

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

ROMAN ARTILLERY PROJECTILES FROM THE *OPPIDUM* AT MONTE BERNORIO (VILLARÉN, PALENCIA) AND THE CAMPAIGNS OF AUGUSTUS IN THE EARLY PHASES OF THE CANTABRIAN WAR

POR

JESÚS F. TORRES-MARTÍNEZ (KECHU)*, ANTXOKA MARTÍNEZ VELASCO**
y CRISTINA PÉREZ FARRACES***

RESUMEN - ABSTRACT

El *oppidum* de Monte Bernorio es conocido como una de las ciudades fortificadas de la Edad del Hierro más importantes del cantábrico. Domina una importante encrucijada de pasos a través de la Cordillera Cantábrica que permite la comunicación entre la submeseta norte y la zona central de la franja cantábrica. La conquista de este *oppidum* resultó esencial, como demuestran las recientes campañas de excavación arqueológicas, durante las campañas militares que el emperador Octavio Augusto desencadenó contra *Cántabros* y *Astures*. Se presentan en este trabajo nuevas informaciones relacionadas con la conquista del núcleo por parte de las legiones romanas y de los restos de armamento localizados en las excavaciones, en especial de los proyectiles de artillería empleados en el ataque. La presencia de proyectiles de artillería de pequeño calibre indicaría el empleo de este tipo de máquinas en época altoimperial.

The *oppidum* of Mount Bernorio is known as one of the most prominent fortified sites in the Iron Age in the Cantabrian coast. It dominated an important crossroads across the Cantabrian Range that connected the North Sub-plateau and the central area of the Cantabrian Strip. The conquest of this *oppidum* became essential during the military campaigns of the Emperor Octavio Augusto against the *Cantabrians* and the *Asturians*, as the recent archaeological excavations campaigns have shown. This piece of work reveals news related to the conquest of the site by the roman legions, as well as the remains of arms found during the excavations, especially the artillery projectiles used for the attack. The evidence of artillery projectiles of small-bore caliber could prove the use of this kind of machines in the Early Imperial Age.

PALABRAS CLAVE - KEYWORDS

Norte de la Península Ibérica; Final de la Edad del Hierro; *Oppidum* de Monte Bernorio; Guerras contra Cántabros y Astures; Legiones romanas; Artillería romana; *Ballista*; *Scorpio*; *Manuballista*.

North of Iberia, Final Iron Age, Monte Bernorio hillfort, Cántabros and Astures Wars, Roman legions, Roman artillery, *Ballista*, *Scorpio*, *Manuballista*.

* Proyecto “Monte Bernorio en su Entorno”. Instituto Monte Bernorio de Estudios de la Antigüedad del Cantábrico (IMBEAC). Instituto de Estudios Prerromanos y de la Antigüedad (IEPA), ketxutorres@yahoo.com.

** Proyecto “Monte Bernorio en su Entorno”. Instituto Monte Bernorio de Estudios de la Antigüedad del Cantábrico (IMBEAC). Instituto de Estudios Prerromanos y de la Antigüedad (IEPA), antxokagaldakao@hotmail.com.

*** Proyecto “Monte Bernorio en su Entorno”. Instituto Monte Bernorio de Estudios de la Antigüedad del Cantábrico (IMBEAC). Instituto de Estudios Prerromanos y de la Antigüedad (IEPA), zelgadiss_wizard@hotmail.com.

EL OPPIDUM DE MONTE BERNORIO

La montaña de Monte Bernorio se sitúa en el centro de la vertiente sur de la Cordillera Cantábrica (fig. 1). Esta zona arqueológica se está revelando como uno de los yacimientos arqueológicos más relevantes de la Protohistoria final y de la Edad del Hierro de la Península Ibérica. Comprende una serie de yacimientos protohistóricos de los que el principal, el *oppidum*, abarca unos 700 m de largo, por unos 400 m de ancho (aproximadamente) (fig. 2). Ocupa una muela caliza de forma amesetada que en su punto más alto alcanza los 1.173 m de altitud. En esta plataforma plana y de forma arriñonada, se sitúa el recinto fortificado del núcleo con una superficie estimada de unas 28 has. Este *oppidum* destaca con respecto a otros *castros* situados en el entorno inmediato tanto por su tamaño como por su emplazamiento.

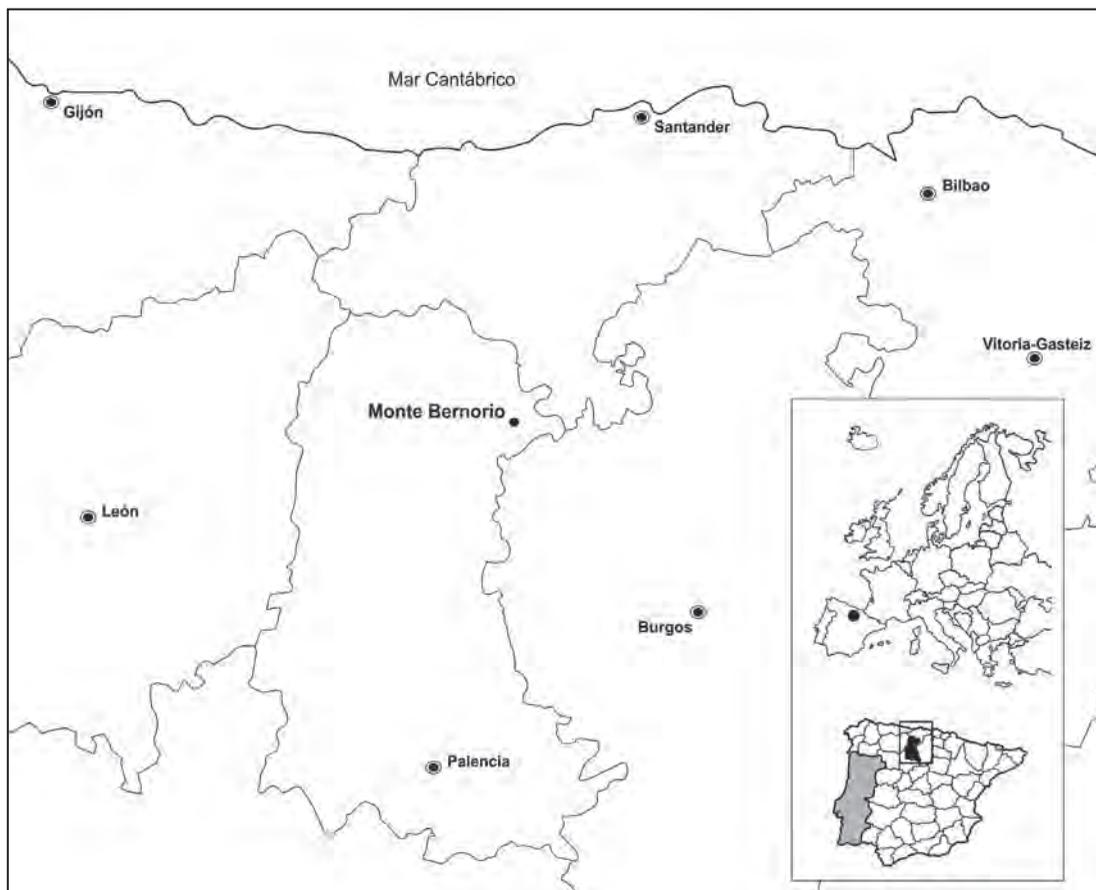


Figura 1. Monte Bernorio. Ubicación.

Desde esta ubicación el recinto fortificado domina una importante encrucijada de vías de comunicación naturales que discurren por este montañoso territorio. A través de estas se produce el tránsito Norte-Sur, desde la Meseta norte al Mar Cantábrico, y Este-Oeste, por su piedemonte, desde los Pirineos y el Mediterráneo hacia el occidente, Asturias y Galicia. Tam-

bién se controlan los puntos de conexión entre la cuenca del río Pisuerga (afluente del Duero) y la zona del curso alto del río Ebro¹.

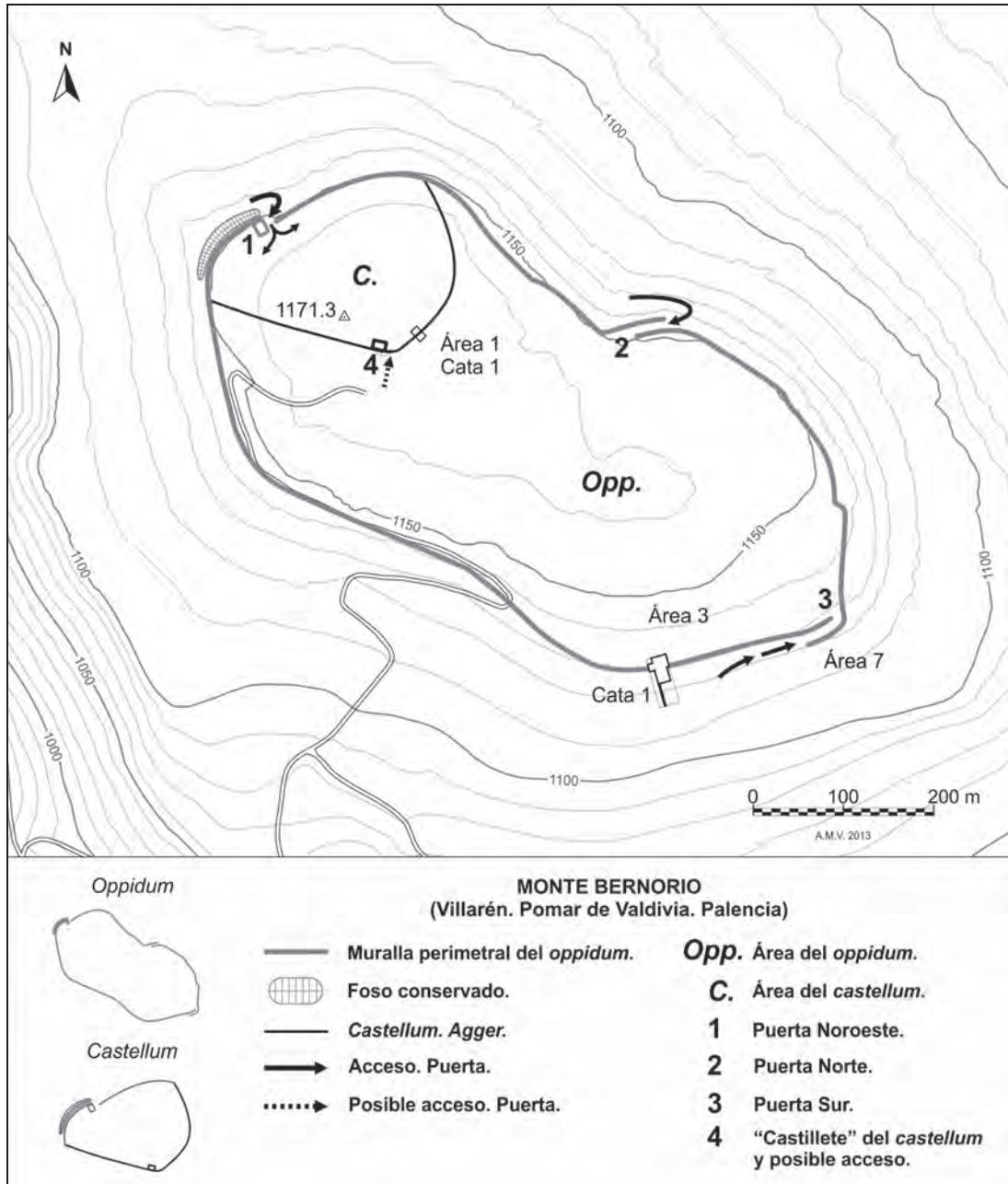


Figura 2. Monte Bernorio. Croquis.

¹ R. Moro, capataz de "Excavaciones Arqueológicas" del Marqués de Comillas, excavó algunas áreas del *oppidum* y de la necrópolis a finales del siglo XIX. Sus materiales, y en especial los puñales tipo Monte Bernorio de la colección del Marqués de Comillas, fueron estudiados a lo largo de la primera mitad del siglo XX por investigadores como J. Cabré Aguiló, P. M. Artiñano, R. Navarro y W. Schüle y A. Schulten, que visitó y estudió el castro (Moro 1891; Schüle 1969; Barril 1995a: 408, 1995b, 1999: 46-51).

Debido a esta estratégica ubicación, durante la Guerra Civil Española (1936-1939) el yacimiento fue ocupado y fortificado como parte del dispositivo del denominado Frente Norte (Torres-Martínez y Domínguez 2008). En este periodo, la construcción de las defensas evidenció la potencia arqueológica del yacimiento por la abundancia de materiales aparecidos en las trincheras y fortificaciones semisubterráneas. De este modo, poco tiempo después de finalizado el conflicto comenzaron las campañas de excavación arqueológica dirigidas por J. San Valero Aparisi durante los años 1943 y 1944 en una primera fase, y durante 1959 en una segunda cuyo desarrollo quedó interrumpido. Durante las excavaciones se realizaron diversos sondeos y catas en distintas áreas de la superficie del *oppidum* y de la necrópolis (San Valero 1944, 1960). Desde el año 1959 no se realizaron intervenciones arqueológicas oficiales en el yacimiento hasta el inicio del actual proyecto, en el año 2004 (Torres-Martínez 2007: 80-81)².

