

CLEMENTE GONZÁLEZ GARCÍA

PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA DE UN CAMPO DE BATALLA. EL VÉRTICE GOZALVO, LUCENA DEL CID, CASTELLÓN

El hallazgo de los restos de un combatiente de la Guerra Civil dio origen a una extensa prospección arqueológica con detector de metales, que permitió recuperar varios miles de objetos y documentar más de un centenar de estructuras. El estudio de los materiales ha servido para documentar la intensidad de unas operaciones militares casi desconocidas, el despliegue y movimientos de las fuerzas implicadas e, incluso, la calidad y la influencia externa en el municionamiento de ambos bandos.

Palabras clave: campos de batalla, prospección, detector de metales, cartuchería.

ARCHAEOLOGICAL SURVEY OF THE BATTLEFIELD GOZALVO VERTEX, LUCENA DEL CID, CASTELLÓN

The discovery of the remains of a Spanish Civil War soldier, gave rise to an extensive archaeological survey with a metal detector, which allowed us to recover several thousand objects and to document more than a hundred structures. The study of materials has documented the intensity of almost unknown military operations, deployment and movement of the forces involved, and even the quality and external influence on the ordnance on both sides.

Key words: battlefields, archaeological survey, metal detector, ammunition.

Entre las nuevas especializaciones de la arqueología que han comenzado a desarrollarse en nuestro país, hay una que destaca con notable intensidad. Recibe diversas denominaciones, tales como arqueología del conflicto, arqueología de los campos de batalla o arqueología de la guerra. Su objetivo es el estudio de los procesos bélicos a partir de los restos recuperados en los escenarios donde éstos se desarrollaron. Si consideramos la gran cantidad de episodios bélicos que jalonan la historia reciente española, como la Guerra de Independencia, las tres Guerras Carlistas o la Guerra Civil de 1936, es evidente que el campo de estudio y las posibilidades de desarrollo de esta nueva especialidad son muy numerosos.

En general, todos estos trabajos se benefician de una intensa aplicación de las nuevas tecnologías electrónicas

e informáticas. Especialmente en el empleo como herramientas imprescindibles para la investigación científica del detector de metales, el Sistema de Posicionamiento Global (GPS), los Sistemas de Información Geográfica (SIG), la cartografía referenciada, la fotografía LIDAR, aérea y por satélite.

Sin embargo, el número de arqueólogos que se dedican a este tipo de investigaciones es todavía muy reducido. Entre otras razones, tal vez porque la investigación de los campos de batalla contemporáneos requiere una elevada especialización técnica que, hasta la fecha, apenas se imparte en las facultades. Además de conocimientos militares de tipo organizativos y tácticos, es preciso conocer el funcionamiento y las características técnicas de las armas empleadas y, lo que es más

importante, poseer un sólido dominio en el reconocimiento de materiales. Esto último es fundamental, sobre todo si se tiene en cuenta que una gran cantidad de restos proceden de violentas destrucciones causadas por la acción de explosivos que deforman los materiales originales. De ahí que, como en el resto de las especializaciones arqueológicas, sea imprescindible contar con una colección de referencia que facilite la correcta identificación de los hallazgos.

Precisamente este carácter minoritario de la arqueología bélica impide, hasta el momento, la formación de equipos capacitados para la exploración intensiva de grandes espacios. De manera que, con frecuencia, se trata de un trabajo generalmente solitario o con equipos muy reducidos.

Por otro lado, hasta el momento, en gran parte de los trabajos centrados en este tema hay un claro predominio del estudio de las estructuras, más que de los combates en sí. Es decir, se trata de estudios de posiciones estáticas. Sin embargo, el combate de infantería o caballería es un proceso dinámico y, por tanto, mucho más amplio y complejo que la simple excavación de una o varias estructuras involucradas en el mismo¹.

ANTECEDENTES

En el año 2011 publicamos nuestro primer trabajo sobre el estudio de un campo de batalla en la provincia de Castellón². A partir de informes localizados en el Archivo General Militar de Ávila tuvimos conocimiento de un episodio bélico, breve pero muy intenso, que se desarrolló en los montes situados al N de la población de Ayódar a comienzos de agosto de 1938. En una zona elevada y abrupta, frente a la Sierra de Espadán, logramos determinar el lugar exacto en que se produjo un combate de encuentro entre guerrilleros republicanos procedentes de Madrid y las tropas nacionales de la 108 División que defendían el sector. Todo ello gracias a la elevada concentración de municiones de un calibre concreto, muy poco habitual en los escenarios de combate de la Guerra Civil, como es el 9x23 mm. Éste era el que empleaban los subfusiles de los guerrilleros. Junto a los abundantes restos materiales, se localizaron también diversas estructuras muy reducidas, casi improvisadas, de apenas medio metro de altura en torno a las cuales aparecían gran parte de los restos de dicha munición, así como de granadas de mano.

Ese mismo año, a finales del mes de julio y durante un recorrido fotográfico por los montes situados al NE de Lucena del Cid, localizamos de forma casual unos restos humanos prácticamente en superficie. Notificado el hallazgo a las autoridades competentes, días más tarde y en presencia de la Guardia Civil y la policía judicial, se realizó una excavación de urgencia para determinar si los restos pertenecían a un combatiente de la guerra civil o se trataba, en cambio, de una muerte más o menos reciente. También interesaba descartar la existencia de armas o explosivos asociados al enterramiento y ver si existían elementos que facilitaran una hipotética identificación de los restos. Finalizada la excavación, en la que recuperaron más de un centenar de cartuchos de fusil calibre 7,62x54 mm, dichos restos fueron cubiertos de nuevo y, por tanto, quedaron sin ser exhumados.

A consecuencia de este hallazgo, y en colaboración con el Museo de Bellas Artes de Castellón³, se procedió a solicitar a la Consellería de Educació, Cultura, i Esport de la Generalitat Valenciana autorización para realizar una amplia prospección arqueológica de la zona. Dicha prospección se realizó durante los meses de junio y julio de 2012 y a lo largo de la misma se documentaron cerca de 3500 objetos y más de un centenar de estructuras vinculadas con la guerra civil.

Coincidiendo esta investigación con la realización del Máster en Arqueología en la Universitat de València, decidimos presentar la parte más técnica del mismo como Trabajo de Fin de Máster, el cual recibió la calificación de sobresaliente.

En diciembre de 2014, publicamos simultáneamente dos libros relacionados con este proyecto. Uno dedicado a la cuestión técnica del trabajo de campo, estudio de materiales e interpretación de los hechos, bajo el título de *Prospección de un campo de batalla, el vértice Gozalvo, Lucena del Cid*. El otro, aprovechando la gran cantidad de documentación inédita localizada en los archivos militares, con un enfoque más histórico y dedicado a contextualizar las operaciones militares ocurridas durante el mes de junio de 1938 en el entorno de la zona prospectada, titulado *Entre Peñagolosa y Espadán, secretos de un campo de batalla*⁴.

El artículo que a continuación presentamos es un breve resumen del primero de estos libros. Para ajustarnos a las normas y extensión que rigen en esta revista, hemos optado por dar a conocer una parte del trabajo realizado en tan sólo uno de los tres grandes sectores de nuestra prospección.

CONTEXTUALIZACIÓN HISTÓRICA

El episodio documentado durante nuestro trabajo de campo se enmarca dentro de la Batalla de Levante. Tras alcanzar el mar por Vinaroz, los franquistas se fijan como objetivo la conquista de las capitales de Castellón y Valencia. Para ello el Cuerpo de Ejército de Galicia maniobra hacia el S y siguiendo la costa intenta avanzar hacia Castellón. Por su parte el Cuerpo de Ejército de Castilla se pone en marcha desde la provincia de Teruel siguiendo como eje de su avance la carretera que se dirige a Sagunto. Entre estas dos grandes unidades iniciará su penetración el recién creado Destacamento de Enlace al mando del general Rafael García Valiño, con la misión de avanzar desde Mosqueruela hacia el río Mijares. Esta gran unidad se enfrentará a las fuerzas republicanas que integran el XXI Cuerpo de Ejército dirigido por el mayor Manuel Cristóbal Errandonea. Tras conquistar Atzeneta, entre el 10 y el 12 de junio de 1938 los hombres del general García-Valiño romperán la resistencia que las unidades de la División Extremadura – más tarde rebautizada como 47 División– presentan sobre la Sierra de la Cruz. La importancia de esta operación radica en el involucramiento de Lucena del Cid, punto clave de las comunicaciones republicanas por carretera entre Castellón y Teruel y la posterior captura del importante núcleo urbano de l'Alcora.

