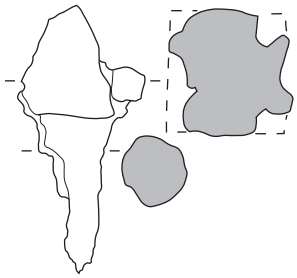
MAC.BCN.2679



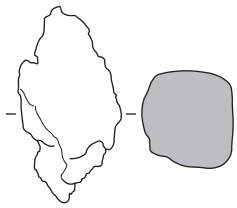
MAC.BCN.2680



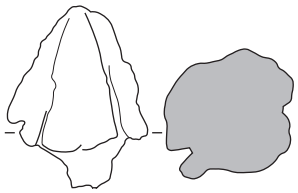
MAC.BCN.47232



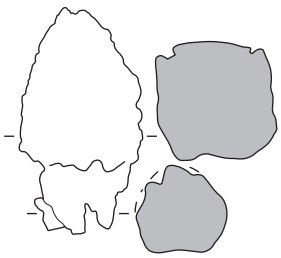
MAC.BCN.47233



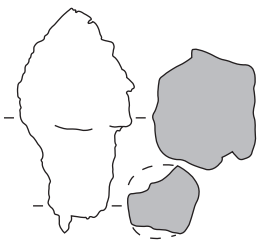
MAC.BCN.47234



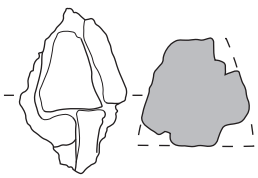
MAC.BCN.47235



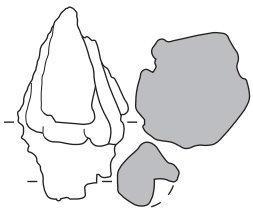
MAC.BCN.47236



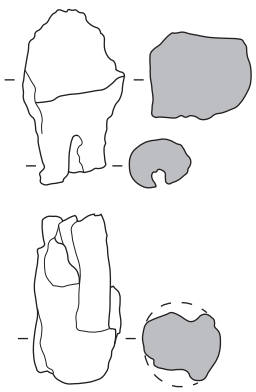
MAC.BCN.47237



MAC.BCN.47238

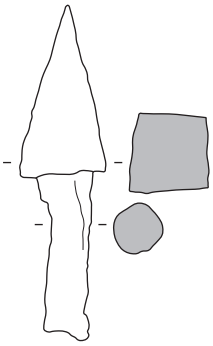


MAC.BCN.47239

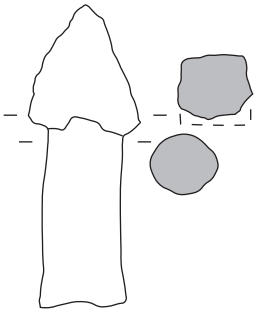


TC.108

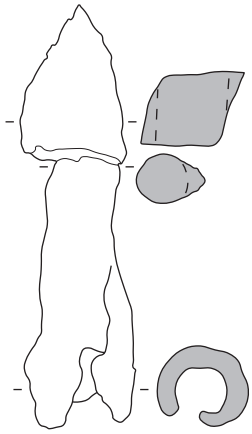




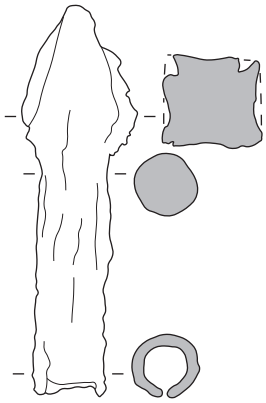
MAC.EMP.673



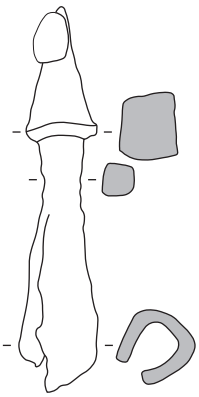
MAC.EMP.3019



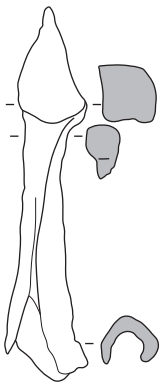
MAC.EMP.3121



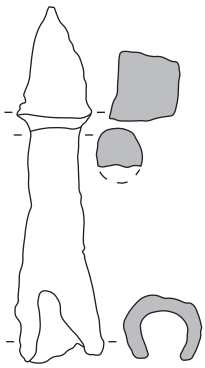
MAC.EMP.4187



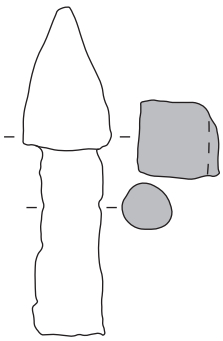
MAC.EMP.3017



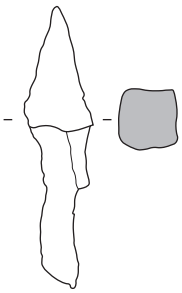
MAC.EMP.3248



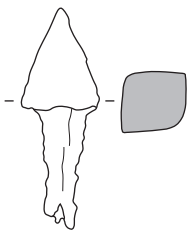
MAC.EMP.10060



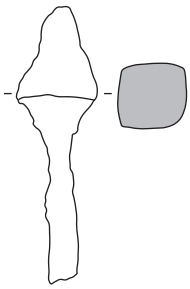
MAC.EMP.11126



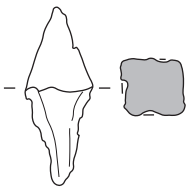
MAC.EMP.3014



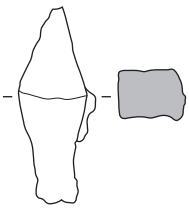
MAC.EMP.3015



MAC.EMP.3016



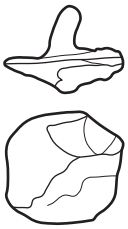
MAC.EMP.3018



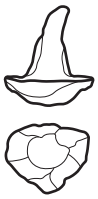
MAC.EMP.3222



LÁMINA 44



LPL'10.GEH2.294



LPL'10.GHC.323



LPL'10.GHC.487



LPL'10.GXS.29



LPL'10.GXS.30



LPL'10.GXS.038



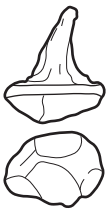
LPL'10.GXS.45



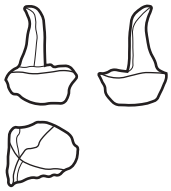
LPL'10.GXS.44



LPL'11.GHC.20.135



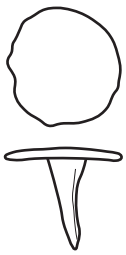
LPL'11.GHC.20.137



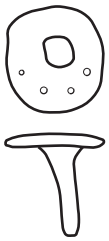
LPL'11.GHC.23.167



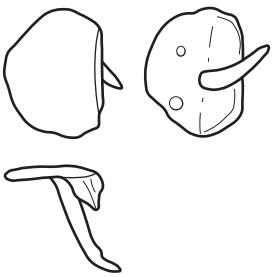
LPL.GF.8



LPL.GF.9



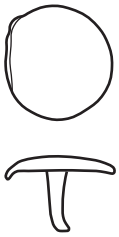
MTE.GF.212



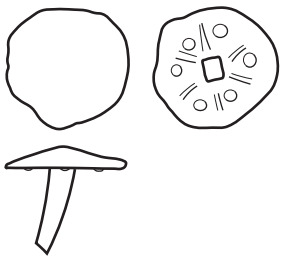
TC.JE.30



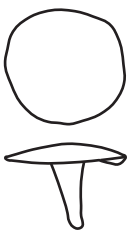
TC.JE.31



TC.MTE.54



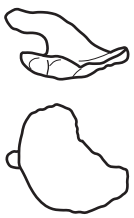
TC.MTE.71



TC.MTE.114



LÁMINA 45



AX’12.GHC.403



AX’12.GHC.404



AX’12.GHC.410



AX’12.GHC.421



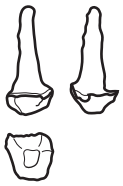
AX’12.GHC.422



AX’12.GHC.430



AX’12.GHC.487



AX’12.GHC.492



AX’12.GXS.9



AX’12.GXS.27



AX’12.GXS.41



AX’12.GXS.43



AX’12.GXS.51



AX’12.GXS.63



AX’13.GHC.17/10.670



AX’13.GHC.17/10.669



AX’13.GHC.19/10.1



AX’13.GHC.19/10.33



AX’13.GXS.18/10.9



AX’13.GXS.18/10.24



AX’13.GXS.18/10.52



AX’13.GXS.18/10.66



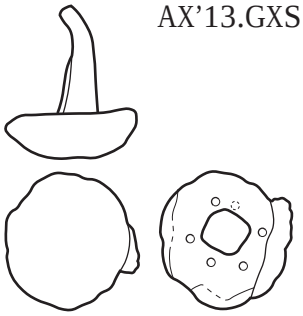
AX’13.GXS.18/10.75



AX’13.GXS.18/10.68



AX’13.GXS.19/10.166



AX’13.GXS.19/10.170



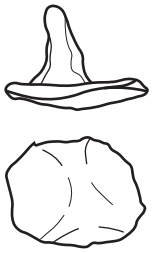
AX’13.GXS.18/10.173



LÁMINA 46



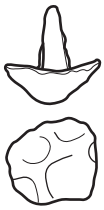
PC'11.203-11



PC'11.203-16



PC'11.GEH2.17/05-10



PC'11.GEH3.17/05-4



PC'11.GEH1.17/05-10



PC'11.GEH1.19/05-28



PC'11.GEH1.25/10-2



PC'11.GEV1.17/05-18



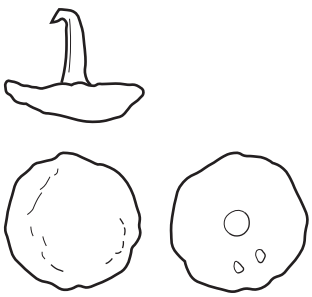
PC'11.GEV1.19/05-27



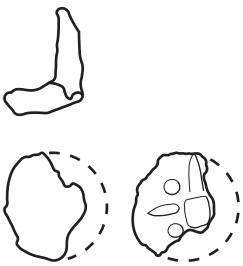
PC'11.GEV1.19/05-33



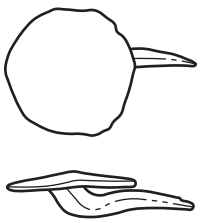
PC'11.GEV1.19/05-53



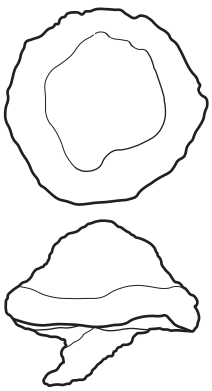
MTR’12.328B



MTR’12.328A



VL.FL.13:11.22

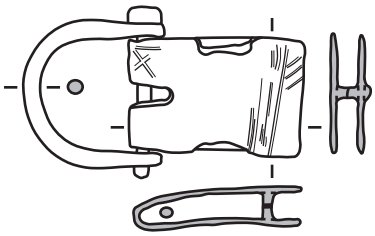


MCDS.6175A



MCDS.6175B

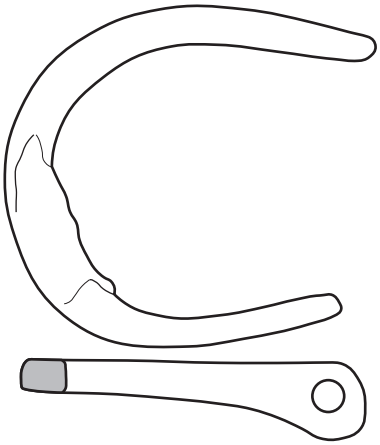




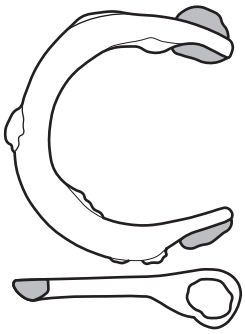
MCDS.2385



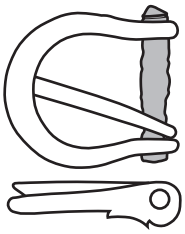
MAC.GRO.12749



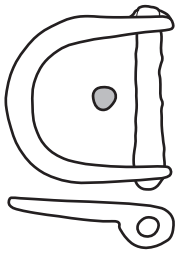
MAC.GRO.13251



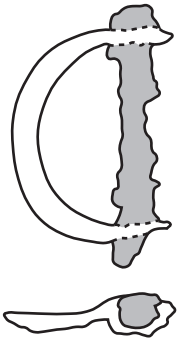
MAC.GRO.13258



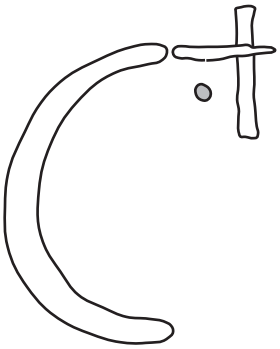
MAC.GRO.12739



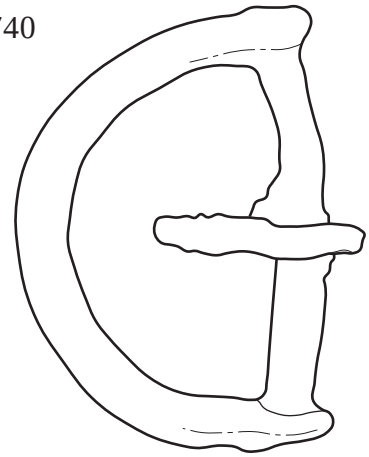
MAC.GRO.12740



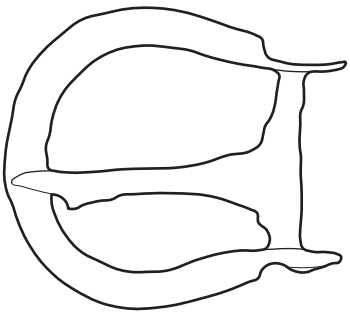
TC'14.G20.338



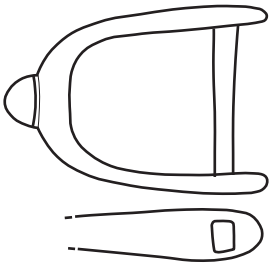
TC'14.GXS.30



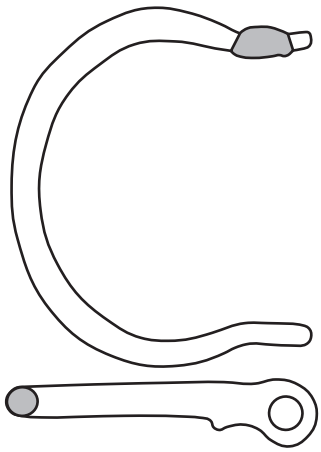
CL.?



