

**Máquinas de asedio, pólvora y cañones en al-Andalus nazarí.
La artillería pirobalística en el emirato de los Banū Naṣr de Granada
(629-897 H./1232-1492 e.C.)**

Francisco Vidal Castro
Universidad de Jaén

1. Introducción¹

La referencia del Emirato nazarí de Granada como el primer hito en el uso de cañones en Europa establecido desde hace tiempo sigue estando vigente a pesar de los cuestionamientos o dudas que algunos investigadores han podido expresar. Aunque la cronología exacta y las vías precisas no se han establecido definitivamente y con detalle, existe un consenso científico acerca de que la fórmula de elaboración de la pólvora fue inventada en China hacia el siglo XI y a Europa solo llegó a través del mundo árabo-islámico, donde ya desde mediados del siglo XIII se utilizaba, a través de al-Andalus nazarí y del Magreb, como indica Ada Bruhn de Hoffmeyer:

The old theories about the Arabs and the Moors and their importance in regard to gunpowder and early artillery in the 14th century cannot be rejected –on the contrary! Alchemy and chemical experiments flourished among the Arabs in the Mediterranean world not least in *Moslem Andalusia*, and Saracen scientists and technicians were working at various courts of occidental Europe. The general opinion no doubt must be that gunpowder artillery was introduced rather early to Spain through the Arabs via the Moors of Maroc and from them to Moslem Andalusia. From the Hispano-Moors Christian Spain learned about gunpowder artillery. The routes probably passed via the *Granadine kingdom*, which at that time had very close contacts with the *sultan of Maroc in Fez*, from which place Granada got military help against the Christians. *Italy* is represented with the Genoese navy supporting Granadines and Moroccans (Bruhn 1982, 216-218).

Pero más allá de este hito de Huéscar 1324, también se utilizó durante este periodo la pólvora aplicada a fines bélicos en múltiples coasiones en el ámbito nazarí.

El objetivo de este artículo es reunir y analizar la información sobre la presencia y uso de la artillería pirobalística (el uso de la pólvora con finalidad militar) en al-Andalus durante el periodo nazarí (1232-1492) desde la perspectiva de las fuentes árabes principalmente. Se atenderán tanto usos defensivos como ofensivos y se expondrán los casos más significativos, incluyendo la revisión del hito de Huéscar, 1324.

La metodología utilizada se ha basado en la exploración y análisis de los textos de las fuentes árabes apoyados y confrontados cuando ha sido necesario y posible con las fuentes castellanas. Se contextualiza previamente el tema con unos ejemplos

¹ Este trabajo forma parte de las actividades del Grupo de Investigación HUM761 Sociedades Árabes, Islámicas y Cristianas y se inscribe en el marco de los proyectos I+D+i “La Granada nazarí en el siglo XV: una entidad islámica en Occidente” (FFI2016-79252-P), “Poder y comunidades rurales en el reino nazarí (ss. XIII-XV) (HAR2015-66550-P) y “Geografía Cultural del Mágreb Islámico Medieval y Moderno en la Red (GEOMAGRED)” (HAR2017-82152-C2-1-P), el cual, junto con el subproyecto coordinado “Dinámicas Humanas en el Norte de África: poblamiento y paisaje en perspectiva histórica (DHUNA)” (HAR2017-82152-C2-2-P) se integra en el proyecto “Geografía Cultural del Mágreb y Dinámicas Humanas en el Norte de África (MAGNA) (HAR2017-82152-C2-1-P). Una primera versión de este trabajo fue presentado en las Jornadas de Historia y Arqueología Medievales *El triunfo de la pólvora* (Santa Olalla del Cala, 2006).

representativos de artillería neurobalística (máquinas lanzadoras de torsión de cuerdas o palanca y contrapeso, como catapultas).

En las referencias a fuentes árabes, se indica en primer lugar la edición (o ediciones) del texto árabe por orden cronológico y en segundo lugar la traducción (o traducciones) por orden cronológico. Aunque exista una traducción española de los textos árabes, se ofrece una versión propia a partir del texto árabe –y teniendo en cuenta, lógicamente, las versiones existentes que haya sido posible consultar– para ajustarla al sentido específico que requiere la temática abordada, sobre todo en algunos pasajes y palabras.

2. Antes de la pólvora: las máquinas de guerra (artillería neurobalística)

2.1. Ataques de artillería neurobalística sufridos por los nazaríes

Es sabido que, en la Península Ibérica bajomedieval, tanto en los reinos cristianos como en al-Andalus, son muy frecuentes las referencias y alusiones a la utilización de “engeños,” es decir, distintos tipos de artefactos y máquinas de guerra para atacar las defensas de una fortaleza.



Fig. 1. Réplica de un tipo de almajaneque, el trabuquete, una de las máquinas de la artillería neurobalística. Castillo de Alcaudete. Fotografía: J. A. Miranda.

Por lo que respecta a al-Andalus, regido en esa época por la dinastía de los Banū Naṣr (1232-1492), conoció las dos caras de la moneda: sufrió los ataques de la artillería cristiana y utilizó las mismas máquinas para defenderse y atacar a sus enemigos.

En cuanto al primer caso (ataques sufridos), son muchos los ejemplos que se podrían citar. Además del caso del que fue víctima el alfaquí y filólogo ceutí de origen sevillano Ibn Hāni' al-Sabṭī (m. 733 H./1333 J.C.) del que se hablará en el siguiente apartado, bastará aquí con señalar a título ilustrativo un par de casos de carácter similar por la época y por el habitual carácter fronterizo de estas acciones. Uno de estos es el ataque y conquista de las fortalezas andalusíes de Cambil y Alhabar, posición avanzada de la frontera septentrional, por el infante don Pedro a mediados de mayo de 1316, según narra la Crónica de Alfonso XI:

Et luego á pocos días fue el Infante Don Pedro cercar á Cambil et Alhavar, dos castiellos de moros muy fuertes, et púsoles engeños, et mándoles combatir, et tomólos, et venose dende para Córdoba” (Sánchez de Valladolid 1953b, 180, cap. 8).



Fig. 2. Castillo (*ḥiṣn*) de Alhabar (al-Ḥawā'ir), que junto con el de Cambil, fue atacado por los castellanos con artillería neurobalística en 1316. Fotografía: Francisco Vidal-Castro.

Otro ejemplo análogo y próximo, tanto cronológica como geográficamente, es el que sucedió al año siguiente con Belmez, villa contra la que el infante castellano se dirigió y

cercóla, et el día que y llegó combatióla, et entró la villa por la fuerza; et la gente que era y acogióse para el castiello et el Infante Don Pedro envió luego por los engeños que tenía en Jaén, et combatiólo muy fuertemente con ellos [...] Et á cabo de veinte et un días que el Infante Don Pedro llegó á aquel castiello, tan afincados fueron los Moros dél, que le dieron el lugar (Sánchez de Valladolid 1953b, 182, cap. 11).

2.2. Utilización de artillería neurobalística por los nazaríes

Menos conocidas son las referencias e informaciones sobre el segundo caso: el empleo de artillería por parte de las fuerzas andalusíes. Por ello, además de por otras razones de su difícil acceso en general, resultan de particular interés los pasajes de fuentes árabes que mencionan el uso de estos artefactos por el ejército islámico.

No cabe duda de que en al-Andalus nazarí se usaron frecuente y abundantemente “almajaneques,” arabismo que la lengua romance castellana adoptó a falta de término

propio para denominar a este aparato que la lengua árabe designaba como *al-manḡanīq*, plural *al-maḡāniq/al-maḡānīq*, con ese mismo significado de almajaneque, catapulta o balista. Se trataba de máquinas de palanca y contrapeso que generalmente estaban provistas de honda y se utilizaban para arrojar piedras, con lo que continuaban la larga tradición de las catapultas (Hill; Arié, 261; Puig, 76-77; Viguera 2000, 442).

Una de las primeras menciones de los almajaneques en época nazarí es la que hace el hagiógrafo al-Qaštālī (s. XIII) cuando en su *Tuḥfat al-muḡtarib* relata la intervención del santo andalusí de Ohanes, Abū Marwān al-Yuḡānisī (m. 667/1268-1269), durante el asedio de Canjáyar (*ḥiṣn Qanḡāyar*)² realizado por un hijo de Ibn al-Ramīmī (el gobernador de Almería nombrado por Ibn Hūd al-Mutawakkil, el señor murciano que por entonces dominaba la mayor parte de al-Andalus). Este hijo de Ibn al-Ramīmī, llamado ‘Abd Allāh, asedió el castillo en una fecha que hay que situar en 1238 o el año anterior; para ello utilizó un almajaneque, manejado por un alarife de Almería y soldados cristianos, que se utilizaba con aceite y que fue quemado en una salida de los sitiados, en la que también ardieron los cristianos que lo manejaban, tal y como había vaticinado Abū Marwān. El texto dice así, en traducción propia del fragmento:

El mencionado hijo cayó sobre la fortaleza asediándola y se puso a accionar el almajaneque (*manḡanīq*) contra ella [...] El experto (‘*arīf*, alarife) de Almería dijo: «Señor, este almajaneque está calibrado y por Dios que no les quedará [a los que resisten en la fortaleza] ni un resto de sus murallas rápidamente», a lo que le replicó el maestro [Abū Marwān]: «En el poder de Dios está quemar ese almajaneque con el [mismísimo] aceite que utiliza». El experto dijo: “¡La seguridad de Dios invoco!, que yo no acciono nada, solo doy un consejo y los cristianos son los que accionan [el almajaneque] [...] Salió la gente [de la fortaleza] y mataron a algunos de ellos, quemaron el almajaneque como [Abū Marwān] había dicho y ardieron con él los cristianos que lo accionaban, como había dicho [también Abū Marwān] (al-Qaštālī 1974, 74-75; al-Qaštālī 2010, 154-156).

En el primer tercio del siglo XIV encontramos datos sobre varios emires nazaríes que recurren a estos aparatos en sus tácticas militares. Así, el futuro emir Ismā‘īl I (gob. 713-725/1314-1325), que se había sublevado contra su primo segundo (por parte de padre) y tío materno, el sultán Naṣr (708-713/1309-1314), fue proclamado en Málaga en 711/1312 e inició una campaña de conquista durante la que fue apoderándose de diversos lugares y ciudades. Uno de estos fue la ciudad de Vélez-Málaga (Balliṣ), en cuya toma utilizó almajaneques, según refiere Ibn al-Ḥaṭīb:

y se dirigió hacia Vélez-Málaga y la asedió; luego dispuso contra ella los almajaneques (*maḡānīq*) y la [ciudad] se sometió (Ibn al-Ḥaṭīb *Iḡāṭa*, ed. ‘Inān, I: 385).

Veinte años después, en febrero de 1333, se inició el asedio a Gibraltar en el que el emir Muḡammad IV (gob. 725-733/1325-1333) colaboró con los benimerines de Fez para recuperar esta importante y estratégica plaza de la que los castellanos se habían apoderado en 1309 arrebatándosela a los benimerines³. Durante cinco meses se prolongó el asedio,

² Situado en el valle del Andarax dentro de la comarca de la Alpujarra almeriense, de la fortaleza andalusí solo queda un lienzo de muro construido en *tābiya* (mortero u hormigón de cal) en el cerro de San Blas, junto a la población actual (Cressier, 125-126).

³ Los benimerines ocupaban entonces la plaza porque los nazaríes se la habían cedido como apoyo para el *ḡihād* benimerín en la Península Ibérica (Manzano 1992, espec. 220-230 sobre la recuperación de Gibraltar en 1333).

que finalmente fructificó: los musulmanes lograron reconquistar Ġabal Ṭāriq/Ġabal Fath el domingo 5 de *šawwāl* de 733/20 de junio de 1333.



Fig. 3. Vélez-Málaga. En 1312 fue tomada utilizando almajaneques por el futuro emir Ismāʿīl I en su campaña de conquista del trono nazarí. Fotografía: Francisco Vidal-Castro.

Pues bien, las tropas que envió Muḥammad IV a Gibraltar, dirigidas por su nuevo visir, Riḍwān, utilizaron durante el sitio almajaneques para atacar las defensas de la fortaleza. Así lo reflejan las crónicas cristianas que indican

que los Moros afincaban mucho de cada día la villa de Gibraltar, combatiendola con engeños, et con muy grand poder de ballesteros que el Infante Abomelique tenia y; et que avian comenzado à derribar con los engeños dos torres (Sánchez de Valladolid 1953b, 241, cap. 107).

Inmediatamente después, la situación se invirtió y fueron los musulmanes los que sufrieron el impacto de los almajaneques: el rey castellano, Alfonso XI, intentó recobrar la plaza y la sometió a un segundo cerco con fuerte artillería neurobalística, según relata expresivamente el visir nazarí Ibn al-Ḥaṭīb en la *Iḥāṭa* dentro de la biografía del sultán Muḥammad IV. En esta biografía, destaca el éxito diplomático de Muḥammad IV al conseguir que el rey castellano firmara un tratado de paz y levantara el cerco de la plaza:

El mayor de sus méritos [de Muḥammad IV] fue la liberación de Ġabal al-Fath ('Monte de la Conquista,' Gibraltar), que el tirano [Alfonso XI] había cogido de la garganta y lo había asediado al poco tiempo de que los musulmanes tomaran posesión de él⁴, lo había sitiado con su abrumador peso y había abatido sus murallas con almajaneques (*mağānīq*) (Ibn al-Ḥaṭīb *Iḥāṭa*, ed. 'Inān, I: 535)⁵.

⁴ Se refiere a la mencionada conquista por meriníes y nazaríes de 5 de *šawwāl* de 733/20 de junio de 1333. El rey castellano comenzó su asedio a Gibraltar a principios de julio de 1333 (Manzano 1992, 227).

⁵ La misma noticia, con otra redacción, aparece en otra obra del mismo autor (Ibn al-Ḥaṭīb *Lamḥa*, ed. 'Āṣī & al-Ḥaṭīb, 92-93; Ibn al-Ḥaṭīb *Lamḥa*, trad. 100).

Un testimonio de lo mortífero de estas máquinas a nivel humano y referido a este segundo asedio de Gibraltar por los cristianos se ha conservado en la biografía del ulema mencionado en el apartado anterior, Ibn Hāni' al-Sabī, que murió víctima de una de estas máquinas:

Y cuando el tirano [Alfonso XI] empezó asediar Ġabal al-Faṭḥ, [Ibn Hāni'] cruzó [el Estrecho] hacia él desde Ceuta y falleció mártir por una piedra de almajaneque (*ḥaġar maṅḡanīq*) que le alcanzó una parte de la cabeza y el hombro y le rompió el cuello. Murió con facilidad (*bi-taysīr*) al poco y fue enterrado en Algeciras en el cementerio de Banū Ḥamsīn el último [30] de *dū l-qa'da* de 733/[12] de agosto de 1333. Que Dios se apiade de él y lo beneficie (*Bulġa*, 175).

Sin duda, no sería el único caso, pero es curioso que la forma de muerte de este ulema resulte tan impactante que, además del martirio (Penelas), todas las fuentes árabes que incluyen su biografía no olviden detallar (aunque con menor extensión que la anónima *Bulġat al-amaniyya* del s. XIV-XV) la circunstancia y causa de su muerte. Así lo hacen tanto las fuentes nazaríes –como la *Iḥāṭa* (Ibn al-Ḥaṭīb *Iḥāṭa*, ed. 'Inān, III: 152)– como fuentes externas, tanto orientales (Ibn Ḥaġar IV: 91, n° 254; al-Suyūṭī, I: 192-193, n° 326) como magrebíes (Ibn al-Qāḍī, II: 113, n° 359). La excepción es el oriental Ibn al-Ġazarī que, además de errar en la fecha de muerte, solo dice que “murió el año 734/1333-1334 en Ġabal al-Faṭḥ, una de las plazas fronterizas de al-Andalus, como mártir cuando lo asedió [el tirano] de los infieles” (Ibn al-Ġazarī, II: 186, n° 3288).

Años más tarde, Muḥammad V (gob. 755-760/1354-1359 y 763-793/1362-1391), en el asedio de Córdoba que realizó junto con Pedro I en la primavera de 1368, estuvo a punto de tomar la ciudad y no lo consiguió por no tener bastante preparado el ataque y dispuestas las máquinas de guerra (*al-ālāt*), explicación de carácter oficial pues aparece en la propia correspondencia cancilleresca de la Alhambra recogida en la *Rayḥāna* (Ibn al-Ḥaṭīb, *Rayḥāna*, ed. al-'Abbādī, II: 19; Ibn al-Ḥaṭīb *Rayḥāna*, ed. Gaspar, 337, trad. 341; al-Maqqarī, 1968, I: 510; Arié, 261, nota 1).

El uso de almajaneques se mantuvo hasta el final de al-Andalus por ambos bandos, castellanos y andalusíes. Los nazaríes no dejaron de utilizarlos a pesar de haber introducido muchos años antes, como más abajo se verá, el uso de los cañones con pólvora. Así se atestigua en un acontecimiento especialmente dramático: la batalla en plena capital granadina durante la guerra civil que enfrentó a Muḥammad XI, Boabdil (gob. 887-888/1482-1483 y 892-897/1487-1492), y a su tío paterno Muḥammad XII al-Zagal (gob. 890-892/1485-1487). El episodio tuvo lugar en 891/1486 cuando el Albaicín proclamó a Muḥammad XI y se rebeló contra Muḥammad XII, cuyos partidarios llegaron a utilizar cañones y almajaneques para lanzar piedras a los del Albaicín desde las murallas de la alcazaba Cadima (*Nubḍa* 1940, 16/20; *Nubḍa* 1984, 78; *Aḥbār*, 90).

En paralelo y, a veces, en compañía de los nazaríes, también los benimerines recurrieron a almajaneques en sus campañas militares en la Península ibérica, contra los territorios fronterizos de al-Andalus que habían sido conquistados por los cristianos en el siglo XIII. Uno de estos casos fue el asedio de Jerez en 684/1285, para el cual el sultán Abū Yūsuf trasladó por mar hasta Algeciras diferente armamento de guerra, entre el que había varios almajaneques (*al-maġānīq*), como no olvidan detallar las crónicas agríbíes (Ibn Abī Zar' 2002, 465; Manzano 1992, 82-102).

3. Pólvora y cañones: la artillería pirobalística en al-Andalus nazarí

3.1. Precisiones terminológicas y lexicográficas previas: *naft* y *bārūd*, dos vocablos para un concepto

El término *naft* fue usado inicialmente en el mundo árabo-islámico para designar el “fuego griego” (mezcla incendiaria arrojada empleada en las batallas medievales), cuya utilización por los musulmanes ya desde el año 160/776.7 atestiguan las fuentes árabes, con una veintena de casos localizados contando solo hasta el siglo IV/X (Canard; Christides 886). Se han conservado varios tratados de autores musulmanes, como Ibn Manglī (s. VIII/XIV), que recogieron indicaciones y fórmulas de elaboración y utilización del *naft* como fuego griego, generalmente compuesto por azufre, pez, cal viva y resina de ciprés. Además, está documentada su utilización por el ejército ‘abbāsī, durante el período de los Buwayhīs o Būyīs (945-1055) y el de los Salġūqīs (1055-1258), hasta la etapa de los Mongoles (s. VII-VIII/XIII-XIV), e incluso en el siglo XV (Christides, 886-887). Como señala Muḥammad ‘Abd Allāh ‘Inān

Sabemos que los musulmanes de Oriente, desde los días de las guerras de las cruzadas dominaban el uso del lanzamiento de fuego y de las mezclas incendiarias (*al-anfāt*) y que este fuego se arrojaba desde máquinas lanzadoras conocidas como *al-harrāqāt* [cohetes, literalmente, “las incendiadoras”] contra los castillos del enemigo, sus campamentos y barcos en el mar aniquilándolos con él. Este fuego jugó un importante papel en las guerras de las cruzadas y Egipto conoció en ella un arma poderosa para rechazar la agresión de los cruzados y destruir de sus campañas. Parece que esta arma que los musulmanes monopolizaron por algún tiempo en el Mašriq (Oriente Próximo), los musulmanes de Ifrīqiya y al-Andalus la conocieron ya desde mediados del siglo VII de la hégira [XIII d. C.] y la utilizaron para combatir a sus enemigos los cristianos de España (‘Inān 1987, 211).