En las distintas campañas desarrolladas en el núcleo se han recuperado abundantes restos de cultura material que sitúan la primera ocupación de este núcleo en el neolítico y el calcolítico. Los indicios de una ocupación estable apuntan al Bronce Final o Primera Edad del Hierro: cerámica moldeada a mano y torneada, objetos metálicos de hierro y bronce, además de adornos de vidrio, etc. A partir de los trabajos de J. San Valero, en las actuales campañas de intervención se ha podido localizar gran parte de su trazado defensivo en todo su perímetro con muralla y tres puertas y restos de campos atrincherados a su alrededor (San Valero 1944, 1960; Torres-Martínez 2007)³.

En el siglo I a.C., se produce la conquista romana con una violenta destrucción del *oppidum* caracterizada por niveles con abundantes cenizas y restos carbonizados y materiales militares indígenas y romanos. Poco después se instala en la parte más alta del núcleo un *castellum* que tuvo una larga ocupación.

Aún faltan muchos datos por recopilar, y muchas de las evidencias están pendientes de análisis. También es de esperar que se produzcan novedades que nos obliguen a algunas correcciones o precisiones, por lo que los datos manejados han de ser considerados como provisionales. No obstante las evidencias que vamos a presentar resultan lo suficientemente explícitas.

EL ATAQUE AL *OPPIDUM* DE MONTE BERNORIO

El estratégico enclave en el que se sitúa el *oppidum* de Monte Bernorio lo convertía en un núcleo que debía ser conquistado por las fuerzas romanas en su avance durante la ofensiva inicial del *Bellum Cantabricum* (Syme 1989: 418-420; González Echegaray 1995, 1999a: 147-151; Peralta 2003: 315). El desarrollo general de las operaciones en el sector central cantábrico

² El actual proyecto de intervención arqueológica se inicia en el año 2004 y sus equipos científicos están dirigidos y coordinados por el Dr. M. Almagro-Gorbea y el Dr. J. F. Torres-Martínez (Kechu), que se encarga de la dirección de los Trabajos de Campo. También han intervenido en las campañas de investigación un equipo del *Institut für Archäologische Wissenschaften* de la *Universität de Frankfurt am Main*, dirigidos por el Prof. Felix Teichner. Este equipo ha desarrollado dos campañas de prospecciones de teledetección electromagnética de estructuras en el subsuelo del yacimiento en los años 2006 y 2007. Recientemente se ha fundado el *Instituto Monte Bernorio de Estudios de la Antigüedad del Cantábrico* (IMBEAC) que, entre otros fines, tiene el objetivo de potenciar la investigación de este núcleo.

³ Las campañas de prospección han servido para identificar una serie de yacimientos arqueológicos protohistóricos de distintas cronologías en sus inmediaciones. Del mismo modo, las prospecciones realizadas por la comarca han servido para localizar otros muchos yacimientos Protohistóricos que permitirán, en breve, un mejor conocimiento de la evolución de la ocupación humana en el área central de la Cordillera Cantábrica.

ha sido documentado a través de los autores Grecolatinos⁴ y de la arqueología a través de las Campañas de Intervención Arqueológica dirigidas por E. Peralta Labrador y desarrolladas por el *Instituto de Estudios Prerromanos y de la Antigüedad* (IEPA) (González Echegaray 1997, 1999a; Ramírez 1999; Peralta 2003, 2004a, 2004b, 2006; Gutiérrez y Hierro 2001). También pueden consultarse los resúmenes y síntesis publicados por otros autores (Morillo 2006: 85-101 y Figs. 97-100, 2009: 240-243; Morillo, Perea y Ramírez 2008).

Una vez tomado Monte Bernorio quedaban garantizados los pasos a través de la Cordillera. La conquista de este núcleo formaba parte de una campaña más amplia desarrollada sobre otros que se situaban en la misma vía de comunicación. Es el caso del *oppidum* de Monte Cildá (Olleros de Pisuerga, Palencia) con restos identificados de presencia militar romana (Moro 1891: 426-432 y Fig.; García Guinea, González Echegaray y San Miguel 1966; García Guinea, Iglesias y Caloca 1973; Peralta 1993, 2000b: 143-145, 2003: 143-145; Fernández Ibáñez 1999: 254-255, 2007: 404, 407 y Fig. 1; Almagro-Gorbea *et al.* 2004: 316, Fig. 617). También el Castro de Las Rabas (Cervatos-Campoo de Enmedio, Cantabria) y los dos campamentos romanos (*castra aestiva*) de La Poza, en Peña Cutral (Enmedio, Cantabria), así como el castro o aldea indígena que fue reocupado con un *castra aestiva* romano en Santa Marina (Camesa-Castrillo del Haya, Valdeolea, Cantabria) y el *castellum* romano de El Pedrón (Cervatos-Campoo de Enmedio, Cantabria). (García Guinea y Rincón 1970; García Guinea 1997; Peralta 2003: 307 y Fig. 153, 2004a: 34-35; 2004b: 116; Cepeda 2006a: 687-688, 690, 2006b: 395-396; Fernández y Bolado 2010; Bolado y Fernández 2010a; Bolado y Fernández 2010b; Martínez Velasco 2010). Por último está el cerco al castro de La Loma (Santibáñez de la Peña, Palencia), sitiado mediante un dispositivo de campamentos de campaña (*castra aestiva*) que se articula a partir de un campamento principal (*castra principalis*) dotado con una línea defensiva exterior a modo de *brachium*⁵, un fuerte (*castellum*) que cortaría la vía de escape por el oeste y una posición para una batería de piezas de artillería de proyectiles incendiarios (*ardentia tela y malleolus*)⁶. Todo indica que el castro fue tomado al asalto y destruido (Peralta 2003: 303-306 y Figs. 149, 150 y 151, 2004b: 113 y Figs. 8-11; 2006; Fernández Ibáñez 2007: 404).

Todas estas evidencias de la ofensiva sobre el territorio central cantábrico, y en especial sobre el territorio del somonte y la vertiente meridional de la Cordillera Cantábrica, permiten comprender mejor el ataque, toma y destrucción del *oppidum* de Monte Bernorio y cómo esto se produjo.

Situado al sur de Bernorio y a poca distancia de este se encuentra una meseta denominada La Lastra o Castillejo (Pomar de Valdivia, Palencia) (fig. 3), donde se emplaza un campamento romano de campaña (*castra aestiva*) que por su tamaño, 41 ha, se ha identificado como un *castra maiorem*⁷. Este campamento es probablemente en la actualidad uno de los campamentos romanos de campaña más grande en extensión documentado en Europa (Peralta 2003: 301-

⁴ Las primeras fases de esta guerra y la ofensiva sobre el sur del territorio cántabro están recogidas principalmente por L. A. Floro (II, 33, 48) y por Orosio (VI, 21, 1-11).

⁵ Este *brachium*, muy probablemente, habría actuado como línea de circunvalación cerrando el área de acceso principal al *oppidum*. Sólo se conserva la parte más próxima al campamento, de unos 150 m, puesto que el resto de su desarrollo habría sido amortizado al encontrarse en tierras de labor.

⁶ Es posible que también estuviera fortificada a modo de *castellum* y como tal (*castellum A*) se menciona en la bibliografía (Peralta 2003: 303-306).

⁷ La identificación del carácter de un campamento como estable, semiestable y de campaña, y su definición terminológica, no siempre es sencilla como bien han expuesto E. Peralta (2002b) y A. Morillo (2008). En este caso se ha realizado a partir del tipo de estructuras y los materiales conservados (*vid. infra*). Esta identificación se apoya además en su coherencia con el resto de ejemplos coetáneos de las Guerras Cántabras que conforman ya un abultado corpus en la Cantabria Histórica (Peralta 2002b, 2004; 2006; Serna *et al.* 2010).

303, 2004a: 33-34)⁸. Entre los años 2000 y 2001 un equipo de arqueólogos del «Instituto de Estudios Prerromanos y de la Antigüedad» (IEPAC) dirigidos por el Dr. E. Peralta Labrador, prospectó y excavó en este paraje⁹. La estructura se articula a partir de dos recintos. Uno se configura a partir de las defensas exteriores y se extiende por todo el perímetro de la meseta de Castillejo, aprovechando la forma de esta y sus laderas, en muchos tramos acantiladas. En su interior, y adosado a la defensa exterior, alberga un campamento de campaña (*castra aestiva*) que ocupa una posición central. Este tiene una planta rectangular, con un área de 18,38 ha, delimitado por un *vallum* articulado mediante *agger* de tierra y piedras con *fossa fastigata*. A este recinto se adosan por el interior otras estructuras que se adaptan a la superficie útil hasta completar todo el espacio disponible en la planicie en la que se sitúan. Se excavaron dos secciones en las defensas de este conjunto: una en la línea de defensa de la estructura campamental romana central y otra en un *brachium* que unían este recinto central con las defensas exteriores. Estas defensas externas aprovechaban las fuertes pendientes y los acantilados de las laderas de la meseta y en su lado más vulnerable estaban reforzadas con un *agger* de piedra probablemente con empalizada (*vallum*), un foso doble (*fossa duplex*) y un *contra agger*. En el lado situado frente al *oppidum* de Monte Bernorio se detectan restos de lo que fue la puerta principal del recinto, protegida por lo que parecen ser varios dispositivos defensivos a penas reconocibles. Todas estas estructuras fueron construidas según las proporciones recogidas por Pseudo-Higinio (*De munitiōibus cast.* XLIX) y Vegetio (I, 24), que eran las estandarizadas en las legiones romanas, como han demostrado las excavaciones del Dr. E. Peralta Labrador.

Tanto los materiales militares (tachuelas de *caliga*, puntas de flecha de tres aletas, un *pilum*, una fíbula *aucissa*, bronceos relacionados con el equipo militar, herramientas de trabajo y regatones de los postes de tiendas de campaña de gran tamaño) como los numismáticos (que son adscribibles al inicio del periodo augústeo) que han sido hallados en las excavaciones, indican que éste es el campamento principal (*castra principalis*) del dispositivo de asedio al *oppidum* de Monte Bernorio y que éste se produjo a comienzos del principado de Octavio Augusto. En su interior se protegerían, como mínimo, dos legiones completas (Peralta 2002a: 227-228; 2001c: 175-177, 2003: 280-282, 301-303 y Figs. 147 y 148, 2004a: 33-34, 2004b: 101, 115 y Fig. 12).

Las evidencias actualmente disponibles indican que fue un ataque realizado en el lado sur del Bernorio y procedente de este campamento, lo que permitió tomar el *oppidum* (fig. 3). Es posible que fuera el emperador personalmente el que dirigía, según las fuentes, la campaña en la que se produjo el asedio y destrucción del *oppidum* de Monte Bernorio. Por tanto parece acertado pensar que él mismo dirigiera las operaciones desde un campamento de estas características. E. Peralta cree que la toma del Bernorio podría coincidir con el pasaje de la toma de *Bérgida*, *Vellica* o *Attica*¹⁰ recogidas por Dion Casio (LII, 25, 7), Floro (II, 33, 49) y Orosio

⁸ Este campamento es superado en extensión por muy pocos. El enclave militar romano de Renieblas (fases IV y V, con 58,9 ha y 67,2 ha respectivamente) es superior en extensión si bien, en la opinión de los autores de este trabajo, no puede considerarse como un campamento de campaña o *castra aestiva*. Se trata de una sucesión de establecimientos desarrollados de modo superpuesto pensados para establecerse en una fortificación estable en los que se construye con piedra. No es una fortificación temporal que esté relacionada directamente con un dispositivo de cerco o asalto a Numancia. Es más próximo a un tipo de campamento estable o *castra stativa* que se ocupa una campaña tras otra, por lo que no creemos que pueda ser clasificado como un campamento de campaña sino que parece más próximo a las fortificaciones construidas para invernar. La relativa abundancia de materiales arqueológicos en este enclave reforzaría esta interpretación (Sanmartín-Grego 1992; Luik 2002; Peralta 2002b: 52-71; Luik et al. 2006; Dobson y Morales 2008: 220-224; Morillo 2008).

⁹ J. F. Torres-Martínez y A. Martínez Velasco, ambos autores de este trabajo, fueron dos de los arqueólogos del equipo de investigación dirigido por el Dr. Peralta que llevó a cabo las intervenciones arqueológicas en El Castillejo, participando en las prospecciones y en todos los sondeos realizados en este yacimiento.

¹⁰ Son varios los nombres que se mencionan en las fuentes aunque designan, con toda probabilidad, a la misma población.

