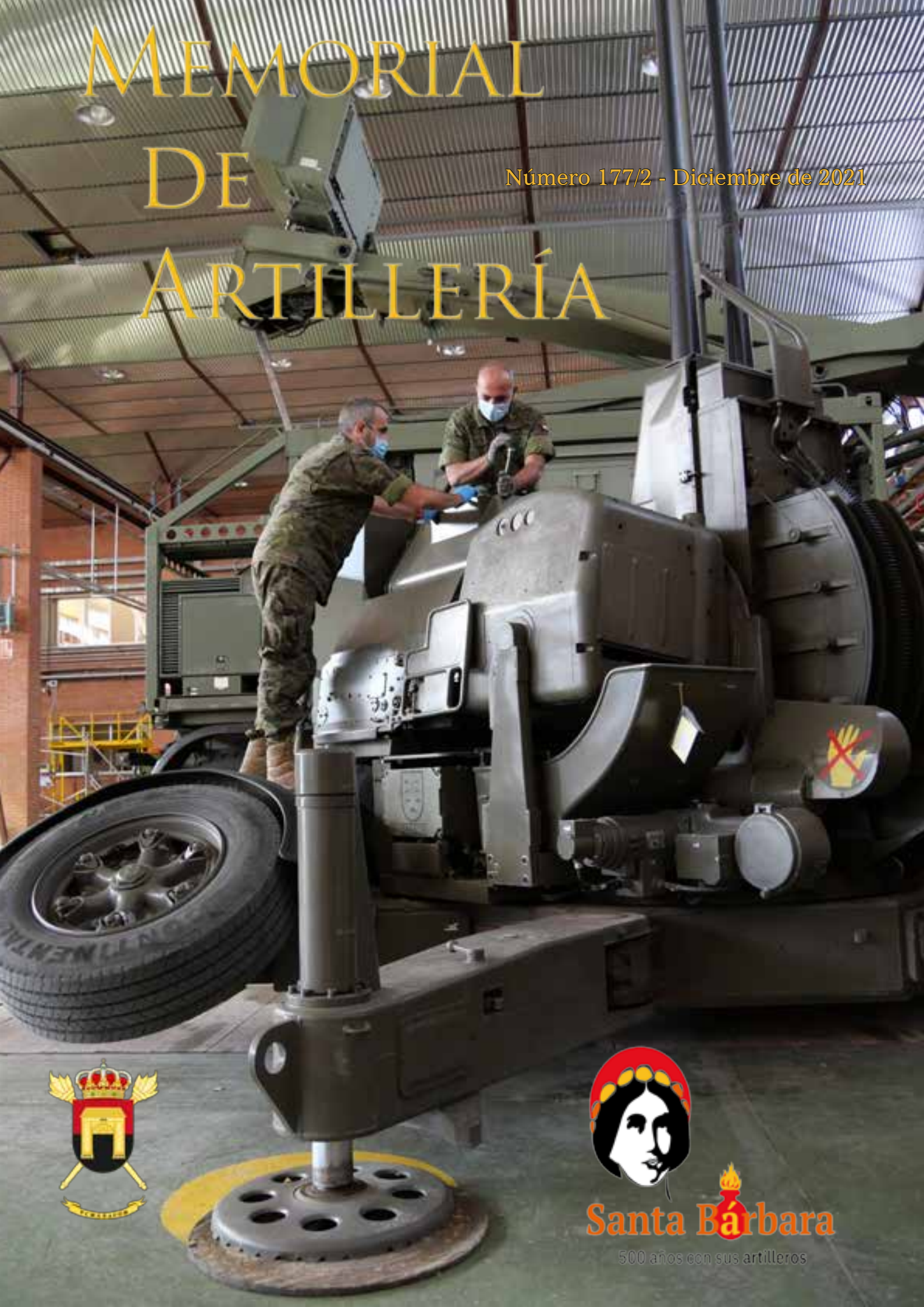


MEMORIAL DE ARTILLERÍA

Número 177/2 - Diciembre de 2021



Santa Bárbara

500 años con sus artilleros

MEMORIAL DE ARTILLERÍA

*"FUNDADO EN 1844,
TRATA DE SER UN
PUNTO DE ENCUENTRO
DE ARTILLEROS."*

*"REVISTA SEMESTRAL
DONDE SE EXPONEN
NOTICIAS, VICISITUDES
Y PERSPECTIVAS DEL
ARMA."*

*"Todos para
cada uno
y cada uno
para
los demás"*

PARA CUALQUIER CONSULTA:
ACADEMIA DE ARTILLERÍA
(SECRETARÍA DEL AJMA)
C/ SAN FRANCISCO, 25
40001 SEGOVIA

TÉLFONOS:
921413806/51/16
RPV: 8813806/51/16

memorial-artilleria@et.mde.es



EDITA:



Paseo de la Castellana 109, 28046 Madrid

NIPO 083-15-195-7 (edición en línea)

ISSN 2444-7595 (edición en línea)

NIPO 083-15-194-1 (impresión bajo demanda)

DIRECTOR: responsable institucional del arma de artillería y director de la Academia de Artillería.

CONSEJO DIRECTIVO: general jefe del MACA y general jefe del MAAA.

CONSEJO DE REDACCIÓN: coronel secretario del Arma; coronel jefe de la JADART, teniente coronel jefe de estudios, teniente coronel jefe del CAS; jefe del EM del MACA; jefe del EM del MAAA; suboficial mayor de la ACART, suboficial mayor del MACA y suboficial mayor del MAAA.

REDACCIÓN: Secretaría del Arma.

Academia de Artillería. San Francisco, 25.

Apartado de Correos n.º 6. 40080 Segovia.

Teléf.: 921 41 38 06 Fax: 921 41 38 01

memorial-artilleria@et.mde.es

EDICIÓN GRÁFICA Y MAQUETACIÓN:

José Fernando Viedma Martín

Este Memorial se puede solicitar en papel en la modalidad de impresión bajo demanda. Impreso de solicitud disponible al final del *Memorial*.

Los números editados se pueden consultar en formato electrónico en:

<https://publicaciones.defensa.gob.es/revistas.html>

Catálogo de Publicaciones de la Administración General del Estado:

<https://cpage.mpr.gob.es>

Catálogo de Publicaciones de Defensa:

<https://publicaciones.defensa.gob.es>

App Revistas Defensa: disponible en tienda

Google Play <http://play.google.com/store> para dispositivos Android, y en App Store para iPhones e iPads, <http://store.apple.com/es>

El *Memorial de Artillería* es una publicación profesional. Tiene por finalidad difundir ideas y datos que, por su significación y actualidad, tengan un interés especial y resulten de utilidad para los componentes del Arma. Con la exposición de noticias, vicisitudes y perspectivas, se logra difundir lo actual, el futuro y el pasado de la Artillería. Así se impulsan las acciones que tienen por objeto exaltar sus valores y tradiciones, relacionar a sus unidades y a sus miembros tanto en activo como en cualquier situación. Los trabajos publicados representan, únicamente, la opinión de sus autores.

Página

2 Editorial

3 Personaje Ilustre

4 Noticias del Arma

6 Noticias de la Academia

8 Discurso Institucional

Coronel D. Alejandro Serrano Martínez

17 Premio Francisco Ramírez de Madrid

27 Varios

27 Primera lección del curso 2021-22

39 Novedades, tendencias e indicios de Artillería

39 Bases de fuego y entorno operativo.

Cap. D. Rubén Ruiz Benítez

47 Fuegos en operaciones multidominio: aplicación del concepto de EE. UU. a la OTAN

Tcol. D. José Alberto Muñoz Martínez

59 Instrucción y empleo

59 Ejercicio «Dynamic Front 21». Integración Talos-Asca

Cor. D. Francisco Fernando Barrio García

Cte. D. Javier Giménez del Prado

Cap. D. Francisco Mateos Ropero

68 *El Grupo PATRIOT a la vanguardia de la formación a distancia*

Cap. D. Pedro Morilla Lorente

77 La preparación integral del oficial táctico HAWK como pieza clave en el éxito del combate antiaéreo

Tte. D. Germán Vera Carretero

81 *DYNAMIC FRONT 21: Juntos, más fuertes*

Tte. D. Álvaro Señorans Cadenas

85 *El RACTA 4 certifica la UDACTA 22*

Capitán D. Juan Andrés González Guzmán

89 Técnica e investigación

89 Evolución del mando y control de las unidades de artillería antiaérea

Cap. D. Miguel Benítez Romero

97 Historia y tradiciones artilleras

97 Sobre el hombro. De la batalla de Castillejos al siglo XXI

Sbmy. D. Antonio Fabregat Martínez

102 Los 13 proyectiles que deberíamos conservar (al menos) de la colección de la Academia de Artillería

Cor. D. Severino E. Riesgo y García

123 La artillería en Ceuta y la hazaña del teniente Joaquín Fuentes Pila

Cap. D. Carmelo José Medina Pérez

127 Santa Bárbara, origen del patrocinio sobre los artilleros

Cor. D. Eugenio López Polo

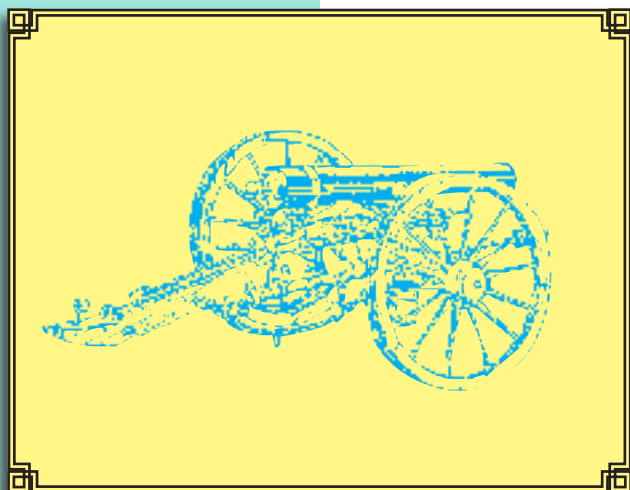
35 ¿Sabías que...? El antiguo Parque de Artillería de Madrid, ocupó a lo largo de su existencia varios inmuebles históricos en pleno centro de la capital de España

88 Nuestras Promociones

137 Decía el Memorial hace 100 años

140 Jefes y suboficiales mayores de las unidades de Artillería

142 Abstract



EDITORIAL

Queridos compañeros artilleros, estimados lectores del *Memorial de Artillería*:

Llega a vosotros un nuevo número de nuestro *Memorial*, el segundo de este año en el que se cumple el 177 aniversario de su primera edición, con una selección de artículos sobre aspectos de interés para el Arma relacionados con nuevos conceptos, preparación, historia y tradiciones.

El presente número es el resultado de una difícil selección, tanto por la cantidad como, sobre todo, por calidad de los artículos recibidos. Por ello, una vez más, debo comenzar agradeciendo el esfuerzo de los autores de los trabajos, sin cuyo concurso el *Memorial* no sería posible, así como el incondicional apoyo de nuestras unidades.

Como en años anteriores, en este número se incluye además el Discurso Institucional del Arma que redacta el director de la Academia, como responsable institucional del Arma, con la inestimable e imprescindible colaboración de las unidades, muy especialmente de la Jefatura de Adiestramiento y Doctrina de Artillería, del Mando de Artillería Antiaérea y del Mando de Artillería de Campaña. Este discurso plantea un punto de situación sobre el estado del Arma haciendo un repaso somero de los logros alcanzados en el año y, aún más importante, de los retos que todos juntos deberemos afrontar para mejorar nuestra Artillería.

De forma adicional, se incluye la lección inaugural del presente curso académico, impartida a los alumnos por el jefe de Estudios de la Academia el pasado 5 de noviembre, tal y como hiciera el padre Eximeno el 16 de mayo de 1764 con motivo de la inauguración del Real Colegio en el Alcázar de Segovia.

Por otra parte, a este número le acompaña una separata dedicada en exclusividad a la conmemoración del V Centenario del patrocinio de santa Bárbara sobre los artilleros. En este año de celebración de toda la Artillería y los artilleros, el *Memorial* será un importante elemento de difusión de las actividades desarrolladas con motivo del aniversario de esta efeméride. Cabe también señalar que la Secretaría del Arma elaborará una memoria de todas esas actividades una vez finalizado el año.

Finalmente, quiero animar a todos los artilleros y amigos de la Artillería para que sigan colaborando a que el *Memorial* continúe siendo una publicación relevante y un foro de reflexión sobre el presente del Arma y, sobre todo, sobre los desafíos que deberemos afrontar en el futuro próximo.

Espero que disfrutéis de todo su contenido.

Un abrazo con mis mejores deseos para todo el 2022

Alejandro Serrano Martínez
Coronel director de la Academia de Artillería.
Responsable institucional del Arma.

Personaje Ilustre

D. Federico de la Paz Orduña, hijo del teniente coronel de Artillería don Francisco de la Paz Gandolfo y de doña María Orduña y Odriozola, nació en Segovia el 23 de marzo de 1892.

En las primeras líneas de su hoja de servicio podemos leer: «Procedente de la clase de paisano y en virtud de la R.O de 27 de julio (D.O. 162) ingresó como alumno de la Academia de Artillería el primero de septiembre de 1909».

El 24 de junio de 1914 es ascendido a primer teniente de Artillería, siendo destinado el 25 de julio a la Comandancia de Artillería de Melilla, incorporándose a la misma el 27 de julio. En 1915 pasó destinado a Zeluán, saliendo de operaciones en numerosas ocasiones con diferentes columnas, por lo que recibió dos Cruces de 1.ª Clase al Mérito Militar con distintivo rojo.

En enero de 1919 es ascendido por antigüedad al empleo de capitán de Artillería siendo destinado al 2º Batallón de Artillería de Posición en Mérida. En febrero contrajo matrimonio con doña María Dolores Bergas. En septiembre regresó a Melilla con destino en el Regimiento Mixto de Artillería, en el que se hizo cargo del mando de 6ª Batería de montaña. Enseguida salió de operaciones acompañando varias columnas. Por los méritos contraídos, en 1920 recibe otra Cruz de 1ª Clase al Mérito Militar con distintivo rojo.

El año 1921 siguió de operaciones hasta el primero de abril cuando, a su regreso a Melilla, se hizo cargo del mando de la 1ª Batería Ligera. El 31 de mayo salió a Annual pernoctando en Monte Arruit, Batel y Dar Rius. El 7 de junio participó con la columna que, al mando del teniente coronel de Infantería don Manuel Alcántara, tomó la posición de Igueriben donde quedó destacado con el objeto de proteger los convoyes durante los meses de junio y julio. La posición de Igueriben estaba al mando del comandante de Infantería don Julio Benítez y Benítez, con dos compañías del Regimiento Ceriñola y la batería ligera del capitán De la Paz Orduña: un total de 300 hombres.

El 15 de julio entró por última vez un convoy de víveres y municiones. El 17 de julio, la posición fue violentamente atacada por el enemigo, que aprovechó la crítica situación de quedar ésta aislada del resto de las fuerzas, pues del convoy que debió llegar el día anterior sólo llegaron a la posición unos 40 mulos con escasas municiones y sin agua, pues las cubas que llevaban fueron taladradas por los disparos enemigos. La batería del capitán De la Paz quedó obligada a tirar con sus piezas sólo cuando el enemigo se acercaba a la posición, aprovechando todo lo posible sus disparos. Los ataques de los rifeños se sucedían sin interrupción llegando en muchas ocasiones hasta las alambradas. El capitán De la Paz se comportó en todos estos ataques con gran bravura y serenidad, arengando a todos, dando vivas a España, elogiando a sus jefes, llevando al ánimo de todos la confianza en la victoria, permaneciendo siempre en los sitios de mayor peligro, lo mismo de día que de noche, contribuyendo eficaz y activamente a la defensa de la posición, obedeciendo sin duda y secundando con gran valor y entusiasmo las órdenes recibidas. Los testimonios de los testigos coinciden en que el capitán De la Paz era incansable, que recorría el frente, animando a todos, lo mismo a artilleros que a infantes. Sólo se entienden estas acciones del capitán realizadas por orden del comandante Benítez, quien en determinados momentos del combate tuvo que dedicar parte de su tiempo a acciones de mando e informar al comandante general, y en estos momentos encargó al capitán De la Paz que vigilase toda la defensa.

Además, el capitán De la Paz mantuvo el fuego de artillería con gran eficacia mientras quedaron municiones, apuntando y disparando él mismo las piezas, reservándose doce proyectiles de metralla para último extremo. Repartió



los fusiles de los muertos y heridos entre los artilleros y cuando, ya no tuvieron granadas, contribuyeron a la defensa de una manera eficaz con sus fuegos, como infantes dirigidos por su capitán. En esta angustiosa situación pasaron los días sin que decayera el espíritu de los sitiados a pasar de las penalidades que supone la abrasadora sed, en medio de un hedor insoportable y del calor de un sol africano, sin poder tomarse un rato de descanso ni separarse de los parapetos. Tras varias tentativas fracasadas de la Comandancia General de Melilla para socorrer a los sitiados con agua y víveres (muriendo en la última, su hermano, el también capitán de Artillería Miguel de la Paz).

El día veintiuno desde la posición de Igueriben se envió el último heliograma que decía:

«Solo quedan doce cargas de cañón que empezaremos a disparar para rechazar el asalto. Contadlas y al duodécimo disparo fuego sobre nosotros: pues moros y españoles estaremos envueltos en la posición.»

El comandante general ordenó la evacuación de la posición y la retirada a Annual. Cuando las tropas de la guarnición se preparaban a abandonarla, dedicándose a recoger su armamento y efectos, sólo la batería quedó prevenida para la defensa. El enemigo intentó de nuevo el asalto llegando hasta las piezas de artillería. El capitán de la batería los esperó con toda tranquilidad, valor sereno y sangre fría hasta que en el último minuto hizo vomitar a sus piezas la metralla que reservó para estos momentos. En Annual, los artilleros escucharon descubiertos el tremar lento y majestuoso de los cañones con ese ritmo solemne con el que se anuncian al mundo los hechos memorables. Esta acción permitió al grueso de la defensa poder iniciar el movimiento a retaguardia. El capitán posteriormente ordenó a sus artilleros desmontar los cierres de las piezas e inutilizarlos dedicándose él mismo con un hacha a partir los ruidos de las ruedas y despeñar una por el barranco. Por este motivo quedó de los últimos en la posición y salió de ella junto al comandante Benítez, al que vio morir. El capitán Federico de la Paz Orduña cayó poco después de quedarse sin ningún soldado a su alrededor, defendiéndose con su pistola y teniendo que llegar al cuerpo a cuerpo.

Resulta evidente que el capitán Federico de la Paz Orduña se distinguió de manera sobresaliente en la defensa de la posición de Igueriben, secundando a su jefe: comandante Benítez. El capitán, con su audacia, serenidad y sentido del deber, cumplió la misión encomendada: Defender la posición, evitando que cayera en poder del enemigo. Lo que se consiguió hasta el momento de recibir la orden de abandonarla. Pero la gran hazaña de este denodado capitán fue el ejemplo que dio con su actuación, evitando el pánico, transmitiendo seguridad y confianza en la victoria, infundiendo valor y consiguiendo hacer de cada soldado de la posición un héroe.

Noticias del Arma



Los días 19 y 20 de octubre se celebró la XXII Reunión de Coordinación de Jefes de Unidad de Artillería Antiaérea en el acuartelamiento Tentegorra de Cartagena, a la que asistieron representantes de las unidades de artillería antiaérea, Academia de Artillería, Dirección General de Armamento y Material y del Parque y Centro de Mantenimiento de Sistemas Antiaéreos, de Costa y Misiles.

En la reunión se abordaron aspectos sobre las nuevas amenazas en el entorno operativo 2035, tecnologías en desarrollo de aplicación a la AAA, nuevos sistemas de AAA y organización y materiales deseables para la Fuerza Avanzada y de ventaja 2035.

Del 16 al 18 de noviembre, el RAAA 71 dirigió un ejercicio de tiro de experimentación C-UAS (*counter unmanned aerial systems*), en el campo de tiro de Médano del Loro (Huelva).

Encuadrado dentro del Plan de Experimentación 2035, su objetivo fue continuar con la evaluación de diferentes sistemas de armas del ET en la detección y actuación contra este tipo de amenaza.

En el ejercicio participaron el GAAA II/71, CGMAAA, GAAA II/73, BIMZ II/2, GCLAC II, UTMAAA, REWE 31 y el INTA.

El General Brady, Jefe del *10th Army Air and Defense Command* del *US Army* visitó el 3 de noviembre el contingente de la operación Apoyo a Turquía en la base aérea de Incirlik (Turquía). Durante la visita pudo comprobar las capacidades aportadas por el MAAA a la operación y su elevado grado de adiestramiento, que ha permitido al MAAA sostener dicha operación desde el año 2015.

Noticias del Arma

El 4 de noviembre se ha desarrollado la Jornada de Actualización de Artillería de Campaña y Costa dirigida por el Mando de Artillería de Campaña en la Base Conde de Gazola, en la que han participado representantes de todas las unidades de artillería de campaña del Ejército de Tierra así como de CGTAD, DIVLOG, ACART, JADART, CGDIVCAST, MAM, PCMSHS e Infantería de Marina.

Se actualizó la información relativa al sistema TALOS y su interoperabilidad con el programa ASCA (*Artillery Systems Cooperation Activities*), la situación actual de los programas de ACA y ACTA, el empleo de los fuegos a nivel cuerpo de ejército, el proceso de *targeting* dentro de la División Castillejos y el proceso de formación y coordinación de las actividades de preparación de los equipos JTAC.

El día 17 de noviembre, el LVIII Curso Monográfico de Defensa Nacional, organizado por el Centro Superior de Estudios de la Defensa Nacional (CESEDEN), visitó el Mando de Artillería de Campaña en la Base Conde de Gazola.

La delegación estuvo encabezada por el director del CESEDEN, el teniente general de Infantería de Marina Francisco de Paula Bisbal Pons y durante la visita, organizada por el jefe del Mando de Artillería de Campaña, general de brigada Vicente Torres Vázquez, se expusieron a los asistentes las capacidades de este Mando de Artillería de Campaña según la instrucción 70/2011 de organización y funcionamiento del Ejército de Tierra.

El MACA desplegó sus tres regimientos y el Cuartel General en el CENAD San Gregorio del 7 al 17 de junio, un ejercicio LIVEX con fuego real que permitió alcanzar los niveles de adiestramiento establecidos en el PAP 2021, avanzando en la plena integración de sistemas. Participaron casi mil militares y estuvo apoyado por unidades CIS del MATRANS y por el GLOG III/61. Se dividió en dos fases:

- ♦ Beta de grupos: los grupos ejecutaron sus programas de modo descentralizado.
- ♦ Dirigida de división: GEMACA ejerció la conducción de un tema táctico en el Ejercicio Toro, consiguiendo la integración del TALOS, sensores de adquisición de objetivos y medios productores de fuego; integrando además el COACTA del PC BUJEO (Tarifa).



Noticias de la Academia



El 12 de junio se realizó el acto de fin del curso en la Explanada de los Conventos de la instalación de San Francisco. Los alféreces alumnos de la 309 promoción de la EMIEO y los sargentos alumnos de la XLVI promoción de la EMIES se despidieron del Estandarte de la Academia y recibieron sus certificados de fin de curso y los títulos de Segoviano Honorario.

En el acto se procedió a la entrega del premio Comandante Huelin, al profesor más destacado, concedido al sargento 1º Cayetano; y los premios al Compañerismo, convocados por la asociación "Conde de Gazola", que recayeron sobre el alférez alumno Saúl García y el sargento alumno Pacheco.

Así mismo Laura Pichardo, alcaldesa de Niebla hizo entrega de un sable al alférez alumno número uno, Saúl García.



En noviembre se han celebrado dos jornadas, para autoridades civiles y militares y público en general, por los 20 años del Simulador de Artillería de Campaña (SIMACA).

La actualización del simulador desarrollada por la empresa española Tecnobit, mejorando su *hardware* y su *software*, ampliando sus prestaciones, no solo integrando otros sistemas de mando y control como el TALOS, sino también perfeccionando su enlace con otros simuladores, integrando asimismo los fuegos con la maniobra para facilitar la participación de unidades de infantería y caballería, coordinando los fuegos de mortero y del apoyo aéreo y la posible participación de los *join terminal attack controller* (JTAC).



El 19 de noviembre, en el salón de actos de la Academia de Artillería se clausuró el XVII Curso de Mando y Control de Artillería Antiaérea. En este acto, el coronel director del Centro entregó los diplomas a los once oficiales que han superado el curso. Los alumnos han tenido la oportunidad de perfeccionar sus conocimientos en el planeamiento de las operaciones de defensa aérea en sus distintos ámbitos de actuación y capacitarles para la conducción del combate antiaéreo, tanto en las operaciones en tiempo real (*engagement operations*) como en tiempo no real (*force operations*).

Noticias de la Academia

El día 25 de noviembre se realizó el acto de despedida del LVIII Curso SDT/DLO/EPM con la presidencia del coronel director.

Se inició con una fase online, entre el 5 de abril y el 29 de junio, y una fase de presente que comenzó el 1 de septiembre, con una duración de tres meses, realizada en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicaciones (ETSIT) de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) y la Academia de Artillería.

Al número 1 del curso le fue otorgado el premio Coronel Gómez Pascual, cuya entrega fue realizada por su familia.

Como es tradicional en Segovia, los alumnos de la Academia de Artillería desfilan por el centro de Segovia, desde el ex convento de San Francisco hasta la Plaza Mayor para celebrar con todos los segovianos la patrona de los artilleros, santa Bárbara.

En el acto, casi un centenar de hombres y mujeres juraron o prometieron fidelidad a la Bandera, pasando por delante del Estandarte de la Academia, manifestando de esta forma su compromiso con España y los españoles.

Así mismo se entregaron los títulos de Artillero de honor. Este año han recaído en el catedrático Mateo Burgos García, el subteniente José Luis Vela Castro, Mariano Matey Montes, sastre de profesión; el empresario Luis Enrique López-Pozas y Lanuza, el coronel Santiago Andrés López y el académico Jaime de Ferrá y Gisbert.

El 20 de octubre, en el salón de actos de la Academia de Artillería se clausuró el I/21 Curso de Actualización para el Ascenso al Empleo de Cabo Primero del Ejército de Tierra en las especialidades de Artillería de Campaña (ACA) y Artillería Antiaérea (AAA), cuya fase de presente se desarrolló en este Centro desde el 20 de septiembre. En este acto, el coronel director, junto al subdirector jefe de estudios que impartió la última lección del curso, entregó los diplomas a los 28 cabos (13 de ACA y 15 de AAA), procedentes de diferentes unidades militares, que han superado el curso.