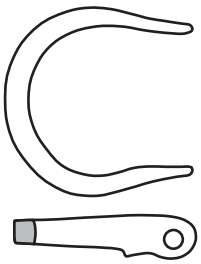
MT.601



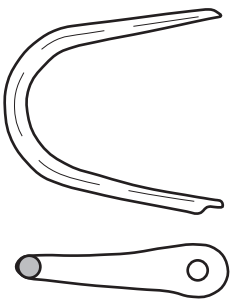
MAC.GRO.12737



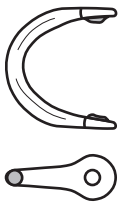
MAC.GRO.13252



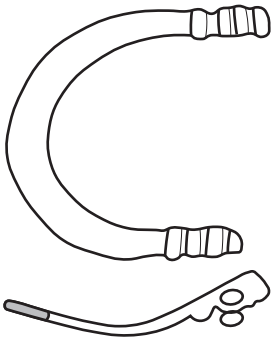
MAC.GRO.13257



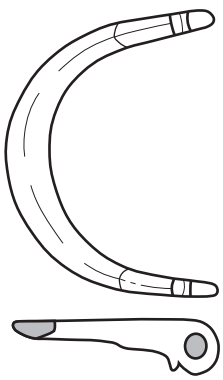
MAC.GRO.13255



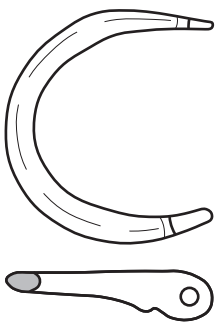
MAC.GRO.13261



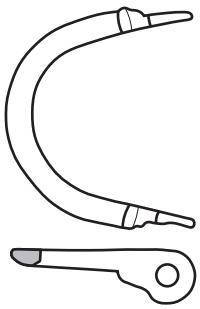
MAC.GRO.13259



MAC.GRO.13253



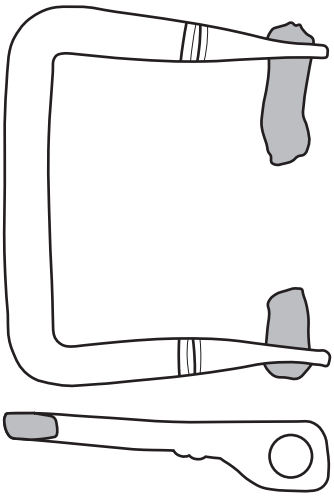
MAC.GRO.13254



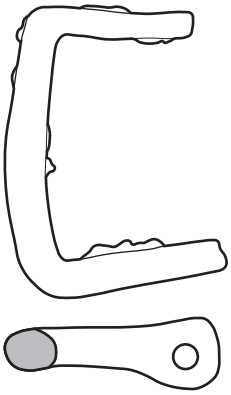
MAC.GRO.13256



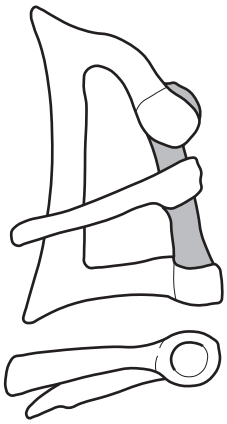
LÁMINA 48



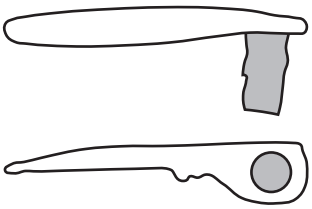
MAC.GRO.13225



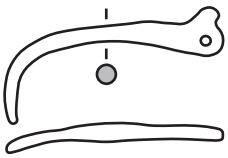
MAC.GRO.13250



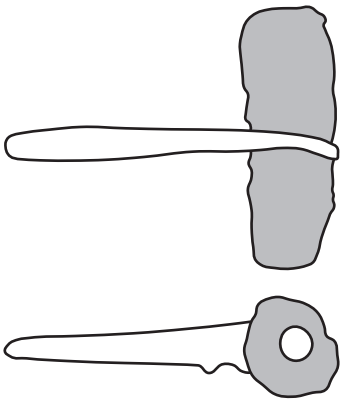
MAC.GRO.12736



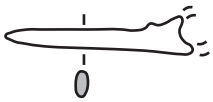
MAC-GRO.13053



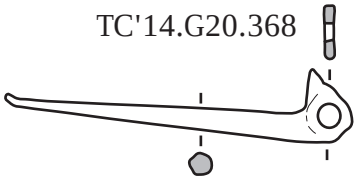
MAC-GRO.13062



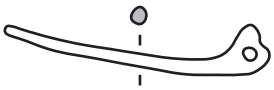
MAC-GRO.13052



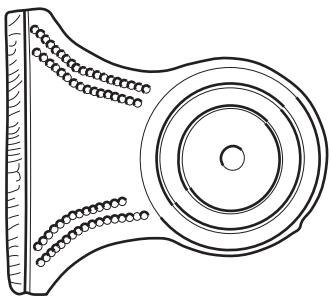
TC'14.G20.368



TC'14.GXS.076

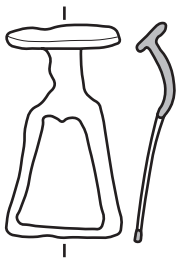


TC'14.G20.445

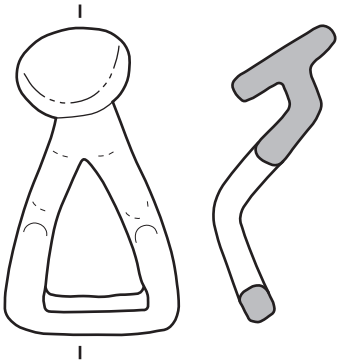


TR.1

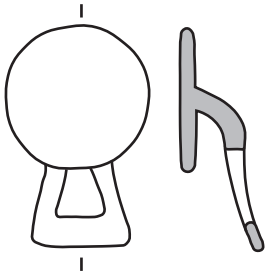
0 5 10



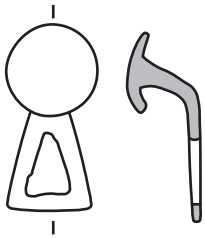
CL'98.123.82



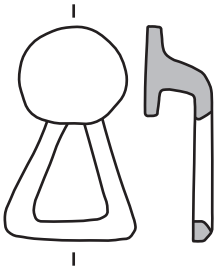
LPL



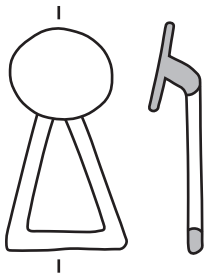
SB'11.51



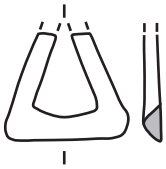
AX'13.GXS



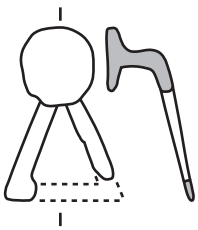
MAC.GRO.12870



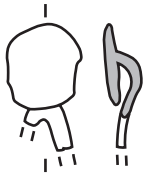
MAC.GRO.12871



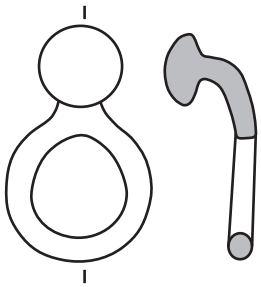
MAC.GRO.13318



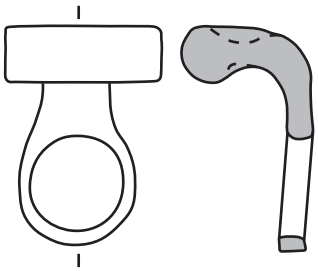
TC.MTE.72



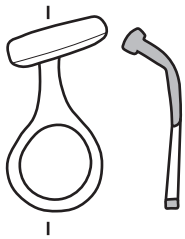
PC'11



MAC.GRO.12872



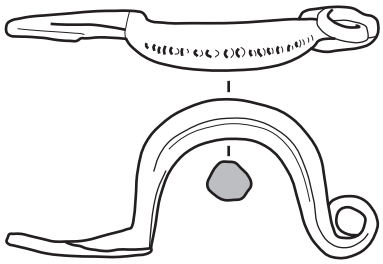
MAC.GRO.12873



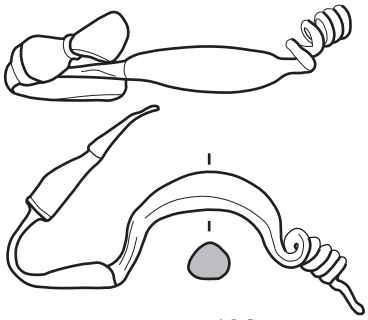
MAC.GRO.12874



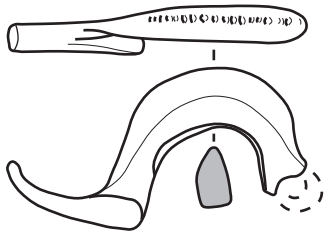
LÁMINA 50



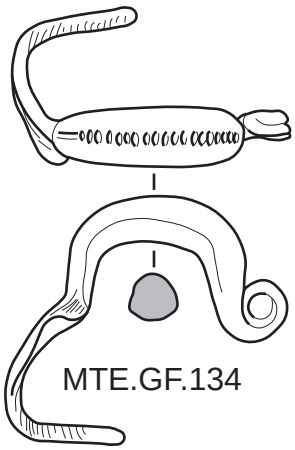
LPL'07.5



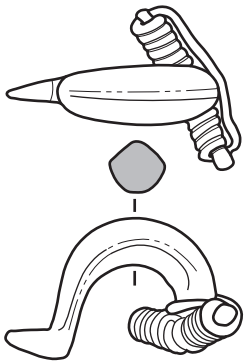
LPL'08



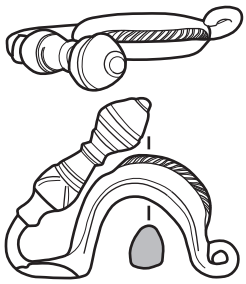
LPL'11.GXS.22.35



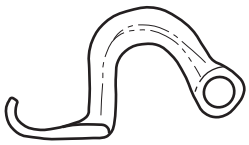
MTE.GF.134



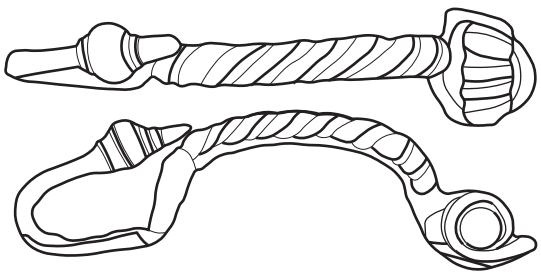
MTE.GF.166



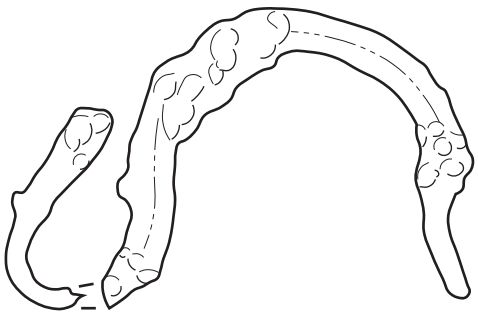
TC.JE.1



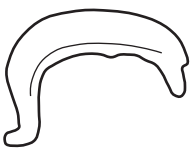
LC.9.5



LPL'10.GEH2.437



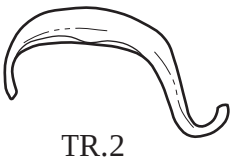
CL'06.787.93
MT.3375



LPL.F.5



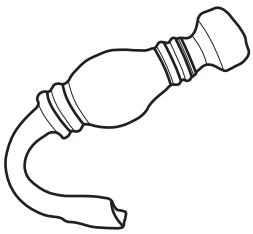
LC.9.3



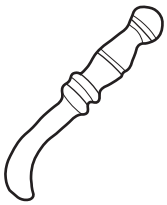
TR.2



LP.F.2

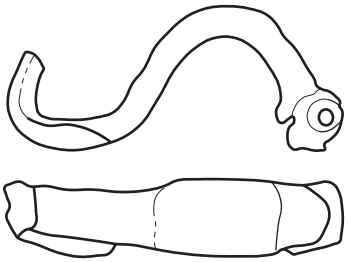


LPL.F.8

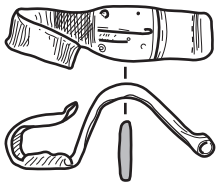


CL'98.109.278
MT.3358

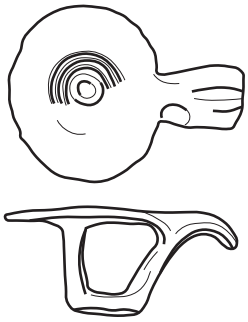




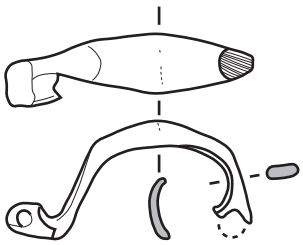
CL'02.314.25
MT.740



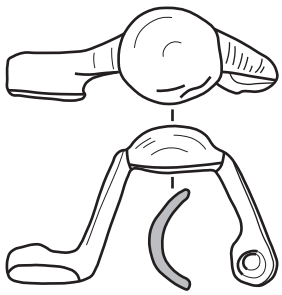
MTE.GF.129



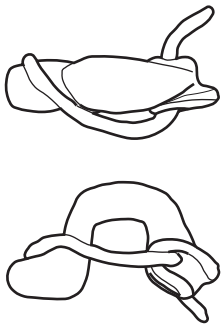
LPL.F.11



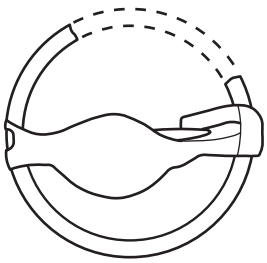
MTE.GF.144



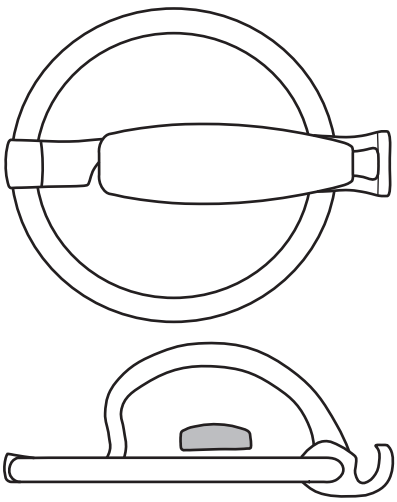
LPL’07.012



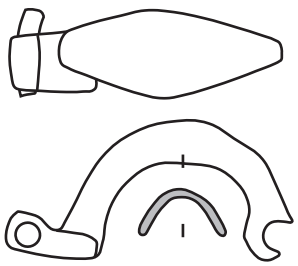
VL'13.GEV.19



CT'15

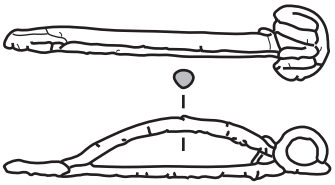


MAC.GRO.S.1

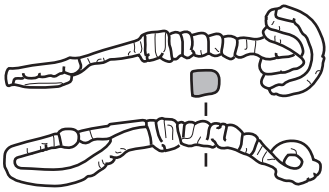


MAC.GRO.S.2

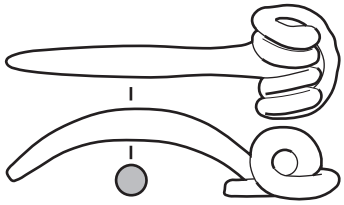
LÁMINA 52



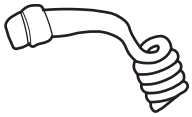
MAC.GRO.13370



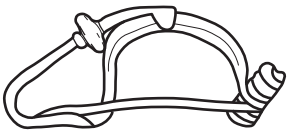
MAC.GRO.941



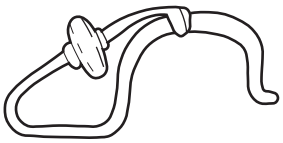
MAC.GRO.15494



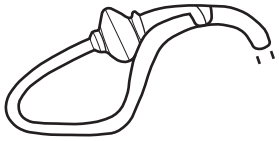
LC.9.4



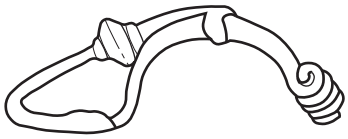
LC.9.6



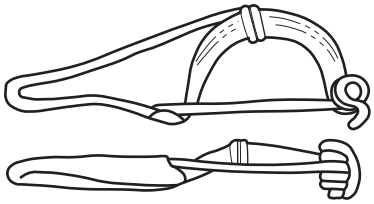
LC.9.7



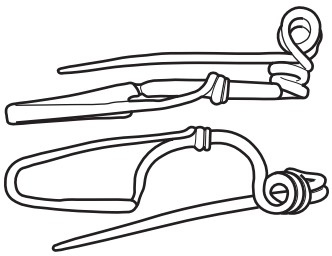
LC.9.8



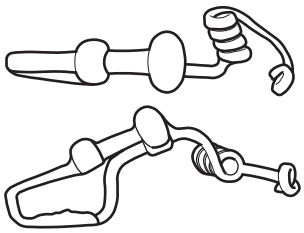
LC.55.2



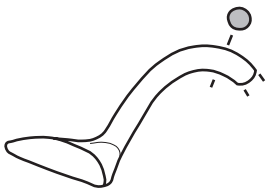
LC.122.1



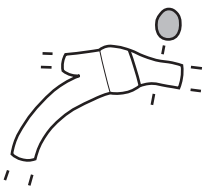
MAC.GRO.15483



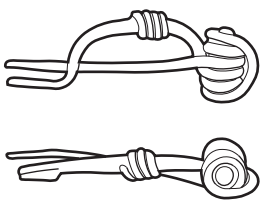
MAC.GRO.15484



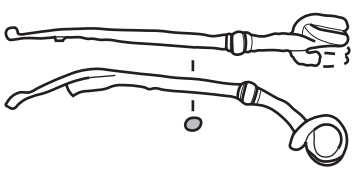
LPL'11.GXS.22.43



LPL'09.356

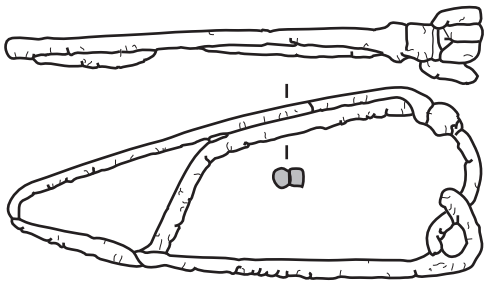


CL'99.203.5179
MT.739

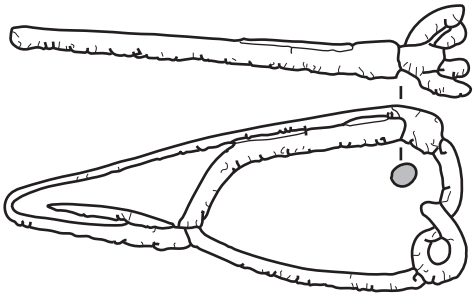


MTR.2404

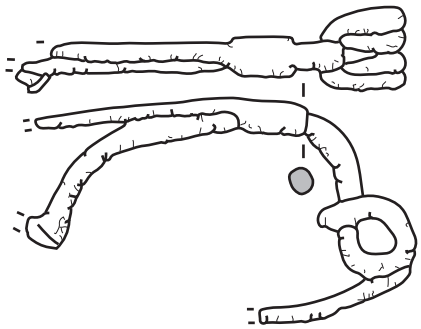




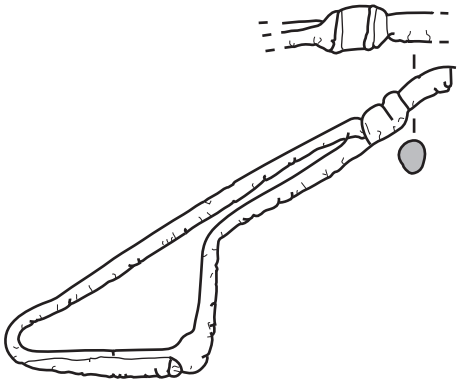
MAC.GRO.13358



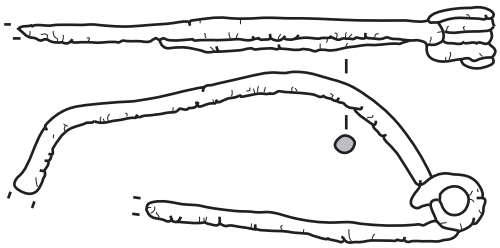
MAC.EMP.E8



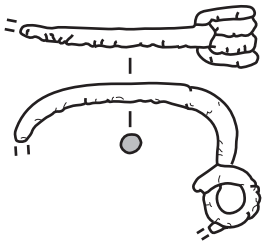
MAC.GRO.13361



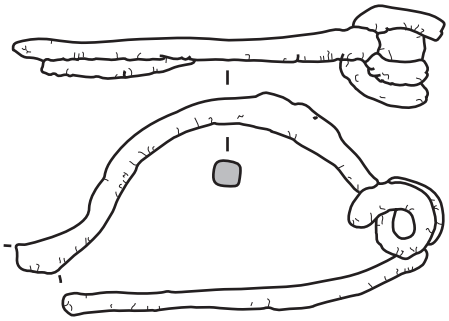
MAC.EMP.E10



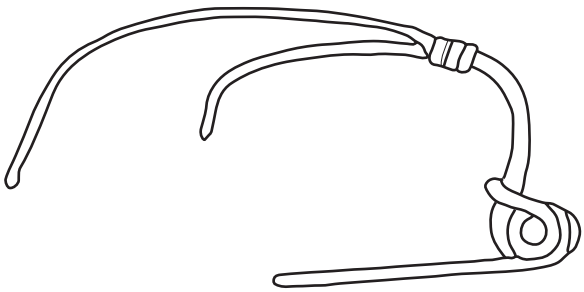
MAC.EMP.2645



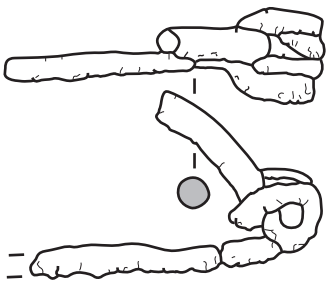
MDV.4750



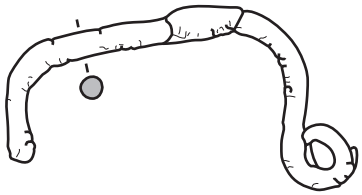
MDV.7867



MAC.ULL.24



MNAT.4338

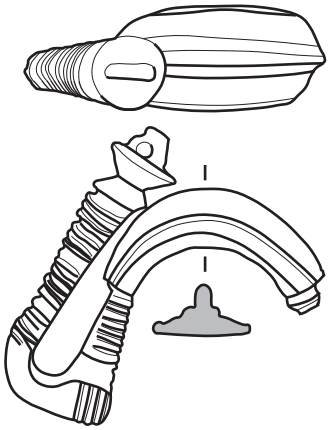


MMB.E6

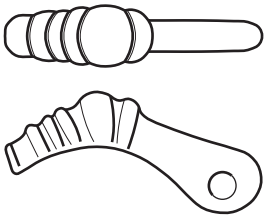
0 5 10



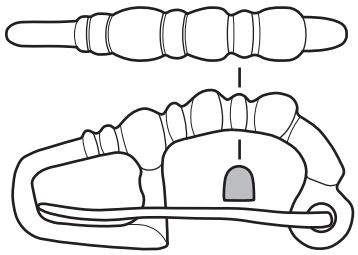
LÁMINA 54



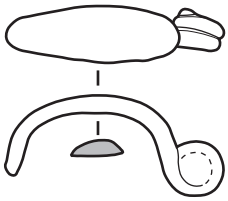
PC’12.2052



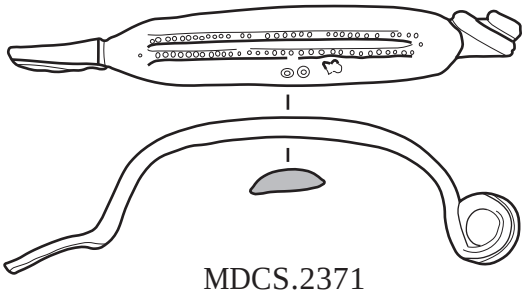
MAC.GRO.S.6



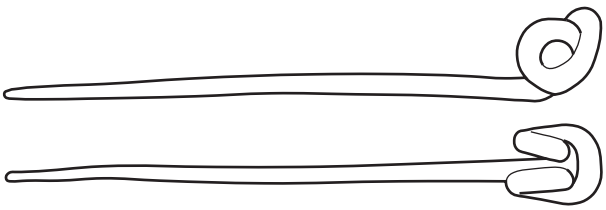
MAC.GRO.15450



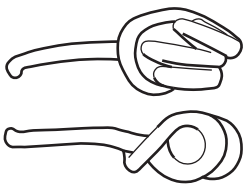
MTE.27655



MDCS.2371



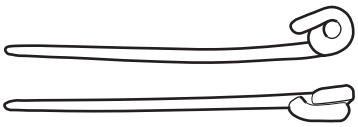
MAC.GRO.13037



MAC.GRO.13038



MAC.GRO.13046

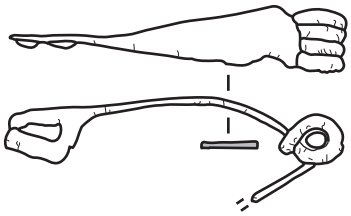


MAC.GRO.13047

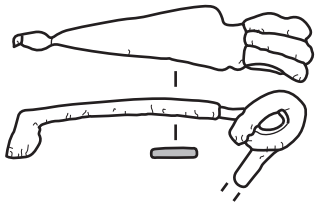


MAC.GRO.13045

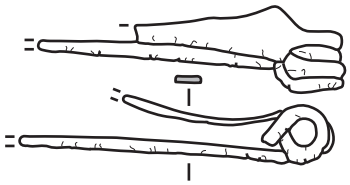




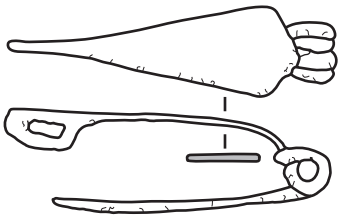
MAC.GRO.13385



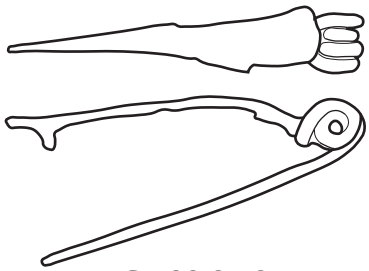
MAC.GRO.13354



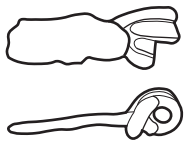
MAC.GRO.13367



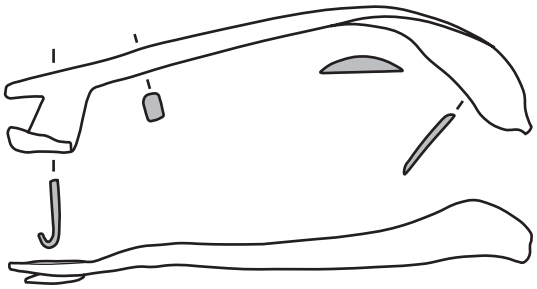
MAC.EMP.E40



CL'98.81.817
MT.738



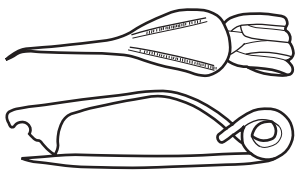
CL’99.203.5519
MT.3353



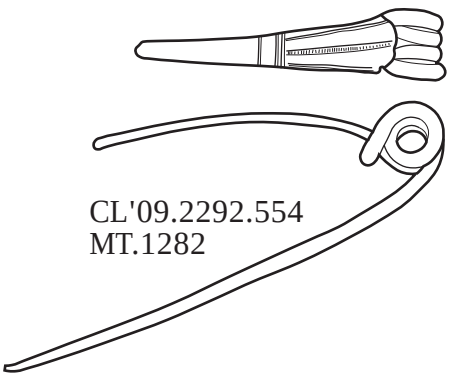
TC.JE.2



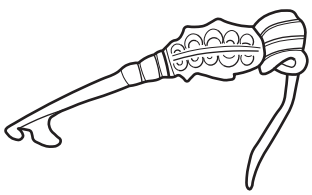
CL’97.93.2212
MT.3345



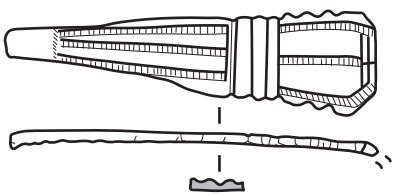
CL'09.2070.216
MT.924



CL'09.2292.554
MT.1282



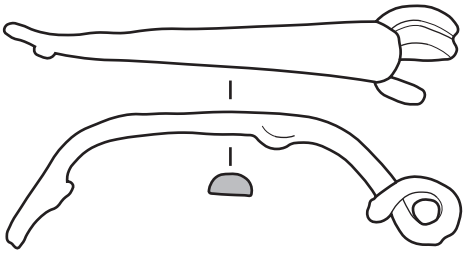
TR.3



MAC.GRO.13440



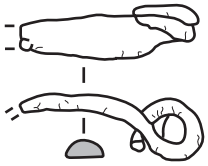
LÁMINA 56



CL'99.202.523
MT.737



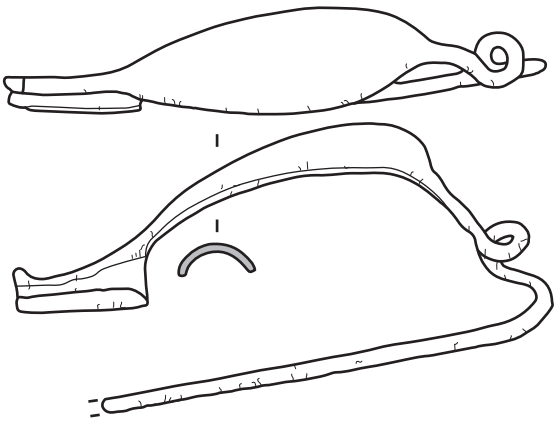
MDCS.2370



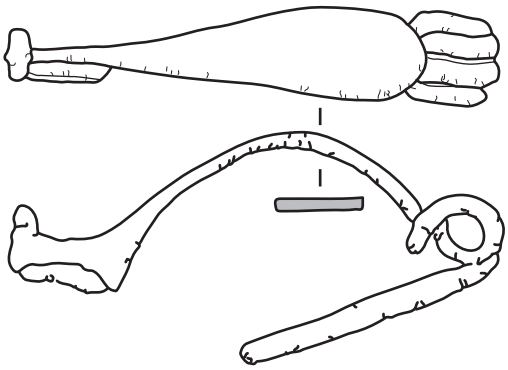
MMB.E31



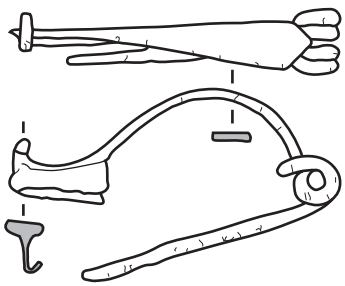
ML.985.1260-AQ



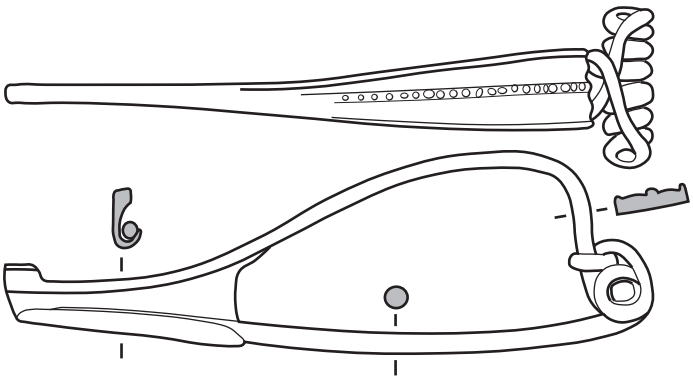
MAC.EMP.E83



MAC.EMP.E84

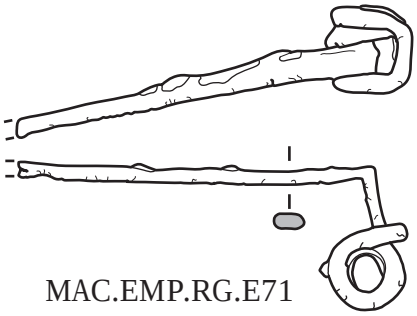


MAC.BCN.5850

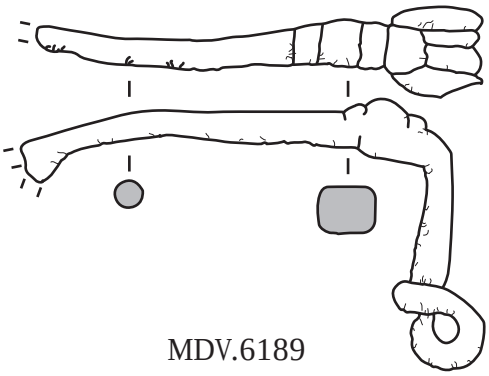


TC.JE.3

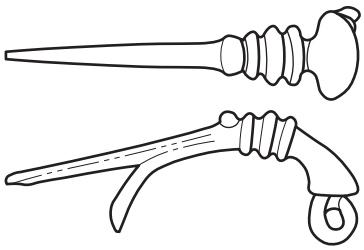




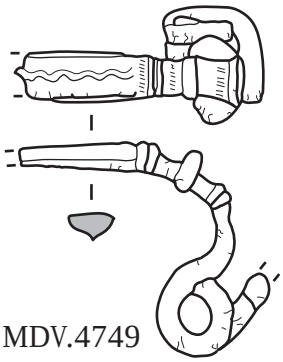
MAC.EMP.RG.E71



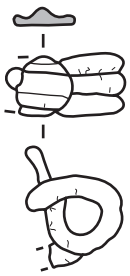
MDV.6189



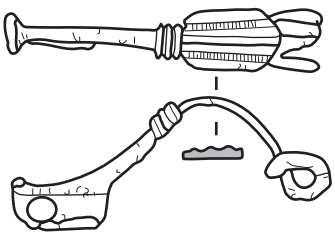
MAC.GRO.15416



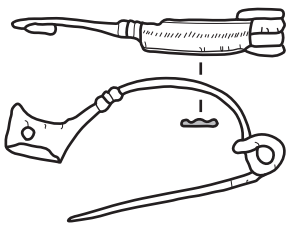
MDV.4749



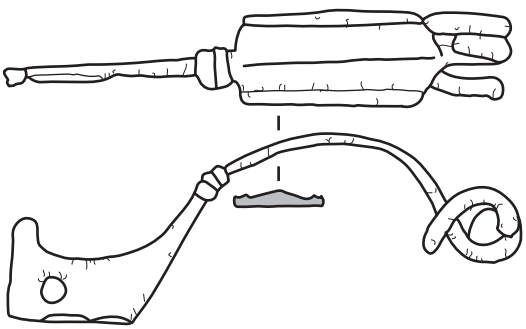
MAC.EMP.E88



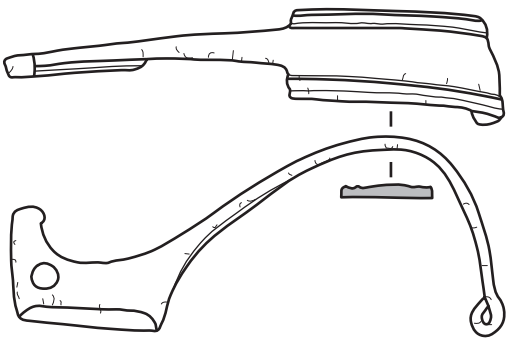
MAC.EMP.E89



MAC.EMP.E90



MAC.BCN.5852



MAC.GRO.13404

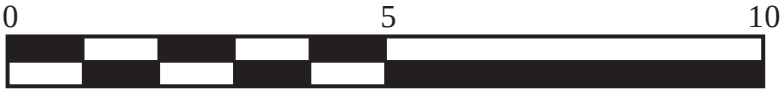
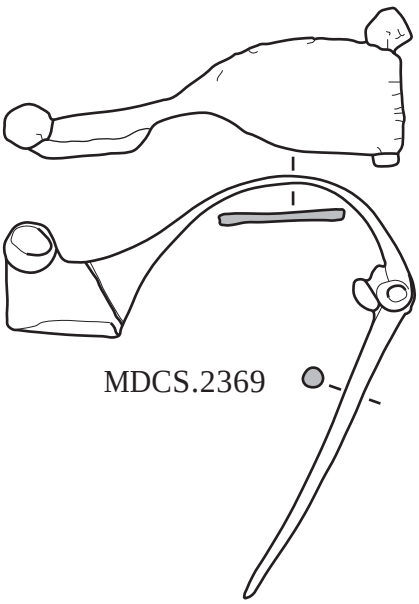
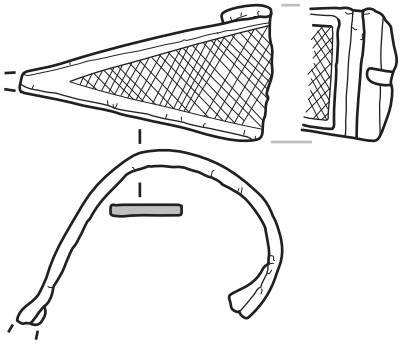


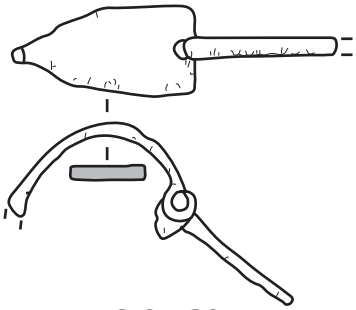
LÁMINA 58



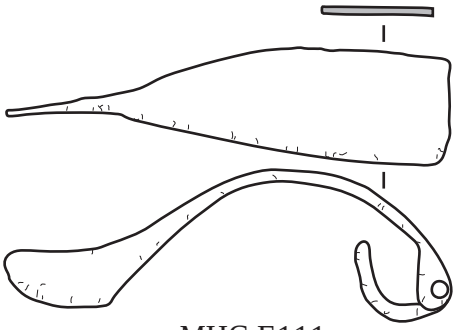
MDCS.2369



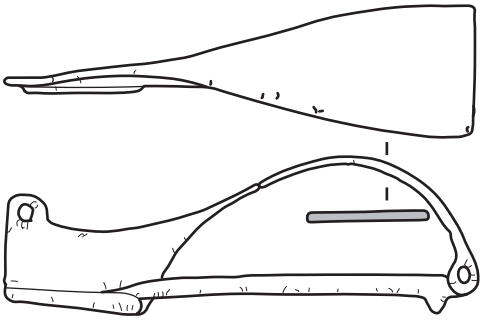
MNAT.2324



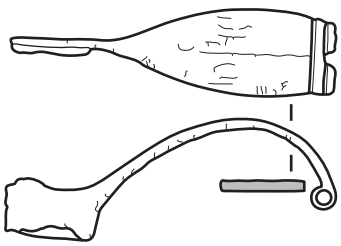
MMB.PO.84-3917



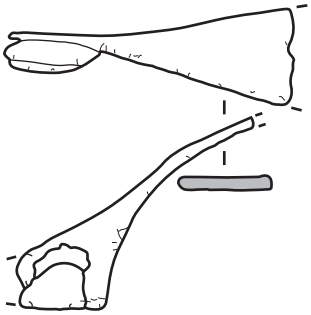
MHC.E111



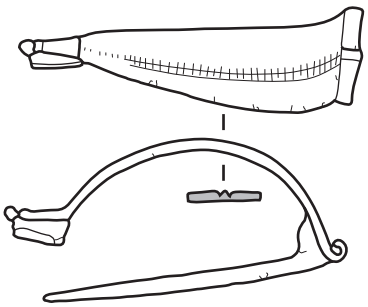
MAC.GRO.13399



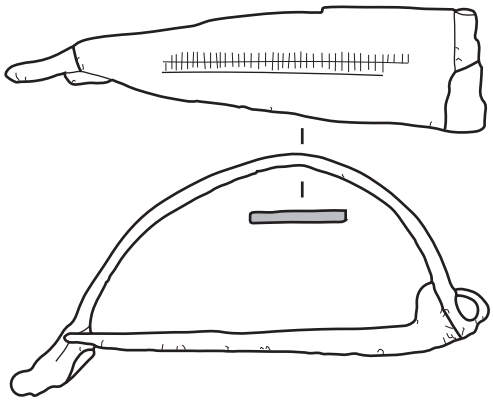
MMB.CT11021



MAC.GRO.13415

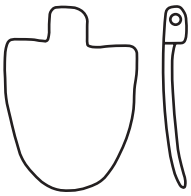


MAC.GRO.13403

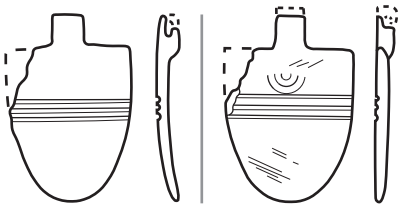


ML.AD.1233

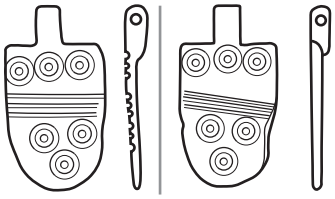




MAC.GRO.?