En diccionarios bilingües de mediados del siglo XIII en contexto andalusí la equivalencia del árabe *naft* pl. *anfāt* es en latín ‘*ignem executere*’ y la del latino *ignis* es también *naft* (*Vocabulista in arabico* 1871, 206, s.v. ‘*naft*,’ 420 s. v. ‘*ignis*,’ *Vocabulista in arabico* 1990, 307, s. v. NFT (II)), es decir, se aplica todavía al fuego griego.

Por otro lado, cuando hacia 1230 se introdujo el uso del salitre o nitro, el término *naft* adquirió nuevas acepciones y poco tiempo después se utilizaba ya para designar la pólvora de cañón. Así ocurrió en el imperio mameluco, donde se generalizó la denominación del antiguo fuego griego (*naft*) para designar la nueva composición (Colin, 1087). En cuatro tratados árabes aparecen ya las primeras referencias a pequeños cañones portátiles que mencionan o describen su uso por el ejército islámico en la batalla de de los mamelucos en ‘Ayn Ġālūt (Palestina, 1260) contra los Mongoles (al-Hassan, 13; López 2011, 387). Por ello, “les Arabes ne s’en tinrent pas a l’emploi du feu grégeois et des compositions incendiaires, et firent plus. Ils furent les premiers à observer et à appliquer les effets de la poudre salpêtrée, a utiliser sa force de projection” (Hélène, 14).

Según Muḥammad Riḍwān al-Dāya

En el siglo VIII/XIV y siguientes en al-Andalus y el Magreb se utilizó la palabra ‘*al-anfāt*’ con el significado de pólvora (*al-bārūd*) y anteriormente se utilizaba con el significado de ‘sustancias ardientes incendiarias que se lanzan contra las torres, fortificaciones y barcos para incendiarlos.’ El uso de la expresión ‘*al-anfāt*’ pasó después a designar los medios explosivos como el cañón (*midfa*’) y las armas de fuego que causan destrucción y ruina (*Nubḍa* 1984, 57, nota 5).

La misma definición recoge Aḥmad Muḥtār al-‘Abbādī (Ibn al-Ḥaṭīb *Nuḫḍa*, ed. al-‘Abbādī, 307, nota 1), precisando que el cambio de sentido se produjo a finales de la Edad Media. Por su parte, Ġalāl Maḥzar afirma que

fueron los árabes los primeros que depuraron el nitrato de potasio y lo utilizaron en compuestos que llamaron o nafta (*naft*) o pólvora (*bārūd*) (Maḥzar, 343-352, *apud* al-Dāya en *Nuḫḍa* 1984, 58, nota 2).

En al-Andalus empezó también con la misma denominación (*naft*) y no fue hasta el siglo XV cuando cambió a *bārūd*. La primera vez que aparece en las fuentes árabes andalusíes el término *naft* con el sentido de pólvora es en el primer cuarto del siglo XIV (1324), en el contexto que se indicará más abajo. En cuanto al término *bārūd*, se adopta para designar la pólvora en el transcurso de la segunda mitad del siglo XV y, entonces, se utiliza la expresión *milḥ al-bārūd* (“sal de pólvora”) para designar el salitre o nitro. Es muy significativo que Pedro de Alcalá, fraile jerónimo que elabora su diccionario castellano-árabe en 1501 y recoge los términos del árabe usado en su época y lugar, es decir, el dialecto andalusí de la Granada nazarí, recoja esta expresión, con vocalización dialectal (*malḥ al-bārūd*) y una equivalencia de “salitre sudor de tierra” (Alcalá 1988, 193, s. v. ‘malḥ al barūd;’ Alcalá 1989, 461, s. v. ‘salitre sudor de tierra;’ Dozy, II: 618).

Ello permitió dar otro sentido al término *naft*, con su plural *anfāt*, que hacia esa época designa el cañón, mientras que por derivación gramatical se asigna al nombre de oficio correspondiente a la misma raíz, *naffāt*, el significado de artillero, como reveladoramente muestra Pedro de Alcalá en su *Vocabulista arauigo* (Alcalá 1988, 205, s. v. ‘naffāt;’ Alcalá 1989, 65, s. v. ‘artillero;’ 710, s. v. ‘naffāt;’ raíz n-f-t; Dozy, I: 48, s. v. ‘bārūd;’ II: 711, s. v. ‘naft;’ 712, s. v. ‘naffāt;’ Colin 1088; Corriente 1997, 536, s. v. ‘nft’). Por su parte, Alfrīd al-Bustānī, glosa el término *anfāt* de la siguiente manera:

Al-Naffāṭa: instrumento de cobre en el que se dispara con la pólvora (*al-naft*) y fuego, siendo de las máquinas de guerra que tira bloques de hierro contra las torres y derriba lo que alcanza; este término se utiliza mucho por los historiadores de al-Andalus, entre los que hay algunos que la escriben con *ḍād* (*anfād*) (*Nuḫḍa* 1940, 9 ár, nota 1).

En al-Andalus en el siglo XIV también se utiliza para designar el cañón la expresión *ālat al-naft* “máquina de la nafta,” que registra tanto la *Lamḥa* (Ibn al-Ḥaṭīb *Lamḥa*, ed. ‘Āsī & al-Ḥaṭīb, 85; Ibn al-Ḥaṭīb *Lamḥa*, trad. 90) como la *Iḥāṭa* (Ibn al-Ḥaṭīb *Iḥāṭa*, ed. ‘Inān, I: 390; Viguera 2000, 443-444) y es una denominación que igualmente se aplica en el Magreb (Ibn al-Ḥaṭīb *Nuḫḍa*, ed. al-‘Abbādī, 307).

Igual de clarificador resulta también el testimonio de Alcalá para el otro término, puesto que en su *Vocabulista* el significado de “poluora” ofrece la equivalencia árabe de *bārūd* (Alcalá 1988, 13, s. v. ‘bárud;’ Alcalá 1989, 546, raíz b-’-r-d, 410; Dozy, I: 48, s. v. ‘bārūd;’ Corriente 1977, 65, § 3.1.10).

3.2. Utilización de la artillería pirobalística por fuerzas andalusíes

A continuación se presentarán una serie de casos en los que el ejército nazarí empleó la pólvora en sus acciones ofensivas o defensivas, tanto dentro como fuera del territorio andalusí.

3.2.1. Huéscar, 1324

La primera vez que se utilizó la pólvora en al-Andalus con fines militares de artillería y que al parecer también era la primera vez que se utilizaba en Europa fue durante el emirato del sultán Ismā‘īl I, quinto emir de la dinastía.

En el asedio que dirigió contra la fortaleza de Huéscar, ocupada por los castellanos y situada en la frontera septentrional del estado andalusí, este emir utilizó la pólvora para lanzar proyectiles de hierro ardientes con un gran cañón, que provocaron la inmediata rendición de la fortaleza el 24 de *raġab* de 724/17 de julio de 1324:

Alineó sus tropas para el asalto y disparó con un aparato imponente, que funcionaba con la ayuda de la nafta, unas bolas ardientes a una tronera de una torre inaccesible de su fortaleza y produjo unos efectos como los que producen los rayos del cielo. Bajó de ella la gente precipitadamente a rendirse a discreción (Ibn al-Ḥaṭīb *Lamḥa*, ed. 'Āṣī & al-Ḥaṭīb, 85; Ibn al-Ḥaṭīb *Lamḥa*, trad. 90; *Nubḍa* 1984, 58-59, nota 2; al-Hassan, 22).

En la versión de la *Iḥāṭā*, el texto incluye alguna palabra y dos frases más con las que aporta un detalle interesante, las chispas que cayeron sobre los sitiados:

desplegó [sus tropas para llevar] la guerra contra el castillo, y con el enorme instrumento servido de nafta disparó bolaños de hierro que incendiaron el arco de la bóveda de la torre fuerte de su fortaleza, y empezaron a saltar chispas que cayeron entre los asediados, causando daños como los rayos del cielo. Y puso Dios el temor en sus corazones, y terminaron en las manos del sultán, pues se rindieron a discreción (Ibn al-Ḥaṭīb *Iḥāṭa*, ed. 'Inān, I: 390; Moya, 933; al-Hassan, 22).



Fig. 4. Puerta del Sol (actual Arco del Santo Cristo), restos de la muralla cerca de la alcazaba de la nueva Huéscar, fundada por Ismā'īl I en 1324 tras conquistar con artillería pirobalística la anterior fortaleza, situada en la cercana Sierra de la Encantada. Fotografía: Francisco Vidal-Castro.

Que no se trata de una catapulta o almajaneque resulta evidente por los términos utilizados: *al-ālat al-'uẓmā* (la máquina o aparato imponente/enorme/máximo), que se habrían utilizado si se tratara de un *manġānīq* (almajaneque) o máquina (*āla*) corriente, como bien observa López (2011, 390). También se especifica algo excepcional: su funcionamiento, que tampoco sería necesario de tratarse de algún artefacto de la artillería

neurobalística conocida. Se dice de la máquina ‘que funcionaba con la ayuda de la nafta’, ‘servido de nafta’, traducciones de المتخذة بالنفط que puede leerse como participio activo (*al-muttajida bi-l-naft*, ‘la que se sirve’ de la nafta) y pasivo (*al-muttajada*, ‘la que es utilizada’ con la nafta), pero en ambos casos significa lo mismo: que funciona con o mediante (*bi-*) la nafta. Es evidente que se refiere a que se operaba con pólvora, como traduce al-Hassan (22: ‘that operates by *naft* (gunpowder)’), es decir, era con ella con lo que se lanzaba el proyectil.

Además, el impacto y magnitud de la nueva arma se constata por el hecho de que solo hizo falta un cañonazo, un solo disparo para que los defensores bajaran del castillo atemorizados a rendirse. Aunque se ha traducido en plural (‘bolas ardientes’; ‘bolaños de hierro’) con sentido genérico, el texto árabe indica un singular: *kura^{tan} muḥammā^{tan}* ‘una bola encendida’ (Ibn al-Ḥaṭīb *Lamḥa*, ed. ‘Āṣī & al-Ḥaṭīb, 85) o bien *kurat ḥadīd muḥammā* ‘una bola de hierro encendida’ (Ibn al-Ḥaṭīb *Iḥāṭa*, ed. ‘Inān, I: 390). Más tarde, a finales del s. XV, los Reyes Católicos también lanzarán contra las fortalezas nazaríes ‘piedras ardientes’ (*ṣuḥūr^{an} min nār*) según las fuentes árabes (*Nubḍa* 1940, 18/22 “peñascos en ignición”; *Nubḍa* 1984, 81; *Ajbār*, 92) –que para al-Maqqarī (1968, IV: 518; Gayangos, II: 378; Eguílaz, 25; Velázquez, 520) son *muḥriqāt* ‘bombas incendiarias’– y que se realizarían rodeándolas de materia incendiaria, el betún o nafta y la pólvora.

La novedad e importancia de la nueva arma ofensiva, el cañón, denominado “máquina de la nafta” (*ālat al-naft*), hizo que se incluyera en las poesías de difusión y propaganda del evento, como hace Abū Zakariyyā’ Ibn Huḍayl. Este poeta compuso unos versos describiendo la máquina de la nafta incluidos en el panegírico a Ismā‘īl I por esta victoria (al-Maqqarī 1968, V: 492-493). Dicen así:

Creían que el rayo y el trueno están en el cielo, pero a ellos los ha rodeado el rayo y el trueno de aquí abajo.

Son cosas insólitas que elevó Hermes al cielo, cual acero de la India que, si atacara a los montes, éstos se derrumbarían.

¡Ea, el mundo te muestra sus maravillas, pues lo que lleva en su seno no puede por menos que manifestarse! (Ibn al-Ḥaṭīb *Iḥāṭa*, ed. ‘Inān, I: 391; Moya, 933; Ibn al-Ḥaṭīb *Lamḥa*, ed. ‘Āṣī & al-Ḥaṭīb, 85; Ibn al-Ḥaṭīb *Lamḥa*, trad. 90; al-Hassan, 22-23).

La expresión “el rayo y el trueno de aquí abajo” del primer verso se refiere a que se ha creado por el hombre, como traduce al-Hassan (22).

Estos versos tan significativos merecieron registrarse en otras varias obras tanto del mismo autor nazarí como de otros magrebíes: además de en *al-Lamḥa*, los encontramos en la *Iḥāṭa* tanto en la misma biografía del emir Ismā‘īl I (Ibn al-Ḥaṭīb *Iḥāṭa*, ed. ‘Inān, I: 391) como en la del propio poeta Ibn Huḍayl al-Tuḡībī (Ibn al-Ḥaṭīb *Iḥāṭa*, ed. ‘Inān, IV: 396-397), en *al-Katība al-kāmina* (Ibn al-Ḥaṭīb *al-Katība*, ed. ‘Abbās, 78-79)⁶ y en fuentes externas como el *Nafḥ al-ṭib* (al-Maqqarī 1968, V: 493).

⁶ En la edición aparecen atribuidos erróneamente a Ibn Šuqrāl al-Ṭarasūnī, debido a una laguna en el manuscrito, como explica Muḥammad Riḍwān al-Dāya: “La biografía de Ibn Huḍayl en *al-Katība al-kāmina* que ha editado el doctor Iḥsān ‘Abbās se ha titulado con el nombre del alfaquí Abū ‘Abd Allāh Muḥammad b. Šuqrāl al-Laḥmī al-Ṭarasūnī. Mientras que la biografía de Ibn Šuqrāl ha desaparecido. Tras confrontar la copia microfilmada de *al-Katība* de la Dār al-Kutub al-Miṣriyya (12395 *zāy*) se aclara que las copias sobre las que se ha basado [Iḥsān ‘Abbās] para la edición del texto han omitido por descuido la biografía de Ibn Šuqrāl mientras que sí la recoge la copia [del manuscrito] de la Dār al-Kutub [que no ha manejado ‘Abbās]. Dicha biografía no sobrepasa una página de tamaño pequeño” (Ibn al-Aḥmar, 140, nota *).

Parece ser que Ibn Huḍayl fue testigo ocular de los acontecimientos, pues uno de los versos previos (el que inicia el fragmento) en los que introduce y describe la escena, recogido en el *Nafḥ al-ṭīb* (al-Maqqarī 1968, V: 493), indica explícitamente “ante mis ojos” (*bi-‘ayniy*): “ante mis ojos, un mar de polvo levantado bajo las puntas de lanza le traza rayas un momento como traza el vestido a rayas,” lo que podría interpretarse literalmente (el poeta describe lo que ve presencialmente), como apunta Allouche (82 y nota 8). Otro argumento a favor de ello es el hecho de que los fragmentos de los otros poetas que celebran el regreso victorioso del emir no mencionan nada al respecto de la nueva arma (por ejemplo, Ibn al-Ḥaṭīb *Iḥāṭa*, ed. ‘Inān, I: 390-391) porque no habrían presenciado el ataque.

Acerca del poeta y teniendo en cuenta los varios homónimos, conviene advertir que no se trata, como propusiera identificar José María Casciaro (Ibn al-Ḥaṭīb *Lamḥa*, trad. LXXVIII), del Ibn Huḍayl autor de tres obras sobre artes militares y del caballo, una de ellas traducida al español (Ibn Huḍayl). No se trata de este personaje por dos motivos, entre otros: la edad (este Ibn Huḍayl murió después de 812/1409 y difícilmente podía estar recitando un panegírico real en 1324) y el nombre, pues mientras que el autor de los versos lleva por *kunya* Abū Zakariyyā’ (la más frecuente para los llamados Yaḥyā), el tratadista de *furūsiyya* (caballería) se llamaba Abū l-Ḥasan ‘Alī. El autor de los versos sobre Huéscar es Abū Zakariyyā’ Yaḥyā Ibn Huḍayl al-Tuḡībī (m. 753/1353), que, además de poeta y sobre todo médico, también fue un destacado experto en ciencias aplicadas, matemático y astrónomo (Garijo Galán; Ávila, nº 11473; Fierro, 10:149, 7:1659, 13:70).

Tras la conquista de Huéscar, el propio emir llegó a trabajar con sus propias manos en la construcción del foso (Ibn al-Ḥaṭīb *Iḥāṭa*, ed. ‘Inān, I: 390; Ibn al-Ḥaṭīb *Lamḥa*, ed. ‘Aṣī & al-Ḥaṭīb, 85; Ibn al-Ḥaṭīb *Lamḥa*, trad. 90), que sin duda se refiere ya a la nueva población que fundó al pie del castillo encaramado en la Sierra Encantada, origen de la actual población de Huéscar.

Como se ha dicho, esta es la primera aparición de la pólvora aplicada a los cañones en el mundo occidental y ha sido considerada como la más antigua referencia a los primeros cañones por diversos investigadores desde el siglo XIX, sin que se haya podido documentar ningún caso anterior de manera clara y evidente (Quatremère 235, 238, 256, 258; Allouche; al-‘Abbādī, 221; Vernet, 344; Bruhn 1982, 216-217; Harvey, 230; Prescott & McJoynt, 92, nota 188; Rojas, 42; Viguera 2000, 444; al-Hassan, 23; Vernet & Samsó, 317-318; Soler del Campo 141; López, 2011, 386-424; López, 2013; Jiménez-Camino, 265), a pesar de que algunos investigadores lo interpretaron como fuego griego (Arié, 261). Tampoco en las crónicas castellanas previas, donde aparecen referencias a artillería neurobalística, rastreadas por López (2011) hay nada “que sugiera el empleo o siquiera el conocimiento de armas de pólvora” (López 2011, 390).

De al-Andalus pasaría al mundo cristiano la nueva arma, a través de castellanos y portugueses, que lo perfeccionarían hasta superar a sus inventores, los andalusíes, y emplearla como elemento esencial para la conquista final de todo al-Andalus (‘Inān 1987, 212-213; *Nubḍa* 1984, 59, nota 2). El texto del polígrafo nazarí de Loja muestra, además, que en los inicios de esta incipiente artillería los peñascos de fuego lanzados con pólvora iban rodeados de materia incendiaria, probablemente betún o nafta (*naft*) y pólvora (Viguera 2000, 444).

Por último, conviene advertir del error reiterado por muchos investigadores (por ejemplo: Reinaud & Favé 1845, 69; Romocki 79-80; Hime 100; Mercier 81; Partington, 191; ‘Inān 1987, 211, confundiéndola con Baeza; al-Hassan, 23) que sitúan en Baza este episodio. Ello es debido a que utilizan (directamente o a través de otros) como fuente la traducción latina de Casiri (II: 7, 288-289), quien indica erróneamente como escenario

del episodio la ciudad de Baza cuando realmente se trata de Huéscar. Así lo expresa claramente al narrar el hecho Ibn al-Ḥaṭīb (ed. 'Āṣī & al-Ḥaṭīb, 85; Ibn al-Ḥaṭīb *Lamḥa*, trad. 90; Ibn al-Ḥaṭīb *Iḥāṭa*, ed. 'Inān, I: 390) cuando lo sitúa diciendo que “asedió Huéscar, el obstáculo interpuesto en la garganta de la ciudad de Baza.” El problema se produce cuando Casiri “edita” o transcribe el texto árabe y suprime precisamente la frase que indica Huéscar, con lo que genera la confusión pues la laguna termina enlazando de forma coherente con la palabra *madīnat Baṣṭa*:

وعمل الحركة الي بلاد العدو الي مدينة بسطة فاخذ في حلقها ونشر الحرب عليها ورمي [...]

Se puso en movimiento hacia el país del enemigo hacia la ciudad de Baza, la cogió de la garganta y extendió la guerra sobre ella. Disparó [...] (Casiri, II: 7, nota b).

Mientras que el texto íntegro, que procede de la *Lamḥa*, dice (resalto en cursiva la frase que falta, “asedió Huéscar, el obstáculo interpuesto en la garganta”):

وأعمل الحركة الي بلاد العدو ونازل أشكر –الشجى المتعرض في حلق مدينة بسطة– فأخذ بمخنفها⁷ ونشر الحرب عليها⁸ ورمى [...]