DISCURSO INSTITUCIONAL DEL ARMA DE ARTILLERÍA 2021

**Por el director de la Academia de Artillería y
responsable institucional del Arma
Sr. coronel D. Alejandro Serrano Martínez**

Excelentísimos señores generales, ilustrísimos señores coroneles, señores oficiales, suboficiales y militares de tropa, artilleros todos.

Como director de la Academia de Artillería y responsable institucional del Arma me corresponde el honor de dirigirme a ustedes para pronunciar este tradicional discurso en el que, durante los próximos minutos, realizaré un repaso del estado de la Artillería a través de los hechos más significativos acaecidos durante este año 2021 y, lo que es más importante, de los retos que deberemos afrontar en el futuro para garantizar que los artilleros estaremos en las mejores condiciones para cumplir nuestra misión en el mejor servicio a España.

En esta ocasión, en la que recuperamos el formato habitual y volvemos a reunimos en este acuartelamiento de Fuencarral, quisiera comenzar

agradeciendo al general jefe del Mando de Artillería Antiaérea su acogida y el esfuerzo de todo el personal a sus órdenes que ha colaborado para que este acto se haya podido realizar.

Este año 2021 ha estado también marcado por el impacto de la pandemia. No obstante, a pesar de las sucesivas olas de contagios, las diferentes medidas adoptadas y las buenas prácticas aprendidas han permitido que se produzca un progresivo retorno a la normalidad que ha tenido su reflejo en la recuperación de una gran parte de las diversas actividades que se desarrollan en nuestras unidades.

A pesar de ello, debemos seguir teniendo un recuerdo para aquellos que nos dejaron víctimas de la enfermedad y trasladar un mensaje de ánimo a los que perdieron algún ser querido y a los que aún la sufren o tratan de superar sus secuelas.

Dentro del relevante papel que las Fuerzas Armadas han jugado en la lucha contra la COVID, si el año pasado destacábamos la labor de todas las unidades de Artillería que habían participado en la operación BALMIS, este año corresponde hacer lo propio con las que toman parte en la operación BALUARTE. Entre ellas, cabe destacar la participación del Mando de Artillería Antiaérea a quien correspondió organizar la Unidad de Vigilancia Epidemiológica de Madrid y del Mando de Artillería de Campaña que hizo lo propio en la comunidad autónoma de Cantabria, participando, además, ambos Mandos con secciones en unidades de vigilancia de otras comunidades autónomas.

Como decía, la tónica de este año ha sido un retorno progresivo, prudente y a la vez constante, a la normalidad. Las medidas de precaución contra la COVID no han sido obstáculo para continuar trabajando en la instrucción y adiestramiento de nuestras dos unidades y así garantizar el nivel de preparación adecuado para el desarrollo de nuestras misiones.

En el caso de la Academia, las actividades principales para la preparación de los alumnos se desarrollaron con suficiente normalidad. Así, en julio egresaron de las academias generales la 309 promoción de oficiales y la 46 de suboficiales.

En esa misma tónica se está trabajando en el presente curso 2021-2022 durante el que, además, se han desarrollado los cursos de Cabo 1º, el de Sistemas de Dirección de Tiro y Detección y Localización de Objetivos y el de Mando y Control de Artillería Antiaérea.

Así mismo, desde la Academia se han dirigido los cursos de mantenimiento de



El coronel D. Alejandro Serrano Martínez durante el discurso institucional

misiles Patriot y Hawk que se han desarrollado en los regimientos 73 y 74, respectivamente. Estos cursos están sirviendo, por un lado, para reconocer oficialmente la titulación de aquellos que habían realizado la formación en



su día y, por otro, para formar a nuevos suboficiales, consolidando conocimientos y facilitando la actualización generacional en las unidades.

Quisiera destacar que se continúa potenciando el uso del Campus Virtual Corporativo como herramienta cotidiana de trabajo no solo en las fases a distancia de los cursos de perfeccionamiento sino, fundamentalmente, en la preparación y desarrollo de la propia enseñanza de formación, sacándole el máximo partido a la herramienta en la gestión del conocimiento y la interacción diaria con los alumnos.

Finalmente, tras la decisión ya conocida de reunificar las especialidades fundamentales de Artillería de Campaña y Artillería Antiaérea para la Escala de Suboficiales, la Academia está trabajando en la elaboración de un nuevo plan de estudios que unifique en un único año la formación que ahora se imparte para ambas especialidades. A este respecto, será preciso establecer una comunicación franca con las unidades para que conozcan el nivel de competencias que podrán alcanzar los nuevos sargentos con este nuevo plan, sus capacidades en el momento del egreso y aquellos aspectos que deberán completarse en sus respectivos destinos.

En lo concerniente a doctrina y orgánica, la Jefatura de Adiestramiento y Doctrina de Artillería ha desarrollado múltiples y significativas actividades, condicionadas también por la pandemia y, especialmente por lo reducido de su personal.

En el área de **doctrina** se finalizó la publicación doctrinal *Táctica. Empleo del GACA* en la cual se ha integrado también la parte correspondiente al escalón batería. En 2022 se va a revisar la publicación doctrinal de defensa

antiaérea en concordancia con su inclusión como parte de la función táctica fuegos en la nueva versión de la doctrina para empleo de las fuerzas terrestres.

Respecto a **orgánica**, el esfuerzo se ha centrado en la confección de las primeras plantillas de referencia doctrinal, estando previsto continuar con el proceso en 2022.

La Artillería Antiaérea continúa con su participación en la operación Apoyo a Turquía, que este año se ha desarrollado con la misma eficacia a pesar de la influencia de la COVID. El esfuerzo en mantenimiento ha logrado que el año finalice con la plena disponibilidad operativa de los materiales principales. Por parte del Mando de Artillería Antiaérea y de las unidades de artillería antiaérea del Mando de Canarias ya se ha generado la siguiente rotación, la decimoquinta, que en los próximos días iniciará su proyección a zona. Cabe también destacar que este año se ha empleado el Campus Virtual Corporativo por primera vez para llevar a cabo la formación teórica de las tripulaciones en su preparación para el despliegue en zona.

En relación con la Artillería de Campaña, se ha mantenido la contribución de las unidades de artillería de campaña a la misión *Enhanced Forward Presence* en Estonia con el despliegue de controladores de ataque terminal conjunto.

En este mismo sentido, el Mando de Artillería de Campaña continúa con las actividades de preparación que garanticen la disponibilidad para cuando y donde sea ordenado el despliegue de sus unidades.

En lo referente al **adiestramiento**, este año se ha recuperado claramente

el ritmo de actividades de preparación, aún condicionadas por las limitaciones sanitarias existentes.

Cabe destacar los ejercicios organizados y liderados por nuestros dos Mandos, en ambos casos con el objetivo de practicar y perfeccionar los procedimientos de mando y control a todos los niveles y el propósito de aproximar lo más posible las condiciones de adiestramiento a cómo sería el combate en la realidad.

Es el caso del ejercicio DARDO del Mando de Artillería Antiaérea en el que se activaron los puestos de mando de una brigada de artillería antiaérea, de ocho unidades de defensa antiaérea (incluyendo los tres grupos del Mando de Canarias) y de una agrupación de artillería antiaérea que tenía subordinadas cuatro baterías MISTRAL de la División Castillejos con sus respectivos puestos de mando. En el 2022 se tiene previsto incluir en este ejercicio los procedimientos en los escalones división y cuerpo de ejército.

Además, este año se han efectuado ejercicios de tiro con todos los materiales, contando con un misil PATRIOT, cuatro HAWK, un NASAMS, un Mistral II, además de con cañón de 35/90. Para el año entrante, se han programado ejercicios de unidad de defensa antiaérea (UDAA) empleando varias combinaciones de sistemas de armas.

Por su parte, el Mando de Artillería de Campaña, realizó en el CENAD de San Gregorio el ejercicio GAZOLA, que incluyó fuego real, con el propósito de materializar los primeros hitos de la integración de los sistemas del sistema de fuego indirecto y avanzar en el concepto de fuegos en red. Participaron los cuatro grupos de obuses de sus tres regimientos y el Grupo

de Artillería de Información y Localización de Objetivos. Para el ejercicio se generó un puesto de mando de artillería (PCART) sobre la base de la Plana Mayor de Mando del RALCA 63 y un elemento de apoyos de fuego conjunto (JFSE) nivel división sobre la base de la Plana Mayor de Mando del RACA 11, así como un puesto de mando de unidad de defensa de artillería de costa (UDACTA) activado en el Bujeo perteneciente al RACTA 4. En línea con el objetivo del ejercicio se logró la integración en el PCART de todos los sensores disponibles confirmando a este órgano como el elemento de mando clave para la integración de sistemas y materialización del concepto de fuegos en red. El ejercicio GAZOLA de 2022 buscará seguir avanzando en el desarrollo y automatización de procesos en el PCART y JFSE de división.

También se ha continuado con el planeamiento y ejecución de ejercicios y colaboraciones internacionales. España ha participado, como en ediciones anteriores, en el ejercicio JPOW, principal ejercicio antimisil en el seno de los países aliados, desplegando en los Países Bajos tripulaciones PATRIOT. Además, se ha participado en las conferencias de planeamiento del ejercicio Ramstein Legacy 22 de la OTAN, con la ambición de lograr el empleo de un centro de operaciones de UDAA español dirigiendo una batería PATRIOT norteamericana y varias baterías de SAM 6 y SAM 8 polacas.

Por su parte, el Mando de Artillería de Campaña participó en el ejercicio DYNAMIC FRONT 21 en el campo de maniobras de Grafenwörth en Alemania con una unidad de apoyos de fuego de entidad batería sobre la base de una sección de obuses SIAC del Grupo de Lanzacohetes I/63 e integrando un radar ARTHUR. Como se anticipó el año



pasado, en este ejercicio se alcanzó la plena interoperabilidad del sistema TALOS con los sistemas equivalentes de las naciones aliadas miembros de la comunidad ASCA pasando España, de esta manera, a ser miembro de pleno derecho de dicha comunidad.

Unos meses más tarde, la batería de obuses del GACA VII integrada en la VJTF 21 de la OTAN desplegó en Turquía para participar en la segunda fase del ejercicio DYNAMIC FRONT 21 poniendo en práctica la interoperabilidad con unidades americanas y turcas mediante el empleo de la pasarela ASCA.

En el ámbito conjunto, las activaciones del Mando Operativo Aeroespacial han seguido contando con el despliegue de una unidad de defensa antiaérea. Cabe destacar que en la primera activación se realizaron, en tiempo récord, las tareas tácticas, administrativas y logísticas que posibilitaron la proyección de la unidad a Fuerteventura. En la última activación, llevada a cabo en octubre, ha sido posible, por vez primera, desplegar e integrar el sistema PATRIOT.

Dentro de las misiones propias de control y defensa de costas, se ha continuado con la participación en ejercicios en la zona del estrecho en colaboración con la Armada. Del mismo modo, se han desarrollado las cuatro activaciones anuales de la Unidad 5 de Defensa de Artillería de Costa bajo dependencia del Mando Operativo Marítimo. Fue en uno de estos despliegues, en Alicante, en el que tristemente falleció en acto de servicio la sargento Devora Grau del RACTA 4. Vayan, de nuevo, nuestras condolencias a sus seres queridos y a su unidad.

En el área de materiales, se sigue trabajando en la actualización de las

plataformas de lanzamiento de artillería de campaña, tanto con el proceso de mejora de los tubos del obús M-109 como con la revisión general de los obuses 155/52.

El Mando de Artillería de Campaña continúa colaborando con las pruebas del RPAS ATLANTIC y se han iniciado las pruebas del RPAS TARSIS, todo ello en el marco del PROGRAMA RAPAZ de la Dirección General de Armamento y Material. El resultado de las actividades de adiestramiento de la Batería RPAS del GAIL, que no cuenta con estos sistemas en dotación, pone de manifiesto la necesidad de disponer de esta capacidad en el Mando de Artillería de Campaña para aportar continuidad en la adquisición de objetivos y garantizar la oportunidad y eficacia de los fuegos.

En lo relativo a nuevas municiones, cabe destacar que durante el ejercicio GAZOLA 21 se realizó la primera acción de fuego de obús SIAC con munición *Base Bleed* que permite alcances de 40 km.

Por otro lado, se continúa trabajando para estar en condiciones de recibir en 2023 los primeros proyectiles EXCALIBUR. Como ya mencioné el año pasado, esta munición EXCALIBUR se podrá lanzar desde el obús 155/52. Sigue pendiente el estudio final sobre la viabilidad del lanzamiento con la actual versión del obús M-109. Por otra parte, la munición deberá ir acompañada de los sistemas de adquisición de objetivos que proporcionen la precisión necesaria para el empleo de estas municiones guiadas.

En cuanto a los sistemas de armas, y para dar respuesta a las necesidades demandadas en el ámbito de la Fuerza 2035, sigue siendo necesario contar

con sistemas de lanzacohetes con rangos de alcance acordes con las dimensiones de las zonas de acción previstas para los escalones tácticos terrestres en dicho horizonte 2035.

En el ámbito de costa, la Jefatura de Adiestramiento y Doctrina, con la colaboración del RACTA 4, ha completado la fase conceptual para la obtención de un nuevo sistema de mando y control de artillería de costa (SC2 ACTA), cuyo documento de requisitos de Estado Mayor ya ha sido aprobado por el JEME. En la actualidad, se hace necesario acometer con urgencia la modernización del sistema HERCULES para que transmita de manera automática los datos de los distintos objetivos a la dirección de tiro 9KA, así como para que integre imágenes de los puestos de observación.

En cuanto al sistema TALOS, el Mando de Artillería de Campaña organizó una jornada de actualización y adiestramiento en la que se difundió a todos los usuarios la última versión del TALOS, en la que se implementa el protocolo ASCA.

En la línea ya comentada de avanzar en el desarrollo y automatización de procesos en el PCART de nivel división, en 2022 y 2023 se trabajará en la evolución del TALOS a una nueva versión, la seis, que permita avanzar en los procesos puramente artilleros y en la integración de las normas de control del espacio aéreo y los ciclos de *targeting* tanto en dicho escalón división como en cuerpo de ejército.

En lo concerniente a antiaérea, la Jefatura de Adiestramiento y Doctrina sigue trabajando en la plataforma multipropósito de AAA de baja cota. Aprobada la necesidad operativa por el GE JEME, se ha ordenado la creación de un grupo de trabajo conjunto en el

ámbito de la Junta de Programas de Armamento y Material, bajo la presidencia del Ejército de Tierra (a través de la propia Jefatura), para armonizar esta necesidad con la Armada y el Ejército del Aire.

Por su parte, el Mando de Artillería Antiaérea, a la vista de las limitaciones presupuestarias que no permiten prever la adquisición de nuevos sistemas, ni tampoco la modernización de los existentes, está volcando su esfuerzo en sostener la disponibilidad operativa de nuestros materiales a pesar de su edad y la dificultad de encontrar repuestos. Para ello se está elaborando un plan de mantenimiento evolutivo en el horizonte 2030 que posibilite, con el apoyo de la industria nacional, alargar aún más el ciclo de vida de estos sistemas hasta que las condiciones presupuestarias permitan su sustitución.

En el ámbito de la **investigación**, la Jefatura de Adiestramiento y Doctrina ha continuado colaborando con los estudios sobre los fuegos de la Fuerza 2035 con su asesoramiento y comentarios a los experimentos realizados por la brigada experimental en las actividades de fuegos indirectos y antiaéreos.

En ese marco, el Grupo de Artillería de la Legión ha trabajado en la integración de todos los fuegos con la maniobra de la brigada de combate, así como de los distintos sensores de adquisición de objetivos y de las herramientas de inteligencia, teniendo como elemento central para dicha integración el sistema TALOS tratando de reducir los tiempos de reacción para permitir al mando decidir oportunamente e influir en el desarrollo del combate.

Por su parte, el esfuerzo en experimentación del Mando de Artillería de Campaña se ha volcado en el análisis



de la capacidad de integración de los sistemas del sistema de fuego indirecto, siendo el ejercicio GAZOLA un claro exponente de dicho esfuerzo. Este año se ha pretendido definir el estado actual del concepto “fuegos en red” y las acciones necesarias para mejorar las integraciones y procesos necesarios, cuestiones que fueron también objeto de análisis en el seminario de Fuegos en Red que dicho Mando organizó.

En el 2022, el Mando de Artillería de Campaña seguirá avanzado en la experimentación de dicho concepto y en la integración de sistemas con objeto de consolidar las estructuras de PCART y JFSE de nivel división y cuerpo de ejército y, como ya se ha mencionado, seguir avanzado hacia la digitalización de los procesos en estos escalones.

En artillería antiaérea, lo más novedoso, con carácter de investigación y experimental, ha consistido en la realización de varios ejercicios de tiro con el empleo de distintos sistemas de armas contra la nueva amenaza de los sistemas aéreos no tripulados (UAS). Se han probado tanto armas, ligeras y de medio calibre, como procedimientos, con apoyo de unidades de infantería y caballería y de empresas que desarrollan sistemas contra UAS. Esta experiencia, pilotada por el Mando de Artillería Antiaérea como unidad de referencia para la preparación en la lucha contra los UAS, ha permitido valorar los mejores procedimientos actuales para combatir estos sistemas, investigar qué medidas puntuales se pueden aportar para mejorar la eficacia y tomar en consideración qué tipos de sistemas pudieran ser más adecuados en caso de que se realizara una inversión significativa.

En el ámbito de la **simulación**, lo más destacado ha sido también la

paulatina recuperación de la normalidad por parte del Centro de Simulación de la Academia con un incremento del personal de nuestras unidades que han tenido la oportunidad de instruirse y adiestrarse en sus instalaciones.

Quisiera mencionar que este año, nuestro simulador de fuegos, el conocido SIMACA, ha cumplido veinte años. Desde su inauguración en 2001, el personal de la Academia, con la colaboración de nuestras unidades, de otros organismos del Ejército y de las empresas, no ha cejado en su empeño de mejorar día a día las capacidades de estos simuladores para mejor servicio a la preparación de nuestros alumnos y unidades.

En esa línea, y dentro de su papel como centro de referencia en simulación, el centro ha trabajado en estudios sobre el enlace entre el TALOS y el SIMACA y MICROSIMACA; y en la futura implementación del EXCALIBUR en el simulador.

Finalmente, en el área **institucional**, siguiendo la línea de la evolución positiva de la pandemia, nuestras unidades también han ido retomando poco a poco sus compromisos institucionales y sus actividades de contribución a la cultura y conciencia de defensa.

Los actos del Dos de Mayo, esta misma actividad aquí en Fuencarral o la próxima celebración de nuestra patrona, junto con otros muchos actos y actividades protagonizados o con participación de nuestras unidades a lo largo de este año, nos han permitido recuperar nuestras tradiciones y la presencia en multitud de foros, siempre dentro de las limitaciones marcadas por la superioridad y siguiendo las restricciones impuestas por las respectivas autoridades sanitarias.

Cabe destacar que el pasado 15 de septiembre se entregó en el Salón de Actos de la Academia de Artillería el premio Francisco Ramírez de Madrid, que se otorga a artilleros que sobresalgan de forma excepcional por sus virtudes militares, prestigio, dedicación y eficacia en el servicio. En este quinquenio este premio recayó en el TG D. José Manuel García Sieiro al que, una vez más, le trasladamos la enhorabuena de toda la familia artillera.

Dejo para el final la mención a la celebración del V centenario del patrocinio de santa Bárbara sobre el Cuerpo de Artillería, conmemorando aquel 4 de diciembre de 1522 en el que a los artilleros de Burgos se les concedió pólvora para celebrar el día de su patrona, lo que quedó plasmado en el conocido como «recibo de la pólvora», documento oficial más antiguo conocido que recoge tal celebración, tal y como refleja la efeméride aprobada en el Ejército.

La Representación Institucional del Arma, a través de su Secretaría Institucional, ha trabajado este año en diversos proyectos que han culminado en un programa de actividades que se ha difundido por varias vías, incluida la oficial, y que abarca desde este próximo cuatro de diciembre, en el que se inicia oficialmente esta conmemoración, hasta la misma fecha de 2022. Con todo, la principal característica de la celebración de este aniversario es la descentralización con el propósito de que se promuevan actividades en todos los ámbitos posibles en los que la Artillería pueda estar presente.

El reciente reconocimiento de este aniversario como efeméride oficial del Ejército para 2022, permitirá el desarrollo de dicho programa de actividades contando con el apoyo de la estructura de Representación Institucional y, en últi-

ma instancia, del Estado Mayor del Ejército. Esta circunstancia ha derivado en la designación de la Academia como autoridad de coordinación, sin que ello deba suponer un límite a la mencionada descentralización.

Como parte de los trabajos antes mencionados, se estableció contacto con el Arzobispado General Castrense. El resultado de esa coordinación ha sido la creación de una medalla conmemorativa y la solicitud y aprobación de la declaración por parte de la Santa Sede de un particular año jubilar.

Esta es sin duda una gran ocasión para el Arma no solo porque se centra en una de nuestras más profundas tradiciones, la devoción por nuestra Patrona, sino también porque tiene un carácter global puesto que atañe a todas las unidades y artilleros, e incluso, más allá, a todos aquellos vinculados con la Artillería que también sienten a santa Bárbara como patrona.

Desde la Academia confiamos en contar con la colaboración de nuestros mandos y nuestras unidades, tratando de que la celebración llegue a todos los artilleros y allegados y que sea una muestra más de nuestra unión.

En su discurso de toma de posesión nuestro JEME dijo que *«la instrucción y el adiestramiento nos preparan para la victoria en el presente; la enseñanza y la investigación nos aseguran seguir venciendo en el futuro»*.

En este repaso al estado del Arma he pretendido poner de manifiesto que nuestras unidades mantienen su compromiso continuo de mejorar la enseñanza, instrucción y adiestramiento a todos los niveles y alcanzar la preparación necesaria para estar en condiciones de ser empleados cuando y donde

se ordene, listos para contribuir a la victoria en el presente.

Además, en la mejor tradición artillera, mantienen el espíritu de innovación anticipando conceptos y procedimientos que nos lleven a seguir mejorando las posibilidades de mando y control para acercarnos al combate en red y nos preparen para recibir y emplear futuros sistemas de armas sin necesidad de largas adaptaciones, demostrando que, como buenos artilleros, nos mantenemos en vanguardia de la ciencia y la técnica del siglo XXI.

Los logros y los retos aquí expresados han requerido y requerirán la estrecha coordinación y colaboración de todos, Jefatura de Adiestramiento y Doctrina, Academia, Mandos y unidades de artillería de campaña, costa y artillería

antiaérea, así como de los artilleros destinados en cualquier otra unidad.

Así, marchando siempre unidos, afrontaremos cualquier desafío que se nos pueda presentar en el futuro y continuaremos trabajando en la mejora y el engrandecimiento de la Artillería, para beneficio de nuestro Ejército y en mejor servicio a España.

Finalmente, no quisiera terminar sin desear a todos una feliz patrona con el permanente deseo de que santa Bárbara nos siga iluminando y nos ampare en nuestra tarea como lo lleva haciendo desde hace 500 años.

Muchas gracias.

Alejandro Serrano Martínez,
coronel de Artillería.



PREMIO FRANCISCO RAMÍREZ DE MADRID 2021

El 6 de agosto de 2020 se convocó el premio Francisco Ramírez de Madrid. La Junta Calificadora, tras recibir las propuestas de los Mandos de Primer Nivel, se reunió el 8 de enero de 2021 y elevó su propuesta resolución al general de ejército, jefe de Estado Mayor del Ejército de Tierra, quien acordó conceder el premio Francisco Ramírez de Madrid al teniente general D. José Manuel García Sieiro.

Tradicionalmente, la ceremonia de entrega del premio se desarrolla en el curso de un acto solemne en la Academia de Artillería de Segovia el día 18 de marzo, con ocasión del aniversario del fallecimiento, en la acción de Monarda, de Francisco Ramírez de Madrid. En esta ocasión, la situación de pandemia de la COVID-19 aconsejó retrasar la ceremonia al 15 de septiembre, siendo presidida por el teniente general, jefe del Mando de Adiestramiento y Doctrina, Excmo. Sr. D. Jerónimo de Gregorio y Monmeneu, quien entregó al teniente general Siero la figura que acredita tan preciado galardón, una representación escultórica en bronce, constituida por dos cañones cruzados sobre una pirámide de bolaños bajo la corona real.



Teniente general D. José Manuel García Sieiro

DISCURSO DEL DIRECTOR DE LA ACADEMIA DE ARTILLERÍA EN SU CALIDAD DE RESPONSABLE INSTITUCIONAL DEL ARMA DE ARTILLERÍA.

Excelentísimo Sr. teniente general jefe del Mando de Adiestramiento y Doctrina, excelentísimas e ilustrísimas autoridades, Sres. oficiales, suboficiales, alumnos de la Academia, señoras y señores.

En primer lugar, quisiera agradecer al teniente general jefe del Mando de Adiestramiento y Doctrina, responsable institucional de las Armas y Cuerpos del Ejército, Excmo. Sr. Don Jerónimo de Gregorio y Montmeneu,

que nos haya honrado aceptando la presidencia de esta entrega del premio Francisco Ramírez de Madrid.

Quisiera también dar la bienvenida y agradecer la presencia de todos los que hoy nos acompañan y que realzan con su asistencia esta ceremonia, esencialmente artillera, en la que se distingue a uno de nuestros compañeros de armas por los méritos adquiridos a lo largo de toda una carrera profesional y una vida dedicada al servicio a España. Saludo de forma especial a los familiares y amigos de nuestro premiado y espero que disfruten de este acto de homenaje que celebramos en el marco del Salón de Actos de la Academia de Artillería.

El premio que hoy se entrega se creó mediante Orden Ministerial de febrero de 2003 en la que, además, se unificaban todos los premios que se conceden en el ámbito del Ejército de Tierra con objeto de recompensar a los cuadros de mando y a los militares profesionales de tropa que sobresalgan de forma excepcional por sus virtudes militares y capacidad profesional acreditada por su prestigio, constante disponibilidad, dedicación y eficacia en el servicio.

Tras la publicación de dicha Orden Ministerial, este premio se convocó por primera vez en 2005 y fue el 18 de marzo de 2006 que esta casa acogió su entrega en esa primera edición siendo el galardonado el general D. Frutos Heredero Ibáñez. Cinco años después, el segundo premio se otorgó al general D. Tomás Rivera Moreno. Finalmente, en la última convocatoria de 2016, el seleccionado para recibir este premio fue el general D. Antonio de la Corte García que hoy nos honra con su presencia.