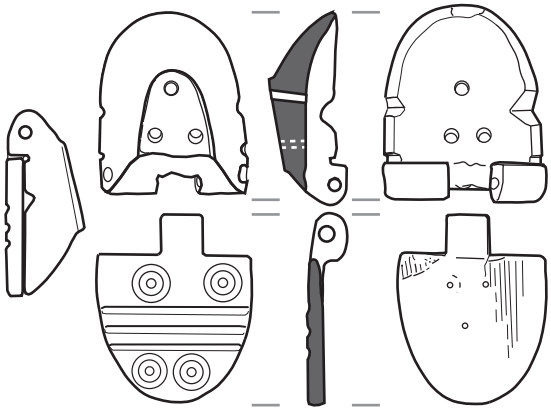
MAC.GRO.3775



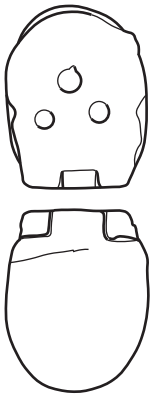
MAC.GRO.3776



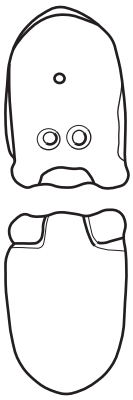
MAC.GRO.15431



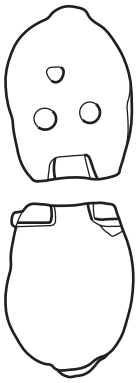
CL'98.81.833



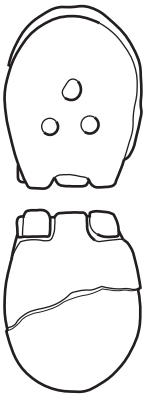
MAC.GRO.4060



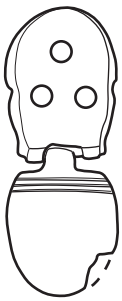
MAC.GRO.4061



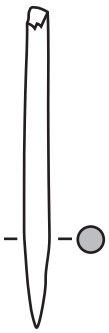
MAC.GRO.4062



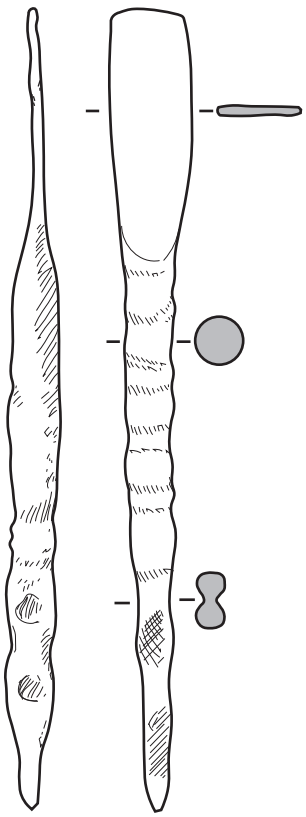
MAC.GRO.4063



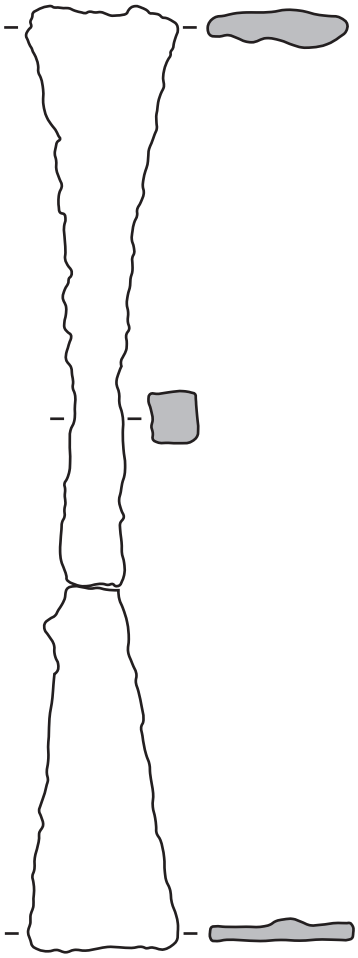
MAC.GRO.4066



SB'13.?1



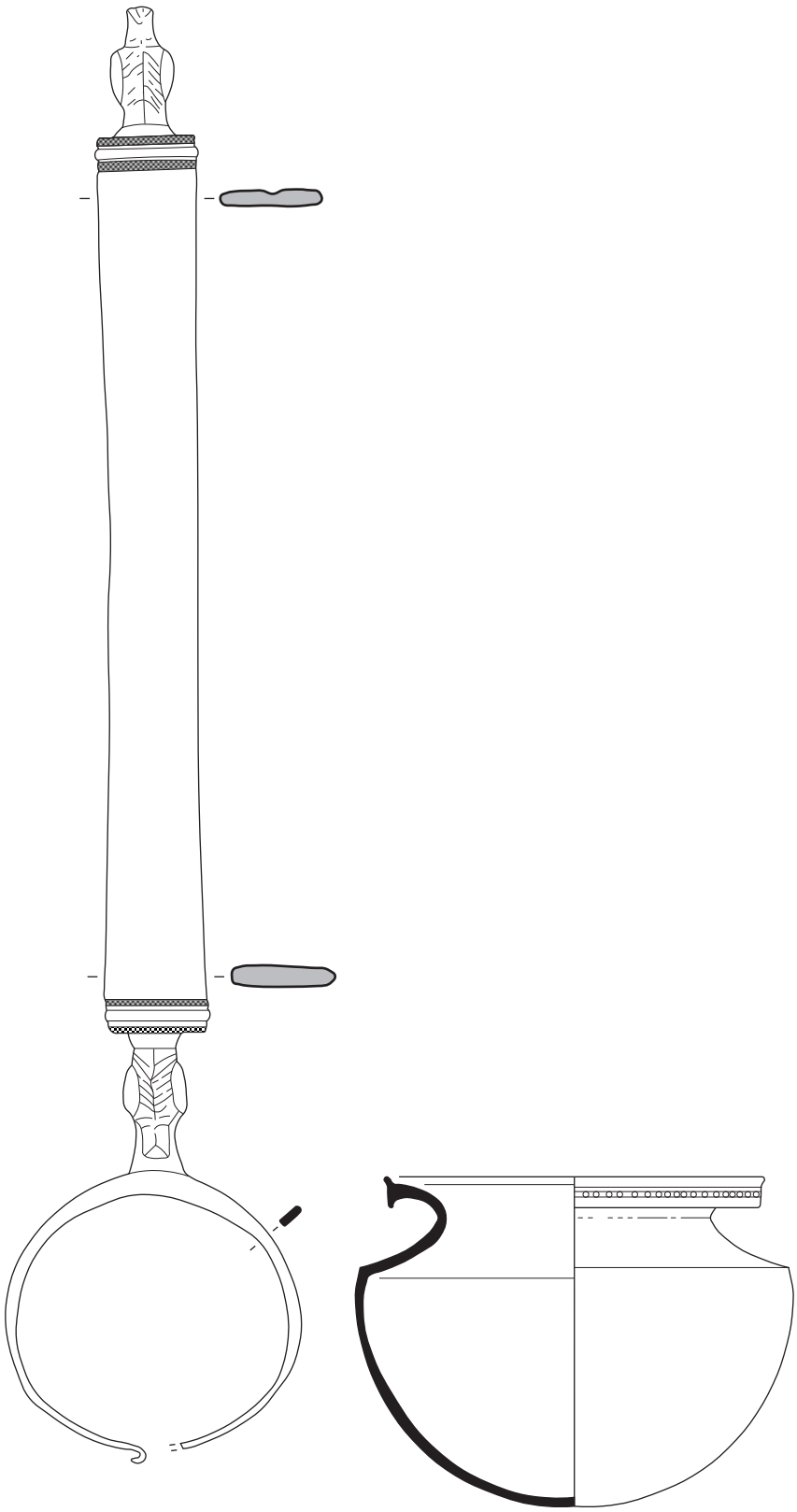
SB'13.?2



MCDS.6454

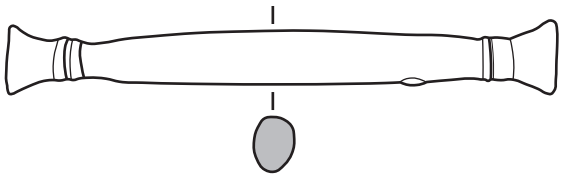


LÁMINA 60

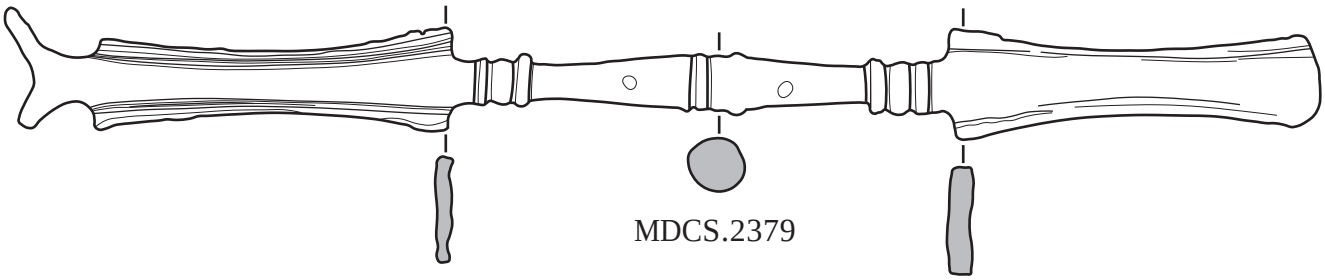


MMG.1

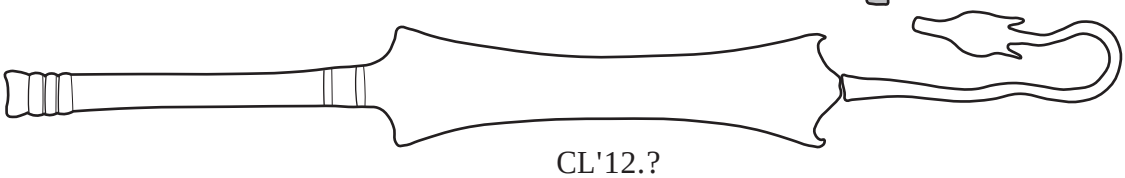




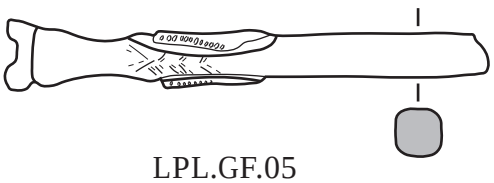
LPL-CCB?.01



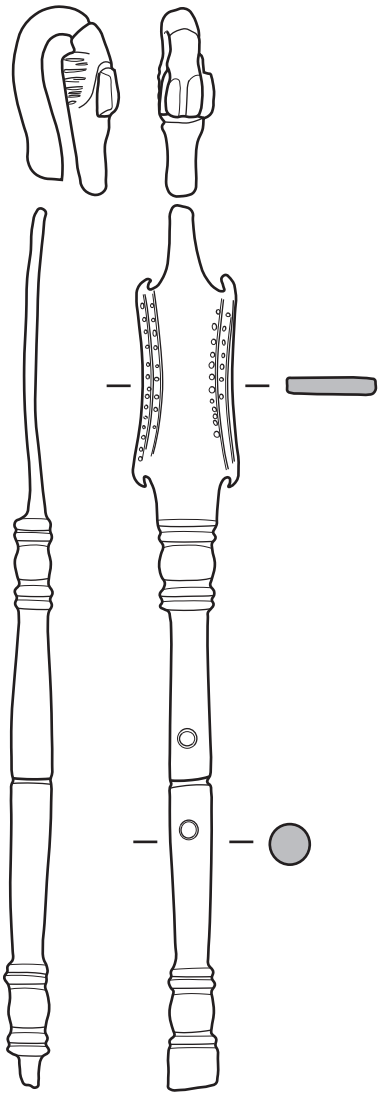
MDCS.2379



CL'12.?



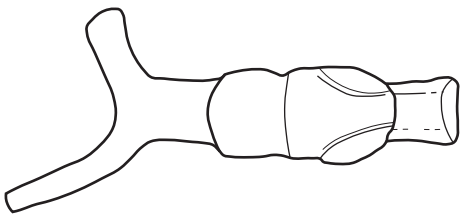
LPL.GF.05



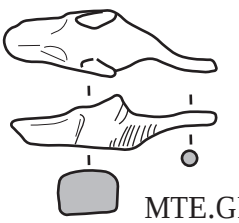
CL’93.1002.1135
MT.704

CL’93.1002.1358
MT.787





CL’98.81.743
MT.756



MTE.GF.75

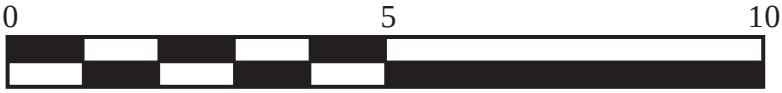
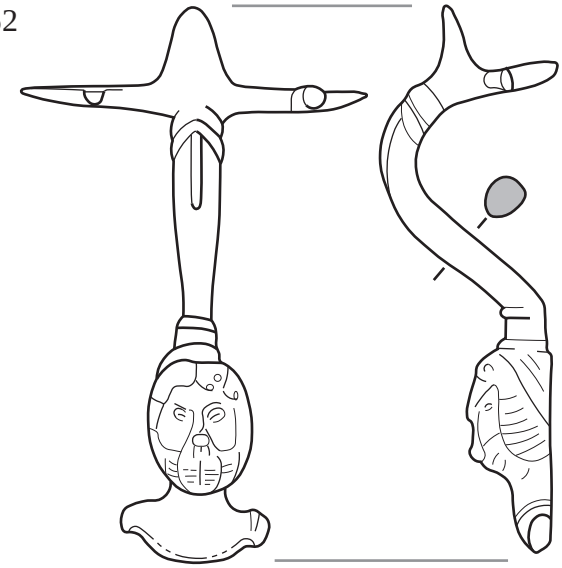
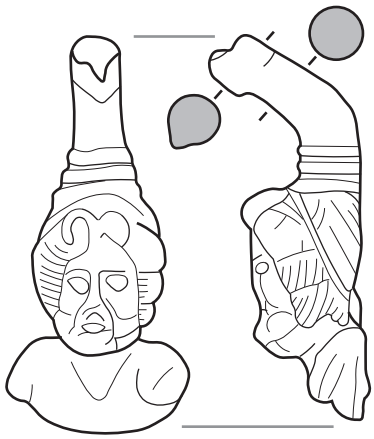


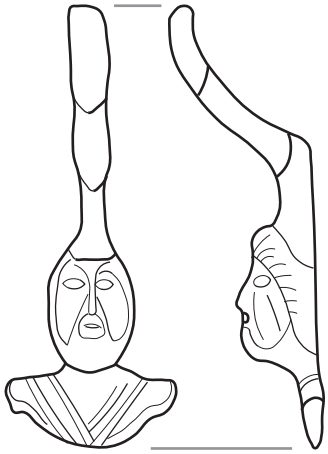
LÁMINA 62



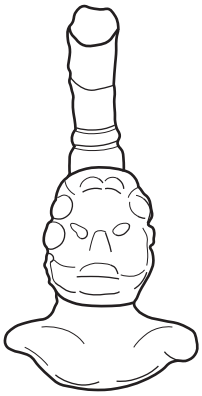
CL’97.81.337 / MT.754



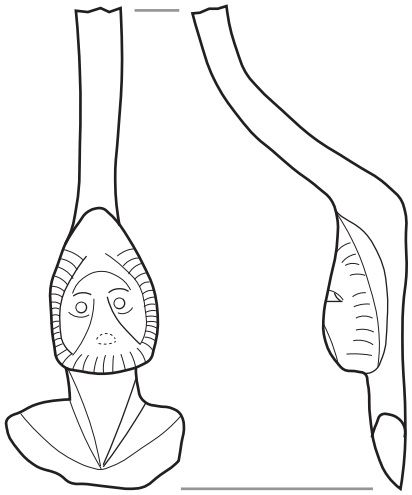
CL’93.37.149 / MT.705



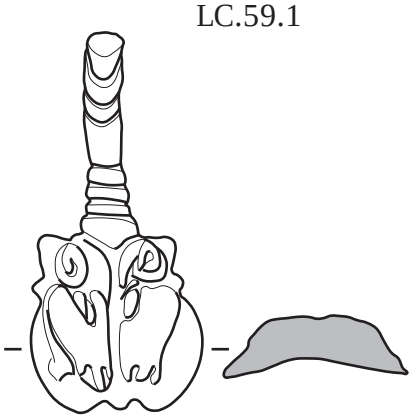
LC.59.1



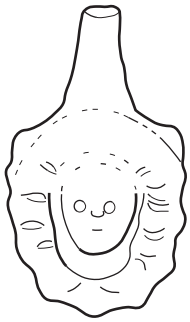
LPL.GF.?2



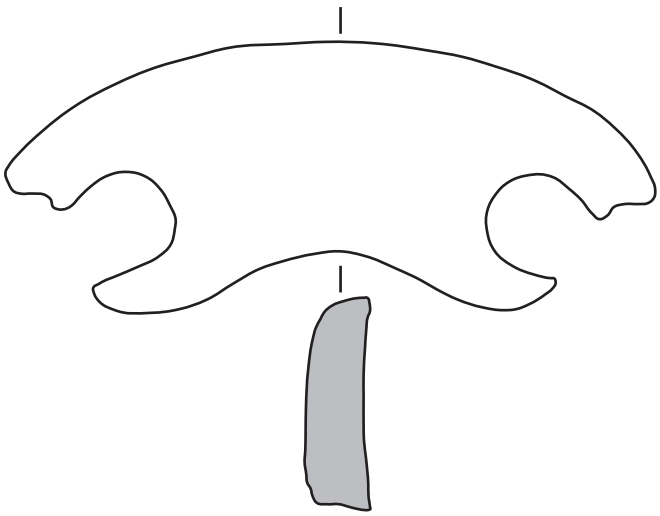
DGR.32f



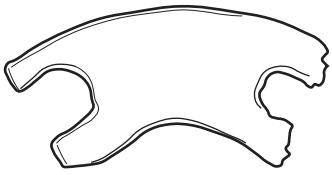
MDCS 2374



MTE.GF.30

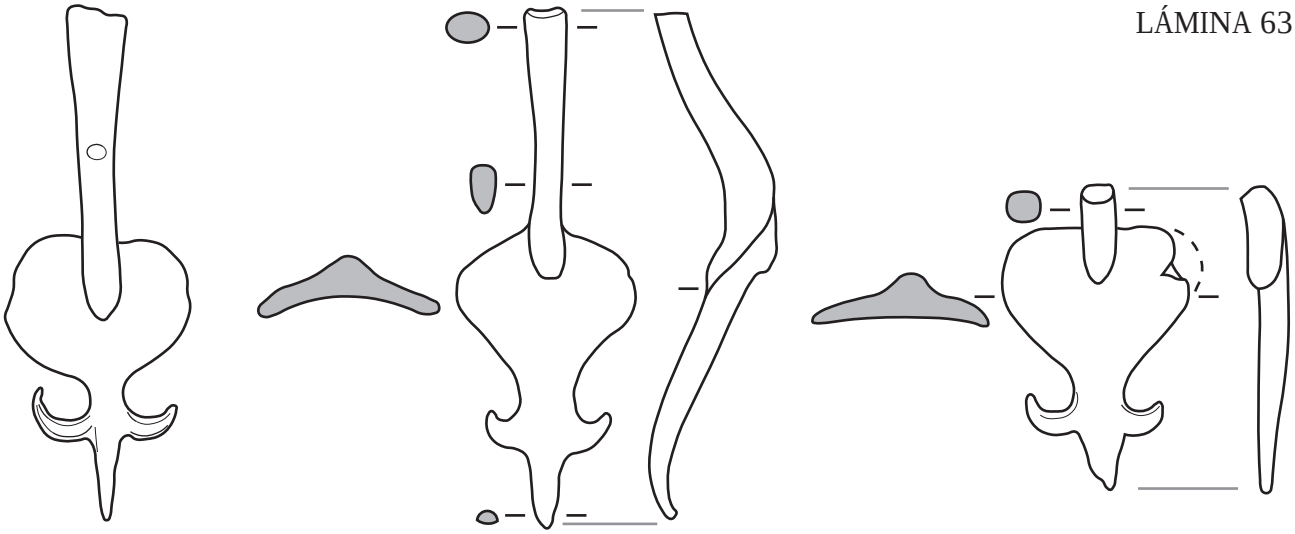


MDCS 2380



CL’97.81.820 / MT.787

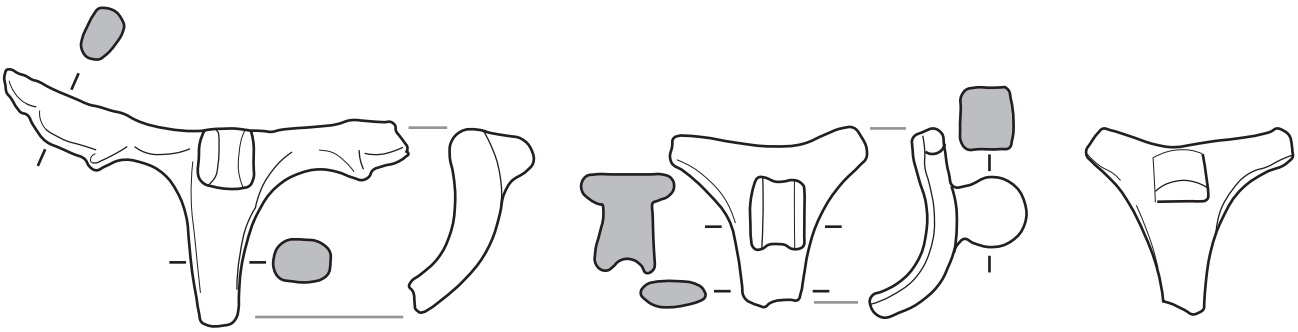




CL’05.489.139
MT.886

CL’93.18.235
MT.755

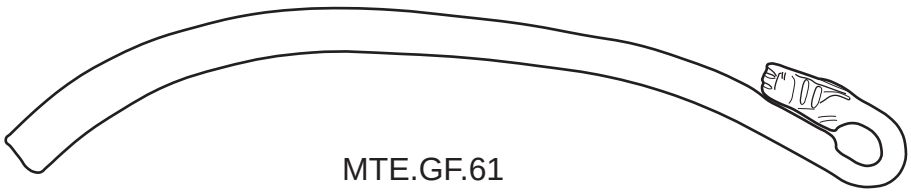
CL’93.38.210
MT.703



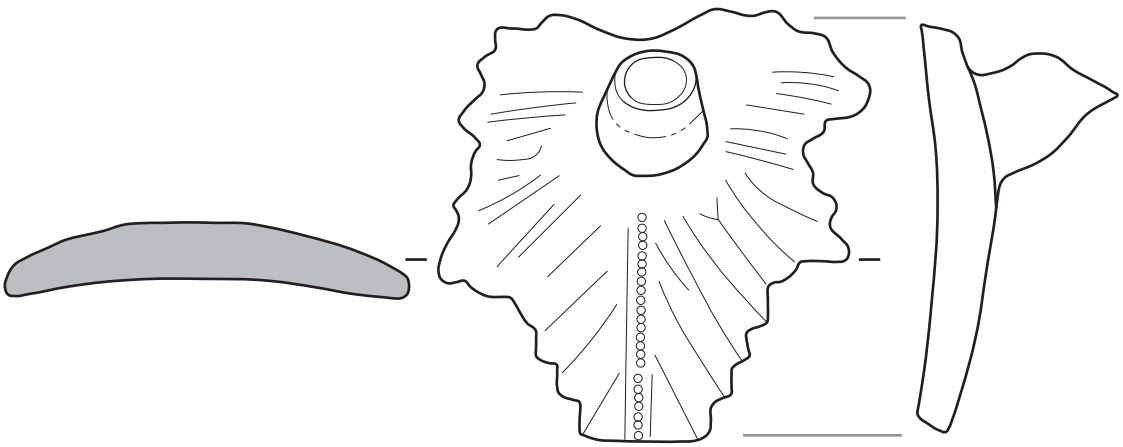
CL’98.81.446
MT.701

CL’99.207.154
MT.702

TR.4



MTE.GF.61



CL’93.33.123



Gladius

Yacimiento	Sigla	Tipo	Espiga		Hombros	Hoja					Punta
			L	A	Forma	L	A Max	A min	Sección	Forma	Forma
Camp de les Lloses	CL'13.2783	D1	120	30	caídos	670	52	41	4 mesas	pistiliforme	semitriangular

Yacimiento	Sigla	Empuñadura			Arriaz		Remaches	
		Forma	L	A	Forma	Tipo	Visibles	Totales
Puig Ciutat	PC'10.101-4	aristas	119	60	abatido	B	5B	9A

Pila

Yacimiento	Sigla	Enmangue							Remache/abrazadera		Punta				Varilla		
		Tipo	L	A	Dmax	Dmin	Dint	P	L	D	Forma	Sección	L	A	Sección	L	A
Bordegassos	BDG.5.4										piramidal	cuadrada	78,5	16,5	cuadrada	*205*	7
Camp de les Lloses	CL.?1	cubo	62		35	15,5	20	57							cuadrada	358	10,5
Camp de les Lloses	CL'09.2063.195										piramidal	cuadrada	70	20	cuadrada	*14*	10
Castellruf	CR.16A	placa aletas	*77*	47											circular	*205*	11
Castellruf	CR.16B	placa aletas	*70*	*37*													
Castellruf	CR.16C										triangular	lenticular	65	25	circular	*226*	12
Castellruf	CR.16D										triangular	lenticular	*48* (56,5)	*20* (32)	circular	*31*	11
Castellruf	CR.52										romboidal	lenticular	50	*21* (24,5)	circular	97	11
Castellruf	CR.54A	placa aletas	*97,5*	*52,5*													
Castellruf	CR.54B										arpones	lenticular	57,5	*24*	circular	*42*	12,5
Castellruf	CR.54C										arpones	4 mesas	*54*	*28,5*	circular	*44*	12
Castellruf	CR.56	placa aletas	108	42											circular	*204*	12
Castellruf	CR.57A	placa aletas	90	52							arpones	lenticular	*30,5*	26	circular	*256*	12
Castellruf	CR.57B	placa aletas	120	43							arpones	nervio	*32*	23	circular	265	15
Empúries	MAC.GRO.13758	espiga							*11,5*	12	piramidal	cuadrada	*27,5* (34)	11,5	cuadrada	256	7,5
Empúries	MAC.GRO.13759	placa abrazadera	11	*15,5*							piramidal	cuadrada	71	17,5	cuadrada	151	10,5
Empúries	MAC.GRO.13865	placa abrazadera	22	*12,5*							afilada	cuadrada	211,5	17,5	circular	*84*	9
Empúries	MAC.GRO.13866	placa aletas	12	*15,5*							romboidal	lenticular	78,5	34	cuadrada	*158*	10
La Palma?	MM.24.4	cubo	75		23,5	19					afilada	circular	32,5	16	circular	*382,5*	11,5
Puig Ciutat	PC'10.2005.4	placa abrazadera	*26*	*26*											cuadrada	15,8	9
Puig Castellar	PGC.92.433	cubo	*78*		30	14,5	19								cuadrada	143	11
Puig Castellar	PGC.92.435										piramidal	cuadrada	89	20	cuadrada	114	10,5x12,5
Puig Castellar	PGC.93.436	cubo	141		45	26	32				bicónica	circular	108,5	43	circular	155,5	26
Puig Castellar	PGC'07	placa aletas									romboidal				circular		

Lanzas y jabalinas

Yacimiento	Sigla	Tipo	Enmangue					Punta				Masa
			L	Dmax	Dmin	Dint	P	Forma	Sección	L	A	
Camp de les Lloses	CL'97.81.406	12a						triangular	nervio	91	26	
Camp de les Lloses	CL'09.03.2203	11a	74	27	11	20	44	piramidal	cuadrada	94	15	
Empúries	MAC.BCN.2670	11a	56	22	16	9	22	piramidal	cuadrada	54	24	95,4
Empúries	MAC.EMP.3047	11a	54	22		10	38	piramidal	cuadrada	85	19	86,83
Empúries	MAC.EMP.111127	11a	*17*					piramidal	cuadrada	54	22	51,45
La Palma	MM.25.10	14	136	25	12			escodadura	4 mesas	145	14	
La Palma	LPL'09.194		45,5	17,5				prolongación	cuadrada	170	9	
La Palma	LPL.GF.2		15		10			romboidal	4 mesas	155,5	18	
Puig Castellar	PGC.91.429	11a	49,5	17	11,5	10,5		piramidal	rectangular	61	15	
Puig Castellar	PGC.91.430	11a	43,5	17	13			piramidal	rectangular	62,5	17,5	
Sant Miguel de Sorba	MCDS.2442	11a	78	24	12	16	*28*	piramidal	cuadrada	48	13	49,44

Flechas itálicas

Yacimiento	Sigla	Tipo	Enmangue						Punta				Masa
			Tipo	L	A	Dmax	Dmin	Dint	P	Forma	Sección	L	A	
Castellet de Banyoles	MSVR.5803	2-E	cubo	50	14	9,5			piramidal	cuadrada	25,5	15	30	
Castellvell	MCDS.5705	2-E	cubo	53		9	5,5	5	26,5	piramidal	cuadrada	19	7	9,5
Empúries	MAC.GRO.14038	2-E	cubo	50		13	8	9	16	piramidal	cuadrada	26	12	26,31
Empúries	MAC.GRO.14168	2-E	cubo	40		11	7	6,5	21,5	piramidal	cuadrada	30	11	20,54
Empúries	MAC.GRO.14169	2-E	cubo	45		12	9	7	22	piramidal	cuadrada	22	13	22,17
Empúries	MAC.GRO.13848	3-E	espiga	46,5	8					piramidal	cuadrada	55,5	16	66,63
Empúries	MAC.GRO.13849	3-E	espiga	48	6					piramidal	cuadrada	44,5	14	41,33
Empúries	MAC.GRO.13850	3-E	espiga	53	9					piramidal	cuadrada	45	13,5	41
Empúries	MAC.GRO.13851	3-E	espiga	45	6					piramidal	cuadrada	46	14,5	47,4
Empúries	MAC.GRO.13852	3-E	espiga	15,5	6,5					piramidal	cuadrada	52	14,5	45,94
Empúries?	MAC.BCN.?1	2-E	cubo	37		10	6	7	17	piramidal	cuadrada	24	10	14,37
Empúries?	MAC.BCN.?2	2-E	cubo	44		14	7	9	31	piramidal	cuadrada	24	10	18,58
Empúries?	MAC.BCN.?3	2-E	cubo	37		10	8	6,5	27	piramidal	cuadrada	35	11	22,33
Empúries?	MAC.BCN.?6	2-F	cubo	29		10	7,5	6		piramidal	cuadrada	58	8	17,56
La Palma	LPL'07.002	2-E	cubo	39		8	7	5,5	20	piramidal	cuadrada	21	8	10,27
La Palma	LPL.?10	3-F	espiga	17	3					afilada	cuadrada	60	10	18,05
Les Aixalelles	AX'12.GXS.59	3-F	espiga	14,5	3					afilada	cuadrada	43,5	10	13,6
Les Aixalelles	AX'13.GHC.22-10.33	3-F	espiga	19	2,5					afilada	cuadrada	11	5	1,59
Les Aixalelles	AX'13.GHC.22-10.42	3-F	espiga	23	3					afilada	cuadrada	11	5	1,13
Les Aixalelles	AX'13.GHC.22-10.45	3-F	espiga	11	2,5					afilada	cuadrada	11	5	1,16
Les Aixalelles	AX'13.GXS.18-10.90	3-F	espiga	12	3					afilada	cuadrada	51	7	6,29
Les Aixalelles	AX'13.GXS.18-10.137	3-F	espiga	30	2,5					afilada	cuadrada	9	5,5	2,49
Puig Ciutat	PC'10.2005.1	3-G	espiga	38	6,5					arpón	cuadrada	33	6	8,76
Puig Ciutat	PC'10.2005.13	3-F	espiga	34	3					afilada	cuadrada	61	8,5	9,77
Puig Ciutat	PC'10.2005.34	3-Cb	espiga	22	6					arpones	lenticular	23	17,5	5,55
Puig Ciutat	PC'10.2005.35	3-Bb	espiga	24	6					triangular	lenticular	21	16,5	5,47
Puig Ciutat	PC'10.2005.77	3-Bb	espiga	21	7					triangular	lenticular	63	14	11,73
Puig Ciutat	PC'11.2020.7	2-E	cubo	50		14	7,5	10	28	piramidal	cuadrada	37	9,5	18,51
Puig Ciutat	PC'12.2058.1	3-F	espiga	18	4,5					afilada	cuadrada	63	9	13,56
Ullastret	MAC.ULL.395	2-E	cubo	53		13	8	8		piramidal	cuadrada	28	13	26,9