Se puso en movimiento hacia el país del enemigo y *asedió Huéscar –el obstáculo interpuesto en la garganta de la ciudad de Baza–*, la cogió del cuello y extendió la guerra sobre ella. Disparó [...] (Ibn al-Ḥaṭīb *Lamḥa*, ed. 'Āṣī & al-Ḥaṭīb, 85; Ibn al-Ḥaṭīb *Lamḥa*, trad. 90).

Aunque cabría suponer que Casiri usó otro manuscrito y estaríamos ante otra versión de la obra, ello no es posible porque la primera edición de Aḥmad 'Āṣī y Muḥibb al-Dīn al-Ḥaṭīb (Ibn al-Ḥaṭīb *Lamḥa*, ed. 'Āṣī & al-Ḥaṭīb) se basa en el manuscrito de El Escorial (el mismo que manejó Casiri) confrontado, secundariamente, con otro de Marraquech (que en esto no ofrece variante). Además, el mismo Casiri en otro lugar de su obra (II: 289, nota a), transcribe el mismo fragmento y, aunque está abreviado y tiene alguna errata, en este lugar sí incluye la frase sobre Huéscar. Para mayor abundamiento, existe otro manuscrito de la obra en la Biblioteca Nacional de Madrid (manuscrito árabe XI-2) que contiene la frase indicada (folios 145 y 146; Ibn al-Ḥaṭīb ed. Viguera, II: imágenes 43 y 44), al igual que otro manuscrito de la obra hallado en la biblioteca Qarawiyyīn de Fez y escrito en vida del autor, en 1367, recientemente editado (Ibn al-Ḥaṭīb *Lamḥa*, ed. Ğubrān, 110). También la incluyen, con alguna variante menor, otras obras de Ibn al-Ḥaṭīb que narran el episodio, como la *Iḥāṭa* (Ibn al-Ḥaṭīb *Iḥāṭa*, ed. 'Inān, I: 390).

A pesar de que el error ya fue advertido en 1933 por Antuña (148-149, nota 2), se ha perpetuado hasta nuestros días y todavía se siguen publicando trabajos de diversos historiadores que lo repiten actualmente. Muchos de ellos lo hacen basándose en José Antonio Conde, que incluyó la siguiente noticia:

Así que en la luna de Regeb del año setecientos veinte y cuatro fué á cercar la ciudad de Baza que habían tomado los Cristianos; acampó y fortificó su real; combatió la ciudad de día y noche con máquinas é ingenios que lanzaban globos de fuego con grandes truenos, todo semejantes á los rayos de las tempestades, y hacian gran estrago en los muros y torres de la ciudad. Tanto la estrechó y apretó

⁷ El editor crítico indica que existe una variante en el manuscrito de Marrakech en esta palabra: بمخنفه en masculino (refiriéndose a Huéscar).

⁸ El editor crítico indica que existe una variante en el manuscrito de Marrakech en esta palabra: عليه, para mantener la concordancia en género masculino de la anterior variante (refiriéndose a Huéscar).

que se entregó por avenencia al Rey Ismail el día veinte y cuatro de la misma luna (Conde, III: 111-112, cap. 18).

Es evidente que se trata de un resumen basado en la citada traducción latina de Casiri (II: 289).

3.2.2. Posibles antecedentes de Huéscar, 1324

3.2.2.1. Niebla, 1262

La taifa de Niebla, dirigida por Ibn Maḥfūz, que se había proclamado “emir del Algarve” en 631/1234 (Ibn ‘Idārī 1985, 331; Ibn ‘Idārī 1953-1954, II: 83; Ibn Abī Zar‘ 2002, 361; Ibn Abī Zar‘ 1964, 528; Roldán 1993; Roldán 1997, 69-79) acabó su trayectoria en 1262, con la conquista castellana, a pesar de su prolongada y fuerte resistencia al ataque y asedio a los que la sometió Alfonso X. En la defensa de la ciudad, parece ser que los andalusíes utilizaron pólvora para disparar piedras y dardos, según un supuesto testimonio del propio Alfonso X, quien posteriormente habría descrito cómo desde las murallas los defensores lanzaron los citados piedras y dardos con artificios y tiros de trueno contra los cristianos.

Esta noticia que aparece con diversas formas en publicaciones desde el siglo XIX hasta la actualidad (Dunham, III: 63; Reinaud & Favé 1845, 68; Delgado, 528; Hime, 101; Mercier 80-81; al-Hassan, 20; Frontela, 8). Por ejemplo, Delgado la cuenta así:

Los agresores eran rechazados con pérdidas notables; las máquinas reducidas frecuentemente á cenizas, y es sabido que lanzaban desde los muros piedras y dardos con artificios y tiros de trueno con fuego, de lo que se ha tomado ocasión para decir que en Libla fué donde primero se usó la artillería en España (Delgado, 528).

Pero Delgado solo remite a la obra de Dunham a través de la versión de Alcalá Galiano (1844-1846, II: 236), cuya obra básicamente sigue y traduce la de Dunham. En la obra original de Dunham (III: 63, nota *) solo dice que “Si las crónicas islámicas son correctas, se utilizó *artillería* en la defensa de Niebla. La invención de la pólvora probablemente se pueda atribuir a un período mucho más antiguo que el asignado”⁹, pero no documenta la procedencia del dato.

La fuente de todos ellos parece ser J. A. Conde, que cuando describe el asedio de Niebla por Alfonso X y la firme resistencia de los andalusíes, añade: “y lanzaban piedras, y dardos con máquinas, y tiros de trueno con fuego” (Conde, III: 42, cap. 7) y sitúa la conquista en 1255 (o 1257 según la indicación al margen).

El texto de Conde parece estar siguiendo el relato castellano del cronista del rey cristiano. Sin embargo, en la Crónica de Alfonso X, a pesar de que dedica un capítulo, el sexto, al asedio y conquista de la ciudad, no aparece la noticia, ni en la edición de C. Rosell (Sánchez de Valladolid 1953b, 6, cap. 6) ni en la última y reciente de J. L. Villacañas (Sánchez de Valladolid 2005, 15-16, cap. 6). Ambas ediciones recogen la fecha de conquista en 1257 (realmente fue en 1262).

Por lo que respecta a las fuentes árabes de la época (siglos XIII y XIV), la noticia no se encuentra en obras como las de ‘Abd al-Wāḥid al-Marrākuṣī (1955; 1978; 1994), Ibn Abī Zar‘ (1964, 2002) o al-Ḥimyarī (1938; 1963; 1984). Tampoco en la única que ofrece algunos detalles sobre el episodio de la conquista de Niebla (Ibn ‘Idārī 1985, 430; Ibn

⁹ “If the Mohammedan accounts are correct, *artillery* was used in defence of Niebla. The invention of gunpowder may probably be referred to a much more ancient period than the one assigned.”

‘Idārī 1953-1954, II: 285) se hace referencia alguna a la noticia de los “tiros de trueno con fuego.”

En cambio, sí aparece en obras árabes modernas como la historia de al-Andalus del egipcio Muḥammad ‘Abd Allāh ‘Inān, aunque este sitúa la acción en 655/1257. En su volumen sobre el periodo nazarí, señala que, para repeler el ataque de las tropas del rey de Castilla Alfonso X, los defensores de Niebla (que considera erróneamente almohades) utilizaron, desde lo alto de las murallas, “unas máquinas que lanzaban piedras y materiales ardientes a las que acompañaba un ruido como el trueno (*dawiyy ka-l-ra ‘d*)” (‘Inān 1987, 211-212), pero solo remite a una obra suya que amplía la información de la siguiente manera:

Y lo más destacado de los sucesos de este asedio fue lo que realizaron los musulmanes con el lanzamiento de fuego y piedras desde lo alto de las murallas, con máquinas disparadoras de fuerte letalidad a las que acompañaba un ruido como el trueno, cuya realidad no se conocía ni se habían utilizado anteriormente en la Península y parecían los primeros cañones. Y estas máquinas tuvieron un efecto fatal en el ejército sitiador (‘Inān 1990, II: 492-493).

Pero tampoco en esta obra ‘Inān especifica la fuente ni en otra sobre el legado histórico y arqueológico andalusí en España y Portugal donde recoge la misma noticia (‘Inān 1997, 390-392). Sin embargo, el error de la fecha de conquista (1257 en lugar de 1262) apunta a que su fuente podría ser la información de la Crónica de Alfonso X (no directamente, sino a través de algún autor secundario) o bien y mucho más probablemente la propia *Historia* de Conde en alguna de sus múltiples versiones pues no solo fue traducida al inglés (1854-1855, reeditada y reimpresa múltiples veces, hasta 2016), sino también al francés (1825), italiano (1836-1837) y alemán (1824-1825) o, simplemente, en la versión española que incluye en su bibliografía (‘Inān 1987, 523). En cambio, para otros (al-‘Abbādī, 221; Bruhn 1982, 217), la noticia de Conde no está probada.

Por tanto, hasta ahora no se ha encontrado el texto árabe que recoja la referencia al uso de artillería piroballística en Niebla por parte de los andalusíes y hay que considerar el fragmento de Conde como basado en alguna crónica o documento castellano todavía no identificado o, sencillamente, una interpretación libre de dichos textos castellanos.

Debe tenerse en cuenta que aunque el propósito de José Antonio Conde era escribir una historia de al-Andalus “*sacada de varios manuscritos y memorias arábicas*” como indica su título e introducción (Conde, I: XIV), no es posible disponer de fuentes árabes para todo el extenso periodo andalusí, dentro del cual encontramos etapas y acontecimientos que solo pueden abordarse y documentarse (incluso hoy día), exclusivamente a través de las fuentes castellanas por la escasez o inexistencia de fuentes árabes para dichos acontecimientos. Por tanto, muchos de los acontecimientos incluidos en la obra de Conde (sobre todo de época nazarí y del siglo XV) no pueden estar basados en fuentes árabes, sino en fuentes castellanas u otras cristianas.

3.2.2.2. Siġilmāsa, 1274

Fuera del ámbito andalusí, se ha apuntado un posible antecedente según el cual los benimerines habrían sido los primeros que usaron la pólvora en el asedio de Siġilmāsa iniciado por el sultán benimerín Abū Yūsuf Ya‘qūb en *raġab* de 672/11 de enero-9 de febrero de 1274. La conquista tardó en producirse: el 13 de *rabī’* I de 673/7 de septiembre de 1274, lo que confirmaría que, al parecer, estos primeros cañones no eran mucho más eficientes que los almajaneques.

La noticia se basa en un pasaje del *Kitāb al-‘ibar* de Ibn Ḥaldūn que describe un artefacto de fuego que lanza metralla e indica que es propulsada desde el interior de la

pieza por medio de pólvora encendida. El texto resulta algo oscuro y probablemente está alterado, como reflejan las variantes de los manuscritos en diversas palabras del pasaje:

Y dispuso contra ella las máquinas de asedio: los almajaneques, las catapultas pequeñas (*'arrādāt*) y el artefacto de la nafta (*himdām al-naft*) que tira metralla (*ḥaṣā l-ḥadīd*, 'guijarros de hierro'), enviándola desde su recámara (*ḥazān*) mediante el fuego aplicado a la pólvora (*bārūd*), gracias a una naturaleza singular que atribuye los efectos al poderío de su Creador (Ibn Ḥaldūn 1847-1851, II: 272; Ibn Ḥaldūn 2000, VII: 249; Ibn Ḥaldūn 1925-1956, 69-70).

El texto ha sido utilizado por diversos investigadores como Reinaud & Favé (1845, 73-74), Dozy (II: 774, s. v. '*hindām*' con errata en la referencia), Mazhar (343-352 *apud Nubḍa* 1984, 58, nota 2), Mercier (79-80) o Viguera (2000, 444), entre otros.

A pesar de lo explícito del texto, el testimonio fue considerado por Reinaud & Favé (1845, 75-77) un error de Ibn Ḥaldūn al transcribir de una fuente anterior que podría ser Ibn Abī Zar', hipótesis aceptada y seguida por E. Quatremère (236), Allouche (82) y Mercier (79-80). En cambio, otros autores le dan credibilidad (Hélène, 14; al-Hassan, 21).

Esta hipótesis del error de transcripción resulta plausible, no solo por lo temprano de la fecha, sino por otras razones historiográficas. Ibn Abī Zar', autor cuyo testimonio es de gran importancia en este caso (porque es anterior a Ibn Ḥaldūn, porque es cronista de los benimerines, porque no tiene reparo en insertar leyendas en su narración y porque muy probablemente fue contemporáneo de los sucesos, pues terminó su obra hacia 1326), recoge el capítulo del asedio y conquista de Siḡilmāsa. A pesar de los abundantes detalles de su narración (con muchos más datos que la de Ibn Ḥaldūn), no menciona en ningún momento algo tan llamativo, de tan gran trascendencia y proyección de poder como el uso de este supuesto cañón. Solo indica que el emir "dispuso contra ella almajaneques (*al-maḡānīq*) y catapultas pequeñas/tronadoras (*al-ra'ādāt*)" (Ibn Abī Zar' 2002, 408), en traducción de Huici (Ibn Abī Zar' 1964, II: 590-591): "Levantó contra ella máquinas de guerra" (corríjase en p. 590 la fecha: no es el año 1275 sino 1274), y en la traducción de Beaumier (Ibn Abī Zar' 1999, 255-256): "fit le siège de la place [...] faisant usage des balistes et autres machines de guerre."

En cuanto al término *ra'ādāt*, literalmente 'tonantes,' 'tronadoras' (Corriente & Ferrando, 440, s. v. /ra'ad/ y /ra'ād/; Kazimirski, I: 880, s. v. /ra'ād/), que quizás podría sugerir que se trata de un cañón, para Dozy (I: 536, s. v. '*ra'āda*') es una catapulta: "machine à lancer des pierres ou des projectiles incendiaires" y piensa que en origen esta palabra no es más que la transposición del sinónimo '*arrāda*'—que cita siguiendo a Ibn Ḥaldūn—, transposición explicable por la similitud de las dos palabras y por el ruido que estas máquinas harían al lanzar los proyectiles incendiarios. No obstante, se trata de una opinión que deja traslucir cierta precaución: "On a cru que ce mot signifie proprement *les tonnantes*; mais quoique cette opinion soit fort spécieuse, je pense toutefois que, dans l'origine, ce n'est rien autre chose qu'une transposition [...]." Pero el argumento para confirmar la transposición de letras no resulta muy convincente: "Au reste, le bruit que produisaient ces machines en lançant des projectiles incendiaires et qui ressemblait à celui du tonnerre, a sans doute influé sur la transposition des lettres." No parece verosímil que el ruido producido por una catapulta o cualquier máquina con un sistema de palanca y contrapeso produzca un ruido similar al trueno, que sí es, en cambio, muy similar al estallido de una explosión o disparo mediante pólvora.

Que la palabra usada primariamente en la lengua árabe y hasta al menos el siglo XIII sería '*arrāda*' lo confirman dos hechos.

si nos atenemos a criterios lexicográficos y partiendo de la hipótesis de que la creación de un objeto nuevo precede a la creación de su denominación, es posible que este momento sea anterior incluso al siglo XIV y pueda situarse a mediados del XIII a juzgar por la inclusión de la nueva palabra en diccionarios de esta época que reflejan el dialecto andalusí. El diccionario en cuestión es el bilingüe árabe-latín y latín-árabe atribuido a Raimundo Martí, donde ya se recoge la nueva palabra *ra'āda* pl. *ra'ādāt/ra'ā'id* (*Vocabulista in arabico* 1871, 107, s. v. 'ra'āda,' y 465, s. v. 'machina') al mismo tiempo que mantiene la anterior '*arrāda*¹⁰ pl. '*arrādāt/arārīd* (*Vocabulista in arabico* 1871, 141, s. v. 'arrāda,' 465, s. v. 'machina'). Para ambas, ofrece la misma correspondencia latina: '*machina*,' que Corriente interpreta como 'catapulta' (*Vocabulista in arabico* 1990, 126, s. v. R'D, 203, s. v. 'RD'). El mismo término '*machina*' lo utiliza el *Vocabulista in arabico* (1871, 197) para traducir *manğānīq* 'almajaneque'.

La explicación de que los diccionarios de Ibn Manẓūr o al-Fīrūzābādī no recojan el término *ra'āda* con el significado artillero es, lógicamente, que se trata de obras de registro culto mientras que el *Vocabulista in arabico* refleja el árabe dialectal de la zona oriental andalusí.

¿Cómo entender entonces que Ibn Abī Zar' no reflejara en su narración algo tan llamativo, de tan gran trascendencia y proyección de poder como el uso de este supuesto cañón, como antes se ha indicado? Quizás porque se trataba de un arma todavía pequeña, modesta, poco eficaz y lo bastante corriente como para no ser considerada algo extraordinario. De hecho, se sabe que los primeros cañones construidos en Oriente eran pequeños y portátiles (al-Hassan, 13).

En este sentido de normalidad y tamaño reducido parece apuntar, si bien se trata de un hecho datable 60 años después y en la India, aunque narrado por un magrebí, una noticia curiosa sobre esta arma. El viajero tangerino Ibn Baṭṭūta (m. 770/1368·9 ó 779/377) presenció la entrada del sultán de Delhi en la ciudad hacia 1334 en un cortejo en el que se colocaron sobre algunos elefantes *ra'ādāt ṣiğār* (*sic*, 'pequeñas catapultas/tronadoras') con las que se lanzaron dinares y dirham mezclados hacia la multitud, que se apresuraba a recogerlos (Ibn Baṭṭūta 510; Ibn Baṭṭūta 1987, 601). Téngase en cuenta al valorar esta información que el autor es un magrebí dedicado a los viajes y el comercio, pero no al estudio –su registro léxico no sería muy culto– por lo que su *riḥla* la redactó, bajo su dictado, un letrado nazarí –podría conocer el término andalusí registrado por el *Vocabulista in arabico*–, Ibn Ġuzayy al-Kalbī (721-757/1321-1356).

Igualmente, hay que tener en cuenta el precedente mameluco de uso de cañones portátiles en la ciudad palestina de 'Ayn Ġālūt, 1260 (al-Hassan, 13).

Además, dado que en el Magreb y al-Andalus no disponían de petróleo (necesario para el fuego griego) mientras que sí se sabe que era abundante el nitrato de potasio (necesario para la fabricación de la pólvora), ello podría haber impulsado la transformación de los cañones en máquinas de asedio algo más temprano que en el Oriente árabe-islámico (al-Hassan, 21), de manera que el uso de cañones en Siğilmāsa sería un "desarrollo natural" y la veracidad de la noticia de Ibn Ḥaldūn no debe ser puesta en duda como señala al-Hassan (21).

Como conclusión provisional sobre este caso, puede considerarse que en 1274 en Siğilmāsa el término *ra'ādāt* podría estar ya en uso con su significado pirobalístico, habida cuenta de la unidad y comunicación del Occidente islámico premoderno en general

¹⁰ *Sic*, con *dād*, en la edición de Schiaparelli, pero que, aparte de la posibilidad de una atípica variante fonética, quizás podría tratarse de una errata tipográfica. Esta segunda posibilidad parece confirmarse con el hecho de que '*arrāda*' está intercalada en la posición que por orden alfabético le correspondería a '*arrāda*' y no con las palabras que, algo más abajo en la misma columna, aparecen y corresponden a la raíz 'RD' (empezando por '*ard*').

y tardoalmohade en particular que hace posible que una palabra nueva empleada en al-Andalus también circulase en el Magreb o a la inversa. Por tanto, ello podría avalar la utilización de algún tipo de artillería pirobalística en ese asedio que produjera un ruido como el trueno, posibilidad avalada además por el precedente palestino.

3.2.2.3. Mahdiyya, 1206, y Algeciras 1279

Si se abre la posibilidad de que en 1274 hubiera presencia de alguna forma de artillería pirobalística en el Magreb, también es obligado examinar otro posible precedente, mucho más temprano aún. Se trata de la supuesta utilización de cañones por los Almohades durante el asedio de Mahdiyya en 602/1206, en el transcurso de la campaña que el califa al-Nāṣir realizó contra al-Mayūrqī, es decir, el almorávide Yaḥyā ibn Ḡāniya, en Ifrīqiya.