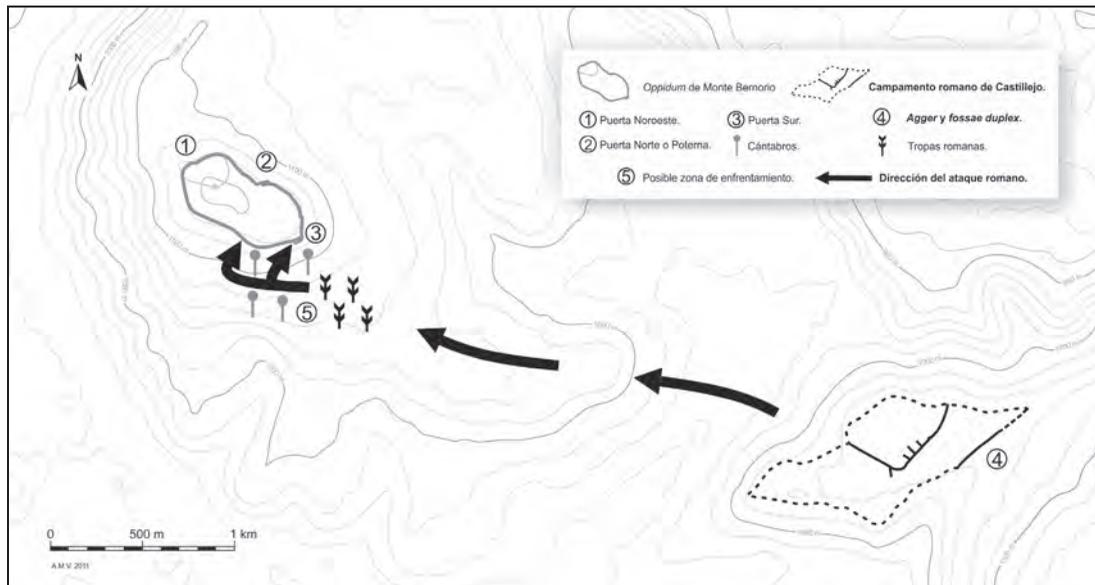


Figura 3. Monte Bernorio. Esquema del teatro de operaciones de la batalla y posterior asalto.

(VI, 21,5). Esta campaña estaría bajo el mando de C. Antistio Veto *Legatus* de la Tarraconense al mando de las operaciones en el área cántabra tras la enfermedad de Augusto¹¹ (Peralta 2003: 264-265; 315-319, 2004b: 93-94).

Desde el año 2007 está en estudio un amplio espacio situado entre el campamento de El Castillejo y la ladera sur de Monte Bernorio donde se han venido localizado en prospección materiales militares y de vestimenta, tanto romanos como indígenas, que podrían indicar una posible zona de batalla (fig. 3). La abundante presencia de hoyos de expoliadores en esta área indica la existencia de materiales que se pierden lamentablemente. También en las inmediaciones del *oppidum* se han podido documentar indicios que apuntan a la existencia de otras estructuras del dispositivo de ataque romano. Frente a la vertiente E de Monte Bernorio, en la primera mitad del siglo XX, se localizaron dos *dolabras* y otros materiales que probablemente eran romanos y que hoy se han perdido¹².

EL ASALTO AL BERNORIO Y EL EMPLEO DE ARTILLERÍA

Las excavaciones realizadas en Monte Bernorio ponen en evidencia que el final del núcleo está íntimamente ligado a un enfrentamiento bélico, con su asalto y destrucción por parte de las fuerzas romanas. Este final violento del *oppidum* queda claramente atestiguado en el nivel arqueológico que marca cronológicamente el último momento de la ocupación indígena. En este nivel son muy abundantes las cenizas, carbones vegetales y materiales calcinados y carbonizados. También en los materiales militares recuperados, que resultan similares a otros

¹¹ Sobre Cayo Antistio Vetus ver González Echegaray 1999: 161 y Peralta 2004b: 93-94 y nota 65.

¹² Información recabada entre informantes locales, vecinos de la zona. Según estos, las *dolabras* mencionadas y otros materiales aparecieron al roturarse nuevas tierras en unas fincas actualmente en investigación por este equipo, por lo que se omiten los detalles sobre su ubicación.

materiales militares romanos conocidos para esta misma época en Hispania (Fernández Ibáñez 1999, 2007: 407 y Fig. 1, 2003, 2007; Torres-Martínez 2007: 90-97 y Fig. 10; Peralta 2007).

Se debe tener en cuenta que Monte Bernorio ha sufrido fuertes alteraciones a lo largo del tiempo y, muy especialmente, durante la Guerra Civil (1936-1937), con la excavación de trincheras, refugios, etc. y su consiguiente pérdida de materiales arqueológicos. También ha venido soportando un intenso expolio por parte de los clandestinos, tanto «aficionados» como «profesionales». Sabemos que en lado sur el expolio ha sido particularmente acusado debido a varios factores, entre ellos la gran presencia de material militar indígena y romano. Es por esto que el hallazgo de materiales arqueológicos supone el descubrimiento de aquellos que han superado la acción del tiempo y, además, han pasado inadvertidos para los expoliadores, bien pertrechados con tecnología muy avanzada. Pese a todo esto, hemos documentado la existencia de proyectiles romanos en los niveles arqueológicos de destrucción del Bernorio (Nivel 3) y en relación directa con las estructuras defensivas indígenas del lado sur, lo que indica la existencia de combates en esa área (figs. 3 y 5). Las deformaciones y fracturas de algunos de estos objetos también indican claramente su empleo en combate. Este es el caso de algunos proyectiles doblados y con las puntas romas, indicios característicos de las deformaciones por impacto, o el elemento de suspensión de la funda de un *gladius* fracturado por un golpe.

Los hallazgos de herramientas y armamento son relativamente abundantes teniendo en cuenta lo expoliado y lo reducido del área excavada sobre la enorme superficie que ocupa el *oppidum*. Se han recuperado restos de puntas de lanza, jabalina y regatones, así como un hacha de hierro y varios fragmentos de hojas de hachas. También fragmentos de varios cuchillos afalcatados y fragmentos de hojas de cuchillos de hierro y fragmentos de enmangues de hueso, algunos decorados con motivos geométricos. Así mismo se ha encontrado un fragmento de la guarda de un puñal de tipo Monte Bernorio en el Área 3, próximo a la muralla sur, aunque en el interior del núcleo. Del mismo modo se han recuperado numerosos restos de complementos de vestuario militar y de suspensión de armamento como pasadores, anillas y remaches, que pueden atribuirse tanto a los indígenas como a los legionarios romanos. En el *oppidum* y también en su inmediata proximidad, se han localizado numerosas tachuelas de las *caligae* de los legionarios romanos (Torres-Martínez 2007: 90-92, 97-98 y Fig. 10).

A partir de todas estas evidencias, y otras que vamos a comentar a continuación, creemos que la caída del núcleo se produjo probablemente tras una batalla desarrollada en la ladera sur de Monte Bernorio (fig. 3). Es también probable que la primera parte de la campaña de asalto al *oppidum* se desarrollara entre el campamento de Castillejo y Monte Bernorio. En todo caso, resulta evidente que se asaltó el tramo de la muralla y la puerta sur con intervención de artillería. Todo parece indicar que esta estructura, junto a algún tipo de baluarte que la protegía, fue destruida en este asalto. Es precisamente en esta área donde se ha detectado una mayor concentración de restos de armamento del final de la Edad del Hierro (finales del siglo I a.C.) (fig. 6).

ARMADURAS DE PROYECTIL Y PROYECTILES DE ARTILLERÍA EMPLEADOS EN EL ASALTO AL BERNORIO

Entre el material recuperado en las intervenciones arqueológicas llevadas a cabo en el *oppidum* de Monte Bernorio destacan las armaduras de proyectil y los proyectiles de artillería. Todos estos elementos han sido hallados en el Nivel 3, que corresponde a la fase de asalto y destrucción del *oppidum* por parte de las tropas romanas. A efectos de su estudio, se han dividido en cuatro grupos principales: puntas de flecha (*sagittae*), bolas de piedra para *ballistae*

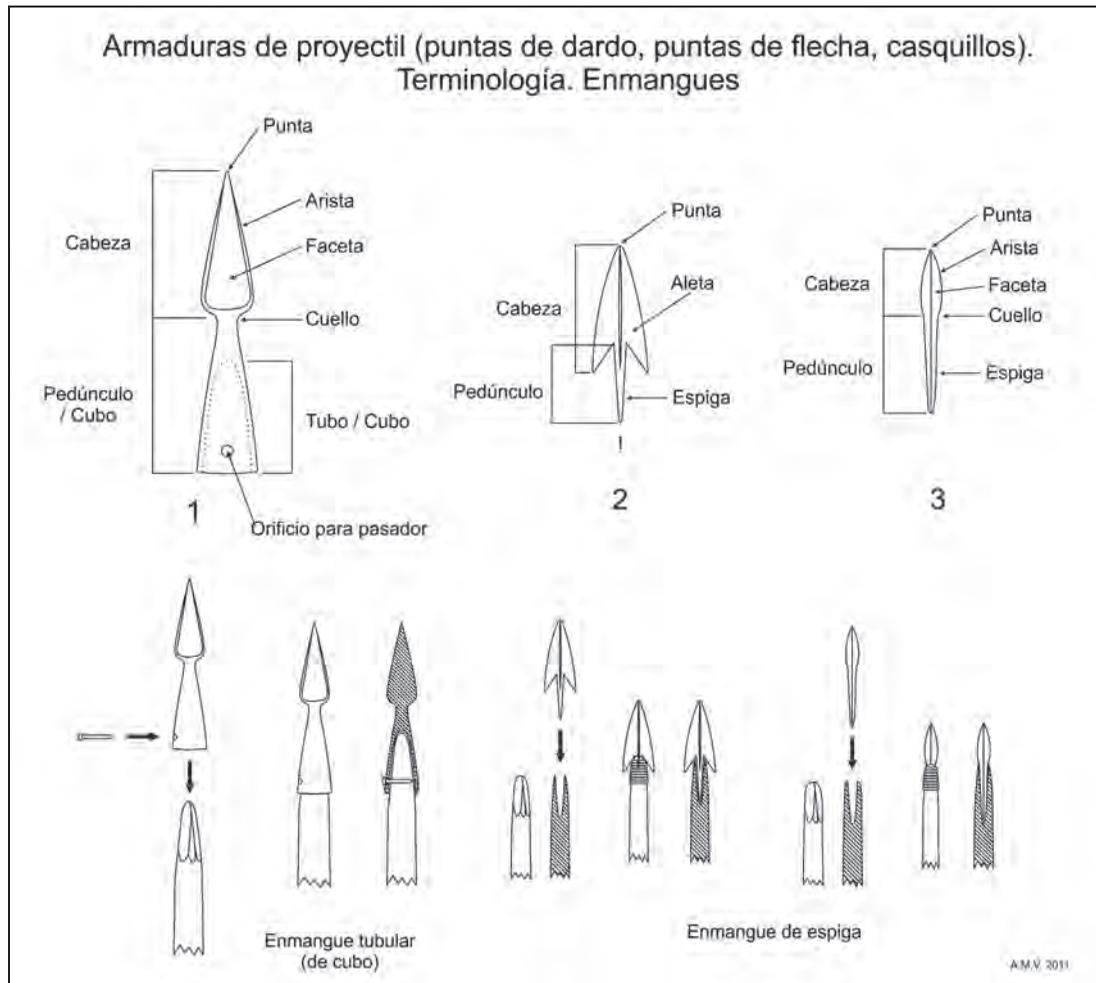


Figura 4. Armaduras de proyectil. Terminología empleada y sistemas de enmangue.

(bolaños), bolas o canicas de piedras y *pila catapultaria*. A efectos de facilitar la comprensión y construir una terminología unificada en la descripción tipológica, se adjunta también una referencia a la terminología empleada en su descripción (fig. 4)

- Puntas de Flecha (*sagittae*) (fig. 5: 1-13; fig. 6: 1, 2, 4, 8 y 9; fig. 7: 3, 5, 6, 7, 10 11, 12 y 13): Entre los restos de proyectiles recuperados tenemos un número relativamente abundante de puntas de flecha (trece hasta el momento), algunas de las cuales han aparecido clavadas entre los sillares de la cara exterior de la muralla o caídas a sus pies. Entre los modelos recuperados tenemos los de punta bipiramidal y losángica de pequeño tamaño (algunas es probable que hayan tenido el característico agujón) y los de tres aletas. Estos materiales pueden ser puestos en relación con los materiales del campamento de Castillejo y también con los recuperados en el excepcional yacimiento del castro de La Loma (Santibáñez de la Peña, Palencia) (Peralta 2001c: 175-177, 2002a: 227-228; 2003: 280-282, 301-303 y Figs. 147 y 148, 2003: 303-306 y Figs. 149, 150 y 151, 2004a: 33-34, 2004b: 101, 113, 115 y Fig. 8-11, 12, 2006; Fernández Ibáñez 2007: 404), así como con las puntas de flecha de cabeza