Los militares llevamos a gala la celebración de nuestras tradiciones y sabemos dar

...se distingue a uno de nuestros compañeros de armas por los méritos adquiridos a lo largo de toda una carrera profesional y una vida dedicada al servicio a España.



en el reconocimiento de los méritos contraídos por uno de los nuestros, y la periodicidad quinquenal del premio, que aumenta, si cabe, la exclusividad de este evento, hacen que este día sea un día señalado para el Arma y que, presentes o ausentes, todos debamos celebrar nuestra unión y felicitar a aquel que de entre nosotros hoy recibe esta distinción.

La Orden Ministerial que antes citaba, establece que el premio que se otorga a los artilleros lleve el nombre de Francisco Ramírez de Madrid en recuerdo del glorioso caballero que vivió en la segunda mitad del siglo XV y que fue conocido con el sobrenombre de el Artillero.

Nuestra Artillería puede preciarse de contar en su dilatada historia con un imponente número de héroes y personajes destacados que hoy en día siguen siendo un referente para los que nos dedicamos al servicio de las armas y tratamos de emular su ejemplo.

Son, por ello, muchos los nombres que podría haber llevado este premio. Sin embargo, este de Francisco Ramírez de Madrid nos sirve, por un lado, para poner de manifiesto la antigüedad de nuestro oficio de artilleros y, por otro, para simbolizar la figura del militar valeroso, ilustrado, entregado y eficaz que pretende reconocerse en aquellos que alcanzan el merecimiento de este galardón.

Sirvan estas breves notas sobre la biografía de nuestro héroe para ilustrar lo que acabo de decir.

la debida prestancia a aquellos actos significados en los que ponemos en valor nuestras virtudes.

Por esta razón, este evento reviste una especial importancia. La concesión de un premio específico de la Artillería, el compañerismo implícito

Premio Francisco Ramírez de Madrid

Francisco Ramírez de Oreña nació en torno a 1445 en la villa de Madrid, de donde procede el nombre por el que ahora le conocemos. Como la de cualquier caballero de esa época, la vida de Ramírez de Madrid fue un continuo batallar. Criado del rey Enrique IV, al estallar la guerra de sucesión castellana tomó partido por la princesa Isabel. En 1476, acompañó a Fernando el Católico en la batalla de Toro y tras una acción destacada recibió el favor de los reyes que le nombraron secretario real. Desde entonces su carrera fue fulgurante.

En 1483, cuando la reina Isabel inició los preparativos para la guerra de Granada, vio la necesidad de contar con un mando único que se ocupara de la acumulación de medios y la coordinación de los expertos de todo tipo necesarios para el transporte y empleo de las piezas de artillería.

Considerando a Ramírez de Madrid persona de mucha experiencia y conocimientos militares, la reina le nombra capitán de la artillería y pone bajo su mando todo el personal y los medios dedicados a la construcción, movimiento y empleo de las bocas de fuego.

Desde el inicio de la contienda, Ramírez de Madrid mostró una maestría en su concepción estratégica y logística del empleo de la artillería que contribuyó de forma destacada a la sucesión de éxitos y conquistas de los siguientes años.

Son muchos los hechos de armas que ilustran lo antes dicho. Sirvan como ejemplo los sitios de Cambil y Alhadar, para cuyo ataque era imprescindible el uso de la artillería. En terrenos imposibles, Ramírez de Madrid, a costa de grandes trabajos, habilita el camino para el paso de las



bombardas que, para el asombro de todos, situó delante de los muros de estas plazas.

Otro ejemplo podría ser la toma del castillo de Gibralfaro durante el asedio de Málaga. Mientras batía sus murallas, Ramírez de Madrid hizo construir una mina bajo una de las torres y situó una boca de fuego logrando la destrucción de parte de la estructura y facilitando el acceso al fuerte y a la ciudad.

Por estas acciones y sus otros muchos méritos, incluyendo acciones heroicas como en Loja o Salobreña, fue largamente recompensado por los reyes.

No cabe duda que Ramírez de Madrid fue uno de los grandes capitanes

Desde el inicio de la contienda, Ramírez de Madrid mostró una maestría en su concepción estratégica y logística del empleo de la artillería que contribuyó de forma destacada a la sucesión de éxitos y conquistas de los siguientes años.



de la época que le tocó vivir, una época llena de guerras, en la que advirtió la necesidad de nuevos métodos y sistemas, ante la aparición de armas más sofisticadas.

El Artillero, general ilustre en uno de los momentos más señalados de la historia de España, comprendió que se iniciaba una nueva etapa en la que había que adaptar las artes militares a los nuevos adelantos técnicos, anticipándose así en cierta medida a la evolución de los ejércitos y las guerras de la edad moderna.

Inspirados por la figura de este héroe y siguiendo lo establecido en la Orden de creación del premio en lo relativo a las sobresalientes virtudes y méritos que deben adornar al candidato a recibir esta distinción, la Junta Calificadora decidió proponer al general de ejército jefe de Estado Mayor del Ejército la concesión del premio Francisco Ramírez de Madrid al teniente general Excmo. Sr. D. José Manuel García Sieiro.

Sería muy extensa la exposición completa de los méritos del general García Sieiro acumulados a lo largo de cincuenta años de vida militar. Permítanme, no obstante, tratar de hacer un resumen que ilustre los merecimientos de nuestro premiado.

El general García Sieiro nació en Prende (Pontevedra) en 1948.

Tras realizar sus veinte meses de servicio militar como voluntario, ingresa en 1967 en la Academia General Militar y cuatro años después egresa como teniente de Artillería de la 26 promoción, 259 del Arma. Tras un año en el Centro de Instrucción de Reclutas número 2 de Alcalá de Henares, pasa destinado al Regimiento Mixto de Artillería número 3 en Pontevedra.

El Artillero, general ilustre en uno de los momentos más señalados de la historia de España, comprendió que se iniciaba una nueva etapa en la que había que adaptar las artes militares a los nuevos adelantos técnicos,...



En 1974, unos meses antes de su ascenso a capitán, se incorpora al Regimiento de Instrucción de la Academia de Artillería, donde, entre Fuencarral y Segovia, pasa cinco años como profesor de Armamento y Materiales, Táctica, Pólvoras y Explosivos, y de Topografía y Tiro de Campaña y Artillería Anti-aérea de la Escala Básica de Suboficiales. El resto del empleo de capitán, siete años, los pasa en el Regimiento de Artillería de Campaña número 41 de la Brigada de Caballería Jarama, en Segovia.

Tras el ascenso a comandante en 1986, realiza el curso de Estado Mayor y al finalizarlo permanece destinado en la Escuela Superior del Ejército como profesor en el Grupo de Organización y Estado Mayor.

Entre 1990 y 1993, primero de comandante y luego de teniente coronel, fue analista en la Sección de Estructuras y Orgánica de la División de Planes y Organización del Estado Mayor del Ejército donde participa en la concepción y planeamiento del plan para la Nueva Organización del Ejército de Tierra, el conocido Plan Norte.

De 1993 a 1995, ejerce el mando del Grupo de Artillería Autopropulsado de la Brigada Acorazada XII.

Realiza el curso de Estados Mayores Conjuntos y a su finalización pasa destinado al Estado Mayor Conjunto donde asume el mando interino de la Sección de Estudios Orgánicos.

Al ascender a coronel, en 1997 regresa al Estado Mayor del Ejército como jefe de la Sección de Estructuras y Orgánica de la División de Planes. En esta nueva etapa gestiona la fase final de la implantación del Plan Norte y

Premio Francisco Ramírez de Madrid



de la nueva estructura funcional, conformada por el Sistema de Mando y Dirección del Ejército de Tierra (SIMADE), quedando todo ello recogido en la Instrucción de noviembre de 1998 sobre organización y funcionamiento del Ejército, la IOFET.

Entre diciembre de 1999 y diciembre de 2001, manda el Regimiento de Artillería Antiaérea número 74. En este periodo, el regimiento se reorganiza y se dota a todas sus unidades de misiles HAWK.

Tras su regreso a Madrid, ya en 2002, es designado como jefe de la División de Planes del Estado Mayor del Ejército y asciende a general de brigada.

De igual forma inicia e impulsa otros programas como el del helicóptero NH-90, el desarrollo del vehículo 8x8, la modernización de los sistemas de mando, control y comunicaciones del Ejército, la adquisición de la

central de integración y coordinación del sistema PATRIOT, de la que se carecía y que permitió el empleo operativo del sistema en despliegues como el de Turquía, y el desarrollo del sistema de mando y control para apoyos de fuego, el conocido TALOS, entre otros.

En noviembre de 2012, ya en situación de reserva, es nombrado director general del Instituto de Técnicas Aeroespaciales «Esteban Terradas». En el año en que estuvo al frente del Instituto antes de pasar a retiro, prepara la creación de un nuevo gran centro de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) impulsado por el Ministerio y que se hizo finalmente efectivo mediante Real Decreto en octubre de 2015.

Son muchas las notas que he dejado en el tintero sobre las vicisitudes profesionales del general García Sieiro. Sin embargo, creo que estas son suficientes para reconocer en él al artillero con elevado espíritu militar y

entrega profesional capaz de acometer los difíciles retos, muchos de ellos de gran trascendencia para el Ejército y para las Fuerzas Armadas, que el general García Sieiro ha afrontado con indudable dedicación e incuestionable eficacia en los muchos puestos de responsabilidad que ha ejercido, mostrando constantemente su capacidad de liderazgo y acreditando un prestigio reconocido dentro y fuera de nuestras Fuerzas Armadas.

Por todo ello, la junta calificadora del premio Francisco Ramírez de Madrid en esta IV convocatoria propuso su candidatura y, finalmente, el general de ejército JEME le otorgó este reconocimiento, por el que doy al general García Sieiro de nuevo nuestra más sincera enhorabuena.

Dicho lo cual, ruego ahora al teniente general de Gregorio que nos haga el honor de proceder a la entrega del galardón del premio Francisco Ramírez de Madrid al teniente general D. José Manuel García Sieiro.

**PALABRAS DEL PREMIADO,
TENIENTE GENERAL EXCMO.
SR. D. JOSÉ MANUEL GARCÍA SIEIRO.**

Excelentísimo Sr. teniente general jefe del Mando de Adiestramiento y Doctrina, excelentísimas e ilustrísimas autoridades, Sres. oficiales, suboficiales, alumnos de la Academia, señoras y señores.

Es para mí un honor y un orgullo recibir este prestigioso premio artillero y también una muy agradable sorpresa después de más de siete años retirado.

Y a esto se une estar de nuevo en esta casa en la que estuve destinado de capitán y donde

...el general García Sieiro ha afrontado con indudable dedicación e incuestionable eficacia en los muchos puestos de responsabilidad que ha ejercido, mostrando constantemente su capacidad de liderazgo y acreditando un prestigio reconocido...



he vivido momentos inolvidables profesional y personalmente.

Y en Segovia, ciudad a la que estoy ligado de varias formas y todas muy importantes: como segoviano honorario, como segoviano consorte y cómo segoviano por afición.

Segovia es una ciudad acogedora, espectacular y con mucha clase.

Como dice el acuerdo del Ayuntamiento de 6 de diciembre de 1952, por el que se instituye el título de segoviano honorario: «En mérito de que la condición de artilleros les vincula muy especialmente a esta muy noble y muy leal ciudad de Segovia, cuna de la artillería española» y es verdad que Segovia no se entendería sin sus artilleros ni estos sin su ciudad.

Mis primeras palabras son de agradecimiento a los que han propuesto mi candidatura. A la comisión que ha realizado la propuesta definitiva y al JEME que la ha aprobado.

También, a los que me acompañan en este acto empezando por mi familia, mi mujer, mis hijos y mis hermanos y seguido por mis amigos y compañeros y todos vosotros por asistir a este acto tan entrañable para mí.

Quiero expresar el orgullo y satisfacción, también, por compartir este premio con mis antecesores en el galardón: los generales Frutos, Rivera y de la Corte a los que conozco, aprecio y admiro.

Tengo que decirles algo que tengo muy claro y es que este premio, como cualquier otro que reciba un artillero, no lo recoge por sí mismo, sino en nombre de todos los equipos con los que ha tenido el honor y la satisfacción de trabajar, porque el trabajo en equipo es lo que nos caracteriza.

Premio Francisco Ramírez de Madrid

También nos caracterizan otros valores como la lealtad, la laboriosidad, la preparación técnica, la precisión en los trabajos y el compañerismo que nos distinguen como artilleros, sin olvidar el amor a la responsabilidad necesaria por tener en nuestras manos los medios de fuego más potentes.

Y también la unión que se plasma en ese lema artillero que está grabado en muchas de nuestras unidades: «todos para cada uno y cada uno para los demás».

Esto es así porque somos herederos de una rica tradición artillera que se remonta muy atrás y que quiero significar en la figura histórica de don Francisco Ramírez de Madrid que da nombre a este premio.

Este personaje histórico fue acreedor a grandes honores y títulos por sus éxitos en los reinados de Enrique IV y después con los Reyes Católicos, pero el título que ha primado para la posteridad, es el del Artillero, ganado en los campos de batalla, sobre todo, en la conquista de Granada en los que puso en práctica otro de nuestros lemas ser la «ultima ratio regis» y que ayudó a configurar la España moderna.

También es importante recordar, como exponente de nuestra mejor tradición, la inauguración de nuestro Real Colegio de Artillería en el Alcázar a propuesta del conde de Gazo-la en el reinado de Carlos III, y la lección impartida por su primer director el jesuita y filósofo padre Eximeno.

Es una lección u oración, como así ha quedado reflejada, que debería ser objeto de estudio y de aconsejada lectura por su erudición, su claridad de ideas y su gran visión de futuro. Cosa lógica por otro lado por la ca-

lidad de su persona y acorde con la época de la inauguración denominada el siglo de las Luces.

Me van a permitir que lea algunos párrafos que demuestran lo anterior.

«El arte de la guerra —dice Federico Rey de Prusia— se debe estudiar como cualquier otra ciencia: se deben estudiar sus principios y gobernarse en la práctica por ellos. Es cierto que estos principios deben estar apoyados de la misma experiencia; pero ningún hombre es capaz de hacer por sí las experiencias necesarias para establecer un solo principio».

O cuando dice: «Se deben escoger para la guerra jóvenes de pocos años a fin de que tengan tiempo de estudiar la teórica antes de salir a campaña. Y como esta teórica se funde en los conocimientos más profundos de las matemáticas, de la física, de la historia y de la filosofía».

Y da una reseña histórica cuando continúa: «¿De dónde salieron Alcibiades y Scipion para mandar Ejercitos? De las escuelas de los Filósofos.

Xenofonte se gloriaba de haber tenido como maestro a Sócrates y Filipo rey de Macedonia a Epaminondas».

Para concluir que no es que los matemáticos, físicos y filósofos deban mandar ejércitos sino que estas disciplinas han descubierto siempre a los grandes capitanes nuevos caminos y rumbos a seguir.

En fin, toda la lección es relevante, como su famosa frase de: el oficial de artillería «debe ser un gran matemático, un grande

...este premio, como cualquier otro que reciba un artillero, no lo recoge por sí mismo, sino en nombre de todos los equipos con los que ha tenido el honor y la satisfacción de trabajar, porque el trabajo en equipo es lo que nos caracteriza.



histórico, un gran político, un gran filósofo, un gran héroe».

Pues bien, nuestro Real Colegio tuvo su continuidad en esta casa del convento de San Francisco, un edificio singular y muy querido por todos nosotros.

Si ya de por sí el edificio impone, su propia dinámica como centro de formación y el paso de los años y su historia han conseguido que sus piedras nos hablen y hayan sido un fantástico complemento a las enseñanzas impartidas por los diferentes planes de estudio que se han sucedido y lo seguirán haciendo en el futuro.

Desde la entrada por la puerta de San Francisco podemos ver las virtudes cardinales esculpidas en mármol, tan útiles hoy como siempre, me refiero a la PRUDENCIA, la JUSTICIA, la FORTALEZA y la TEMPLANZA.

Ya entrando en nuestro patio de orden, las placas de todos los artilleros que dieron su vida por la Patria y esa magnífica frase del general García Loigorri, referida a la educación en esta casa: «cuando una educación noble e ilustrada despeja el entendimiento y fortalece el corazón, aunque no alcance a transformar en héroes a todos los jóvenes que la reciben tiene una gran probabilidad de predisponer a muchos y de conseguir algunos». Y podíamos seguir con el cuadro de la escalera de honor en el que el ayudante mayor muestra a un cadete un artículo de las Reales Ordenanzas. Y ya en el pasillo de honor, los grandes cartelones en los que se relatan los hechos de armas más importantes en los que la artillería ha tenido una actuación destacada o decisiva.

Esta formación de excelencia es una de las razones del gran prestigio que la Artillería y los artilleros gozan dentro y fuera de las Fuerzas Armadas. Todo este bagaje de tradición y formación

...no es que los matemáticos, físicos y filósofos deban mandar ejércitos sino que estas disciplinas han descubierto siempre a los grandes capitanes nuevos caminos y rumbos a seguir.



es cada día más importante y no digo en estos momentos tan complicados, porque pienso que a lo largo de la historia todos los momentos son complicados y lo que hay que hacer es afrontarlos con los valores y compromiso de nuestros valores y compromiso. También en esto nuestra historia artille-

ra nos ofrece ejemplos entre los que destacan la actuación de nuestros héroes Daoiz y Velarde el 2 de mayo de 1808.

Al margen de su indudable heroicidad, las dudas y conflictos que posiblemente tuvieron ese día respecto a disciplina, lealtad y compromiso, lo resolvieron obedeciendo y defendiendo a su auténtico jefe: el pueblo español.

Hoy lo tenemos igualmente claro porque nuestro jefe sigue siendo el pueblo español reflejado en nuestra Constitución y las instituciones que de ella emanan.

Es cierto que a los artilleros nos gusta recordar nuestras tradiciones pero no como un lastre a nuestra evolución sino todo lo contrario, porque nuestra fuerza está en la ciencia, la innovación y la investigación como ya vislumbró el padre Eximeno, y es la mejor forma de ayudar al resto de las Fuerzas Armadas a cumplir su misión de defensa de la sociedad procurando la paz y la estabilidad necesaria para que pueda seguir progresando en libertad, justicia y bienestar.

Para cumplir adecuadamente nuestras misiones debemos ser eficaces y como aprendí en esta casa de un gran profesor, el general Pontijas, «la eficacia de una unidad artillera se mide por su capacidad para detectar errores».

Pero esto no puede llevarnos a tener miedo, a equivocarnos, porque el miedo es paralizante,

Premio Francisco Ramírez de Madrid

inhibe la decisión y la creatividad y afecta a la responsabilidad.

No hay que tener miedo a corregir y rectificar porque somos gente de acción y entrenados tanto para mandar como para obedecer.

La Artillería ha sido pionera en el desarrollo de conceptos muy importantes como: la interoperabilidad, la modularidad, el planeamiento, la coordinación, la adaptación, agregación y la flexibilidad.

Si este premio es un reconocimiento a una larga carrera debo reconocer que he sido muy afortunado, ya que me ha ofrecido la oportunidad de mandar unidades de artillería en todos los empleos de oficial y en todas nuestras especialidades: costa, campaña y antiaérea, y poder tirar con casi todos los materiales en servicio en ese momento.

Mi primer destino de teniente en el RAMIX 3 me dio la oportunidad de tirar con los cañones de costa 15/24, 38,1, así como con los viejos cañones de 88 mm en tiro antilancha.

Más tarde en la ACART como capitán profesor de la Escala Básica de Suboficiales en la que tuve el honor de ser el primer capitán de un extraordinario oficial, el hoy TG. Galán, y de dar algunas clases aisladas a los cadetes entre los que estaba otro gran oficial el TG. Carrasco, presentes hoy los dos y estupendos amigos, gracias Pedro y Pepe.

En este destino tuve la ocasión de tirar con los materiales de campaña: 105/26, 105/14, 155 remolcado y con materiales de AAA: 40/70, 20/50 y 35/90.

Mi siguiente destino fue el RACA 41 de

apoyo a la Brigada de Caballería Jarama al mando de una batería de M 108 ATP en unos años muy intensos en todos los sentidos. Hoy están aquí dos de mis principales colaboradores en ese destino, los en su momento teniente y brigada Quiros y Herrero, gracias Diego y José Luis.

Mi ascenso a comandante coincidió con el curso de EM y después un destino en el EME en el que compartí destino con grandes profesionales, entre ellos el GE. Sanz Roldan que pasado el tiempo fue mi jefe como JEMAD y yo su GEDIVESPLA. Gracias Félix por estar hoy aquí, junto con los generales y almirantes que formamos aquel excelente equipo, gracias a todos.

Volviendo al EME al ascender a teniente coronel pase a mandar el ATP XII de la BRIAC y con el material de 155 M109 A5. También veo a mi capitán de la batería de servicios, hoy coronel, gracias Camilo.

Después de varios destinos en el EME y EMACON ascendí a coronel y fue un orgullo ejercer el mando del RAAA 74 en el que tuve la oportunidad de crear el segundo grupo HAWK.

Si bien, de general no tuve la suerte de mandar una de las grandes unidades del arma, mis cargos de planeamiento, estrategia y alta gestión logística me dieron la oportunidad de aplicar lo ya expresado de nuestra formación como artilleros.

Después de mi paso como general de planes del EME y el ya referido de DIVESPLA del EMACON, ocupé el cargo de DIGAM en el que conté con excelentes colaboradores como los que hoy están aquí: los generales Montaña y Pinillos y los coroneles Bouza y Calvo.

Es cierto que a los artilleros nos gusta recordar nuestras tradiciones pero no como un lastre a nuestra evolución sino todo lo contrario, porque nuestra fuerza está en la ciencia, la innovación y la investigación...



Mi último cargo como director general del INTA, el único centro público de investigación en temas de defensa, atendiendo a proyectos terrestres navales, y aeroespaciales, además de muy interesante tuvo la característica de que era la primera vez que un representante del ET, y además artillero, accedía a ese cargo.

En todo este tiempo si algo he aprendido, después de cometer algunos errores como es lógico, es la regla de las tres H, a saber HORADEZ, HONESTIDAD y claro SENTIDO DEL HUMOR, y también el difícil arte de la delegación.

A nuestros jóvenes alumnos tengo que decirles que han acertado al elegir la carrera de las armas porque su trabajo y esfuerzo es y será noble y relevante.

Esto ya lo expresó de forma sublime Cervantes en el discurso de las armas y las letras de don Quijote: «Dicen las letras que sin ellas no se podrían sustentar las armas, porque las guerras también tienen sus leyes y está sujeta a ellas. A esto responden las armas que las leyes no se podrán sustentar sin ellas, porque con las armas se defienden las repúblicas, se

conservan los reinos, se guardan los caminos, etc...» Y continúa: «Alcanzar a uno ser eminente en letras le cuesta tiempo, vigilia y muchas cosas más, más llegar a ser buen soldado le cuesta todo lo que al estudiante, en tanto mayor grado, porque a cada paso está a pique de perder la vida». Bien hoy los tiempos son diferentes y quiero pensar que más amables.

Para finalizar, deseo a nuestros jóvenes artilleros que tengan en el futuro la misma sensación que yo después de tantos años de servicio, en los que ha habido de todo más o menos complejo y difícil, y es que en todo momento he disfrutado de mi trabajo y eso, les aseguro, no tiene precio.

Como les dije al empezar, la sorpresa que me produjo el premio me confirma algo que siempre he pensado y lo voy a expresar parafraseando una frase de una película que seguro muchos han visto:

«Los viejos artilleros, como buenos soldados, nunca se retiran, se desvanecen poco a poco».

Gracias de nuevo.

Primera lección del curso 2021 - 2022

Por D. Francisco José Martín Moya, teniente coronel de Artillería

El pasado 5 de noviembre de 2021, el subdirector jefe de estudios de la Academia de Artillería, teniente coronel Francisco José Martín Moya, impartió la primera lección del curso académico 2021-22, tal y como se viene haciendo desde hace 257 años, cuando se fundó el Real Colegio de Artillería con base en el Alcázar de Segovia.

Durante su lección, el subdirector jefe de estudios realizó un breve recorrido por la historia del Real Colegio, identificó las enseñanzas de la metodología diseñada por el padre Eximeno, identificó cómo se sigue empujando en los procesos formativos y describió cómo ha evolucionado para adaptarse a las necesidades del Ejército de Tierra, finalizando con un análisis del entorno operativo futuro y cómo debería adaptarse la actuación de la fuerza y la enseñanza de artillería para ser útiles en el futuro

A continuación se reproduce dicha lección:

Dignísimas autoridades, excelentísimos e ilustrísimos señores, profesores, alumnos, cuadros de mando, personal de tropa y civil de la Academia de Artillería, señoras y señores.

SALUTACIÓN

Sirvan mis primeras palabras para agradecer a las autoridades de la ciudad de Segovia su presencia en este acto, con las que existe una fraternidad que se incrementa año tras año, lo que permite un enriquecedor intercambio de experiencias e ideas que aportan nuevos enfoques a nuestra enseñanza.

También quiero agradecer de un modo muy especial su presencia a la autoridad que



El teniente coronel Martín Moya durante la primera lección

preside el acto, el teniente general jefe del Cuartel General Terrestre de Alta Disponibilidad, y a los generales jefes del Mando de Artillería Antiaérea y del Mando de Artillería de Campaña; el apoyo que recibimos de sus unidades y la sintonía que tenemos con ellas, es esencial para el desarrollo de los cursos y manifiesta el espíritu de equipo que siempre ha distinguido al artillero.

REFLEXIÓN INICIAL

Permítanme comenzar la primera lección de este curso académico con una breve reflexión:



El teniente coronel Martín Moya solicitando permiso a la autoridad

Antes de la revolución francesa, de la independencia de los Estados Unidos o antes de que nacieran muchos de los países que hoy conocemos, surgió el Real Colegio de Artillería como gran referente de las ideas ilustradas en el ámbito de la enseñanza y de la sociedad española, dando origen al que hoy es el centro de formación militar en activo más antiguo del mundo.

Por sus aulas pasaron grandes científicos, grandes matemáticos y grandes héroes, que hicieron del Real Colegio un núcleo de modernización científica, industrial y educativa.

Aquí se impulsaron las escuelas de ingeniería y la formación profesional como hoy las conocemos. Aquí nacieron la química industrial moderna y la industria tecnoló-

gica. Grandes empresas españolas que hoy son referente a nivel mundial, surgieron del empeño y del esfuerzo de los primeros artilleros.

Como fiel heredera del Real Colegio, nuestra Academia, continúa con el impulso renovador para situarse en la vanguardia de la formación basada en competencias, de la gestión del conocimiento, del uso de los simuladores y de la adaptación de sus contenidos a los últimos estándares aliados.