La información de este caso se ha basado en la obra de José Antonio Conde, que narra los hechos señalando que al-Nāṣir “combatió sus muros con diferentes máquinas, ingenios y truenos” y que

aplicó a los muros máquinas e ingenios nunca vistos, de tanta grandeza que lanzaban cada uno cien enormes tiros, de manera que arruinó la población, y caían grandes piedras al medio de ella, y tiros de globos de hierro que cayeron sobre la silla de vidrio verde, y en lo más alto del león de metal (Conde, III: 412).

El pasaje de Conde y su término “truenos” (en el sentido de pieza de artillería), que estaría basado en fuentes árabes no citadas, parecía apoyar este precedente de los cañones. Pero lo excesivamente temprano de la fecha llevó a E. Quatremère (236, 259; Allouche, 81-82) a considerar que podría tratarse de un anacronismo cometido por un cronista de época posterior a la fecha del acontecimiento y que la palabra “trueno” (como cañón) correspondiente al árabe *al-ra'āda* no sería tal sino la similar *'arrāda*, aplicando un razonamiento similar al mencionado para el caso de Siġilmāsa.

Por su parte, Allouche (84), considera que los cañones nazaríes en 1324 en Huéscar son el primer empleo de estas armas pero advierte, con la lógica prudencia científica, que esto será así solo hasta el día en que el azar permita descubrir las fuentes de Conde para este episodio, si es que existieron.

Hoy podemos asegurar que, a pesar del descrédito de Conde, este autor siguió con bastante fidelidad en este caso –pese a las dificultades del manuscrito que manejara– una fuente árabe, en concreto la obra de Ibn Abī Zar'. Este cronista relata, efectivamente, el citado asedio de Mahdiyya y señala que el califa almohade

dispuso contra él [al-Ḥāġġ 'Alī b. Ḡāzī, valí de la ciudad], almajaneques (*al-maġānīq*) y catapultas pequeñas/tronadoras (*al-ra'ādāt*) (Ibn Abī Zar' 2002, 306; Ibn Abī Zar' 1964, II: 452; Ibn Abī Zar' 1999, 192-193).

La aparición de este término *ra'ādāt* vuelve a plantear la duda de si realmente se refiere a “tronadoras” o a catapultas pequeñas (y entonces debería haber escrito *'arrādāt*). Mientras que en el caso de Siġilmāsa, 1274, es plausible que se refiera a “tronadoras” por ser el cronista magrebí contemporáneo de los hechos, en este segundo caso de Mahdiyya, 1206 es probable que sí se trate de un anacronismo pues los hechos sucedieron varios decenios antes del nacimiento del autor y más de un siglo antes de la finalización de su crónica en 1326. En esta fecha más tardía, sí puede tener sentido el empleo de la palabra “tronadora” para unos primeros cañones o pequeñas armas pirobalísticas, pero el autor no solo usa la palabra en ese pasaje sino que la extiende y generaliza a toda su obra incluyendo capítulos que narran sucesos muy anteriores, como el asedio de Zaragoza en 511/1118 por Alfonso I el Batallador, sobre el que dice que la sitió con *'arrādāt* y veinte

almajaneques (Ibn Abī Zar' 2002, 206; Ibn Abī Zar' 1964, I: 317; Conde *apud* Frontela, 8).

No obstante, en el asedio de Mahdiyya sí hubo algo excepcional. Ante la resistencia del gobernador “mallorquín,”

al-Nāṣir dispuso contra él un gran almajaneque (*manḡānīq*) de tamaño como nunca se había hecho antes y que lanzaba [proyectiles de] cien arrobas, y bombardeó la población con él. Las piedras del almajaneque cayeron en medio de una de las hojas de la puerta de la ciudad y la dobló por la mitad (Ibn Abī Zar' 2002, 306; Ibn Abī Zar' 1964, II: 452-453; Ibn Abī Zar' 1999, 192-193).

El cronista magrebí fija la fecha de la conquista de Mahdiyya en 601/1205, la misma que indica Conde, aunque realmente la rendición se produjo el 27 de *ḡumādā* I de 602/11 de enero de 1206 como advierte Binmanṣūr (Ibn Abī Zar' 2002, nota 481).

Igualmente anacrónico puede considerarse el uso del término en el sentido de cañones para el caso de Algeciras, 1279. Los castellanos, a las órdenes del infante Don Pedro, atacaron la ciudad ese año con un bloqueo por mar y asedio por tierra en el que “levantaron contra ella máquinas de batir y truenos” según Ibn Abī Zar' en traducción de Huici (Ibn Abī Zar' 1964, II: 622)¹¹. Según la edición utilizada por Huici (que no es la moderna del marroquí 'Abd al-Wahhāb Benmanṣūr que actualmente se suele manejar sino la del arabista sueco Carl Johan Tornberg de mediados del siglo XIX), se trata del mismo término: “*wa-naṣṣabū 'alay-hā al-maḡānīq wa-l-ra' 'ādāt*” (Ibn Abī Zar' 1843, I: 223), al igual que en la edición de Benmanṣūr, tanto en la primera (Ibn Abī Zar' 1973, 330) como en la segunda (Ibn Abī Zar' 2002, 432). El término “truenos” podría parecer que se refiere a armas de pólvora, lo que, en principio, es imposible, como ya descartó Qatremé (254), puesto que, si los castellanos ni siquiera utilizaron la pólvora en el asedio de 1343, mucho menos lo podrían hacer en 1279. Por tanto, estaríamos en este caso también ante un anacronismo producido por la generalización del uso del mismo término que el autor hace para toda su obra.

Por tanto y aunque no tengamos la certeza absoluta, no parece que estas *ra' 'ādāt* fueran cañones o armas pirobalísticas sino catapultas pequeñas (*'arrādāt*).

3.2.2.4. Fez, 1361

En relación con este término de *'arrādāt* y en el ámbito magrebí pero escritas por un autor andalusí, tenemos informaciones muy interesantes situadas a mediados del siglo XIV.

Tras el derrocamiento de Muḥammad V y expatriación a Fez, su ministro Ibn al-Ḥaṭīb también se exilió al Magreb, donde pudo conocer directamente e, incluso, ser testigo de los turbulentos acontecimientos que también agitaban el Emirato meriní en ese periodo de su exilio (760-763/1359-1362). Ello quedó reflejado en su especie de crónica del exilio, la *Nufādat al-ḡirāb*, en la que se mencionan almajaneques y cañones en Fez en el marco de las luchas dinásticas meriníes, cuando narra el asedio a Fās al-Ḡadīd¹² en 763/1361 por otro pretendiente al trono, el príncipe 'Abd al-Ḥalīm, sublevado contra el visir 'Umar Ibn 'Abd Allāh b. 'Alī al-Yābānī (Manzano 1995, 412-413) y su sultán títere Abū 'Umar Tāṣūfīn (762-763/1361). Según el cronista lojeño, el visir se preparó para

¹¹ Traducción latina de Tornberg: *tormentis* (Ibn Abī Zar' 1846, II: 288) que tiene el sentido de máquina de guerra para lanzar armas de peso: “*machinis belli ac tormentis contra urbem erectis*.” Trad. francesa de Beaumier: “ils mettaient en œuvre les balistes et autres machines” (Ibn Abī Zar' 1999, 269).

¹² Nueva Fez, la ciudad fundada por los meriníes en 1276, frente Fās al-Bālī, la ciudad antigua fundada por los Idrisíes en 789-808 a la que se refiere la *Nufāda* como “al-balad al-qadīm” (la ciudad antigua) (Ibn al-Ḥaṭīb *Nufāda*, ed. al-'Abbādī, 306).

resistir el asedio con todos los medios posibles, incluyendo a los especialistas artilleros de los cañones (*qādiḥī šu 'al al-anfāt*) y de los almajaneques (*nāfiḍī dawā 'ib al-maḡānīq*) (Ibn al-Ḥaṭīb ed. al-'Abbādī, 305; Ġūma, 81). En la parte contraria, el atacante 'Abd al-Ḥalīm llegó a la ciudad y acampó en las afueras el sábado 7 de *muḥarram* [de 763]¹³/6 de noviembre [de 1361], pero cambió el emplazamiento habitual

por la ventaja para destruir unos muros que impedían el trabajo de las mandíbulas (*fakkay*) de la máquina de la nafta (*ālat al-naft*). Entonces se instaló en el sur de la ciudad [antigua] en un lugar conocido como Ifarkān, rodeado de unos árboles que en él hay (Ibn al-Ḥaṭīb *Nufāḍa*, ed. al-'Abbādī, 306-307).

Esta misma fuente nazarí recoge también un expresivo pasaje correspondiente a otro asedio previo de Fez:

Y continuó el cerco de la ciudad mencionada [Nueva Fez]. Organizó el combate contra ella disponiendo los almajaneques (*al-maḡānīq*) y las *'arrādāt* (catapultas pequeñas), condujo [allí] los parapetos, los arietes y las torres de asalto y la rodeó de construcciones por todos sus lados, se asentó en su parte oriental en la colina Ab.ḡrān y ordenó a la clase alta que se asentara [con él también allí], requirió a las regiones marítimas [para que enviasen] de los pertrechos (*'udad*) de las flotas [todos] los escudos, los almajaneques, los [proyectiles de] hierro para servirse de la máquina, los socorros y las cuerdas de lino y cáñamo para abrir las cerraduras (Ibn al-Ḥaṭīb *Nufāḍa*, ed. al-'Abbādī, 232).

Otras menciones del almajaneque en la *Nufāḍa* aparecen en la carta de felicitación que su autor escribió al sultán meriní Abū Sālim por su conquista de Tremcén en 761/1360 (Ibn al-Ḥaṭīb *Nufāḍa*, ed. al-'Abbādī, 93).

3.2.3. Guardamar del Segura, 1331

Siete años después del primer uso de cañones con pólvora en Huéscar, el hijo y sucesor del citado Ismā'īl I, Muḥammad IV (725-733/1325-1333), era lógico que siguiera utilizando un arma tan potente, a pesar de que estuviera lejos de alcanzar una buena efectividad.

Así, este emir utilizó la pólvora y los cañones en un ataque a Guardamar (Alicante) en el año 1331, amenazando de paso la seguridad de Alicante, Elda, Callosa, Favanilla entre otras plazas (Manzano 1992, 221-222). La sorpresa y el pánico que provocó en los cristianos alcanzaron una gran magnitud, lo que no es de extrañar que quedara reflejado en las crónicas castellanicas. Así lo muestra el relato de Jerónimo Zurita:

Y puso en aquel tiempo grande terror una nueva invención de combate: que entre las máquinas que el rey de Granada tenía para combatir los muros, llevaba pelotas de hierro que se lanzaban con fuego (Zurita, III: libro 7, cap. 15, 347; Viguera 1973, III: 171-172 *apud* Manzano 1992, 222, nota 600; Arié, 261, nota 4).

Evidentemente, se trataba de algo nuevo y no del fuego griego ya conocido ni de mezclas incendiarias arrojadas que se usaban y eran conocidas desde siglos atrás. Como indica Bruhn (1982, 217), es difícil negar que se tratara de artillería pirobalística, a pesar de las dudas de Partington (191) por las variantes del texto.

¹³ Aunque Ibn al-Ḥaṭīb (*Nufāḍa*, ed. al-'Abbādī, 306) indica “6 de muḥarram, que era sábado,” indico 7 de muḥarram de acuerdo con Ibn Ḥaldūn (2000, VII: 420; 1925-1956, IV, 357), que también informa del asedio aunque sin mencionar la “máquina de la nafta.” La corrección se confirma también por la feria semanal: el sábado correspondió al día 7 y no al 6.

3.2.4. La nafta en la conquista de Cabra en 1332

No obstante, parece que el uso de estos primitivos cañones o primera armas pirobálísticas no era habitual y en expediciones rápidas y esporádicas en la zona de la frontera no se utilizaban, sino que se recurría a otro tipo de recursos similares, como el lanzamiento de la nafta, la mencionada composición incendiaria líquida.

Al año siguiente de estos hechos de Guardamar, desde octubre de 1332 y durante varios meses, Muḥammad IV dirigió, a pesar de su juventud, varias algazúas contra la frontera en la región de Córdoba. El objetivo último era apoyar a las fuerzas benimerines que se hallaban en el asedio de Gibraltar para recuperar la plaza de la que se habían apoderado los castellanos en 1309. Como el ataque directo al ejército castellano concentrado ante Gibraltar no era posible por lo reducido de las tropas nazaríes, el emir de la Alhambra emprendió una estrategia distractora de las fuerzas cristianas concentradas en el Estrecho mediante diversos ataques a plazas fronterizas.

Entre las plazas que atacó y conquistó, está la poderosa fortaleza de Cabra, aunque no pudo retenerla en su poder, acontecimiento que consignan tanto las fuentes árabes como las castellanas (Ibn al-Ḥaṭīb *Iḥāṭa*, ed. 'Inān, I: 533; Ibn al-Ḥaṭīb *Lamḥa*, ed. 'Āsī & al-Ḥaṭīb, 91, 92; Ibn al-Ḥaṭīb *Lamḥa*, trad. 99, 100; Sánchez de Valladolid 1953b, 244, cap. 110). En la expugnación de esta plaza utilizó la nafta:

Y cuando asedió la ciudad de Cabra, que gozaba de gran celebridad y grandeza entre musulmanes y cristianos, y penetró en su recinto amurallado por la fuerza y consiguió su alcazaba, lanzó contra ella nafta (*ramā-hā bi-l-naft*) y se apoderó de ella, acudimos a felicitarlo por lo que se le había concedido (Ibn al-Ḥaṭīb *Iḥāṭa*, ed. 'Inān, I: 533).

Parece que en este caso se trata de la mezcla incendiaria arrojadiza, pero es preciso advertir de que el texto árabe también podría ser traducido como “le disparó con pólvora” e interpretar que los disparos se hicieron mediante la pólvora para detonar los cañones.

Más segura es la identificación de la nafta como sustancia arrojadiza en otro caso acaecido por las mismas fechas aunque al otro lado del Estrecho, en el Emirato zayyānī del Magreb central. A finales del año 735/1335 Abū Zakariyyā' al-Baṭṭawī (o al-B.tt.wī), visir del emir Abū l-Ḥasan, murió al alcanzarle una flecha de nafta que fue arrojada desde las murallas de Tremecén durante el asedio a esta ciudad por el sultán benimerín (Ibn al-Ḥaṭīb *Iḥāṭa*, ed. 'Inān, IV: 363-364).

3.2.5. Asedio de Tarifa, 1340

En el contexto de la batalla por el control del Estrecho de Gibraltar, en la fase previa a la batalla del Salado o de Tarifa, las fuerzas meriníes comandadas por el propio sultán Abū l-Ḥasan, a las que se unieron las nazaríes comandadas por el emir Yūsuf I (733-755/1333-1354), asediaron Tarifa.

Durante el asedio, según J. A. Conde, que parece seguir en este pasaje una fuente árabe, los musulmanes:

luego movieron sus gentes, y fueron delante de Tarifa y acamparon allí en 3 del siguiente mes, y principiaron a combatirla con maquinas è ingenios de truenos que lanzaban balas de hierro grandes con nafta, causando gran destruccion en sus bien torreados muros (Conde, III: 133, cap. 21).

Este fragmento que parece apuntar el uso de cañones o artillería pirobálística por los combatientes musulmanes se ha citado, analizado y discutido con diversas interpretaciones, generalmente contrarias al uso de la pólvora en este episodio (Reinaud

& Favé 1845, 70-71; Partington, 193; Mercier 82; al-Hassan, 23; Segura, 151-152; entre otros), desde el siglo XIX hasta 2020 (Kagay, 426).

En cualquier caso, las fuentes árabes habituales para este periodo y que narran estos hechos, tanto las nazaríes como las magrebíes, no mencionan nada de estos artefactos. En cuanto a las primeras, tanto *al-Iḥāṭa* como *al-Lamḥa* se limitan a indicar que

después de celebrar la fiesta del Nacimiento del del Profeta, asedió la ciudad de Tarifa, dispuso contra ella los almajaneques y la cogió por el cuello (Ibn al-Ḥaṭīb *Iḥāṭa*, ed. 'Inān, IV: 322; Ibn al-Ḥaṭīb *Lamḥa*, ed. 'Āsī & al-Ḥaṭīb, 105-106; Ibn al-Ḥaṭīb *Lamḥa*, trad. 115).

Mientras que en el comentario de *Raqm al-ḥulal* el mismo Ibn al-Ḥaṭīb señala que

Después Abū l-Ḥasan cruzó el mar hacia Gibraltar y asedió la ciudad de Tarifa el tres del mes de *muḥarram* del año [741]/29 de junio [de 1340]. Duró demasiado su asedio (de Abū l-Ḥasan) contra ella y [la ciudad] resistió y los sitiados pidieron desde ella ayuda a su rey (Ibn al-Ḥaṭīb *Šarḥ Raqḥ*, ed. Darwīš, 275).

En cuanto a las segundas, dejando a parte las fuentes biográficas que recogen noticia de numerosos mártires musulmanes en la batalla del Salado o de Tarifa y ya han sido objeto de trabajos específicos, las crónicas tampoco mencionan nada similar. Así, Ibn Marzūq (1981, 225; Ibn Marzūq 1977, 188), contemporáneo de los hechos, solo encomia la entereza y paciencia del sultán Abū l-Ḥasan tras la derrota. Por su parte, el sultán de Tremecén Abū Ḥammū Mūsā II (1877, 133; Abū Ḥammū 1899, 374) se limita a culpar al emir benimería diciendo que permaneció junto a Tarifa algún tiempo dando lugar a que llegaran socorros enemigos.

En cuanto a Ibn Ḥaldūn, solo dice, al hablar de las fuerzas nazaríes: “*wa-anzalū bi-him anwā' al-qitāl wa-naṣabū 'alay-hā al-ālāt,*”

y con ellos pusieron sobre el terreno [todas] las clases de combate y dispusieron contra ella las máquinas [de guerra] (Ibn Ḥaldūn 2000, VII: 346; Ibn Ḥaldūn 1925-1956, IV: 232).

Tampoco en las crónicas castellanas he podido localizar en la narración del asedio (Sánchez de Valladolid 1953b, 317-325, cap. 241-250; *Gran Crónica*, 338-385, cap. 290-322) los ingenios de truenos que lanzaban balas de hierro. Tampoco el especialista en el tema F. J. López (2011, 412) señala ninguna.

Los estudios más exhaustivos del asedio (Huici 342-353; Manzano 1992, 254-263) tampoco los mencionan e incluso indican que “no parece que en el sitio de Tarifa se emplease la pólvora” (Huici, 343, nota 2).

Por todo ello, y salvo que aparezcan las posibles fuentes árabes que hubiera podido utilizar Conde, cabe concluir, confirmando la opinión de Huici, que probablemente sea una confusión con el pasaje sobre el asedio de Algeciras en 1342 en el que las crónicas castellanas sí hablan de que los musulmanes lanzaban “truenos contra la hueste, en que lanzaban pellas de fierro,” como se analizará en el siguiente apartado.

3.2.6. Defensa de Algeciras frente a Alfonso XI, 1342

Otro caso de uso de cañones es el que los nazaríes junto a fuerzas benimerines llevaron a cabo para la defensa de Algeciras ante el asedio de Alfonso XI en 1342-1344. Aunque la información procede de una fuente castellana que, lógicamente, no utiliza todavía la palabra cañón, sí parece clara la referencia a algo que tiene toda la apariencia de serlo o asimilarse a ello. En concreto, se especifica que los musulmanes lanzaron sobre los

castellanos grandes y gruesas flechas, además de pesados bolaños de hierro mediante “truenos.”

El cronista, al narrar los acontecimientos del sitio correspondientes al mes de agosto-septiembre de 1342, dice:

Et los Moros de la ciubdat lanzaban muchos truenos contra la hueste, en que lanzaban pellas de fierro muy grandes; et lanzabanlas tan lexos de ciubdat, que pasaban allende de la hueste algunas dellas, et algunas ferian en la hueste; et otrosí lanzaban con los truenos saetas muy grandes et muy gruesas; así que ovo y saeta que era tan grande, que un ome avia mucho que facer en la alzar de la tierra (Sánchez de Valladolid 1953b, 344, cap. 270).