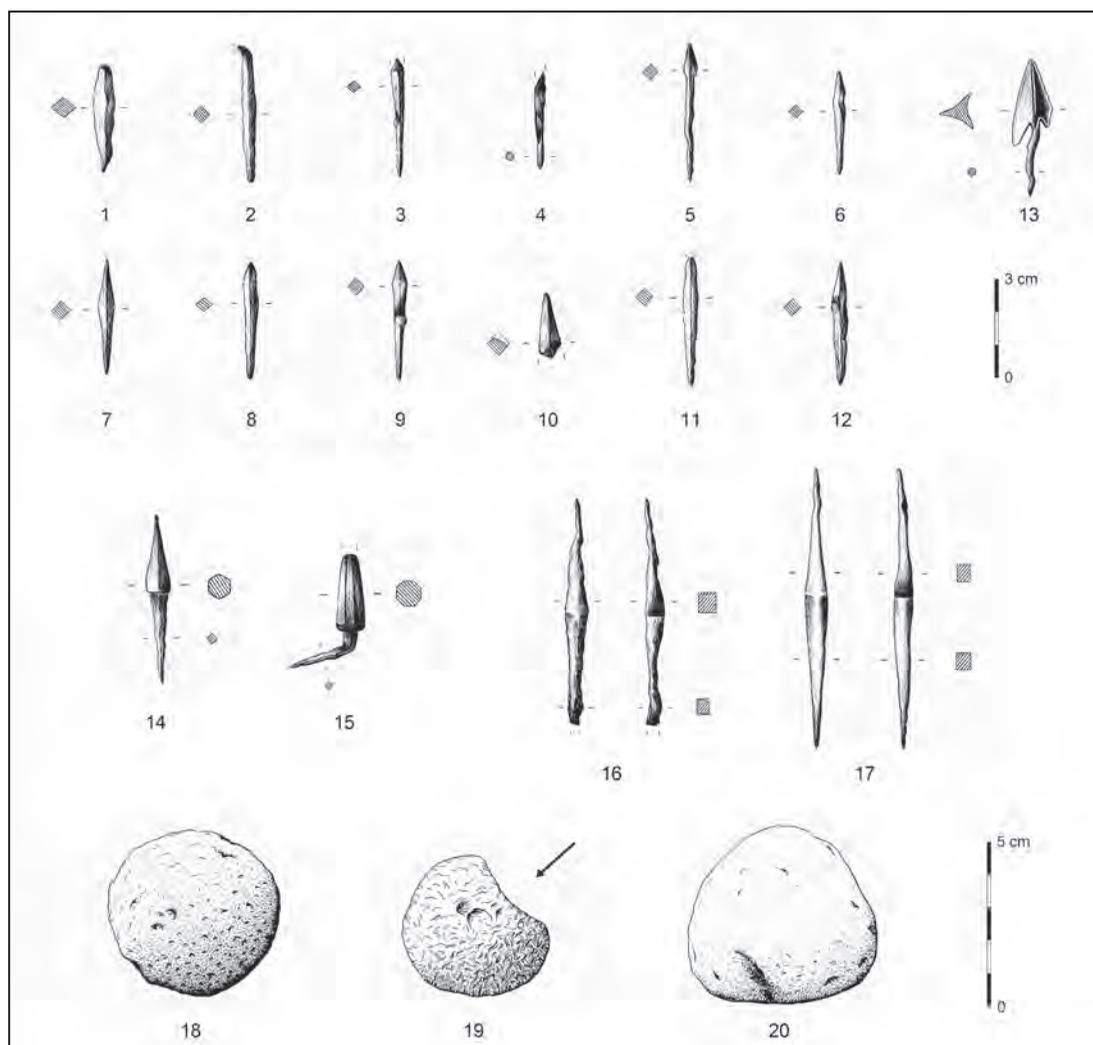


Figura 5. Materiales. 1-13: *sagittae*; 14-17: *pila catapultaria*; 18-20: bolas de piedra (*ballistae*).

bipiramidal halladas entre los restos del asalto romano al poblado de Altikogaña (Eraul, Navarra) (Martínez 2003: 164-165).

- Bolas de piedra para *ballistae* (bolaños) (fig. 5: 18-20; fig. 6: 19-20; fig. 7: 18): También son relativamente abundantes los restos de proyectiles de artillería más pesada, de mayor potencia y calibre. Se han recuperado proyectiles de *ballistae* de piedra de pequeño calibre, aparecidos en los niveles arqueológicos de destrucción. Su forma esférica está conseguida tras un trabajo de talla tosca y efectiva. Su diámetro se sitúa entre 4,40 y 5,30 cm y su peso oscila entre los 102 y los 134 gr. Se trata de proyectiles ligeros de un calibre relativamente pequeño. Sin embargo, y aunque estamos acostumbrados a que los proyectiles esféricos presenten pesos y calibres mucho mayores, esta circunstancia no debe extrañarnos. Así en Numancia también los proyectiles recuperados son en su mayoría ligeros, con cuatro bolas de 10 *minas*, tres de 3 *minas* y trece de entre 1 y 2 *minas* (Menéndez Pidal 1962: 175-176 y Fig. 130). Si tenemos en cuenta que una mina ática son unos 436,6 gr (Marsden 1969: XIX) los pro-

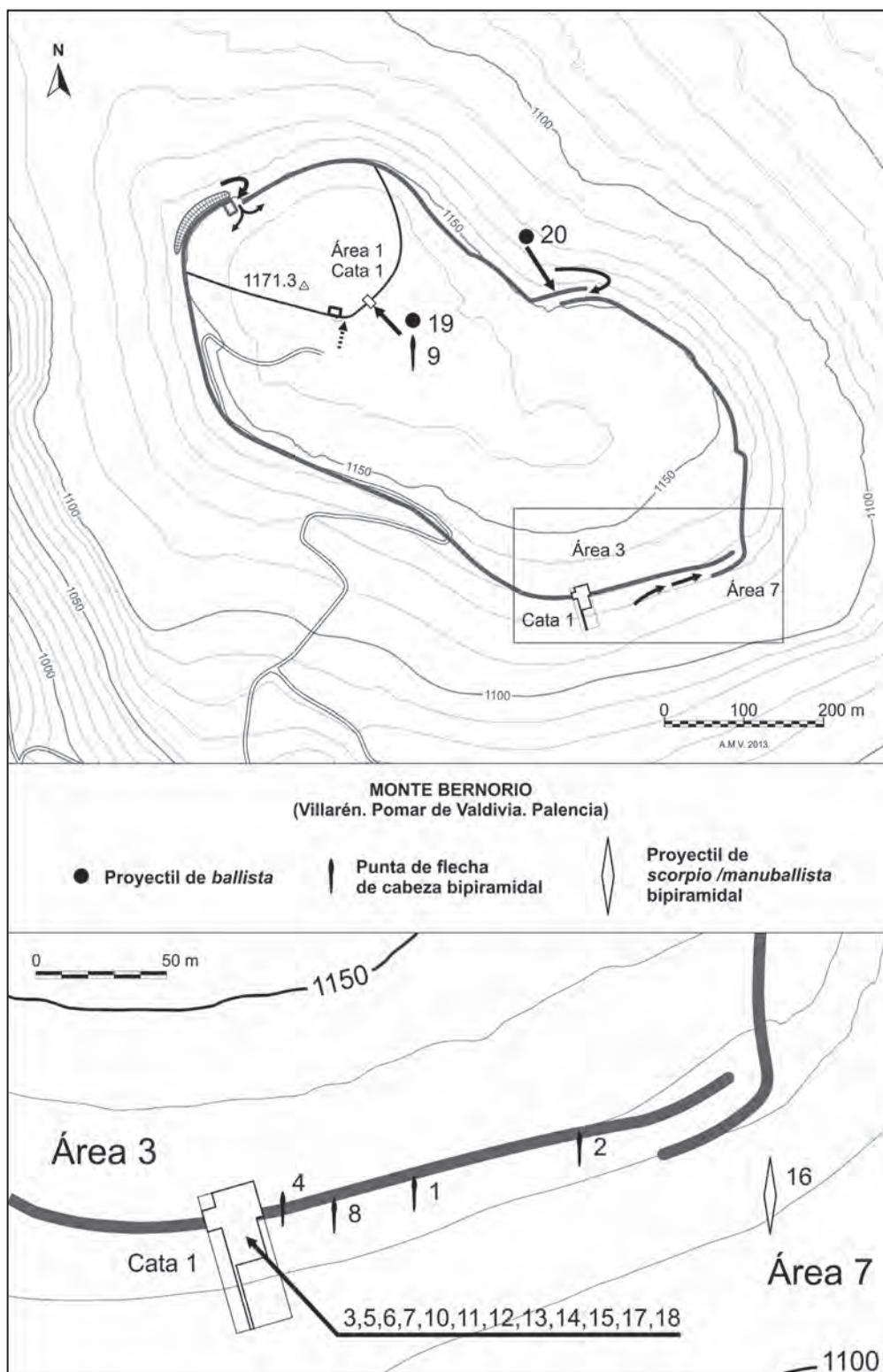
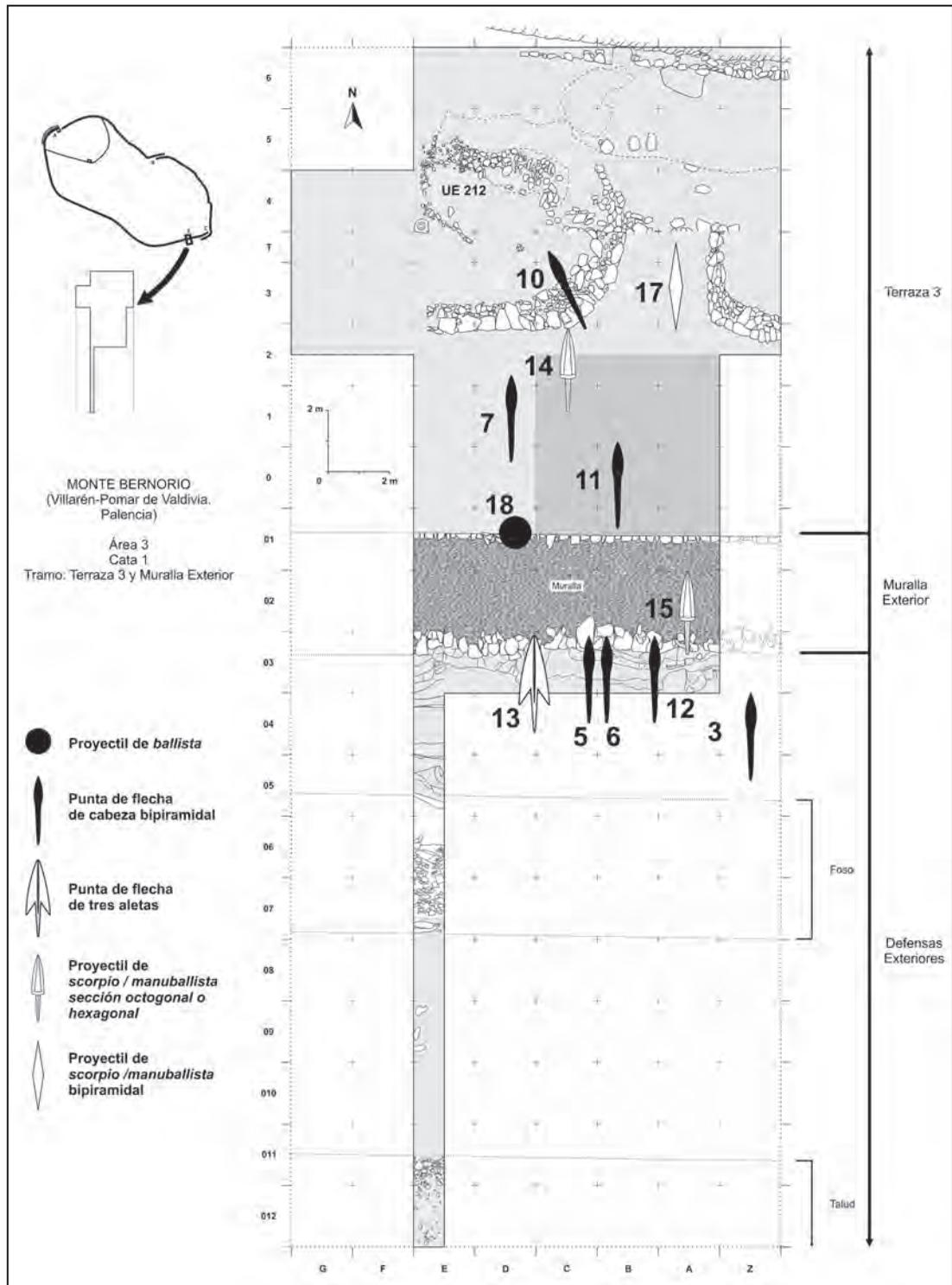


Figura 6. Monte Bernorio. Hallazgos en el Área 1 (Cata 1. Nivel 3) y Puerta Norte. Detalle de los hallazgos entre el Área 3 y el Área 7.



yectiles del Bernorio serían de un cuarto de *mina* aproximadamente y de menos de media *libra*¹³ aproximadamente.