UBICACIÓN DE LA ZONA Y PROSPECCIÓN

La zona elegida para la prospección se sitúa en las estribaciones SO de la Sierra de la Cruz, entre las poblaciones de Lucena del Cid y Useras. Esta Sierra sigue una dirección NE-SO y está jalonada por una serie de cimas cuya altitud se sitúa entre los 687 y los 871 m del vértice Gozalvo, que es su cota máxima. La importancia estratégica de dichas alturas se relaciona con la defensa y control de varios ejes de comunicaciones: por su lado N la carretera que une l'Alcora y Atzeneta y por el S de la Sierra la que enlaza l'Alcora con Lucena del Cid. Asimismo, hay que indicar que el vértice Gozalvo constituye un observatorio privilegiado desde el cual se domina un amplio campo de visión de casi 360 grados. Comenzando por el N se ve perfectamente toda la zona de Monte Gordo, Vall d'Alba, Benlloch y Cabanes, siguiendo con Vilafamés, Sant Joan de Moró, parte de l'Alcora, parte de Betxí, la Sierra de Espadán, continuando



Fig. 1. Vista general de la inhumación localizada en el entorno del vértice Gozalvo correspondiente a un combatiente del ejército republicano. Fotografía del autor.



Fig. 2. Detalle de algunos materiales localizados bajo la inhumación: cartuchos engarzados en peines de cinco disparos, restos de cartucheras de loneta, enganche de cinturón, etc. Fotografía del autor.

hacia Lucena y hasta Penyagolosa. Tan sólo por esta razón ya constituye –desde el punto de vista militar– un objetivo prioritario.

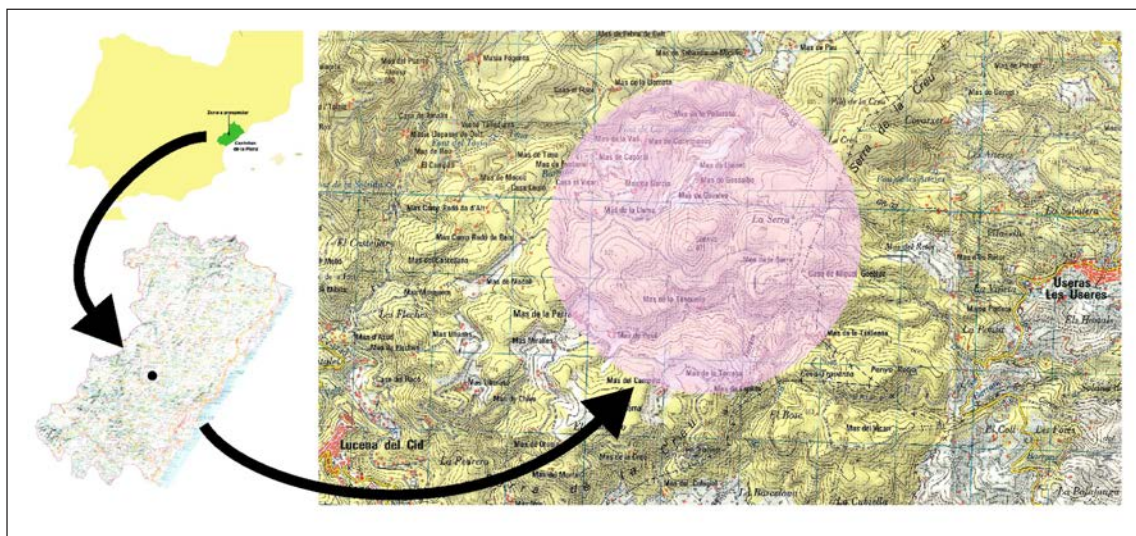


Fig. 3. Mapa de situación con la ubicación general de la zona prospectada en la zona central de la provincia de Castellón.

El terreno es desigual y abrupto, alternándose suaves laderas por la cara N de la Sierra y fuertes pendientes por la cara S que, en algunos casos, constituyen peligrosos cortados. En gran parte del área delimitada predomina la vegetación arbustiva y el monte bajo, compuesto en general por matas de romero y aliagas. El devastador incendio del verano de 2007 arrasó toda la zona por completo. No obstante en los últimos años se ha vuelto a regenerar de forma espontánea y crece con gran fuerza en casi todos los lugares. Son frecuentes las afloraciones de formaciones calizas y los suelos de lapiaz que dificultan extraordinariamente el tránsito por algunas zonas.

La estrategia adoptada para la prospección vino condicionada por las características propias del terreno, todo él de montaña con oscilaciones entre 700 y 871 m de altitud, así como por la gran amplitud de la zona a estudiar. Hay que tener en cuenta que el objetivo del trabajo era explorar de forma intensiva la zona asociada al enterramiento. En estos casos, lo ideal es poder realizar una prospección sistemática y organizada mediante transeptos regulares. Sin embargo, la vegetación y las características orográficas del área delimitada hacían que esta opción resultara en muchos lugares desaconsejable y hasta peligrosa.

El terreno a explorar se enmarcaba en un rectángulo de unos 3 km de longitud por 1,5 de anchura. Considerando que el monte Gozalvo constituía el centro del área de la prospección, se dividió la zona en tres sectores, A,

B y C, determinados a partir de los barrancos que flanquean dicho monte por el E y por el O. En cada uno de estos sectores se siguió el método del muestreo estratificado (Domingo *et al.* 2007: 102-108) y en consecuencia se prospectaron las zonas próximas a las estructuras visibles, tanto de origen militar como civil. Asimismo se recurrió al muestreo aleatorio para tratar de identificar las zonas de movimiento de las tropas y el empleo de elementos naturales como puntos defensivos. En estos casos, la orografía, la orientación de los restos y el sentido común, fueron los que indicaron las zonas susceptibles de interés para prospectar.

EQUIPAMIENTO Y METODOLOGÍA

Para realizar el trabajo de campo contamos con dos herramientas electrónicas fundamentales: un detector de metales y un receptor GPS enlazado por bluetooth con una PDA. Otras herramientas empleadas en la prospección fueron cámara de fotos digital, pizarra, jalón y flexómetro.

Por lo que se refiere a la metodología, el proceso fue el siguiente: al mismo tiempo que se prospectaba, cada resto localizado se identificaba y se registraba su ubicación mediante las coordenadas GPS en el programa de navegación, indicando todas las características que lo definen.

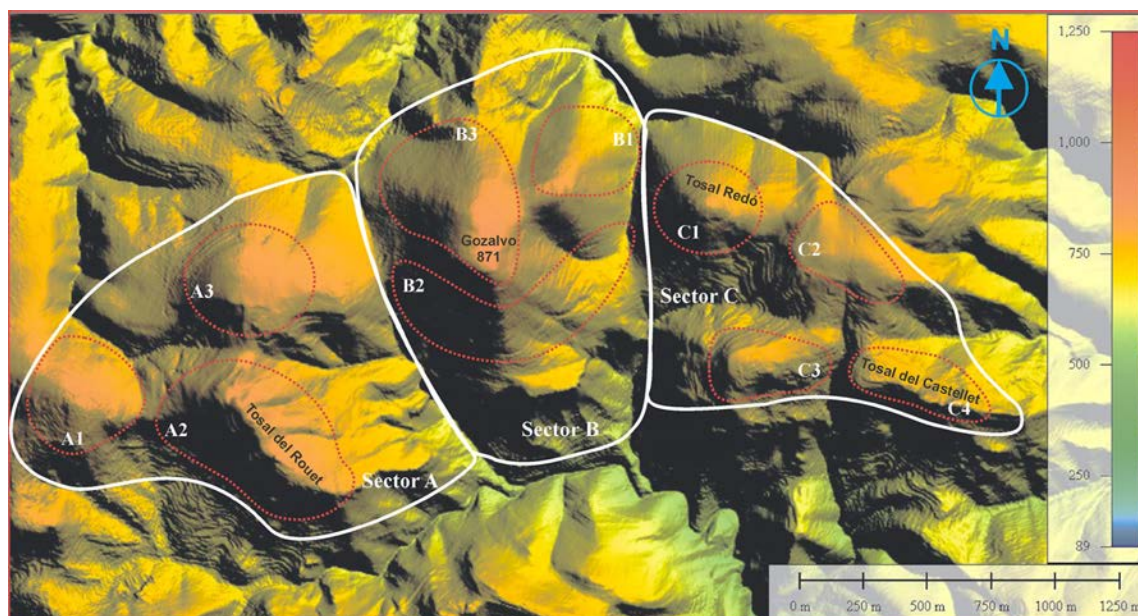


Fig. 4. Fotografía LIDAR correspondiente al área prospectada, con indicación de los sectores y subsectores definidos. Ilustración del autor sobre IGN.