El pasaje, que ha sido bastante utilizado (Casiri *apud* Reinaud & Favé 1845, 71-72; Mercier 82; Colin, 1089; ‘Inān 1987, 127; Vernet, 344-345; Manzano 1992, 272; Soler, 141), no es el único en esta Crónica de Alfonso XI y la misma referencia a los disparos con truenos se repite en diversos lugares de la misma: “lanzaban muchas saetas de ballestas de torno et de trueno, et otrosí lanzaban muchas pellas de fierro con los truenos” (Sánchez de Valladolid 1953b, 351, cap. 278), “Christianos feridos de saetas et de piedras de fierro que lanzaban los truenos” (Sánchez de Valladolid 1953b, 352, cap. 279).

Juan Vernet (344-345) destaca lo mortífero de estos disparos ya que mataban siempre “lo uno porque venía ardiendo como fuego, e lo otro porque los polvos conque lanzaban eran de tal natura que cualquier llaga que ficiesen, luego era el home muerto.” Por su parte, Harvey (199) aclara que por confusión se atribuye esta utilización de artillería pirobalística a los castellanos, confusión que se debe a un error de interpretación en la Crónica de Alfonso XI, y subraya (230) que era una innovación técnica.

Así lo demuestra el hecho de que la crónica castellana distinga clara y reiteradamente entre *engeños* y *truenos* además de detenerse en describir detalladamente, además del enorme ruido que se escuchaba desde Gibraltar, los efectos cortantes y penetrantes que la nueva arma tenía, que no podía causar el fuego griego conocido y usado habitualmente (López 2011, 412-413; López 2013, 605-606).

Para mayor abundamiento y demostración meridiana, los textos de la época indican explícitamente con su nombre el uso de la pólvora. Así, las fuentes castellanas informan de la ayuda que el sultán Abū l-Ḥasan pudo hacer llegar a los sitiados de Algeciras burlando el bloqueo castellano el 24 de febrero de 1344. Las barcas que consiguieron entrar iban cargadas de harina, miel, manteca “et de polvora, con que lanzaban las piedras del trueno” (Sánchez de Valladolid 1953b, 388, cap. 335), que el *Poema de Alfonso el Onceno* explicita aún más uniendo pólvora y cañón: “La poluora para el trueno” (*Poema*, estrofa 2350; López 2011, 413-415; López 2013, 606).

Ello implica que la introducción en el ejército castellano de la artillería pirobalística debió de producirse con posterioridad a 1342 (Jiménez-Camino, 265).

3.2.7. El siglo XV y la expansión de la pólvora. Asedio a Alcaudete, 1408. Defensa de Antequera, 1410

Al llegar el siglo XV, ya desde comienzos de la centuria, la pólvora y los cañones se han extendido en al-Andalus y es frecuente su uso tanto en acciones ofensivas como defensivas.

Al primer tipo pertenece el caso protagonizado por el sultán Muḥammad VII (gob. 794-810/1392-1408). Durante el último año de su emirato, intentó reconquistar Alcaudete y para ello inició un asedio de la plaza el sábado 18 de febrero de 1408.



Fig. 5. Murallas y torre del homenaje del castillo de Alcaudete. El emir Muḥammad VII intentó reconquistar Alcaudete y asedió la plaza provisto de cañones en 1408. Fotografía: J. A. Miranda.

Además de los pertrechos de guerra habituales, iba provisto de cañones. En concreto, se trataba de cuatro lombardas que el domingo 19 no cesaron de disparar mientras se sucedían los ataques de la infantería y la caballería:

é traia consigo lombardas y escalas y mantas y otros muchos pertrechos [...] y en todo este tiempo tiraban los Moros á la villa con quatro lombardas, é con muchos truenos que traian (Galíndez, 305, cap. 4; García de Santa María, 207-208; Torres 1967-1968, 122).

Como ejemplo de acciones defensivas, entre las muchas que se podrían indicar se encuentra la de Antequera en 1410, cuando sufrió el asedio castellano y los andalusíes refugiados en el interior utilizaron artillería pirobalística para defenderse. Se sabe que hicieron gran daño con sus lombardas, “en especial la mayor de ellas, contra la cual resultaban ineficaces las defensas empleadas para los demás tiros de pólvora,” hasta que fue destruida por un cañonazo castellano (Torres 1972, 52).

3.2.8. Pólvora en Moclín

El sultán Yūsuf III (gob. 1408-1417) se ocupó personalmente de la construcción y ampliación de la alcazaba de Moclín, adonde se dirigió el 22 de ŷumādā II de 812/1 de noviembre de 1409 (Ibn Furkūn, 41, 49, 139).

En esta circunstancia, el emir ordenó a Ibn Furkūn, poeta funcionario que estaba a su servicio como panegirista oficial, que compusiera una casida en la que “describiera la construcción [de la alcazaba] y mencionara el mineral de pólvora (*ma’din al-bārūd*) que se halla en el lugar” (Ibn Furkūn, 42, 143). Así lo hizo Ibn Furkūn en dos casidas. En la primera de ellas describe la elevación del castillo y sus cualidades (Ibn Furkūn, 41, 142; Palacios, 258), y en otra menciona la pólvora, concretamente “el mineral de la pólvora” (*ma’din al-bārūd*), en un verso que encarece las cualidades de la misma y a continuación, en el siguiente verso, parece aludir a la creación de la artillería e indicar el mecanismo o sustancia de la pólvora que hace funcionar los cañones:

En el mineral de la pólvora se halla la mayor de las señales
que se hacen patentes y cuyo límite sería prolijo ponderar

Para el cañón (*naft*) erigiste en ella (Moclín) sus torres cuya muralla se parece a las torres de las brillantes [estrellas]
Y de ella Dios ha dado forma a la artillería pirobalística (*'udda*) para la guerra, y en el asfalto (*qafr*) se encuentra lo que ella necesita (Ibn Furkūn, 42, 144).



Fig. 6. Exterior de la muralla norte del castillo de Moclín, escenario de una batalla de artillerías nazarí y castellana en 1486 que acabó con la derrota de los nazaríes por falta de pólvora tras estallar su polvorín por un disparo castellano. Fotografía: Francisco Vidal-Castro.

La presencia de pólvora y artillería en Moclín desde entonces ya sería permanente hasta su final andalusí. Así, varios decenios después, Muḥammad XII al-Zaġal, tras reparar las murallas de la fortaleza ante el inminente ataque enemigo, atacó y destrozó el destacamento castellano que se había anticipado al grueso del ejército por orden del conde de Cabra con los pertrechos necesarios para el asedio el 22 de *ša'bān* de 890/3 de septiembre de 1485. Ello permitió a los andalusíes apoderarse de los pertrechos (*'udda*, artillería y municiones), los cañones (*al-anfāt*), la pólvora (*al-bārūd*), las azadas/hachas (*fu'ūs*) y otras cosas que llevaban los enemigos (*Nubḍa* 1940, 15/18; *Nubḍa* 1984, 73-74; *Aḥbār*, 88). El pasaje lo recoge también al-Maqqarī (1968, IV: 516) pero solo indica “máquinas de guerra (*ālāt*)” sin especificar nada sobre la pólvora o los cañones (Gayangos, II: 375; Eguílaz, 21; Velázquez, 516; Viguera 2000, 445).

En el mismo sentido, también se puede señalar otra ocasión en la que los nazaríes consiguieron apoderarse de los cañones castellanos. Tuvo lugar tras la victoria sobre el ejército cristiano que pretendía conquistar Loja el 27 de *ġumādā* I de 887/14 de julio de 1482. Los musulmanes pudieron apoderarse de los cañones (*anfāt*) que llevaban los enemigos y otros pertrechos (*'udda*) (*Nubḍa* 1940, 9/12; *Nubḍa* 1984, 58; *Aḥbār*, 83; al-Maqqarī 1968, IV: 514; Gayangos, II: 372-373; Eguílaz, 14; Velázquez, 510).

Al año siguiente de la victoria de Moclín, otra vez aparece en esta misma plaza el uso por defensores nazaríes de la pólvora y los cañones en 1486. Ante el temor al ataque cristiano, los andalusíes aprovisionaron la alcazaba y “pusieron gran diligencia en hacer baluartes, e cauas, e la basteçer de armas, e artillería, et póluora” y cuando fueron sitiados “tiravan con los ribadoquines e búzanos,” pero hubieron de rendirse por “el falleçimiento de la póluora” pues tuvieron la mala fortuna de que un disparo cristiano incendió su almacén de pólvora “e quemóla toda” (Pulgar 1943, 234-235, cap. 190; Arié 262). El desafortunado accidente se registró en varias crónicas castellanas más:

Uno de los morteros lanzó al aire durante la noche una bomba que, pasando por encima del cerro, fue a caer casualmente en la parte del alcázar considerada por los de Moclín como inexpugnable y donde habían almacenado la pólvora, el azufre, el nitro y las provisiones. Prendida la pólvora, todo lo demás lo consumió el fuego en un instante (Palencia, 248). E fízolo combatir con lombardas; e a los pirmeros tiros una pelota les horadó una bóveda donde tenían la pólvora, e ardióles toda a muy grandes llamas (Bernáldez, 171, cap. 81).

Las fuentes árabes, por su parte, también mencionan este hecho pero lo sitúan en Montefrío, donde señalan que el enemigo lanzó contra los defensores bombas incendiarias (*ramā 'alay-hi bi-l-muḥriqāt*) y otros proyectiles provocando el incendio del polvorín, denominado *dār al-'udda*, es decir, el almacén o depósito de pertrechos (al-Maqqarī 1968, IV: 518; Gayangos, II: 378; Eguílaz, 25; Velázquez, 520-521).

3.2.9. Málaga y otros lugares

La última gran ocasión en la que los nazaríes utilizan la pólvora y los cañones es en la defensa de Málaga en 1487. Ante el asedio que Fernando II de Aragón (V de Castilla) impuso a la ciudad, los malagueños emplearon todas sus armas, artillería y cañones (*Nubda* 1940, 24/27; *Nubda* 1984, 93; *Aḥbār*, 97; al-Maqqarī 1968, IV: 520; Gayangos, II: 381; Eguílaz, 32; Velázquez, 525).

Por lo que respecta a la terminología utilizada en este pasaje de las fuentes árabes, es preciso advertir que el historiador tremecení al-Maqqarī, que recoge las fuentes y materiales andalusíes que llegaron a su poder en el Mgrib, utiliza el término *madāfi'* para designar los cañones: combatieron “con sus cañones y sus pertrechos (*bi-madāfi'-him wa-'uddati-him*)” (al-Maqqarī 1968, IV: 520, v. también 521), lo cual es un uso excepcional –probablemente influido por el entorno en el que al-Maqqarī escribe su obra, El Cairo– pues el término empleado habitualmente por los andalusíes en esta época para cañón era *anfāt*, como se refleja en el resto de los fragmentos a los que en este apartado se hace referencia.

En el otro lado, las fuentes castellanas, como cabía esperar, reflejan el uso de la pólvora y artillería, así como la posesión de diversas armas de fuego (culebrinas, espingardas, lombardas) por parte de los andalusíes durante el largo y duro asedio de la capital malagueña, segunda ciudad en importancia del Estdado nazarí. Alonso de Palencia (294) menciona que los musulmanes malagueños tenían “tiros de culebrinas y espingardas” y lombardas colocadas en las almenas que manejaba un converso renegado (295-296), pero que, finalmente, cayeron en una situación crítica porque incluso “la pólvora se había consumido en los tiros de lombardas y espingardas” (301). Por su parte, Mosén Diego de Valera menciona las espingardas (263) y que el 13 de junio de 1487 “pusieron sus tiros de pólvora e ballesteros e espingarderos en las torres e muros” (257).

Sin embargo, el que más detalles aporta es Fernando del Pulgar (1780), que informa de que “Los Moros estaban proveidos de muchas lombardas é otros tiros de pólvora, é oficiales artilleros” (303), “é quando viéron el real del Rey asentado en aquellas partes, conocido el lugar donde la tienda real estaba, tiraron á ella tantos tiros de truenos é búzanos, que fué necesario de la mudar, é poner en una cuesta en lugar mas seguro” (304), además de obligar a los cristianos a establecer una gran vigilancia para asentar su artillería “porque los Moros tiraban tantos tiros de pólvora é de saetas contra los que facian los asientos, que no podian estar seguros; é convino facerlos de noche, é con grandes amparos, para escapar del daño que los Moros facian con su artilleria” (304); en otro momento, “los Moros, visto que los cristianos la habian señoreado [una torre], asentaron dentro en el arrabal algunos tiros de pólvora con que tiraron á la torre” (305); los

defensores se organizaron en cuadrillas de 100 hombres “é todas estas gentes proveyeron de armas é de muchas espingardas é ballestas é otros tiros de pólvora. Armaron ansimesmo por la mar sus albatozas é fornescieronlas de gente é de muchos tiros de pólvora” (307), defensa marítima que recalca poco después en los mismos términos (313).

Estas y otras referencias castellanas han sido utilizadas y mencionadas por diversos investigadores desde el siglo XIX (Guillén, 272) hasta la actualidad (Ruiz, 177, 178-9, 181, nota 93).

Todo ese armamento pirobalístico de los malagueños y su heroica resistencia lograron impedir el asalto por la fuerza y obligaron a los sitiadores a prolongar el asedio hasta forzar una rendición de la ciudad por hambre.

Más allá de Málaga, en otras regiones del Emirato nazarí y pocos años después, la reconquista por Muḥammad XI, Boabdil, de la alquería de Alhendín entre el 6 y el 11 de *ramadān* de 895/24-29 de julio de 1490 revistió cierta relevancia. Para conseguirlo, el emir ordenó llevar *al-’udda wa-ālat al-ḥarb*, ‘los pertrechos y la maquinaria de guerra’ (*Nubḍa* 1940, 32/37; *Nubḍa* 1984, 108; *Aḥbār*, 105), que, cabe suponer, les resultaría de gran ayuda para lograr el éxito ante una plaza que estaba muy fortificada y bien provista de hombres y armas.

Algo similar es lo que parece que pretendían los jefes militares nazaríes que asediaban Alhama para recuperarla inmediatamente después de la cruenta conquista cristiana de la ciudad, acaecida el jueves 9 de *muḥarram* de 887/28 de febrero de 1482. Los combatientes, ante la inminencia de refuerzos cristianos, proponen volver a Granada para tomar los pertrechos y el dinero (*al-’udda wa-l-’adad*) necesarios para el asedio (al-Maqqarī 1968, IV: 513; Gayangos, II: 372; Velázquez, 509).

Esta situación en Alhama se produce en unas circunstancias muy particulares y en un ambiente muy tenso entre el pueblo granadino y sus gobernantes. Tras la inesperada conquista de Alhama, que causó gran agitación y consternación en la capital, la población se levantó, exigió que se intentara recuperar inmediatamente la importante ciudad y se sumó a las fuerzas del ejército nazarí.

En esta coyuntura, un grupo de ilustres y piadosos habitantes de Granada tomó la iniciativa de fabricar un cañón para atacar y derruir las murallas de Alhama. Para justificar su financiación extraordinaria se solicitó una *fatwā* (fetua) a un importante juriconsulto, al-Mawwāq (m. 897/1492), de enorme prestigio, quien todavía era el muftí principal de la capital cuando los cristianos entraron en ella en 1492. En dicha fetua se planteaba la posibilidad de utilizar para construir dicho cañón el dinero de la limosna obligatoria, el azaque (*al-zakā*), y los bienes de fundaciones piadosas y otros procedentes de las buenas acciones de los musulmanes, arguyendo la utilidad pública del gasto y añadiendo que, además, al final el cañón quedaría como habiz (fundación piadosa de un bien que se convierte en inalienable). La fetua, que está recogida en el *Mi’yār* de al-Wanṣarīsī, aparece con el título “Está permitido gastar el azaque en el *ḡihād*,” y el texto de la pregunta donde se expone la cuestión es el siguiente:

Se le preguntó a al-Mawwāq lo siguiente. Alabado sea Dios. Señores, que Dios conserve vuestra prosperidad y por su gracia os colme de felicidad. [Solicitamos] vuestra bendita respuesta acerca de una cuestión que es la siguiente. Algunas gentes piadosas y de gran mérito, habitantes de la bien guardada capital [de al-Andalus, Granada], propusieron la idea de fabricar un cañón con el objetivo de derribar las murallas de Alhama, ¡que Dios la conquiste! ¿Se puede o no entregar dinero para [pagar] su precio y el salario de fabricarlo tomándolo del azaque, de los habices públicos o de beneficencia (*subul al-ḥayrāt*) y de los diversos tipos de oblaciones (*qurbāt*) por el carácter [de interés] público general que tiene esta

bendita utilidad en la que es necesario agotar las obras piadosas (*al-'azā'im*) hasta el más extremo de sus objetivos y el más remoto de sus fines? Es vuestro el mérito en la respuesta satisfactoria [por la que seréis] recompensados. [Solo] Dios alcanza el objetivo y el propósito [cualquiera que sean]. Y [ello] con la condición de que el mencionado cañón quedará después de aquello como habiz perpetuo y fundación pía eterna en la mezquita mayor de Granada (al-Wanšārīsī 1981-1983, VII: 147-148; al-Wanšārīsī 1995, 288).

El jurista responde alabando la empresa y mencionando un precedente en el asedio de Almería en 1309, donde una salida de un grupo de seis hombres para incendiar una enorme torre de los sitiadores se financió con la aportación de toda la población, método de financiación que al-Mawwāq considera más prioritario y más obligado para la fabricación del cañón que tomarlo del azaque y los habices, pues se trata de un beneficio para todo al-Andalus y no para una sola ciudad como fue el caso de Almería.

Ya en los años previos a la rendición final de la capital, en el marco de la guerra civil que enfrentó a Muḥammad XI, Boabdil, y Muḥammad XII al-Zaḡal también hay que indicar el uso de la pólvora y los cañones en dos episodios. El primero de ellos tuvo lugar en 891/1486 y ya fue citado en el primer apartado de este artículo, pues sucede cuando los partidarios de Muḥammad XII atacan a los del Albaicín y llegan a utilizar cañones contra ellos desde las murallas de la alcazaba Cadima (*Nubḍa* 1940, 16/20; *Nubḍa* 1984, 78; *Aḥbār*, 90; Viguera 2000, 445). El segundo episodio se produce cuando ya Muḥammad XI, Boabdil, había entrado en el Albaicín el mismo año de 1486 y luchaba directamente contra su tío; para acrecentar la guerra civil, los castellanos enviaron a su aliado Boabdil ayuda de todo tipo, incluidos cañones (*anfāt*) y pólvora (*bārūd*) (*Nubḍa* 1940, 21/24; *Nubḍa* 1984, 86; *Aḥbār*, 94; al-Maqqarī 1968, IV: 519; Gayangos, II: 379; Eguílaz, 27; Velázquez, 522).

Por último y para cerrar este apartado, conviene indicar las fuentes de suministro que los nazaríes tenían para abastecerse de pólvora. Ya se ha indicado en algún caso las capturas que las victorias militares proporcionaban, como la citada de Moclín en 1485. También sucedió así en otras como la de Alhendín en 1490, protagonizada por el propio emir Muḥammad XI, Boabdil, quien se apoderó las máquinas de guerra que los castellanos tenían en esa fortaleza y, cabe suponer, también de la pólvora (al-Maqqarī 1968, IV: 523; Gayangos, II: 385; Eguílaz, 43; Velázquez, 531). Por otro lado, también recurrieron a otras fuentes externas: la importación desde otros estados islámicos próximos como Ifrīqiya, desde donde los Ḥafṣíes aprovisionaron a sus correligionarios nazaríes (Brunschvig, II: 86; Viguera 2000, 445).

La escasez y precariedad del suministro de pólvora y pertrechos frente a los bien aprovisionados castellanos fue una de las razones de la superioridad militar de los cristianos sobre los nazaríes (Cook, 70).