Conscientes de que solo desde la tradición es posible marchar con paso firme en la innovación, 257 años después, nos encontramos en nuestro magnífico Alcázar para, como entonces, celebrar el acto solemne de apertura del curso.

ANÁLISIS DE LA LECCIÓN DEL PADRE EXIMENO

Aquella primera lección del día 16 de mayo de 1764 fue impartida por su primer jefe de estudios, el padre Antonio Eximeno, sacerdote de la Compañía de Jesús y eminente matemático. A pesar de que contaba con tan solo 34 años y de que apenas estuvo tres y medio en el cargo, en ese tiempo trazó las líneas maestras por las que discurriría la formación de los artilleros. En opinión de muchos, su lección constituye, aun hoy, una excelente guía para programar los estudios de cualquier centro docente militar.

Eximeno decía: «En el servicio de la artillería, debe combinarse, adecuadamente, el estudio de la teoría y de la práctica».

Más aún, añadía: «Digo y repito, que la experiencia y la práctica son las madres de las ciencias y de las artes; pero la práctica, sin ciencia, ha sido siempre el mayor obstáculo para el progreso de ellas».

Estas afirmaciones venían motivadas porque, hasta entonces, el conocimiento artillero se encontraba disperso entre las escuelas de matemáticas y las unidades de artillería, y Eximeno justificaba la creación del Real Colegio basándose en la necesidad de impartir en un único lugar, los conocimientos científicos antes de poder progresar en el campo de la experimentación.

ESPÍRITU DE INNOVACIÓN

De aquella primera promoción, formada en base a un plan de estudios apoyado en la fundamentación matemático-científica de la práctica artillera, egresaron quince subtenientes. Entre ellos, el jerezano don Tomás de Morla que, tras participar en el sitio de Gibraltar, decidió contribuir a la consolidación del

Real Colegio trabajando e investigando como profesor de Táctica. Entre sus principales aportaciones está la de su magnífico *Tratado de Artillería*, merecedor de grandes elogios en España y en el resto de Europa.

Tras sus muchos viajes por la Europa ilustrada, trajo al Real Colegio el conocimiento necesario para fundir bronce y construir cañones, contribuyendo de forma decidida al desarrollo y modernización de la industria española. Dado que dicha documentación obligó a los cadetes a estudiar inglés y que la lengua francesa ya figuraba en los planes de estudio, podemos afirmar que, el nuestro, fue un centro pionero en el aprendizaje del idioma, destreza a la que seguimos prestando especial atención por, ser éstas, las lenguas vehiculares de las organizaciones militares aliadas en las que habitualmente trabajamos.

Además de este, existen numerosos ejemplos de ese espíritu de innovación que caracteriza al artillero; somos depositarios y responsables de ese molde y siempre estaremos comprometidos con la investigación e identificación de oportunidades que engrandezcan la historia de nuestra nación.

A esta tarea, nuestra Academia, contribuye hoy en día con la Jefatura de Adiestramiento y Doctrina, mediante la participación de nuestros profesores en los grupos de trabajo OTAN, desarrollando nuevas doctrinas que actualizan nuestros planes de estudio e identificando para nuestra industria oportunidades de cooperación multinacional. Y es que, fieles a nuestros orígenes, los artilleros de hoy, no solo queremos formar parte de esa transformación que debe experimentar todo colectivo en evolución, sino que, como en tantas ocasiones, estamos dispuestos a liderar ese proceso desde el culto a la tradición, porque en ella encontramos el equilibrio necesario con la modernidad.



Formación de alumnos en el Patio de Armas del Alcázar

FRANCISCO RAMÍREZ DE MADRID

Porque entre los muros de este Alcázar y de nuestra Academia, se han formado artilleros que han despuntado en el ámbito del conocimiento y del heroísmo; forja que es común a la de los artilleros que precedieron a nuestro Real Colegio, como es el caso de Francisco Ramírez de Madrid, cuya existencia se remonta al reinado de los Reyes Católicos. Ramírez de Madrid fue distinguido por Isabel y Fernando como secretario real y capitán general de Artillería, recibiendo en la conquista de Granada el sobrenombre de el Artillero, por el papel trascendental jugado por la artillería en la conquista del reino nazarí.

Es, por lo tanto, mis queridos alumnos, hace más de 500 años cuando podemos decir que comienza el empleo de la artillería como

hoy la entendemos, facilitando como arma estratégica al servicio de los reyes, la evolución hacia un estado moderno y la conquista de otros territorios en Europa. De ahí la inscripción latina en muchos cañones del siglo XVIII *Ultima Ratio Regis* —el argumento final o definitivo del rey—, que es como decir que la última palabra la tiene aquel que dispone de mayor fuerza.

Por la evolución en las técnicas de fabricación aumentaron las prestaciones de los cañones y con ello la necesidad de reglar un nuevo empleo táctico, implicación que sigue siendo necesaria tras cualquier avance tecnológico disruptivo. Por ese motivo, la creación del Real Colegio y el núcleo principal del mensaje de aquella primera lección del padre Eximeno, que nunca olvidaremos: la importancia de aprender los conceptos, antes de proseguir con la práctica.

LA METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA ACTUAL

Este es precisamente, el eje que mueve la metodología en nuestra Academia, producto del esfuerzo concentrado de sus profesores y jefaturas, y que tiene por finalidad que nuestros alumnos interioricen los conceptos y sean capaces de mejorar los procedimientos de actuación en el entorno operativo futuro. Un entorno, en el que la dispersión geográfica llegará hasta el escalón más bajo posible y en el que el estilo de mando detallado, basado en un control estrecho y centralizado, será inadecuado. Escenario que exigirá que nuestros futuros tenientes y sargentos tengan capacidad de adaptación a los rápidos cambios de situación, dispongan de habilidades para resolver problemas complejos en situaciones de incertidumbre y aislamiento, y tomen decisiones de forma resuelta para ganar la iniciativa.

Por ello, al grado de Ingeniería en Organización Industrial —en el caso de los oficiales— y a los ciclos formativos de Mecatrónica Industrial o Sistemas Informáticos en Red —en el caso de los suboficiales—, se les unen las asignaturas y módulos militares, combinación que genera la ciencia artillera necesaria para sacar el máximo aprovechamiento de los sistemas de armas del futuro y poder emplearlos eficazmente en apoyo a las unidades de combate.

Mis alféreces cadetes y sargentos alumnos, siendo fieles al mensaje de aquella primera lección, tras aprender los conceptos táctico-técnicos, realizarán ejercicios integrados en las unidades de artillería de nuestro Ejército y llevarán a cabo prácticas con alumnos de otras academias, para aplicar los procedimientos de artillería, aprender cuáles son las necesidades de las unidades de combate, en qué podemos ayudarles y cómo podemos asesorarles eficazmente, hito que supondrá el colofón de su paso por la Academia.

Participarán también en actividades orientadas a que adquieran las actitudes y valores que les permitan ejercer el arte del liderazgo —elemento nuclear de nuestra profesión— porque, además del ejercicio del mando, deberán ser capaces de: influir, inspirar, ilusionar e impulsar en sus subordinados el espíritu de servicio; cohesionar a sus hombres y mujeres; y dirigirles con eficacia para cumplir con los objetivos marcados por el mando.

Las actividades de liderazgo de la Academia tienen como finalidad la implantación integral del nuevo modelo ligado a la filosofía del mando orientado a la misión, por ello, los sargentos alumnos practicarán el mando con sus compañeros de primero y segundo, y con los alféreces trabajarán integrados en equipos semejantes a los que encontrarán en sus futuras unidades.

Mis queridos alumnos, el campo de batalla futuro será un escenario hiper-conectado, ambiguo y con multiplicidad de actores, en el que la persona cobrará relevancia en su dimensión moral, por lo que su formación deberá abarcar la totalidad del ser humano. Como proceso continuo, permanente y participativo, su formación integral buscará el desarrollo armónico y coherente de todas y cada una de las dimensiones del ser humano: para lograr la realización plena de ustedes en la sociedad; para que sean hombres y mujeres capaces de mirar a la realidad de una manera consciente; para que se impliquen en su transformación y piensen por ustedes mismos; y para que sean críticos y actúen en coherencia con los valores y principios de las Fuerzas Armadas.

PILARES DE LA FUTURA FORMACIÓN

La responsabilidad de cumplir 257 años de existencia, nos exige un continuo espíritu de superación y comprobar mediante las



El teniente coronel Martín Moya dirigiéndose a los alumnos

autoevaluaciones, si logramos la finalidad de la enseñanza en los ámbitos, operativo, científico, técnico y de gestión de recursos. Es, por lo tanto, este espíritu el que nos mueve a analizar el entorno operativo futuro porque, inevitablemente, será el que determine la forma de acción de las Fuerzas Armadas y el que defina los pilares de su futura formación.

En este sentido, las operaciones multidominio serán las que guíen la forma de actuación de los ejércitos aliados en un entorno estratégico de competición entre grandes potencias y al que deberán adaptarse nuestras fuerzas terrestres. Debemos aprender a contrarrestar la amenaza de adversarios dotados de tecnología no demasiado distante de la aliada y a influir en todas las dimensiones del combate.

Debemos aprender a adaptarnos a un conflicto en el que, a diferencia de como venía

siendo habitual, el adversario dispondrá de estrategias que traten de impedir nuestro acceso al teatro de operaciones para establecer un orden de combate. Pero esta negación, no será exclusiva de los dominios tradicionales —me refiero al terrestre, naval o aéreo—, sino que deberemos aprender a convivir con la privación del dominio electromagnético e incluso hacer frente a la capacidad del adversario de combatir con sus fuegos en red, me refiero a esa capacidad que tiene por pilar fundamental a la inteligencia artificial, y que aprovecha todos los sensores y plataformas de fuego conjuntas, para adquirir y actuar sobre objetivos con un abanico más amplio de efectos letales y no letales, reduciendo el riesgo de crear efectos no deseados.

Esto no quiere decir que el choque directo entre las unidades de combate vaya a desaparecer y con ello, el apoyo de la artillería a la

maniobra de estas, sino que probablemente, debamos dedicar un mayor esfuerzo a aprender cómo preparar el campo de batalla para que las unidades de combate puedan pisarlo y combatir; aprender a gestionar con eficacia los efectos letales y no letales para influir en todos los dominios del combate y facilitar el acceso al campo de batalla.

DOMINIO COGNITIVO

Los artilleros, como componentes esenciales de la futura función táctica, debemos aglutinar a todas las actividades artilleras, deberemos aumentar nuestra especialización en la coordinación, integración y sincronización, no solo de los efectos físicos, sino de los efectos generados por las operaciones del ciberespacio, de la guerra electrónica, de las operaciones espaciales y de aquellas operaciones de información centradas en el dominio cognitivo; ya lo predijo en su día el general, estratega y filósofo de la antigua china Sun Tzu: «las guerras se ganan a través de la inteligencia, la información y la astucia»; atacando el centro de gravedad del enemigo y sometiéndole sin luchar; y esto, mis futuros cuadros de mando, se consigue con la superioridad cognitiva.

Para ello, debemos ser capaces de gestionar más rápido que el adversario enormes cantidades de información, de integrarla en la tecnología de última generación de nuestro sistema de fuegos en red (la computación en la nube, la robótica, la inteligencia artificial o la realidad virtual o aumentada) y de difundirla más rápido que el adversario para entrar en su ciclo de decisión e influir en la realidad que este percibe. Porque el dominio cognitivo equivale a una guerra persistente y sin restricciones en una zona gris; ese espacio de conflicto que, sin llegar al enfrentamiento abierto, está dominado por acciones que crean un relato con informaciones sesgadas

o incluso con desinformación, que socavan el principio de buena fe que ha de regir entre los actores internacionales.

Todo esto quiere decir, que para el artillero la dimensión cognitiva en el futuro tendrá, al menos, tres implicaciones: la operativa, pues como principales asesores en el campo de los efectos deberemos conocer su verdadera dimensión; la humana, porque como líderes, deberemos saber diferenciar hechos de opiniones, verdades de falsedades y hechos demostrados de conjeturas; y la académica, porque exigirá que los profesores reevalúemos nuestro sistema educativo y mejoremos nuestra capacidad para discernir entre el conocimiento verdadero y el falso.

Las organizaciones que enfatizan y refuerzan la disciplina, los valores y la ética, estarán mejor preparadas para hacer frente a entornos estratégicos competitivos, complejos e inciertos. Es por ello que los artilleros no debemos tener nunca temor al futuro, solo respeto, porque nuestra Arma seguirá teniendo un valor estratégico y sus principios continuarán asentados en sus valores y virtudes.

FINALIZACIÓN

Mis futuros tenientes y sargentos del Arma de Artillería, este concepto de formación será el que verán reflejado en nuestros profesores, en su empeño por fomentar los valores y promover en ustedes los principios éticos y las reglas de comportamiento militar para que fundamenten su ejercicio profesional en el más exacto cumplimiento de los preceptos contenidos en nuestras Reales Ordenanzas.

Sin embargo, no piensen que su formación finalizará aquí. Su mentalidad formativa deberá ser continua a lo largo de toda

su carrera militar y tendrán que basarla en su capacidad para investigar, como hicieron nuestros predecesores. Esto les permitirá adaptar siempre su actuación a las condiciones del campo de batalla futuro, a los continuos avances tecnológicos y a las necesidades del mando.

Durante su permanencia en la Academia, aprovechen la oportunidad que les brinda recorrer su zona noble y, recuerden a nuestros héroes y lean sus hazañas. Respiren la historia que emanan sus piedras y miren hacia este Alcázar como inspiración para construir el futuro desde nuestra Academia y sus futuras unidades. Aprovechen para crear un vínculo indestructible entre ustedes como promoción y con la ciudad de Segovia, que

con tanto cariño nos acoge, en la que nos integramos plenamente y a la que profesamos nuestro agradecimiento.

Me gustaría hacer una mención especial al magnífico claustro de profesores civiles y militares con el que contamos, de reconocida preparación, experiencia profesional y aptitud pedagógica, y que será permanente ejemplo para ustedes. Por ello, aprovechen la gran oportunidad que tienen ante ustedes y obtengan lo mejor de ellos.

Quiero terminar expresando mi más profunda lealtad hacia S. M. el Rey y pidiendo a nuestra patrona santa Bárbara que nos ayude y vele para que cumplamos lo que España y los españoles esperan de todos nosotros.



¿Sabías que...?

El antiguo Parque de Artillería de Madrid, ocupó a lo largo de su existencia varios inmuebles históricos en pleno centro de la capital de España



Parque de Monteleón, fotografía de 1856

Desde su creación por Real Decreto promulgado por el rey Fernando VI en 1756, el Parque de Artillería de Madrid estuvo ubicado hasta 1816 en el hoy desaparecido palacio de Monteleón, del que solo se conserva su puerta en el solar original de la animada plaza del 2 de mayo. Construido en 1690, aunque con orígenes en siglo XVI, era obra de Jerónimo de Churriguera, arquitecto insigne del barroco español. Perteneció a los marqueses del Valle y Terranova, descendientes de Hernán Cortés, y sirvió de residencia para la reina viuda Isabel de Farnesio con sus hijos infantes, entre otros ilustres moradores, antes de convertirse en escenario de los hechos heroicos protagonizados por Daoiz y Velarde.

En el citado Real Decreto se establecía que los cuatro arsenales de Artillería, en Barcelona, Zaragoza, Sevilla y La Coruña, debían remitir las maquetas y modelos propuestos sobre nuevos materiales a este Parque en Madrid, donde quedarían en depósito y servirían de estudio por los artilleros que la Dirección General de Artillería designaba. Así, en cierto modo, el Parque de Artillería de Madrid fue precursor del Real Colegio de Artillería de Segovia, fundado casi dos lustros después (1764). Con aquellos fondos, se crea en 1803 en la misma ubicación el Real Museo Militar de Artillería, por decreto del 4º director y coronel general del Arma de Artillería, el poderoso valido Manuel de Godoy.

El 16 de marzo de 1816, ante el estado ruinoso en que quedó el palacio de Monteleón tras la guerra de la Independencia, se decreta el traslado del Parque y del Museo al palacio de Buenavista, hoy sede del Cuartel General del Ejército. Este edificio construido entre 1769 y principios del siglo XIX para los duques de Alba, luce en su fachada principal, hacia la fuente de la Cibeles, los balcones



Palacio de Buenavista

fabricados a partir de 700 cañones de fusiles inútiles. Entre sus paredes vivió la duquesa Cayetana de Alba, inmortalizada por Goya, y murió el general Prim tras el atentado que sufrió en la cercana calle del turco.

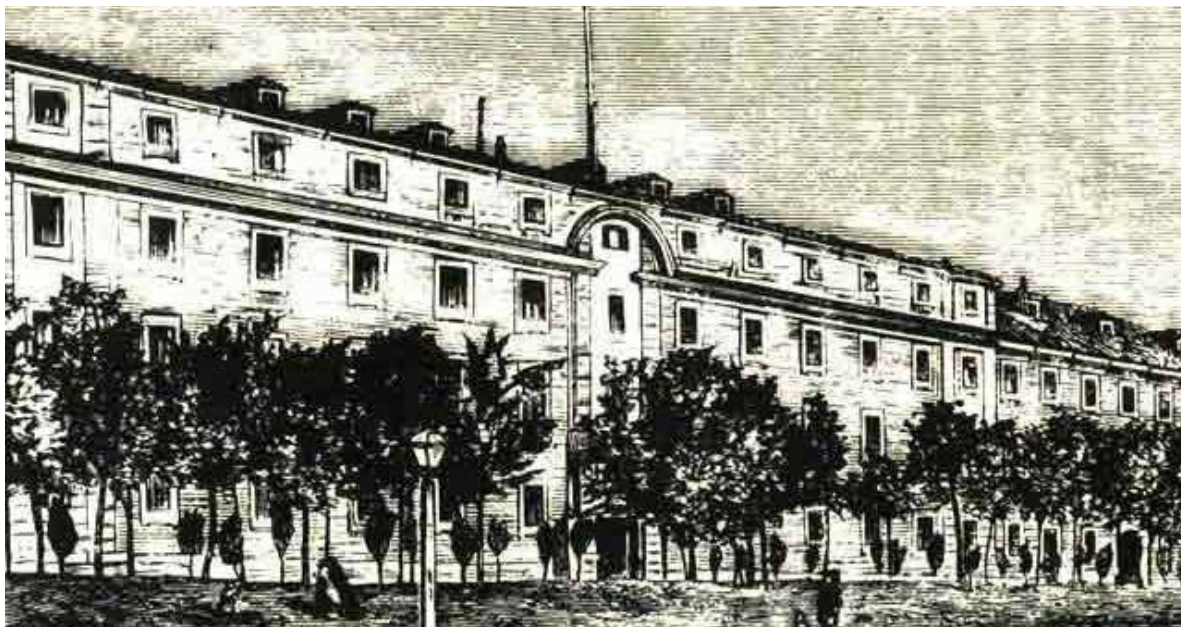
No obstante, dado que el estado del edificio distaba de ser óptimo para atender las necesidades del Parque, el 13 de enero de 1821 se entrega a las tropas de Artillería el cuartel de los Jerónimos, dentro del recinto del monasterio de los frailes de este nombre en el Real Sitio del Buen Retiro. El Museo de Artillería fue trasladado desde el palacio de Buenavista al Salón de Reinos del palacio del Buen Retiro, separado solo por un muro del convento de los Jerónimos (Parque). Este monasterio, de estilo gótico isabelino, comenzó a construirse en 1503, a raíz de una petición a los Reyes Católicos de los monjes de un antiguo convento situado en el camino de El Pardo.

Al tiempo, en 1822, se procede a la remodelación del palacio de Buenavista, que pasó a conocerse como Real Parque de Artillería de Madrid, mostrando en su puerta principal de la calle de Alcalá el escudo heráldico de los artilleros.

Así, entre los años 1816 y 1841, el Parque de Artillería de Madrid cuenta con instalaciones tanto en el palacio de Buenavista como en el monasterio de San Jerónimo el Real. En 1841 el general Espartero decide convertir el palacio de Buenavista en su residencia, expulsando para ello al Parque de Artillería de sus dependencias. Dada la condición lamentable de las instalaciones en los Jerónimos, muy dañadas también tras la guerra con los franceses, en 1856 se estudia la reubicación del Parque en varios lugares, entre los que se encontraba el



Claustro de los Jerónimos, con el Cubo de Moneo



Cuartel de San Gil, grabado s. XIX

sitio de La Moncloa. Finalmente se produce el traslado al cuartel de San Gil, epicentro del motín contra la reina Isabel II que convulsionó Madrid en el solsticio del verano de 1866. Construido en el último cuarto del siglo XVIII para albergar un convento de franciscanos, fue demolido a comienzos del siglo XX. Su lugar lo ocupa actualmente la plaza de España, en estos días otra vez en obras.

En 1909 se ordena el traslado del Parque de Artillería de Madrid desde la plaza de España al acuartelamiento Daoíz y Velarde, cuya construcción se había iniciado en 1876 en unos terrenos colindantes con la línea de ferrocarril, entre la avenida Ciudad de Barcelona y las calles de Téllez y Alberche. Hoy, este antiguo cuartel alberga la sede de la Junta Municipal de Retiro, un Centro Cultural y un polideportivo donde se improvisó un hospital de sangre para atender a los heridos de los atentados del 11 de marzo de 2004.

En 1986, el Parque de Artillería de Madrid causa baja como unidad orgánica del Ejército de Tierra, entregando sus competencias al CMASACOM, antes Centro de Mantenimiento Electrónico de 4º Escalón (CME-4E), y a la AALOG 11. Esta fue la última unidad militar que ocupó el cuartel de Daoiz y Velarde, desalojado para usos militares en 1988.

Entretanto el CMASACOM completa su instalación en la dehesa de Retamares. En estos terrenos utilizados antes por la Escuela Central de Tiro, el Parque de Artillería de Madrid disponía desde 1906 de unos barracones



Cuartel de Daoiz y Velarde



Barracones

que son perfecto ejemplo de la arquitectura industrial de principios del siglo XX, caracterizada por la sobriedad y simetría de líneas. Algunos de ellos han sido rehabilitados, albergando actualmente los talleres de optrónica, C-RPAS y radares ligeros, calibración y chapa del PCMASACOM.

A lo largo de su historia, el Parque de Artillería de Madrid también tuvo bajo su dependencia diversos polvorines más o menos alejados de la capital. Hay constancia de la existencia de un polvorín en la dehesa de los Carabancheles (Campamento) desde al menos el año 1807, que pudo establecerse bajo el reinado de Carlos III y fue destruido por una explosión en 1902.

A causa de la Guerra Civil, en 1936, el Polvorín Base de Retamares fue evacuado junto a los talleres de carga/recarga que en él existían, instalándolos en la estación de metro Lista y el sótano del cine Salamanca. También se montaron polvorines en la plaza de toros de las Ventas, estación de metro Diego de León y en Fuencarral. A la finalización de la contienda el Parque contaba con polvorines en Campamento, Retamares, Vicalvaro, Alcalá de Henares, Trescasas, Orusco, Colmenar de Oreja, Manzanares, Badajoz, Mérida y en Talavera de la Reina, siendo este último el único que pervive en funcionamiento.

Bases de fuego y entorno operativo

Desde la primera guerra de Indochina, las bases de fuego han sido una forma de actuación bastante recurrente entre las unidades de artillería de campaña. Recientemente, su eficacia ha quedado probada en las operaciones desarrolladas en Afganistán, Iraq o el Sahel. Sin embargo, los constantes cambios en el entorno operativo y las previsiones sobre la evolución del tipo de conflicto más probable pueden suponer que el concepto de bases de fuego haya perdido su utilidad o razón de ser.

Por D. Rubén Ruiz Benítez, capitán de Artillería

Novedades, tendencias e indicios en Artillería

INTRODUCCIÓN

«*Adaptability is being able to adjust to any situation at any given time*» [La adaptabilidad es ser capaz de ajustarse a cualquier situación en cualquier momento dado]. Esta afirmación, emitida por el jugador y entrenador de baloncesto estadounidense John Wooden, pudiera servir de guía para analizar la pertinencia de un enfoque u otro a la hora de operar en los cambiantes entornos operativos.

En la actualidad se impone el concepto del entorno VUCA¹ en el que la adaptabilidad a la hora de actuar es un elemento clave para reaccionar con la oportunidad necesaria.

A lo largo de este escrito, se entenderá adaptabilidad o gestión del cambio como «la capacidad de responder con flexibilidad a los cambios que ocurren en el entorno» (Solivellas,

2021). Asimismo, se ha de recordar que una de las características fundamentales de los fuegos es la oportunidad, por lo que lo anterior tiene una aplicación directa.

Este artículo se centrará en realizar un pequeño estudio en el que se analizará el origen y la pertinencia de la utilización del concepto *fire-bases*² (FB) en los distintos entornos operativos.

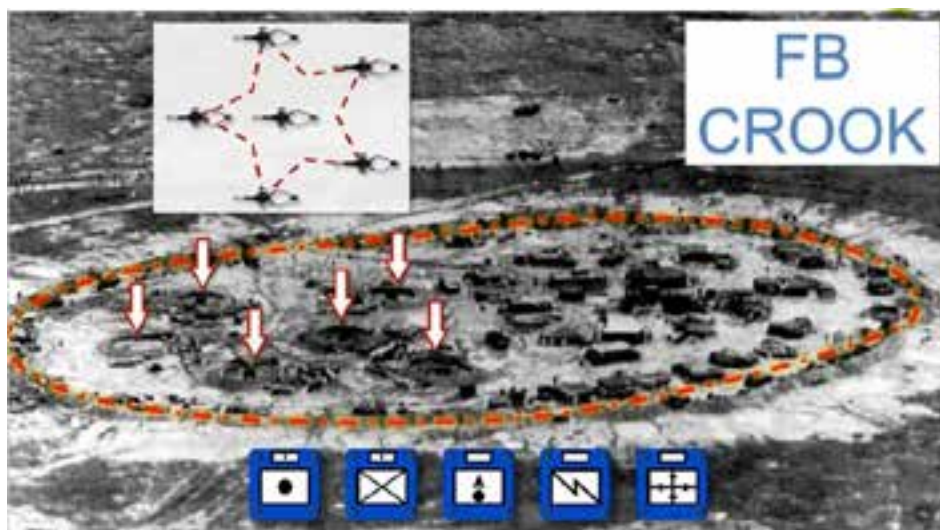
Inicialmente, se expondrán los antecedentes en el empleo de dicho concepto por parte de ejércitos aliados. Posteriormente, se analizará si este concepto pudiera seguir teniendo vigencia en el entorno operativo actual y próximo. Finalmente, se emitirán una serie de conclusiones.