Flechas locales

Yacimiento	Sigla	Tipo	Enmangue							Pedúnculo		Punta				Masa
			Tipo	L	A	Dmax	Dmin	Dint	P	L	A	Forma	Sección	L	A	
Camp de les Lloses	CL'00.242.623	B2	espiga	19	5					7	9	romboidal	nervio	24	15	5,56
Castellruf	CR.15	B1	espiga	16,5	5					8	8	aletas	nervio	*25,5* (30)	*24* (29)	
Empúries	MAC.EMP.2.13	B2	espiga	15,5	4					6	6	fusiforme	nervio	26,5	17,5	
Empúries	MAC.EMP.2.14	B1	espiga	16	3,5					11,5	5,5	aletas	nervio	18,5	19	
Empúries	MAC.BCN.?	42	cubo									trilobulada				
Empúries	MAC.BCN.?	42	cubo									trilobulada				
Empúries	MAC.GRO.15507	44	cubo	8		6	5	3				trilobulada		16	7,5	1,99
Empúries	MAC.GRO.15508	42	cubo	4		7		4				trilobulada		19	8	2,25
Empúries	MAC.GRO.15509	42	cubo	3		6		4				trilobulada		18	9	1,39
Empúries	MAC.GRO.15510	42	cubo					4				trilobulada		19	8	1,39
La Palma	LPL'09.191A	B1	espiga	24,5	6					10,5	8	aletas	aplanada	13	14	
La Palma	LPL'10.GEH2.478	B2	espiga	17	4,5					14	6,5	romboidal	nervio	17	9	
La Palma	LPL'10.GEHC.175	11A	cubo	18		6			9			fusiforme	nervio	17	8	
La Palma	LPL'11.GXS.23.112	41	cubo					3	6			piramidal	triangular	21,5	7,5	
La Palma	LPL.GF.?1	?	espiga?	*4*	7							romboidal	aplanada	*11* (22)	15	
La Palma	MTE.27656	B1	espiga	11	5					16	7,5	aletas	aplanada	10	12	4,04
La Palma	MTE.27657	C3	espiga	34	7							trangular	lenticular	19	12,5	4,49
La Palma	MTE.7902	11A	cubo	17		6	6	4				fusiforme	nervio	29,5	9	
La Palma	MTE.7903	11A	cubo	15,5		6	6	4				fusiforme	nervio	22,5	8	
La Palma	MTE.GF.199	?	?									fusiforme?	nervio	*33*	13	6,15
La Palma?	MM.26.5	C2	espiga	48,5	7							aletas	nervio	50,5	23	
Les Aixalelles	AX'12.GXS.132	B1	espiga							*5,5*	6	aletas	aplanada	10,5	18	3,34
Les Aixalelles	AX'13.GXS.20-03.4	?	espiga?									aletas	aplanada	*19* (33,5)	22	2,35
Les Aixalelles	AX'13.GHC.22-10.27	C1	espiga	22	5							aletas	lenticular	30	17	4,89
Mas Castellà	MC.III.5	C3	espiga									trangular	?			
Monteró	MCN.254.6	C1	espiga	7	6,5							aletas	aplanada	24	16	0,81
Monteró	MCN.255.1	B1	espiga	17,5	4					8,5	6	aletas	nervio	15	15	3,97
Puig Castellar	PGC.87.389	C3	espiga									trangular	?			
Tres Cales	TC.JE.29	C1	espiga	9	6							trangular	aplanada	15	14	1,2
Ullastret	MAC.ULL	11A	cubo									fusiforme				
Ullastret	MAC.ULL.2.9	C2?	espiga	26,5	6							romboidal	nervio	23	17	
Ullastret	MAC.ULL.2.10	C2?	espiga	27	4,5							fusiforme	nervio	21	12	
Ullastret	MAC.ULL.2.11	C2?	espiga	*12,5*	4,5							romboidal	nervio	20	*14* (16)	
Vilar	VL.FL.11:13.20	C3	espiga	*14*	5									16	11,5	1,83
	MDV.2.8	B1	espiga	20	4,5					7	7,5	aletas	nervio	19,5	26,5	
	MDV.2.12	B1	espiga	20	3,5					13	6,5	aletas	nervio	22,5	20,5	

Glandes

Yacimiento	Sigla	Tipo	Forma	L	A1	A2	L / A	Masa	Inscripción
Burriac	MCM.83-1-75572	Ic	fusiforme	46	18	16	2,56	52,4	
Burriac	MCM.83-1-75573	II	bicónico	44	20	18	2,20	68,9	
Burriac	MCM.83-1-75574	Ic	fusiforme	44	19	16	2,32	58	
Burriac	MCM.84-3002-111	Ic	fusiforme	45	20	15	2,25	50,5	
Burriac	MCM.84-3002-112	Ic	fusiforme	44	21	16	2,10	62,6	
Burriac	MCM.84-3002-113	II	bicónico	48	17	15	2,82	57,7	
Burriac	MCM.84-3003-222	Ic	fusiforme	40	20	17	2,00	52,5	
Burriac	MCM.84-3003-225	Ic	fusiforme	46	21	16	2,19	57,4	
Burriac	MCM.8221	Ic	fusiforme	44	20		2,20	58,9	
Burriac	MCM.8222	II	bicónico	55	20		2,75	75,3	
Burriac	MCM.8296	Ic	fusiforme	55	18		3,06	83,2	
Burriac	BR.9211	Ic	bicónico	50	22		2,27	72,2	
Burriac	BR.9237	II	bicónico	50	20		2,50	78,5	
Burriac	BR.929	II	bicónico	55	20		2,75	73,5	
Burriac	BR.9292	II	bicónico	53	23		2,30	71,8	
Burriac	BR.9293	II	bicónico	46	20		2,30	66,1	
Burriac	BR.9295	II	bicónico	47	23		2,04	71,4	
Burriac	BR.9299	Ic	bicónico	52	19		2,74	64,6	
Burriac	BR.931	Ic	fusiforme	43,5					
Burriac	BR.938	II	bicónico	50					
Burriac	MCM.BU.01	III	bipiramidal	45	16	14	2,74	52,3	
Burriac	MCM.BU.02	Ic	fusiforme	41	17	14	2,74	50,9	
Camp de les Lloses	CL.09.887.99	Ic	fusiforme	45	18	11	2,50	34,98	
Castellet de Banyoles	CB'00.1	Ia	ovoidal	29	17	15	1,71	37	
Castellet de Banyoles	CB'00.2	Ia	ovoidal	26,5	16	15	1,66	33,1	
Castellet de Banyoles	CB'00.3	0	naviforme	30	15	11	2,00	30,1	
Castellet de Banyoles	CB'00.4	Ic	fusiforme	39	14	14	2,79	34,2	
Castellet de Banyoles	CB'00.5	Ic	fusiforme	44	14	13,5	3,14	39,9	
Castellet de Banyoles	CB'00.6	Ic	fusiforme	34,5	13	11	2,65	22,6	
Castellet de Banyoles	CB'00.7	III	bipiramidal	38	13	14	2,92	40	
Castellet de Banyoles	CB'00.8	Ic	fusiforme	25	15	15	1,67	26,2	
Castellet de Banyoles	CB.40331	0	bipiramidal	40	13,5	13	2,96	33,3	
Castellet de Banyoles	CB.40332	0	bipiramidal	41	13	11	3,15	33,3	
Castellet de Banyoles	CB.40333	0	bipiramidal	41	13,5	11	3,04	32,7	
Castellet de Banyoles	CB.40334	Ic	fusiforme	32	17	16	1,88	43,1	
Castellet de Banyoles	CB.40335	0	bipiramidal	43	12,5	13	3,44	40,2	
Castellet de Banyoles	CB.40336	Ic	fusiforme	33	15	14	2,20	32,5	
Castellet de Banyoles	CB.40337	Ia	ovoidal	35	12,8	13,2	2,73	36,6	
Castellet de Banyoles	CB.40338	0	bipiramidal	34	13	12	2,62	33,1	
Castellet de Banyoles	CB.40689			67	21	16	3,19	93,5	
Castellet de Banyoles	CCB'07	III	bipiramidal	34	14	13	2,43	28,89	
Castellet de Banyoles	CCB'09.1	Ia	ovoidal	31	16	15	1,94	37,26	
Castellet de Banyoles	CCB'09.2	0	bipiramidal	37	12	12	3,08	27,79	
Castellet de Banyoles	CCB'09.3	Ic	fusiforme	30	19	16	1,58	33,64	
Castellet de Banyoles	MTE.GF.148	Ia	ovoidal	29	18	16	1,61	39,42	
Castellvell	MDCS.2467	Ic	fusiforme	41	17	16	2,41	54,26	
Castellvell	MDCS.5517	Ic	fusiforme	41	16	15	2,56	39,18	
Castellvell	MDCS.5518	Ic	fusiforme	37	17	15	2,18	40,74	
Castellvell	MDCS.5519	Ic	fusiforme	45	16	15	2,81	50,61	
Castellvell	MDCS.5520	Ic	fusiforme	42	16	14,5	2,63	43,66	
Castellvell	MDCS.5521	Ic	fusiforme	43	17	16	2,53	52	
Empúries	MAC.BCN.2681	Ic	fusiforme	37	22	19	1,68	71,9	

Empúries	MAC.BCN.2682	Ic	fusiforme	36,5	21	18	1,74	66,9	
Empúries	MAC.BCN.2683	Ic	fusiforme	37,5	21	20	1,79	69,3	
Empúries	MAC.BCN.2684	Ic	fusiforme	36	21	20	1,71	73	
Empúries	MAC.BCN.2685	Ic	fusiforme	37,5	21	19	1,79	67,5	
Empúries	MAC.BCN.2686	Ic	fusiforme	35	21	19,5	1,67	63,8	
Empúries	MAC.BCN.2687	Ic	fusiforme	37	22	19,5	1,68	72,8	
Empúries	MAC.BCN.2688	Ic	fusiforme	36,8	21,9	20	1,68	73,7	
Empúries	MAC.BCN.2691	Ic	fusiforme	36,8	21	16,5	1,75	58,2	
Empúries	MAC.BCN.2692	Ic	fusiforme	36	20	19	1,80	62,9	
Empúries	MAC.BCN.2693	Ic	fusiforme	36,5	22	21	1,66	72,1	
Empúries	MAC.BCN.2695	Ic	fusiforme	36	20,5	19,5	1,76	63,3	
Empúries	MAC.BCN.2696	Ic	fusiforme	37	21,5	20	1,72	67,8	
Empúries	MAC.BCN.2697	Ic	fusiforme	35	21	18	1,67	61,6	
Empúries	MAC.BCN.2699	Ic	fusiforme	36	21,5	19	1,67	71,5	
Empúries	MAC.BCN.2702	Ic	fusiforme	37	21,3	18,3	1,74	66,6	
Empúries	MAC.BCN.2703	Ic	fusiforme	40	21	21	1,90	84,7	
Empúries	MAC.BCN.2704	Ic	fusiforme	35	21	19	1,67	63,8	
Empúries	MAC.BCN.2706	Ic	fusiforme	36	22	21	1,64	71,6	
Empúries	MAC.BCN.2707	Ic	fusiforme	35	20	18	1,75	61,2	
Empúries	MAC.BCN.2710	Ic	fusiforme	37,2	22	19	1,69	70,5	
Empúries	MAC.BCN.2711	Ic	fusiforme	34	20	17,5	1,70	53,2	
Empúries	MAC.BCN.2713	Ic	fusiforme	37	22	19	1,68	70	
Empúries	MAC.BCN.2714	Ic	fusiforme	36	20	20	1,80	62,9	
Empúries	MAC.BCN.2716	Ic	fusiforme	37,8	21	19	1,80	68,1	
Empúries	MAC.BCN.2719	Ic	fusiforme	35	21	19	1,67	61,5	
Empúries	MAC.BCN.2721	Ic	fusiforme	37,9	21	19	1,80	68,8	
Empúries	MAC.BCN.2722	Ic	fusiforme	37,5	21,5	19	1,74	68,4	
Empúries	MAC.BCN.2727	Ic	fusiforme	38	21	20	1,81	69,2	
Empúries	MAC.BCN.2730	Ic	fusiforme	36	21	18	1,71	63,5	
Empúries	MAC.BCN.2733	Ic	fusiforme	35	20	17	1,75	56,5	
Empúries	MAC.BCN.2734	Ic	fusiforme	37,8	21	20	1,80	72,2	
Empúries	MAC.BCN.2735	Ic	fusiforme	37	21,3	20	1,74	76,2	
Empúries	MAC.BCN.2737	Ic	fusiforme	35	20	19	1,75	60,3	
Empúries	MAC.BCN.2739	Ic	fusiforme	37	22	20	1,68	73,4	
Empúries	MAC.BCN.2740	Ic	fusiforme	36	20	19	1,80	61,7	
Empúries	MAC.BCN.2742	Ic	fusiforme	35	21	18	1,67	57,3	
Empúries	MAC.BCN.2743	Ic	fusiforme	38	22	20,5	1,73	77	
Empúries	MAC.BCN.2744	Ic	fusiforme	35	21	18	1,67	61,7	
Empúries	MAC.BCN.2745	Ic	fusiforme	36	19,4	19,8	1,86	64,2	
Empúries	MAC.BCN.2746	Ic	fusiforme	38	20	20	1,90	70,1	
Empúries	MAC.BCN.2747	Ic	fusiforme	35	21	18	1,67	61,4	
Empúries	MAC.BCN.2748	Ic	fusiforme	37,4	21	21	1,78	73,4	
Empúries	MAC.BCN.2749	Ic	fusiforme	39	22	21	1,77	85,4	
Empúries	MAC.BCN.2751	Ic	fusiforme	37,5	22	20	1,70	66,7	
Empúries	MAC.BCN.2754	Ic	fusiforme	37	22	20	1,68	72,6	
Empúries	MAC.BCN.2755	Ic	fusiforme	37	21,5	20	1,72	67,8	
Empúries	MAC.BCN.2756	Ic	fusiforme	36	21	19	1,71	62,5	
Empúries	MAC.BCN.2759	Ic	fusiforme	35	21	18	1,67	60,8	
Empúries	MAC.BCN.2761	Ic	fusiforme	35	20	17	1,75	55,4	
Empúries	MAC.BCN.2762	Ic	fusiforme	39	22	21	1,77	85,3	
Empúries	MAC.BCN.2763	Ic	fusiforme	38,5	21	22	1,83	84	
Empúries	MAC.BCN.2767	Ic	fusiforme	36,5	22	19	1,66	71,2	
Empúries	MAC.BCN.2768	Ic	fusiforme	39	22	19	1,77	71,8	

Empúries	MAC.BCN.2771	Ic	fusiforme	37	20	17,5	1,85	56,4	
Empúries	MAC.BCN.2772	Ic	fusiforme	38	22	19	1,73	71,8	
Empúries	MAC.BCN.2773	Ic	fusiforme	37,5	22	19	1,70	68,7	
Empúries	MAC.BCN.2774	Ic	fusiforme	34	21	17	1,62	56,2	
Empúries	MAC.BCN.2777	Ic	fusiforme	37	21	20	1,76	70,9	
Empúries	MAC.BCN.2787	Ic	fusiforme	35,5	22	21	1,61	71,1	
Empúries	MAC.BCN.2789	Ic	fusiforme	36	20	19,6	1,80	63,3	
Empúries	MAC.BCN.2791	Ic	fusiforme	38	21	19	1,81	68,2	
Empúries	MAC.BCN.2792	Ic	fusiforme	39	21	20	1,86	69,2	
Empúries	MAC.BCN.2794	Ic	fusiforme	34	19,5	17	1,74	54,4	
Empúries	MAC.BCN.2795	Ic	fusiforme	34,5	20	18	1,73	58,1	
Empúries	MAC.BCN.2797	Ic	fusiforme	37	21	20	1,76	71,6	
Empúries	MAC.BCN.2798	Ic	fusiforme	38	22	20	1,73	68,4	
Empúries	MAC.BCN.2800	Ic	fusiforme	37	20,5	19	1,80	65,5	
Empúries	MAC.BCN.2803	Ic	fusiforme	36	21	18	1,71	62,1	
Empúries	MAC.BCN.2804	Ic	fusiforme	37,5	22	19	1,70	69,6	
Empúries	MAC.BCN.2808	Ic	fusiforme	34,5	20	19	1,73	60,6	
Empúries	MAC.BCN.2809	Ic	fusiforme	36	20	18	1,80	60,9	
Empúries	MAC.BCN.2811	Ic	fusiforme	36	22	19	1,64	67,9	
Empúries	MAC.BCN.2813	Ic	fusiforme	35	20	17	1,75	55,8	
Empúries	MAC.BCN.2814	Ic	fusiforme	37	22	20	1,68	73,9	
Empúries	MAC.BCN.2816	Ic	fusiforme	36	19	18	1,89	60,8	
Empúries	MAC.BCN.2817	Ic	fusiforme	40	22	21	1,82	86,1	
Empúries	MAC.BCN.2818	Ic	fusiforme	35	20	17	1,75	56,5	
Empúries	MAC.BCN.2819	Ic	fusiforme	37	21	20	1,76	71,8	
Empúries	MAC.BCN.2820	Ic	fusiforme	36	20	17	1,80	55,5	
Empúries	MAC.BCN.2823	Ic	fusiforme	37,5	21	18	1,79	69,2	
Empúries	MAC.BCN.2824	Ic	fusiforme	40	22	21	1,82	85,6	
Empúries	MAC.BCN.2825	Ic	fusiforme	36	21	18	1,71	62,4	
Empúries	MAC.BCN.2826	Ic	fusiforme	35,5	21	18	1,69	61,6	
Empúries	MAC.BCN.2827	Ic	fusiforme	37,5	21	18,5	1,79	69,6	
Empúries	MAC.BCN.2828	Ic	fusiforme	36	19	20	1,89	62,9	
Empúries	MAC.BCN.2831	Ic	fusiforme	37	21,5	20,5	1,72	72,8	
Empúries	MAC.BCN.2832	Ic	fusiforme	34	20	17,5	1,70	55	
Empúries	MAC.BCN.2833	Ic	fusiforme	38	21	19,8	1,81	69,8	
Empúries	MAC.BCN.2835	Ic	fusiforme	36	21,5	21	1,67	71,6	
Empúries	MAC.BCN.2836	Ic	fusiforme	36	20,5	18,5	1,76	66,3	
Empúries	MAC.BCN.2837	Ic	fusiforme	37	20	19	1,85	68,2	
Empúries	MAC.BCN.2838	Ic	fusiforme	38	22	19	1,73	71,8	
Empúries	MAC.BCN.2840	Ic	fusiforme	37,5	21	19	1,79	68,7	
Empúries	MAC.BCN.2842	Ic	fusiforme	35,8	21	18	1,70	62	
Empúries	MAC.BCN.2843	Ic	fusiforme	35,5	20	19	1,78	62,8	
Empúries	MAC.BCN.2844	Ic	fusiforme	36	19,5	17	1,85	57,1	
Empúries	MAC.BCN.2846	Ic	fusiforme	37	22	21	1,68	76,1	
Empúries	MAC.BCN.2847	Ic	fusiforme	37	20	18,7	1,85	65,4	
Empúries	MAC.BCN.2853	Ic	fusiforme	35	20	17,5	1,75	55,8	
Empúries	MAC.BCN.2854	Ic	fusiforme	35	21	17,5	1,67	62	
Empúries	MAC.BCN.2855	Ic	fusiforme	37	22	19	1,68	72,7	
Empúries	MAC.BCN.2856	Ic	fusiforme	36,5	21	19	1,74	64,9	
Empúries	MAC.BCN.2857	Ic	fusiforme	35	20,4	19	1,72	62,6	
Empúries	MAC.BCN.2858	Ic	fusiforme	37	22,5	18	1,64	68,8	
Empúries	MAC.BCN.2859	Ic	fusiforme	35,5	19	18,7	1,87	55	
Empúries	MAC.BCN.2860	Ic	fusiforme	36,5	21	19	1,74	70,4	

Empúries	MAC.BCN.2861	Ic	fusiforme	37	21,5	19	1,72	67,3	
Empúries	MAC.BCN.2863	Ic	fusiforme	35	20,5	17	1,71	56,1	
Empúries	MAC.BCN.2865	Ic	fusiforme	36,5	21	19	1,74	68	
Empúries	MAC.BCN.2867	Ic	fusiforme	37	28	18	1,32	69,7	
Empúries	MAC.BCN.2868	Ic	fusiforme	37	21	17,8	1,76	65,9	
Empúries	MAC.BCN.2869	Ic	fusiforme	35	20	17	1,75	56,3	
Empúries	MAC.BCN.2870	Ic	fusiforme	34	20	17	1,70	55,8	
Empúries	MAC.BCN.2873	Ic	fusiforme	36	21	20	1,71	70,8	
Empúries	MAC.BCN.2874	Ic	fusiforme	37	21	20	1,76	70,8	
Empúries	MAC.BCN.2875	Ic	fusiforme	35	20	17	1,75	55,7	
Empúries	MAC.BCN.2877	Ic	fusiforme	39	21,5	20	1,81	76	
Empúries	MAC.BCN.2878	Ic	fusiforme	37	22	20	1,68	76,6	
Empúries	MAC.BCN.2879	Ic	fusiforme	38	21	20	1,81	72,7	
Empúries	MAC.BCN.2880	Ic	fusiforme	38	20	20	1,90	70,5	
Empúries	MAC.BCN.2881	Ic	fusiforme	39	23	20	1,70	78,5	
Empúries	MAC.BCN.2882	Ic	fusiforme	38	21	20	1,81	72,2	
Empúries	MAC.BCN.2883	Ic	fusiforme	35,5	22	18	1,61	62,1	
Empúries	MAC.BCN.2884	Ic	fusiforme	37	20	19	1,85	67,9	
Empúries	MAC.BCN.2885	Ic	fusiforme	35,5	19	20	1,87	61,3	
Empúries	MAC.BCN.2886	Ic	fusiforme	39	21	20	1,86	72,8	
Empúries	MAC.BCN.2887	Ic	fusiforme	37	17	20	2,18	73,7	
Empúries	MAC.BCN.2888	Ic	fusiforme	37	20	20	1,85	62,7	
Empúries	MAC.BCN.2889	Ic	fusiforme	35,5	21	19	1,69	64	
Empúries	MAC.BCN.2890	Ic	fusiforme	37	21	19	1,76	71,4	
Empúries	MAC.BCN.2892	Ic	fusiforme	38	21	20	1,81	68,2	
Empúries	MAC.BCN.2893	Ic	fusiforme	37,5	21	20	1,79	72,8	
Empúries	MAC.BCN.2897	Ic	fusiforme	35,5	20,5	20	1,73	64,3	
Empúries	MAC.BCN.2898	Ic	fusiforme	37	21	19,5	1,76	71,8	
Empúries	MAC.BCN.2899	Ic	fusiforme	38	22	20	1,73	76,9	
Empúries	MAC.BCN.2901	Ic	fusiforme	38	21,5	20	1,77	71,7	
Empúries	MAC.BCN.2902	Ic	fusiforme	38	22	20	1,73	71,8	
Empúries	MAC.BCN.2903	Ic	fusiforme	35,5	21	18	1,69	56,1	
Empúries	MAC.BCN.2904	Ic	fusiforme	35,5	19	20	1,87	60	
Empúries	MAC.BCN.2905	Ic	fusiforme	37	20	16,5	1,85	57,9	
Empúries	MAC.BCN.2909	Ic	fusiforme	40	22	21	1,82	84,8	
Empúries	MAC.BCN.2910	Ic	fusiforme	36	12	18	3,00	63,3	
Empúries	MAC.BCN.2911	Ic	fusiforme	37	20	18,5	1,85	65,8	
Empúries	MAC.BCN.2912	Ic	fusiforme	36	20	16	1,80	57,9	
Empúries	MAC.BCN.2914	Ic	fusiforme	35	21	18	1,67	60,8	
Empúries	MAC.BCN.2918	Ic	fusiforme	36	21,5	18	1,67	67,5	
Empúries	MAC.BCN.2922	Ic	fusiforme	35,5	21	19	1,69	63,5	
Empúries	MAC.BCN.2924	Ic	fusiforme	37	20	19	1,85	67,2	
Empúries	MAC.BCN.2926	Ic	fusiforme	35	21,5	20	1,63	64,2	
Empúries	MAC.BCN.2929	Ic	fusiforme	38	21,5	19	1,77	68,1	
Empúries	MAC.BCN.2931	Ic	fusiforme	36,5	21	19,6	1,74	72,8	
Empúries	MAC.BCN.2932	Ic	fusiforme	38	22	19	1,73	68,3	
Empúries	MAC.BCN.2934	Ic	fusiforme	37,5	20	19	1,88	66,5	
Empúries	MAC.BCN.2937	Ic	fusiforme	36,5	22	20	1,66	71	
Empúries	MAC.BCN.2939	Ic	fusiforme	35	21	18	1,67	61,1	
Empúries	MAC.BCN.2941	Ic	fusiforme	36,5	22	20	1,66	68,5	
Empúries	MAC.BCN.2944	Ic	fusiforme	37	21	19	1,76	68	
Empúries	MAC.BCN.2945	Ic	fusiforme	37,5	22	20	1,70	78,1	
Empúries	MAC.BCN.2946	Ic	fusiforme	36	20,5	17,8	1,76	57	

Empúries	MAC.BCN.2948	Ic	fusiforme	35	20	18	1,75	61,6	
Empúries	MAC.BCN.2950	Ic	fusiforme	34	20	17	1,70	54,1	
Empúries	MAC.BCN.2951	Ic	fusiforme	37	21	19	1,76	68,1	
Empúries	MAC.BCN.2952	Ic	fusiforme	36,5	21	21	1,74	70,8	
Empúries	MAC.BCN.2953	Ic	fusiforme	36,5	20,5	18	1,78	67,1	
Empúries	MAC.BCN.2958	Ic	fusiforme	35,5	19,5	16,5	1,82	55,1	
Empúries	MAC.BCN.2959	Ic	fusiforme	37,5	21	19	1,79	68,4	
Empúries	MAC.BCN.2965	Ic	fusiforme	37	20	18	1,85	64,2	
Empúries	MAC.BCN.2966	Ic	fusiforme	37	22	18	1,68	67,7	
Empúries	MAC.BCN.2971	Ic	fusiforme	36	21	22	1,71	72,7	
Empúries	MAC.BCN.2975	Ic	fusiforme	35	20	19	1,75	63,3	
Empúries	MAC.BCN.2976	Ic	fusiforme	35	20	20	1,75	63,6	
Empúries	MAC.BCN.2979	Ic	fusiforme	36	22	18,4	1,64	69,1	
Empúries	MAC.BCN.2980	Ic	fusiforme	37	21	19	1,76	67,7	
Empúries	MAC.BCN.2981	Ic	fusiforme	35,5	20	19	1,78	64,4	
Empúries	MAC.BCN.2982	Ic	fusiforme	36	22	18	1,64	67,5	
Empúries	MAC.BCN.2984	Ic	fusiforme	37	22	19	1,68	68,8	
Empúries	MAC.BCN.2985	Ic	fusiforme	36	21	18	1,71	61,9	
Empúries	MAC.BCN.2986	Ic	fusiforme	37	22	19	1,68	69,1	
Empúries	MAC.BCN.2988	Ic	fusiforme	38	22	20	1,73	69,4	
Empúries	MAC.BCN.2989	Ic	fusiforme	37	22	19	1,68	73,3	
Empúries	MAC.BCN.2990	Ic	fusiforme	37	21	19	1,76	65,1	
Empúries	MAC.BCN.2991	Ic	fusiforme	36	21	18	1,71	59,8	
Empúries	MAC.BCN.2992	Ic	fusiforme	36	20	18	1,80	61,4	
Empúries	MAC.BCN.2996	Ic	fusiforme	36	19,5	20	1,85	64	
Empúries	MAC.BCN.2997	Ic	fusiforme	36,5	20	19	1,83	64	
Empúries	MAC.BCN.2998	Ic	fusiforme	36	20	17	1,80	55,4	
Empúries	MAC.BCN.2999	Ic	fusiforme	37	20	19,6	1,85	68,4	
Empúries	MAC.BCN.3001	Ic	fusiforme	37,8	22	19	1,72	71,1	
Empúries	MAC.BCN.3002	Ic	fusiforme	37,5	22	19	1,70	68,4	
Empúries	MAC.BCN.3003	Ic	fusiforme	37	22	20	1,68	74,9	
Empúries	MAC.BCN.3008	Ic	fusiforme	37,5	21,5	20	1,74	75	
Empúries	MAC.BCN.3011	Ic	fusiforme	35	22	18	1,59	61,3	
Empúries	MAC.BCN.3012	Ic	fusiforme	36,5	20	17	1,83	58,7	
Empúries	MAC.BCN.3014	Ic	fusiforme	36	22	20	1,64	72,2	
Empúries	MAC.BCN.3015	Ic	fusiforme	41,5	22	21	1,89	85,7	
Empúries	MAC.BCN.3018	Ic	fusiforme	36	21	21	1,71	71,1	
Empúries	MAC.BCN.3019	Ic	fusiforme	37	21	19	1,76	68,1	
Empúries	MAC.BCN.3021	Ic	fusiforme	35	19	17	1,84	57,1	
Empúries	MAC.BCN.3024	Ic	fusiforme	36	20	17	1,80	56,1	
Empúries	MAC.BCN.3026	Ic	fusiforme	35	20	20	1,75	63,3	
Empúries	MAC.BCN.3027	Ic	fusiforme	35	20	18	1,75	60,2	
Empúries	MAC.BCN.3029	Ic	fusiforme	36	21	21	1,71	72,2	
Empúries	MAC.BCN.3031	Ic	fusiforme	36	19	17,5	1,89	56,8	
Empúries	MAC.BCN.3032	Ic	fusiforme	37	20	19	1,85	66,4	
Empúries	MAC.BCN.3033	Ic	fusiforme	37,5	21	19	1,79	68,5	
Empúries	MAC.BCN.3034	Ic	fusiforme	37	21	19	1,76	72,7	
Empúries	MAC.BCN.3035	Ic	fusiforme	36	21	19	1,71	62,2	
Empúries	MAC.BCN.3039	Ic	fusiforme	37	21,5	18,5	1,72	68,1	
Empúries	MAC.BCN.3041	Ic	fusiforme	40	22	21	1,82	86,2	
Empúries	MAC.BCN.3044	Ic	fusiforme	37	21	19	1,76	72,7	
Empúries	MAC.BCN.3047	Ic	fusiforme	38	22	18	1,73	69,4	
Empúries	MAC.BCN.3049	Ic	fusiforme	38	20,5	19	1,85	66,6	