4. La impotencia ante la artillería castellana en la guerra final: el reflejo en los textos árabes

En la campaña castellana de los años ochenta del siglo XV que acabó con la conquista final de Granada, los defensores nazaríes de las ciudades y plazas fronterizas no estaban preparados para el aumento de la eficacia y superioridad de la artillería castellana, que ocasionaron grandes destrozos en las murallas y defensas de sus fortalezas (Cook). Tras los primeros bombardeos, el arrojo, valor y voluntad aguerrida de los defensores se derrumbaba ante la evidencia de la imposibilidad de resistir a una fuerza tan demoleadora. Además, a esa mayor potencia destructora se sumaba el evidente hecho de que frente a la

posición estática del defensor (las fortalezas tienen una posición fija), la posición del atacante es móvil y puede desplazar su artillería al lugar más favorable (Cook).

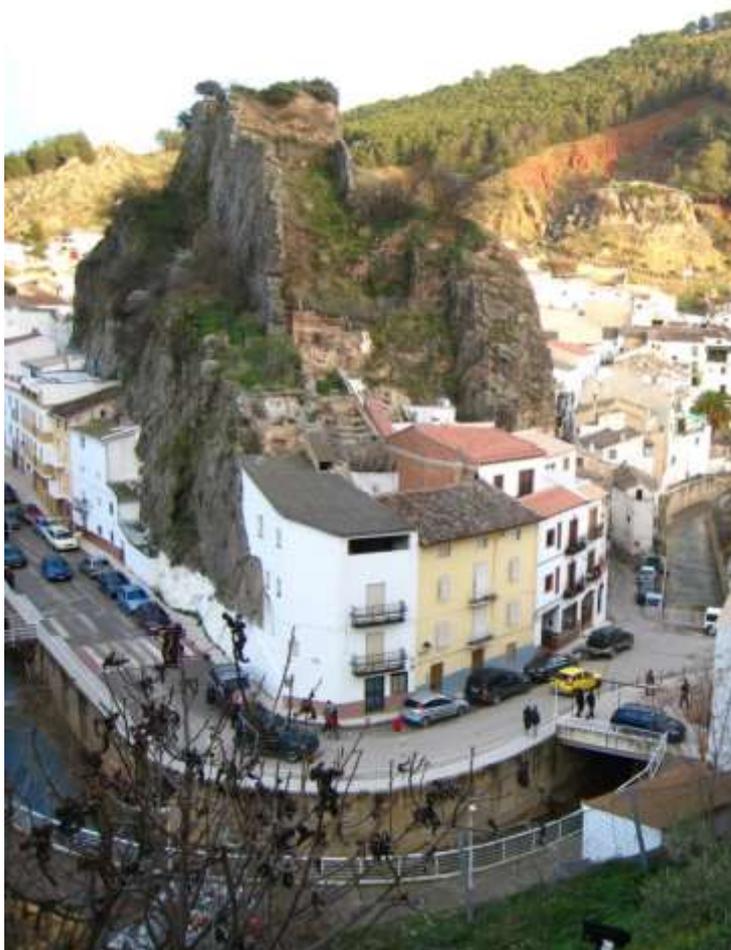


Fig. 7. Restos de la fortaleza de Cambil, que durante doce días fue destrozada por un brutal bombardeo en 1485 de las enormes lombardas de los Reyes Católicos, para cuyo traslado desde Jaén fue necesario que 6.000 hombres con picos y palas abrieran un camino. Fotografía: Francisco Vidal-Castro.

La constatación de la superioridad minó la moral de los andalusíes y muchas plazas menores se entregaron sin resistencia cuando caía la plaza principal de una zona, como el caso de Cambil o Moclín.

Así, no es de extrañar que las fuentes árabes –aparte de su escasez para este periodo– no mencionen el uso por los de Moclín de cañones y pólvora en 1486, cuando la plaza fue conquistada, sino que se centran en la artillería y los terribles cañones cristianos (“se acercó [el enemigo] con sus pertrechos y cañones (*‘uddati-hi wa-anfāṭi-hi*)”) que destruyeron varias de sus murallas. Resaltan, además, un tipo de cañón enemigo que lanzaba piedras incendiarias y forzó la rendición (*Nubḍa* 1940, 18/22; *Nubḍa* 1984, 81; *Aḥbār*, 92; Viguera 2000, 444-445).

En los mismos términos (en contenido y en léxico) relatan los textos árabes la rendición inevitable de los musulmanes de otras poblaciones cuando sufren el irresistible poder y la fuerza claramente superior de los disparos castellanos, ante los cuales las murallas no estaban preparadas y acababan rápidamente destrozadas.

La escena se repite una vez tras otra: llegado a la plaza en cuestión, el enemigo dispone (*naṣaba*) o acerca sus pertrechos (*‘uddatu-hu*) y cañones (*anfāṭu-hu*) contra la fortaleza y destruye parte de sus murallas, lo que provoca la rendición de la plaza. Así

sucedió en Ronda (*Nubḍa* 1940, 14/16; *Nubḍa* 1984, 71; *Aḥbār*, 87; Viguera 2000, 444), pero también en otras poblaciones menores como Cambil (*Nubḍa* 1940, 15/18; *Nubḍa* 1984, 75; *Aḥbār*, 89; Viguera 2000, 444), la ciudad de Loja (*Nubḍa* 1940, 17/20-21; *Nubḍa* 1984, 79; *Aḥbār*, 90-91; Viguera 2000, 444) y los casos de poblaciones más cercanas a la capital como son Íllora (*Nubḍa* 1940, 18/21; *Nubḍa* 1984, 81; *Aḥbār*, 91) y Montefrío (*Nubḍa* 1940, 19/22; *Nubḍa* 1984, 83; *Aḥbār*, 92; 'Inān 1987, 210-211; Viguera 2000, 444). Por su parte, al-Maqqarī (1968, IV: 516, 518) no menciona los cañones y artillería cristianos en el ataque a Ronda, Cambil, Loja, Íllora o Moclín, aunque sí reseña en alguno de estos casos la destrucción de las murallas.



Fig. 8. Alcazaba de Loja, cuyas murallas quedaron enormemente destrozadas por los disparos de los cañones cuando los Reyes Católicos tomaron la plaza en 1486. Fotografía: Francisco Vidal-Castro.

En la relación anterior no se ha incluido el caso del bombardeo y conquista de Elvira (Ilbīra) que aparece en algunas publicaciones por error, aunque justificado ya que es el propio texto árabe de la edición correspondiente –quizás, el error esté presente también en algunos de los manuscritos, aunque habría que constatarlo– el que señala Ilbīra. En lugar de Elvira aquí se ha identificado con Íllora a pesar de que los cuatro textos árabes manejados (*Nubḍa* 1940, 18/21; *Nubḍa* 1984, 81; *Aḥbār*, 91; al-Maqqarī 1968, IV: 518) concuerdan e indican todos claramente Ilbīra, por lo que es necesario justificar esta propuesta de identificación que altera el texto árabe en un punto importante.

En primer lugar, conviene aclarar que la causa última y que ha permitido esta confusión es la similitud gráfica y ortográfica de ambos nombres en árabe (Ilbīra/Ilyura), que, para el no arabista, se puede indicar que solo se diferencian en una consonante: Ilyura no tiene la /b/ (que tiene el mismo trazado que la siguiente letra –una /y/– pero con solo un punto inferior) de Ilbīra, lo que a cualquier copista de manuscrito o editor crítico moderno puede hacerle suponer que es un error del manuscrito y corregirlo. Como, además, habitualmente no se escriben las vocales en árabe, es posible la lectura de Íllora como Elvira muy fácilmente. Así ha ocurrido en otras ocasiones y fuentes árabes con este topónimo de Íllora (García & Martínez, 42, nota 131). La confusión viene propiciada,

además, por lo desconocido del topónimo de Íllora y lo famoso del nombre de Elvira, este último consignado centenares de veces en fuentes árabes andalusíes, magrebíes y orientales.



Fig. 9. Murallas del castillo de Íllora, que ante el bombardeo y destrucción de sus murallas por los cañones de los Reyes Católicos debió rendirse en 1486.

En segundo lugar, existen dos argumentos, factual y espacial, que justifican la identificación de Íllora: el desarrollo de los acontecimientos y la geografía del Emirato nazarí. En cuanto al primero, tras apoderarse de Loja el 26 de *ġumādā* I de 891/30 de mayo de 1486, como informan de manera concordante las fuentes árabes y castellanas, el rey cristiano se dirigió a tomar Íllora, tal y como numerosas fuentes castellanas (Palencia, 244-245; Pulgar 1943, II: 227-231, cap. 188; Bernáldez, 168-169, cap. 79; Valera, 204-205, cap. 68; *Historia de los hechos*, 248, 252-253, cap. 31-33; Garibay, 160) relatan, con gran cantidad de detalle y apoyadas por cartas emitidas por el rey (incluidas en el *Tumbo* de los Reyes Católicos; Carriazo, 659-663) desde el real de Íllora que aportan una evidencia definitiva por la fecha en la que se escriben (9 de junio de 1486, día siguiente a la rendición de los ilyuríes) y por su contenido explícito (el propio rey informa que después de Loja fue a tomar Íllora). Los cuatro textos árabes indicados coinciden en la secuencia de los acontecimientos y en la cronología, aunque no fechan la pérdida de cada plaza, sino que resumen la toma de: Ilbīra/Íllora, Colomera, Moclín y Montefrío en espacio de un mes en torno a mediados [15] de *ġumādā* II de 891/[18] de junio de 1486.

En cuanto al argumento espacial, la geografía de al-Andalus nazarí en el momento de estos acontecimientos no incluye una ciudad o fortaleza en Elvira (Ilbīra), ya que esta había sido arrasada y se hallaba abandonada desde el siglo XI (Jiménez, 67), además de que sería muy difícil, aparte de injustificadamente arriesgado, conquistar una plaza menor que se hallaba en la misma Vega de Granada (a 10 km de la capital) dejando a las espaldas importantes fortalezas y enclaves militares defensivos como Moclín, Íllora, Montefrío y toda la línea defensiva de la zona.



Fig. 10. Torre de la muralla de la alcazaba de Montefrío, que también sufrió el asedio y derribo de sus defensas por los cañones cristianos en la campaña de los Reyes Católicos de 1486. Fotografía: Francisco Vidal-Castro.

Por lo que respecta a los destrozos causados por los bombardeos de las plazas atacadas, en algunos casos fueron mayores, como en Loja, según revela un documento emitido por los Reyes Católicos el 8 de octubre de 1502: “al tiempo que ganamos esa dicha çibdad de los moros los muros e torres del alcaçaua desa dicha çibdad quedaron atormentados de los tiros del artillería” y se estaban derrumbando y amenazaban a las personas que habitaban bajo ellas (*Colección*, 114-115).

En cambio, en otras ciudades la artillería castellana no consiguió destruir sus defensas, como el citado y conocido caso de Málaga. Así lo resaltan los textos árabes (*Nubda* 1940, 24-25/27-28; *Nubda* 1984, 71; *Aḥbār*, 87; al-Maqqarī 1968, IV: 520; Gayangos, II: 381; Eguílaz, 32; Velázquez, 525): fue sometida a un durísimo asedio (Ruiz) y los castellanos utilizaron toda su artillería, pero los malagueños la defendieron heroicamente y la fortísima resistencia solo pudo ser doblegada por extrema y terrible hambre.

También recogen las fuentes árabes el fracaso de la artillería y cañones castellanos en Baza, aunque en esta ocasión como resultado del permanente hostigamiento y resistencia de los bastetanos, de manera que “no pudo [el enemigo] disponer un [solo] cañón ni una [sola pieza de] artillería de la maquinaria de guerra” (*Nubda* 1940, 26/30; *Nubda* 1984, 96; *Aḥbār*, 99). En cambio, la versión de al-Maqqarī indica que los cristianos, tras intensificar el asedio y en una nueva fase de combates, sí pudieron aproximar a los muros los cañones y las máquinas de guerra (*al-madāfi' wa-l-ālāt*) (al-Maqqarī 1968, IV: 521; Gayangos, II: 381; Eguílaz, 33; Velázquez, 527).

De esto parece deducirse que la artillería castellana era muy eficaz frente a las plazas menores, pero no tanto ante las grandes ciudades en las, además de contar con murallas y defensas más sólidas, los sitiados podían anular o contrarrestar el poder destructivo de los cañones impidiendo su colocación más próxima o adecuada. A pesar de ello, a veces también plazas menores conseguían resistir, como sucedió en el asedio de Setenil de 1407.



Fig. 11. Lienzo de muralla de la alcazaba de Baza, que, a pesar de ser asediada con la artillería y cañones de los Reyes Católicos, consiguió evitar la acción destructiva de estos y solo se rindió por hambre en 1489. Fotografía: Francisco Vidal-Castro.

5. La pólvora como objeto de valor

Ibn ‘Āṣim (m. 1453) en su *Ġunnat al-riḍā*, describe el tesoro que había acumulado la dinastía nazarí a lo largo de su historia –y varias veces saqueado por los propios emires, como hizo Muḥammad VI el Bermejo (gob. 761-763/1360-1362) cuando se llevó una gran cantidad de joyas que acabaron en Sevilla– y se lamenta de que Muḥammad IX al-Aysar (gob. 1419-1427, 1430-1431, 1432-1445 y 1447-1453) no pudo disponer de dicho tesoro porque se había perdido o había sido expoliado, aunque olvida mencionar, lógicamente –es un escritor cortesano al servicio del emir–, que uno de los que se llevó el tesoro fue, precisamente, el propio Muḥammad IX cuando huyó a Almería a finales de 1431.

Resulta significativo constatar cómo se incluye entre los objetos de valor de este tesoro y junto a joyas, piedras preciosas, instrumentos musicales, suntuoso ajuar y mobiliario, también numerosas armas. Entre estas, aparece, mencionada en los primeros lugares, una que puede considerarse alusión a la pólvora:

El tesoro de la Casa Real (*dār*) de los nazaríes estaba colmado con todo tipo de objetos preciosos, como jacintos, aljófares únicos, esmeraldas sin par y valiosas turquesas; toda suerte de avíos protectores como armaduras (*durū’*), tiros de pólvora para la salvaguarda [personal] y armas blancas [...] (Ibn ‘Āṣim, II: 23; al-Maqqarī 1968, IV: 509; al-Maqqarī 1978-1980, I: 53; Velázquez, 493).

La expresión “tiros de pólvora para la salvaguarda [personal]” traduce la árabe “*ḥāmīn al-’udda*,” literalmente “protector/defensor a base de artillería,” que Eguílaz (54,

nota) tradujo demasiado genéricamente como “equipos militares defensivos.” El término *'udda*, que tiene varios significados, en las fuentes árabes utilizadas aquí casi siempre tiene el sentido de pertrecho (en su sentido literal de municiones, armas y máquinas para la defensa de fortificaciones), es decir, ‘artillería,’ como se ha visto. Además, así lo confirma una fuente de gran relevancia para este caso teniendo en cuenta que, como ya se ha indicado, elaboró su diccionario en 1501 recogiendo los términos y usos del árabe nazarí, es decir, Pedro de Alcalá, para el cual *'udda* equivale a ‘*artilleria*’ (Alcalá 1988, 132, s. v. ‘úûde;’ Alcalá 1989, 65, s. v. ‘artilleria,’ 646, s. v. ‘‘udda,’ raíz ‘-d-d’). Precisamente, Alcalá sirve de base a Dozy (II: 100, s. v. ‘udda’) para ofrecer el mismo significado de ‘*artillerie*,’ si bien la equivalencia más general y completa sea la que ofrece Kazimirski (II: 188, s. v. ‘‘udda-4;’ Velázquez, 494, nota 70): “équipement militaire et munitions.”

Sin duda, los emires nazaríes disponían de abundantes “tiros de pólvora,” hecho que refleja el valor otorgado en este texto. En cualquier caso, su importancia y interés eran tales que, en las capitulaciones particulares que los Reyes Católicos firmaron con Boabdil en 1491, le prometen pasaje financiado para llevar sus bienes excepto “non lleuando tiros de pólvora, grandes nin pequeños,” exigencia que se reitera precisando que podrán sacar de Granada todo menos los “tyros de pólvora que han de quedar para sus altesas” (Garrido, 265, 267).

A pesar de esta noticia y de esos “tiros de pólvora,” las reservas de los emires eran mucho menores que las de sus enemigos (Cook) y es evidente que el armamento y artillería pirobalística en general del Emirato nazarí era muy inferior a la de Castilla a pesar de que, paradójicamente, habían sido los primeros en utilizarla y luego transmitirla a los reinos cristianos. Más que a razones de estudio, experimentación o desarrollo técnico, esta inferioridad hay que atribuirla a la escasez y precariedad del suministro de pólvora y pertrechos por el aislamiento y estrangulamiento del comercio que impusieron al Emirato los reinos cristianos. De hecho, el dominio tecnológico de los musulmanes se refleja en ciertos datos: el rey de Navarra tenía a su servicio en 1367 un musulmán como “maestro de las guarniciones de artillería” mientras que por esas fechas los moriscos de Tudela tenían fama de por su capacidad en hacer “reparaciones de artillería” (Bruhn, 220; al-Hassan, 24). Probablemente, los primeros maestros de artillería en los reinos cristianos de la Península serían musulmanes (Bruhn, 220; al-Hassan, 24).

En relación con ello, hay que poner la apasionante figura e interesante obra del arráez Ibn Ġānim, un morisco nacido en la segunda mitad del siglo XVI, cuyo nombre más completo parece ser Ibrāhīm b. Aḥmad b. Ġānim al-Ribāš (al-Rayyāš en la edición de su obra), marino y artillero que se instaló en Túnez, aunque antes, ocultando su identidad, había ejercido su oficio de marino y cañonero en galeones españoles que iban y venían de América. En 1631 escribió un *Manual de artillería* en español que fue traducido algunos años después por el también morisco Aḥmad Šihāb al-Dīn al-Ḥaġarī, traductor de palacio en Marrakech (‘Inān 1971; James; ‘Inān 1987, 212, nota 3; *Nubḍa* 1984, 59; Epalza & Slama-Gafsi, 153, 269). Su obra, que se ha conservado en varios manuscritos ilustrados con interesantes y detallados dibujos y esquemas, ha sido editada por Iḥsān al-Hindī en 2013 (Ibn Ġānim).

6. Conclusiones

La presencia de la artillería pirobalística en el Emirato nazarí se constata en diversos momentos y lugares de su historia, tanto en usos defensivos como ofensivos. Resulta relevante la confirmación del caso de Huéscar, 1324, que sigue siendo el hito de inicio de la presencia de cañones en Europa, con precedentes magrebíes visos de verosimilitud en el caso de Siġilmāsa, 1274. Los casos nazaríes (Huéscar, Guardamar y Algeciras 1342)

por su condición de pioneros, son la vía más probable de propagación de los cañones al resto de Europa (a través de los reinos cristianos peninsulares o de Italia por la presencia genovesa en el Emirato nazarí) mediante personas que hubieran visto cómo los musulmanes, nazaríes y magrebíes, lo utilizaron en la Península (Bruhn 1982, 216; Rojas, 42; López, 2011, 386-424; López, 2013; Jiménez-Camino, 265).

Tanto en este como en otros casos, el análisis lexicográfico de los términos árabes utilizados en las fuentes ha demostrado que este método puede contribuir a la fijación de cronologías y determinación de significados en la línea de historiografía léxica seguida en el presente artículo. Dicho análisis solo es una modesta e incipiente aportación y deberá ampliarse con un estudio más amplio y sistemático, apoyándose en los recursos y metodologías de humanidades digitales cuando sea posible.

A pesar de un uso tan temprano de la artillería pirobalística en al-Andalus nazarí, su grado de eficacia era deficiente y su evolución y desarrollo dentro del Emirato no fue suficiente para reemplazar a la artillería neurobalística, que siguió siendo fundamental hasta el final del siglo XV, al igual que sucedió en el lado castellano (Bruhn 1988, 76).

Este uso temprano tampoco implicó un avance más rápido en su perfeccionamiento técnico, sino que, después de pasarlo a los cristianos, fueron estos los que mejor pudieron desarrollarlo y superar el armamento que tenían los musulmanes a pesar de haber sido estos sus inventores, como sucedió en otros ámbitos de la ciencia y el saber árabo-islámico transmitido a Europa.