Además de los materiales que se recuperaban, también se documentaban las estructuras que se iban localizando, tanto las positivas como las negativas. Para ello la forma más práctica y rápida consistía en recorrerlas por su lado más accesible y al mismo tiempo registrar sus coordenadas cada medio metro mediante punteado en el GPS. Esto, además de situarlas con exactitud, nos indicaba su orientación respecto al campo de batalla. Este detalle, nos aportaría información para saber dónde se encontraba cada contingente. Como es habitual, además de anotar sus dimensiones, características constructivas y estado de conservación, tanto en el caso de las estructuras como con los materiales se procedía a documentarlo todo con sus correspondientes fotografías.

Por razones de espacio, limitaremos nuestro artículo a uno solo de los sectores estudiados. En concreto el sector B, en torno al vértice Gozalvo.

ESTRUCTURAS

Las estructuras que se han podido documentar han sido numerosas y variadas y la mayor parte de ellas fueron empleadas durante la actividad bélica desarrollada en la zona por ambos bandos. Su localización nos permite deducir la organización del campo de batalla y también las zonas de

despliegue de las diferentes unidades. En la actualidad, la mayoría de las trincheras republicanas aparecen colmatadas, en ocasiones con tierra y otras veces con las piedras de los parapetos próximos. Por tal razón apenas quedan de las mismas más que ligeros surcos sobre el terreno. En ciertas zonas sólo se aprecia una acumulación intencionada de piedras, más que una estructura propiamente dicha.

Lo mismo ocurre con los grandes cráteres provocados por la artillería, que en la actualidad apenas son ligeras depresiones sobre el terreno. En otros casos hay que suponer que, por estar realizadas posiblemente con sacos terreros, las posiciones han desaparecido por completo. Lo mismo hay que suponer de las líneas de alambradas que se extendían alrededor de todas las áreas fortificadas. Todo esto ha desaparecido, al menos en superficie. En cambio, los parapetos de piedra seca, son muy abundantes. De factura rápida e improvisada, presentan escasa altura, por lo general en torno al medio metro y son de muy diversas longitudes. También encontramos algunas construcciones de excelente factura, realizadas de manera planificada y previa al combate, cuya utilidad no conocemos con certeza, aunque sospechamos varias posibilidades. Las hay de dos tipos. Unas son estructuras de planta circular, gruesas paredes y sin cubierta. En su mayoría, se trata de hornos de cal, muy abundantes en la Sierra, que por su vinculación a la pista forestal, bien pudieron ser empleados como depósitos de municiones. Sin descartar que en

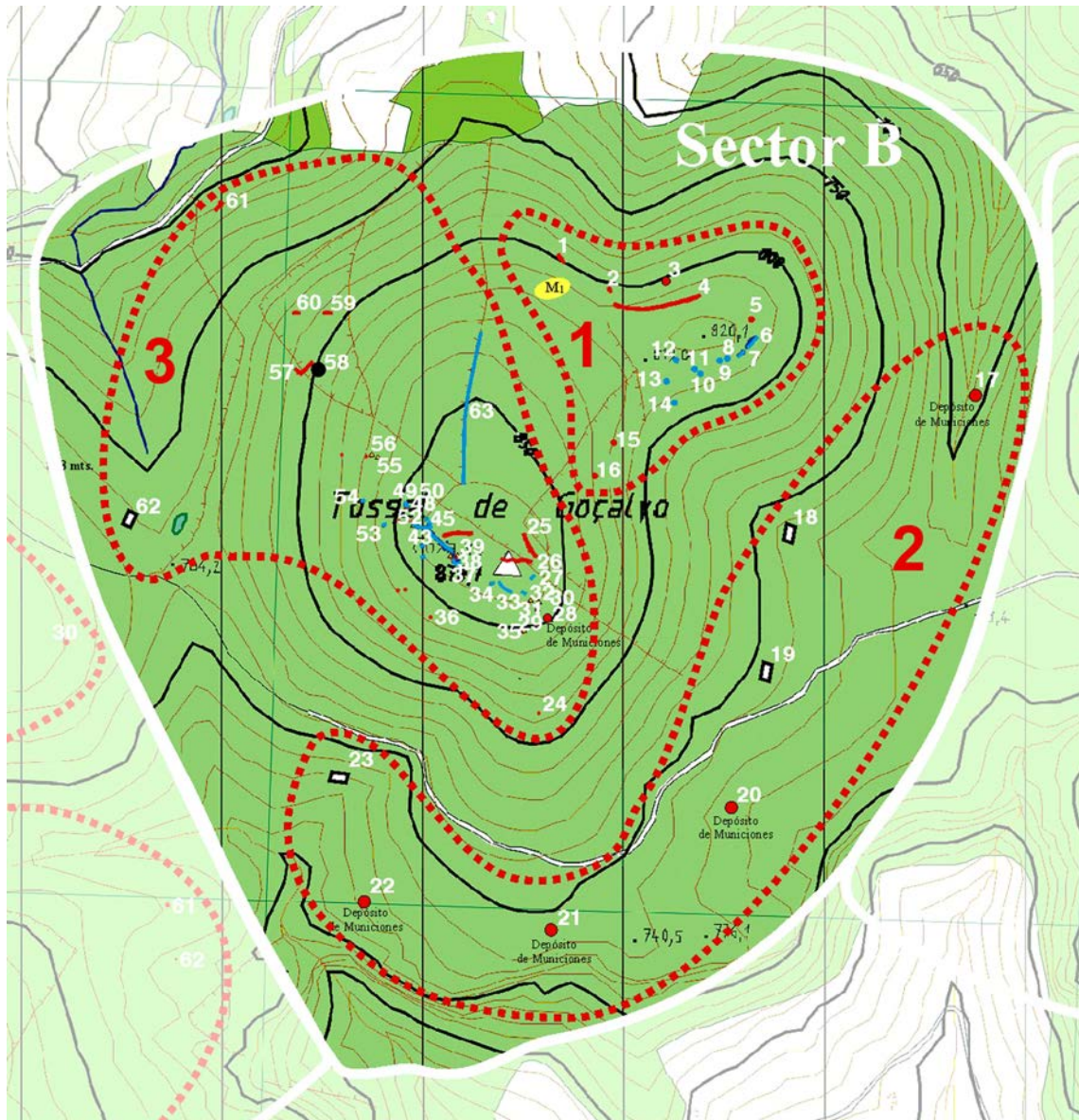


Fig. 5. Mapa 1:5000 del Sector B y sus tres subsectores, con la relación de estructuras documentadas. En rojo las identificadas como republicanas y en azul las nacionales (para versión en color, ver <http://dx.doi.org/10.7203/SAGVNTVM.47.5221>). Ilustración del autor sobre MTN05.

algunos casos concretos, se usaran como aljibes o cisternas para acumular agua de lluvia e incluso observatorios de artillería. Hay, además, otras construcciones de tipo rectangular, todas ellas sin cubierta, de muy buena fábrica que aparecen con frecuencia en zonas de fortificaciones republicanas y que atribuimos a actividades de mando y control: centro de mando, puesto de socorro, centro de transmisiones, etc.

Además, y aunque no son estructuras de origen antrópico, hemos documentado también numerosos abrigos naturales que emplearon las tropas durante el combate. A primera vista tan sólo se trata de rocas más o menos grandes, pero los restos de municiones que aparecen siempre por uno de sus lados, evidencian su empleo como parapeto natural. Finalmente, indicar que algunos



Fig. 6. Restos de un parapeto nacional, nº 53, en la ladera S del Gozalvo. Fotografía del autor.



Fig. 7. Gran estructura nº 28, semi excavada en la ladera E del Gozalvo de probable uso logístico o de observación. Fotografía del autor.

de los muros que delimitan los campos ya existentes con anterioridad a la guerra, fueron utilizados también por los soldados para protegerse mientras disparaban contra el enemigo.