Empúries	MAC.BCN.3050	Ic	fusiforme	36	17	19	2,12	56,7	
Empúries	MAC.BCN.3051	Ic	fusiforme	36,5	20	19,5	1,83	68	
Empúries	MAC.BCN.3054	Ic	fusiforme	37	20,5	18	1,80	68	
Empúries	MAC.BCN.3055	Ic	fusiforme	36	21	18	1,71	64	
Empúries	MAC.BCN.3056	Ic	fusiforme	34	21	19	1,62	62,8	
Empúries	MAC.BCN.3057	Ic	fusiforme	36	22	21	1,64	72,2	
Empúries	MAC.BCN.3058	Ic	fusiforme	34	21	19	1,62	62,8	
Empúries	MAC.BCN.3059	Ic	fusiforme	37	21,5	20	1,72	72,3	
Empúries	MAC.BCN.3062	Ic	fusiforme	38	21	20	1,81	70,6	
Empúries	MAC.BCN.3063	Ic	fusiforme	35,5	21	18	1,69	66,3	
Empúries	MAC.BCN.3065	Ic	fusiforme	37,5	21	19	1,79	69,5	
Empúries	MAC.BCN.3066	Ic	fusiforme	36	21	19	1,71	71,3	
Empúries	MAC.BCN.3067	Ic	fusiforme	39	22	20,5	1,77	78,4	
Empúries	MAC.BCN.3069	Ic	fusiforme	35,5	19	16,5	1,87	57	
Empúries	MAC.BCN.3071	Ic	fusiforme	38	21	19	1,81	68	
Empúries	MAC.BCN.3072	Ic	fusiforme	37	22	20	1,68	73	
Empúries	MAC.BCN.3076	Ic	fusiforme	37,5	20,5	20	1,83	71,1	
Empúries	MAC.BCN.3077	Ic	fusiforme	35	20	19,8	1,75	62,4	
Empúries	MAC.BCN.3079	Ic	fusiforme	35	21	19	1,67	63,6	
Empúries	MAC.BCN.3081	Ic	fusiforme	31,5	15,5	14	2,03	30,9	
Empúries	MAC.BCN.3082	Ic	fusiforme	37	21	18	1,76	68,1	
Empúries	MAC.BCN.3083	Ic	fusiforme	40	22	21	1,82	85,7	
Empúries	MAC.BCN.3084	Ic	fusiforme	35	21,5	19	1,63	62,6	
Empúries	MAC.BCN.3086	Ic	fusiforme	36	20	20	1,80	69,2	
Empúries	MAC.BCN.3087	Ic	fusiforme	37	21	20	1,76	67,8	
Empúries	MAC.BCN.3090	Ic	fusiforme	37,5	20,5	17	1,83	64,3	
Empúries	MAC.BCN.3091	Ic	fusiforme	38	21	20	1,81	69,9	
Empúries	MAC.BCN.3093	Ic	fusiforme	37	21	19	1,76	74,1	
Empúries	MAC.BCN.3095	Ic	fusiforme	36	19,5	20	1,85	62,1	
Empúries	MAC.BCN.3097	Ic	fusiforme	35	20	18	1,75	59,5	
Empúries	MAC.BCN.3098	Ic	fusiforme	35	20	17	1,75	56,4	
Empúries	MAC.BCN.3100	Ic	fusiforme	35	20	18	1,75	56,5	
Empúries	MAC.BCN.3102	Ic	fusiforme	37	21	20,5	1,76	75	
Empúries	MAC.BCN.3103	Ic	fusiforme	36,5	21	20	1,74	70,2	
Empúries	MAC.BCN.3107	Ic	fusiforme	38,5	22	20	1,75	79,6	
Empúries	MAC.BCN.3108	Ic	fusiforme	36,5	21	19,5	1,74	65,4	
Empúries	MAC.BCN.3109	Ic	fusiforme	37	21	19	1,76	68,4	
Empúries	MAC.BCN.3110	Ic	fusiforme	37	22	20	1,68	71,4	
Empúries	MAC.BCN.3111	Ic	fusiforme	37	23	20	1,61	78,4	
Empúries	MAC.BCN.3112	Ic	fusiforme	41	21,5	22	1,91	87,2	
Empúries	MAC.BCN.3113	Ic	fusiforme	37,5	21	19	1,79	71	
Empúries	MAC.BCN.3114	Ic	fusiforme	37	22	20	1,68	71	
Empúries	MAC.BCN.3116	Ic	fusiforme	38	20	19	1,90	68,8	
Empúries	MAC.BCN.3117	Ic	fusiforme	39	21	20	1,86	72,7	
Empúries	MAC.BCN.3121	Ic	fusiforme	37	20,5	18,5	1,80	67,7	
Empúries	MAC.BCN.3122	Ic	fusiforme	38	22	18,5	1,73	70,4	
Empúries	MAC.BCN.3124	Ic	fusiforme	36,5	21	19	1,74	67,6	
Empúries	MAC.BCN.3128	Ic	fusiforme	41	22	21	1,86	84,9	
Empúries	MAC.BCN.3135	Ic	fusiforme	37,5	22	20,5	1,70	80	
Empúries	MAC.BCN.3137	Ic	fusiforme	37	22,5	20	1,64	69,7	
Empúries	MAC.BCN.3138	Ic	fusiforme	35,8	21	18	1,70	58,9	
Empúries	MAC.BCN.3139	Ic	fusiforme	37	20,5	18,5	1,80	66,6	
Empúries	MAC.BCN.3141	Ic	fusiforme	36,5	21	20	1,74	73,9	

Empúries	MAC.BCN.3142	Ic	fusiforme	37	22	19	1,68	69,2	
Empúries	MAC.BCN.3144	Ic	fusiforme	36,5	20,5	18	1,78	66,6	
Empúries	MAC.BCN.3146	Ic	fusiforme	34,5	20	17,5	1,73	56,1	
Empúries	MAC.BCN.3148	Ic	fusiforme	35,5	19,5	20	1,82	63,3	
Empúries	MAC.BCN.3149	Ic	fusiforme	35	20	17	1,75	55	
Empúries	MAC.BCN.3159	Ic	fusiforme	36	21	18	1,71	67,5	
Empúries	MAC.BCN.3161	Ic	fusiforme	38	22	20	1,73	69,4	
Empúries	MAC.BCN.3162	Ic	fusiforme	38	20	19	1,90	66,8	
Empúries	MAC.BCN.3163	Ic	fusiforme	37,5	20	20	1,88	60,8	
Empúries	MAC.BCN.3165	Ic	fusiforme	35	20	18	1,75	59	
Empúries	MAC.BCN.3166	Ic	fusiforme	36	21,5	19	1,67	66,5	
Empúries	MAC.BCN.3167	Ic	fusiforme	36	21,5	19	1,67	71,6	
Empúries	MAC.BCN.3168	Ic	fusiforme	36	20	16	1,80	57,4	
Empúries	MAC.BCN.3170	Ic	fusiforme	36	21	18	1,71	68,1	
Empúries	MAC.BCN.3171	Ic	fusiforme	37	22	19	1,68	72	
Empúries	MAC.BCN.3173	Ic	fusiforme	37,5	21	20	1,79	70	
Empúries	MAC.BCN.3176	Ic	fusiforme	39	22	21	1,77	80,4	
Empúries	MAC.BCN.3177	Ic	fusiforme	37	20	19	1,85	66,3	
Empúries	MAC.BCN.3178	Ic	fusiforme	38,5	22	20	1,75	78,5	
Empúries	MAC.BCN.3180	Ic	fusiforme	35,5	21,5	19	1,65	64,3	
Empúries	MAC.BCN.3181	Ic	fusiforme	34	20	17,5	1,70	55,1	
Empúries	MAC.BCN.3183	Ic	fusiforme	35	20	17	1,75	54,6	
Empúries	MAC.BCN.3184	Ic	fusiforme	40,5	23	21,5	1,76	87	
Empúries	MAC.BCN.3186	Ic	fusiforme	36,5	21	20	1,74	73	
Empúries	MAC.BCN.3194	Ic	fusiforme	35	21,5	20	1,63	68,7	
Empúries	MAC.BCN.3195	Ic	fusiforme	36,5	21	18,5	1,74	63,5	
Empúries	MAC.BCN.3196	Ic	fusiforme	36,5	20	17	1,83	56,7	
Empúries	MAC.BCN.3197	Ic	fusiforme	38	22	20	1,73	70,6	
Empúries	MAC.BCN.3200	Ic	fusiforme	36	20	20	1,80	63,8	
Empúries	MAC.BCN.3201	Ic	fusiforme	38	22	20	1,73	76,7	
Empúries	MAC.BCN.3202	Ic	fusiforme	34	20	19	1,70	60,1	
Empúries	MAC.BCN.3203	Ic	fusiforme	36	21	20	1,71	74,9	
Empúries	MAC.BCN.3204	Ic	fusiforme	35	21	18	1,67	61	
Empúries	MAC.BCN.3208	Ic	fusiforme	36	21	21	1,71	69,8	
Empúries	MAC.BCN.3209	Ic	fusiforme	37	21	18,5	1,76	67,6	
Empúries	MAC.BCN.3212	Ic	fusiforme	37	21,5	20,5	1,72	72,5	
Empúries	MAC.BCN.3213	Ic	fusiforme	36	21,5	18	1,67	68,4	
Empúries	MAC.BCN.3215	Ic	fusiforme	36	19	17	1,89	55,7	
Empúries	MAC.BCN.3217	Ic	fusiforme	36,5	21	19	1,74	71,6	
Empúries	MAC.BCN.3218	Ic	fusiforme	36	20,5	20	1,76	72,4	
Empúries	MAC.BCN.3221	Ic	fusiforme	35	21	18	1,67	61,4	
Empúries	MAC.BCN.3222	Ic	fusiforme	36,5	21	18,5	1,74	66,6	
Empúries	MAC.BCN.3223	Ic	fusiforme	34	20	17	1,70	54,4	
Empúries	MAC.BCN.3224	Ic	fusiforme	39,5	21,5	21	1,84	84,7	
Empúries	MAC.BCN.3227	Ic	fusiforme	34,5	19	17	1,82	54,1	
Empúries	MAC.BCN.3228	Ic	fusiforme	39	22	19,5	1,77	73,3	
Empúries	MAC.BCN.3229	Ic	fusiforme	34,8	20	18	1,74	56,5	
Empúries	MAC.BCN.3231	Ic	fusiforme	35	20,5	19	1,71	61,9	
Empúries	MAC.BCN.3232	Ic	fusiforme	37	21	20	1,76	73	
Empúries	MAC.BCN.3233	Ic	fusiforme	36	21	19	1,71	71,8	
Empúries	MAC.BCN.3235	Ic	fusiforme	38	21	22	1,81	83,8	
Empúries	MAC.BCN.3236	Ic	fusiforme	37	22	20	1,68	72,7	
Empúries	MAC.BCN.3237	Ic	fusiforme	39	21,6	20,5	1,81	77,4	

Empúries	MAC.BCN.3238	Ic	fusiforme	37	22	20	1,68	78,2	
Empúries	MAC.BCN.3239	Ic	fusiforme	37	22	20,5	1,68	72,4	
Empúries	MAC.BCN.3241	Ic	fusiforme	36	18,5	20	1,95	61,6	
Empúries	MAC.BCN.3242	Ic	fusiforme	37,8	20,3	20	1,86	70,8	
Empúries	MAC.BCN.3243	Ic	fusiforme	37	21	20	1,76	70,4	
Empúries	MAC.BCN.3245	Ic	fusiforme	37	21,6	19,5	1,71	70,1	
Empúries	MAC.BCN.3246	Ic	fusiforme	35	19,5	17,5	1,79	54,9	
Empúries	MAC.BCN.3251	Ic	fusiforme	36	20	17	1,80	56,7	
Empúries	MAC.BCN.3253	Ic	fusiforme	35,5	20	19	1,78	63,4	
Empúries	MAC.BCN.3259	Ic	fusiforme	37	21	19	1,76	72,5	
Empúries	MAC.BCN.3262	Ic	fusiforme	38	22	20	1,73	74,2	
Empúries	MAC.BCN.3264	Ic	fusiforme	36	20	18	1,80	62,2	
Empúries	MAC.BCN.3265	Ic	fusiforme	36	20	20	1,80	63,2	
Empúries	MAC.BCN.3266	Ic	fusiforme	34	20	17,5	1,70	55,6	
Empúries	MAC.BCN.3267	Ic	fusiforme	36,5	21,5	20	1,70	74	
Empúries	MAC.BCN.3268	Ic	fusiforme	37,5	22	18,5	1,70	68,8	
Empúries	MAC.BCN.3270	Ic	fusiforme	36	20	17	1,80	61,4	
Empúries	MAC.BCN.3273	Ic	fusiforme	37,5	22	20	1,70	78,6	
Empúries	MAC.BCN.3275	Ic	fusiforme	37	21	20	1,76	72,6	
Empúries	MAC.BCN.3276	Ic	fusiforme	36,5	21,5	19	1,70	71,3	
Empúries	MAC.BCN.3278	Ic	fusiforme	37	21,3	20	1,74	69,2	
Empúries	MAC.BCN.3280	Ic	fusiforme	39	21	20	1,86	72	
Empúries	MAC.BCN.3281	Ic	fusiforme	37	21	19	1,76	71,7	
Empúries	MAC.BCN.3282	Ic	fusiforme	36	21	20	1,71	63,6	
Empúries	MAC.BCN.3285	Ic	fusiforme	38	20	18	1,90	67,5	
Empúries	MAC.BCN.3286	Ic	fusiforme	37,5	22	20,5	1,70	77	
Empúries	MAC.BCN.3287	Ic	fusiforme	37	20,5	18,3	1,80	68,2	
Empúries	MAC.BCN.3293	Ic	fusiforme	37,5	22	21	1,70	76,8	
Empúries	MAC.BCN.3295	Ic	fusiforme	36	21	18,5	1,71	63,2	
Empúries	MAC.BCN.3296	Ic	fusiforme	36	21	18	1,71	61,9	
Empúries	MAC.BCN.3299	Ic	fusiforme	36	21	20	1,71	70,5	
Empúries	MAC.BCN.3300	Ic	fusiforme	37	22	21	1,68	72,3	
Empúries	MAC.BCN.3301	Ic	fusiforme	38	15	20	2,53	58,9	
Empúries	MAC.BCN.3302	Ic	fusiforme	35	21	21	1,67	71,9	
Empúries	MAC.BCN.3303	Ic	fusiforme	37	22	20,5	1,68	72,4	
Empúries	MAC.BCN.3305	Ic	fusiforme	36,5	21,5	19	1,70	69,2	
Empúries	MAC.BCN.3306	Ic	fusiforme	36	21	19	1,71	64,2	
Empúries	MAC.BCN.3307	Ic	fusiforme	37	21,5	18,5	1,72	68,7	
Empúries	MAC.BCN.3308	Ic	fusiforme	37,5	22	19	1,70	70,1	
Empúries	MAC.BCN.3309	Ic	fusiforme	37,5	20	20	1,88	67,3	
Empúries	MAC.BCN.3312	Ic	fusiforme	36,5	21,5	20	1,70	74,1	
Empúries	MAC.BCN.3313	Ic	fusiforme	36	22	19,5	1,64	72,6	
Empúries	MAC.BCN.3314	Ic	fusiforme	37,5	21	19	1,79	70	
Empúries	MAC.BCN.3316	Ic	fusiforme	37	22,5	20	1,64	70,1	
Empúries	MAC.BCN.3318	Ic	fusiforme	37,5	21	20	1,79	68	
Empúries	MAC.BCN.3320	Ic	fusiforme	36	20	17	1,80	57,1	
Empúries	MAC.BCN.3321	Ic	fusiforme	40	21,5	22	1,86	86,8	
Empúries	MAC.BCN.3323	Ic	fusiforme	37	21	19,5	1,76	72,4	
Empúries	MAC.BCN.3324	Ic	fusiforme	36	20,5	18	1,76	61,2	
Empúries	MAC.BCN.3327	Ic	fusiforme	37	19	16,5	1,95	57,5	
Empúries	MAC.BCN.3328	Ic	fusiforme	36	20	17	1,80	55,5	
Empúries	MAC.BCN.3330	Ic	fusiforme	38	23	21	1,65	79,8	
Empúries	MAC.BCN.3332	Ic	fusiforme	38	22	20	1,73	69,9	

Empúries	MAC.BCN.3333	Ic	fusiforme	37	21	21	1,76	70,7	
Empúries	MAC.BCN.3335	Ic	fusiforme	35,5	21	19,5	1,69	65,1	
Empúries	MAC.BCN.3337	Ic	fusiforme	38	23	20,5	1,65	79	
Empúries	MAC.BCN.3338	Ic	fusiforme	35,5	21	18	1,69	61,7	
Empúries	MAC.BCN.3349	Ic	fusiforme	37	20	18	1,85	62	
Empúries	MAC.BCN.3352	Ic	fusiforme	35,5	21	19	1,69	66,2	
Empúries	MAC.BCN.3353	Ic	fusiforme	37	22	20	1,68	70,1	
Empúries	MAC.BCN.3354	Ic	fusiforme	37	21,5	19,5	1,72	71,8	
Empúries	MAC.BCN.3357	Ic	fusiforme	36	21	19,5	1,71	67	
Empúries	MAC.BCN.3358	Ic	fusiforme	36,5	20,5	17	1,78	55,6	
Empúries	MAC.BCN.3361	Ic	fusiforme	36	21	20	1,71	72,9	
Empúries	MAC.BCN.3363	Ic	fusiforme	36	20	19,5	1,80	61,6	
Empúries	MAC.BCN.3367	Ic	fusiforme	37	21	18	1,76	67,3	
Empúries	MAC.BCN.3368	Ic	fusiforme	35	20	17	1,75	57,1	
Empúries	MAC.BCN.3369	Ic	fusiforme	35	22	20,5	1,59	71,8	
Empúries	MAC.BCN.3371	Ic	fusiforme	40,5	21,5	21,5	1,88	85,5	
Empúries	MAC.BCN.3372	Ic	fusiforme	37	22	19	1,68	71,7	
Empúries	MAC.BCN.3375	Ic	fusiforme	35	20	18	1,75	61,7	
Empúries	MAC.BCN.3376	Ic	fusiforme	36,5	20	18,5	1,83	63	
Empúries	MAC.BCN.3379	Ic	fusiforme	35,5	22	18,5	1,61	61,8	
Empúries	MAC.BCN.3380	Ic	fusiforme	35,5	19	17	1,87	55,4	
Empúries	MAC.BCN.3382	Ic	fusiforme	37	22	23	1,68	69,1	
Empúries	MAC.BCN.3383	Ic	fusiforme	37	20	19	1,85	66,9	
Empúries	MAC.BCN.3385	Ic	fusiforme	36	19,5	20	1,85	63,8	
Empúries	MAC.BCN.3391	Ic	fusiforme	36	20	19,5	1,80	62,2	
Empúries	MAC.BCN.3392	Ic	fusiforme	36	21	18	1,71	64,1	
Empúries	MAC.BCN.3397	Ic	fusiforme	34,5	20	17	1,73	53,5	
Empúries	MAC.BCN.3400	Ic	fusiforme	36,8	20	20	1,84	67,4	
Empúries	MAC.BCN.3401	Ic	fusiforme	37	21	20	1,76	74,2	
Empúries	MAC.BCN.3404	Ic	fusiforme	37	21	19	1,76	68,3	
Empúries	MAC.BCN.3405	Ic	fusiforme	39	21	20	1,86	71,8	
Empúries	MAC.BCN.3406	Ic	fusiforme	37	21,5	20	1,72	72,6	
Empúries	MAC.BCN.3413	Ic	fusiforme	37	20	18,8	1,85	66,9	
Empúries	MAC.BCN.3415	Ic	fusiforme	36,5	22,5	18,5	1,62	68,4	
Empúries	MAC.BCN.3417	Ic	fusiforme	36	22	20	1,64	69,5	
Empúries	MAC.BCN.3420	Ic	fusiforme	37,5	21	19	1,79	66,4	
Empúries	MAC.BCN.3421	Ic	fusiforme	37	21,5	20	1,72	73,3	
Empúries	MAC.BCN.3423	Ic	fusiforme	37,5	21	20	1,79	69	
Empúries	MAC.BCN.3424	Ic	fusiforme	36	22,5	18	1,60	62,8	
Empúries	MAC.BCN.3426	Ic	fusiforme	35	21	18	1,67	61,2	
Empúries	MAC.BCN.3427	Ic	fusiforme	36	20	18	1,80	61,9	
Empúries	MAC.BCN.3429	Ic	fusiforme	35	21	18	1,67	59,8	
Empúries	MAC.BCN.3430	Ic	fusiforme	37	20	17	1,85	58,4	
Empúries	MAC.BCN.3432	Ic	fusiforme	37	20	18,5	1,85	68,3	
Empúries	MAC.BCN.3433	Ic	fusiforme	37,5	20	19	1,88	69	
Empúries	MAC.BCN.3434	Ic	fusiforme	37,6	22	19	1,71	70	
Empúries	MAC.BCN.3435	Ic	fusiforme	38	21,5	20	1,77	70,9	
Empúries	MAC.BCN.3436	Ic	fusiforme	36	21,5	21	1,67	71,4	
Empúries	MAC.BCN.3437	Ic	fusiforme	37	20	18,5	1,85	62,4	
Empúries	MAC.BCN.3438	Ic	fusiforme	37	22	19	1,68	73,5	
Empúries	MAC.BCN.3439	Ic	fusiforme	37	20,5	19,5	1,80	66,6	
Empúries	MAC.BCN.3441	Ic	fusiforme	39,8	21,5	21	1,85	84,2	
Empúries	MAC.BCN.3442	Ic	fusiforme	36	22	18	1,64	66,2	

Empúries	MAC.BCN.3443	Ic	fusiforme	36,5	19,5	18,5	1,87	63,8	
Empúries	MAC.BCN.3446	Ic	fusiforme	37	21	19	1,76	67,3	
Empúries	MAC.BCN.3448	Ic	fusiforme	37	22	19	1,68	70,3	
Empúries	MAC.BCN.3449	Ic	fusiforme	35,5	21	21	1,69	69,2	
Empúries	MAC.BCN.3450	Ic	fusiforme	35,5	21	18	1,69	61,9	
Empúries	MAC.BCN.3452	Ic	fusiforme	37	22	20	1,68	75,2	
Empúries	MAC.BCN.3453	Ic	fusiforme	37,5	22	18	1,70	71	
Empúries	MAC.BCN.3454	Ic	fusiforme	36	23	21	1,57	73,7	
Empúries	MAC.BCN.3455	Ic	fusiforme	37	20,5	19,2	1,80	69	
Empúries	MAC.BCN.3456	Ic	fusiforme	36,5	21,5	19,4	1,70	71,1	
Empúries	MAC.BCN.3458	Ic	fusiforme	37	22	19	1,68	70,7	
Empúries	MAC.BCN.3459	Ic	fusiforme	35	20,5	18	1,71	55,6	
Empúries	MAC.BCN.3460	Ic	fusiforme	37	21	20	1,76	72,5	
Empúries	MAC.BCN.3463	Ic	fusiforme	36	21	18,5	1,71	63,4	
Empúries	MAC.BCN.3464	Ic	fusiforme	35,4	20,5	19	1,73	63,8	
Empúries	MAC.BCN.3465	Ic	fusiforme	34,6	21	17,5	1,65	55,6	
Empúries	MAC.BCN.3469	Ic	fusiforme	36	20	19,5	1,80	62,3	
Empúries	MAC.BCN.3470	Ic	fusiforme	36,5	21	18	1,74	65,9	
Empúries	MAC.BCN.3471	Ic	fusiforme	36	22	19	1,64	69,7	
Empúries	MAC.BCN.3472	Ic	fusiforme	35	20	17	1,75	56,1	
Empúries	MAC.BCN.3475	Ic	fusiforme	38,5	22,5	19	1,71	70,7	
Empúries	MAC.BCN.3476	Ic	fusiforme	39	21	20	1,86	71,6	
Empúries	MAC.BCN.3480	Ic	fusiforme	36	20,5	19	1,76	70,5	
Empúries	MAC.BCN.3481	Ic	fusiforme	38	21	20	1,81	71,8	
Empúries	MAC.BCN.3482	Ic	fusiforme	37,5	21,5	20	1,74	68,8	
Empúries	MAC.BCN.3484	Ic	fusiforme	35,4	20,5	18	1,73	64,1	
Empúries	MAC.BCN.3487	Ic	fusiforme	36,5	19	19,5	1,92	63,9	
Empúries	MAC.BCN.3488	Ic	fusiforme	37	22	20	1,68	74,2	
Empúries	MAC.BCN.3489	Ic	fusiforme	36,5	20	17	1,83	57,7	
Empúries	MAC.BCN.3490	Ic	fusiforme	37,5	20,5	18,5	1,83	67	
Empúries	MAC.BCN.3491	Ic	fusiforme	33,5	19,5	18	1,72	54,7	
Empúries	MAC.BCN.3492	Ic	fusiforme	36,5	22	21	1,66	73,3	
Empúries	MAC.BCN.3493	Ic	fusiforme	35	22	18	1,59	62,1	
Empúries	MAC.BCN.3495	Ic	fusiforme	35	20	17,5	1,75	55,4	
Empúries	MAC.BCN.3496	Ic	fusiforme	38	22	20,5	1,73	78,4	
Empúries	MAC.BCN.3497	Ic	fusiforme	37	20	20	1,85	69,7	
Empúries	MAC.BCN.3498	Ic	fusiforme	36	21	20	1,71	70,3	
Empúries	MAC.BCN.3499	Ic	fusiforme	36,5	20	19	1,83	70,6	
Empúries	MAC.BCN.3501	Ic	fusiforme	39	21,5	21,5	1,81	84,5	
Empúries	MAC.BCN.3502	Ic	fusiforme	36,5	19	20	1,92	70,3	
Empúries	MAC.BCN.3503	Ic	fusiforme	37	22	20	1,68	74,9	
Empúries	MAC.BCN.3506	Ic	fusiforme	38	22	19	1,73	70,9	
Empúries	MAC.BCN.3507	Ic	fusiforme	37	21	19	1,76	67,1	
Empúries	MAC.BCN.3508	Ic	fusiforme	38	21	19	1,81	67,6	
Empúries	MAC.BCN.3509	Ic	fusiforme	36	22	21	1,64	73,1	
Empúries	MAC.BCN.3510	Ic	fusiforme	37	22	19	1,68	68,3	
Empúries	MAC.BCN.3511	Ic	fusiforme	35	20,5	18	1,71	60,3	
Empúries	MAC.BCN.3512	Ic	fusiforme	37,5	20,5	20	1,83	72,1	
Empúries	MAC.BCN.3513	Ic	fusiforme	36,5	21	18	1,74	64,8	
Empúries	MAC.BCN.3514	Ic	fusiforme	37	21	21	1,76	74,9	
Empúries	MAC.BCN.3515	Ic	fusiforme	38	22	19	1,73	69,7	
Empúries	MAC.BCN.3516	Ic	fusiforme	35	21	19	1,67	62,8	
Empúries	MAC.BCN.3517	Ic	fusiforme	39	22	20	1,77	69,5	

Empúries	MAC.BCN.3518	Ic	fusiforme	36	21	18	1,71	63,3	
Empúries	MAC.BCN.3519	Ic	fusiforme	34	20	19,5	1,70	61,1	
Empúries	MAC.BCN.3523	Ic	fusiforme	37,5	22	20	1,70	77,5	
Empúries	MAC.BCN.3525	Ic	fusiforme	37	22	20	1,68	75,2	
Empúries	MAC.BCN.3526	Ic	fusiforme	35	21	18	1,67	61,3	
Empúries	MAC.BCN.3531	Ic	fusiforme	37	20,5	20	1,80	65,6	
Empúries	MAC.BCN.3535	Ic	fusiforme	36	20,5	21	1,76	70,6	
Empúries	MAC.BCN.3536	Ic	fusiforme	35	20	17,5	1,75	53,9	
Empúries	MAC.BCN.3537	Ic	fusiforme	36	21	19,5	1,71	73,2	
Empúries	MAC.BCN.3538	Ic	fusiforme	36,5	20,5	18	1,78	63,8	
Empúries	MAC.BCN.3539	Ic	fusiforme	36	21	19,5	1,71	71,5	
Empúries	MAC.BCN.3540	Ic	fusiforme	36	21,5	19	1,67	68,1	
Empúries	MAC.BCN.3541	Ic	fusiforme	37	19	19,5	1,95	66,8	
Empúries	MAC.BCN.3542	Ic	fusiforme	37,5	22	19,5	1,70	70,2	
Empúries	MAC.BCN.3543	Ic	fusiforme	26	21	19	1,24	65,8	
Empúries	MAC.BCN.3544	Ic	fusiforme	35,5	20,5	19,5	1,73	63	
Empúries	MAC.BCN.3546	Ic	fusiforme	37	20	20	1,85	74,6	
Empúries	MAC.BCN.3547	Ic	fusiforme	38	22	19	1,73	67,9	
Empúries	MAC.BCN.3548	Ic	fusiforme	36	21	19,5	1,71	64,9	
Empúries	MAC.BCN.3549	Ic	fusiforme	37	20,5	18	1,80	61,9	
Empúries	MAC.BCN.3550	Ic	fusiforme	37	21,5	20	1,72	68,8	
Empúries	MAC.BCN.3552	Ic	fusiforme	36,5	21	18	1,74	67,8	
Empúries	MAC.BCN.3553	Ic	fusiforme	35,5	20,5	17,5	1,73	57,2	
Empúries	MAC.BCN.3554	Ic	fusiforme	36	21	19,5	1,71	68,8	
Empúries	MAC.BCN.3556	Ic	fusiforme	39	21,5	19,5	1,81	73,6	
Empúries	MAC.BCN.3557	Ic	fusiforme	36,5	21	19,5	1,74	72,1	
Empúries	MAC.BCN.3558	Ic	fusiforme	38	22	19,5	1,73	71	
Empúries	MAC.BCN.3559	Ic	fusiforme	35	20	16,5	1,75	54,4	
Empúries	MAC.BCN.3560	Ic	fusiforme	38,5	21	19	1,83	72,5	
Empúries	MAC.BCN.3561	Ic	fusiforme	35,5	21	18	1,69	61,7	
Empúries	MAC.BCN.3562	Ic	fusiforme	38,5	20	19	1,93	68,2	
Empúries	MAC.BCN.3565	Ic	fusiforme	35,5	20,5	19	1,73	63,4	
Empúries	MAC.BCN.3566	Ic	fusiforme	37	21	19	1,76	68,7	
Empúries	MAC.BCN.3568	Ic	fusiforme	36	22	18	1,64	62,4	
Empúries	MAC.BCN.3569	Ic	fusiforme	37	22	19,5	1,68	70,4	
Empúries	MAC.BCN.3570	Ic	fusiforme	36	20	16,5	1,80	57,8	
Empúries	MAC.BCN.3571	Ic	fusiforme	37	21,5	19	1,72	74,1	
Empúries	MAC.BCN.3572	Ic	fusiforme	37	21	19	1,76	67,8	
Empúries	MAC.BCN.3577	Ic	fusiforme	36	22	21	1,64	72,7	
Empúries	MAC.BCN.3579	Ic	fusiforme	38	21	19	1,81	68,6	
Empúries	MAC.BCN.3580	Ic	fusiforme	36,5	20	17	1,83	56,6	
Empúries	MAC.BCN.3583	Ic	fusiforme	37	21,5	20	1,72	69,3	
Empúries	MAC.BCN.3585	Ic	fusiforme	35	21	19	1,67	64	
Empúries	MAC.BCN.3586	Ic	fusiforme	38	22	20	1,73	72,6	
Empúries	MAC.BCN.3587	Ic	fusiforme	38,5	22	20	1,75	78,5	
Empúries	MAC.BCN.3592	Ic	fusiforme	35,3	21	20,5	1,68	72,2	
Empúries	MAC.BCN.3593	Ic	fusiforme	37,5	22	19,5	1,70	71,2	
Empúries	MAC.BCN.3594	Ic	fusiforme	36	21,5	19	1,67	66,2	
Empúries	MAC.BCN.3595	Ic	fusiforme	35	20,5	18	1,71	60,1	
Empúries	MAC.BCN.3596	Ic	fusiforme	37	21	18	1,76	66,4	
Empúries	MAC.BCN.3597	Ic	fusiforme	37	22	18	1,68	69,5	
Empúries	MAC.BCN.3598	Ic	fusiforme	38	22	20	1,73	76,1	
Empúries	MAC.BCN.3600	Ic	fusiforme	35,5	21	19	1,69	65,1	