El papel de la artillería de la pólvora en la conquista final del Emirato fue determinante en muchos casos y relevante en otros, pero resulta muy significativo constatar que no fue suficiente ni decisiva para la conquista de las grandes ciudades, como Baza, Málaga o la propia capital del Estado, que no pudieron ser tomadas por la fuerza de las armas sino por pacto y rendición.



Fig. 12. Alcazaba de la Alhambra, recinto militar de la ciudad palatina con almacenes donde se depositarían la pólvora y los cañones. Fotografía: Lucía Miranda Maldonado.

Obras citadas

Fuentes

- Abū Ḥammū Mūsā II. *Wāsiṭat al-sulūk fī siyāsat al-mulūk*. Túnez: Maṭba‘at al-Dawla al-Tūnisiyya, 1279/1862.
- . Mariano Gaspar Remiro trad. esp. *El collar de perlas*. Zaragoza: 1899.
- Aḥbār al-‘aṣr fī inqidā’ dawlat Banī Naṣr*. Ḥusayn Mu‘nis ed. El Cairo: Al-Zahrā’ li-l-I‘lām al-‘Arabī, 1412/1991.
- Alcalá, Pedro de. Federico Corriente ed. *El léxico árabe andalusí según Pedro de Alcalá (Ordenado por raíces, corregido, anotado y fonémicamente interpretado)*. Madrid: Universidad Complutense, Departamento de Estudios Árabes e Islámicos, 1988.
- . Elena Pezzi ed. *El Vocabulario de Pedro de Alcalá*. Almería: Cajal, 1989.
- Al-Awsī, ‘Umar Ibn Ibrāhīm [Ibn al-Adīm]. George T. Scanlon ed., trad. ingl. *Tafrīḡ al-kurūb fī tadbīr al-ḥurūb = A Muslim manual of war*. El Cairo: American University in Cairo, 2012. 1ª ed. 1961.
- Bernáldez, Andrés. Manuel Gómez Moreno & Juan de M. Carriazo ed. *Memorias del reinado de los Reyes Católicos*. Madrid: Real Academia de la Historia, 1962.
- Bulḡat al-amaniyya wa-maqṣad al-labīb fī mā kāna bi-Sabta fī l-dawla al-marāniyya min mudarris wa-ustād wa-ṭabīb*. Muḥammad Ibn Tāwīt ed. “*Bulḡat al-amaniyya [...]*” *Maḡallat Tiṭwān* 9 (1964): 174-193.
- Colección de documentos reales del Archivo Municipal de Loja (1488-1515)*. Antonio Malpica Cuello & Tomás Quesada Quesada eds. Granada: Universidad de Granada, 1993.
- Al-Fīrūzābādī. Muḥammad Na‘īm al-‘Arqasūsī ed. *Al-Qāmūs al-muḥīṭ*. Beirut: Mu‘assasat al-Risāla, 1426/2005.
- Galíndez de Carvajal, Lorenzo. Cayetano Rosell ed. *Crónica del rey don Juan, segundo deste nombre en Castilla y en León*. En *Crónicas de los Reyes de Castilla desde don Alfonso el Sabio hasta los Católicos don Fernando y doña Isabel*. Vol. II. Biblioteca de Autores Españoles, 68. Madrid: Atlas, 1953. 273-719.
- Garibay, Esteban de. Clara Isabel Lorca González ed. *Historia de los reyes moros de Granada*. Granada: Editorial Universidad de Granada, 2019. Estudios preliminares de Rafael G. Peinado Santaella & Francisco Vidal-Castro.
- García de Santa María, Álvaro. Juan de Mata Carriazo y Arroquia ed. *Crónica de Juan II de Castilla*. Madrid: Real Academia de la Historia, 1982.
- Gran Crónica de Alfonso XI*. Diego Catalán ed. Madrid: Seminario Menéndez Pidal, Gredos, 1976. 2 vols. Al-Ḥimyarī. E. Lévi-Provençal ed. y trad. fr. parciales. *La péninsule Ibérique au moyen-âge d’après le Kitāb ar-rawḍ al mi‘ṭār fī ḥabar al-aḡṭār*. Leiden: Brill, 1938.
- . M. Pilar Maestro González trad. esp. parcial. *Kitab ar-Rawḍ al-mi‘tar (sic)*. Valencia: ANUBAR, 1963. Col. Textos Medievales, 10.
- . Iḥsān ‘Abbās ed. *Kitāb al-rawḍ al-mi‘ṭār fī ḥabar al-aḡṭār*. Beirut: Mu‘assasat Nāṣir li-l-Ṭaqāfa, 1984.
- Historia de los hechos del Marqués de Cádiz*. Juan Luis Carriazo Rubio ed. Granada: Universidad de Granada, 2003.
- Ibn Abī Zar‘, Abū l-Ḥasan ‘Alī. Carl Johan Tornberg ed., trad. lat. *Al-Anīs al-muṭrib bi-rawḍ al-qirṭās fī aḥbār mulūk al-Maḡrib wa-ta’rīḥ madīnat Fās = Annales Regum Mauritaniae*. Upsala: Upsaliae Litteris Academicis, 1843. 2 vols.

- . Auguste Beaumier trad. fr. *Rawd al-kirtas. Histoire des souverains du Maghreb et annales de la ville de Fès*. Rabat: La Porte, 1999. 1ª ed. 1860.
- . Ambrosio Huici Miranda trad. esp. *Rawḍ al-qirtās*. Valencia: ANUBAR, 1964. 2 vols. Textos Medievales, 12 y 13.
- . ‘Abd al-Wahhāb Binmansūr ed. *Al-Anīs al-muṭrib bi-rawḍ al-qirtās fī aḥbār mulūk al-Mağrib wa-ta’rīḥ madīnat Fās*. Rabat: al-Maṭba‘a al-Malakiyya, 1420/1999 [2002]. 1ª ed. 1973.
- Ibn al-Aḥmar, Abū l-Walīd Ismā‘īl. Muḥammad Riḍwān al-Dāya ed. *Mašāhīr al-šu‘arā’ wa-l-kuttāb fī l-Mašriq wa-l-Andalus wa-l-Mağrib (wa-huwa kitāb: Naṭīr farā‘id al-ğumām fī nazm fuḥūl al-zamān)*. Beirut: ‘Ālam al-Kutub, 1406/1986.
- Ibn ‘Āsim al-Qaysī, Abū Yaḥyā Muḥammad. Ṣalāḥ Ğarrār ed. *Ġannat al-riḍā fī l-taslīm li-mā qaddara Allāh wa-qaḍā*. Ammán: Dār al-Bašīr, 1989. 3 vols.
- Ibn Baṭṭūta. [s.e.] *Riḥlat Ibn Baṭṭūta*. Beirut: Dār Ṣādir, 1998.
- . Serafín Fanjul & Federico Arbós trad. esp. *A través del Islam*. Madrid: Alianza, 1987.
- Ibn Furkūn, Abū l-Ḥusayn. Muḥammad Ibn Ṣarīfa ed. *Dīwān Ibn Furkūn*. Rabat: Akādīmiyyat al-Mamlaka al-Mağribiyya, 1987.
- Ibn Ġānim al-Andalusī. Iḥsān al-Hindī ed. *Al-‘Izz wa-l-rif‘a wa-l-manāfi’ li-l-muğāhidīn fī sabīl Allāh bi-l-madāfi’*. Abu Dabi: Hay‘a t Abū Zābī li-l-Siyāḥa wa-l-Ṭaqāfa, Dār al-Kutub al-Waṭaniyya, 2013.
- Ibn al-Ġazarī, Muḥammad. Gotthelf Bergstrasser ed. *Kitāb Ġāyat al-nihāya fī ṭabaqāt al-qurrā’*. Beirut: Dār al-Kutub al-‘Ilmiyya, 2006.
- Ibn Ḥağar al-‘Asqalānī. Sālīm Krankuwī ed. *Al-Durar al-kāmīna fī a’yān al-mi‘a al-tāmīna*. Beirut: Dār al-Ġīl, 1414/1993. 4 vols.
- Ibn Ḥaldūn, ‘Abd al-Raḥmān. *Kitāb al-‘Ibar*. Baron de Slane ed. *Kitāb ta’rīḥ al-duwal al-islāmiyya bi-l-Mağrib wa-huwa al-qism al-āḥīr min al-ta’rīḥ al-kabīr al-musammā Kitāb al-‘ibar wa-dīwān al-mubtada’ wa-l-ḥabar fī ayyām al-‘arab wa-l-‘ağam wa-l-barbar*. Argel: Dār Ṭībā‘at al-Dawla/Imprimerie du Gouvernement, 1263-1267/1847-1851. 2 vols.
- . Quatremère ed. *Muqaddimat Ibn Ḥaldūn. Prolégomènes d’Ebn-Khaldoun*. París: Benjamin Duprat, 1858. 3 vols.
- . Maurice Gaudet-Demombynes, trad. fr. parcial “Histoire des Benou’l-Aḥmar, rois de Grenade.” *Journal Asiatique*, 9ª serie, 12 (1898): 309-340 y 407-462.
- . Baron de Slane trad. fr. parcial. *Histoire des Berbères et des dynasties musulmanes de l’Afrique septentrionale*. París: Imprimerie du Gouvernement, 1925-1956. 4 vols. 1ª ed. 1852-1856.
- . Ḥalīl Šiḥāda [Šaḥḥāda] ed. *Ta’rīḥ Ibn Ḥaldūn al-musammā Dīwān al-mubtada’ wa-l-ḥabar fī ta’rīḥ al-‘arab wa-l-barbar wa-man ‘ašara-hum min dawī l-ša’n al-akbar*. Beirut: Dār al-Fikr, 1421/2000. Revisión (murāğā‘a) Suhayl Zakkār. 8 vols.
- Ibn al-Ḥaṭīb. *Al-Iḥāṭa*. Muḥammad ‘Abd Allāh ‘Inān ed. *Al-Iḥāṭa fī aḥbār Ġarnāṭa*. El Cairo: Maktabat al-Ḥānğī, 1973-1977. 4 vols.
- . *Al-Katība al-kāmīna*. Iḥsān ‘Abbās ed. *Al-Katība al-kāmīna fī man laqīnā-hu bi-l-Andalus min šu‘arā’ al-mi‘a al-tāmīna*. Beirut: Dār al-Ṭaqāfa, 1983. 1ª ed. 1963.
- . *Al-Lamḥa al-badriyya*. Aḥmad ‘Āsī & Muḥibb al-Dīn al-Ḥaṭīb eds. *Al-Lamḥa al-badriyya fī l-dawla al-naṣriyya*. Beirut: Dār al-Āfāq al-Ġadīda, 1398/1978. 1ª ed. 1347/1928.
- . Muḥammad Mas‘ūd Ğubrān ed. *Al-Lamḥa al-badriyya fī l-dawla al-naṣriyya*. Bengasi/Beirut: Dār Madār al-Islāmī, [1430]/2009.
- . José Mª Casciaro Ramírez trad. esp. *Historia de los reyes de la Alhambra. El resplandor de la luna llena (al-Lamḥa al-badriyya)*. Granada: Universidad/El Legado Andalusi, 1998. Estudio preliminar por Emilio Molina López.

- . M. Jesús Viguera Molins coord. y ed. facs. [*Al-Lamḥa al-badriyya*] *Maḥṭūṭāt Ibn al-Ḥaṭīb, wa-Ibn Ḥaldūn wa-l-Maqrīzī* = *Manuscritos de Ibn al-Jatib, Ibn Jaldún y al-Maqrizi*. Granada/Madrid: Fundación El Legado Andalusi/Sociedad Estatal para la Acción Cultural Exterior (SEACEX), 2006.
- . *Nufādat al-ḡirāb*, Aḥmad Muḥtār al-‘Abbādī ed. *Nufādat al-ḡirāb fī ‘ulālat al-iḡtirāb*. Casablanca: Dār al-Našr al-Maḡribiyya, 1985. Revisión ‘Abd al-‘Azīz al-Ahwānī.
- . *Rayḥānat al-kuttāb*. Mariano Gaspar Remiro ed. ár., trad. esp. parciales “Correspondencia diplomática entre Granada y Fez (siglo XIV).” *Revista del Centro de Estudios Históricos de Granada y su Reino* 4 (1914): 1-31, 105-135, 205-252, 285-365.
- . Muḥammad ‘Abd Allāh ‘Inān ed. *Rayḥānat al-kuttāb wa-nuḡ‘at al-muntāb*. El Cairo: Maktabat al-Ḥānḡī, 1980-1981. 2 vols.
- . *Šarḥ Raqm al-ḥulal*. ‘Adnān Darwīš ed. *Šarḥ Raqm al-ḥulal fī nazm al-duwal*. Damasco: Wizārat al-Ṭaqāfa, 1990.
- Ibn Huḍayl. *Ḥilyat al-fursān wa-šī‘ār al-šūḡ‘ān*. María Jesús Viguera Molins trad. esp. *Gala de caballeros, blasón de paladines*. Madrid: Editora Nacional, 1977.
- Ibn ‘Idārī. Muḥammad Ibrāhīm al-Kattānī, Muḥammad Ibn Tāwīt, Muḥammad Zannībar & ‘Abd al-Qādir Zamāma eds. *Al-Bayān al-muḡrib fī aḥbār al-Andalus wa-l-Maḡrib. Qism al-Muwahḥidīn*. Beirut: Dār al-Ġarb al-Islāmī/Casablanca: Dār al-Ṭaqāfa, 1406/1985. Vol. V.
- . Ambrosio Huici Miranda trad. esp. *Colección de Crónicas Árabes de la Reconquista. Al-Bayān al-muḡrib fī ijtisār ajbār mulūk al-Andalus wa (sic) al-Maḡrib. La exposición sorprendente en el resumen de las noticias de los reyes del Andalus y del Magrib. Los Almohades*. Tetuán: Instituto General Franco de Estudios e Investigación Hispano-Árabe/Editora Marroquí, 1953-1954. 2 vols. Vol. V.
- Ibn Manzūr. Amīr Muḥammad ‘Abd al-Wahhāb & Muḥammad al-Šādiq al-‘Ubaydī eds. (tašḥīḥ). *Lisān al-‘arab*. Beirut: Dār Iḥyā’ al-Turāt al-‘Arabī/Mu‘assasat al-Ta’rīḥ al-‘Arabī, 1419/1999. 18 vols.
- Ibn Marzūq, Muḥammad. M. Jesús Viguera Molins ed. *Al-Musnad al-šaḥīḥ al-ḥasan fī ma‘āṭir wa-maḥāsin mawlā-nā Abī l-Ḥasan*. Argel: Al-Šarika al-Waṭaniyya li-l-Našr wa-l-Tawzī‘, 1401/1981. Presentación (taqdīm) Maḥmūd Bū‘ayyād.
- . M. Jesús Viguera Molins trad. esp. *El Musnad: hechos memorables de Abu l-Hasan, sultán de los benimerines*. Madrid: Instituto Hispano-Árabe de Cultura, 1977.
- Ibn al-Qāḍī l-Miknāsī. Muḥammad al-Aḥmadī Abū l-Nūr ed. *Durrat al-ḥiḡāl fī asmā’ al-riḡāl (Dayl Wafayāt al-a’yān al-musammā...)*. El Cairo: Dār al-Turāt/Túnez: al-Maktaba al-‘Atīqa, 1390/1970-1391/1971. 3 vols.
- Al-Maqqarī, Aḥmad. Iḥsān ‘Abbās ed. *Nafḥ al-ṭīb min ḡuṣn al-Andalus al-raṭīb wa-dīkr wazīri-hā Lisān al-Dīn Ibn al-Ḥaṭīb*. Beirut: Dār Šādir, 1388/1968. 8 vols.
- . Muṣṭafā al-Saqā & alii eds. *Azhār al-riyāḍ fī aḥbār ‘Iyād*. Rabat: Šundūq Iḥyā’ al-Turāt al-Islāmī, 1978-1980. 5 vols. 1ª ed. 1358-1361/1939-1942, vols. I-III.
- Al-Marrākušī, ‘Abd al-Wāḥid. Muḥammad ‘Aryān & Muḥammad al-‘Arabī al-‘Alamī eds. *Al-Mu‘ḡib fī talḥīs aḥbār al-Maḡrib*. Casablanca: Dār al-Kitāb, 1978.
- . Muḥammad Zaynuhum Muḥammad ‘Azab ed. ár., El Cairo: Dār al-Farḡānī, 1414/1994.
- . Ambrosio Huici Miranda trad. esp. *Kitāb al-mu‘ḡib fī taljīs ajbār al-Maḡrib (sic en portada) Lo admirable en el resumen de las noticias del Magrib*. Tetuán: Instituto General Franco de Estudios e Investigación Hispano-Árabe/Editora Marroquí, 1955.
- Nubdat al-‘ašr fī aḥbār mulūk Banī Našr aw taslīm Ġarnāṭa wa-nuzūḥ al-andalusiyyīn ilā l-Maḡrib* = *Fragmento de la época sobre noticias de los reyes nazaritas o capitulación de Granada y emigración de los andaluces a Marruecos*. Alfrīd al-

- Bustānī ed. & Carlos Quirós trad. esp. Larache: Instituto General Franco para la Investigación Hispano-Árabe, 1940.
- . Muḥammad Riḍwān al-Dāya ed. *Āḥir ayyām Ġarnāṭa wa-huwa kitāb Nubḍat al- 'aṣr fī inqidā' dawlat Banī Naṣr*. Damasco: Dār Ḥassān, 1404/1984.
- Palencia, Alonso de. Antonio Paz y Meliá ed. *La guerra de Granada*. Granada: Universidad de Granada, 1998. Estudio preliminar Rafael G. Peinado Santaella. 1ª ed. 1910.
- Poema de Alfonso Onceno*. Florencio Janer ed. Madrid: Manuel Rivadeneyra, 1863.
- Pulgar, Fernando del. *Crónica de los Señores Reyes Católicos Don Fernando y Doña Isabel de Castilla y de Aragón*. Valencia: 1780.
- . Juan de Mata Carriazo ed. *Crónica de los Reyes Católicos*. Vol. II. *Guerra de Granada*. Madrid: Espasa-Calpe, 1943.
- Al-Qaštālī, Aḥmad. Fernando de la Granja ed. *Tuḥfat al-muḡtarib bi-bilād al-Maḡrib li-man la-hu min al-iḥwān, fī karāmāt al-šayḥ Abī Marwān = Milagros de Abū Marwān al-Yuḥānisī*. Madrid: Instituto Egipcio de Estudios Islámicos en Madrid, 1974.
- . Bárbara Boloix Gallardo trad. esp. *Prodigios del maestro sufi Abū Marwān al-Yuḥānisī de Almería*. Madrid: Mandala, 2010.
- Sánchez de Valladolid, Fernán. Cayetano Rosell, Pedro López de Ayala, Fernán Pérez de Guzmán, Diego de Valera & Diego Enríquez del Castillo eds. *Crónica de don Alfonso Décimo*. En *Crónicas de los Reyes de Castilla desde don Alfonso el Sabio hasta los Católicos don Fernando y doña Isabel*. Madrid: Atlas, 1953a. 3-68. Vols. 66, 68, 70. Vol. I. Biblioteca de Autores Españoles, vol. 66.
- . Cayetano Rosell ed. *Crónica de don Alfonso el oncenno*. En *Crónicas de los Reyes de Castilla desde don Alfonso el Sabio hasta los Católicos don Fernando y doña Isabel*. Madrid: Atlas, 1953b. 171-400. Vols. 66, 68, 70. Vol. I. Biblioteca de Autores Españoles, vol. 66.
- . José Luis Villacañas Berlanga ed. *Crónica de Alfonso X* [Recurso electrónico]. Transcr. Paula Rodgers. Murcia: Biblioteca Saavedra Fajardo, 2005. Disponible en línea: [enlace](#) [Consulta: 19/08/2020.].
- Al-Suyūṭī, 'Abd al-Raḥmān. Muḥammad Abū l-Faḍl Ibrāhīm ed. *Buḡyat al-wu'ā fī ṭabaqāt al-luḡawiyīn wa-l-nuḥā*. [El Cairo]: Dār al-Fikr, 1979. 2 vols. 1ª ed. 1965.
- Valera, Mosén Diego de. Juan de M. Carriazo ed. *Crónica de los Reyes Católicos*. Madrid: Revista de Filología Española, 1927.
- Vocabulista in arabico. Pubblicato per la prima volta sopra un codice della Biblioteca Riccardiana di Firenze*. Florencia: Celestino Schiaparelli ed. 1871.
- . Federico Corriente ed. y trad. esp. *El léxico árabe andalusí según el "Vocabulista in arabico"*. Madrid: Universidad Complutense, 1990.
- Al-Wanšarīsī, Aḥmad. Muḥammad Ḥaḡḡī y otros ed. *Al-Mi'yār al-mu'rib wa-l-ḡāmi' al-muḡrib 'an fatāwī 'ulamā' Ifrīqiya wa-l-Andalus wa-l-Maḡrib*. Rabat: Wizārat al-Awqāf wa-l-Šu'ūn al-Islāmiyya; Beirut: Dār al-Ġarb al-Islāmī, 1401-1403/1981-1983. 13 vols.
- . [H. R. Idris] trad. fr. parcial publicada por Vincent Lagardère. *Histoire et société en Occident musulman au Moyen Âge. Analyse du Mi'yār d'al-Wanšarīsī*. Madrid: Casa de Velázquez, CSIC, 1995.
- Zurita, Jerónimo. Ángel Canellas López ed. *Anales de la Corona de Aragón*. Zaragoza: Institución Fernando el Católico, CSIC, 1967-1986. 9 vols.