Dentro del sector B encontramos la zona de mayor complejidad por la cantidad y variedad de estructuras documentadas. Se optó por subdividirlo en tres subsectores. El primero de ellos, B1, abarca básicamente la cota 820 situada al N de la cima. Las estructuras documentadas presentan una clara diferenciación según la dirección hacia la que se orientan. Las que miran hacia el N son de origen republicano y las orientadas hacia el S-SE, fueron realizadas por los soldados nacionales tras ocupar la cota.

El subsector B2 engloba una serie de construcciones cuya finalidad no tenemos completamente clara. Como ya se ha indicado presumimos que se relacionan más con actividades logísticas que tácticas y con funciones de almacenamiento, sanitarias o de comunicaciones. Los antiguos hornos de cal, por la potencia de sus muros y encontrarse semienterrados se convirtieron en estructuras defensivas magníficas. Todavía hoy, alguno de ellos almacena, en lugar de cajas de munición, cajas de colmenas. Como puede apreciarse en el mapa, todas aparecen en torno a curvas de nivel muy próximas, y lo que es más importante, a menos de 200 m. de la pista que enlazaba Lucena del Cid con Useras.

En el subsector B3 se localizan gran variedad de estructuras construidas por ambos bandos. La mayor cantidad de ellas aparecen próximas a la cima del vértice en su ladera S-SO. También se documenta el empleo de las paredes de finca, abrigos rocosos, incluso hasta una cueva existente en la ladera O.

MATERIALES

Los restos materiales documentados durante la prospección son muy numerosos. Como ya se indicó anteriormente, casi 3500 objetos. Una de las cuestiones fundamentales de este trabajo residía en la correcta identificación de cada pieza y en el metódico registro de su ubicación exacta. Gracias a ello, tras el trabajo de campo pudimos procesar todo ese conjunto de miles de referencias y agruparlas según los criterios que nos resultaron más útiles para su posterior análisis. En este sentido, el total de objetos recuperados procedimos a dividirlo en varios grupos de materiales que nos permitían vincular con gran claridad su relación durante el combate con cada uno de los bandos enfrentados.

Por ejemplo, los hallazgos de cartuchería, en su gran mayoría de armas ligeras –fusiles, fusiles ametralladores, ametralladoras y pistolas– los agrupamos según calibres. Durante el trabajo de campo constatamos que en las posiciones de probable origen nacional predominaban los restos de munición del calibre 7,92x57 mm de fabricación alemana y en las posiciones supuestamente republicanas las municiones del calibre 7,62x54 mm. Sin embargo, y a pesar de la evidencia, esto no se tomó como patrón inamovible. Nos consta que ambos bandos recuperaban las armas del enemigo y por tanto era frecuente que unos y otros usaran casi todos los calibres. No obstante, en este caso concreto, la asociación entre bandos y calibres aparece bastante definida. De manera que el 7,92x57 mm lo asociamos mayoritariamente a los nacionales y el 7,62x54 mm en exclusiva a los republicanos.



Fig. 8. Algunos restos de granadas de mano tipo Laffite recuperadas en el sector B. Fotografías del autor.

En otras subfamilias también de municiones, englobamos los calibres menos representados, como por ejemplo el 7x57 mm y el 9x23 mm.

Finalmente, agrupamos en otro subconjunto diferente los hallazgos de puntas de bala impactadas. Esto obedece a que aportan una información distinta a los anteriores restos. Mientras que las vainas aparecían en el lugar desde donde se realizó el disparo, las *puntas* se recuperaban en el lugar hacia el que se disparó, es decir el objetivo. Por tanto, cada resto aporta un tipo de información concreta y diferente. En cuanto a los cartuchos, al igual que las vainas, por lo general indican el despliegue de los combatientes y sus líneas de movimiento.

Otra de las familias de materiales que realizamos correspondía a los hallazgos de fragmentos de artillería. Muy numerosos, dispersos y variados en cuanto a sus dimensiones. Dentro del mismo conjunto procedimos a diferenciar entre los restos pertenecientes a los vasos de los proyectiles y los restos de las espoletas. Las fuentes históricas nos permitieron ubicar con precisión el emplazamiento de algunas de las baterías nacionales que participaron en el bombardeo a estas posiciones. De esta forma



Fig. 9. Dos granadas Laffite recuperadas en el sector B. Fotografías del autor.

constatamos que los obuses se situaron en dos emplazamientos diferentes. El primero a unos 7,8 km en línea recta del vértice Gozalvo y el segundo a 6,1 km del Tossal del Rouet, que fueron los objetivos a batir⁵.

Siguiendo con los subconjuntos de materiales recuperados, diferenciamos también la metralla procedente de otros tipos de armas. Por ejemplo, creamos una familia para los restos relacionados con los morteros, en la cual englobamos los tres calibres documentados: 45 mm, 50 mm y 81 mm. Esto nos aportó detalles de gran interés, como por ejemplo establecer con precisión el despliegue de la sección de morteros ligeros de 45 mm Brixia, empleados por los nacionales en la cima del Gozalvo. Sin embargo, no hemos localizado restos que evidencien el emplazamiento de los morteros pesados de 81 mm, que también actuaron durante el combate. Ello se debe a que por su mayor alcance –hasta 3200 m–, es muy posible que estuvieran desplegados fuera del área delimitada por la prospección.

Además de las anteriores, hemos realizado otras dos subfamilias –una para cada bando– dedicadas a los restos de granadas de mano. Este es un elemento de importancia capital para el estudio de un campo de batalla contemporáneo. Mientras que la artillería o los morteros se pueden lanzar desde km de distancia del objetivo, las granadas de mano se emplean en muy corta distancia. Bien para neutralizar centinelas o infiltraciones, bien durante la fase final del combate, lo que técnicamente se denomina *el asalto*. En este último caso se trata del combate cuerpo a



Fig. 10. Restos de espoletas empleados en los proyectiles de artillería recuperados en la zona prospectada. Fotografías del autor.

cuerpo entre ambos bandos, el cual determina o no la toma del objetivo asignado. Los manuales militares de la época explican que la distancia máxima a la que un soldado, en terreno llano, puede arrojar una granada de mano no supera, en los mejores casos, los 40 m, siendo la óptima y habitual en torno a los 25 m.

Por otro lado, en los mismos manuales se indica el radio de acción de dichas armas al explosionar. En concreto, las granadas documentadas en esta zona que fueron empleadas por los nacionales se corresponden con el modelo Laffite 1921⁶. Se trata de un artefacto complejo, formado por más de una docena de elementos. Según numerosos testimonios de combatientes su funcionamiento, en cuanto a eficacia, dejaba mucho que desear. Era de tipo ofensivo y contenía 200 gr de carga explosiva, pero con muy poca metralla pues estaba construida de hojalata de 0,5 mm. de espesor. Por tanto su radio de acción era muy reducido. Entre dos y tres m del punto de explosión sus efectos eran mortales, entre tres y ocho m conmocionaban seriamente o ponían fuera de combate y a partir de los diez m eran inocuas⁷.

En cambio las granadas de tipo defensivo, –como la cilíndrica universal– más abundantes entre los republicanos, presentan un cuerpo de hierro colado y prefragmentado en cuadradillos que actúa a modo de metralla. Por tanto su alcance tras la explosión era muy superior, llegando incluso sus fragmentos a varios centenares de m.



Fig. 11. Materiales varios recuperados en el sector B. 1: Medalla religiosa de la patrona de la Sanidad Militar. 2: Hebilla de correaje deformada por un violento impacto. 3 y 4: restos de una bayoneta de fusil ruso. 5: Cuchara de peltre. Fotografías del autor.

Los datos anteriores resultarán de gran ayuda para comprender, a partir de los hallazgos materiales, el emplazamiento de las fuerzas y la evolución del combate que tuvo lugar en el área de nuestra prospección.

La fig. 12.1 presenta la distribución de los hallazgos relacionados con proyectiles de artillería. Si tenemos en cuenta que la trayectoria artillera de las piezas atacantes, coincide con la dirección noreste, es lógico suponer que la mayor parte de los proyectiles debieron explotar en esa ladera. Sin embargo, resulta notoria la casi completa ausencia de restos en la misma. Por tanto, una vez más, debe tenerse en cuenta que los hallazgos documentados sólo representan una ínfima parte de los materiales que originalmente quedaron sobre el campo de batalla. No obstante, la información obtenida de los 215 fragmentos recuperados, 47 de los cuales pertenecen a restos de espoletas, resulta importante.