Empúries	MAC.BCN.3601	Ic	fusiforme	40	22	21	1,82	84,6	
Empúries	MAC.BCN.3602	Ic	fusiforme	35	21	18	1,67	60,2	
Empúries	MAC.BCN.3606	Ic	fusiforme	37	20	19	1,85	64,8	
Empúries	MAC.BCN.3608	Ic	fusiforme	37	21,5	18	1,72	63,5	
Empúries	MAC.BCN.3609	Ic	fusiforme	37,5	21	18,5	1,79	67,5	
Empúries	MAC.BCN.3610	Ic	fusiforme	38	21,5	20	1,77	69,7	
Empúries	MAC.BCN.3613	Ic	fusiforme	37,5	22	19	1,70	71,6	
Empúries	MAC.BCN.3616	Ic	fusiforme	37,5	22	20	1,70	68,8	
Empúries	MAC.BCN.3617	Ic	fusiforme	36	22,5	21	1,60	71,4	
Empúries	MAC.BCN.3618	Ic	fusiforme	37	22,5	20	1,64	71,2	
Empúries	MAC.BCN.3619	Ic	fusiforme	35	21	18	1,67	61,3	
Empúries	MAC.BCN.3621	Ic	fusiforme	39	26	20	1,50	71,3	
Empúries	MAC.BCN.3623	Ic	fusiforme	37	21	18	1,76	67,8	
Empúries	MAC.BCN.3625	Ic	fusiforme	35	20	17,5	1,75	56,3	
Empúries	MAC.BCN.3626	Ic	fusiforme	38	21	20	1,81	72	
Empúries	MAC.BCN.3630	Ic	fusiforme	37	20	18	1,85	62,4	
Empúries	MAC.BCN.3631	Ic	fusiforme	36	21	18	1,71	62,7	
Empúries	MAC.BCN.3633	Ic	fusiforme	36,5	21	18	1,74	67,9	
Empúries	MAC.BCN.3634	Ic	fusiforme	37	21	20	1,76	72,9	
Empúries	MAC.BCN.3637	Ic	fusiforme	38	20,5	20	1,85	72,2	
Empúries	MAC.BCN.3639	Ic	fusiforme	38	21	19	1,81	66,8	
Empúries	MAC.BCN.3641	Ic	fusiforme	38	19	17	2,00	58,2	
Empúries	MAC.BCN.3642	Ic	fusiforme	37	21	19	1,76	72,3	
Empúries	MAC.BCN.3643	Ic	fusiforme	35,5	20,5	17,5	1,73	58,1	
Empúries	MAC.BCN.3645	Ic	fusiforme	35	22	19	1,59	67,9	
Empúries	MAC.BCN.3646	Ic	fusiforme	38,5	22	19	1,75	72,7	
Empúries	MAC.BCN.3647	Ic	fusiforme	35	21	18,5	1,67	62,3	
Empúries	MAC.BCN.3649	Ic	fusiforme	36,5	20	20	1,83	64,5	
Empúries	MAC.BCN.3650	Ic	fusiforme	37	21	20	1,76	71,2	
Empúries	MAC.BCN.3651	Ic	fusiforme	35,3	19,5	17,5	1,81	55,8	
Empúries	MAC.BCN.3652	Ic	fusiforme	36,5	20,5	20	1,78	72,3	
Empúries	MAC.BCN.3653	Ic	fusiforme	37	22,5	21	1,64	73,1	
Empúries	MAC.BCN.3654	Ic	fusiforme	38	20,5	18	1,85	68	
Empúries	MAC.BCN.3655	Ic	fusiforme	36,5	20	20	1,83	63,3	
Empúries	MAC.BCN.3656	Ic	fusiforme	39	22	21	1,77	79,7	
Empúries	MAC.BCN.3657	Ic	fusiforme	37,5	23	20,5	1,63	77,3	
Empúries	MAC.BCN.3658	Ic	fusiforme	36	19	20	1,89	62,6	
Empúries	MAC.BCN.3659	Ic	fusiforme	36,5	21	19	1,74	71,4	
Empúries	MAC.BCN.3663	Ic	fusiforme	37	21,5	20	1,72	70,6	
Empúries	MAC.BCN.3665	Ic	fusiforme	37,5	21,5	20	1,74	69,4	
Empúries	MAC.BCN.3666	Ic	fusiforme	35,5	19,5	17	1,82	56,8	
Empúries	MAC.BCN.3667	Ic	fusiforme	40	21	19	1,90	69,4	
Empúries	MAC.BCN.3668	Ic	fusiforme	38	20	19	1,90	67,2	
Empúries	MAC.BCN.3669	Ic	fusiforme	37	20,5	20	1,80	70,6	
Empúries	MAC.BCN.3670	Ic	fusiforme	39	22	20	1,77	72,5	
Empúries	MAC.BCN.3671	Ic	fusiforme	35	21	19	1,67	63,5	
Empúries	MAC.BCN.3672	Ic	fusiforme	36,5	21	18	1,74	64	
Empúries	MAC.BCN.3673	Ic	fusiforme	37	22	19	1,68	73,9	
Empúries	MAC.BCN.3674	Ic	fusiforme	35,5	21	19	1,69	61,7	
Empúries	MAC.BCN.3675	Ic	fusiforme	41	22,5	21,5	1,82	86,7	
Empúries	MAC.BCN.3676	Ic	fusiforme	38	22	20,5	1,73	78,4	
Empúries	MAC.BCN.3677	Ic	fusiforme	34,5	20	17	1,73	53,8	
Empúries	MAC.BCN.3678	Ic	fusiforme	36,5	21	18	1,74	66,8	

Empúries	MAC.BCN.3679	Ic	fusiforme	37	21	18,5	1,76	68	
Empúries	MAC.BCN.3680	Ic	fusiforme	37,5	21	19	1,79	67,9	
Empúries	MAC.BCN.3681	Ic	fusiforme	38	22,5	20,5	1,69	79,1	
Empúries	MAC.BCN.3683	Ic	fusiforme	39	22	21	1,77	84,1	
Empúries	MAC.BCN.3684	Ic	fusiforme						
Empúries	MAC.BCN.3687	Ic	fusiforme	35,5	21	20	1,69	65,3	
Empúries	MAC.BCN.3688	Ic	fusiforme	35	20	20	1,75	63,1	
Empúries	MAC.BCN.3689	Ic	fusiforme	36	20	20	1,80	69,1	
Empúries	MAC.BCN.3690	Ic	fusiforme	38	22	19	1,73	68,2	
Empúries	MAC.BCN.3696	Ic	fusiforme	36,5	21,5	20	1,70	69,4	
Empúries	MAC.BCN.3697	Ic	fusiforme	39	22,5	19,5	1,73	72,3	
Empúries	MAC.BCN.3699	Ic	fusiforme	38	21	19	1,81	66,5	
Empúries	MAC.BCN.3700	Ic	fusiforme	36,5	19	20	1,92	64,2	
Empúries	MAC.BCN.3702	Ic	fusiforme	37,5	21,5	19,5	1,74	68,7	
Empúries	MAC.BCN.3704	Ic	fusiforme	36,5	22	20	1,66	74	
Empúries	MAC.BCN.3705	Ic	fusiforme	37	21	19	1,76	68,2	
Empúries	MAC.BCN.3708	Ic	fusiforme	36	21,5	19	1,67	71,5	
Empúries	MAC.BCN.3709	Ic	fusiforme	35	19	17	1,84	55,9	
Empúries	MAC.BCN.3710	Ic	fusiforme	39	21	20	1,86	75,4	
Empúries	MAC.BCN.3711	Ic	fusiforme	37	22	20	1,68	73,6	
Empúries	MAC.BCN.3713	Ic	fusiforme	34	19	17,5	1,79	54,6	
Empúries	MAC.BCN.3714	Ic	fusiforme	40	22,5	21,5	1,78	87	
Empúries	MAC.BCN.3715	Ic	fusiforme	37	21,5	20	1,72	70,1	
Empúries	MAC.BCN.3716	Ic	fusiforme	36,5	21,5	20,5	1,70	71,5	
Empúries	MAC.BCN.3719	Ic	fusiforme	37	22	19	1,68	69,4	
Empúries	MAC.BCN.3720	Ic	fusiforme	36	18	20,5	2,00	67,5	
Empúries	MAC.BCN.3722	Ic	fusiforme	36	19	17	1,89	57,4	
Empúries	MAC.BCN.3724	Ic	fusiforme	36,5	20	19	1,83	65,8	
Empúries	MAC.BCN.3725	Ic	fusiforme	37	20	18	1,85	65,2	
Empúries	MAC.BCN.3727	Ic	fusiforme	35	20	17,5	1,75	55,5	
Empúries	MAC.BCN.3728	Ic	fusiforme	37	21,5	18	1,72	68,6	
Empúries	MAC.BCN.3729	Ic	fusiforme	35	21	18,5	1,67	68,1	
Empúries	MAC.BCN.3730	Ic	fusiforme	36	21	20	1,71	68,9	
Empúries	MAC.BCN.3732	Ic	fusiforme	36	20	20	1,80	64	
Empúries	MAC.BCN.3734	Ic	fusiforme	35	21	19	1,67	63,2	
Empúries	MAC.BCN.3735	Ic	fusiforme	36	20	20	1,80	66,2	
Empúries	MAC.BCN.3736	Ic	fusiforme	38,5	21	20	1,83	73,6	
Empúries	MAC.BCN.3737	Ic	fusiforme	36	20	18,5	1,80	66,1	
Empúries	MAC.BCN.3738	Ic	fusiforme	36	21	20	1,71	68,7	
Empúries	MAC.BCN.3739	Ic	fusiforme	37	20	20	1,85	70,4	
Empúries	MAC.BCN.3741	Ic	fusiforme	36	20	20	1,80	63,3	
Empúries	MAC.BCN.3744	Ic	fusiforme	37	21,5	18	1,72	63,3	
Empúries	MAC.BCN.3746	Ic	fusiforme	40	22	21,5	1,82	84,5	
Empúries	MAC.BCN.3748	Ic	fusiforme	37	21,5	20	1,72	75,5	
Empúries	MAC.BCN.3749	Ic	fusiforme	37	21	18,5	1,76	69,3	
Empúries	MAC.BCN.3752	Ic	fusiforme	36	20	18	1,80	62,2	
Empúries	MAC.BCN.3753	Ic	fusiforme	35	21	17,5	1,67	57,1	
Empúries	MAC.BCN.3757	Ic	fusiforme	36	20	20	1,80	61,6	
Empúries	MAC.BCN.3758	Ic	fusiforme	36	20	20	1,80	62,1	
Empúries	MAC.BCN.3759	Ic	fusiforme	36,5	19	17	1,92	56,9	
Empúries	MAC.BCN.3760	Ic	fusiforme	35	20	17,5	1,75	56,6	
Empúries	MAC.BCN.3761	Ic	fusiforme	37	20	17	1,85	58,6	
Empúries	MAC.BCN.3762	Ic	fusiforme	37	22	20,5	1,68	75,8	

Empúries	MAC.BCN.3764	Ic	fusiforme	38	24	20,5	1,58	79,5	
Empúries	MAC.BCN.3765	Ic	fusiforme	37	21,5	20	1,72	70,5	
Empúries	MAC.BCN.3766	Ic	fusiforme	38	22	20	1,73	68	
Empúries	MAC.BCN.3767	Ic	fusiforme	36	20	20	1,80	69	
Empúries	MAC.BCN.3769	Ic	fusiforme	36	20,5	17	1,76	58,5	
Empúries	MAC.BCN.3772	Ic	fusiforme	36	20	18	1,80	57,5	
Empúries	MAC.BCN.3773	Ic	fusiforme	37	20,5	18,5	1,80	66,8	
Empúries	MAC.BCN.3774	Ic	fusiforme	37	21,5	20,5	1,72	68,8	
Empúries	MAC.BCN.3775	Ic	fusiforme	39	22	21	1,77	83,6	
Empúries	MAC.BCN.3776	Ic	fusiforme	38	27,5	20	1,38	75,6	
Empúries	MAC.BCN.3777	Ic	fusiforme	37	22	21	1,68	74,3	
Empúries	MAC.BCN.3779	Ic	fusiforme	37	21	21	1,76	72,4	
Empúries	MAC.BCN.3782	Ic	fusiforme	36	20	18	1,80	62,7	
Empúries	MAC.BCN.3783	Ic	fusiforme	38,5	21,5	20	1,79	70,9	
Empúries	MAC.BCN.3785	Ic	fusiforme	37	21	20	1,76	74	
Empúries	MAC.BCN.3786	Ic	fusiforme	37	20,5	20	1,80	67,2	
Empúries	MAC.BCN.3787	Ic	fusiforme	37	21	18	1,76	67,6	
Empúries	MAC.BCN.3788	Ic	fusiforme	36	23	21	1,57	73,9	
Empúries	MAC.BCN.3790	Ic	fusiforme	39	21,5	21	1,81	84,1	
Empúries	MAC.BCN.3791	Ic	fusiforme	38	22	19	1,73	68	
Empúries	MAC.BCN.3796	Ic	fusiforme	38,5	23	20	1,67	72,3	
Empúries	MAC.BCN.3799	Ic	fusiforme	35	20,5	17	1,71	56	
Empúries	MAC.BCN.3800	Ic	fusiforme	36,5	16,5	19	2,21	57,8	
Empúries	MAC.BCN.3802	Ic	fusiforme	36,5	21,5	20,5	1,70	72,9	
Empúries	MAC.BCN.3805	Ic	fusiforme	38	23	20,5	1,65	79,4	
Empúries	MAC.BCN.3806	Ic	fusiforme	36	20	18,5	1,80	64,7	
Empúries	MAC.BCN.3808	Ic	fusiforme	35	20	18	1,75	56,6	
Empúries	MAC.BCN.3809	Ic	fusiforme	36	21	18	1,71	63,6	
Empúries	MAC.BCN.3811	Ic	fusiforme	37	22	20	1,68	67	
Empúries	MAC.BCN.3814	Ic	fusiforme	35	20,5	18	1,71	61,3	
Empúries	MAC.BCN.3815	Ic	fusiforme	35	21	18	1,67	60,8	
Empúries	MAC.BCN.3817	Ic	fusiforme	35	20,5	17	1,71	56,3	
Empúries	MAC.BCN.3818	Ic	fusiforme	36	21	20	1,71	68,2	
Empúries	MAC.BCN.3819	Ic	fusiforme	34	20,5	18	1,66	55,5	
Empúries	MAC.BCN.3820	Ic	fusiforme	34,5	21,5	18	1,60	61,4	
Empúries	MAC.BCN.3821	Ic	fusiforme	37	22	21	1,68	73,3	
Empúries	MAC.BCN.3822	Ic	fusiforme	36	20	20	1,80	63,4	
Empúries	MAC.BCN.3824	Ic	fusiforme	37,5	21	19	1,79	68,9	
Empúries	MAC.BCN.3825	Ic	fusiforme	37,5	22	20,5	1,70	77,8	
Empúries	MAC.BCN.3827	Ic	fusiforme	35,5	21	21	1,69	71,1	
Empúries	MAC.BCN.3828	Ic	fusiforme	36,5	20	16,5	1,83	57,8	
Empúries	MAC.BCN.3831	Ic	fusiforme	36,5	18,5	18	1,97	58	
Empúries	MAC.BCN.3832	Ic	fusiforme	35	18	10	1,94	62,5	
Empúries	MAC.BCN.3834	Ic	fusiforme	36,5	20	17	1,83	57,6	
Empúries	MAC.BCN.3835	Ic	fusiforme	36	21	18	1,71	63,4	
Empúries	MAC.BCN.3837	Ic	fusiforme	36	20	20	1,80	61,5	
Empúries	MAC.BCN.3840	Ic	fusiforme	36	21	20	1,71	67,8	
Empúries	MAC.BCN.3841	Ic	fusiforme	37	21	19	1,76	67	
Empúries	MAC.BCN.3842	Ic	fusiforme	37,5	21	18	1,79	68,2	
Empúries	MAC.BCN.3847	Ic	fusiforme	36,5	21	20,5	1,74	72,7	
Empúries	MAC.BCN.3848	Ic	fusiforme	39	22	21	1,77	80,1	
Empúries	MAC.BCN.3849	Ic	fusiforme	36,5	20	20	1,83	64,2	
Empúries	MAC.BCN.3850	Ic	fusiforme	36	21	18	1,71	62,1	

Empúries	MAC.BCN.3855	Ic	fusiforme	36,5	22	19	1,66	71,2	
Empúries	MAC.BCN.3856	Ic	fusiforme	35	21	21	1,67	70,6	
Empúries	MAC.BCN.3857	Ic	fusiforme	36	21	18	1,71	66,1	
Empúries	MAC.BCN.3859	Ic	fusiforme	36	21	19	1,71	64,2	
Empúries	MAC.BCN.3860	Ic	fusiforme	36	19	20	1,89	62,4	
Empúries	MAC.BCN.3861	Ic	fusiforme	38	22	20	1,73	78,2	
Empúries	MAC.BCN.3862	Ic	fusiforme	39,5	21	20	1,88	72,9	
Empúries	MAC.BCN.3864	Ic	fusiforme	38	22	19,5	1,73	71,3	
Empúries	MAC.BCN.3865	Ic	fusiforme	36	21	20	1,71	69,8	
Empúries	MAC.BCN.3868	Ic	fusiforme	35,5	19	20	1,87	63,4	
Empúries	MAC.BCN.3869	Ic	fusiforme	35	20	19	1,75	60,9	
Empúries	MAC.BCN.3870	Ic	fusiforme	35,5	21	18,5	1,69	62,7	
Empúries	MAC.BCN.3872	Ic	fusiforme	37	21	20	1,76	68,6	
Empúries	MAC.BCN.3874	Ic	fusiforme	36	22	21	1,64	73,6	
Empúries	MAC.BCN.3875	Ic	fusiforme	35,5	19	18	1,87	58,3	
Empúries	MAC.BCN.3876	Ic	fusiforme	36,5	22	19	1,66	67,4	
Empúries	MAC.BCN.3877	Ic	fusiforme	37	20	19	1,85	66,6	
Empúries	MAC.BCN.3879	Ic	fusiforme	35,5	19	18	1,87	56,5	
Empúries	MAC.BCN.3880	Ic	fusiforme	37	20	20	1,85	69,4	
Empúries	MAC.BCN.3881	Ic	fusiforme	36,5	20	16	1,83	62,9	
Empúries	MAC.BCN.3882	Ic	fusiforme	37	21	19,5	1,76	69,3	
Empúries	MAC.BCN.3884	Ic	fusiforme	38	21,5	19	1,77	68,2	
Empúries	MAC.BCN.3885	Ic	fusiforme	36,5	20,5	18	1,78	67,5	
Empúries	MAC.BCN.3886	Ic	fusiforme	37,5	22	20	1,70	70,2	
Empúries	MAC.BCN.3887	Ic	fusiforme	35,5	21	18,5	1,69	62,3	
Empúries	MAC.BCN.3888	Ic	fusiforme	37	21,5	20	1,72	73,3	
Empúries	MAC.BCN.3889	Ic	fusiforme	35	20	18	1,75	57,6	
Empúries	MAC.BCN.3890	Ic	fusiforme	38	23	20,5	1,65	79,4	
Empúries	MAC.BCN.3892	Ic	fusiforme	37	20,5	18	1,80	63,2	
Empúries	MAC.BCN.3894	Ic	fusiforme	38	21	19	1,81	69	
Empúries	MAC.BCN.3899	Ic	fusiforme	37	21	21	1,76	70,4	
Empúries	MAC.BCN.3900	Ic	fusiforme	37,5	22	21	1,70	79,4	
Empúries	MAC.BCN.3901	Ic	fusiforme	35	19	17	1,84	55,2	
Empúries	MAC.BCN.3902	Ic	fusiforme	41	21,5	20	1,91	74,5	
Empúries	MAC.BCN.3903	Ic	fusiforme	38,5	21	20	1,83	71,9	
Empúries	MAC.BCN.3905	Ic	fusiforme	38	21	18,5	1,81	67,7	
Empúries	MAC.BCN.3907	Ic	fusiforme	37	21	18	1,76	66,5	
Empúries	MAC.BCN.3908	Ic	fusiforme	35	20	17	1,75	55,4	
Empúries	MAC.BCN.3909	Ic	fusiforme	35	20	17,5	1,75	55,9	
Empúries	MAC.BCN.3910	Ic	fusiforme	39	22,5	20	1,73	80,5	
Empúries	MAC.BCN.3912	Ic	fusiforme	36,5	20	16	1,83	57	
Empúries	MAC.BCN.3914	Ic	fusiforme	37	22	20	1,68	69,6	
Empúries	MAC.BCN.3921	Ic	fusiforme	37	21	20	1,76	68,3	
Empúries	MAC.BCN.3923	Ic	fusiforme	37	21	18	1,76	67	
Empúries	MAC.BCN.3924	Ic	fusiforme	37	20,5	19	1,80	67,1	
Empúries	MAC.BCN.3925	Ic	fusiforme	34,5	20	17	1,73	55,2	
Empúries	MAC.BCN.3932	Ic	fusiforme	37	21	19	1,76	66,6	
Empúries	MAC.BCN.3934	Ic	fusiforme	36	21	20	1,71	63,9	
Empúries	MAC.BCN.3935	Ic	fusiforme	37	20,5	20	1,80	64	
Empúries	MAC.BCN.3936	Ic	fusiforme	37	22	21,5	1,68	71,8	
Empúries	MAC.BCN.3937	Ic	fusiforme	37	21,5	18,5	1,72	67,6	
Empúries	MAC.BCN.3938	Ic	fusiforme	38,5	20,5	19,5	1,88	67,5	
Empúries	MAC.BCN.3939	Ic	fusiforme	36	21,5	19,5	1,67	65,9	

Empúries	MAC.BCN.3940	Ic	fusiforme	39	22	21,5	1,77	85,4	
Empúries	MAC.BCN.3942	Ic	fusiforme	37	22,5	20,5	1,64	79	
Empúries	MAC.BCN.3943	Ic	fusiforme	39	22	21	1,77	83,9	
Empúries	MAC.BCN.3945	Ic	fusiforme	32	14,5	13,5	2,21	32,1	
Empúries	MAC.BCN.3946	Ic	fusiforme	38	21	18,5	1,81	67	
Empúries	MAC.BCN.3947	Ic	fusiforme	37	22	19	1,68	67,7	
Empúries	MAC.BCN.3948	Ic	fusiforme	37	20	19	1,85	72,6	
Empúries	MAC.BCN.3949	Ic	fusiforme	36	19,5	17	1,85	58	
Empúries	MAC.BCN.3950	Ic	fusiforme	35	20	17	1,75	56,5	
Empúries	MAC.BCN.3952	Ic	fusiforme	38,5	20	20	1,93	72	
Empúries	MAC.BCN.3953	Ic	fusiforme	36	22	20,5	1,64	72,3	
Empúries	MAC.BCN.3954	Ic	fusiforme	36	21	20	1,71	72,3	
Empúries	MAC.BCN.3956	Ic	fusiforme	36	21	21	1,71	69	
Empúries	MAC.BCN.3958	Ic	fusiforme	35	20	17,5	1,75	56,9	
Empúries	MAC.BCN.3961	Ic	fusiforme	37	21	20	1,76	68,5	
Empúries	MAC.BCN.3962	Ic	fusiforme	35	20,5	18	1,71	56,5	
Empúries	MAC.BCN.3963	Ic	fusiforme	34,5	19	17	1,82	55,1	
Empúries	MAC.BCN.3964	Ic	fusiforme	37	21	18	1,76	69	
Empúries	MAC.BCN.3965	Ic	fusiforme	37	21	20,5	1,76	72,7	
Empúries	MAC.BCN.3968	Ic	fusiforme	35	20	19	1,75	61,1	
Empúries	MAC.BCN.3970	Ic	fusiforme	35	22	17,5	1,59	58,8	
Empúries	MAC.BCN.3975	Ic	fusiforme	36	21	20	1,71	68,1	
Empúries	MAC.BCN.3977	Ic	fusiforme	40	21	22	1,90	85,4	
Empúries	MAC.BCN.3978	Ic	fusiforme	39	22	20	1,77	73,3	
Empúries	MAC.BCN.3979	Ic	fusiforme	36	20,5	17	1,76	57,2	
Empúries	MAC.BCN.3980	Ic	fusiforme	36	20,5	17	1,76	57,2	
Empúries	MAC.BCN.3984	Ic	fusiforme	37	21	19	1,76	67,5	
Empúries	MAC.BCN.3985	Ic	fusiforme	37	21,5	21	1,72	70,8	
Empúries	MAC.BCN.3989	Ic	fusiforme	36	20	17	1,80	57,1	
Empúries	MAC.BCN.3991	Ic	fusiforme	36,5	22	20	1,66	71,1	
Empúries	MAC.BCN.3998	Ic	fusiforme	36,5	20	16,5	1,83	56,7	
Empúries	MAC.BCN.3999	Ic	fusiforme	36	20	18	1,80	61	
Empúries	MAC.BCN.4000	Ic	fusiforme	35	20	18	1,75	56,2	
Empúries	MAC.BCN.4004	Ic	fusiforme	39,5	22	20	1,80	72,8	
Empúries	MAC.BCN.4005	Ic	fusiforme	35,5	20	20	1,78	63,4	
Empúries	MAC.BCN.4008	Ic	fusiforme	37,5	20	20	1,88	68,1	
Empúries	MAC.BCN.4011	Ic	fusiforme	36,5	20,5	18	1,78	67	
Empúries	MAC.BCN.4014	Ic	fusiforme	35,5	19	20	1,87	61,8	
Empúries	MAC.BCN.43196	Ic	fusiforme	41	16,5	13,5	2,48	44,7	
Empúries	MAC.BCN.43197			55	18,5	17	2,97	90,1	
Empúries	MAC.BCN. 43198	II	bicónico	38	21,5	18	1,77	62,3	
Empúries	MAC.BCN.43199	Ic	fusiforme	29	17	13	1,71	30,6	
Empúries	MAC.BCN.43200			53	22,5	13	2,36	83,1	
Empúries	MAC.EMP.1738	Ic	fusiforme	37,5	21	19,5	1,79	73,6	
Empúries	MAC.EMP.1739	Ic	fusiforme	36,8	22	18	1,67	67,9	
Empúries	MAC.EMP.1742	Ic	fusiforme	36,2	19,5	17	1,86	57,3	
Empúries	MAC.EMP.1746	Ic	fusiforme	39	21,5	19	1,81	73,3	
Empúries	MAC.EMP.1747	Ic	fusiforme	37	21,5	20	1,72	71,6	
Empúries	MAC.EMP.1748	Ic	fusiforme	35,5	19,5	20	1,82	63,2	
Empúries	MAC.EMP.1749	Ic	fusiforme	36	19	20	1,89	62,2	
Empúries	MAC.EMP.1751	Ic	fusiforme	36	21	19,8	1,71	63,2	
Empúries	MAC.EMP.1752	Ic	fusiforme	37	22,2	20	1,67	72,7	
Empúries	MAC.EMP.1753	Ic	fusiforme	38	22,9	20	1,66	70,2	