- Bolas o Canicas de Piedra: se han recuperado una importante cantidad de esferas de piedra, de caliza en su mayor parte, de pequeño tamaño. Algunas de ellas son fósiles de erizo de mar *micraster* retocados para acentuar su apariencia esférica, abundantes en los estratos calizos de la montaña del Bernorio. Esferas de apariencia similar se han recuperado en establecimientos militares romanos. En el *castellum* de Pförring (Eichstätt, Baviera, Alemania) (siglo I–II d.C.) se recuperaron una serie de proyectiles de piedra caliza esférica que se catalogan como proyectiles de honda, ya que hay proyectiles similares de caliza tallados con forma de glande. También han sido recuperados proyectiles de este tipo en el pequeño *castellum* de Nersingen (Neu-Ulm, Baviera, Alemania), datado en los primeros momentos de la construcción del limes danubiano en época de Tiberio o Claudio (Mackensen y Driesch 1987: 116; Maier 1979; Bishop y Coulston 1993: 79 y Fig. 43).
- *Pila Catapultaria*: También se han recuperado dos puntas de hierro de proyectiles de catapultilla lanza flechas de tipo ligero probablemente un *scorpio* (fig. 5: 16 y 17; fig. 6: 16 y fig. 7: 17). La cabeza es de tipo piramidal de sección cuadrada, muy aguzada, y poseen una larga espiga también de forma piramidal y sección cuadrada para ser encajada en el astil (de madera) del proyectil. Su calibre es de 8,8 y 7,1 cm de largo por 0,7 y 0,8 cm de ancho, con un peso de 8 y 6 gr respectivamente. Así mismo, durante las excavaciones se han localizado lo que hemos interpretado como dos proyectiles de un tipo de *cheiromballistra* o *manubalista* (catapulta lanza flechas de mano) (fig. 5: 14 y 15; fig. 7: 14 y 15). Estos proyectiles son más cortos y pequeños que los anteriores, tienen 5,3 y 5,2 cm de largo y 0,8 y 0,9 cm de ancho máximo, pero su peso es equivalente a los anteriores, de 8 y 6 gr, respectivamente. Su cabeza es piramidal y multifacetada, de sección hexagonal y octogonal respectivamente, con una espiga de sección cilíndrico-cuadrangular para encajar en el astil del proyectil. Las cabezas de estos proyectiles, prácticamente idénticos, están trabajadas de forma cuidadosa en una sección convergente en la punta. Este acabado buscaba mejorar sus propiedades aerodinámicas, su dureza y su poder de penetración. Ambos proyectiles presentan la punta roma por impacto, pero en uno de ellos la espiga de inserción en el cuerpo del proyectil está doblada en un ángulo próximo a los 90°, indicativo, tal vez, de una deformación producida al intentar ser desclavado (fig. 5: 15).

EL PROBLEMA DEL EMPLEO DE ARTILLERÍA LIGERA EN EL ASALTO A PLAZAS FORTIFICADAS EN ÉPOCA AUGÚSTEA

En la Edad del Hierro (y épocas posteriores hasta la invención de la pólvora) se considera que las máquinas de artillería son aquellos elementos mecánicos que sirven para arrojar proyectiles. Los trabajos disponibles sobre artillería romana no resultan especialmente abundantes. Una de las más importantes y destacadas es la obra en dos volúmenes de E. W. Marsden (1969, 1971) sobre el surgimiento y desarrollo de la artillería entre los griegos y romanos. En estos libros se recogen los principales textos conservados así como el desarrollo histórico de estas armas, y también un estudio técnico sobre su construcción y funcionamiento. Otros autores han abordado el estudio de este tipo de armamento, tanto en España como fuera de nuestras fronteras, bien de forma monográfica o como parte de estudios más amplios sobre

¹³ Una *libra* pesaría unos 327,5 g. Para estas medidas y sus equivalencias en Kg véase Marsden (1969: XIX, “Weights and Measures”) y también Campbell (2003: 18).

temática militar griega y romana (Warry 1980: 178; Gracia 1997; Vicente, Punter y Ezquerra 1997; Connolly 1998: 281-288 y Figs. 1-8; Campbell 2003, 2009a: 44-50, 2009b: 24-34; Iriarte 2005; Aurrecoechea y Amaré 2006; Sáez 2003: 34-37; 2005b; García y Sáez 2007; Peralta 2007: 497-503; Quesada 2008a, 2008b, Coulston 2008: 190).

Por lo general el estudio de este tipo de armas no ha tenido un enfoque realmente arqueológico hasta época reciente. La escasez de restos recuperados y la dificultad de una correcta identificación de estos han dificultado el conocimiento de este tipo de artefactos. Una de las cuestiones más sorprendentes, desde el punto de vista de la arqueología, es el énfasis que se ha puesto en los restos de las máquinas en vez de prestar atención a los proyectiles que estas disparaban cuando estos, por fuerza, deben ser mucho más abundantes. Esto puede ser debido al enfoque conferido a las investigaciones, en las que se concede mayor prioridad a la búsqueda y contrastación sobre el terreno de los datos proporcionados por las fuentes históricas, en vez de prestar mayor atención a lo que las propias evidencias arqueológicas (empíricas) indican en los yacimientos. El estudio de los proyectiles sin duda puede aportar una mayor cantidad de información sobre las máquinas de las que se conservan restos y sobre otras que aún nos resultan desconocidas. Incluso admitiendo que una misma máquina podría arrojar un número muy variable de proyectiles, los distintos modelos conservados nos sirven para reconocer máquinas que disparan diferentes tipos de armas en distintos tamaños, desde las más grandes hasta las portátiles. Desde este punto de vista es más fácilmente reconocible el empleo de dos tipos de piezas artilleras:

1. Artillería pesada. Un tipo de máquinas para arrojar proyectiles pesados o voluminosos desde largas y medias distancias, muy atrás del área donde se desenvuelve el combate. Algunos autores han sostenido que las primeras máquinas de este tipo serían persas y se habrían puesto en uso en el s. VI a.C., en las campañas contra los griegos del Asia Menor (Pimouguet-Pedarros 2000: 13-15; Quesada 2008a: 190). No obstante la mayor parte de los investigadores sitúan el nacimiento de este tipo de máquinas en época de Alejandro Magno, en el siglo IV a. C., pasando luego al mundo helenístico y al ámbito cultural romano. Las que empleaban proyectiles de piedra son principalmente armas contra-murallas. En este tipo estarían las *lithoboloi*, *petroboloi* y *ballistae*, que arrojaban bolas de piedra y otros objetos de gran tamaño. Las máquinas tipo *oxybeleis* y *scorpio* lanzaban proyectiles con forma de flecha también de gran tamaño y eran armas contra-personas y contra-máquinas (Marsden 1969: 61-64; Pimouguet-Pedarros 2000: 15-22; Campbell 2003: 15-26, 2009a: 48-50, 2009b: 27-29).
2. Artillería ligera. Por lo que se sabe, este tipo de armas son de las más antiguas, como demuestra el *gastraphetēs*, un arma *de mano* de tipo individual con mecanismo de tensión similar al arco (Marsden 1969: 48-59, Campbell 2003: 3-5; 2009a: 44-46). Se trataba de un tipo de máquinas anti-personas para el tiro a corta distancia, pensadas para ser empleadas en contextos de asedio, tanto en defensa como en ataque, pero que en ocasiones también se empleaban en campo abierto (Pimouguet-Pedarros 2000: 9; Sáez 2005a: 165-166). Se comenzaron a desarrollar en época helenística, con la introducción de mecanismos de torsión, pasando después al ámbito cultural romano y desarrollándose a lo largo de los distintos conflictos del final de la Edad del Hierro (Marsden 1969: 65-85; Pimouguet-Pedarros 2000: 21; Campbell 2003: 8-15; 2009a: 46-48). Estas máquinas podían ser transportadas sobre carros (*carroballistae*) como se recoge en la Columna Trajana (en la Guerras Dacias de inicios del siglo II d.C.). Es posible que máquinas pequeñas (*manuballista*) del tipo «lanzadores de proyectiles tipo flecha» fueran manejadas por pequeños equipos con un tirador y uno o dos ayudantes y eran, como indicarían los

restos de este tipo de máquinas hallados en Castra Vetera I en Xantén-Wardt (Renania, Alemania), un arma *de mano* (Campbell 2003: 37-39; Coulston 2008: 190; Schalles 2009: 1356 y Fig. Abb. 3).

La artillería pesada y su evolución son conocidas dentro del ámbito del mundo griego y helenístico primero y del militar romano después. Con respecto a la artillería ligera, conocemos relativamente bien el empleo de los arcos y de los proyectiles que eran arrojados por griegos, romanos y otros muchos pueblos. Algunos, como los escitas y otros pueblos orientales, con un gran desarrollo técnico en la fabricación y empleo de este tipo de armas, que emplearían también los ejércitos griegos y romanos (Warry 1980: 42, 61-62, 154-155; Connolly 1998: 48-49 y 50 Fig. 1-7, 309 Fig. 12 Appendix 3; Cernenko 2005: 11-14, 20, 22). Sabemos que el empleo de grupos de arqueros especializados por parte de las legiones romanas tuvo un enorme desarrollo en época tardo-republicana y se incrementó en las guerras civiles de finales de este periodo y posteriormente en época Imperial (Warry 1980: 186; Bishop y Coulston 1993: 79 y Fig. 43; Aurrecoechea y Amaré 2006).

Las máquinas para arrojar proyectiles fueron profusamente empleadas en la defensa y en el asedio de plazas fuertes y ciudades fortificadas en el ámbito griego y helenístico (Marsden 1969: 99-163; Campbell 2003: 3-22, 2009a: 44-50). Los romanos comprendieron pronto su utilidad (ya para el 386, Tito Livio (Liv. VI, 9, 2) cita estos artefactos en el contexto del asedio de la ciudad de Anzio) y en sus campañas de expansión por el Mediterráneo y Europa occidental las emplearon con frecuencia (Marsden 1969: 83-85, 168-198; Bishop y Coulston 1993: 55-57 y Figs. 26-27; Campbell 2003: 22-37, 2009b: 24-34). El cerco de Escipión en Numancia fue diseñado para permitir el uso más rentable de la artillería en el que se habrían empleado unos 300 *scorpio* y otras 300 *ballistae* aproximadamente (Menéndez Pidal 1962: 170-171, 175-176 y Fig. 130; Marsden 1969: 175; Bishop y Coulston 1993: 55-57 y Figs. 26-27).

Bien es cierto que en el ámbito de la ideología y la práctica guerrera de los pueblos indígenas de la Península Ibérica el arco no contaba con el aprecio de los guerreros, ya que era un arma que no se empleaba en el cuerpo a cuerpo, que era la verdadera finalidad de cualquier enfrentamiento (Quesada 1989, 1993). Aunque tal vez ya no fuera así en los últimos momentos de la Edad del Hierro y es posible que el arco, y otras armas similares, estuvieran en uso entre los pueblos indígenas de Europa occidental. No deberíamos asumir *a priori* que los «pueblos bárbaros» no hayan podido aprender a emplear y a fabricar este tipo de máquinas (u otras diferentes) en sus enfrentamientos con los romanos (Avery 1986).

Mucho peor se conocen las armas tipo *scorpio* de tamaño pequeño, pensadas para ser empleadas desde un carro o incluso por un solo hombre. Conocemos los precedentes griegos de este tipo de máquinas, de época helenística, los denominados *gastraphetes*. Se trataba de un arma *de mano* de tipo individual con mecanismo de tensión similar al arco compuesto completado por un ingenioso mecanismo de corredera. Este mecanismo multiplicaba y permitía controlar, al mismo tiempo, la fuerza de tensión producida y disparar el arma con seguridad. De hecho, este tipo de mecanismo de corredera con cremallera y piezas de retención sirvió de base para máquinas de artillería posteriores (Marsden 1969: 48-59, Campbell 2003: 3-5; 2009a: 44-46; Quesada 2008: 186-188, 2008b). Estas armas fueron descritas por Herón de Alejandría (mediados del s. I d.C.) a partir de las informaciones de Ctesibio de Alejandría (mediados del S. III a.C.) que hoy están perdidas. El mecanismo de propulsión de este artefacto, muy similar a la ballesta de época posterior, es un listón de madera curvado en tensión, similar al arco compuesto (Marsden 1969: 5-16, Warry 1980: 79; Campbell 2003: 3-5, 2009a: 44-46; Quesada 2008b).