En primer lugar porque comprobamos que los proyectiles y espoletas empleados contra el vértice Gozalvo coinciden con los empleados contra el Tossal del Rouet. Algunos grandes fragmentos corresponden claramente a proyectiles de 105 mm y las espoletas documentadas son también de los tipos *40 divisiones* y *Garrido 1938*. En cuanto a la dispersión de los mismos los consideramos como elementos residuales de la preparación artillera realizada para la toma de la posición por los nacionales, la cual posiblemente no fuera de una gran intensidad. De hecho, las fuentes históricas localizadas indican que el 9 de junio dos baterías de obuses de 105 mm abrieron fuego contra el vértice Gozalvo; la batería nº 18 realizó 23 disparos y la nº 26 otros 39 contra unas fortificaciones republicanas en dicho monte (González García 2014a: 60). Por tanto, como mínimo, hay constancia de que se lanzaron 65 proyectiles de 105 mm contra el Gozalvo. Cifra que, en comparación con lo que se lanza contra otras posiciones próximas resulta bastante escasa.

La fig. 12.2 presenta la ubicación de los restos relacionados con morteros, tanto ligeros como del calibre 81 mm tipo Valero. Esta subfamilia de materiales nos proporciona de nuevo evidencias irrefutables de que el sector ha sido intensamente explorado con anterioridad. Por ejemplo, los morteros de 81 mm debieron ser empleados en abundancia para conquistar las posiciones republicanas desplegadas en este monte. No obstante los restos recuperados son casi anecdóticos y apenas permiten otra cosa que confirmar el empleo de este arma: 19 fragmentos informes de metralla, dos aletas estabilizadoras, un cierre del cartucho propulsor, un cierre del seguro de disparo y un

fragmento de la rosca porta espoleta. En cambio los materiales relacionados con los morteros ligeros van a facilitarnos una información abundante y variada. Además de fijar con precisión su línea de despliegue hemos podido documentar que la unidad que conquistó el vértice Gozalvo estaba dotada con morteros ligeros modelo Brixia 1935, del calibre 45 mm. Un arma de origen italiano.

En la fig. 12.3 se representan los hallazgos de munición del calibre 7,92x57 mm que hemos atribuido a las tropas nacionales. A primera vista se aprecia una clara concentración de restos en la parte S de la cima del monte. Asimismo se aprecian otras dos concentraciones muy evidentes asociadas a sendos muros de finca que confluyen hacia la cima formando una V. Finalmente, se aprecian unos hallazgos intermitentes en la barrancada de la cara N del vértice. Consideramos que cada una de estas concentraciones se corresponde con fases diferentes de los hechos acaecidos en este monte.

En principio los restos de la barrancada podrían estar relacionados con la ocupación de la cota por los nacionales, que según las fuentes históricas fue muy rápida y sin apenas bajas para los atacantes. En cambio los restos que aparecen en la cima S deben estar vinculados a la defensa que hicieron los nacionales de la posición ante el inmediato contraataque republicano. Por lo que se refiere a los materiales que aparecen junto a los muros, consideramos que están vinculados a las operaciones posteriores realizadas por los nacionales para la toma del Tossal del Rouet y sus cotas aledañas.

En la fig. 12.4 de la misma lámina encontramos la representación de la cartuchería que hemos atribuido a las tropas republicanas, en su inmensa mayoría correspondiente al calibre 7,62x54 mm. Los escasos hallazgos que figuran en la zona N, deben estar vinculados a la débil defensa de la posición por parte republicana. En cambio se aprecia una clara concentración de restos en la cara S de la cima y otras dos, menos densas, en la ladera occidental. Estos materiales están relacionados con el contraataque nocturno efectuado por las tropas republicanas y nos están indicando las zonas en las que éste se produjo. El punto rojo de mayor diámetro que aparece en la parte inferior de la figura, señala un abrigo rocoso junto al que se recuperaron *in situ* 64 vainas del calibre 7,62x54 mm. La ausencia de peines en este conjunto de vainas indica que fue el emplazamiento de un fusil ametrallador republicano. Sin embargo dicha arma no fue empleada contra los nacionales situados en la cima del Gozalvo, pues desde este punto carecía de ángulo de

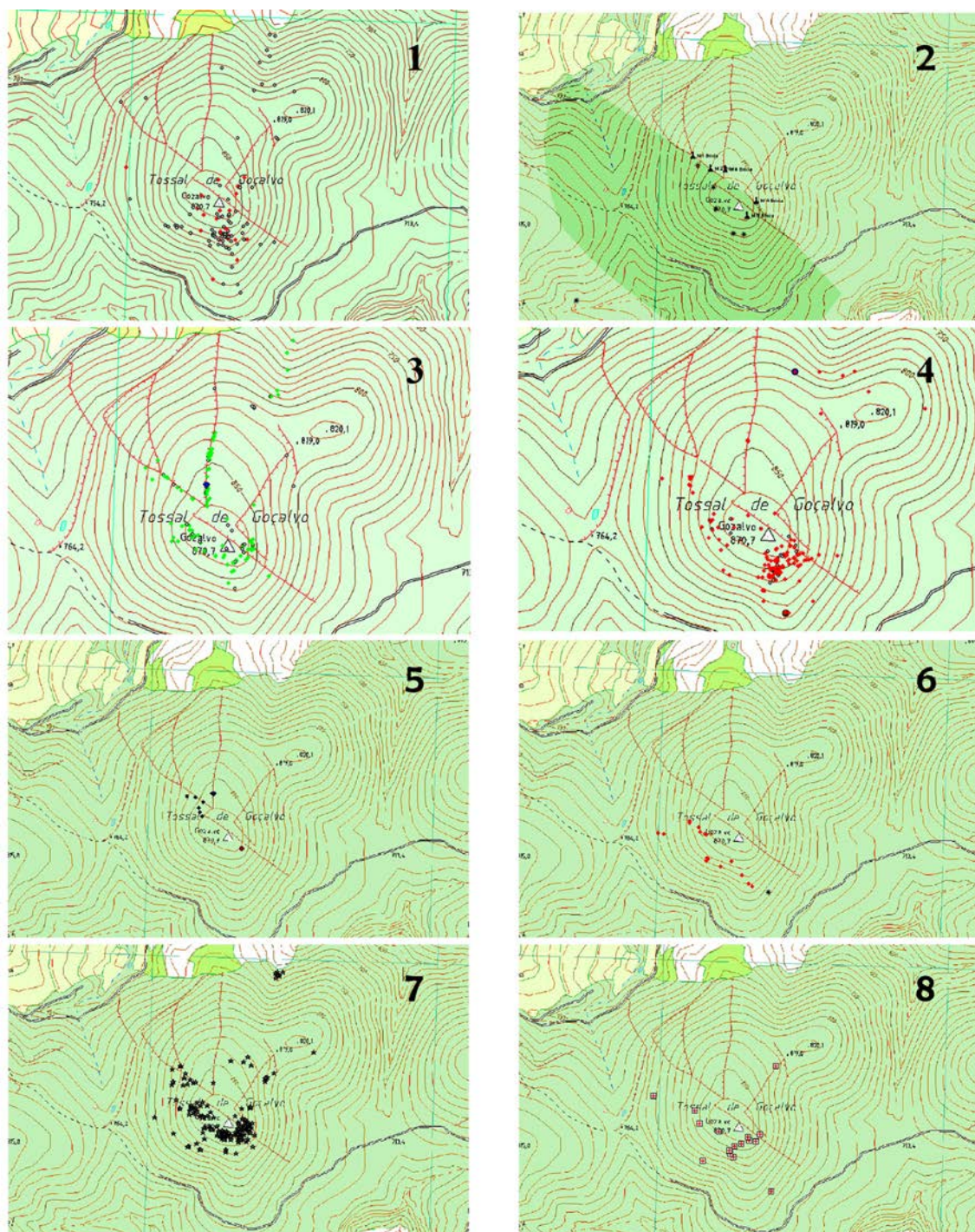


Fig. 12. Distribución de los restos recuperados en el sector B según diferentes conjuntos de materiales: 1: metralla y espoletas de artillería. 2: emplazamiento y radio de acción de los morteros ligeros. 3: cartuchería del calibre 7,92 mm. 4: cartuchería del calibre 7,62 mm. 5: munición de 7,9 y 12,70 mm. 6: puntas impactadas. 7: restos de granadas de mano Laffite. 8: restos de granadas de mano republicanas. Ilustraciones del autor.

tiro. Por ello, consideramos que sus disparos fueron dirigidos hacia la cota 779 del sector C, situada a 925 m en línea recta de este punto y, por lo tanto, dentro del alcance eficaz de este tipo de armas.