FB: DEFINICIÓN Y ANTECEDENTES

Es importante reseñar que el concepto FB se aplicó por primera vez en la primera guerra

(1) *Volatility, uncertainty, complexity and ambiguity* [volatilidad, incertidumbre, complejidad y ambigüedad].

(2) Traducido como bases de fuego o bases de apoyos de fuego.



Firebase Crook. Fuente: Military History Visualized. (2019). *Vietnam Artillery Firebase Tactics*. Recuperado el 15 de enero 2020 <https://www.youtube.com/watch?v=OpQ3z2rONL8>

Novedades, tendencias

de Indochina por parte del ejército francés. Sin embargo, su explosión tuvo lugar en la guerra de Vietnam, teniendo como protagonista a las fuerzas armadas de los Estados Unidos de América.

Las FB se definirían como una pequeña base de artillería, normalmente temporal, usada como base de lanzamiento de patrullas y de apoyo a operaciones terrestres (Tucker, 2011:1769).

De hecho, el entorno operativo en el que se tenía que actuar se caracterizaba por el hecho de que se trataba de un conflicto en el que no había un frente determinado y en el que se necesitaba apoyo de fuego en todas las direcciones. Asimismo, la solución inicial de helitransportar piezas y recuperarlas tras una acción en concreto se descartó rápidamente por la alta carga logística y el riesgo para las fuerzas propias.

Adicionalmente, es reseñable que a las FB también se las conocía como *Fire Support Bases* (FSB), *Fire Support Patrol Bases* o *Fire Support Surveillance Bases*.

Estas FB fueron un éxito ya que contribuyeron de manera directa y eficaz al apoyo de las diferentes operaciones terrestres. A diferencia del apoyo aéreo, las condiciones meteorológicas o el arco nocturno no eran (salvo condiciones extremadamente adversas) una limitación para la artillería de campaña (ACA). Además, el despliegue utilizado permitía proporcionar apoyos de fuego en las 6400°.

Es digno de mención el hecho de que se establecieron aproximadamente 8.000 FB entre 1961 y 1973 (entre la que se encuentra la famosa FB Crook).

Adicionalmente, como mantiene el general de división del US ARMY David E. Ott (Ott, 1975):

Las unidades de fuego no tenían ni el personal ni el conocimiento o preparación necesario para defender sus posiciones contra ataques enemigos lanzados con determinación. En consecuencia, las unidades de infantería proporcionaban fuerzas de protección. Las posiciones, ocupadas de

Las FB se definirían como una pequeña base de artillería, normalmente temporal, usada como base de lanzamiento de patrullas y de apoyo a operaciones terrestres.

manera conjunta por unidades de artillería y por fuerzas de protección de infantería, recibieron el nombre de FB (p.55).

Lo anterior, evidencia la importancia de la supervivencia de este tipo de bases. Por lo que se entiende, que decidieran defenderlas con compañías de infantería (fuerzas de protección) y que contaran con sensores (acústicos y de movimiento), con radares de vigilancia terrestre, con aparatos de visión nocturna de la época, con patrullas a pie y con unidades de morteros (con planes de fuego preparados para su ejecución). La defensa inmediata de estas bases formaba parte de un sistema superior en el que se incluían patrullas aéreas con medios de ala fija y rotatoria artillados alrededor de dichas bases.

En cuanto a la artillería, desarrolló un concepto denominado *junior killer* o *senior killer* (en función del calibre de los obuses) que se basaba en la utilización de fuego directo por parte de los obuses utilizando un configuración de espoleta basada en detonaciones programadas a una altura de 10 metros.

En resumen, la ACA se dedicaba y se concentraba en contribuir al éxito de las unidades que se encontraban desarrollando las violentas operaciones terrestres y se olvidaba de la defensa inmediata (excepto en los casos en que se tuviera que activar el procedimiento del párrafo anterior).

Por último, se ha de destacar la vital importancia de las unidades de ingenieros que

e indicios en Artillería

...se quiere recordar que se han desplegado numerosas FB en los conflictos actuales encuadrados dentro de la guerra contra el terrorismo...

eran capaces de establecer las bases en menos de 24 horas. Se realizaron espectaculares trabajos ya que las FB contaban en su interior con emplazamientos para obuses, puesto de mando de la unidad artillera, puesto de mando para la unidad de protección, elementos de transmisiones, municionamiento, pozos de tirador, elemento sanitario, fosos, búnkeres y otros elementos.

Todo lo expresado en este epígrafe, marcaría un antes y un después en los procedimientos empleados por la ACA. A partir de este punto de inflexión, dicha forma de proceder se ha mantenido vigente hasta la actualidad.

FIREBASES EN LA ACTUALIDAD

En cuanto a este particular, se quiere recordar que se han desplegado numerosas FB en los conflictos actuales encuadrados dentro de la guerra contra el terrorismo (liderada por Estados Unidos). Además del claro ejemplo de Afganistán, se señala la *firebase* Saham, que es una FB situada en el norte de Irak con el objetivo de evitar que combatientes

del ISIS atravesen la frontera desde territorio sirio. Se destaca, que se trata de una FB combinada, ya que se cuenta con personal y medios iraquíes (M-109 Paladin), estadounidense (M777) y francés (sistema CAESAR) (US ARMY.MIL, 2019).

Igualmente, el Ejército francés ha empleado FB en sus operaciones en el Sahel (tanto en la operación Serval como en la Barkhane) desplegando su sistema autopropulsado CAESAR.

En otro orden de cosas, se va a recuperar un fragmento de un artículo escrito por el general de brigada Luis Carlos Torcal Ortega (jefe del Mando de Artillería de Campaña) en el que analizaba el rol de la ACA en las operaciones actuales. En dicho artículo Torcal (2018) enuncia:

El 9 de julio de 2012 una patrulla de reconocimiento compuesta por una sección afgana y una sección de paracaidistas españoles fue hostigada por unos diez insurgentes, en la zona de Badghis, armados con AK-47 y



Obús M777 del US Army en FB Saham. Fuente: https://www.army.mil/article/215289/firebase_saham_a_day_in_the_life_of_joint_artillerymen_securing_the_iraq_border

Novedades, tendencias

RPG. A la columna se incorporó de refuerzo otra sección de paracaidistas.

Durante cinco horas estuvieron intercambiando disparos con los insurgentes sin poder romper el contacto. En ese intercambio de disparos un paracaidista fue herido en el costado. Finalmente, la columna pudo romper el contacto gracias a la intervención de dos F-15 norteamericanos en apoyo aéreo próximo. Tras el combate, fueron identificados siete cadáveres de insurgentes, de los cuales sólo tres aparecían con heridas de bala. El contingente francés, por el contrario, sí desplegó medios de artillería. Su primera acción de combate tuvo lugar en 29 de septiembre de 2009 donde el apoyo de fuego facilitó la ruptura inmediata del contacto de una compañía francesa empeñada con la insurgencia talibán. La acción de fuego se realizó desde una de sus dos bases de fuegos a una distancia de 30 km con obuses CAESAR de 155 mm.

Se considera que el ejemplo anterior es clarificador del importante rol jugado por la ACA

en este tipo de conflicto en el que, al igual que en Vietnam, no hay un frente establecido y la amenaza puede presentarse en cualquier momento y dirección. A esto se suma que el apoyo aéreo no está permanentemente disponible, por lo que se da el caso de que la opción más eficiente en determinados casos sea la acción de la ACA.

CONCEPTO DE ENTORNO OPERATIVO Y PERTINENCIA DEL CONCEPTO FB

Como se señala en la PDC 01 (A) Doctrina para el empleo de las FAS (Ministerio de Defensa, 2018):

Se entiende por entorno operativo al conjunto de condiciones, circunstancias e influencias que afectan al empleo de las capacidades y a la toma de decisiones, en relación con la operación. El entorno evoluciona con la intensidad y la rapidez con que lo hacen dichas condiciones, circunstancias o influencias.

Lo anterior indica que, a priori, no debiera aseverarse que un mismo modo de actuación

A esto se suma que el apoyo aéreo no está permanentemente disponible, por lo que se da el caso de que la opción más eficiente en determinados casos sea la acción de la ACA.



Obús CAESAR operando en Malí. Fuente: <https://imgur.com/gallery/D42i1/comment/492969102>

e indicios en Artillería

...la solución operacional o táctica a un determinado conflicto puede ser totalmente antagónica para otro.

pudiera adaptarse de forma universal a todos los tipos de conflictos o entornos operativos. Dicha idea, refuerza la idea de que la solución operacional o táctica a un determinado conflicto puede ser totalmente antagónica para otro.

Por lo tanto, pudiera afirmarse que la pertinencia del concepto FB dependerá de un alto número de factores entre los que destacan:

- ◊ Tipo de conflicto/adversario.
- ◊ Derecho internacional de los conflictos armados (DICA)³.
- ◊ Análisis de riesgos (*risk assessment*).

En cuanto al tipo de conflicto/adversario, en el entorno operativo actual y futuro parece imponerse la idea de que existe la posibilidad de tener que acometer conflictos de alta intensidad contra un adversario con capacidades parejas (*near-peer adversary*). Adicionalmente, la creciente importancia del uso de los entornos cognitivos y ciberespaciales (con sus efectos operacionales/tácticos virtuales y psicológicos) pudiera plantear la poca pertinencia de FB

para este escenario debido a los siguientes puntos:

- ◊ Pudiera no contarse con superioridad aérea ni de fuegos terrestres.
- ◊ El adversario contará con medios contrabatería y con medios productores de fuego modernos.
- ◊ Es posible que el alcance de las municiones utilizadas por el adversario sea superior al propio.
- ◊ Es posible que el adversario intente que se opere en un entorno denegado, degradado y perturbado (D3SOE)⁴.
- ◊ Es posible que el adversario despliegue *assets* con el fin de aplicar el concepto A2/AD⁵ (anti-acceso/denegación de área).

Los puntos anteriores (recogidos en las tendencias analizadas por el Mando de Adiestramiento y Doctrina), impondrían que se utilizasen procedimientos de ACA basados en el cambio constante de asentamiento/posición con el fin de asegurar la supervivencia de las fuerzas propias. Por lo tanto, ante este tipo de

(3) *Law of Armed Conflicts* (LOAC) en publicaciones OTAN.

(4) *Denied, degraded and disrupted space operational environment*.

(5) *Anti-access/area denial*.



Concepto A2/AD. Fuente: <https://www.airuniversity.af.edu/JIPA/Display/Article/2425748/penetrating-artificial-intelligenceenhanced-antiaccessarea-denial-a-challenge-f/>

Novedades, tendencias

adversario las FB no serían pertinentes. Por contra, ante este tipo de adversarios o actores no estatales y en conflictos asimétricos o híbridos el concepto FB sigue teniendo una indiscutible pertinencia.

Respecto a la aplicación del DICA, se ha de tener en cuenta que determinados *targets*⁶ deben ser acometidos adaptando los procedimientos empleados. En el supuesto de un conflicto de alta intensidad, es muy posible que las campañas y los combates se desarrollen en un territorio con un alto número de objetos colaterales y donde una mala aproximación pudiera producir un daño colateral y unas repercusiones en la narrativa STRATCOM muy negativas. Por lo tanto, ante este escenario se habrían de utilizar municiones y procedimientos específicos. Se significa que es muy probable que ciertos *targets* se tuvieran que acometer mediante la implementación del proceso de *targeting* conjunto (materializado por el ciclo de *targeting* conjunto) y utilizando

municiones guiadas de precisión (PGM) ya sea desde plataformas terrestres, navales o aéreas. Lo anterior, no significa que dichas acciones tácticas u operacionales no pudieran realizarse desde plataformas situadas en FB.

Relacionado estrechamente con el punto anterior, se encuentra la evaluación de riesgos. Se considera capital analizar los riesgos existentes y que se definen en la doctrina nacional de *targeting* conjunto (Estado Mayor de la Defensa, 2019):

- ◇ Fuerzas propias.
- ◇ Daño colateral.
- ◇ Misión.

De dicho análisis debiera extraerse la pertinencia o no de utilizar FB. Por ejemplo, un riesgo para las fuerzas propias y para la misión pudiera ser no contar con medios productores de fuegos en una FB en un escenario en el que se puedan sufrir hostigamientos o emboscadas repentinas (por ejemplo, en el Sahel). Sin embargo, el contar con este tipo

(6) Denominación para blanco/objetivo, adoptada por la PDC 3.9 (Doctrina de Targeting Conjunto).

...un riesgo para las fuerzas propias y para la misión pudiera ser no contar con medios productores de fuegos en una FB en un escenario en el que se puedan sufrir hostigamientos o emboscadas repentinas...

de medios pudiera provocar daños colaterales (riesgo colateral). Asimismo, la FB pudiera sufrir ataques (riesgo fuerzas propias).

Una vez más, la flexibilidad y la adaptación de los procedimientos y del tipo despliegue, munición o acciones se consolidan como elementos fundamentales en el proceso de toma de decisiones.

LÍNEAS DE ACTUACIÓN

En este punto del artículo, se pudiera afirmar que no se debiera desechar el concepto FB. Lo anterior se afirma a pesar del hecho de que los análisis actuales contemplen la prevalencia de un conflicto de alta intensidad (posiblemente *land heavy*) donde el concepto FB

no tendría prácticamente aplicación alguna. De hecho, como se mantiene en el documento Entorno Operativo Terrestre 2035 (MADOC, 2018):

El entorno operativo futuro estará caracterizado por la complejidad, la inestabilidad, la incertidumbre y la omnipresencia de la información. La velocidad con la que se producirán los cambios y la multiplicidad de actores en un mundo global e interconectado difuminarán la distinción entre las situaciones de paz y de guerra, e incluso la atribución de acciones y la identificación de los adversarios y sus verdaderas intenciones (p. 7).

Dicha afirmación respalda la idea de que no se puede descartar ningún tipo de proce-

e indicios en Artillería

...la flexibilidad y la adaptación de los procedimientos y del tipo despliegue, munición o acciones se consolidan como elementos fundamentales en el proceso de toma de decisiones.

dimiento. Por lo tanto, el concepto FB debiera seguir siendo un elemento con cierta importancia en los planes de formación e instrucción y adiestramiento de las unidades. De lo contrario, se corre el riesgo de tener que aplicar repentinamente dichos procedimientos (debido a la altísima volatilidad de los conflictos) y que se haya perdido u olvidado dicha capacidad.

Se es consciente de la alta exigencia del entorno operativo actual y próximo en el cual las diferentes fuerzas armadas pudieran no tener clara la distinción entre lo fundamental y lo accesorio.

La idea a la que se llega en este análisis es que se ha de aplicar un enfoque lo más integral posible. Desde el punto de vista de la artillería de campaña se habrá de mantener cierto grado de capacidad en los siguientes elementos:

- ◇ Bases de fuego.
- ◇ Cambios constantes de asentamiento/posición. Aplicación de modelo de acción.

- ◇ Capacidad de adquisición, identificación y localización de *targets*.
- ◇ Capacidad de operar en ambiente D3SOE. Utilización de procedimiento clásico analógico.
- ◇ Proceso *targeting*. En especial en lo referente al daño colateral.
- ◇ Tipos de municiones a emplear (convencional, PGM,...).
- ◇ Capacidad cohete. Incluyendo el concepto de fuegos en masa.
- ◇ DICA. En especial en lo referente a la proporcionalidad de las acciones.
- ◇ STRATCOM y operaciones de información.

Sin embargo, sí que habrá que asignar un mayor esfuerzo a los procedimientos que se considere que vayan a ser más útiles en los conflictos más probables. Consecuentemente, desde este artículo, se opina que se debieran centrar los esfuerzos en la mejora/incorporación de municiones con mayor alcance y precisión (incluyendo la capacidad cohete), en la explotación del espectro electromagnético y en la importancia de las operaciones de información y acciones no letales.

RESUMEN Y CONCLUSIÓN

El concepto FB ha mostrado su eficacia para determinados tipos de conflicto y marcos de actuación. Por lo que dicho concepto sigue siendo aplicable.

- ◇ El marco de actuación (escenario convencional/asimétrico-híbrido) determinará la pertinencia o no del concepto FB.
- ◇ Se considera fundamental la aplicación de un enfoque integral.
- ◇ Es muy posible que haya una convivencia (incluso en el mismo conflicto) del concepto FB con otros modos de actuación.
- ◇ Se considera pertinente centrar los esfuerzos en el tipo de conflicto más probable (conflicto de alta intensidad).
- ◇ Además de lo anterior, se recomienda el mantenimiento de la capacidad de aplicación del concepto FB.

Tras el desarrollo del presente escrito, la conclusión es que la idea general de la cita con la que comenzó este artículo pudiera ser de gran aplicación para afrontar con garantías el volátil, incierto, complejo y ambiguo entorno operativo al que ya se están enfrentando las fuerzas armadas, en general, y la ACA en particular. En consecuencia, gracias a la adaptabilidad y a la aplicación de todos y cada uno de los principios y valores castrenses, que atesoran las unidades de combate y apoyo al combate, el exigente reto que supone el hecho de operar en un entorno tan demandante se afronta con altas garantías de éxito.

Se finaliza el artículo reproduciendo la idea emitida por el empresario estadounidense Brian Tracy: «*be clear about your goal but be flexible about the process of achieving it*» [Sea claro acerca de su objetivo, pero sea flexible en el proceso para lograrlo].

BIBLIOGRAFÍA

- ◇ ESTADO MAYOR DE LA DEFENSA. (2018). PDC-01. *Doctrina para el empleo de las FAS*. Madrid: Ministerio de Defensa.
- ◇ ESTADO MAYOR DE LA DEFENSA. (2019). PDC-3.9 (A). *Doctrina de Targeting Conjunto*. Madrid: Ministerio de Defensa.
- ◇ MADOC. (2018). *Entorno Operativo Terrestre 2035*. Ministerio de Defensa.
- ◇ MADOC. (2020). *Tendencias 2018-2019. Artillería*. Ministerio de Defensa.
- ◇ *Military History Visualized*. (2019). *Vietnam Artillery Firebase Tactics*. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=OpQ3z2rONL8>
- ◇ Ott, D. (1975). *Field Artillery. 1954-1973. Vietnam Studies Series*. Washington DC, Estados Unidos: Department of the Army.
- ◇ Solivellas, B. (18 de marzo de 2021). *Adaptabilidad. Qué es y cómo fomentarla entre tus equipos*. Obtenido de https://www.homuork.com/es/adaptabilidad-que-es-y-como-fomentarla-entre-tus-equipos_345_102.html
- ◇ Torcal, L. (2018). La Artillería de Campaña en las operaciones actuales. *Revista Ejército* núm. 298.
- ◇ Tucker, S. (2011). *The encyclopedia of the Vietnam War: a political, social and military history*. Santa Bárbara, Estados Unidos: ABC CLÍO.
- ◇ Uber, R. (2020). *Penetrating Artificial Intelligence Enhanced antiaccess / area denial: a challenge for tomorrow's Pacific Air Forces*. Obtenido de <https://www.airuniversity.af.edu/JIPA/Display/Article/2425748/penetrating-artificial-intelligence-enhanced-antiaccess-area-denial-a-challenge-f/>
- ◇ US ARMY MIL. (8 de diciembre de 2018). *Firebase Saham: A Day in the line of joint-artillerymen securing the Iraq border*. Obtenido de https://www.army.mil/article/215289/firebase_saham_a_day_in_the_life_of_joint_artillerymen_securing_the_iraq_border

El capitán D. Rubén Ruiz Benítez pertenece a la 300 promoción de la Escala de Oficiales del Arma de Artillería. En la actualidad es jefe de sección de cadetes en la Academia General Militar.

Fuegos en operaciones multidominio: aplicación del concepto de EE. UU. a la OTAN

Por D. José Alberto Muñoz Martínez, teniente coronel de Artillería

Novedades, tendencias e indicios en Artillería

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de la definición oficial de operaciones multidominio (MDO) del US Army¹ hace referencia a operaciones realizadas por una fuerza conjunta que, por su agilidad y complejidad, necesitan una adecuada interoperabilidad y conectividad que posibiliten un control distribuido de los medios para permitir la integración de todas sus capacidades y así poder producir efectos en y desde cualquiera de los ámbitos de operación².

Si bien en las FAS españolas nos referimos a los ámbitos de operación, y no a los dominios,

(1) MDO: «operaciones realizadas en múltiples dominios y espacios en disputa para superar las fortalezas de un adversario (o enemigo) presentándoles varios dilemas operacionales y/o tácticos mediante la aplicación combinada de una postura de fuerza calibrada; empleo de formaciones multidominio; y convergencia de capacidades entre dominios, entornos y funciones en el tiempo y los espacios para lograr objetivos operativos y tácticos». (TRA-DOC Pamphlet 525-3-1 The US Army in MDO 2028).

(2) EMAD. PDC-00 Terminología de uso conjunto; julio 2020. Los ámbitos de operación son el físico, el virtual y el cognitivo.

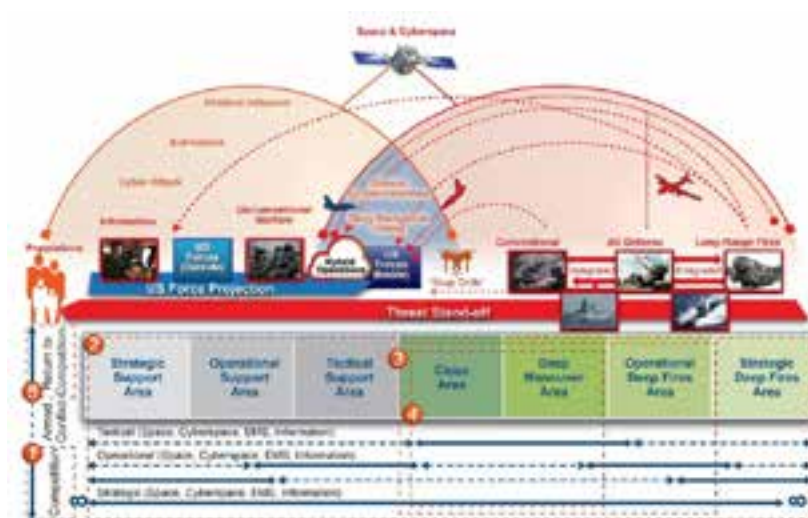
El concepto del US Army sobre operaciones multidominio (MDO) describe la forma en la que combatirá en los próximos entornos operativos y asigna una especial relevancia al empleo de los fuegos para conseguir la desarticulación de los sistemas anti-acceso y de denegación de área (A2/AD).

Los estudios y acciones que está realizando el US Army, en particular con el proceso de modernización de su Artillería, con la creación de nuevas unidades multidominio y con la mejora en la integración de los fuegos letales y no letales desde todos los ámbitos de operación (físico, virtual y cognitivo), constituyen un referente para la actualización doctrinal y de organización de la OTAN.

el término operaciones multidominio va más allá de los ámbitos y refiere a una nueva forma de coordinación, control distribuido y sinergia, ágil y veloz, consecuencia de la evolución de las nuevas tecnologías. No se trata simplemente de operaciones conjuntas ya que, aun siendo conjunta la naturaleza de las operaciones, éstas no reflejan la complejidad, vertiginoso ritmo y formas de mando y control (C2) que las nuevas tecnologías impondrán a las MDO³.

Las MDO dependerán, en gran medida, de la adecuada integración en el planeamiento y en la ejecución de los fuegos conjuntos para la desarticulación de las capacidades anti-acceso y de denegación de área (A2/AD) del adversario. Los sistemas A2/AD despliegan en profundidad y su empleo se realiza de forma escalonada. Para conseguir los efectos necesarios sobre dichos sistemas, será esencial el empleo de los fuegos terrestres en todos los

(3) Centro Conjunto de Desarrollo de Conceptos (CCDC), CESEDEN. Nota Conceptual Operaciones multidominio; abril 2020.



Concepto de MDO en el US Army.
Fuente: Pamphlet 525-3-1 The US Army in MDO 2028

Novedades, tendencias

niveles de mando, especialmente los superiores, y el empleo de sistemas de armas con grandes alcances.

En la OTAN, los escalones superiores de mando terrestre que desplegarían en una *joint operations area* (JOA) para enfrentarse a un adversario con capacidades similares (*peer adversary*) serían el *multi-corps land component command* (MC-LCC) y varios *warfighting corps* (WFC) subordinados. El análisis de este artículo se centra en los fuegos para operaciones de estos escalones, tomando como referencia documentos publicados en fuentes abiertas por el US Army.

LA AMENAZA A2/AD

El US Army define las capacidades anti-acceso y de denegación de área (A2/AD) de la siguiente forma⁴:

- ◊ Anti-acceso (A2) es una acción, actividad o capacidad, normalmente de largo alcan-

ce, diseñada para impedir que el enemigo entre en un área de operaciones.

- ◊ Denegación de área (AD) es una acción, actividad o capacidad, normalmente de corto alcance, diseñada para limitar la libertad de acción del enemigo dentro de un área de operaciones.

Por lo tanto, las principales diferencias entre A2 y AD se encuentran en el alcance de los sistemas que las componen y en su finalidad: evitar la entrada en un área de operaciones (A2) o limitar las acciones del enemigo si ya se encuentra dentro del área defendida (AD).

El sistema A2/AD adversario depende de la concentración escalonada de capacidades a una distancia en profundidad que le garantice la protección contra las acciones aliadas. Los componentes fundamentales de un sistema A2/AD son los fuegos de largo alcance⁵ y un sistema integrado de defensa aérea⁶, apoyados por un sistema de C2 que permita la integración de todas las capacidades.

(4) US Armed Forces. *Joint Publication 3-0 Joint Operations*; octubre 2018.

(5) *long range fires* (LRF).

(6) *integrated air defense system* (IADS).

Por lo tanto, las principales diferencias entre A2 y AD se encuentran en el alcance de los sistemas que las componen y en su finalidad...



Ejemplo de cobertura de un sistema A2/AD de un posible *peer adversary*.
Fuente: <https://nationalinterest.org/topic/anti-accessarea-denial>

e indicios en Artillería

Los fuegos estratégicos de largo alcance de un *peer adversary* son capaces de proporcionar fuegos precisos y en masa desde miles de kilómetros,..

Los fuegos estratégicos de largo alcance de un *peer adversary* son capaces de proporcionar fuegos precisos y en masa desde miles de kilómetros, y los sistemas más avanzados disponen de acceso a inteligencia en tiempo casi real a través de la digitalización de sus sistemas de C2.

Asimismo, las redes IADS proporcionan una cobertura antiaérea y antimisil de hasta varios centenares de kilómetros.