En época de Filipo II de Macedonia el mecanismo de tensión para la propulsión de los proyectiles cambió con la introducción de mecanismos de torsión que sustituyeron paulatinamen-

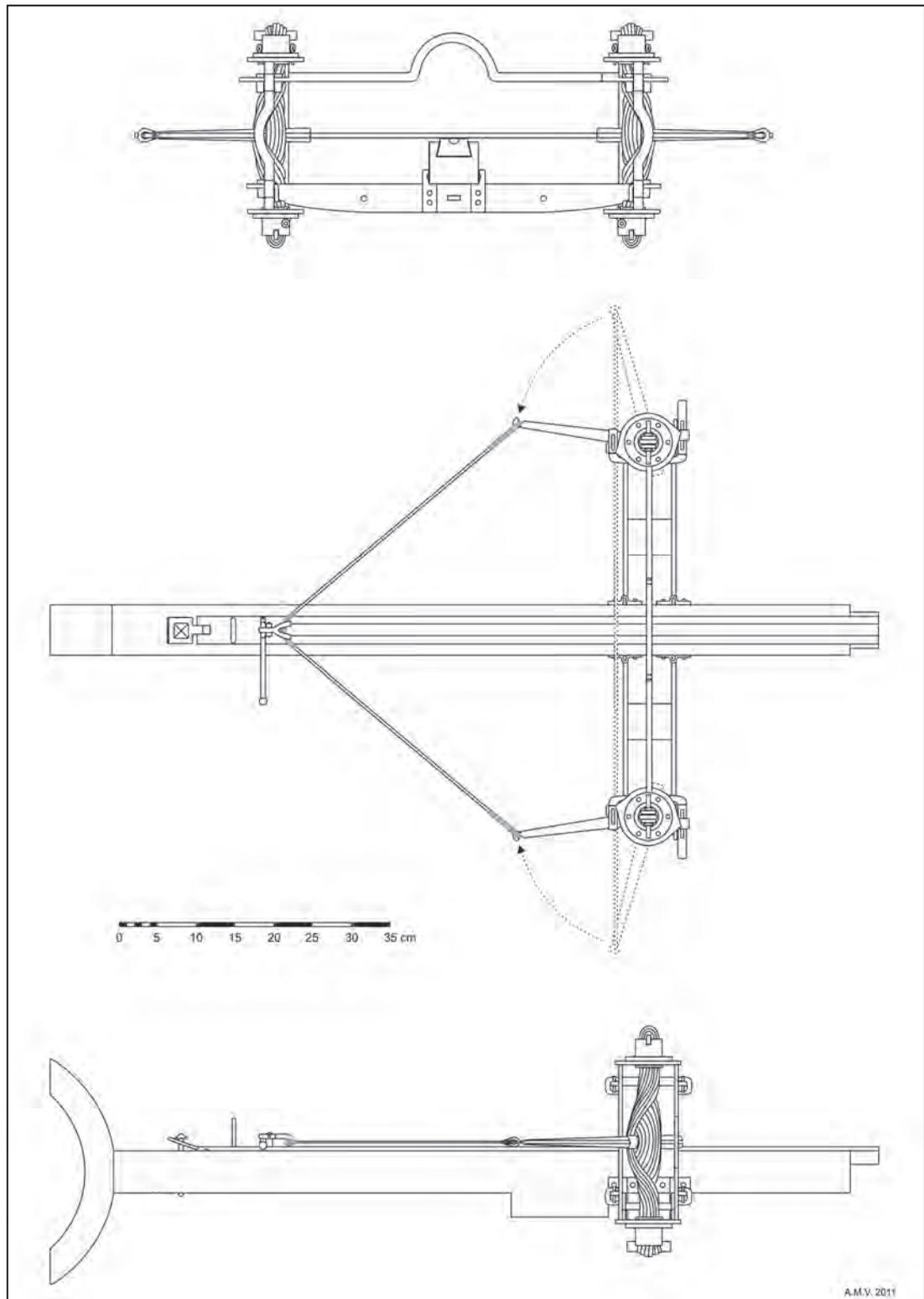


Figura 8. Reconstrucción hipotética de una *manuballista* altoimperial según A. Iriarte (2004: 275), parcialmente modificada por A. Martínez Velasco y J. F. Torres-Martínez.

te a los de tensión. Este tipo de mecanismo permitió el desarrollo de máquinas más potentes e incluso de tamaño más reducido que, probablemente, resultaban además más precisas. No se conoce exactamente cuándo y cómo se produjo la adaptación de este tipo de mecanismo para máquinas de menor tamaño y que fueran fácilmente portátiles. Probablemente debió de producirse, tal vez de modo progresivo, entre época helenística y el final del periodo republicano romano. El periodo de las «guerras civiles» que marcan el final de la época republicana debió de suponer un importante desarrollo de este tipo de armamento, aunque sabemos muy poco (prácticamente nada) al respecto. En época del emperador Trajano aparecen representadas este tipo de máquinas en la *Columna Trajana* (comienzos del S. II d.C.). Algunas de estas armas son transportadas en carro denominándose *carroballistae* (Marsden 1969: 65-85; Warry 1980: 79, 178; Bishop y Coulston 1993: 79-81 y Figs. 44 y 45; Pimouguet-Pedarrós 2000: 10-21; Campbell 2003: 8-15, 2009a: 46-48; Goldsworthy 2007: 181, 188-192; Potter 2008: 128; Quesada 2008a: 188-190).

El caso es que, fruto de esta evolución, las máquinas pudieron reducir su tamaño a la vez que ganaban potencia y precisión. En algún momento entre el final del último milenio a.C. o los primeros años del primer milenio d.C. surgió una máquina de mecanismo de torsión portátil para arrojar flechas que podía manejar un solo hombre. Vegetio (*Mil.* II, 15 y IV, 22) la denomina como *manublista* y sería similar en prestaciones a la *cheiroballistra* de Herón (Marsden 1969: 65-85, Bishop y Coulston 1993: 166-167; Campbell 2009b: 30-31; Campbell 2003: 38-39, 2008: 190; Wilkins 2000) (fig. 6). Los primeros restos adjudicados a este tipo de máquina aparecieron en los yacimientos de Orșova (Mehedinți, Rumania) y Gornea (Caraș-Severin, Rumanía) en contextos arqueológicos datados en el siglo IV d.C., en época Bajoimperial (Bishop y Coulston 1993: 166-167 y Fig. 120). Sin embargo recientemente se recuperaron los restos más completos conocidos de este tipo de máquina, que provienen del entorno del yacimiento de Castra Vetera I en Xantén-Wardt (Renania, Alemania) (Coulston 2008: 190; Schalles 2009). Se trata del cuerpo central del mecanismo de torsión que mide 21 x 28 x 9 cm y restos de las partes de madera. El autor define esta máquina como una *handwaffe* o «arma de mano», una pieza de artillería portátil que manejaría un solo hombre, aunque probablemente protegido por algunos acompañantes (Schalles 2009: 1356 y Fig. Abb. 3). La datación de esta pieza se sitúa en el siglo I d.C., un momento mucho más temprano de lo que hasta ahora se conocía. J. Coulston (2008: 190) opina que este tipo de arma probablemente tuvo un uso mucho mayor de lo considerado hasta el momento. Probablemente, además, desde época mucho más temprana de lo que se había admitido. Pensamos que los proyectiles recuperados en Monte Bernorio pueden ser una prueba de ello.

CONCLUSIONES

Los proyectiles encontrados en el yacimiento arqueológico de Monte Bernorio confirman el empleo de máquinas lanzapiedras o *ballistae* y lanzadoras de proyectiles tipo *pila catapultaria* por las tropas romanas que tomaron el *oppidum*. En todos los casos se trata de piezas de artillería ligera, de tipo *scorpio* y *manubalista* y *ballistae* de pequeño calibre y de arcos. No debemos descartar el hallazgo de nuevas piezas de mayor calibre ya que es aún pequeña el área intervenida en las excavaciones (no más de 200 m²). De otro lado, los hallazgos en prospección se ven severamente limitados por la intensa intervención de los clandestinos. Pese a todos estos condicionantes los materiales que han sido recuperados hasta el momento son lo suficientemente representativos e indican claramente la existencia de un ataque en el sector sur con el empleo de salvas de proyectiles. Estos, dada la naturaleza del terreno que rodea al Ber-

norio, provenían de piezas portátiles y ligeras, que eran las que podían aproximarse de modo suficiente hasta las defensas del *oppidum*.

En el caso de las puntas de flecha sus tipos resultan bien conocidas en otros yacimientos próximos al Bernorio como el campamento de Castillejo (Pomar de Valdivia, Palencia) o el conjunto del asedio romano de La Loma (Santibáñez de la Peña, Palencia) (Peralta 2009: 254, Fig. B). Sin embargo los proyectiles de piedra de las *ballistae* presentan un calibre y peso muy bajo, por lo que debemos buscar paralelos que nos indiquen qué tipo de máquina arrojaba estos.

En el caso de las «bolas» o «canicas» de piedra, R. Moro, en la primera excavación en el interior del recinto del *oppidum* de Monte Bernorio, menciona ya el hallazgo de este tipo de bolas de piedra en lo que interpreta que son los restos de una vivienda destruida: «...*Encontramos en ella una tinaja cuya boca y fondo recogimos, gran número de bolitas de piedra perfectamente redondas, algunas fíbulas, etc.*» (Moro 1891: 435). La información de R. Moro resulta ambigua ya que sus excavaciones afectaron a la acrópolis del Bernorio, la zona donde se asentó el *castellum* romano, y a otras fincas aledañas, que es posible que estuvieran ya fuera de ese recinto.

Objetos de este tipo se han recuperado en Atxa (Vitoria, Álava) y en La Hoya (Laguardia, Álava) donde las esferas son tanto de piedra como cerámicas. En La Hoya una gran cantidad de estas esferas aparecieron dentro de recipientes cerámicos, lo que recuerda la anterior alusión de R. Moro (Llanos 2002: 79 y Fig. 74, 2005: 25 y Figs. 44 y 46; Gil Zubillaga 1995: 164-165 y Fig. 23). También en la necrópolis de Miraveche (Miraveche, Burgos), próxima a Monte Bernorio (Villarén Palencia), se recuperaron conjuntos de esferas de caliza blanca entre lo que, en un principio, son ajuares guerreros datados entre comienzos del siglo IV y comienzos del s. III a.C. Aparecen en la Tumba 10 (4 bolas), en la Tumba 33 (4 bolas), Tumba 36 (2 bolas), Tumba 38 (9 bolas), Tumba 60 (1 bola), Tumba 61 (4 bolas), En la Tumba 62, según el inventario, aparece 1 bola, pero W. Schüle recoge 6 bolas. Y aún entre los hallazgos sueltos tenemos 43 bolas «celtibéricas». Algunos de estos conjuntos y las bolas de piedra están expuestos en el Museo Arqueológico de Burgos (Schüle 1963; Ruiz Vélez 2001: 71-84).

También se han encontrado en la necrópolis de Las Ruedas (Padilla de Duero, Valladolid), destacando en la Tumba 38 un conjunto de 13 canicas (Sanz Mínguez 1997; Almagro-Gorbea, Mariné y Álvarez 2001: 424, 34). En la Necrópolis de Numancia se recuperaron hasta 14 canicas de cerámica entre los ajuares de las tumbas, pero han sido mucho más frecuentes en el interior del poblado, en ámbitos domésticos. También son muy abundantes en otros ámbitos de la Celtiberia con hallazgos de hasta centenares de estas (Jimeno *et al.* 2004: 57, 67, 71, 117, 292 y Figs. 33, 37 Nos. 10-19 y 77; Jimeno *et al.* 2005: Figs. 109, 110 y 111).

Las bolas y «canicas» son objetos frecuentes en el ámbito celtibérico, aunque en muchas ocasiones aparecen elaborados en arcilla cocida. Aparecen tanto entre los objetos recuperados en las necrópolis como en el interior de los núcleos, asociadas al ámbito doméstico. Resulta muy difícil establecer su uso exclusivamente militar ya que objetos muy similares podrían tener empleos muy diferentes. En este caso podría tratarse de un elemento doméstico, bolas de piedra para cocinar, interpretación sobre la que cada vez tenemos más ejemplos. Pero, como vemos, también es probable que se empleasen como proyectiles para ser arrojados con onda. A la espera de poder realizar estudios más detallados sobre esta cuestión dejamos abierta la cuestión.

Mención aparte merecen los proyectiles de artillería de tipo flecha de los que tanto los modelos como los pequeños calibres apuntan hacia máquinas de tipo ligero, probablemente *scorpii* para carro (*carroballistae*) o *manuballista*. El sistema de enmangue de la punta en el astil es de espiga, frente al de enmangue tubular que suelen presentar la mayoría de los proyectiles de

artillería de mayor calibre documentados en época Tardorepublicana y Altoimperial (Bishop y Coulston 1993: 55-57, 80-81 y Figs. 27 y 44). También en el caso de la mayoría de los proyectiles de este tipo conocidos en los yacimientos de las Guerras Cántabras documentados en los últimos años, como los de La Espina del Gallego (Corvera de Toranzo, Anievas y Arenas de Iguña, Cantabria) o el de La Carisa (Curriechos, Asturias). No obstante, algunos de los proyectiles publicados procedentes del cerco de La Loma (Santibáñez de la Peña, Palencia), los de menor tamaño, también presentan este mismo sistema de espiga (Peralta 2004a: 35; 2009: 254, Fig. A; Camino, Estrada y Viniegra 2005: 99-100; Poo, Serna y Martínez 2010: 299, 301 y Fig. 7). Del mismo modo, otros hallazgos de proyectiles similares en otras áreas conquistadas por Roma poseen el mismo tipo de sistema de enmangue. Es el caso de dos puntas de proyectiles de artillería procedentes de Qasr Ibrim (Egipto) fechadas en el siglo I a. C. Estas puntas tienen sólo 48 mm de largo y 15 gr de peso y son similares a dos de las piezas encontradas en Monte Bernorio (ver fig. 5, nº 16 y 17) que hemos interpretado también como proyectiles de artillería (Campbell 2003: 35, 2009b: 50; James 2004: 220 y Fig. 130, N^{os}. 783-794). El sistema de enmangue también está documentado en el astil de madera de uno de los proyectiles recuperados en Dura Europos (Salihiye, Siria) que incluso aún conserva la cuerda que refuerza el área en el que se inserta la punta de hierro (James 2004: 229, Fig. 137, No. 832).