En la fig. 12.6 se representan los hallazgos de puntas de bala impactadas. Es decir, se trata de evidencias de disparos contra el vértice Gozalvo, que al localizarse en su ladera SO debemos atribuir a disparos realizados por las tropas republicanas. Estos disparos fueron realizados desde las posiciones situadas en las cotas del sector A. De todos los hallazgos, uno de ellos, representado en azul y de calibre 7 mm, fue localizado muy próximo al abrigo rocoso donde estuvo emplazado el fusil ametrallador republicano. Por ello consideramos que fue disparada por los nacionales que ocupaban la cota 779 del sector C, donde predominaban los hallazgos de este calibre. Ello estaría indicando que hubo intercambio de fuego entre estas dos direcciones: abrigo rocoso en la ladera del Gozalvo y cota 779.

La fig. 12.7 representa la distribución de los hallazgos relativos a granadas Laffite, y que, igual que hicimos en el sector A, atribuimos a las tropas nacionales. En ella podemos distinguir varias agrupaciones claramente diferenciadas. En el comienzo de la barrancada N, un grupo de restos muy reducido y concentrado lo asociamos a los momentos iniciales del avance para tomar el vértice Gozalvo. Otro conjunto aislado es el que encontramos entre

la cota 820 y media ladera N del vértice, que asociamos a la escasa resistencia republicana sobre estas posiciones. Finalmente, la gran concentración de restos en las laderas S y O, están vinculadas de manera indudable con el contraataque nocturno republicano. Estos restos coinciden espacialmente con la ubicación de los restos de munición republicana, lo que indica su interrelación de forma clara.

Por desgracia, los restos de granadas republicanas – cilíndrica universal y polaca ofensiva–, representados en la fig. 12.8, son muchísimo más escasos que los de las granadas nacionales. Pese a todo, su distribución vuelve a coincidir con elementos anteriores. La pieza aislada que figura en la ladera N, en el mismo espacio en que aparecían también restos de granadas nacionales, la ponemos en relación con la operación de asalto al Gozalvo por parte de los nacionales. En cambio, los restos que aparecen por las vertientes S y O, debemos asociarlos al contraataque nocturno lanzando por los republicanos.

ANÁLISIS DE LA CARTUCHERÍA RECUPERADA

Entre los elementos más abundantes recuperados durante nuestra prospección, destacan los restos de cartuchería empleada por las diferentes unidades contendientes. Ello nos permitió entre otras cosas, situar a las tropas en el escenario del combate y deducir sus movimientos. Pero además de esta información, el elevado conjunto de materiales recuperados nos permitió realizar un estudio más detallado. Por ejemplo, pudimos conocer la procedencia de las municiones empleadas por cada bando, y con ello determinar la importancia de los suministros internacionales durante la contienda. De igual forma, el estudio de la fecha de fabricación de las municiones nos permitió conocer su calidad y establecer si se trataba de material nuevo o por el contrario eran remanentes de conflictos anteriores.

Somos conscientes de que el material recuperado no constituye el conjunto de todo el que se consumió durante estos combates, pero al menos podemos considerarlo

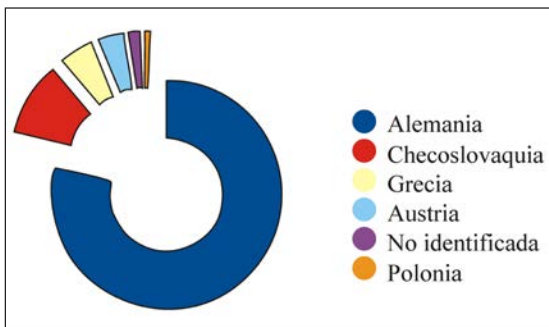


Fig. 13. Gráfico indicativo del origen de la munición de 7,92 mm recuperada en la prospección. Ilustración del autor.

Calibre	Año de fabricación 19 xx																																					Lisa
	1	3	4	11	15	16	17	18	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37													
7,62x54	1	6	9	1	2	2	3		1	4	6	14	37	27	15	12	41	36	1	6	2	14	113	59	21	175												
7,92x57					3	2		2					2				1		1	2	5	59	117	260	109	76												

Fig. 14. Tabla comparativa de las fechas de fabricación entre la cartuchería de 7,62 mm y la de 7,92 mm (sólo la atribuida a los nacionales), recuperadas en la prospección. Ilustración del autor.

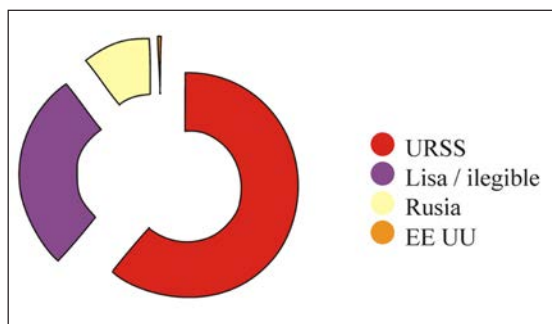


Fig. 15. Gráfico indicativo del origen de la munición de 7,62 mm recuperada en la prospección. Ilustración del autor.

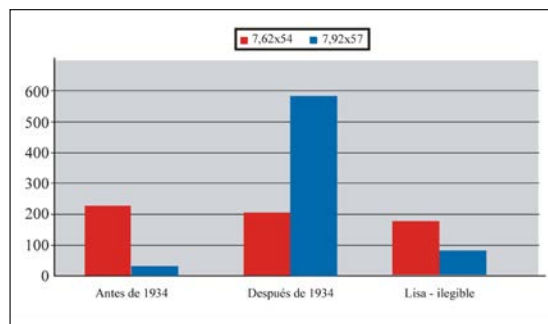


Fig. 16. Gráfico comparativo de la antigüedad entre la cartuchería de 7,62 mm y la de 7,92 mm recuperada en la prospección. Ilustración del autor.

como una muestra representativa. En tal caso, los datos obtenidos a partir de dicha muestra nos permiten afirmar que más del 75% de la munición consumida del calibre 7,92x57 mm en los combates en torno al vértice Gozalvo, había sido fabricada en Alemania.

De igual forma hemos constatado que la cartuchería de 7,92x57 mm empleada mayoritariamente por los nacionales, y en su mayor parte producida en Alemania, era munición prácticamente nueva, fabricada entre 1934 y 1937 y, por tanto, en excelentes condiciones de uso. Así se desprende del estudio de aquellos culotes que presentan el año de fabricación tal como puede apreciarse en la tabla de la fig. 14⁸.

En cuanto a la procedencia de la cartuchería del calibre 7,62 x 54 mm los resultados de nuestro análisis ponen de manifiesto que mayoritariamente procede de fábricas rusas o establecidas en las diferentes repúblicas soviéticas. Tan sólo una vaina presenta un origen totalmente distinto, pues fue fabricada en los Estados Unidos de América.

INTERPRETACIÓN

Al objeto de intentar determinar la organización defensiva que las tropas nacionales desplegaron sobre la cima del vértice Gozalvo tras su conquista, hemos procedido al estudio de la dispersión de los peines de fusil Mauser 7,92. Dado que las armas automáticas no utilizan peines, este elemento nos permitirá definir las posiciones ocupadas por la mayoría de los soldados que iban equipados con fusiles. En este caso prescindimos de los hallazgos de la ladera noreste, pues como ya se indicó, creemos que están vinculados a la fase de ocupación. Por ello centraremos nuestro análisis en las laderas S, O y N de la cota. El resultado se muestra en la fig. 17.