Empúries	MAC.EMP.1754	Ic	fusiforme	39,5	22	21	1,80	85,2	
Empúries	MAC.EMP.1756	Ic	fusiforme	40	21	20	1,90	71,4	
Empúries	MAC.EMP.1757	Ic	fusiforme	34	21	18	1,62	60,9	
Empúries	MAC.EMP.1758	Ic	fusiforme	36,2	21,3	21	1,70	72,5	
Empúries	MAC.EMP.1761	Ic	fusiforme	37,5	21	19	1,79	67,3	
Empúries	MAC.EMP.1763	Ic	fusiforme	38,3	21,5	18,8	1,78	68,2	
Empúries	MAC.EMP.1764	Ic	fusiforme	36,9	21	19	1,76	71,9	
Empúries	MAC.EMP.1765	Ic	fusiforme	38	21	20	1,81	71,9	
Empúries	MAC.EMP.1766	Ic	fusiforme	36	22,5	20	1,60	74,4	
Empúries	MAC.EMP.1767	Ic	fusiforme	38	22,5	20	1,69	78,6	
Empúries	MAC.EMP.1768	Ic	fusiforme	38	21,5	19	1,77	71,6	
Empúries	MAC.EMP.1769	Ic	fusiforme	37	22	19,8	1,68	68	
Empúries	MAC.EMP.1770	Ic	fusiforme	36	22	20,5	1,64	71,5	
Empúries	MAC.EMP.1771	Ic	fusiforme	37,5	22	20	1,70	72,9	
Empúries	MAC EMP.?1	Ic	fusiforme	36	19,5	17	1,85	55,8	
Empúries	MAC EMP.?2	Ic	fusiforme	36	20	17	1,80	57	
Empúries	MAC EMP.?3	Ic	fusiforme	36	21	18	1,71	61	
Empúries	MAC EMP.?4	Ic	fusiforme	35,5	20	18	1,78	62	
Empúries	MAC EMP.?5	Ic	fusiforme	35	21	19	1,67	63,7	
Empúries	MAC EMP.?6	Ic	fusiforme	36,5	21	20	1,74	65,5	
Empúries	MAC EMP.?7	Ic	fusiforme	36,5	21	18,5	1,74	66	
Empúries	MAC EMP.?8	Ic	fusiforme	38	20	19,5	1,90	67,3	
Empúries	MAC EMP.?9	Ic	fusiforme	38	20	18	1,90	67,9	
Empúries	MAC EMP.?10	Ic	fusiforme	38	22	20	1,73	68,4	
Empúries	MAC EMP.?11	Ic	fusiforme	36	20	20	1,80	69,9	
Empúries	MAC EMP.?12	Ic	fusiforme	36,5	22	20	1,66	70,2	
Empúries	MAC EMP.?13	Ic	fusiforme	35,5	21,5	21,5	1,65	71,8	
Empúries	MAC EMP.?14	Ic	fusiforme	37	21	20	1,76	72,2	
Empúries	MAC EMP.?15	Ic	fusiforme	39	20,5	20	1,90	72,4	
Empúries	MAC EMP.?16	Ic	fusiforme	36,8	22	18,5	1,67	72,5	
Empúries	MAC EMP.?17	Ic	fusiforme	38,5	22	18,5	1,75	73,2	
Empúries	MAC EMP.?18	Ic	fusiforme	36,5	21,5	20,2	1,70	73,3	
Empúries	MAC EMP.?19	Ic	fusiforme	37	21,5	19	1,72	73,5	
Empúries	MAC EMP.?20	Ic	fusiforme	37	22	19,5	1,68	73,6	
Empúries	MAC EMP.?21	Ic	fusiforme	38	22	20	1,73	78,5	
Empúries	MAC.GRO.15411	II	bicónico	38	16,5	16	2,30	46,68	
Empúries	MAC.GRO.15412	II	bicónico	39	21	18	1,86	60,71	
La Palma	LPL'04.T.4	Ic	fusiforme	38	17	13,5	2,24	32,5	
La Palma	LPL'06.4	Ic	fusiforme	32	17,5	16,5	1,83	50,66	
La Palma	LPL'06.5	Ic	fusiforme	40	16	13	2,50	43,09	
La Palma	LPL'06.6	Ia	ovoidal	34	17	14,5	2,00	40,19	
La Palma	LPL'07.4	Ic	fusiforme	33	15	12,5	2,20	34,17	
La Palma	LPL'07.8	Ic	fusiforme	35,5	19,5	15	1,82	44,96	
La Palma	LPL'07.14	Ic	fusiforme	37	16	14,5	2,31	33,92	
La Palma	LPL'09.19	Ic	fusiforme	39				46,66	
La Palma	LPL'09.248A	II	bicónico	45				70,98	
La Palma	LPL'09.260	Ic	fusiforme	30				21,37	
La Palma	LPL'09.310	Ic	fusiforme	35				34,16	
La Palma	LPL'09.406	II	bicónico	35				45,19	
La Palma	MTE.LPL.1	Ic	fusiforme	41,5	15	14	2,77	40	
La Palma	MTE.LPL.2	Ia	ovoidal	34	23,5	18	1,45		
La Palma	MTE.GF.171	Ia	ovoidal	39	20	18	1,95	73,02	
La Palma	MTE.GF.200	Ia	ovoidal	33	17	14	1,94	37,19	

La Palma	MTE.Q146	Ia	ovoidal	30	17	14	1,76	36,2	
Les Aixalelles	AX.12.GHC.554	Ia	ovoidal	30	18	14	1,67	39,76	
Les Aixalelles	AX.12.GHC.562	Ia	ovoidal	30	18	13	1,67	35,68	
Les Aixalelles	AX.12.GHC.566	Ia	ovoidal	31	17	14	1,82	36,12	
Les Aixalelles	AX'13.GXS.06.7	Ic	fusiforme	42	22	18	1,91	74,25	
Les Aixalelles	AX'13.GXS.06.8	Ic	fusiforme	37	17	11,5	2,18	35,89	QSERT
Les Aixalelles	AX.JE.1	Ic	fusiforme	38,5	16	14	2,41	37,7	QSERT
Les Aixalelles	AX.JE.2	Ic	fusiforme	38	17	14	2,24	39,3	QSERT
Les Aixalelles	AX.JE.3	Ic	fusiforme	36,5	15,5	14	2,35	37,48	QSERT
Monteró	MTR'03.1007	Ic	fusiforme	44	16	15	2,75	44,82	
Olèrdola	MMO.451 / OL-86-4001	II	bipiramidal	38	21,5	18,5	1,77	60	
Olèrdola	MMO.452 / OL-86-4001	II	bipiramidal	37	25	18	1,48	60,8	
Olèrdola	MMO.603 / OL-86-5001	II	bipiramidal	31,5	19	13	1,66	28,6	
Picamoixons	PMX.1	Ic	fusiforme	5	1,9			65,1	SCAE
Picamoixons	PMX.2	Ic	fusiforme	4,8	2			56	SCAE
Picamoixons	PMX.3	Ic	fusiforme	4,8	2,1			55,8	SCAE
Picamoixons	PMX.4	Ic	fusiforme	4,6	1,9			56,8	SCAE
Picamoixons	PMX.5	Ic	fusiforme	4,7	2			59,4	SCAE
Picamoixons	PMX.6	Ic	fusiforme	4,4	2			56,7	SCAE
Picamoixons	PMX.7	Ic	fusiforme	4,9	2			60,1	SCAE
Picamoixons	PMX.8	Ic	fusiforme	5,1	2			69,7	SCAE
Picamoixons	PMX.9	Ic	fusiforme	4,2	2			57,6	SCAE
Picamoixons	PMX.10	Ic	fusiforme	4,8	2,1			73,5	SCAE
Picamoixons	PMX.11	Ic	fusiforme	4,8	2			57,4	SCAE
Picamoixons	PMX.12	Ic	fusiforme	4,5	2			59	SCAE
Picamoixons	PMX.13	Ic	fusiforme	5,1	2			69,4	SCAE
Picamoixons	PMX.14	Ic	fusiforme	4,6	2			64,6	SCAE
Picamoixons	PMX.15	Ic	fusiforme	5	1,9			57,6	SCAE
Picamoixons	PMX.16	Ic	fusiforme	4,8	2			64,7	SCAE
Picamoixons	PMX.17	Ic	fusiforme	4,8	2			59,9	SCAE
Picamoixons	PMX.18	Ic	fusiforme	5	2,1			66,3	SCAE
Picamoixons	PMX.19	Ic	fusiforme	4,9	1,9			66	SCAE
Picamoixons	PMX.20	Ic	fusiforme	4,6	2			61,9	SCAE
Picamoixons	PMX.21	Ic	fusiforme	4,8	1,9			58,7	SCAE
Picamoixons	PMX.22	Ic	fusiforme	4,5	1,9			53,7	SCAE
Picamoixons	PMX.23	Ic	fusiforme	4,6	2,1			64,7	SCAE
Picamoixons	PMX.24	Ic	fusiforme	4,7	1,9			57	SCAE
Picamoixons	PMX.25	Ic	fusiforme	4,7	1,9			56,1	SCAE
Picamoixons	PMX.26	Ic	fusiforme	4,8	1,9			56,6	SCAE
Picamoixons	PMX.27	Ic	fusiforme	4,4	2			52,9	SCAE
Picamoixons	PMX.28	Ic	fusiforme	5,1	2			69,3	SCAE
Picamoixons	PMX.29	Ic	fusiforme	4,5	1,9			62	SCAE
Picamoixons	PMX.30	Ic	fusiforme	4,5	2,1			71,8	SCAE
Picamoixons	PMX.31	Ic	fusiforme	4,4	1,9			56	SCAE
Picamoixons	PMX.32	Ic	fusiforme	5	2			65	SCAE
Picamoixons	PMX.33	Ic	fusiforme	4,6	2,1			62	SCAE
Picamoixons	PMX.34	Ic	fusiforme	4,7	2			59,3	SCAE
Picamoixons	PMX.35	Ic	fusiforme	5,1	2			67,2	SCAE
Picamoixons	PMX.36	Ic	fusiforme	4,2	2,1			55,2	SCAE
Picamoixons	PMX.37	Ic	fusiforme	4,8	1,9			63,6	SCAE
Picamoixons	PMX.38	Ic	fusiforme	5,1	2,1			69,1	SCAE
Picamoixons	PMX.39	Ic	fusiforme	4,9	1,9			65,1	SCAE
Picamoixons	PMX.40	Ic	fusiforme	4,4	1,9			53,5	SCAE

Picamoixons	PMX.41	Ic	fusiforme	4,6	2,1			65,8	SCAE
Picamoixons	PMX.42	Ic	fusiforme	5	2			61,5	SCAE
Picamoixons	PMX.43	Ic	fusiforme	4,8	2			65,6	SCAE
Picamoixons	PMX.44	Ic	fusiforme	4,8	2,1			64,2	SCAE
Picamoixons	PMX.45	Ic	fusiforme	4,8	2			57,5	SCAE
Picamoixons	PMX.46	Ic	fusiforme	5,2	2,1			66,8	SCAE
Picamoixons	PMX.47	Ic	fusiforme	4,3	2			56,9	SCAE
Picamoixons	PMX.48	Ic	fusiforme	4,8	2			69,9	SCAE
Picamoixons	PMX.49	Ic	fusiforme	5,1	2			66	SCAE
Picamoixons	PMX.50	Ic	fusiforme	5	2			69,7	SCAE
Picamoixons	PMX.51	Ic	fusiforme	4,8	1,9			58	SCAE
Picamoixons	PMX.52	Ic	fusiforme	4,8	2			64,9	SCAE
Picamoixons	PMX.53	Ic	fusiforme	4,2	1,9			60,9	SCAE
Picamoixons	PMX.54	Ic	fusiforme	5	2			57,6	SCAE
Picamoixons	PMX.55	Ic	fusiforme	4,8	2			58	SCAE
Picamoixons	PMX.56	Ic	fusiforme	5	2,1			67	SCAE
Picamoixons	PMX.57	Ic	fusiforme	4,8	1,9			62,7	SCAE
Picamoixons	PMX.58	Ic	fusiforme	4,8	2,1			64,9	SCAE
Picamoixons	PMX.59	Ic	fusiforme	5,2	2			64,2	SCAE
Picamoixons	PMX.60	Ic	fusiforme	4,8	1,9			60,6	SCAE
Picamoixons	PMX.61	Ic	fusiforme	5,2	2			64,8	SCAE
Picamoixons	PMX.62	Ic	fusiforme	4,7	2			55	SCAE
Picamoixons	PMX.63	Ic	fusiforme	4,8	1,8			51,7	SCAE
Picamoixons	PMX.64	Ic	fusiforme	5	2,1			66,2	SCAE
Picamoixons	PMX.65	Ic	fusiforme	4,7	1,9			61,3	SCAE
Picamoixons	PMX.66	Ic	fusiforme	4,5	2			56,6	SCAE
Picamoixons	PMX.67	Ic	fusiforme	4,9	1,9			56,6	SCAE
Picamoixons	PMX.68	Ic	fusiforme	4,8	2			56,9	SCAE
Picamoixons	PMX.69	Ic	fusiforme	4,9	1,9			58,2	SCAE
Picamoixons	PMX.70	Ic	fusiforme	4,8	1,9			54,3	SCAE
Picamoixons	PMX.71	Ic	fusiforme	4,3	2			56,5	SCAE
Picamoixons	PMX.72	Ic	fusiforme	4,7	2			61,3	SCAE
Picamoixons	PMX.73	Ic	fusiforme	4,8	1,9			59,3	SCAE
Picamoixons	PMX.74	Ic	fusiforme	4,9	2			60,1	SCAE
Picamoixons	PMX.75	Ic	fusiforme	5	2,1			57,2	SCAE
Picamoixons	PMX.76	Ic	fusiforme	5,1	2			58,9	SCAE
Picamoixons	PMX.77	Ic	fusiforme	4,6	1,8			55,7	SCAE
Picamoixons	PMX.78	Ic	fusiforme	3,9	2			56,6	SCAE
Picamoixons	PMX.79	Ic	fusiforme	4,9	1,9			52,7	SCAE
Picamoixons	PMX.80	Ic	fusiforme	4,5	1,9			50,7	SCAE
Picamoixons	PMX.81	Ic	fusiforme	4,4	1,9			47,3	SCAE
Picamoixons	PMX.82	Ic	fusiforme	5,4	2			60,6	SCAE
Prades	PR.1			4,3	1,5			60,9	SCAE
Prades	PR.2			4,3	1,5			61,6	XII
Puig Castellar	MTB.36530	Ic	fusiforme	31,5	19	14,5	1,66	26,3	
Puig Castellar	MTB.36982	Ic	fusiforme	31	19	14,5	1,63	31,7	
Puig Castellar	MTB.829	Ic	fusiforme	37,5	22	20	1,70	73,1	
Puig Ciutat	MMS.001	Ic	fusiforme	41	17	18	2,41	60,24	
Puig Ciutat	MMS.002	Ic	fusiforme	42	18	17	2,33	58,19	
Puig Ciutat	MMS.003	Ic	fusiforme	40	17	15	2,35	50,3	
Puig Ciutat	MMS.004	Ic	fusiforme	37,5	18,5	15	2,03	53,64	
Puig Ciutat	MMS.005	II	bicónico	39	18	18	2,17	45,23	
Puig Ciutat	MMS.006	II	bicónico	41,5	19	18	2,18	57,38	

Puig Ciutat	PC.10.2005.67	Ic	fusiforme	41	17	16	2,41	54,19	
Puig Ciutat	PC.10.2005.76	Ic	fusiforme	41,5	17	18	2,44	61,4	
Puig Ciutat	PC.11.105.1	Ic	fusiforme	43	22	17	1,95	58,48	
Puig Ciutat	PC.11.2014.23	II	bicónico	39,5	17	15,5	2,32	51,04	
Puig Ciutat	PC.11.2018.2	Ic	fusiforme	41	16	15,5	2,56	46,85	
Puig Ciutat	PC.11.2018.28	Ic	fusiforme	45	17	15,5	2,65	52,05	
Puig Ciutat	PC.11.2018.3	II	bicónico	39	20	18	1,95	51,26	
Puig Ciutat	PC.11.2018.4	II	bicónico	41	18	18	2,28	54,5	
Puig Ciutat	PC.11.203.27	Ic	fusiforme	42	17	16	2,47	54,92	
Puig Ciutat	PC.11.204.1	Ic	fusiforme	41	17	16,5	2,41	53,83	
Puig Ciutat	PC.11.204.2	II	bicónico	41	18	18	2,28	55,78	
Puig Ciutat	PC.11.204.4	Ic	fusiforme	45	17	15,5	2,65	55,69	
Puig Ciutat	PC.11.204.5	Ic	fusiforme	45	17	17	2,65	57,32	
Puig Ciutat	PC.11.GEH1.20/05.34	Ic	fusiforme	42	15	13	2,80	33,03	
Puig Ciutat	PC.11.GEH3.27/07.9	II	bicónico	30	15,5	15,5	1,94	25,59	
Puig Ciutat	PC.12.2062	II	bicónico	40	19,5	18	2,05	53,4	
Puig Ciutat	PC.12.2062.32	Ic	fusiforme	45,5	16	16	2,84	56,34	
Puig Ciutat	PC.12.2084	Ic	fusiforme	38	17	15	2,24	46,63	
Puig Ciutat	PC.12.2084.14	Ic	fusiforme	45,5	20	16	2,28	65,04	
Sant Miquel de Sorba	MDCS.6238	Ic	fusiforme	44	19	16,5	2,32	55,88	
Sant Miquel de Sorba	MDCS.6239	Ic	fusiforme	45	18	16,5	2,50	53,47	
Sant Miquel de Sorba	MDCS.6240	Ic	fusiforme	47	19,5	16,5	2,41	53,58	
Sant Miquel de Sorba	MDCS.6241	Ic	fusiforme	47,5	19,5	15,5	2,44	50,73	
Tarragona	MAF.1			4,5	2			61,4	SCAE
Terrer Roig	TR.001	II	bicónico	43	16,5	16	2,61	47,87	
Terrer Roig	TR.002	Ic	fusiforme	34	15	15	2,27	36,71	
Terrer Roig	TR.003	Ic	fusiforme	35	17	16,5	2,06	48,46	
Terrer Roig	TR.004	Ic	fusiforme	28	15,5	14	1,81	24,62	
Terrer Roig	TR.005	II	bicónico	39	14	13	2,79	32,01	
Terrer Roig	TR.006	Ia	ovoidal	36	21	19	1,71	75,1	
Terrer Roig	TR.007	Ic	fusiforme	35	16	15	2,19	38,69	
Terrer Roig	TR.008	Ic	fusiforme	28	20	12	1,40	32,65	
Terrer Roig	TR.009	Ic	fusiforme	4,9	2,2		2,23	58,9	XII
Terrer Roig	TR.010	Ia	ovoidal	4,3	2		2,15	68,9	CN MAG
Tres Cales	TC.JE.056	0a	naviforme	39	13	12	3,00	32,17	
Tres Cales	TC.JE.057	0	naviforme	41	14	12	2,93	36,98	
Tres Cales	TC.JE.058	0	naviforme	41	13	11,5	3,15	32,14	
Tres Cales	TC.JE.059	0	naviforme	37,5	16	12	2,34	34,12	
Tres Cales	TC.JE.060	Ic	fusiforme	39	14	11	2,79	25,06	
Tres Cales	TC.JE.061	Ic	fusiforme	29,5	17	15	1,74	35	
Tres Cales	TC.JE.062	Ic	fusiforme	30	17,5	13	1,71	30,94	
Tres Cales	TC.JE.063	Ic	fusiforme	31	16,5	13	1,88	29,38	
Tres Cales	TC.JE.064	Ic	fusiforme	32	16	15	2,00	32,56	
Tres Cales	TC.JE.065	Ic	fusiforme	33	16,5	13	2,00	31,98	
Tres Cales	TC.JE.066	Ic	fusiforme	35	17,5	13	2,00	36,42	
Tres Cales	TC.JE.067	Ic	fusiforme	31	18,5	13,5	1,68	37,97	
Tres Cales	TC.JE.068	Ic	fusiforme	28,5	18	13	1,58	29,56	
Tres Cales	TC.JE.069	Ic	fusiforme	31	17,5	13	1,77	32,34	
Tres Cales	TC.JE.070	Ic	fusiforme	34	16	13	2,13	31,46	
Tres Cales	TC.JE.071	Ic	fusiforme	32	16	13	2,00	31,57	
Tres Cales	TC.JE.072	Ic	fusiforme	30	17,5	13	1,71	30,27	
Tres Cales	TC.JE.073	Ic	fusiforme	31	17	12,5	1,82	33,37	
Tres Cales	TC.JE.074	Ic	fusiforme	32	17	14	1,88	32,45	

Tres Cales	TC.JE.075	Ic	fusiforme	30	15	14	2,00	29,08	
Tres Cales	TC.JE.076	Ic	fusiforme	31	18	13	1,72	34,51	
Tres Cales	TC.JE.077	Ic	fusiforme	32	17	12	1,88	29,91	
Tres Cales	TC.JE.078	Ic	fusiforme	34,5	12	12	2,88	29,55	
Tres Cales	TC.JE.079	Ic	fusiforme	35	17,5	13	2,00	36,31	
Tres Cales	TC.JE.080	Ic	fusiforme	39	18	13	2,17	39,86	
Tres Cales	TC.JE.081	Ia	ovoidal	33	17	14,5	1,94	40,08	
Tres Cales	TC.JE.082	Ic	fusiforme	35	17	14	2,06	37,82	
Tres Cales	TC.JE.083	Ic	fusiforme	34	17,5	16	1,94	45,66	
Tres Cales	TC.JE.084	Ic	fusiforme	40	16	14	2,50	38,98	
Tres Cales	TC.JE.085	Ic	fusiforme	39	19	15	2,05	45,36	
Tres Cales	TC.JE.086	Ic	fusiforme	39,5	17	17	2,32	48,82	
Tres Cales	TC.JE.087	Ic	fusiforme	38	21	15	1,81	52,33	
Tres Cales	TC.JE.088	Ic	fusiforme	46	18	17	2,56	61,73	
Tres Cales	TC.JE.089	II	bicónico	32	19	16	1,68	36,41	
Tres Cales	TC.JE.090	Ic	fusiforme	35,5	14	14	2,54	32,77	
Tres Cales	TC.JE.091	Ic	fusiforme	38	17	15	2,24	41,24	
Tres Cales	TC.MTE.092	0	naviforme	40	12	10	3,33	28,22	
Turo de Ca n'Olivé	MAC.BCN.31086	Ic	fusiforme	46	16	17	2,88	58,5	
Turo de Ca n'Olivé	MC.1111	Ic	fusiforme	45	18,5	16	2,43	63	
Turo de Ca n'Olivé	MC.1257	Ic	fusiforme	39	16,5	17	2,36	52,5	
Turo de Ca n'Olivé	MC.1258	Ic	fusiforme	42	17	16	2,47	56,5	
Turo de Ca n'Olivé	MC.1259	Ic	fusiforme	44	16	17	2,75	84,9	
Turo de Ca n'Olivé	MC.1262	Ic	fusiforme	43,5	17	15	2,56	51,1	
Turo de Ca n'Olivé	MC.1280	Ic	fusiforme	27	24	19,5	1,13	57,4	
Turo de Ca n'Olivé	MC.1541	Ic	fusiforme	43	17,5	16	2,46	50,7	
Turo de Ca n'Olivé	MC.228	Ic	fusiforme	46	17	14	2,71	50,9	
Ullastret	IR-87-1017-6-1	Ic	fusiforme	36	16,5	14	2,32	36,6	
Ullastret	MAC.ULL.3494	Ic	fusiforme	36	15,5	12	2,32	31,1	
Ullastret	MAC.ULL.3432	II	bicónico	34	17	15	2,00	36,9	
Valls	VL.FL.11a.1	Ic	fusiforme	33	16	13,5	2,06	33,17	
Valls	VL.FL.11a.2	Ic	fusiforme	34	18		1,89	38,23	
Valls	VL.FL.11a.3	Ic	fusiforme	35	17		2,06	36,24	
Valls	VL.FL.11a.4	Ic	fusiforme	30	17	15	1,76	38,53	
Valls	VL.FL.11a75.16	Ic	fusiforme	39	17	14	2,29	43,95	
Valls	VL.FL.11a75.17	Ic	fusiforme	38	18	15	2,11	41,23	
Valls	VL.FL.11a75.18	Ic	fusiforme	35	17,5	16,5	2,00	41,23	
Valls	VL.FL.11a75.19	Ic	fusiforme	33	16,5	15	2,00	42,41	
Valls	VL.FL.11a75.20	Ic	fusiforme	34	18	14	1,89	37,8	
Valls	VL.FL.13:11.19	Ic	fusiforme	*28,5*	18	17	1,58	44,53	
Valls	VL.AF.1	Ic	fusiforme	32	17	13	1,88	33,51	
Valls	VL.AF.2	Ic	fusiforme	31	18	14	1,72	37,54	
Valls	VL.AF.3	Ic	fusiforme	30,5	17,5	16,5	1,74	45,39	
Valls	VL.AF.4	Ic	fusiforme	28	19,5	18	1,44	43,36	
Valls	VL.AF.5	II	bicónico	32	17	16	1,88	37,76	
Valls	VL'13.GHC1.37	Ic	fusiforme	31	16	15	1,94	37,52	
Valls	VL'14.GHC1.133	0	naviforme	42	21	17	2,00	76,36	

Pila catapultaria

Yacimiento	Sigla	Calibre	Enmangue						Punta				Masa
			Tipo	L	Dmax	Dmin	Dint	P	Forma	Sección	L	A	
Burriac	BU.8.8	3 palmos	cubo						piramidal	cuadrada	32	22	
Burriac	BU.19.7	3 palmos	cubo						piramidal	cuadrada	32	22	
Empúries	MAC.BCN.2643	2 codos	cubo	97	27	18	13	51	piramidal	cuadrada	34	27	155,5
Empúries	MAC.BCN.2644	2 codos	cubo	86	29	19	13	10	piramidal	cuadrada	36	26	149,5
Empúries	MAC.BCN.2645	2 codos	cubo	82	28	19	13	47	piramidal	cuadrada	39	26	232,2
Empúries	MAC.BCN.2646	2 codos	cubo	86	28	20	13	58	piramidal	cuadrada	45	29	144,1
Empúries	MAC.BCN.2647	2 codos	cubo	79	30	15	13	27	piramidal	cuadrada	41	26	138
Empúries	MAC.BCN.2648	2 codos	cubo	69	28	18	13	38	piramidal	cuadrada	35	24	107,7
Empúries	MAC.BCN.2649	2 codos	cubo	65	28	18	10	10	piramidal	cuadrada	37	32	154,1
Empúries	MAC.BCN.2650	2 codos	cubo	86	29	17	13	28	piramidal	cuadrada	38	28	161,3
Empúries	MAC.BCN.2651	2 codos	cubo	86	25	19	9	36	piramidal	cuadrada	35	25	148,2
Empúries	MAC.BCN.2652	2 codos	cubo	79	28	15	10	10	piramidal	cuadrada	43	25	146,8
Empúries	MAC.BCN.2653	2 codos	cubo	76	26	15	11	28	piramidal	cuadrada	37	24	107,8
Empúries	MAC.BCN.2654	2 codos	cubo	76	27	16	12	29	piramidal	cuadrada	35	27	139,9
Empúries	MAC.BCN.2655	2 codos	cubo	72	26	19	13	33	piramidal	cuadrada	43	25	142,8
Empúries	MAC.BCN.2656	2 codos	cubo	82	24	16	12	37	piramidal	cuadrada	43	28	139,5
Empúries	MAC.BCN.2657	2 codos	cubo	73	30	16	12	10	piramidal	cuadrada	32	25	150,4
Empúries	MAC.BCN.2658	2 codos	cubo	79	26	16	10	10	piramidal	cuadrada	42	27	132,6
Empúries	MAC.BCN.2659	2 codos	cubo	69	25	17	14	39	piramidal	cuadrada	37	24	121,3
Empúries	MAC.BCN.2660	2 codos	cubo	73	28	14	15	40	piramidal	cuadrada	35	26	131,6
Empúries	MAC.BCN.2661	2 codos	cubo	75	24	17	12	28	piramidal	cuadrada	38	26	101,6
Empúries	MAC.BCN.2662	2 codos	cubo	72	27	15	10	10	piramidal	cuadrada	26	19	110,3
Empúries	MAC.BCN.2663	2 codos	cubo	74	30	20	12	31	piramidal	cuadrada	30	19	127,2
Empúries	MAC.BCN.2664	2 codos	cubo	68	26	16	12	43	piramidal	cuadrada	35	21	118,7
Empúries	MAC.BCN.2665	2 codos	cubo	76	18	15	10	60	piramidal	cuadrada	35	24	82,8
Empúries	MAC.BCN.2666	2 codos	cubo	72	23	19	10	53	piramidal	cuadrada	29	22	85
Empúries	MAC.BCN.2668	2 codos	cubo	76	27	15	13	46	piramidal	cuadrada	36	26	137,9
Empúries	MAC.BCN.2669	2 codos	cubo	60	21	16	13	10	piramidal	cuadrada	29	20	85,8
Empúries	MAC.BCN.2671	2 codos	cubo	64	22	16	9	22	piramidal	cuadrada	36	24	95,4
Empúries	MAC.BCN.2672	2 codos	cubo	84	28	15	15	59	piramidal	cuadrada	39	31	173,4
Empúries	MAC.BCN.2673	2 codos	cubo	67	22	18	12	29	piramidal	cuadrada	24	23	81,9
Empúries	MAC.BCN.2674	2 codos	cubo	59	18	14	10	10	piramidal	cuadrada	28	19	62,6
Empúries	MAC.BCN.2675	2 codos	cubo	56	20	15	10	10	piramidal	cuadrada	34	22	68
Empúries	MAC.BCN.2676	2 codos	cubo	61	21	18	10	24	piramidal	cuadrada	26	22	90,6
Empúries	MAC.BCN.2677	2 codos	cubo	56	20	15	9	27	piramidal	cuadrada	25	21	79,9
Empúries	MAC.BCN.2678	2 codos	cubo	46	19	13	12	24	piramidal	cuadrada	32	17	60
Empúries	MAC.BCN.2679	2 codos	cubo	46	17	12	7	10	piramidal	cuadrada	27	19	*36,9*
Empúries	MAC.BCN.2680	2 codos	cubo	46	24	19	9	10	piramidal	cuadrada	27	19	72,2
Empúries	MAC.BCN.47232	2 codos		*13*		17			piramidal	cuadrada	41	29	*75,63*
Empúries	MAC.BCN.47233	2 codos		*41*		17			piramidal	cuadrada	30	33	*52,76*
Empúries	MAC.BCN.47234	2 codos		*18*		15,5			piramidal	cuadrada	34	25	*40,23*
Empúries	MAC.BCN.47235	2 codos		*18*		18			piramidal	cuadrada	30	35	*53,09*
Empúries	MAC.BCN.47236	2 codos		*23*					piramidal	cuadrada	37	31	*81,14*
Empúries	MAC.BCN.47237	2 codos		*27*		18,5			piramidal	cuadrada	32	29	*58,37*
Empúries	MAC.BCN.47238	2 codos		*18*		14			piramidal	cuadrada	26	28	*34,48*
Empúries	MAC.BCN.47239	2 codos		*14*		15			piramidal	cuadrada	37	29	*55,27*
Empúries	MAC.EMP.0673	2 codos			10	12	10	10	piramidal	cuadrada	41	21	61,39
Empúries	MAC.EMP.3014	2 codos			10	10	10	10	piramidal	cuadrada	31	16	*28,96*
Empúries	MAC.EMP.3015	2 codos			10	9	10	10	piramidal	cuadrada	26	16	*27,62*
Empúries	MAC.EMP.3016	2 codos			10	10	10	10	piramidal	cuadrada	26	18	*30,6*
Empúries	MAC.EMP.3017	2 codos	cubo	59	17	16	12	38	piramidal	cuadrada	30	16	44,65