Lo más importante, desde nuestro punto de vista, es el diseño y la factura de las puntas metálicas de los proyectiles, que parecen desarrollados para obtener un gran poder de penetración en un tiro con una gran potencia. En el caso de las puntas más pequeñas (ver fig. 5, nº 14 y 15) estas, aparentemente, no poseen grandes diferencias con los proyectiles de arco, pero su cuidadosa elaboración con forma piramidal de sección hexagonal nos induce a interpretar que se trata también de proyectiles de artillería, pensados para conseguir una gran fuerza de penetración y que soporten fuertes impactos a gran velocidad. Esto es lo que producían las máquinas de artillería de torsión. Amiano Marcelino (Hist. XXIII, 4, 5-7) lo explica de este modo: «...la flecha lanzada por una activación interna de la máquina vuela fuera de la vista de la ballista. Ocurre que su calentamiento extremo le hace lanzar chispas y que, bastante frecuentemente, antes de haber divisado el proyectil, se siente dolorosamente el mortal golpe» (Camino, Estrada y Viniegra 2005: 100). Por este motivo nos hemos inclinado a considerarlos como proyectiles de una máquina de artillería de torsión de pequeño tamaño. Y el aparato que más se ajusta a ese tipo de proyectiles sería la *manuballista*. En todo caso esta es nuestra propuesta, que sometemos a la discusión científica.

BIBLIOGRAFÍA

- Almagro-Gorbea, M. Mariné, M. y Álvarez Sanchís, J. (2001): Celtas y Vettones. *Catálogo. Los Celtas en Hispania*. Excma. Diputación Provincial de Ávila. Ávila. 421-437.
- Almagro-Gorbea, M., Casado, D., Fontes, F., Mederos, A. y Torres, M. (2004): Prehistoria. Antigüedades Españolas. *Real Academia de la Historia. Catálogo del Gabinete de Antigüedades*. RAH I, 2, 1. Real Academia de la Historia. Madrid.
- Aurrecoechea, J. y Amaré, M. T. (2006): Piezas óseas halladas en Astorga pertenecientes a arcos y ballistas romanas. *Arqueología Militar Romana en Hispania II*. A. Morillo Cerdán. León. Congreso de Arqueología Militar Romana. Universidad de León, Servicio de Publicaciones, Ayuntamiento de León. León. 503-514.
- Avery, M. (1986): "Stoning and Fire" at hillfort entrances of southern Britain. *World Archaeology. Weaponry and warfare*. Vol. 18. Nº 2. Routledge Ed. London. 216-230.
- Barril Vicente, M. (1995a): El Castro de Los Barahones (Valdegama, Palencia): Un Poblado en el Alto Valle del Pisuerga. *III Simposio Sobre Los Celtíberos. Poblamiento Celtibérico*. Institución Fernando el Católico (CSIC) y Diputación de Zaragoza Eds. 1991. Zaragoza. 399-408.

- Barril Vicente, M. (1995b): Comentarios sobre el fondo de cabaña de Monte Bernorio. *Actas del III Congreso de Historia de Palencia (Palencia 1995)*. M. V. Calleja González Coord. Diputación de Palencia. Palencia. 153-173.
- Barril Vicente, M. (1999): Dos yacimientos de la Edad del Hierro, Castro de Los Barahones y Bernorio. *Regio Cantabrorum*. J. Iglesias, J. A. Muñiz. Caja Cantabria Eds. Santander. 43-52.
- Bishop, M. C. y Coulston J. C. N. (1993): *Roman Military Equipment from the Punic Wars to the fall of Rome*. B. T. Batsford Ltd Editors. London.
- Bolado, R. y Fernández Vega P. A. (2010a): Castro de Las Rabas. *Castros y Castra en Cantabria. Fortificaciones desde los orígenes de la Edad del Hierro a las guerras con Roma. Catálogo, revisión y puesta al día*. ACANTO y Gobierno de Cantabria. Santander. 403-482.
- Bolado, R. y Fernández Vega P. A. (2010b): El Pedrón (Cervatos. Campoo de Enmedio). *Castros y Castra en Cantabria. Fortificaciones desde los orígenes de la Edad del Hierro a las guerras con Roma. Catálogo, revisión y puesta al día*. ACANTO y Gobierno de Cantabria. Santander. 391-396.
- Camino, J., Estrada, R. y Viniegra, Y. (2005): *La Carisa. Astures y Romanos frente a frente*. Caja Astur Ed. Oviedo.
- Campbell, D. B. (2003): Greek and Roman Artillery 399 BC-AD 363. Illustrated by B. Delf. *New Vanguard*. Osprey Publishing. Oxford.
- Campbell, D. B. (2009a): *Guerra de Asedio. Grecia. Alejandro Magno IV*. Con ilustraciones de B. Delf, A. Hook y A. Mc Bride. Osprey Publishing & RBA Ediciones. Barcelona.
- Campbell, D. B. (2009b): Guerra de asedio en Roma. *Roma. El Imperio V*. Con ilustraciones de D. B. Campbell, B. Delf, A. Hook y A. Mc Bride. Osprey Publishing & RBA Ediciones. Barcelona.
- Cepeda Ocampo, J. J. (2006 a): Los campamentos romanos de La Poza (Cantabria). *Arqueología Militar Romana en Hispania II: producción y abastecimiento en el ámbito militar*. A. Morillo Cerdán Ed. Universidad de León. León. 683-690.
- Cepeda Ocampo, J. J. (2006 b): Peña Cutral (Cantabria). La vía y los campamentos romanos. *Actas del Homenaje al profesor Juan María Apellániz Castroviejo*. M. Unzueta y C. Fernández Eds. Bilbao. 327-338.
- Cepeda Ocampo, J. J. (2007): La Poza. *El ejército romano en Hispania. Guía Arqueológica*. A. Morillo Cerdán Ed. Universidad de León. León. 373-375.
- Cepeda Ocampo, J. J. (2008): Prospecciones y sondeos arqueológicos en el yacimiento de la Poza (Campoo de Enmedio). Campaña de 2003. *Actuaciones Arqueológicas en Cantabria. 2000-2003*, R. Ontañón Peredo Coord. Consejería de Cultura, Gobierno de Cantabria. Santander. 141-144.
- Cepeda Ocampo, J. J., Iglesias Gil, J. M., y Ruiz Gutiérrez, A. (2006): *Paisaje arqueológico y natural de la ruta de Celada Marlantes a Retortillo. Campoo de Enmedio, Cantabria*. Consejería de Medio Ambiente, Gobierno de Cantabria. Santander.
- Cernenko, E. V. (2005): The Scythians 700-300 BC. *Men at Arms* N° 137. Osprey Publishing. Oxford.
- Connolly, P. (1998): *Grece and Rome at War*. Greenhill Books & Stackpole Books, Eds. London & Pennsylvania.
- Coulston, J. (2008): La Guerra en la Roma imperial. *La Guerra en el Mundo Antiguo*. Grandes Temas. Ediciones Akal. Madrid. 183-201.
- Fernández Ibáñez, C. (1999): Metalistería y romanización en la antigua Cantabria. *Regio Cantabrorum*. J. M. Iglesias y J. A. Muñiz Eds. Caja Cantabria Ed. Santander. 249-258.
- Fernández Ibáñez, C. (2003): Equipamiento del legionario altoimperial. *Espacio, Tiempo y Forma, Serie II Historia Antigua*. Vol. 16. Madrid. 41-81.
- Fernández Ibáñez, C. (2007): La metalistería militar de Hispania en época altoimperial. *Sautuola*, Vol. XIII, 2007, *Metalistería de la Hispania Romana*. Santander. 403-426.
- Fernández Vega, P. A. y Bolado, R. (2010): Santa Marina (Monte Ornedo, Valdeolea). *Castros y Castra en Cantabria. Fortificaciones desde los orígenes de la Edad del Hierro a las guerras con Roma. Catálogo, revisión y puesta al día*. ACANTO y Gobierno de Cantabria. Santander. 379-386.
- García Díez, F. y Sáez Abad, R. (2007): La artillería en la Hispania Romana. *Sautuola*, Vol. XIII, 2007, *Metalistería de la Hispania Romana*. Santander. 445-464.
- García Guinea, M. Á. (1997). El asentamiento de Celada Marlantes y la futura Arqueología de los cántabros. *Cuadernos de Campoo*. Año III, número 7, Marzo 1997. Reinoso. 24-29.

- García Guinea, M. A., González Echegaray, J. y San Miguel Ruiz, J. A. (1966): Excavaciones en Monte Cildá. Olleros de Pisuerga (Palencia) 1963-1965. *Excavaciones Arqueológicas en España* N° 61. Palencia.
- García Guinea, M. A. y Rincón, R. (1970): *El Asentamiento Cántabro de Celada Marlantes (Santander)*. Instituto de Prehistoria y Arqueología Sautuola. Conserjería de Cultura, turismo y Deporte del Gobierno de Cantabria. Santander.
- García Guinea, M. A., Iglesias Gil, J. M. y Caloca, P. (1973): Excavaciones en Monte Cildá. Olleros de Pisuerga. (Palencia) 1966-1969. *Excavaciones Arqueológicas En España* N° 82. Palencia.
- Goldsworthy, A. (2007): *El ejército romano*. Ediciones Akal. Madrid.
- González Echegaray, J. (1995): Augusto en Cantabria. *Perfiles de Cantabria*, Vol. I. Fundación Marcelino Botín. Santander. 162-169.
- González Echegaray, J. (1997): *Los Cántabros*. Ed. Librería Estudio. Santander.
- González Echegaray, J. (1999a): Las guerras cántabras en las fuentes. *Las Guerras Cántabras*. Fundación Marcelino Botín y Real Academia de la Historia Eds. Santander. 145-169.
- Gracia Alonso, F. (1999): L'artillerie romaine et les fortifications ibériques dans la conquête du Nord-Est de la péninsule ibérique. *Journal of Roman Military Equipment Studies* N° 8. Oxford: 201-231.
- Gutiérrez, E. y Hierro, J. A. (2001): La Guerra Cantábrica: de ficción historiográfica a realidad arqueológica. *Nivel Cero*. Grupo Arqueológico Attica. Santander. 71-96.
- Humphry, J., Oleson, J. P. y Sherwood, A. N. (1998): *Greek and Roman Technology: a Sourcebook*. London.
- Iriarte Kortazar, A. (2005): Arqueología reconstructiva y artillería romana: la Quirobalistra de Pseudo-Herón. *Arqueología Militar Romana en Europa*. C. Pérez-González e Illaregui, E. Coords. *Actas*. Junta de Castilla y León. Salamanca. 269-279.
- James, S. (2004): *Excavations at Dura Europos: Final Report VII: The Arms and Armour and other Military Equipment*. British Museum Press. London.
- Jimeno, A., de la Torre, J. I., Berzosa, R. y Martínez, J. P. (2004): La necrópolis celtibérica de Numancia. *Arqueología en Castilla y León* N° 12, *Memorias*. Junta de Castilla y León. Valladolid.
- Jimeno Martínez, A. y de la Torre, J. I. y Chaín Galán, A. (coords.) (2005): *Celtíberos. Tras la estela de Numancia. Memoria y Catálogo de la Exposición*. Excma. Diputación de Soria. Salamanca.
- Llanos Ortiz de Landaluce, A. (2002): Gentes del Hierro en privado. La casa en la Edad del Hierro en Álava. Museo de Arqueología de Álava, *Exposiciones*, N° 02. Vitoria.
- Llanos Ortiz de Landaluce, A. (2005): *Mil años de vida en el poblado berón de La Hoya (Laguardia-Álava). Guía del Yacimiento y del Museo*. Servicio de Publicaciones Departamento de Cultura Juventud y Deportes. Diputación Foral de Álava. Vitoria.
- Luik, M. (2002): Die römischen Lager bei Renieblas, Prov. Soria (Spanien). Ergebnisse der Vermessungskampagnen 1997-2000. Proceedings of the XVIIIth International Congress of the Roman Frontier Studies. *BAR International Series* N° 1084, Vol. II. Oxford. 771-776.
- Luik, M., Müller, D., Breuer, D. y Saler, H. (2006): Renieblas Lager V. Die Ergebnisse der archäologisch-topographischen Vermessungen der Jahre 1997 bis 2001. *Iberia Archaeologica* Band 9. Philipp von Zabern Verlag. Mainz am Rhein.
- Mackensen, M. y Driesch, A. von den (1987): *Frühkaiserzeitliche Kleinkastelle bei Nersingen und Burlafingen an der oberen Donau*. Münchener Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte, Bd. 41. C.H. Beck Verlag, München.
- Maier, R. A. (1979): Tönerne Schleudergeschosse vom Kastell Pfürring and der Oberen Donau. *Germania* N° 57 (1979). Frankfurt. 166-168.
- Marsden, E. W. (1969): *Greek and Roman Artillery. Historical Development*. Oxford University Press. Oxford.
- Marsden, E. W. (1971): *Greek and Roman Artillery. Technical Treatises*. Oxford University Press. Oxford.
- Martínez Velasco, A. (2003): Altikogaña (Eraul. Navarra) y la conquista romana de los pueblos del extremo oriental del cantábrico. *Revista Española de Historia Militar*, N° 40. Valladolid. 163-167.
- Martínez Velasco, A. (2009): Campamentos romanos de campaña en el extremo oriental cantábrico. *Limes XX. Estudios sobre la frontera romana/Roman Frontiers Studies*. Vol. I A. Morillo, N. Hanel & E. Martín Eds. *Anejos de Gladius*. Ediciones Polifemo, CSIC. Madrid. 365-374.