De igual forma (fig. 18) enlazando los puntos de hallazgos, podemos apreciar con claridad el recorrido de las diferentes columnas republicanas que participaron en el contraataque nocturno. Resulta muy significativo que las vainas de 7,92 que sospechamos pudieran haber sido disparadas por fusiles ametralladores aparecen formando tres conjuntos diferenciados. Y todos ellos se presentan a la izquierda de los restos de peines de fusil ruso. Ello parece indicar un despliegue determinado, según el cual las armas automáticas refuerzan el flanco izquierdo de las columnas atacantes. Pero no sólo eso. Salta a la vista que las tropas republicanas llegaron casi a poner pie en las posiciones enemigas pues aparecen prácticamente casi en la cima del monte.

De la misma manera, si analizamos los restos de granadas Laffite arrojadas por los nacionales para defender la posición (fig. 19) queda de manifiesto su estructura defensiva. La cual, como es lógico, guarda gran semejanza con la indicada por los peines de fusil.

La gran mayoría de los restos representados se concentran formando una banda de unos 35 m de ancho, que corre la cima del Gozalvo de E a O. Por otra parte, creemos que refleja también la máxima penetración republicana, la cual tuvo lugar por las laderas E y S. En cambio, por el O los soldados republicanos fueron frenados antes de que lograran envolver a los defensores de la cima. Otro de los aspectos que parecen indicar los restos de granadas Laffite es el posible emplazamiento de los escuchas nacionales. Las tres líneas que descienden desde la cima con intervalos próximos a los 100 m, pudieran estar indicando la distribución de dichos centinelas y su reacción ante la avalancha de tropas enemigas.

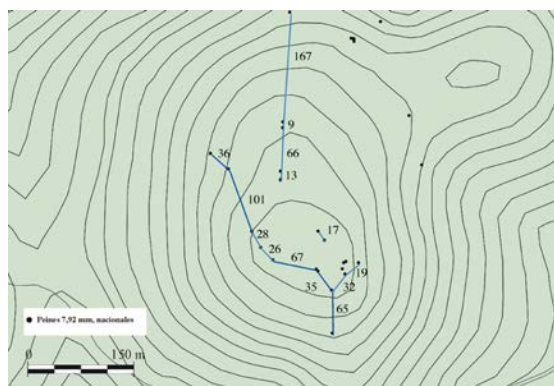


Fig. 17. Mapa del monte Gozalvo indicando el despliegue nacional a partir de los peines de fusil. Las cifras indican la distancia en m entre cada hallazgo. Ilustración del autor.

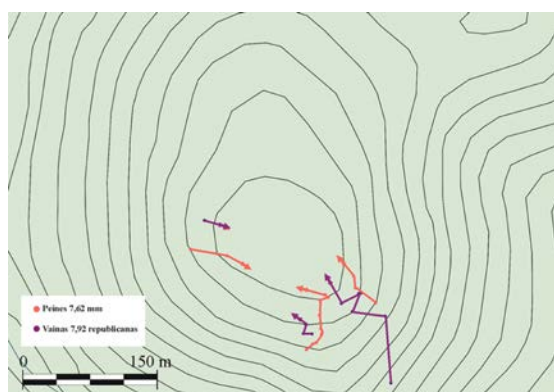


Fig. 18. Mapa del monte Gozalvo indicando las direcciones del contraataque nocturno republicano, a partir de los peines de fusil ruso y de las vainas 7,92 republicanas. Ilustración del autor.

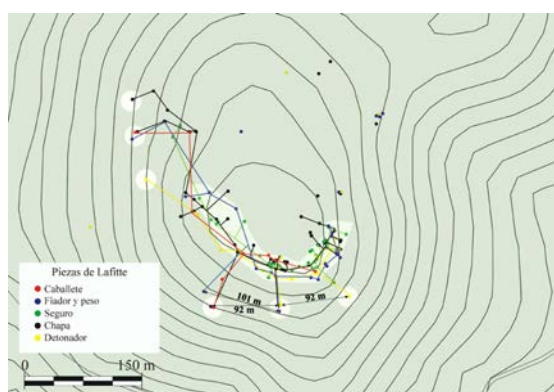


Fig. 19. Mapa del monte Gozalvo indicando la defensa nacional a partir de algunos restos de las granadas Laffite. Ilustración del autor.

Combinando la información obtenida en el trabajo de campo con la que aportan las fuentes documentales, hemos podido determinar que las operaciones desarrolladas en nuestra zona de estudio ocurrieron entre el 10 y el 12 de junio de 1938. Por el bando atacante, los protagonistas fueron tropas de la 3ª Agrupación de la 1ª División de Navarra, la cual estaba integrada por tres Banderas de Falange: la 2ª de Castilla, la 2ª de Navarra y la 4ª de Navarra.

Por parte republicana la defensa del sector estaba encomendada a la División Extremadura, posteriormente llamada 47 División. No tenemos confirmación sobre la unidad concreta que defendía el Gozalvo o que participó en el posterior contraataque nocturno. Los datos localizados apuntan a que probablemente fueron algunos batallones de la 49 Brigada Mixta, –el 193, 194 o el 196–, reforzados con los restos del 14 Batallón de Ametralladoras. Éste último organizado en la ciudad de Valencia durante la primavera de 1938 y formado por hombres de entre 30 y 32 años (González García 2014b: 37-38).

CONCLUSIONES

La prospección arqueológica realizada en el extremo SO de la Sierra de la Cruz permitió localizar más de un centenar de estructuras y varios miles de objetos relacionados con los combates que tuvieron lugar en dicha zona durante el verano de 1938. El estudio de todos estos restos mediante una metodología científica nos ha aportado abundante información sobre los hechos ocurridos, complementando e incluso ampliando, la transmitida por las escasas fuentes históricas conservadas.

Por lo general, la información histórica relativa a combates de la Guerra Civil española, nos aporta respuestas para saber quien, cómo y cuándo. En cambio, el trabajo de campo y la metodología arqueológica nos pueden ayudar a conocer dónde, cómo y cuánto. Pensamos que las investigaciones limitadas a bibliotecas y archivos difícilmente pueden dar una respuesta completa a procesos que ocurren al aire libre y en espacios que abarcan decenas de km. Olvidar que el combate es un proceso dinámico en el que además de los factores humanos y materiales intervienen otros tan determinantes como la orografía, la altitud o el clima, sólo conduce a síntesis simplistas que tienden a distanciarse de la realidad del proceso histórico. Por eso creemos que el papel del arqueólogo en el estudio de los campos de batalla –y por

tanto de la guerra— resulta determinante si de verdad tenemos interés en conocer, con precisión y detalle, lo que realmente ocurrió.

Por otra parte, y considerando los dos principales procesos de obtención de datos con los que cuenta la arqueología —excavación y prospección— nuestro trabajo pone de manifiesto que el segundo es el método más indicado para el estudio de los grandes espacios que constituyen los campos de batalla contemporáneos, donde las líneas del frente —en el pasado continuas, ahora convertidas en intermitentes—, se extienden a lo largo de km de posiciones que se enlazan de manera visual. Ante semejante amplitud espacial, la prospección arqueológica permite, por un lado, obtener una visión de conjunto de los hechos estudiados. Y por otro, ubicar con precisión los puntos más importantes de los combates y por tanto, definir los lugares idóneos para profundizar la investigación mediante catas y sondeos posteriores. Sin olvidar que se trata de un método muy económico. Este método nos ha permitido identificar los lugares de vivac —por la concentración de latas y cristales de botellas—, las zonas de municionamiento, los emplazamientos exactos de determinados tipos de armas, tales como morteros, fusiles ametralladores, etc. y, por sus direcciones de fuego y alcance, deducir cuáles eran los objetivos de las mismas. El registro preciso de los hallazgos y su análisis sobre cartografía referenciada nos ha permitido deducir las líneas defensivas gracias a los intervalos entre ciertos materiales, pero también las líneas de avance y las direcciones de ataque. De la misma manera, la prospección con detector de metales también nos ha permitido reconocer el papel jugado por los elementos naturales —rocas, laderas, barrancos, muros de finca, etc.— como elementos integrados dentro de las estructuras defensivas de los contendientes. Y es que para la comprensión del combate, no sólo son importantes las estructuras artificiales. Una gran roca suele ser el mejor parapeto para un soldado que, además, le ahorra la peligrosa tarea de acarrear pesadas piedras bajo el fuego enemigo. Y sin embargo, cuando se documentan líneas defensivas, apenas se le suele conceder importancia a estos elementos preexistentes al combate.