El sistema A2/AD de este tipo de adversario se caracteriza por:

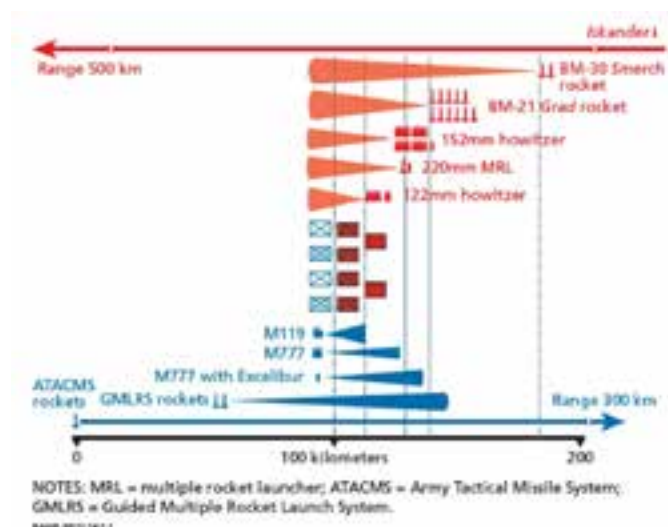
- ◇ Disponer de grandes alcances de los fuegos en profundidad, superiores a los que dispone actualmente la OTAN.
- ◇ Contar con un elevado número de medios de apoyo de fuego indirecto, también superiores a los que dispone individualmente cada uno de los miembros de la OTAN.
- ◇ Crear redes A2/AD de gran densidad en un corto espacio de tiempo si las fases de disuasión o de conflicto le permiten desplegar los sistemas A2/AD en su propio

territorio, lo cual les concede una ventaja estratégica cuando se compara con las distancias y tiempo que necesita el despliegue del principal contribuyente de capacidades de la OTAN, Estados Unidos.

- ◇ Crear sistemas de fuegos redundantes, letales y no letales, que actúan en los ámbitos físico, virtual y cognitivo. Los fuegos indirectos superficie-superficie y los fuegos antiaéreos están integrados con actividades CEMA⁷ (cibernéticas y guerra electrónica) de la información e inteligencia, esta última con una creciente importancia de los medios que operan en el ámbito espacial. Esta integración se consigue gracias a los notables avances tecnológicos alcanzados por un *peer adversary*.

Este escenario tendrá unas enormes consecuencias para el MC-LCC y los WFC desplegados en la JOA. Los sistemas A2/AD y la superioridad en los fuegos terrestres del adversario implican que las organizaciones operativas terrestres no podrán contar con el apoyo de fuegos del *joint fires air command* (JFAC) hasta

(7) CEMA: cyber and electromagnetic activities.



Comparación de alcance de fuegos indirectos de Estados Unidos y Rusia.
Fuente: RAND Corporation. Army Fires Capabilities for 2025 and Beyond

Novedades, tendencias

que no se consiga, al menos, una superioridad aérea aliada local. Además, la alta densidad de sistemas de fuego indirecto del adversario dificultarán los fuegos de contrabatería propios.

IMPLICACIONES DE LAS MDO PARA LA FUNCIÓN DE COMBATE FUEGOS

El US Army establece que las MDO necesitan la integración de los fuegos letales y no letales en y desde los diferentes dominios (terrestre, aéreo, marítimo, cibernético y espacial) en el espectro electromagnético y en un entorno de información disputados.

Campo de batalla expandido

Esto ha traído como consecuencia que ahora consideremos un campo de batalla expandido comparado con el tradicional, que venía limitado fundamentalmente por la velocidad de las organizaciones operativas y el alcance de sus sistemas de armas.

El campo de batalla expandido implica que los fuegos conjuntos contribuirán a alcanzar

la superioridad en espacios decisivos, considerando estos como localizaciones en tiempo y espacio (físico, virtual y cognitivo) en las que se debe optimizar el empleo de las capacidades multidominio para conseguir una ventaja operacional sobre el adversario.

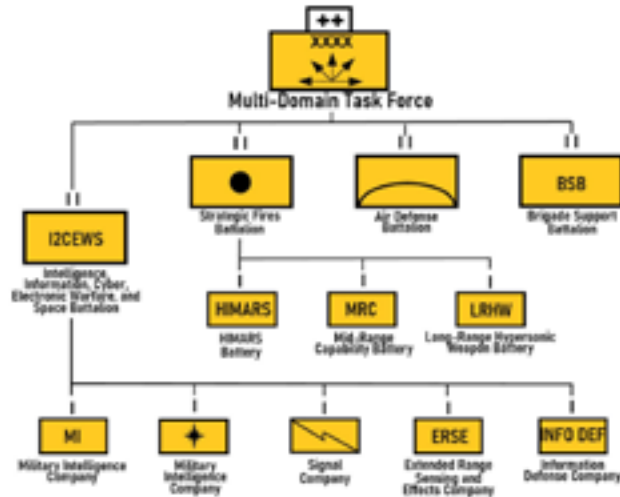
Tiempo comprimido

El campo de batalla expandido se debe asociar a un tiempo comprimido como consecuencia del alcance y velocidad que disponen actualmente los sistemas de fuegos letales y no letales. Los avances tecnológicos contribuirán a este factor en mayor medida durante los próximos años, como el desarrollo de las armas hipersónicas y la mejora en la integración entre sensores y la automatización del enlace entre todos los sensores y medios productores de fuego del campo de batalla⁸.

Los mayores alcances de los fuegos indirectos del adversario, combinados con procedimientos para incrementar su protección (defensa antiaérea, cambios de posición,

(8) Any sensor – best shooter.

El campo de batalla expandido implica que los fuegos conjuntos contribuirán a alcanzar la superioridad en espacios decisivos, considerando estos como localizaciones en tiempo y espacio (físico, virtual y cognitivo)...



Ejemplo de US MDTF. Fuente: US Army. Army Multi-Domain Transformation. Ready to Win in Competition and Conflict; marzo 2021

e indicios en Artillería

Mientras la Alianza no equilibre esta disparidad, deberá asumir el riesgo de adoptar despliegues más avanzados de los sistemas de fuego indirecto,..

ocultación, etc.) implicarán un menor tiempo de reacción para las acciones de contrabatería propias. Asimismo, las actividades CEMA tendrán un alcance global en cuestión de minutos.

Campo de batalla disputado

Las MDO se caracterizarán por continuas interrupciones del C2 causadas por las actividades CEMA del adversario.

Por lo tanto, destaca la gran importancia de incluir en el proceso de *targeting* la neutralización de las capacidades cibernéticas y de guerra electrónica adversarias, así como la necesidad de contar con sistemas de C2 alternativos propios, redundancia de los fuegos letales y no letales, y reforzar el adiestramiento de las unidades en este tipo de ambiente electromagnético.

Número y alcance de los sistemas de fuego indirecto del adversario

Por su importancia, se destaca nuevamente que la OTAN tiene actualmente sistemas de fue-

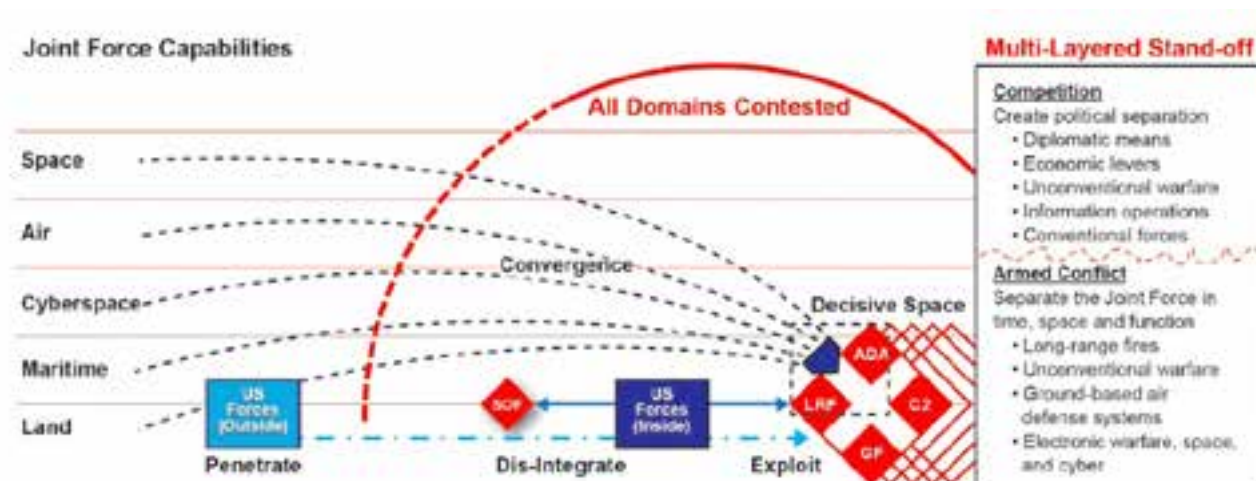
go indirectos superficie-superficie con alcances inferiores a un *peer adversary* y que estos adversarios podrían alcanzar una densidad de dichos sistemas, especialmente en obuses y sistemas de cohetes de medio alcance, muy superior a los que cuentan individualmente cada uno de los miembros de la Alianza, incluidos los Estados Unidos. Esto afecta de manera significativa a la capacidad de contrabatería de la OTAN.

Mientras la Alianza no equilibre esta disparidad, deberá asumir el riesgo de adoptar despliegues más avanzados de los sistemas de fuego indirecto, por lo que una gran movilidad y protección de las unidades ACA serán críticas para su supervivencia.

Organizaciones operativas multidominio

Todas las organizaciones operativas terrestres deberán ser capaces de operar en un entorno MDO y contribuirán a crear múltiples dilemas operacionales y tácticos al adversario.

Para alcanzar lo anterior, el MC-LCC y los WFC deben emplear los fuegos letales y no



Convergencia en las MDO. Fuente: Pamphlet 525-3-1 The US Army in MDO 2028

Novedades, tendencias

letales en todos los ámbitos de operación, consiguiendo una redundancia que limite la capacidad de respuesta del adversario.

En el marco de una *joint task force* (JTF), los sistemas de fuegos terrestres no solo aportarán la producción de fuegos, sino que también contribuirán a la estimulación de los fuegos del adversario para provocar su localización y, mediante sus capacidades de adquisición de objetivos, al proceso de inteligencia, vigilancia y reconocimiento conjunto (ISR)⁹.

El referente de este tipo de organizaciones es la US Multi-Domain Task Force (MDTF). Estados Unidos ya ha generado dos de estas organizaciones de las cinco que tiene previstas, que van a tener un carácter permanente y con un diseño diferente en función del área de operaciones en la que vayan a ser desplegadas. La MDTF ya desplegada en Europa cuenta con capacidades de fuegos de largo alcance, defensa antiaérea y antimisil, cibernéticas, guerra electrónica en información. Este tipo de estructura podrá ser empleada

(9) *Joint intelligence, surveillance and reconnaissance* (ISR).

a nivel conjunto o subordinada al US Combined Joint Force Land Component Command (CJFLCC), que se puede asimilar al nivel MC-LCC de la OTAN.

Convergencia

Se debe conseguir la convergencia de efectos en los espacios decisivos mencionados anteriormente para alcanzar ventanas temporales de superioridad con objeto de neutralizar los sistemas A2/AD.

La convergencia depende de que se disponga de una conexión en tiempo casi real entre todos los medios productores de fuego y todos los sensores, así como con sus respectivos puestos de mando, a los que se les concede previamente la autoridad necesaria para su empleo.

CONTRIBUCIÓN DE LOS FUEGOS TERRESTRES A LA CONVERGENCIA DE LOS FUEGOS CONJUNTOS

Teniendo en cuenta el tipo de amenaza que compone los sistemas A2/AD, se destaca la

En el marco de una *joint task force* (JTF), los sistemas de fuegos terrestres no solo aportarán la producción de fuegos, sino que también contribuirán a la estimulación de los fuegos del adversario para provocar su localización...

Fuegos en operaciones multidominio: aplicación del concepto de EE. UU. a la OTAN

importancia de la contribución del MC-LCC a la supresión de defensas aéreas (SEAD)¹⁰.

SEAD

Son acciones conjuntas, normalmente sincronizadas por el JFAC, que tendrán una enorme repercusión posterior en el apoyo de fuegos aéreo al MC-LCC.

En una operación contra un *peer adversary*, que cuenta con una gran capacidad IADS en cuanto a C2, alcance y número de sistemas; es preciso asumir que las fuerzas propias no tendrán la superioridad aérea en una primera fase. Por tanto, será una prioridad operacional conseguir la supresión de las defensas aéreas.

(10) SEAD: *suppression of enemy air defense*.

Puesto que el JFAC se verá asimismo limitado en el empleo de sus medios aéreos para las acciones SEAD a las aeronaves de quinta generación, la contribución de los fuegos superficie-superficie será esencial.

En este punto se plantea el siguiente dilema para el MC-LCC: la contribución a una acción conjunta (SEAD), que necesita el empleo de un gran número de medios productores de fuego, disminuirá las capacidades del MC-LCC para hacer frente a otras acciones que serán directamente responsabilidad terrestre, como las de contrabatería o las de apoyo de fuegos a la maniobra de los WFC y sus unidades subordinadas.

Esta controversia se solucionará en el marco del planeamiento operacional y táctico,

e indicios en Artillería

...aquí se plantea de nuevo otra controversia en el proceso de modernización de las naciones aliadas: dar prioridad al incremento de alcances o a disponer de un mayor número de sistemas de armas,..

identificando claramente las prioridades de los fuegos de los mandos componentes, y con la sincronización alcanzada mediante el proceso de *targeting*. Además, hay que tener en cuenta que será necesario contar con una superioridad aérea local para que el MC-LCC se beneficie posteriormente de acciones CAS y AI¹¹.

La contribución del MC-LCC a las acciones SEAD estará limitada por los alcances de los sistemas de armas, por lo que uno de los objetivos fundamentales en la modernización de los mismos será el incremento de dichos alcances. No obstante, aquí se plantea de nuevo otra controversia en el proceso de modernización de las naciones aliadas: dar prioridad al incremento de alcances o a disponer de un mayor número de sistemas de armas, teniendo en cuenta que las restricciones presupuestarias podrían impedir alcanzar ambos. Lo primero tiene un beneficio inmediato de carácter conjunto. Lo segundo repercute directamente en beneficio de las organizaciones operativas terrestres, teniendo en cuenta el elevado número

de sistemas de fuego de los que dispone el adversario.

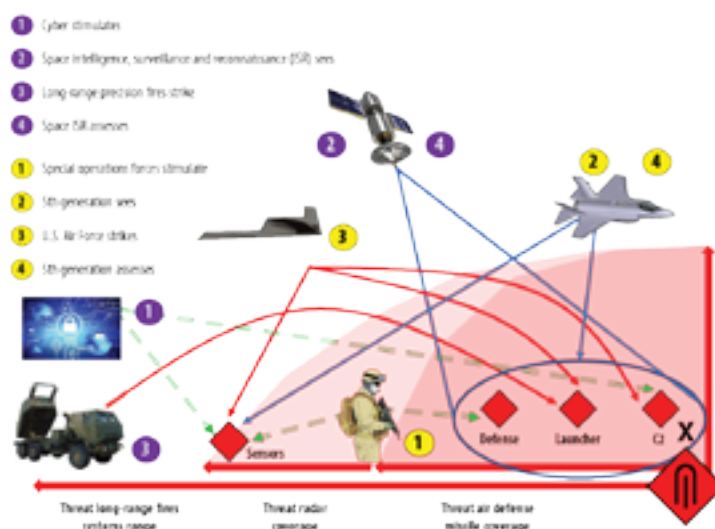
En cuanto a la detección de objetivos SEAD, se conseguirá principalmente a través de las señales de radiofrecuencia emitidas por el adversario, que además efectuará continuos cambios de posición de los sistemas radiantes. El MC-LCC no contará habitualmente con los medios adecuados para dicha detección, por lo que se destaca nuevamente la importancia de la transferencia inmediata de los objetivos localizados por cualquier sensor a los medios productores de fuego terrestres.

Decepción conjunta

Los fuegos del MC-LCC contribuirán asimismo de manera esencial a la maniobra de decepción planeada por el JTF.

Puesto que los sistemas propios de fuego indirecto serán objetivos de gran valor para el adversario, el MC-LCC deberá estimular la radiación y los fuegos adversarios mediante la

(11) CAS: *close air support*; AI: *air interdiction*.



Redundancia de fuegos en las MDO. Fuente: <https://www.armyupress.army.mil/Journals/Military-Review/English-Edition-Archives/July-August-2020/Blythe-BDP/> ; julio-agosto 2020v

Novedades, tendencias

emisión de señales electromagnéticas y presentando señuelos físicos. La rapidez en la integración de las acciones de estimulación, localización de objetivos y producción de fuegos determinará el éxito de la decepción.

Localización de la FSCL¹²

Si consideramos que:

- ◇ La FSCL implica que los ataques contra objetivos terrestres antes de dicha línea deben ser ejecutados con el control positivo, por procedimiento o mixto del mando terrestre.
- ◇ La FSCL facilita el ataque expedito de objetivos de oportunidad más allá de dicha línea.
- ◇ Los sistemas de fuego superficie-superficie retenidos a nivel MC-LCC siempre necesitarán la autorización del uso del espacio aéreo por parte del JFAC debido a las altas trayectorias de las municiones empleadas (típicamente ATACMS¹³).

(12) FSCL: *fire support coordination line*.

(13) ATACMS: *army tactical missile system*.

- ◇ La mayor parte de los medios productores de fuego superficie-superficie se concentrarán en los escalones WFC y subordinados.

Se deduce que la localización de la FSCL debería tener en cuenta como uno de los factores fundamentales el alcance de la artillería de campaña (ACA) de los WFC, en lugar de los alcances de la ACA retenida por el MC-LCC.

De esta manera, el MC-LCC se centrará, con sus fuegos de largo alcance, en acciones de interdicción más allá de la FSCL y en apoyar a los fuegos de los WFC. Dichas acciones de interdicción más allá de la FSCL han estado habitualmente reservadas a los fuegos aéreos y navales, por lo que el MC-LCC contribuirá de manera esencial a conseguir efectos letales en objetivos operacionales de gran valor incluidos en la *joint prioritized target list* (JPTL), tales como sistemas de fuego de largo alcance, IADS, ISR y C2 asociados a las redes A2/AD del adversario.

De esta forma, el MC-LCC también contribuye a la creación de dilemas operacionales en el adversario, al tener éste que planear sus

La rapidez en la integración de las acciones de estimulación, localización de objetivos y producción de fuegos determinará el éxito de la decepción.

Fuegos en operaciones multidominio: aplicación del concepto de EE. UU. a la OTAN

acciones sobre sistemas de fuegos procedentes de todos los dominios.

CONVERGENCIA DE LOS FUEGOS CONJUNTOS EN EL MC-LCC

Debido a las características de las redes A2/AD del adversario, especialmente el alcance y la alta densidad de sus sistemas de fuego superficie-superficie, las MDO implican que el MC-LCC necesitará un mayor apoyo de fuegos de los otros componentes.

De particular importancia son los apoyos de fuego aéreo (CAS y AI) y naval¹⁴ (NFS)

(14) NFS: *naval fire support*.

antes de la FSCL, lo que implica la necesidad de una rápida autorización de uso del espacio aéreo e integración con la maniobra terrestre.

En cuanto a los fuegos no letales, además del tradicional empleo de los ataques electrónicos, las ciberacciones ofensivas tendrán una creciente importancia. No obstante, hay que tener en cuenta que la OTAN no dispone de cibercapacidades ofensivas, por lo que su empleo dependerá de la contribución voluntaria de dicha capacidad por parte de las naciones a través del mecanismo SCEPVA¹⁵, lo que repre-

(15) SCEPVA: *sovereign cyber effects provided voluntarily by allies*.

e indicios en Artillería

En cuanto a los fuegos no letales, además del tradicional empleo de los ataques electrónicos, las ciberacciones ofensivas tendrán una creciente importancia.

senta una gran limitación para alcanzar la rápida convergencia de fuegos procedentes de todos los dominios.

ISR multidominio

Debemos asumir que los sistemas de adquisición de objetivos del MC-LCC y de los WFC serán objetivos prioritarios del adversario, por lo que es necesario incrementar la integración de los sensores de otros componentes con los medios productores de fuego terrestre. Los radares de adquisición de objetivos serán parte de la lista de objetivos de alto rendimiento del adversario, mientras que los medios UAS¹⁶ y de ala rotatoria del MC-LCC y de los WFC tendrán muchas limitaciones de vuelo debido a las capacidades antiaéreas adversarias.

La integración de los sensores multidominio con los medios productores de fuego superficie-superficie será esencial, pero hay que tener también en cuenta que el nivel operacional, con gran probabilidad, dará prioridad a la ejecución

(16) UAS: *unmanned aerial system*.

de fuegos en beneficio de acciones SEAD o a neutralizar determinados objetivos de gran rendimiento en profundidad. Si además se considera que los otros componentes no disponen de las capacidades para detectar la mayor parte de los fuegos superficie-superficie, se concluye que la convergencia multidominio para las acciones de contrabatería propias será muy limitada.

Una mayor contribución de los sensores multidominio se puede esperar en la valoración de daños ocasionados en los objetivos atacados por la ACA.

POSIBLES MEJORAS DE LOS FUEGOS DE UN MC-LCC EN MDO

Modernización de la ACA

Las características de la amenaza A2/AD de un *peer adversary* implican la necesidad de incrementar los alcances¹⁷ y la precisión

(17) Sirva como ejemplo la modernización de los sistemas de fuego del US Army, como el ERCA (*Extended-Range Cannon Artillery*), el PrSM (*Precision Strike Missile*) o el SLRC (*Strategic Long-Range Cannon*).



US Precision Strike Missile. Fuente: <https://breakingdefense.com/2021/04/can-army-triple-prsm-missile-range/v>

Novedades, tendencias

de la ACA aliada para contribuir eficazmente al proceso *targeting* conjunto y aumentar la supervivencia de los sistemas ACA.

Lo anterior debería ir acompañado de un incremento en el número de sistemas ACA desplegados en todos los escalones, incluido el MC-LCC, para conseguir fuegos en masa y eficacia en las acciones de contrabatería. Asimismo, será fundamental la rápida generación de sistemas productores de fuego y de adquisición de objetivos para reemplazar al probable gran número de bajas de estos sistemas ante un adversario con gran capacidad de fuegos, por lo que el incremento en el número de sistemas disponibles en el conjunto de la Alianza podría ser otro factor más a analizar.

Unidades multidominio

Las US MDTF son un claro ejemplo de unidades multidominio, con las que se consigue una rápida integración de los fuegos en y desde todos los ámbitos de la operación.

Una unidad de este tipo podría proporcionar capacidades de fuegos de gran alcance, guerra electrónica, ISR, protección antiaérea y antimisil, y ser capaz de integrar las acciones ofensivas cibernéticas aportadas voluntariamente por los aliados.

Estas unidades especializadas serían limitadas en número y especialmente eficaces para el escalón terrestre en el que se debe conseguir un mayor nivel de integración, el MC-LCC.

La evolución de las US MDTF en los próximos años influirá de manera decisiva en su posible implementación en la OTAN.

Proceso *targeting*

Los procesos de *targeting* conjunto y terrestre continuarán siendo válidos para las MDO. Incluso se puede afirmar que el proceso *targeting* será aún más importante para la priorización de acciones y efectos en un entorno en el que el *peer adversary* cuenta con mayores alcances y, posiblemente, con una mayor densidad de sistemas.

...será fundamental la rápida generación de sistemas productores de fuego y de adquisición de objetivos para reemplazar al probable gran número de bajas de estos sistemas ante un adversario con gran capacidad de fuegos,...

Los principales cambios podrán venir motivados por su adaptación a la necesaria flexibilidad y rapidez de respuesta tanto en el *targeting* programado (*deliberate targeting*) como no programado (*dynamic targeting*), así como por una mejora en la continua integración de los efectos letales y no letales para alcanzar la deseada convergencia.

Teniendo en cuenta la complejidad e incertidumbre del campo de batalla, se puede anticipar un incremento de la carga de trabajo relacionado con el *dynamic targeting*, lo que implicará cambios en las estructuras de las células *targeting* para reaccionar con la rapidez necesaria.

Ritmo de batalla e inteligencia artificial

La necesidad de incrementar la velocidad en la toma de decisiones debe venir facilitada por la inclusión de la inteligencia artificial (IA) en el proceso *targeting*, así como en la coordinación de las medidas de control de los fuegos y del espacio aéreo. La inclusión de la IA permitirá reducir considerablemente el tiempo de análisis de un volumen enorme de información para que el puesto de mando se concentre en la toma de decisiones en la aprobación de objetivos y ejecución de los fuegos. Asimismo, la IA facilitará la rápida difusión de la decisión, evitando los cuellos de botella en la salida y entrada de la información en los puestos de mando.

e indicios en Artillería

La inclusión de la IA permitirá reducir considerablemente el tiempo de análisis de un volumen enorme de información...

Delegación de autoridad

La rapidez de respuesta en la coordinación y conducción de los fuegos para el MC-LCC y los WFC exigirá una mayor delegación del nivel conjunto al MC-LCC para autorizar y atacar los objetivos de gran rendimiento, así como para coordinar el empleo de medios de otros componentes en un volumen definido en espacio y tiempo.

En este sentido, es de especial importancia la delegación del mando y control táctico del espacio aéreo por parte del JFAC a los WFC para asegurar la inmediatez de los apoyos de fuego terrestres y aéreos en dicho volumen. A modo de ejemplo, la OTAN se encuentra actualmente experimentando en los WFC el concepto JAGIC¹⁸, válido actualmente en las divisiones del US Army, con las necesarias adaptaciones a la doctrina y capacidades de la OTAN.

Interoperabilidad

Las MDO dependen totalmente de conseguir la interoperabilidad en los niveles hu-

mano, técnico y procedimental, no solamente entre los sistemas de fuego indirecto superficie-superficie, sino también con los sensores y puestos de mando de otros componentes para alcanzar el deseado *any sensor-best shooter*.

Un ejemplo del progreso en la interoperabilidad es el protocolo ASCA¹⁹, que permite la integración de los sistemas de apoyo de fuegos de las naciones aliadas que lo implementan. España validó el sistema TALOS para su integración en la comunidad ASCA con la participación de una batería del RALCA 63 en el ejercicio multinacional Dynamic Front 21, ejecutado en Alemania en mayo de 2021, convirtiéndose de esta manera en el décimo país miembro de la comunidad ASCA. El aumento de miembros de la Alianza en la comunidad ASCA debe ser una prioridad inmediata para mejorar la interoperabilidad de los fuegos en las MDO.