- Martínez Velasco, A. (2010): Campamentos (*castra aestiva*) de La Poza. *Castros y Castra en Cantabria. Fortificaciones desde los orígenes de la Edad del Hierro a las guerras con Roma. Catálogo, revisión y puesta al día*. ACANTO y Gobierno de Cantabria. Santander. 397-402.
- Morillo, A. (2006) The Roman Army in Spain. *The Roman Army in Hispania. An Archaeological Guide*. A. Morillo y J. Aurrecochea Eds. Universidad de León. León. 85-106.
- Morillo, A. (2009): The augustean spanish experience: The origin of limes system? *Limes XX. Estudios sobre la frontera romana/Roman Frontiers Studies*. Vol. I A. Morillo, N. Hanel & E. Martín Eds. *Anejos de Gladius*. Ediciones Polifemo, CSIC. Madrid. 239-251.
- Morillo, A., Perea Yébenes, S. y Ramírez Sádaba, J. L. (2008): Las Guerras Cántabras. *Los Cántabros en la Antigüedad: la Historia frente al Mito*. J. R. Aja Sánchez, M. Cisneros Cunchillos y J. L. Ramírez Sádaba Coord. Santander. 101-132.
- Moro, R. (1891): Exploraciones Arqueológicas. Monte Cildad. Monte Bernorio. Loncejares. Arconada. *Boletín de la Real Academia de la Historia*. Tomo XVIII. Madrid. 427-440.
- Menéndez Pidal, R. (1962): Las Guerras de lusitanos y celtíberos contra Roma Segundo Periodo: La Guerra Numantina (143 a 133 a. de J. C.) *España Romana. Historia de España*. Tomo II. R. Menéndez Pidal Dir. Espasa Calpe. Madrid. 145-186.
- Peralta Labrador, E. (1993): La Tesera Cántabra de Monte Cildá. Olleros de Pisuerga, Palencia. *Complutum*, N° 4, 1993. Madrid. 223-226.
- Peralta Labrador, E. (1999a): Los castros cántabros y los campamentos romanos de Toranzo e Iguña. Prospecciones y sondeos. *Las Guerras Cántabras*. Fundación Marcelino Botín y Real Academia de la Historia Eds. Santander. 201-276.
- Peralta Labrador, E. (1999b): El asedio de la Espina del Gallego (Valles de Toranzo e Iguña, Cantabria) y el problema de Aracelium. *Complutum*, Vol. 11. Madrid. 195-212.
- Peralta Labrador, E. (2000a): Los Cántabros antes de Roma. *Bibliotheca Archaeológica Hispana*, Vol. 5. Real Academia de la Historia Ed. Madrid.
- Peralta Labrador, E. (2000b): El asedio augústeo de La Espina del Gallego. Campañas arqueológicas de 1997 a 1999. Actuaciones arqueológicas en Cantabria 1984-1999. Consejería de Cultura y Deporte de la Comunidad de Cantabria. Santander. 363-367.
- Peralta Labrador, E. (2001a): Los castra aestiva del *Bellum Cantabricum*: novedades arqueológicas. *La Península Ibérica hace 2000 años*. Actas del I Congreso Internacional de Historia Antigua. L. Hernández Guerra, L. Sagredo San Eustaquio, J. M. Solana Sainz, Eds. Centro Buendía. Universidad de Valladolid. Valladolid. 173-182.
- Peralta Labrador, E. (2001b): Die augusteische Belagerung von La Espina del Gallego (Kantabrien, Spanien). *Germania*, N° 79, Vol. I. Mainz am Rhein. 21-42.
- Peralta Labrador, E. (2001c): Los castra aestiva del *bellum cantabricum*: novedades arqueológicas. *La Península Ibérica hace 2000 años*. I Congreso Internacional de Historia Antigua. L. Hernández Guerra, L. Sagredo San Eustaquio y J. M. Solana Sainz. Universidad de Valladolid, Centro Buendía. Valladolid. 173-182.
- Peralta Labrador, E. (2002a): Castros y campamentos de campaña de las guerras cántabras. *Los poblados fortificados del noroeste de la Península Ibérica: Formación y desarrollo de la Cultura Castreña*. Homenaje al Prof. Dr. José Manuel González y Fernández-Valles. M. A. Blas Cortina y A. Villa Valdés, Parque Histórico del Navia, Ayuntamiento del Navia, Eds. Navia. 225-240.
- Peralta Labrador, E. (2002b): Los campamentos romanos de campaña (*Castra Aestiva*): Evidencias científicas y carencias académicas. *Nivel Cero*, N° 10, Año 2002. Santander. 49-87.
- Peralta Labrador, E. (2002c): Los campamentos de las Guerras Cántabras de Toranzo, Iguña y Buelna: Cantabria. *Arqueología militar romana en Hispania*. Congreso de Arqueología Militar Romana A. Morillo Cerdán Coord. *Anejos de Gladius*, N° 5. Madrid. 327-338.
- Peralta Labrador, E. (2003): Los Cántabros antes de Roma, 2ª Edición Corregida y Ampliada. *Bibliotheca Archaeológica Hispana*, Vol. 5. Real Academia de la Historia Ed. Madrid.
- Peralta Labrador, E. (2004a): La conquista romana de Campoo: arqueología de las guerras cántabras. *Cuadernos de Campoo*, Año X, N° 36, Junio 2004. Reinosa. 28-42.
- Peralta Labrador, E. (2004b): Cuestiones Histórico-Arqueológicas sobre el *Bellum Cantabricum* y el desembarco romano en la costa cántabra. *Sautuola*, Vol. X, 2004. Santander. 85-130.
- Peralta Labrador, E. (2006): La revisión de las Guerras Cántabras: novedades arqueológicas en el norte de Castilla. *Arqueología militar romana en Hispania II: producción y abastecimiento en el ámbito*

- militar*. II Congreso Internacional de Arqueología Militar Romana. A. Morillo Cerdán Coord. Universidad de León, Servicio de Publicaciones y Ayuntamiento de León. León. 523-547.
- Peralta Labrador, E. (2007): Equipamiento militar romano de la conquista de la Antigua Cantabria. *Sautuola*, Vol. XIII, 2007, *Metalistería de la Hispania Romana*. Santander. 493-512.
- Peralta Labrador, E. (2009): Las Guerras Cántabras. Historia Militar de España. Prehistoria y Antigüedad, Tomo I. H. O'Donnell Dir., M. Almagro Gorbea Coord. Real Academia de la Historia y Ministerio de Defensa. Eds. Madrid. 247-265.
- Pimouguet-Pedarrós, I. (2000): L'apparition des premiers engins balistiques dans le monde grec et héliénisé: un état de la question. *Revue des études anciennes* N° 102, 1-2. Bordeaux: 5-26.
- Póo Gutiérrez, M., Serna Gancedo, M. L. y Martínez Velasco, A. (2010): Castro y castellum de La Espina del Gallego. En M. L. Serna, A. Martínez y V. Fernández Acebo, *Castros y Castra en Cantabria. Fortificaciones desde los orígenes de la Edad del Hierro a las guerras con Roma. Catálogo, revisión y puesta al día*. ACANTO y Gobierno de Cantabria. Santander. 283-303.
- Potter, D. (2008): Alejandro Magno y la guerra helenística. *La Guerra en el Mundo Antiguo*. Grandes Temas. Ediciones Akal. Madrid. 119-137.
- Quesada Sanz, F. (1989): La utilización del arco y las flechas en la cultura Ibérica. *Trabajos de Prehistoria*, Vol. 46, N° 1, Año 1989. Madrid. 161-201.
- Quesada Sanz, F. (1993): Notas sobre el uso del arco y las flechas en la Península Ibérica durante la Edad de Hierro. *Actas del I Coloquio de Historia Antigua de Andalucía*, Córdoba 1988, J. Francisco Rodríguez Neila, Coord. Monte de Piedad y Caja de Ahorros de Córdoba. Córdoba. 235-248.
- Quesada Sanz, F. (2008a): La primera artillería. *Armas de Grecia y Roma. Forjaron la Historia de la Antigüedad Clásica*. La Esfera de los Libros. Madrid. 185-190.
- Quesada Sanz, F. (2008b): "Arco de vientre": la primera ballesta. *Armas de Grecia y Roma. Forjaron la Historia de la Antigüedad Clásica*. La Esfera de los Libros. Madrid. 191-194.
- Ramírez Sádaba, J. L. (1999): La toponimia de la Guerra. Utilización y utilidad. *Las Guerras Cántabras*. Fundación Marcelino Botín y Real Academia de la Historia Eds. Santander. 171-199.
- Ruiz Vélez, I. (2001): El Ritual Funerario de las Necrópolis Burgalesas de la Edad del Hierro. Discurso de Ingreso del Académico Numerario Ilmo. Sr. D. Ignacio Ruiz Vélez pronunciado el 18 de Mayo de 2001, y Contestación del Ilmo. Sr. D. Juan Carlos Elorza Guinea. Institución Fernán González. Academia Burgense de Historia y Bellas Artes. Burgos.
- Sáez Abad, R. (2003): La Poliorcética. El éxito asegurado en las operaciones de asedio. *Espacio, Tiempo y Forma, Serie II Historia Antigua*. Vol. 16. Madrid. 19-39.
- Sáez Abad, R. (2005a): *Artillería y poliorcética en el mundo grecorromano*. Anejos de Gladius 8. Madrid.
- Sáez Abad, R. (2005b): La maquinaria bélica en Hispania. Un siglo de investigaciones. *Aquila Legionis* N° 6, 2005. Murcia. 69-98.
- Sáez Abad, R. (2009): Evidencias arqueológicas de la poliorcética en la Península Ibérica. *Limes XX. Estudios sobre la frontera romana/Roman Frontiers Studies*. Vol. II. A. Morillo, N. Hanel & E. Martín Eds. Anejos de Gladius. Ediciones Polifemo, CSIC. Madrid. 1079-1088.
- Sanmartín-Grego, E. (1992): Nouvelles données sur la chronologie du camp de Renieblas V á Numance (Soria, Castilla-León, Espagne) *Documents d'Archéologie Méridionale* Tome 15. Lattes. 15, 417-430.
- San Valero Aparisi, J. (1944): Excavaciones Arqueológicas en Monte Bernorio (Palencia). Primera Campaña, 1943. *Informes y Memorias* N° 5. Madrid.
- San Valero Aparisi, J. (1960): Monte Bernorio. Aguilar de Campóo (Palencia). Campaña de Estudio en 1959. *Excavaciones Arqueológicas en España* N°44. Palencia.
- Sanz Mínguez, C. (1997): Los Vaceos: cultura y ritos funerarios de un pueblo prerromano del valle medio del Duero. La necrópolis de las Ruedas, Padilla del Duero (Valladolid). *Arqueología en Castilla y León* N° 6, *Memorias* 1997. Junta de Castilla y León y Ayuntamiento de Peñafiel Eds. Salamanca.
- Schalles, H.-J. (2009): Eine frühkaiserzeitliche *manubalista* aus Xanten am Niederrhein. *Limes XX. Estudios sobre la frontera romana/Roman Frontiers Studies*. Vol. III. A. Morillo, N. Hanel & E. Martín Eds. Anejos de Gladius. Ediciones Polifemo, CSIC. Madrid. 1353-1359.
- Schüle, W. (1969). Die Meseta-kulturen auf der Iberischen Halbinsel, I-II. *Madrider Forschungen*, Berlin.

- Serna, M. L., Martínez, A. y Fernández Acebo, V. (eds.) (2010): *Castros y Castra en Cantabria. Fortificaciones desde los orígenes de la Edad del Hierro a las guerras con Roma. Catálogo, revisión y puesta al día*. ACANTO y Gobierno de Cantabria. Santander.
- Syme, R. (1989): *La revolución romana*. Editorial Taurus. Madrid.
- Torres-Martínez, J. F. K. (2007): Monte Bernorio en su entorno. Resumen de los trabajos arqueológicos efectuados en la Campaña de 2004. *Estudios varios de Arqueología Castreña. A propósito de las excavaciones en los castros de Teverga (Asturias)*. A. Fanjul Peraza Coordinador. Ayuntamiento de Teverga e Instituto de Estudios Prerromanos y de la Antigüedad. Santander. 77-101.
- Torres-Martínez, J. F. K. y Domínguez Solera, S. D. (2008): Monte Bernorio (Palencia): siglo I a.C. / 1936-1937 d.C. Arqueología de un campo de batalla. *Complutum*, 2008, Vol. 19 N° 2. Madrid. 103-117.
- Vicente, J.D.; Punter, M.P.; Ezquerro, B. (1999): La catapulta tardo-republicana y otro equipamiento militar de "La Caridad" (Caminreal. Teruel). *Journal of Roman Military Equipment Studies* N° 8. Oxford: 167-199.
- Warry, J. (1980): *Warfare in the Classical World. An illustrated Encyclopedia of weapons, warriors and warfare in the ancient civilisations of Greece and Rome*. University of Oklahoma Press. Salamander Books. London.
- Wilkins, A. (2000): Scorpio and Cheiroballistra. *Journal of Roman Military Equipment Studies* N° 11. Oxford: 77-101.

Recibido: 24/05/11

Aceptado: 21/06/13