Resulta evidente que nuestro trabajo se ha limitado al estudio de un breve episodio de un par de días en una zona muy reducida de la línea de frente. Los datos obtenidos no permiten, por ahora, compararlos con otros del entorno, porque no los hay. Pero quizá sienten las bases de un estudio más amplio y con visión de conjunto que

abarque como mínimo toda la Sierra de la Cruz o incluso —lo que sería más deseable— todo el terreno ocupado por determinadas grandes unidades, como el Destacamento de Enlace o el XXI Cuerpo de Ejército republicano. Ello nos permitiría rentabilizar los datos obtenidos en este trabajo sobre materiales de cartuchería y conocer a gran escala la influencia de los aprovisionamientos externos, así como las dificultades de municionamiento que, según las fuentes documentales, sufrían las fuerzas republicanas. Pese a todo, creemos que pueden resultar novedosos los datos obtenidos sobre el origen y la calidad de las municiones empleadas, por lo que seguramente, fuera necesario un estudio amplio sobre este tema para desmitificar algunos aspectos de la ayuda internacional. Un tema que algunos historiadores, aún se esfuerzan por reiterar de manera gratuita al considerar que la fecha de la factura guarda relación directa con la fecha de fabricación del material comprado. Los hallazgos arqueológicos y su estudio cuantitativo resisten magníficamente los dogmas ideológicos.

Por otra parte, creemos haber demostrado con el análisis de intervalos entre hallazgos que todo resto, hasta el más insignificante peine oxidado de hojalata puede ser importante. No por su valor material, que es nulo, sino por la información histórica que puede aportar su ubicación concreta y su relación con otros restos.

Junto al carácter científico del estudio del terreno, con el registro exacto del emplazamiento de las estructuras y los materiales recuperados, y la importancia que ello reviste para la salvaguarda del patrimonio histórico, no hay que olvidar que los materiales recuperados, ahora depositados en el almacén de un museo, podrán servir en un futuro no muy lejano, para su empleo en exposiciones temáticas que ayuden a conocer y recordar un proceso histórico reciente y quizá incluso, para revitalizar el turismo de montaña en las zonas próximas al área estudiada.

En cualquier caso, conviene tener presente que la guerra moderna, como todo proceso humano que genera residuos, es susceptible de ser estudiada con el rigor y la metodología que caracterizan la investigación arqueológica. Y para ello, el empleo de herramientas tecnológicas, en especial el detector de metales, ha demostrado ser completamente imprescindible.

CLEMENTE GONZÁLEZ GARCÍA
Universitat de València
cgg5550@gmail.com

NOTAS

1. Entre los diversos estudios realizados en nuestro país sobre este tema debemos destacar los siguientes: La “arqueología de los campos de batalla”. Notas para un estado de la cuestión y una guía de investigación (Quesada 2008: 21-35). La batalla de Talamanca, un combate del siglo XVIII (Rubio y Hernández 2012: 29-48). Arqueología de la guerra civil española (González 2008: 11-20). Arqueología de la Guerra Civil en Toledo. El frente sur del Tajo y el cigarral de Menores: un escenario de guerra (Barroso *et al.* 2011: 330-348). El último día de la batalla del Ebro. Informe de las excavaciones arqueológicas en los restos de la guerra civil de Raïmats, la Fatarella, Tarragona (González 2011). Informe de las excavaciones arqueológicas en los restos de la guerra civil de Alto del Molino, Abánades, Guadalajara (González 2011).
2. *Espías y guerrilleros en la Sierra de Espadán, investigación histórica y trabajo de campo.*
3. Deseo expresar públicamente mi agradecimiento al Dr. Arturo Oliver Foix por las facilidades prestadas en este sentido.
4. Sus respectivos ISBN son: 978-846172478-9 y 978-846173287-6.
5. Las baterías nº 18 y nº 26 encuadradas en el Grupo de Obuses de 105 mm al mando del comandante Sanz, estaban emplazadas en los alrededores de Atzeneta entre el 9 y el 11 de junio (González García 2014a: 60-61).
6. Los estadios de suministro de municiones desde el Parque de Artillería del Ejército del Norte al Destacamento de Enlace durante el mes de junio de 1938, revelan que el conjunto de las unidades que integraban dicho Destacamento consumieron en ese periodo 21.700 granadas Laffite, junto a otras 1000 de piña y 600 del tipo limón. De donde se deduce que el 92% de las granadas que emplearon estas unidades durante dicho mes, eran Laffites (González García 2014b: 192).
7. *Anexo VIII al Reglamento para la instrucción de tiro con armas portátiles*, Ministerio de Defensa Nacional, 1937.
8. Hemos incluido también en el análisis los marcajes DWM pues está documentado que fueron fabricados en 1937 para su exportación a Portugal (Windisch *et al.* 2010: 12-5 y 12-6).

BIBLIOGRAFÍA

- BARROSO, J.; CARROBLES, J.; MORÍN, J.; ISABEL, J. L.; LÓPEZ FRAILE, F. J.; RODRÍGUEZ-AVELLO, L.; CURADO, J. M.; CRIADO, I. (2011): Arqueología de la Guerra Civil en Toledo. El frente sur del Tajo y el cigarral de Menores: un escenario de guerra, *Archivo Secreto, revista Cultural de Toledo* 5, 330-348.
- BIBLIOTECA POPULAR CARLISTA (2006): *Diario de campaña del Tercio de Begoña y resumen histórico de la batalla de Peña Lemona*, Argos.
- CIUTAT, F. (1978): *Relatos y reflexiones sobre la guerra de España*, Madrid.
- DOMINGO, I.; BURKE, H.; SMITH, C. (2007): *Manual de campo del arqueólogo*, Barcelona.
- GARCÍA-VALIÑO, R. (1949): *Guerra de liberación española. Campañas de Aragón y Mestrazgo. Batalla de Teruel. Batalla del Ebro (1938-1939)*, Madrid.
- GONZÁLEZ GARCÍA, C. (2011): *Espías y guerrilleros en la Sierra de Espadán. Investigación histórica y trabajo de campo*, Castellón.
- GONZÁLEZ GARCÍA, C. (2014a): *Prospección arqueológica de un campo de batalla, el vértice Gozalvo, Lucena del Cid*, Castellón.
- GONZÁLEZ GARCÍA, C. (2014b): *Entre Peñagolosa y Espadán, secretos de un campo de batalla*, Castellón.
- GONZÁLEZ RUIBAL, A. (2008): Arqueología de la guerra civil española, *Complutum*, 19, 2, 11-20.
- GONZÁLEZ RUIBAL, A. (2011): El último día de la batalla del Ebro, *Informe de las excavaciones arqueológicas en los restos de la guerra civil de Raïmats, la Fatarella, (Tarragona)*, CSIC.
- GONZÁLEZ RUIBAL, A. (2011): *Informe de las excavaciones arqueológicas en los restos de la guerra civil de Alto del Molino, Abánades (Guadalajara)*, CSIC.
- MÁRQUEZ, C. (1988): *Desde Sierra Morena a El Mestrazgo con los Internacionales*, Madrid.
- MARTÍNEZ BANDE, J. M. (1977): *La ofensiva sobre Valencia*. Monografías de la Guerra de España, nº 12, Madrid.
- MARTÍNEZ DE BAÑOS CARRILLO, F. (2010): *Metalurgia de guerra. Los talleres Mercier de Zaragoza (1936-1939)*, Zaragoza.
- MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL. (1937): *Anexo VIII al Reglamento para la instrucción de tiro con armas portátiles*, Madrid.
- MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL (1938): *Reglamento de Organización y Preparación del Terreno para el Combate, Tomo II*, Madrid.
- QUESADA, F. (2008): La “arqueología de los campos de batalla”. Notas para un estado de la cuestión y una guía de investigación, *Salduie* 8, 21-35.
- RUBIO X.; HERNÁNDEZ CARDONA, F. X. (2012): La batalla de Talamanca, un combate del siglo XVIII, *RUHM* 2, 29-48.
- SERVICIO HISTÓRICO MILITAR (1974): *Galería Militar Contemporánea*, EMCE, Madrid.
- VV. AA., La espoleta Sylvia o más correctamente la espoleta con sistema RSA (Remondi Sans Armement). www.amonio.es (visitada 14/6/2014).
- VV. AA., www.municion.org. (visitada 14/6/2014).
- WINDISCH, E; MICKE W.; KELLNER, B. (2010): *Die patrone 7,9 mm der Deutschen Wehrmacht 1930 -1945*, Weisenderof.