Movilidad y protección

La principal amenaza para los fuegos indirectos propios son las acciones de contrabatería

(18) JAGIC: joint air ground integration center

(19) ASCA: Artillery Systems Cooperation Activities

adversarias. Esto se acentúa si asumimos que la actual desventaja en cuanto a alcances obliga a asumir el riesgo de despliegues de la ACA más próximos a la línea de contacto.

Además de la cobertura antiaérea y de una protección equilibrada con la fuerza apoyada, los cambios de posición, el enmascaramiento y la decepción deben formar parte fundamental del adiestramiento de las unidades ACA en un ambiente degradado y disputado con un *peer adversary*. La supervivencia dependerá asimismo del cumplimiento de un estricto plan de control de emisiones electromagnéticas (EMCON).

CONCLUSIÓN

Las MDO refuerzan aún más la importancia de los fuegos en un entorno disputado con un *peer adversary* que cuenta con capacidades generales similares a las de los aliados, pero que destaca por su superioridad en alcance de los fuegos superficie-superficie y por la probabilidad de que consiga, al menos temporal y localmente, una mayor densidad de medios productores de fuegos.

Los fuegos terrestres del MC-LCC y de los WFC deben estar continuamente integrados con los originados desde otros dominios para responder con la rapidez y flexibilidad que necesita un escenario tan complejo y dinámico.

Mientras no se disponga de mayores alcances y número de sistemas de armas de ACA, las mejoras en la interoperabilidad en los niveles humano, técnico y procedimental deben constituir la base sobre la que adiestrar a los puestos de mando en un proceso *targeting* que integre efectos letales y no letales multidominio y a las unidades ACA en un ambiente electromagnético degradado con continuos cambios de posición.

Asimismo, los puestos de mando deben incluir los avances tecnológicos, como la inteligencia artificial, para disminuir la carga de trabajo analítica y centrar el esfuerzo del

componente humano en los procesos clave para las tomas de decisiones en el proceso *targeting* y en la integración de los fuegos terrestres con los de otros dominios.

La evolución de las US MDTF en los próximos años podría significar la adopción de este tipo de unidades multidominio en el nivel MC-LCC, integrando capacidades de fuegos letales y no letales.

BIBLIOGRAFÍA

- ◇ US TRADOC. (2018, diciembre). *The Army in Multi-Domain Operations 2028* (Pamphlet 525-3-1).
- ◇ US AFC. (2020, julio). *Army Futures Command Concept for Maneuver in Multi-Domain Operations 2028* (Pamphlet 71-20-1).
- ◇ US Army. (2021, marzo). *Army Multi-Domain Transformation. Ready to Win in Competition and Conflict* (Chief of Staff Paper #1).
- ◇ US Armed Forces. (2018, octubre). *Joint Operations* (Joint Publication 3-0).
- ◇ EMAD. (2020, julio). *Glosario de terminología de uso conjunto* (PDC-00).
- ◇ Centro Conjunto de Desarrollo de Conceptos (CCDC). (2020, abril). *Nota Conceptual. Operaciones multidominio*. CESEDEN.
- ◇ Ejército de Tierra. (2019). FUERZA 35.
- ◇ RAND Corporation. (2019). *Army Fires Capabilities for 2025 and Beyond*.
- ◇ Anti-Access/Area Denial. (2016, 20 septiembre). *The National Interest*. <https://nationalinterest.org/topic/anti-accessarea-denial>
- ◇ Army University Press. (2020, julio). *The Battlefield Development Plan A Holistic Campaign Assessment to Inform the Army Modernization Enterprise*. <https://www.armyupress.army.mil/Journals/Military-Review/English-Edition-Archives/July-August-2020/Blythe-BDP/>
- ◇ Fernández Rosado, R. (2020). La artillería de la próxima década. *Memorial de Artillería*, 176/1, 33-47.
- ◇ McCarrell, C. (2021). Long-range Fires Gap. *US Field Artillery Professional Bulletin*, 1, 32-35.

El teniente coronel D. José Alberto Muñoz Martínez pertenece a la 284 promoción de la Escala de Oficiales del Arma de Artillería. En la actualidad es el jefe de la Sección de Fuegos Conjuntos y Efectos del NATO LAND Component HQ (Izmir – Turquía).

Ejercicio «Dynamic Front 21». Integración TALOS-ASCA

Por D. Francisco Fernando Barrio García, coronel de Artillería,
D. Javier Giménez del Prado, comandante de Artillería y
D. Francisco Mateos Ropero, capitán de Artillería

La capacidad de «fuegos en red» de la ACA viene proporcionada por la integración de los medios productores de fuego con los de adquisición de objetivos, a través del sistema de C2 para los apoyos de fuego (TALOS). La iniciativa ASCA permite la interoperabilidad del TALOS con los sistemas de C2 de los apoyos de fuego de otras naciones, expandiendo la mencionada capacidad (una unidad americana puede atender una petición de fuego de un radar español y viceversa). El ejercicio DF-21 ha permitido la certificación de esa interoperabilidad. Dicho ejercicio ha permitido además perfeccionar las capacidades expedicionarias del RALCA 63 y su integración con otras unidades a nivel internacional.

INTRODUCCIÓN

La integración de sistemas es la clave del éxito en el empleo operativo de la artillería de campaña (ACA). Los medios de adquisición de objetivos y los medios productores de fuego deben estar integrados a través de un sistema de mando y control, lo que permitirá, en definitiva, que se batan los objetivos adecuados con oportunidad y eficacia.

Esta integración de sistemas, efectuada en la actualidad fundamentalmente por procedimiento pero cada vez más de forma automatizada, otorga a la ACA su capacidad de «fuegos en red». El espíritu de esta integración es expandir límites, de forma que los medios de adquisición de objetivos y productores de fuego integrados en el sistema de apoyos de fuego no sean exclusivamente los de ACA, o los de la ACA española, sino otros ajenos a la misma. Y en este proceso es donde hay que inscribir el ejercicio Dynamic Front 21 (DF 21), organizado por el Ejército de los Estados Unidos en Europa —*US Army in Europe* (USAREUR)— y realizado en el campo de maniobras —*ground training area* (GTA)— de Grafenwöhr (Alemania) del 25 de abril al 25 de mayo de 2021.

En este contexto, la participación de una unidad de apoyos de fuego



Reunión de preparación del ejercicio. (Fuente: RALCA 63)

(de entidad batería disminuida) del Regimiento de Artillería Lanzacohetes de Campaña nº 63 (RALCA 63) del Mando de Artillería de Campaña (MACA) en el ejercicio DF 21 tuvo como objetivo incrementar la capacidad de fuegos en red de la ACA española, integrando nuestro sistema de fuego indirecto con el de nuestros aliados. Para ello, el sistema nacional de mando y control de los apoyos de fuego (TALOS) debía demostrar su interoperabilidad con el sistema de mando y control de los apoyos de fuego de aquellos aliados que forman parte de la comunidad ASCA¹.

ASCA es una pasarela que, en definitiva, permite la interoperabilidad entre distintos sistemas de mando y control. De esta forma, una petición de fuego, o una localización de un

medio de adquisición de objetivos, puede ser transmitida desde una unidad de artillería de cualquier miembro de la comunidad ASCA y ser ejecutada por otra unidad de artillería de otros miembros de dicha comunidad. Y todo ello de forma automática, a través de los distintos sistemas de mando y control de los apoyos de fuego, que gracias a la pasarela ASCA son interoperables.

El proceso de acceso a la comunidad ASCA, en el que España ha sido patrocinada por Estados Unidos, contempla una serie de hitos: los dos primeros consistieron en pruebas de interoperabilidad entre sistemas realizadas en gabinete; el tercero, sin embargo, es de carácter práctico y exige la demostración de dicha interoperabilidad en un ejercicio con fuego real. Esto es precisamente lo que la unidad de apoyos de fuego del RALCA 63 realizó en el ejercicio DF 21.

PREPARACIÓN

Para hacer frente al desafío que supuso este ejercicio, fue necesario generar una unidad acorde a los cometidos encomendados y necesidades derivadas de proyectar fuerzas a un campo de maniobras extranjero

De esta forma, se constituyó una unidad de entidad batería disminuida, al mando de un capitán y compuesta por los siguientes elementos:

- ◊ Equipo de mando, formado por dos células bien diferenciadas: PCBIA y FDC. El FDC se encargaba de las tareas propias de S2-S3 y el puesto de mando (PC) de batería a su vez de las de S1-S4.
- ◊ Una sección de armas, compuesta por tres obuses 155/52 SIAC y un equipo de reconocimiento.

(1) ASCA o Artillery Systems Cooperation Activities, es un programa de interoperabilidad digital que permite el intercambio de información entre diferentes sistemas de artillería de distintos países. En el caso de España, permite que TALOS pueda participar con los sistemas del resto de países ASCA en operaciones conjuntas. A fecha junio de 2021, las naciones pertenecientes a la iniciativa ASCA son: EE. UU., Reino Unido, Francia, Dinamarca, Italia, Holanda, Turquía, Noruega y Alemania.

- ◊ Un radar contrabatería AR-THUR, con personal de mantenimiento orgánico.
- ◊ Un equipo de observador avanzado (OAV).
- ◊ Equipo de enlace (LNO), encargado de toda comunicación con la unidad superior y del enlace ASCA-TALOS.
- ◊ Equipo de servicios, con capacidad de mantenimiento (automoción, armamento, electrónica, etc.), abastecimiento de carburante y munición, etc. La munición fue transportada en dos VEMPAR.
- ◊ Un soporte vital avanzado (SVA) compuesto por un oficial médico, un oficial enfermero y una ambulancia SVA.
- ◊ Equipo OCT (*observer, coach and trainer*), para contribuir al sistema de simulación, asesoramiento y apoyo a las labores de control del ejercicio (EXCON).

Todo ello supuso el alistamiento de 59 militares, de los cuales 54 pertenecían al MACA (52 del RALCA 63 y 2 del CG MACA), 4 al Grupo Logístico III/61 y 1 a la Agrupación de Sanidad. En cuanto a vehículos, la fuerza disponía de 7 vehículos ligeros, 12 vehículos pesados, 3 piezas y 5 remolques.

El grueso de este contingente se compuso en torno a la 2ª BALCA del GALCA I/63, si bien involucró a casi todo el personal del GALCA en aspectos organizativos y de preparación.

Se realizó un detallado estudio de puestos críticos y se alistó un importante número de personal de reserva, para hacer frente a todo tipo de imprevistos, especialmente en el escenario de pandemia. Este personal siguió las mismas pautas de vacunación, administrativas y de preparación que todo el contingente, y de hecho hubo que hacer amplio uso del mismo.

Durante la preparación tuvieron lugar las reuniones de planeamiento del ejercicio, dirigidas por personal de USAREUR y realizadas por VTC. A su vez, el contingente siguió un exigente plan de instrucción y adiestramiento (I/A) de tres meses de duración, que perseguía anticipar las condiciones de trabajo a desarrollar durante la fase LIVEX del ejercicio, mientras se llevaba a cabo una importante preparación documental y organizativa.

ASCA es una pasarela que, en definitiva, permite la interoperabilidad entre distintos sistemas de mando y control.

El programa de I/A comprendió ejercicios tipo CPX, diversas jornadas de instrucción continuada y extendida, un ejercicio en el SIMACA y un ejercicio de certificación de la unidad con fuego real. Además, y dado que la clave del ejercicio DF 21 era la utilización y certificación de la pasarela TALOS-ASCA, se organizaron unas jornadas con los ingenieros de GMV.

Se realizó un detallado estudio de puestos críticos y se alistó un importante número de personal de reserva, para hacer frente a todo tipo de imprevistos, especialmente en el escenario de pandemia.

Tras las jornadas TALOS-ASCA, se obtuvo la versión de TALOS que tiene incluida la utilidad ASCA para su explotación. Ésta toma la forma de *plugin* o complemento visible en forma de pestaña al interfaz de TALOS Táctico (TTAC) versión 5.2. Es aquí donde tienen



Arriba: Exposición estática del SIAC. (Fuente: RALCA 63)

Abajo: Batería del RALCA 63 haciendo fuego. (Fuente RALCA 63)

lugar los mensajes estandarizados en forma de texto plano con una sintaxis propia. Esto permite que, a pesar de que cada país utilice su propio sistema de C2 para los apoyos de fuego (APOFU), unidades, geometrías, rutas, medidas de coordinación, objetivos y listas, boletines meteorológicos, planes y peticiones de fuego sean intercambiables sin necesidad de realizar ninguna transformación adicional. Gracias a esta interoperabilidad, se agilizan procedimientos, se evitan errores y se posibilitan procedimientos de fuegos en red com-

partiendo tanto información para la dirección de los fuegos como de las unidades.

Se persiguió en todo momento en la fase de preparación el recrear la participación en un ambiente internacional, haciendo uso de la mensajería o *reports and returns* simulando la presencia del PC del 1-6 FA BN (Field Artillery Battalion) americano, bajo «tacon» del cual estaría la batería durante el ejercicio. También a nivel mando y control, se simuló la presencia del PC 1-6 FA BN a través del enlace ASCA con otro terminal por el que se generarían las órdenes tácticas y de fuego. Por otra parte, se realizaron a su vez los estudios cartográficos y balísticos necesarios para obtener garantías de seguridad en los ejercicios de tiro.

EJECUCIÓN

La duración del despliegue estuvo comprendida entre el 25 de abril y el 25 de mayo. Durante los diez primeros días se guardó un confinamiento en el propio campo de maniobras y se realizaron dos test PCR a todo el personal, según lo exigido por las autoridades sanitarias, para cumplir con las estrictas medidas de seguridad para prevención del COVID.

Antes de comenzar la fase de fuego real (LIVEX) tuvo lugar el ASCA University, entre el 9 y el 12 de mayo, en la cual participó tanto el equipo LNO del RALCA 63 como el del CG MACA. Allí se procedió a realizar las comprobaciones previas al despliegue con las otras naciones participantes, se validó la arquitectura de red del ejercicio y se probó la compatibilidad con los otros sistemas de mando y control aliados en una red local. Esto permitiría validar las reglas operativas nacionales de nuestro sistema de C2 para los APOFU, TALOS, lo cual era otro requisito

para acceder a la comunidad ASCA como miembro de pleno derecho.

Entre otros hitos, también tuvieron lugar el *Academics Day* y el *Range Safety Officer Course* (RSO). En el primero se realizó una exposición estática del obús SIAC y del radar ARTHUR, junto con medios de los países participantes. Fue destacable el interés mostrado hacia nuestros materiales, especialmente por las capacidades de desplazamiento autónomo del obús SIAC y su total sensorización e integración en el sistema de mando y control TALOS. Mientras tanto, el jefe de la batería participó en una serie de *briefings* sobre normas de seguridad y gestión del campo de maniobras, capacidades, procedimientos y otras particularidades del ejercicio. En el RSO se capacitó a los tenientes de la batería para ser oficiales de seguridad en la GTA.

Previamente a la fase LIVEX tuvo también lugar un planeamiento táctico en el PC del 1-6 FA BN y en él participó el jefe de la batería. Allí se expuso la OPORD de esta misma unidad a las unidades productoras de fuego subordinadas según el escenario ficticio del ejercicio, para que después dichas unidades expusieran al jefe del 1-6 FA BN los cometidos identificados para su unidad, sus capacidades, su organización para el combate, propuesta de despliegue y se desarrolló un orden de operaciones expedita tipo superponible.

El planeamiento táctico fue seguido de una fase de ensayos. En ella se realizó una prueba de enlace completa entre todas las unidades desplegadas a través de ASCA con objeto de garantizar la conectividad y adquirir práctica en los procedimientos a seguir durante la fase LIVEX. Se realizó también un ensayo de MEDEVAC y de interrupción del tiro por emergencia, además de ins-

trucción de artillería simulando las acciones de fuego desde los asentamientos futuros.

La fase LIVEX tuvo lugar entre los días 17 al 21 de mayo. Los ejercicios fueron tanto reales como simulados, en arco diurno y nocturno, y en ellos se consumieron 100 proyectiles rompedores de 155 mm.

Se persiguió en todo momento en la fase de preparación el recrear la participación en un ambiente internacional,...

Estos ejercicios consistieron en eficacias y ajustes del tiro realizadas a través de ASCA entre los medios de adquisición y las baterías de distintas nacionalidades, siguiendo el plan de fuegos desarrollado por el EXCON. Se originaron peticiones de fuego por nuestro OAV a otros ejércitos y se transmitieron localizaciones de objetivos detectados por el radar

Fue destacable el interés mostrado hacia nuestros materiales, especialmente por las capacidades de desplazamiento autónomo del obús SIAC y su total sensorización e integración en el sistema de mando y control TALOS.

a otras unidades para que ejecutaran fuego de contrabatería. Acciones de fuego generadas por otros ejércitos fueron batidas con nuestro obús SIAC 155/52 con una gran precisión y capacidad resolutoria. Todo ello empleando nuestro sistema nacional de C2 de los APOFU, TALOS, a través de la pasarela ASCA, integrándonos en los de nuestros aliados de forma



Embarque del SIAC en el puerto de Santander. (Fuente: RALCA 63)

automática, evitando errores de introducción manual y promoviendo la eficiencia.

El equipo LNO tuvo un peso especial durante todo el ejercicio, ya que a través de él se ejercía el nexo con la unidad superior, el 1-6 FA BN. Esto no solo era a la hora de transmitir órdenes, sino materializando la conexión entre sistemas de C2. Se hizo uso tanto de TTAC como de TALOS Técnico (TTEC) para enlazar tanto medios productores de fuego como de adquisición de objetivos. El equipo LNO se conectaba a través de un cable de red con su terminal de TTAC configurado como JFSE con rol de CO, y a su vez otra ventana abierta de TTEC en el mismo ordenador, ahorrándose así el T2T con otro equipo.

La versión utilizada de TALOS fue la ya mencionada 5.2, y a través de un terminal no seguro se hacía uso de un dispositivo tipo *switch* ordinario para dar conectividad a todas las unidades dependientes del PC del 1-6 FA BN. Tras crear una red

local, bien basada en cable *ethernet* o *wifi*, deben establecerse las jerarquías de mando en TTAC y crear las unidades como se hace siempre por procedimiento. La única diferencia es que ahora hay que tener en cuenta la dirección IP local y que las unidades u objetos a compartir deben ser declaradas como «intercambiables ASCA». Se debe especificar si la unidad intercambiable es productora de fuego, de adquisición de objetivos o de uso general para que tengan unas propiedades y funciones predeterminadas y mensajes tipo asociados.

En la práctica, se comprobó cómo en un nodo ASCA compuesto en el PC del 1-6 FA BN que utilizaba el sistema C2 AFATDS (*Advanced Field Artillery Tactical Data System*) con su unidad superior (la 41st FA BDE), podía tanto atender a peticiones de fuego creadas por nuestro OAV o radar como realizar la operación inversa al llegar acciones de fuego de observadores extranjeros a nuestros obuses a través de la pasarela ASCA.

En el terminal del LNO se albergaban tanto una ventana abierta del TTAC como otra de TTEC, ahorrando un ordenador y permitiendo realizar la conexión T2T de forma interna. El terminal TTEC estaba conectado a medios de transmisión orgánicos de la familia PR4G, que enlazaban con el PC BIA, radar y OAV a más de 8 km a través de una malla de TTEC datos. Esto finalmente llegaba a las piezas, que también se encontraban en red en forma de datos de tiro.

PLANEAMIENTO LOGÍSTICO

Si la preparación de la unidad participante, con su generación y adiestramiento, así como la propia ejecución del ejercicio, fue un esfuerzo muy importante, el verdadero reto fue el logístico.

A la complejidad derivada del traslado en propio territorio nacional de material, vehículos y munición se le añade en este caso las limitaciones propias de la legislación de la nación anfitriona —*host nation* (HN)— en diferentes aspectos (trasporte de materias peligrosas, control de aduanas, limitación de los movimientos y horarios en los transportes de munición...), lo que unido a las limitaciones de movilidad consecuencia de la COVID 19, requirieron de una planificación muy detallada.

El despliegue del material se efectuó por carretera desde Astorga y San Andrés del Rabanedo hasta el puerto de Santander para su posterior embarque en el buque civil Schillig, que lo trasladaría hasta el puerto de Hamburgo. El hecho de que el barco no fuera del tipo ROLL-ON (entrada directa de los vehículos rodando al mismo) conllevó como aspecto novedoso en este tipo de embarque que, por primera vez, los obuses 155/52 SIAC fueran embarcados mediante izado sin necesidad de que estuviesen anclados a una plataforma.

Simultáneamente a la navegación del barco con el material, se efectuaron tres vuelos con el personal participante desde el aeropuerto Adolfo Suárez de Barajas hasta el de Hamburgo. Se sincronizó la llegada simultánea del personal y material, debido a la imposición de las autoridades alemanas para que el ataque del buque, la descarga de los vehículos y material, y la partida del convoy hacia la GTA se realizaran en el mismo día, sin solución de continuidad.

Otra de las situaciones administrativas que se requirió solventar antes del despliegue fue la limitación en la cobertura del seguro colectivo para los vehículos de las FAS fuera de TN, que el Ministerio

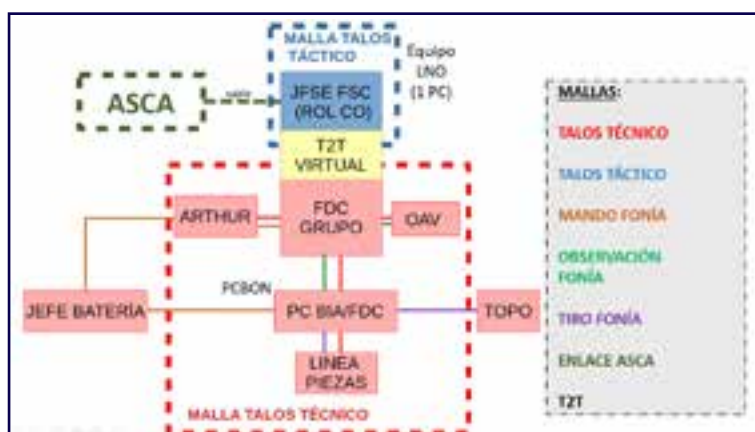
de Defensa tiene con la aseguradora AIG. Ni la organización del ejercicio ni la HN prestaban apoyo para la recuperación de vehículos pesados o ligeros fuera de la GTA, lo que obligaba a apoyarse en empresas civiles del país anfitrión para esta tarea,

...conllevó como aspecto novedoso en este tipo de embarque que, por primera vez, los obuses 155/52 SIAC fueran embarcados mediante izado...

a través del seguro colectivo de los propios vehículos y con un radio de traslado a 200 kilómetros del punto del incidente. A ello se unía que la recuperación de los vehículos pesados de más de 4 Tm (varios eran de 10 Tm) estaba excluida de la cobertura del mencionado seguro. Este asunto fue tratado con la empresa aseguradora, consiguiéndose la ampliación de la póliza de los vehículos pesados con las mismas coberturas que los ligeros.

La maniobra logística de repliegue fue la inversa a la del despliegue, destacándose que conllevó una menor complejidad administrativa...

La maniobra logística de repliegue fue la inversa a la del despliegue, destacándose que conllevó una menor complejidad administrativa y requirió una menor coordinación entre el traslado desde GTA al puerto de Hamburgo, el embarque del material y la repatriación del personal, debido a que el desembarazo de la munición y combustibles durante el ejercicio facilitó los trámites



Redes

y medidas de seguridad en todo el proceso.

En cuanto al apoyo logístico a recibir por la unidad en el propio campo de maniobras durante la realización del ejercicio, consistió en los suministros de clase I (alimentación y aguada) y clase III (combustible a granel), además de poner a disposición de la unidad una serie de instalaciones de apoyo (lavandería, zona de lavado de vehículos y reparación de éstos entre otras). Todo ello fue solicitado con un *statement of requirements* (SOR). Con respecto a repuestos, fue necesario realizar un estudio previo muy detallado de los recambios y consumibles más habituales para los vehículos rueda, así como los más específicos de los sistemas de armas (obús 155/52 SIAC y radar Arthur), dada la dificultad de obtenerlos en la GTA.

Desde el punto de vista sanitario, la situación derivada de la pandemia de COVID-19 obligó a iniciar a una serie de acciones, tanto de carácter administrativo, preventivo y profiláctico.

Desde el punto de vista profiláctico, el personal participante recibió la primera dosis de la vacuna contra la COVID-19, así como la de la encefalitis centroeuropea.

Desde el punto de vista preventivo, se realizó un esfuerzo de concienciación por parte de los servicios sanitarios del RALCA 63 hacia el personal alistado y de reserva, con la finalidad de evitar contagios en el ámbito personal/familiar. También se estableció una burbuja de aislamiento de la batería con respecto al resto del personal del regimiento y dentro de la propia batería, burbujas aisladas por piezas y elementos de apoyo, para minimizar los riesgos de transmisión del virus dentro de la propia batería.

Cabe destacar como parte de la instrucción del personal, la formación sanitaria centrada en el TCCC (*tactical combat casualty care*) impartida por los servicios sanitarios del RALCA 63, tanto en TN como en el GTA.

La planificación de la maniobra sanitaria del ejercicio (un ROLE 1, alejado de la zona de asentamiento, y en caso de necesidad, aeroevacuación sobre el sistema sanitario civil), aconsejó alistar un equipo de soporte vital avanzado (Of. médico, Of. enfermero, FSET-3 y conductor junto con ambulancia SVA), dada la cantidad de munición a consumir y el número de días a desplegar, tomando como referencia la NT 04/17 *Apoyo Sanitario a actividades de I/A/E*.

Por otra parte, el sistema sanitario alemán es de copago. La cobertura de la Tarjeta Sanitaria Europea carga la parte del copago sobre el ISFAS o la Seguridad Social del abonado. En el caso del ISFAS, éste solamente se hace cargo de estos gastos cuando el abonado se encuentra en el país a título

particular (según lo indicado en el artículo 66 punto 4 del Reglamento General de la Seguridad Social de las FAS —RD 1726/2007—), y no formando parte de un contingente o unidad fuera de TN. Este aspecto se trató con la DISAN e IGESAN para estudiar la forma de resolver cualquier incidencia de carácter económico que pudiese darse durante el ejercicio.

Por último, cabe destacar desde el punto de vista logístico, el inestimable apoyo prestado por la Agregaduría Militar en Berlín.

CONCLUSIONES

El ejercicio DF 21, esfuerzo principal del RALCA 63 durante el primer semestre del 2021, ha permitido alcanzar el objetivo de aceptación de España como miembro de pleno derecho de la comunidad ASCA. Ello ha expandido sin duda la capacidad de fuegos en red de la ACA española, y por tanto, su efectividad. Asimismo, se han facilitado futuros desplie-

gues de unidades de ACA española en operaciones internacionales, al asegurar la interoperabilidad del TALOS con los sistemas de C2 de los APOFU de otras naciones que participen también en dichas operaciones combinadas.