Bibliografía

- Al-'Abbādī, Aḥmad Muḥtār. "Muḥammad V, al-Ganī bi-llāh, rey de Granada (755-760 H. = 1354-1359 y 763-793 H. = 1362-1391)." *Revista del Instituto Egipcio de Estudios Islámicos en Madrid* 11-12 (1963-1964): 209-326.
- Alcalá Galiano, Antonio. *Historia de España*. Madrid: Sociedad Literaria y Tipográfica, 1844-1846. 7 vols. Disponible en línea: [enlace](#) [Consulta: 23/08/2020.].
- Allouche, I. S. "Un texte relatif aux premiers canons." *Hespéris* 32 (1945): 81-84.
- Álvarez de Morales y Ruiz-Matas, Camilo. "Un tratado granadino de hipiatría." En *Homenaje al prof. Darío Cabanelas*. Granada: Universidad, 1987. II: 305-312.
- Antuña, Melchor M. "Una versión árabe compendiada de la *Estoria de España* de Alfonso el Sabio." *Al-Andalus* 1 (1933): 105-154.
- Arié, Rachel. *L'Espagne musulmane au temps des naṣrides (1232-1492)*. París: De Boccard, 1973. Reimpresión con *addenda*, 1990.
- Ávila, María Luisa (coord.). *Prosopografía de los ulemas de al-Andalus*. PUA. 2014-. Disponible en línea: [enlace](#) [Consulta: 23/07/2020.].
- Bruhn de Hoffmeyer, Ada. *Arms & Armour in Spain II. A Short Survey. From the end of the 12th Century to the Beginning of the 15th Century*. Madrid: Instituto de Estudios sobre Armas Antiguas, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 1982.
- . "Las armas en la historia de la reconquista." *Gladius* (1988): 31-101. Vol. especial. Actas del I Simposio Nacional "Las Armas en la Historia (siglos X-XIV)."
- Brunschvig, Robert. *La Berbérie orientale sous les Hafṣides. Des origines a la fin du XV^e siècle*. París: Maisonneuve, 1982. 2 vols. 1^a ed. 1940-1947.
- Cabanelas Rodríguez, Darío. *Ibn Sīda de Murcia. El mayor lexicógrafo de Al-Andalus*. Granada: Universidad de Granada, 1966.
- Cahen, Claude. "'Arrāda." En P. J. Bearman, Th. Bianquis, C. E. Bosworth, E. Donzel, W. P. Heinrichs *et al.* eds. *The Encyclopaedia of Islam. New edition*. Leiden: Brill, 1960. Vol. I: 658-659.
- Canard, Marius. "Textes relatifs à l'emploi du feu grégeois chez les Arabes." *Bullétin des Études Arabes* 26 (enero-febrero 1946): 3-7.
- Carriazo Arroquia, Juan de Mata. "Historia de la guerra de Granada." En Luis Suárez Fernández & Juan de M. Carriazo Arroquia. *La España de los Reyes Católicos (1474-1516)*. En R. Menéndez Pidal ed. *Historia de España*. Madrid: Espasa Calpe, 1978. 385-914. Vol. XVII-1.
- Casiri, Miguel. *Bibliotheca Arabico-Hispana Escorialensis*. Madrid: Imprenta Antonio Pérez de Soto, 1760 y 1770. 2 vols.
- Christides, Vassilios. "Naft. II. Monde médiéval byzantin et arabo-islamique." En E. van Donzel *et al.* eds. *Encyclopédie de l'Islam. Nouvelle édition*. Leiden: Brill, 1993. Vol. VII: 885-888 (884-886 versión inglesa).
- Colin, G. S. "Bārūd. I. Généralités." En P. J. Bearman, Th. Bianquis, C. E. Bosworth, E. Donzel, W. P. Heinrichs *et al.* eds. *Encyclopédie de l'Islam. Nouvelle édition*. Leiden: Brill, 1960. Vol. I: 1087-1089.
- Conde, José Antonio. *Historia de la dominación de los árabes en España sacada de varios manuscritos y memorias arábicas*. Madrid: 1820-1821. 3 vols.
- Cook, W. F. "The Cannon Conquest of Nasrid Spain and the End of the Reconquista." *Journal of Military History* 57 (1993): 43-70.
- Corriente, Federico. *A Grammatical sketch of the Spanish Arabic dialect bundle*. Madrid: Instituto Hispano-Árabe de Cultura, 1977.
- . *A Dictionary of Andalusí Arabic*. Leiden: Brill, 1997.
- . Corriente, Federico. *Diccionario de arabismos y voces afines en Iberorromance*. Madrid: Gredos, 1999.

- Corriente, Federico & Ignacio Ferrando. *Diccionario avanzado árabe. Tomo I árabe-español*. Barcelona: Herder, 2005.
- Cressier, Patrice. “Le château et la division territoriale dans l’Alpujarra médiévale: du *ḥiṣn* à la *tā’a*.” *Mélanges de la Casa de Velázquez* 20 (1984): 115-144.
- Delgado, Antonio. “Bosquejo histórico de Niebla.” *Boletín de la Real Academia de la Historia* 18 (1891): 484-551.
- Dozy, Reinhart. *Supplément aux dictionnaires arabes*. Beirut: Librairie du Liban, 1991. 1ª ed. 1881.
- Dunham, Samuel Astley. *The history of Spain and Portugal*. London: Longman, [etc.], 1832.
- Eguílaz y Yanguas, Leopoldo de. *Reseña histórica de la conquista del Reino de Granada por los Reyes Católicos, según los cronistas árabes*. Granada: 1894. 1ª ed. 1892.
- Epalza, Mikel (†) & Abdel-Hakim Slama-Gafsi. *El español hablado en Túnez por los moriscos o andalusíes y sus descendientes (siglos XVII-XVIII). Material léxico y onomástico documentado, siglos XVII-XXI*. Valencia: Universitat de València/Universidad de Granada/Universidad de Zaragoza, 2010. Prefacio Luis F. Bernabé Pons. Prólogo Alfonso de la Serna (†).
- Fierro, Maribel (dir.). *Historia de los Autores y Transmisores Andalusíes (HATA)* [en línea], 2014-. Disponible en línea: [enlace](#) [Consulta: 23/07/2020.].
- Frontela Carreras, Guillermo. “Estudio etimológico de la palabra artillería.” *Memorial de Artillería* 161/1 (julio 2005): 5-15.
- García Alfonso, Eduardo y Martínez Enamorado, Virgilio. “Álora (Málaga). Evolución de un topónimo prelatino a través del árabe.” *Al-Qanṭara* 15 (1994): 3-46.
- Garijo Galán, Ildefonso. “Ibn Ḥudayl al-Tuḡyībī, Abū Zakarīyā’.” En Jorge Lirola Delgado & José Miguel Puerta Vílchez eds. *Biblioteca de al-Andalus*. Almería: Fundación Ibn Tufayl, 2004. III: 482-483.
- Garrido Atienza, Miguel. *Las capitulaciones para la entrega de Granada*. Granada: Universidad, 1992. Estudio preliminar por José Enrique López de Coca Castañer. 1ª ed. 1910.
- Gayangos, Pascual de. *The history of the Mohammedan dynasties in Spain*. Londres: Oriental Translation Fund, 1840-1843. 2 vols.
- Guillén Robles, Francisco. *Málaga musulmana. Sucesos, antigüedades, ciencias y letras malagueñas durante la Edad Media*. Málaga: Arguval, 1994 [1ª ed. 1880].
- Ġūma, Sālīm Abū l-Qāsim Muḥammad. *Al-naẓm al-ḥarbiyya fī dawlat Banī Marīn (668-869/1269-1465)*. Tesis doctoral dirigida por Fathī ‘Abd al-Fattāḥ Abū Sayf & Bašīr Ramaḍān al-Tailīsī. El Cairo: Universidad de ‘Ayn Šams, 2011-2012.
- Harvey, L. P. *Islamic Spain, 1250 to 1550*. Chicago: University Chicago Press, 1990.
- Al-Hassan, Ahmad. “Gunpowder composition for rockets and cannon in Arabic military treatises in the thirteenth and fourteenth centuries.” *Icon* 9 (2003): 1-30. Disponible en línea: [enlace](#) [Consulta: 14/08/2020.].
- Hélène, Maxime (seudónimo de Vuillaume, Maxime). *La poudre à canon et les nouveaux corps explosifs*. Brussels: Ligarán, 2016 [1ª ed. 1878].
- Hill, Donald R. “Mandjānīk.” En En P. J. Bearman, Th. Bianquis, C. E. Bosworth, E. Donzel, W. P. Heinrichs et al. *The Encyclopaedia of Islam. New edition*. Leiden: Brill, 1991. Vol. VI: 405-406.
- Hime, Henry W. L. *Gunpowder and Ammunition. Their Origin and Progress*. Londres: Longmann, 1904.
- Huici Miranda, Ambrosio. *Las grandes batallas de la Reconquista durante las invasiones norteafricanas (Almorávides, Almohades y Benimerines)*. Granada: Universidad,

2000. Ed. facs. con estudio preliminar de Emilio Molina López y Vicente Carlos Navarro Oltra. 1ª ed. 1956.
- ‘Inān, Muḥammad ‘Abd Allāh. “Min turat al-adab al-andalusī al-mūriskī: *Kitāb al-‘izz wa-l-raf’a wa-l-manāfi’ li-l-muḡāhidīn fī sabīl Allāh bi-l-madāfi’*.” *Revista del Instituto Egipcio de Estudios Islámicos en Madrid* 16 (1971): 11-19.
- . *Nihāyat al-Andalus wa-ta’rīḥ al-‘arab al-mutanaṣṣirīn. Dawlat al-islām fī l-Andalus, al-‘Aṣr al-rābi’*. El Cairo: Maṭba‘at al-Madanī, 1408/1987⁴.
- . *‘Aṣr al-murābitīn wa-l-muwahḥidīn fī l-Andalus. Dawlat al-islām fī l-Andalus, al-‘Aṣr al-tāliṭ*. El Cairo: Maktabat al-Ḥāngī, 1411/1990. 2 vols. I. *‘Aṣr al-murābitīn wa-bidāyat al-dawla al-muwahḥidiyya*. II. *Aṣr al-muwahḥidīn wa-nihāyat al-Andalus al-kubrā*. 1ª ed. 1964.
- . *Al-aṭār al-andalusiyya al-bāqiya fī Isbāniyā wa-l-Burtuḡāl. Dirāsa ta’rīhiyya aṭāriyya*. El Cairo: Maktabat al-Ḥāngī, 1417/1997. 1ª ed. 1962.
- James, David. “The *Manual de artillería* of al-ra’īs Ibrāhīm b. Aḥmad al-Andalusī with particular reference to its illustrations and their sources.” *Bulletin of the School of Oriental and African Studies* 41 (1978): 237-271.
- Jiménez Mata, M. Carmen. *La Granada islámica. Contribución a su estudio geográfico-político-administrativo a través de la toponimia*. Granada: Universidad de Granada/Diputación Provincial de Granada, 1990.
- Jiménez-Camino Álvarez, Rafael. “*Al-Bunayya*, la *Manṣūra* de Algeciras. La fortificación de una ciudad meriní durante la batalla del Estrecho (1275-1350).” En André Teixeira coord. *Entre les deux rives du Détroit de Gibraltar: Archéologie de frontières aux 14-16e siècles = En las dos orillas del Estrecho de Gibraltar: Arqueología de fronteras en los siglos XIV-XVI*. S.l. [Lisboa]: Centro de História d’Aquém e d’Além-Mar (CHAM, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas), Universidade Nova de Lisboa/Universidade dos Açores, 2016. 221-273.
- Kagay, Donal J. “The reconquest and the Spanish monarchies.” En David A. Graff & Anne Curry eds. *The Cambridge History of War*. Cambridge: Cambridge University Press. Volume 2: *War and the Medieval World*, 2020. 409-428.
- Kazimirski, A. de Biberstein. *Dictionnaire Arabe-Français*. Beirut: Librairie du Liban, s.d. [1860]. 2 vols. 1ª ed. 1846.
- López Martín, Francisco Javier. *Esculturas para la guerra. La creación y evolución de la artillería hasta el s. XVII*. Madrid: Ministerio de Defensa, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2011.
- . “La evolución de la artillería entre los siglos XIV y XVI con especial atención a los manuscritos de Walter de Milemete y los primeros usos de la artillería en Europa.” En Isabel Cristina Ferreira Fernandes coord. *Fortificações e território na Península Ibérica e no Magreb (séculos VI a XVI)*. Vol. II. Lisboa: Edições Colibri & Campo Arqueológico de Mértola, 2013, 601-617.
- Manzano Rodríguez, Miguel Ángel. *La intervención de los Benimerines en la Península Ibérica*. Madrid: CSIC, 1992.
- . “El Mágreb bajo el poder de los visires: los Banū Fūdūd.” *Al-Qanṭara* 16/2 (1995): 403-419.
- Mazhar, Ḡalāl. *Aṭār al-‘arab fī l-ḥaḍāra al-ūrubiyya. Niḥāyat ‘uṣūr al-ḡalām wa-ta’sīs al-ḥaḍāra al-ḥadīṭa*. Beirut: Dār al-Rā’id, 1967. 440 p.
- Mercier, Maurice. *Le Feu Grégeois. Les feux de guerre depuis l’antiquité. La poudre à canon*. París: Paul Geuthner/Avignon: Aubanel Ainé, 1952.
- Moya Campos, F. de. “Ismā’īl I *al-Dā’il*, restaurador de la dinastía nazarí”. *Estudios sobre Patrimonio, Cultura y Ciencias Medievales* 18/3 (2016): 905-952.

- Palacios Romero, Antonio. "Yūsuf III en el diván de Ibn Furkūn." *Al-Andalus-Magreb* 7 (1999): 255-269.
- Partington, James Riddick. *A history of Greek fire and gunpowder*. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1999. 1ª ed. 1960.
- Penelas, Mayte. "Introducción a la doctrina mālikí del martirio." En Maribel Fierro ed. *De muerte violenta. Política, religión y violencia en al-Andalus*. Madrid: CSIC, 2004. 451-475. Colección EOBA, 14.
- Prescott, William Hickling. *The art of war in Spain. The conquest of Granada 1481-1492*. London: Greenhill Books, 1995. Edited by Albert D. McJoynt.
- Puig, Roser. "Ciencia y técnica en la *Iḥāṭa* de Ibn al-Ḥaṭīb. Siglos XIII y XIV." *Dynamis* 4 (1984): 65-79.
- Quatremère, [Etienne-Marc]. "Observations sur le feu grégeois." *Journal Asiatique* IV^e série, 15 (février-mars 1850): 214-274.
- Quirós Montero, Diego. "Antecedentes de la artillería: máquinas neurobalísticas y otros ingenios." *Memorial de Artillería* 161/1 (julio 2005): 17-29.
- Reinaud, Joseph-Toussaint & Favé, Ildefonse. *Histoire de l'artillerie. I^{er} partie. Du feu grégeois, des feux de guerre et des origines de la poudre à canon d'après des textes nouveaux*. París: Dumaine, 1845.
- . "Du feu grégeois, des feux de guerre et des origines de la poudre à canon chez les Arabes, les Persans et les Chinois." *Journal Asiatique* 6^a serie, 14 (octubre 1849): 257-327.
- Rojas, Manuel. "Nuevas técnicas, ¿viejas ideas? Revolución militar, pirobalística y operaciones de expugnación castral castellanas en las guerras contra Granada (c. 1325-c. 1410)." *Meridies* 4 (1997): 31-56.
- Roldán Castro, Fátima. "Ibn Maḥfūz de Niebla (VII/XIII)." *Anaquel de Estudios Árabes* 4 (1993): 161-177.
- . *Niebla musulmana (siglos VIII-XIII)*. Huelva: Diputación Provincial de Huelva, 1997.
- Romocki, Siegfried Julius von. *Geschichte der Explosivstoffe*. Band 1: *Geschichte der Sprengstoffchemie, der Sprengtechnik und des Torpedowesens bis zum Beginn der neuesten Zeit*. Berlín: Oppenheim, 1896.
- Ruiz Povedano, José M^a. "La conquista de Málaga: historia y crueldad." En José Antonio González Alcantud & Manuel Barrios Aguilera eds. *Las tomas: antropología histórica de la ocupación territorial del reino de Granada*. Granada: Diputación, 2000. 159-225.
- Segura González, Wenceslao. "La batalla de Tarifa en las historias musulmanas." *Al Qantir* 15 (2013): 129-155.
- Serrano Niza, Dolores. *El proyecto lexicográfico de Ibn Sīdah, un sabio en la taifa de Denia*. Onda: Ayuntamiento de Onda, 1999.
- Soler del Campo, Álvaro. "Las armas portátiles y de fuego en al-Andalus en el siglo XIV." En M. Jesús Viguera Molins coord. *Ibn Jaldún. El Mediterráneo en el siglo XIV. Auge y declive de los Imperios. Estudios*. Granada: Fundación El Legado Andalusi/Sevilla: Fundación José Manuel Lara, 2006. 136-142.
- Torres Fontes, Juan. "La regencia de don Fernando de Antequera y las relaciones castellano-granadinas (1407-1416)." *Miscelánea de Estudios Árabes y Hebraicos. Sección Árabe-Islam* 16-17 (1967-1968): 89-145.
- . "La segunda campaña. Antequera. 1410." *Miscelánea de Estudios Árabes y Hebraicos. Sección Árabe-Islam* 21 (1972): 37-84.
- Velázquez Basanta, Fernando N. "La relación histórica sobre las postrimerías del Reino de Granada, según Aḥmad al-Maqqarī (s. XVII)." En Celia del Moral Molina ed. *En el epílogo del Islam andalusí: La Granada del siglo XV*. Granada: Grupo de

- Investigación Ciudades Andaluzas bajo el Islam (Universidad de Granada), 2002. 481-554.
- Vernet, Juan. *Lo que Europa debe al Islam de España*. Barcelona: Acantilado, 1999.
- Vernet, Juan & Julio Samsó. "El saber científico y técnico." En M. Jesús Viguera Molins coord. & et alii. *El Reino Nazarí de Granada (1232-1492). Sociedad, vida y cultura*. En R. Menéndez Pidal ed. *Historia de España*. Madrid: Espasa Calpe, 2000. 287-322. Vol. VIII-4.
- Viguera Molins, M. Jesús. *Edición, traducción y estudio del Musnad de Ibn Marzūq*. Tesis doctoral dirigida por Fernando de la Granja Santamaría. Universidad Complutense de Madrid, 1973. 3 vols.
- . "El ejército." En Viguera coord. & et alii. *El Reino Nazarí de Granada (1232-1492). Política, instituciones. Espacio y economía*. En R. Menéndez Pidal ed. *Historia de España*. Madrid: Espasa Calpe, 2000. 429-475. Vol. VIII-3.