Empúries	MAC.EMP.3018	2 codos			10	13	10	10	piramidal	cuadrada	24	16	*18,83*
Empúries	MAC.EMP.3019	2 codos	cubo		10	14	10	10	piramidal	cuadrada	26	21	*46,81*
Empúries	MAC.EMP.3121	2 codos	cubo	64	24	9	12	38	piramidal	cuadrada	40	21	93,38
Empúries	MAC.EMP.3122	2 codos			10	16	10	10	piramidal	cuadrada	24	12	*23,41*
Empúries	MAC.EMP.3248	2 codos	cubo	66	17	12	10	42	piramidal	cuadrada	29	15	46,37
Empúries	MAC.EMP.4187	2 codos	cubo	66	18	14	12	46	piramidal	cuadrada	32	23	69,44
Empúries	MAC.EMP.10060	2 codos	cubo	59	20	13	13	29	piramidal	cuadrada	32	17	47,37
Empúries	MAC.EMP.11126	2 codos	cubo	46	10	10	10	10	piramidal	cuadrada	33	20	51,65
Puig Ciutat	PC'10.2005.16	3 palmos	cubo	72	19	10	13	20	piramidal	cuadrada	30	18	58,91
Puig Ciutat	PC'10.2005.75	3 palmos	cubo	75	20	10	15	43,5	piramidal	cuadrada	24	16	
Puig Ciutat	PC'11.204.3	3 palmos	cubo	67	20	10			piramidal	cuadrada	29	19	56,88
Tres Cales	TC.MTE.108		cubo	73	23	15			piramidal	cuadrada	18	25	57,96

Bolaños

Yacimiento	Sigla	Diámetro (mm)	Masa (kg)	Densidad (kg/m³)	Masa (*librae*)	Masa (*minai*)
Castellet de Banyoles		191	8 – 9,5		25,5 – 29	18,4 – 21,8
Empúries	MAC.EMP.11126	56 x 71 x 74	0,435	2823,661	1,3	1
Puigpelat	PP.47.3	240	9,9	1367,738	30,3	22,7
Puigpelat	PP.47.4	110	1,25	1793,631	3,8	2,9
Puigpelat	PP.47.5	85	0,75	2332,415	2,3	1,7

Tachuelas

Yacimiento	Sigla	Tipo	Cabeza			Vástago		Masa	Decoración	Material
			L	A1	A2	L	A			
La Palma	LPL10.GEH2.294	4	4,5	15,5	14,5	7				hierro
La Palma	LPL10.GHC.323	2	4	11	9	9				hierro
La Palma	LPL10.GHC.487	1	5	8	6	10				hierro
La Palma	LPL10.GXS.29	1	3	7	5	8				hierro
La Palma	LPL10.GXS.30	2	4,5	8	7,5	4				hierro
La Palma	LPL10.GXS.38	3	4	11	9	10				hierro
La Palma	LPL10.GXS.44	2	6	11	8	6				hierro
La Palma	LPL10.GXS.45	1	4	10	7	9				hierro
La Palma	LPL11.GHC.20.135	2	5	12	10	6				hierro
La Palma	LPL11.GHC.20.137	2	6	13	10	9				hierro
La Palma	LPL11.GHC.23.167	1	4	9	7	9				hierro
La Palma	LPL.GF.8	3	2	13	13	16		1,57		bronce
La Palma	LPL.GF.9	4	2	15,5	15,5	11,5		2,33		bronce
La Palma	MTE.GF.212	4	2	14	13	12		2,01	C8	bronce
Les Aixalelles	AX12.GHC.403	4	4	14	14	6		1,42		hierro
Les Aixalelles	AX12.GHC.404	1	4	10	7	10,5		0,81		hierro
Les Aixalelles	AX12.GHC.410	1	4	7	6	10		0,57		hierro
Les Aixalelles	AX12.GHC.421	L	4	8	7	16		0,92		hierro
Les Aixalelles	AX12.GHC.422	3	2	10	9	10		0,68		hierro
Les Aixalelles	AX12.GHC.430	2	4	13	9,5	7		1,43		hierro
Les Aixalelles	AX12.GHC.487	3	6	11	11	12		1,44		hierro
Les Aixalelles	AX12.GHC.492	1	4	6	6	10		0,48		hierro
Les Aixalelles	AX12.GXS.27	1	4	8	7	10		0,7		hierro
Les Aixalelles	AX12.GXS.41	4	5	18	16	11		2,77		hierro
Les Aixalelles	AX12.GXS.43	2	4	9	7	7		0,54		hierro
Les Aixalelles	AX12.GXS.51	1	4	7,5	6	9		0,56		hierro
Les Aixalelles	AX12.GXS.63	2	5	11	11	7		1,14		hierro
Les Aixalelles	AX12.GXS.9	L	4,5	6,5	5	14		0,57		hierro
Les Aixalelles	AX13.GHC.17/10.669	1	4	7	6	9		0,6		hierro
Les Aixalelles	AX13.GHC.17/10.670	1	3	6	6	9		0,38		hierro
Les Aixalelles	AX13.GHC.19/10.1	3	6	13	12	14		1,82		hierro
Les Aixalelles	AX13.GHC.19/10.33	3	4	8	8	12		0,89		hierro
Les Aixalelles	AX13.GXS.18/10.9	2	4	8	8	7		0,91		hierro
Les Aixalelles	AX13.GXS.18/10.24	1	4	6	4	10		0,46		hierro
Les Aixalelles	AX13.GXS.18/10.52	1	2	7	6	8		0,37		hierro
Les Aixalelles	AX13.GXS.18/10.66	3	3	12	10	10		1,28		hierro
Les Aixalelles	AX13.GXS.18/10.68	L	4	7,5	5	15		0,6		hierro
Les Aixalelles	AX13.GXS.18/10.75	1	3	8	5	7		0,49		hierro
Les Aixalelles	AX13.GXS.19/10.166	L	4	7,5	7,5	19		0,96		hierro
Les Aixalelles	AX13.GXS.19/10.170	4	6	18	17,5	14		4,13	C6	hierro
Les Aixalelles	AX13.GXS.19/10.173	L	4	6	6	16		0,64		hierro
Monteró	MTR'12.328A	4	3	13	10,5	11		1,3	D4-4	hierro
Monteró	MTR'12.328B	4	6	18	18	10		3,61	C4	hierro
Puig Ciutat	PC11.203.11	2	6	10	10	9		1,34		hierro
Puig Ciutat	PC11.203.16	4	4	17	14	10		2,72		hierro
Puig Ciutat	PC11.GEH1.17/05.10	3	3,5	11	9	11		1,12		hierro
Puig Ciutat	PC11.GEH1.19/05.28	4	5	16	15	11		3,23		hierro
Puig Ciutat	PC11.GEH1.25/10.2	3	3	10	10	12		1,44		hierro
Puig Ciutat	PC11.GEH2.17/05.10	2	6	10	10	8		1,28		hierro
Puig Ciutat	PC11.GEH3.17/05.4	2	6	12	11	7		1,81		hierro
Puig Ciutat	PC11.GEV.17/05.18	2	5	9	8	7		1,16		hierro

Puig Ciutat	PC11.GEV.19/05.27	1	3,5	6	6	8		0,61		hierro
Puig Ciutat	PC11.GEV.19/05.33	3	3	9	8,5	12		0,95		hierro
Puig Ciutat	PC11.GEV.19/05.53	2	5	11,5	9	8		1,74		hierro
Sant Miquel de Sorba	MCDS.6175A	0	15	25	25	7		12,05		hierro
Sant Miquel de Sorba	MCDS.6175B	0	13	22,5	22,5	8		9,45		hierro
Tres Cales	TC.JE.30	4	2	17	13	12			C4	bronce
Tres Cales	TC.JE.31	4	2	16,5	14	7				bronce
Tres Cales	TC.MTE.54	4	2	15	14	8		1,41		bronce
Tres Cales	TC.MTE.71	4	3	16	16	10		2,46	D6-6	bronce
Tres Cales	TC.MTE.114	4	2	16	15	9		2,01		bronce
Vilar	VL.FL.13.11.22	4	2,5	17	17	3,5		2,27		bronce

Hebillas

Yacimiento	Sigla	Arco			Aguja	Masa	Parte	Material
		Forma	Alt	Anch	L			
Camp de les Lloses	CL.?	D	59	46		18,35	hebilla	hierro
Camp de les Lloses	MT.601	D	40	45,5	38		hebilla	hierro
Empúries	MAC.GRO.12736	Q	41	27,5	26,5	16,32	arco	hierro / bronce
Empúries	MAC.GRO.12737	D	25	25		8,95	hebilla	bronce
Empúries	MAC.GRO.12739	D	21	23		5,22	hebilla	hierro / bronce
Empúries	MAC.GRO.12740	D	24	22		3,52	hebilla	bronce
Empúries	MAC.GRO.13052			*35*	44	8,98	aguja	hierro / bronce
Empúries	MAC.GRO.13053			*14,5*	40	4,83	aguja	hierro / bronce
Empúries	MAC.GRO.13062				29	1,04	aguja	bronce
Empúries	MAC.GRO.13225	Q	50	43		19,6	arco	hierro / bronce
Empúries	MAC.GRO.13249	D	12	14		0,99	hebilla	bronce
Empúries	MAC.GRO.13250	Q	39	29		5,71	arco	bronce
Empúries	MAC.GRO.13251	D	47	49		18,11	arco	bronce
Empúries	MAC.GRO.13252	D	48	40		11,1	arco	bronce
Empúries	MAC.GRO.13253	D	38	28		5,39	arco	bronce
Empúries	MAC.GRO.13254	D	31	27,5		4,84	arco	bronce
Empúries	MAC.GRO.13255	D	27	29		4,01	arco	bronce
Empúries	MAC.GRO.13256	D	29	25		3,15	arco	bronce
Empúries	MAC.GRO.13257	D	25	25		4,11	arco	bronce
Empúries	MAC.GRO.13258	D	33	30		5,83	arco	hierro / bronce
Empúries	MAC.GRO.13259	D	34	35		3,88	arco	bronce
Empúries	MAC.GRO.13261	D	16	14,5		1,22	arco	bronce
Sant Miquel de Sorba	MCDS.2385	D	39	22,5		5,74	hebilla	bronce
Torre Roja	TR.1		43	38			placa	bronce
Tres Cales	TC'14.GXS.30	D	45	36			hebilla	bronce
Tres Cales	TC'14.G20.338	D	33	21			hebilla	hierro / bronce
Tres Cales	TC'14.G20.368				*24,5*		aguja	bronce
Tres Cales	TC'14.G20.445				35		aguja	bronce
Tres Cales	TC'14.GXS.76				46		aguja	bronce

Botones con anilla

Yacimiento	Sigla	Tipo	Botón		Anilla			Masa
			Forma	D / L	Forma	L	A	
Camp de les Lloses	CL'98.123.82	XI	barrita	14,5	triangular	*28*	15	
Empúries	MAC.GRO.12870	V	circular	14	triangular	*28*	17,5	4,21
Empúries	MAC.GRO.12871	V	circular	14	triangular	*29*	16	3,05
Empúries	MAC.GRO.12872		esférico		circular			
Empúries	MAC.GRO.12873	IX	barrita		circular			
Empúries	MAC.GRO.12874	IX	barrita		circular			
Empúries	MAC.GRO.13318				triangular	*14*	16,5	1,26
La Palma	LPL	V	circular		triangular			
Les Aixalelles	AX'13.GXS	V	circular	12	triangular	*24,5*	11	1,8
Puig Ciutat	PC'11	V	circular		triangular			
Sant Miquel de Sorba	SB'11.51	V	circular	19	triangular	*29*		
Tres Cales	TC.MTE.72	V	circular		triangular	*43*	14	1,24

Fíbulas

Yacimiento	Sigla	Grupo	Forma	Tipo	Piezas	Resorte		Puente		Pie	
						Sistema	Espiras	Forma	Sección	Flexión	Remate
El Catllar	CT'15	Anular Hispánica	tambor hemiesférico	C.2b.II		charnela	3	tambor hemiesférico	laminar cóncava		
La Palma	LPL'07.12	Anular Hispánica	tambor hemiesférico	C.2e.II		charnela	*3*	tambor hemiesférico	laminar cóncava		
Empúries	MAC.GRO.S.1	Anular Hispánica	navecilla	C.4b.I		charnela	4	navecilla	semioval		
Empúries	MAC.GRO.S.2	Anular Hispánica	navecilla	C.4b.I		charnela	*3*	navecilla	laminar cóncava		
Valls	VL'13.GEV.19	Anular Hispánica	navecilla	C.4b.I		charnela	3	navecilla	semioval		
La Palma	MTE.GF.144	Anular Hispánica	navecilla	C.4h.I		charnela	*3*	navecilla	laminar cóncava		
La Palma	LPL.F.11	La Tène I		A.8.A				peraltado	laminar	acodada	botón
Camp de les Lloses	CL'02.314.25	La Tène I	Pie vuelto	A.8.A.3	2	bilateral desarrollado		peraltado	laminar	curva	
La Palma	MTE.GF.129	La Tène I	Pie vuelto	A.8.A.3	2	bilateral desarrollado		peraltado	laminar	curva	
Empúries	LC.9.3	La Tène I		C–M.I				peraltado	poligonal		
La Palma	LPL.F.5	La Tène I		C–M.I				peraltado	poligonal		
Puig Ciutat	PC'12.2052	La Tène I	Duero	C–M.I				peraltado	poligonal cresteado		
Torre Roja	TR,2	La Tène I		C–M.I				peraltado	poligonal		
La Palma	LPL'07.5	La Tène I		C–M.I.a	1	bilateral simple		peraltado	poligonal		
La Palma	MTE.GF.134	La Tène I		C–M.I.a	1	bilateral simple		peraltado	poligonal	curva	
Tres Cales	TC.JE.1	La Tène I		C–M.I.a	1	bilateral simple		peraltado	poligonal cresteado	curva	balaustre
La Palma	LPL'10.GEH2.437	La Tène I		C–M.II	1	bilateral simple	4	rebajado	torsionado	curva	balaustre
La Palma	LPL'08	La Tène I		C–M.II.a	1	bilateral simple		rebajado	poligonal	curva	balaustre
Empúries	LC.9.5	La Tène I		C–M.III.a	2	bilateral desarrollado		peraltado	poligonal	curva	
La Palma	LPL'11.GXS.22.35	La Tène I		C–M.III.a	2	bilateral desarrollado		peraltado	poligonal		
La Palma	MTE.GF.166	La Tène I		C–M.III.a	2	bilateral desarrollado	14	peraltado	poligonal		
Camp de les Lloses	CL'06.787.93	La Tène I							poligonal	curva	
Camp de les Lloses	CL'98.109.278	La Tène I									balaustre
La Palma	LPL.F.2	La Tène I									balaustre
La Palma	LPL.F.8	La Tène I								curva	balaustre
Empúries	MAC.GRO.13370	La Tène II		E.3.1.a	1	bilateral simple	4	rebajado	filiforme		
Empúries	MAC.GRO.15494	La Tène II		E.3.1.a	1	bilateral simple	4	rebajado	filiforme		
La Palma	LPL'11.GXS.22.43	La Tène II		E.3.1.a			4	peraltado	filiforme		
Camp de les Lloses	CL'99.203.5179	La Tène II		E.3.1.b	1	bilateral simple	4	peraltado	filiforme		
Empúries	LC.121.1	La Tène II		E.3.1.b	1	bilateral simple	4	peraltado	filiforme	curva	
Empúries	LC.55.2	La Tène II		E.3.1.b	1	bilateral simple	8	peraltado	filiforme	curva	
Empúries	LC.9.4	La Tène II		E.3.1.b	1	bilateral simple	8	peraltado	filiforme	curva	
Empúries	LC.9.6	La Tène II		E.3.1.b	1	bilateral simple	6	peraltado	filiforme	curva	
Empúries	LC.9.7	La Tène II		E.3.1.b				peraltado	filiforme	curva	
Empúries	LC.9.8	La Tène II		E.3.1.b				peraltado	filiforme	curva	
Empúries	MAC.GRO.15483	La Tène II		E.3.1.b	1	bilateral simple	4	peraltado	filiforme	acodada	
Empúries	MAC.GRO.15484	La Tène II		E.3.1.b	1	bilateral simple	8	peraltado	filiforme	acodada	
Empúries	MAC.GRO.941	La Tène II		E.3.1.b	1	bilateral simple	4	rebajado	filiforme	curva	
La Palma	LPL'09.356	La Tène II		E.3.1.b				peraltado	filiforme		
Monteró	MTR.2404	La Tène II		E.3.1.b	1	bilateral simple	4	peraltado	filiforme		
Badalona	MMB.E6	La Tène II		E.3.2	1	bilateral simple	4	peraltado	filiforme		
Empúries	MAC.EMP.2645	La Tène II		E.3.2	1	bilateral simple	4	peraltado	filiforme		
Empúries	MAC.EMP.E10	La Tène II		E.3.2	1	bilateral simple	4	peraltado	filiforme	acodada	
Empúries	MAC.EMP.E8	La Tène II		E.3.2	1	bilateral simple	4	peraltado	filiforme	acodada	
Empúries	MAC.GRO.13358	La Tène II		E.3.2	1	bilateral simple	4	peraltado	filiforme	acodada	
Empúries	MAC.GRO.13361	La Tène II		E.3.2	1	bilateral simple	4	peraltado	filiforme		
Empúries	MDV.4750	La Tène II		E.3.2	1	bilateral simple	4	peraltado	filiforme		
Empúries	MDV.7867	La Tène II		E.3.2	1	bilateral simple	4	peraltado	filiforme		
Tarragona	MNAT.4338	La Tène II		E.3.2	1	bilateral simple	4	peraltado	filiforme		
Ullastret	MAC.ULL.24	La Tène II		E.3.2	1	bilateral simple	6	peraltado	filiforme		
Empúries	MAC.GRO.15450	La Tène II		C–M.IV.b	2	bilateral desarrollado		peraltado	semioval	acodada	

Empúries	MAC.GRO.S.6	La Tène II		C–M.IV.b					semioval		
Empúries	MAC.GRO.13037	La Tène				bilateral simple	2				
Empúries	MAC.GRO.13038	La Tène				bilateral simple	4				
Empúries	MAC.GRO.13045	La Tène				bilateral simple	4				
Empúries	MAC.GRO.13046	La Tène									
Empúries	MAC.GRO.13047	La Tène				bilateral simple	4				
Badalona	MMB.E31	La Tène III	Nauheim desarrollado	E.6.1	1	bilateral simple	4	rebajado	sección D		
Camp de les Lloses	CL'99.202.523	La Tène III	Nauheim desarrollado	E.6.1	1	bilateral simple	4	rebajado	sección D		
Lleida	ML.985.1260-AQ	La Tène III	Nauheim desarrollado	E.6.1	1	bilateral simple	4	rebajado	sección D		
Sant Miquel de Sorba	MDCS.2370	La Tène III	Nauheim desarrollado	E.6.1	1	bilateral simple	4	rebajado	sección D		
Camp de les Lloses	CL'09.2070.215	La Tène III	Nauheim	E.7.1.a	1	bilateral simple	4	rebajado	laminar		
Camp de les Lloses	CL'97.93.2212	La Tène III	Nauheim	E.7.1.a	1	bilateral simple	4	rebajado	laminar		
Camp de les Lloses	CL'98.81.817	La Tène III	Nauheim	E.7.1.a	1	bilateral simple	4	rebajado	laminar		trapezoidal calado
Camp de les Lloses	CL'99.203.5519	La Tène III	Nauheim	E.7.1.a	1	bilateral simple	4	rebajado	laminar		
Empúries	MAC.EMP.E40	La Tène III	Nauheim	E.7.1.a		bilateral simple	4	rebajado	laminar		trapezoidal calado
Empúries	MAC.GRO.13354	La Tène III	Nauheim	E.7.1.a	1	bilateral simple	4	rebajado	laminar		trapezoidal calado
Empúries	MAC.GRO.13367	La Tène III	Nauheim	E.7.1.a	1	bilateral simple	4	rebajado	laminar		
Empúries	MAC.GRO.13385	La Tène III	Nauheim	E.7.1.a	1	bilateral simple	4	rebajado	laminar		trapezoidal calado
Tres Cales	TC.JE.2	La Tène III	Nauheim	E.7.1.a		bilateral simple	4	rebajado	laminar		trapezoidal calado
Camp de les Lloses	CL'09.2070.216	La Tène III	Nauheim	E.7.1.b	1	bilateral simple	4	rebajado	laminar		trapezoidal calado
Camp de les Lloses	CL'09.2292.554	La Tène III	Nauheim	E.7.1.b	1	bilateral simple	4	rebajado	laminar		
Camp de les Lloses	CL'11.2327	La Tène III	Nauheim	E.7.1.b	1	bilateral simple	4	rebajado	laminar		trapezoidal calado
Empúries	MAC.GRO.13440	La Tène III	Nauheim	E.7.2.c	1	bilateral simple	4	rebajado	laminar		
Torre Roja	TR,3	La Tène III	Nauheim	E.7.3.a	1	bilateral simple	4	rebajado	laminar		trapezoidal calado
Empúries	MAC.EMP.RG.E71	La Tène III		E.9.1		bilateral simple	4	acodado	laminar		
La Palma	MTE.27655	La Tène III				bilateral simple	4	rebajado	sección D aplanada		
Sant Miquel de Sorba	MDCS.2371	La Tène III				bilateral simple	4	rebajado	sección D aplanada		
Empúries	MDV.6189	La Tène III	Knotenfibeln	E.12.1	1	bilateral simple	4	acodado	filiforme		
Empúries	MAC.GRO.15416	La Tène III	Knotenfibeln	E.12.2	1	bilateral simple		peraltado	filiforme		
Empúries	MDV.4749	La Tène III	Knotenfibeln	E.12.3	1	bilateral simple	4	peraltado	filiforme		
Badalona	MAC.BCN.5850	La Tène III		E.13.2	1	bilateral simple	4	peraltado	laminar		adorno transversal
Empúries	MAC.EMP.E83	La Tène III		E.13.2	1	bilateral simple	4	peraltado	laminar		adorno transversal
Empúries	MAC.EMP.E84	La Tène III		E.13.2	1	bilateral simple	4	peraltado	laminar		adorno transversal
Girona	MAC.GRO.14884	La Tène III		E.13.3	1	bilateral simple	4	peraltado	laminar		
Tres Cales	TC.JE.3	La Tène III		E.13.3	1	bilateral simple	4	peraltado	laminar		
Empúries	MAC.EMP.E88	La Tène III	Jezerine	E.14.1	1	bilateral simple	4		laminar		
Empúries	MAC.EMP.E89	La Tène III	Jezerine	E.14.1	1	bilateral simple	4	peraltado	laminar		adorno rectangular
Badalona	MAC.BCN.5852	La Tène III	Jezerine	E.14.2	1	bilateral simple	4	peraltado	laminar		adorno rectangular
Empúries	MAC.EMP.E90	La Tène III	Jezerine	E.14.2	1	bilateral simple	4	peraltado	laminar		adorno rectangular
Empúries	MAC.GRO.13404	La Tène III	Jezerine	E.14.2	1	bilateral simple	4	peraltado	laminar		adorno rectangular
Empúries	MAC.GRO.13415		Alesia	E.19.1	3	charnela		peraltado	laminar		adorno rectangular
Sant Miquel de Sorba	MDCS.2369		Alesia	E.19.1.a	3	charnela		peraltado	laminar		adorno esférico
Tarragona	MNAT.2324		Alesia	E.19.1.a	3	charnela		peraltado	laminar		
Badalona	MMB.CT11021		Alesia	E.19.1.b	3	charnela		peraltado	laminar		
Badalona	MMB.Po-84-3917bis		Alesia	E.19.1.b	3	charnela		peraltado	laminar		
Barcelona	MHC.E111		Alesia	E.19.1.b	3	charnela		peraltado	laminar		
Empúries	MAC.GRO.13399		Alesia	E.19.1.b	3	charnela		peraltado	laminar		adorno esférico
Empúries	MAC.GRO.13403		Alesia	E.19.2	3	charnela		peraltado	laminar		adorno esférico
Lleida	ML.AD.1223		Alesia	E.19.2	3	charnela		peraltado	laminar		
Empúries	MDV.6190		Alesia	E.19.3	3	charnela		peraltado	laminar		
Empúries	MAC.EMP.E155		Alesia	E.19.4	3	charnela		peraltado	laminar		
Empúries	MAC.GRO.13405		Alesia	E.19.4	3	charnela		peraltado	laminar		
Lleida	ML.MAG.1461		Alesia	E.19.4	3	charnela		peraltado	laminar		

Empúries	MAC.EMP.E162		Alesia	E.19.5	3	charnela		peraltado	laminar		

Cajas portasello

Yacimiento	Sigla	Tipo	Forma	L	Amax	Masa	Material
Burriac		1b	semi-oval / piriforme				bronce
Camp de les Lloses	CL'98.81.833	1a	semi-oval / piriforme				hueso
Empúries	MAC.GRO.3775	1a	semi-oval / piriforme				hueso
Empúries	MAC.GRO.3776	1a	semi-oval / piriforme				hueso
Empúries	MAC.GRO.?	1a	semi-oval / piriforme				hueso
Empúries	MAC.GRO.4060	1b	semi-oval / piriforme	24	19	4,18	bronce
Empúries	MAC.GRO.4061	1b	semi-oval / piriforme	24	16	4,76	bronce
Empúries	MAC.GRO.4062	1b	semi-oval / piriforme	23	17	4,1	bronce
Empúries	MAC.GRO.4063	1b	semi-oval / piriforme	24	18	3,78	bronce
Empúries	MAC.GRO.4066	1b	semi-oval / piriforme	20	15	2,11	bronce
Empúries	MAC.GRO.15431	1b	semi-oval / piriforme	20	15	*1,2*	bronce
Sant Miquel de Sorba		1a	semi-oval / piriforme				hueso
Tarragona		1b	semi-oval / piriforme				bronce

Estiletes

Yacimiento	Sigla	Elemento	Forma	Punta		Terminal			Masa	Material
				L	D	Forma	L	A		
Camp de les Lloses	CL'98.100.302	estilete	cónica	120						hueso
Empúries	EMP.BF.1	estilete	cónica	88	8	esférica	6,5	4,5		hueso
Empúries	EMP.BF.2	estilete	cónica	83	10,5	piramidal	8	8		hueso
Empúries	EMP.BF.3	estilete	cónica	87	9	esférica	9,5	7,5		hueso
Empúries	EMP.BF.4	estilete	cónica	80,5	7,5	piramidal	12,5	9		hueso
Empúries	EMP.BF.5	estilete	cónica	65,5	5,5	piramidal	12	8,5		hueso
Empúries	EMP.BF.6	estilete	cónica	77	6	piramidal	5	5		hueso
Empúries	EMP.BF.7	estilete	cónica	92	5	esférica	10	4,5		hueso
Sant Miquel de Sorba		estilete	cónica							hueso
Sant Miquel de Sorba		estilete	cónica							hueso
Sant Miquel de Sorba		estilete	cónica							hueso
Sant Miquel de Sorba		estilete	cónica							hueso
Sant Miquel de Sorba		estilete	cónica							hueso
Sant Miquel de Sorba		estilete	cónica			esférica				hueso
Sant Miquel de Sorba	SB'13.?1	estilete	cónica	*42*	3,5					hueso
Sant Miquel de Sorba	SB'13.?2	estilete		73	6,5	plana	33			bronce
Tarragona		estilete	cónica							hueso
Tarragona		estilete	cónica							hueso
Tarragona		estilete	bicónica							hueso
Tarragona		estilete	cónica							hueso
Tarragona		estilete	cónica							hueso
Tarragona		estilete	cónica							hueso
Tarragona		estilete	cónica							hueso
Tarragona		estilete	cónica							hueso
Tarragona		estilete	cónica							hueso
Tarragona		estilete	cónica							hueso
Tarragona		estilete	cónica							hueso
Tarragona		estilete	cónica							hueso
Tarragona		estilete	cónica							hueso

Espátulas

Yacimiento	Sigla	Tipo	Forma	L	Amax	Amin	Anch	Masa	Material
Camp de les Lloses		A1	triangular						hierro
Sant Miquel de Sorba	MCDS.6454	B1	doble	125	20	6 x 7	2	22,84	hierro

Vajilla

Yacimiento	Sigla	Elemento	Forma	Tipo	Parte
Camp de les Lloses	CL'93.1002.1358	cazo	vertical	2	mango
Camp de les Lloses	CL'93.1002.1135	cazo	vertical		gancho
Camp de les Lloses	CL'98.81.743	cazo	horizontal	1D	mango
Camp de les Lloses	CL'12.?	cazo	horizontal	1B	mango
Castellot de Bolvir		cazo	horizontal	1B	mango
Empúries	MAC.BCN.5402	cazo	vertical		gancho
Empúries	MAC.GRO.12451	cazo	vertical		gancho
Empúries	MAC.GRO.12453	cazo	vertical		gancho
La Palma	LPL.GF.05	cazo	horizontal	1B	mango
La Palma?	LPL-CCB?.01	cazo	horizontal	1A	mango
Les Sorres	MMG.1	cazo	horizontal	1D	entero
Sant Miquel de Sorba	MDCS 2379	cazo	horizontal	1A1	mango
Terrer Roig	MTE.GF.75	cazo	horizontal		gancho
Camp de les Lloses	CL'93.37.149	jarra	Piatra Neamț		asa
Camp de les Lloses	CL'97.81.337	jarra	Piatra Neamț		asa
Empúries	LC.59.1	jarra	Piatra Neamț		asa
La Palma	LPL.GF?2	jarra	Piatra Neamț		asa
Tarragona	MNAT 2849	jarra	Piatra Neamț		asa
Carrova	DGR.32f	jarra	Piatra Neamț		asa
La Muntanyeta		jarra	Ornavasso-Ruvo		asa
La Palma	MTE.GF.30	jarra	Ornavasso-Ruvo		asa
Camp de les Lloses	CL'97.81.820	jarra			soporte
Sant Miquel de Sorba	MDCS 2374	jarra	Ornavasso-Ruvo		asa
Sant Miquel de Sorba	MDCS 2380	jarra			soporte
Camp de les Lloses	CL'98.81.446	taza	Idria		dedil
Camp de les Lloses	CL'99.207.154	taza	Idria		dedil
Camp de les Lloses	CL'93.38.210	taza	Idria		asa
Camp de les Lloses	CL'93.18.235	taza	Idria		asa
Camp de les Lloses	CL'05.489.139	taza	Idria		asa
Torre Roja	TR.4	taza	Idria		asa
Tarragona	MNAT.?	taza	Idria	Manching	entero
Empúries	G29a	colador			pulgar
Empúries	G29b	colador			pulgar
La Palma?	MTE.GF.61	sítula			asa
Camp de les Lloses	CL'93.33.123	fuente			asa
Empúries		sartén	Aylesford		soporte