Pero además, la participación en dicho ejercicio ha supuesto un enorme reto, tanto en generación, preparación, proyección logística y ejecución. Y ello no ha hecho sino incrementar de forma muy notable la capacidad expedicionaria del RALCA 63 y la preparación de su personal. El RALCA 63 ha desplegado de forma exitosa una unidad, por tierra, mar y aire, con personal y material de todo tipo (incluyendo munición) hasta un punto situado a casi 2000 kilómetros de los acuartelamientos de origen, para realizar un ejercicio con fuego real integrados con unidades de ACA de los países con los ejércitos más avanzados del mundo. Estamos orgullosos de haber podido representar de forma exitosa a toda la ACA española.

El coronel D. Francisco Fernando Barrio García pertenece a la 281 de la Escala de Oficiales del Arma de Artillería. En la actualidad es el jefe del Regimiento de Artillería Lanzacohetes de Campaña Nº 63.

El comandante D. Javier Giménez de Prado pertenece a la 62 promoción de la Academia General Militar. En la actualidad es el jefe de la S-1/S-4 de la PLMM del Regimiento de Artillería Lanzacohetes de Campaña Nº 63.

El capitán D. Francisco Mateos Ropero pertenece a la 303 promoción de la Escala de Oficiales del Arma de Artillería. En la actualidad es el jefe de la 2ª Batería del Grupo de Artillería Lanzacohetes de Campaña I/63.

El Grupo PATRIOT a la vanguardia de la formación a distancia

Por D. Pedro Morillas Lorente, capitán de Artillería

La evolución de la tecnología y el progreso de las plataformas digitales relacionadas con la enseñanza favorece una formación más económica y flexible en la que la adquisición de conocimientos se puede desarrollar a distancia sin que la formación del alumno se vea disminuida; antes bien se potencia a través de una metodología interactiva que aumenta su rendimiento, posibilitando a las unidades enfocar sus esfuerzos en otras actividades de instrucción y adiestramiento.

La era digital en la que nos encontramos permite la «explotación de las posibilidades comunicativas de las redes informáticas» que, especialmente en el ámbito educativo, favorecen la difusión y obtención de saberes «introduciendo en el modelo pedagógico dosis crecientes de autoaprendizaje a distancia».

La evolución de las tecnologías de la información y las comunicaciones

posibilita la adopción de un proceso de aprendizaje que se desarrolle en un «entorno virtual» en el que se puede mantener la «exigible calidad en la enseñanza que todo modelo formativo debe poseer».

Atendiendo a este proceso, «en las Fuerzas Armadas fueron surgiendo una serie de iniciativas en las que se materializaban esas nuevas posibilidades y cuyo desarrollo supuso un gran esfuerzo intelectual y económico».

Todas ellas acabaron armonizándose, aunando los diferentes sistemas existentes en una única estructura que «potenciase las actividades de formación virtual y que diese respuesta a las necesidades actuales y futuras de nuestra organización, integrando el aprendizaje “a distancia” en la gestión del conocimiento».

CAMPUS VIRTUAL CORPORATIVO

En este sentido se creó el Campus Virtual Corporativo del Ministerio de Defensa (CVCDEF), como sistema corporativo común para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje aludido.

De esta manera, el CVCDEF pasó a constituir un sistema digital de enseñanza que facilitase dicho aprendizaje de manera continuada, siendo accesible desde cualquier lugar y obteniendo, de esta forma, «una mayor eficiencia de los recursos asignados».

Gracias a ello, «durante los últimos años el empleo del CVCDEF se ha consolidado como pieza fundamental en la enseñanza, permitiendo mejorar la calidad de la misma y reducir la duración de los cursos», disminuyendo la ausencia temporal de los alumnos en sus unidades con el consiguiente ahorro económico.

El Grupo III/73 PATRIOT, por ser la unidad que tiene en dotación el material del sistema PATRIOT y al personal más experimentado en su uso, ha asumido en los últimos años la formación de aquel ajeno a la unidad que ha desplegado en la misión NATO Support To Turkey (NS2T).

El sostenimiento de esta modalidad de formación presencial, debido a la necesidad de instruir a dos contingentes al año, supone un esfuerzo considerable que unido a las limitaciones de material disponible en TN y al aumento en la duración de las jornadas de formación, establecidas en un mes por contingente, condiciona de manera significativa las actividades de instrucción y adiestramiento del Grupo PATRIOT, llegando a convertirse en un hándicap para la preparación de la unidad.

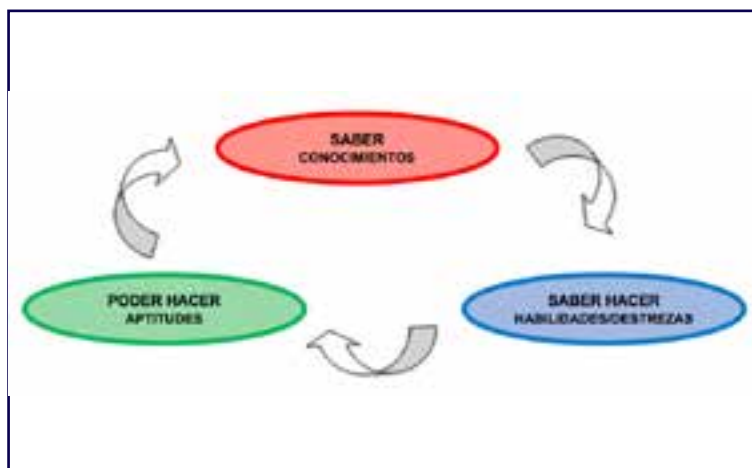
Por ese motivo, y ante la búsqueda de posibles soluciones que permitan mantener la adecuada formación del personal sin el mencionado desgaste, se valoró utilizar

La evolución de las tecnologías de la información y las comunicaciones posibilita la adopción de un proceso de aprendizaje que se desarrolle en un «entorno virtual»

las herramientas técnicas disponibles y ofrecidas dentro del MINISDEF, atendiendo a las referidas posibilidades que éstas ofrecen y cuyos efectos no se limitan a los estrictamente educativos sino a los vinculados con los de instrucción y adiestramiento del personal del Grupo PATRIOT, que facultan a la unidad para desarrollar un más amplio programa de formación de sus componentes, limitado hasta ahora por las distintas, continuas y permanentes jornadas de formación que se impartían anualmente para garantizar el éxito de la misión exterior.

...«durante los últimos años el empleo del CVCDEF se ha consolidado como pieza fundamental en la enseñanza, permitiendo mejorar la calidad de la misma y reducir la duración de los cursos»...

El Grupo III/73 PATRIOT, asumiendo el sistema de enseñanza basado en entornos virtuales mediante el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), según el modelo tecnológico, organizativo y pedagógico del



Arriba: Modelo organizativo del Campus Virtual Corporativo del Ministerio de Defensa. Fuente: Norma DIEN 12/20

Centro: DICODEF PROVISIÓN. Fuente: Intranet MINISDEF

Abajo: Dimensiones de una competencia sites.google.com

SEVIET¹ y dentro del marco del modelo organizativo del CVCDEF ha empleado por primera vez esta modalidad de aprendizaje como elemento que permite una mayor eficiencia en los recursos asignados, contribuyendo de una manera más eficaz a la exigente formación que ha de poseer el personal que desplegará en zona de operaciones (ZO), en el marco de la operación NS2T, y que comienza por la preparación, en primer lugar, del personal de la unidad.

Este nuevo modelo de enseñanza teórica no presencial escogido ha pretendido estructurar los conocimientos del sistema PATRIOT y flexibilizar el proceso de aprendizaje implementando una mayor variedad de medios didácticos que la unidad ha desarrollado, generado y validado *ad hoc* con este fin.

Como parte de este proceso, se ha realizado una planificación docente detallada y enfocada a tal efecto, que se ha plasmado en la estructuración de módulos formativos, en el desarrollo de sus contenidos y en el establecimiento de los criterios de evaluación correspondientes y cuyo fin último se ha orientado a adquirir las competencias adecuadas para el desarrollo de la necesaria fase práctica en el Grupo PATRIOT.

La implantación de este formato permite una actualización constante de sus contenidos y, durante su desarrollo, ha permitido una permanente y estrecha colaboración con los alumnos a través del conjunto de herramientas que brinda la

(1) Sistema de Enseñanza en Entornos Virtuales del Ejército de Tierra.

plataforma de aprendizaje MOODLE² del CVCDEF.

IMPLANTACIÓN DEL CURSO, FASE *ON LINE*

Al objeto de apoyar³ las Jornadas de Formación PATRIOT para NS2T se solicitó⁴ al Director de Enseñanza, Instrucción, Adiestramiento y Evaluación (DIEN) la implantación de una Comunidad⁵ AULA⁶ en el CVCDEF, acompañada de la petición de que la misma se hiciera a través del subdominio OFVET (otras formaciones virtuales en el ET)⁷.

- (2) Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment. *Software* que ofrece un paquete de herramientas y recursos para crear cursos *online* y entornos de aprendizaje virtuales.
- (3) Instrucción Técnica 15/20 «Normas de Empleo del Campus Virtual Corporativo de la Defensa en el dominio ET». «El empleo de comunidades en apoyo a las fases presenciales de los cursos tiene la finalidad de mejorar la calidad de la enseñanza, impulsar la gestión del conocimiento, reducir la documentación en papel y facilitar el aprendizaje en un entorno colaborativo».
- (4) Instrucción Técnica 15/20 «Normas de Empleo del Campus Virtual Corporativo de la Defensa en el dominio ET». «La implantación de cursos en la plataforma de enseñanza del CVCDEF ha sido regulada por la Unidad de Enseñanza Virtual de DIGEREM, estableciendo un procedimiento...», «para proceder a su implantación se debe distinguir si un curso es de nueva creación (no impartido anteriormente en el CVCDEF) o es una edición de un curso ya existente».
- (5) Instrucción Técnica 15/20 «Normas de Empleo del Campus Virtual Corporativo de la Defensa en el dominio ET». «Las COMUNIDADES son espacios virtuales reservados para compartir recursos educativos de forma ágil y flexible. El campus dispone de las siguientes comunidades para su uso por los tutores y alumnos: AULAS, expertos y exámenes».
- (6) Instrucción Técnica 15/20 «Normas de Empleo del Campus Virtual Corporativo de la Defensa en el dominio ET». «El AULA es un espacio destinado a dar soporte a los alumnos como apoyo a acciones formativas presenciales».
- (7) Norma DIEN 12/20 «Organización y Funcionamiento del Sistema de Enseñanza en Entornos Virtuales del Ejército de Tierra (SEVIET)». «El CVCDEF se organiza basándose en espacios virtuales denominados dominios y subdominios de la plataforma tecnológica. Estos dominios son los que contienen los usuarios y los cursos virtuales, fases virtuales de cursos u otras actividades formativas». El subdominio OFVET está disponible para todos aquellas unidades ajenas a los Centros Docentes Militares (CDM) de la DIEN y que, por tanto, no forman parte del tercer escalón de la estructura organizativa del CVCDEF.

Una vez implantada, y ante la dificultad técnica que suponía compartimentar el contenido de las tres jornadas de formación a impartir (las de los principales elementos del sistema PATRIOT: ECS, ICC y LS) en un solo AULA, se decidió aumentar, tras consulta previa sobre su viabilidad al equipo técnico del dominio (ETD)⁸, en dos el número de AULAS solicitadas, tantas como jornadas a desarrollar.

CARGA DE CONTENIDO

Una vez implantada el AULA, es necesario que el profesor esté dado de alta en el campus previamente para que el ETD pueda asignarle el rol de tutor y así poder proceder a la carga de contenido en la plataforma.

Para ello, el usuario debe autoaprovisionarse en el sistema CVCDEF a través de la página DICODEF PROVISIÓN, que requiere disponer de acceso a *intranet*.

Una vez inscrito en el campus, el acceso al mismo⁹ se puede llevar a cabo a través de *internet* (desde ordenador particular, *tablet* o *smartphone*) introduciendo las credenciales de usuario y contraseña DICODEF.

COMPETENCIAS

El conjunto de conocimientos y habilidades necesarias y fundamentales para el correcto desarrollo de los cometidos que a los componentes de las tripulaciones del sistema de armas PATRIOT le son propios durante la operación NS2T se plasmaron en el desarrollo de las competencias a alcanzar.

(8) Este ETD es la Subdirección de Entornos Virtuales de Aprendizaje (SUBDEVA) de la Academia de Logística.

(9) <https://campus.defensa.gob.es/>

1. Presentación.

Presentación.

Foro General de Noticias.

2. Módulos.

○ Preámbulo

○ Módulo 1.

a. Presentación.**b. Unidades didácticas.**

○ Unidad didáctica 1.

○ Unidad didáctica 2.

○ Unidad didáctica 3.

○ ...

○ Unidad didáctica X.

c. Heteroevaluación.**d. Foro de Uso General.**

○ Módulo 2.

○ Módulo 3.

○ ...

○ Módulo X.

3. Encuesta.**4. Certificación.**

Esquema jornadas de formación PATRIOT

Éstas han buscado generar en el alumno el conocimiento sobre el sistema (saber) y permitirle alcanzar las destrezas o habilidades (saber hacer) que le capacite para llevar a cabo las tareas que le corresponden (poder hacer) en la ejecución de los referidos cometidos.

DISEÑO INSTRUCCIONAL

El diseño instruccional (también denominado instructivo) es un proceso sistemático, planificado y estructurado, adecuado a las necesidades de aprendizaje de los alumnos y que está encaminado

a determinar, organizar y evaluar contenidos educativos.

Éste va a determinar la calidad tanto de los procesos docentes como de los materiales didácticos, aportando la adecuada coherencia pedagógica y didáctica a cada acción formativa. Además, asegura la homogeneidad de diferentes acciones formativas.

En ese sentido las acciones de planificación y desarrollo llevadas a cabo por parte del Grupo III/73 se transformaron en propuestas didácticas concretas que permitieran alcanzar los objetivos previstos (competencias) mediante la planificación de las unidades didácticas. Ello permitió proporcionar coherencia, sentido, orden y equilibrio a las sesiones del aula.

Siguiendo el esquema¹⁰ del modelo de curso del SEVIET, articulado en módulos, cada Jornada de Formación PATRIOT se ha estructurado de la siguiente manera: la estructura se ha dividido en cuantos módulos ha correspondido, conformándose cada uno de ellos en un «bloque coherente de formación específica asociada a cada una de las competencias que configuran la cualificación» buscada.

En la Presentación de las jornadas de formación¹¹ se exponían su organización y normas, las competencias a adquirir, los módulos en que para ello se dividían y los criterios de evaluación que se seguirían,

(10) Instrucción Técnica 15/20 «Normas de Empleo del Campus Virtual Corporativo de la Defensa en el dominio ET». «Estos esquemas deben emplearse de manera flexible, eliminando aquellos apartados que no se consideren necesarios y añadiendo otros que se consideren de interés,...».

(11) Instrucción Técnica 15/20 «Normas de Empleo del Campus Virtual Corporativo de la Defensa en el dominio ET». «La presentación de un curso lo es del curso completo, no de una fase, de manera que si un curso se inicia de manera no presencial y continúa con una fase presencial, será al principio de la fase no presencial cuando se realice la presentación de todo el curso».

haciendo referencia a que lo impartido durante esta fase sería de obligado conocimiento al inicio de la fase presencial.

Asimismo, en ésta se encontraba el Foro General de Noticias, donde el tutor daba los avisos generales durante el desarrollo de las jornadas.

Los módulos han sido presentados al inicio de los mismos, exponiéndose los objetivos a alcanzar durante su desarrollo y evaluándose el grado de consecución a través de una Heteroevaluación.

El módulo ha estado formado por Unidades Didácticas, por constituirse éstas como elemento de la programación de aula en el que se articula la sistematización de los objetivos, contenidos, recursos, actividades y evaluación respecto a un campo de conocimientos concreto para la mejor comprensión de la materia.

Con la Heteroevaluación al final de cada módulo se pretende realizar un test que ofrezca información inmediata sobre el rendimiento del alumno y que sea óbice para permitirle o denegarle el acceso al siguiente módulo, en función de la asunción de los conocimientos que se estiman imprescindibles para el buen desarrollo de la actividad pedagógica. Este examen tenía una duración determinada y la configuración de respuesta de los mismos respondía a la de opción múltiple de respuesta (tipo test), con diferente número de preguntas según la extensión y complejidad del módulo del que se tratase.

Tras su realización, la plataforma le proporcionaba la calificación con un mensaje auxiliar de «APTO. Puede pasar al siguiente módulo» o de «NO APTO. Realice de nuevo la Heteroevaluación», en función de si alcanzaba la nota umbral mínima establecida.

El fin de la Encuesta, toda vez que se trata de la primera edición de estas jornadas, estaba orientado a mejorar en el futuro tanto los contenidos de las mismas como el uso y posibilidades de la plataforma en sí.

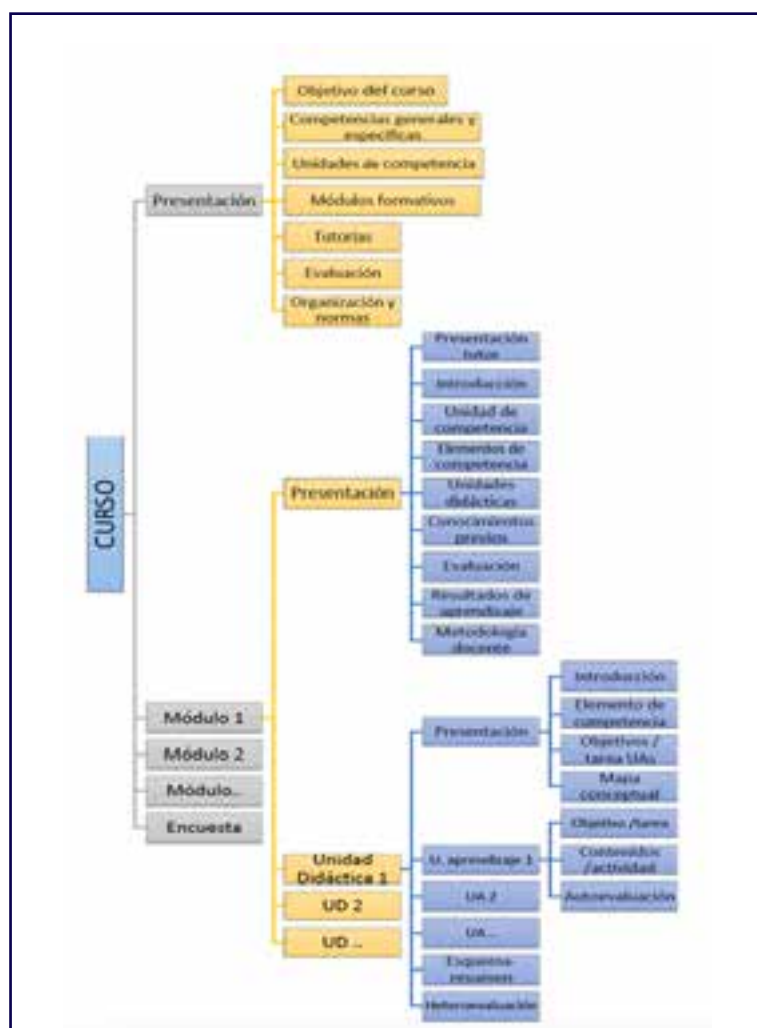
Éstas han buscado generar en el alumno el conocimiento sobre el sistema (saber) y permitirle alcanzar las destrezas o habilidades (saber hacer) que le capacite para llevar a cabo las tareas que le corresponden (poder hacer)...

En cada uno de los módulos había un foro denominado Foro de Uso General Mn°X, en el que cada participante podía abrir, a diferencia del Foro General de Noticias de la Presentación, cuantos debates fueran necesarios para la comprensión del módulo, pudiendo intervenir tanto el tutor como el resto de los alumnos de una manera asincrónica, es decir, durante un periodo prolongado de tiempo.

Con la Heteroevaluación al final de cada módulo se pretende realizar un test que ofrezca información inmediata sobre el rendimiento del alumno...

EVALUACIÓN

El alumno tenía un número de intentos sin límite para superar la Heteroevaluación (nota umbral mínima de 7). La única consideración al respecto era que la calificación



Esquema de curso SEVIET. Fuente: Instrucción Técnica 15/20

Además, como hemos indicado, se informó a los alumnos que la superación de la fase teórica, como parte de una jornada de formación global, vendría refrendada por el resultado en el examen inicial de la fase práctica, que no tenía por qué seguir el mismo formato tipo test y en el que se comprobaría el nivel de conocimientos alcanzado con la fase a distancia.

CONTENIDO Y MATERIAL DIDÁCTICO

A la hora de presentar y compartir archivos y documentos con los alumnos, se ha podido emplear cualquiera de los formatos con los que se tiene costumbre trabajar (formato PDF, Power-point, Word...) y cuya compatibilidad con esta plataforma está garantizada.

Por otra parte, se reseñó que el material didáctico¹² PATRIOT volcado en esta plataforma ha tenido su razón de ser en la ayuda a la enseñanza que se ha pretendido proporcionar a todo el personal que, en calidad de alumno, se ha apoyado en el mismo. Se ha intentado plasmar en cada módulo la experiencia de los ponentes, sin pretender sustituir a los manuales técnicos (TM) del sistema, dado que éstos son la base, tanto en TN como en ZO, del aprendizaje y puesta en práctica de las acciones técnicas a desarrollar, siempre subordinadas a la iniciativa del mando correspondiente y a los procedimientos en vigor, cuya revisión y actualización también ha impulsado el Grupo PATRIOT en el primer semestre del 2021.

(12) Aun no disponiendo de clasificación, se considera sensible al tratar datos específicos de un sistema de armas por lo que se expuso a los alumnos en la presentación de las jornadas que no debía ser descargado de la plataforma, aunque las posibilidades técnicas de la misma lo permitan. Si debido a las características del navegador utilizado para el acceso al CVCDEF se descargara de manera automática, también se trasladó que no debía conservarse ni difundirse.

final sería la del último intento realizado.

A pesar de que la Heteroevaluación podía repetirse cuantas veces fueran necesarias para resultar apto en el módulo, el procedimiento no está confeccionado para aprobar a base de repeticiones; ante una demostrada y reiterada repetición de los cuestionarios, se expondría en el informe correspondiente una valoración negativa del alumno que alcanzase el aprobado de esta manera.

Cada módulo disponía de un PPT en el que se resumía el contenido del mismo. Todas las unidades didácticas disponían de un PDF que versaba sobre la materia a tratar y, en los casos en los que correspondía por la dificultad de lo expuesto, el módulo ha constado de uno o varios videos explicativos, de hasta 45 minutos de duración aproximadamente, siendo ésta la distribución de la documentación generada:

- ◊ Central de información y coordinación (ICC): 8 archivos PPT, 37 archivos PDF y 9 archivos MP4.
- ◊ Estación de control de empeños (ECS): 5 archivos PPT, 29 archivos PDF y 19 archivos MP4.
- ◊ Lanzador (LS): 8 archivos PPT, 37 archivos PDF y 3 archivos MP4.

CONCLUSIONES

Este nuevo modelo pedagógico implementado por el Grupo PATRIOT y de aplicación general en todas las modalidades de la enseñanza militar (de formación, perfeccionamiento o altos estudios de la defensa nacional), también ha resultado de aplicación a la formación sobre el sistema PATRIOT, obteniéndose mejores resultados que los correspondientes a preparaciones anteriores.

De esta manera, el Grupo PATRIOT ha garantizado la formación más adecuada para el cumplimiento de la misión mediante una planificación docente detallada y enfocada a este nuevo formato de jornadas de formación, poniendo en todo momento a disposición de su desarrollo los elementos educativos más adecuados.

Para ello, el profesorado ha debido adaptar su metodología al

hecho de impartir sus clases fuera del aula convencional, elaborando unos contenidos *ad hoc* útiles, atractivos y de calidad.

...la superación de la fase teórica, como parte de una jornada de formación global, vendría refrendada por el resultado en el examen inicial de la fase práctica,...

Esta modalidad se ha visto refrendada tanto por los resultados obtenidos como también al elevado nivel de satisfacción que, en términos generales, el alumnado ha manifestado, exponiéndose la eficacia de esta metodología con el nuevo material didáctico implementado.

...el Grupo PATRIOT ha garantizado la formación más adecuada para el cumplimiento de la misión mediante una planificación docente detallada y enfocada a este nuevo formato de jornadas de formación,...

Por último, cabe señalar la exigencia a la que se ha visto sometido el Grupo PATRIOT al acometer este proyecto, no sólo desde el punto de vista de la preparación y generación del material didáctico enfocado a este formato, sino también desde el de su materialización técnica en la plataforma del CVCDEF, desarrollando un

amplio esfuerzo para su establecimiento y liderando el proceso de formación a distancia dentro del mando antiaéreo.

El cumplimiento de los objetivos marcados y la eficacia demostrada permite pensar en la posible

exportación de este modelo pedagógico a otras unidades del MAAA.

Con todo ello, se manifiesta una realidad positiva que permite a la unidad ser más eficiente en la gestión de sus recursos, dotándola de mayor capacidad operativa.

REFERENCIAS

- ◇ (2009). El aprendizaje en la era digital. Profesor y alumno ante las TIC. *Revista digital para profesionales de la enseñanza*, 5, 1-6. <https://feandalucia.ccoo.es>
- ◇ González Paras, J. N. (2001) Hacia una reforma educativa en la era digital. *Revista Iberoamericana de Educación*, 26. <https://rieoei.org>
- ◇ Orden DEF/2653/2009, de 14 de septiembre, por la que se crea el Campus Virtual Corporativo de la Defensa
- ◇ *Plan de mejora e impulso de la Enseñanza en entornos virtuales* (DIEN)
- ◇ Norma DIEN 12/20 «Organización y Funcionamiento del Sistema de Enseñanza en Entornos Virtuales del Ejército de Tierra (SEVIET)»
- ◇ Bernal Henao, N. (2011, septiembre). El diseño instruccional en la modalidad e-learning del Centro de Estudios Superiores del Tribunal. *Praxis de la Justicia Fiscal y Administrativa*. <https://www.tfja.gob.mx/investigaciones/rev11.html>
- ◇ Instrucción Técnica 15/20 «Normas de Empleo del Campus Virtual Corporativo de la Defensa en el dominio ET»

El capitán D. Pedro Morillas Lorente pertenece a la 301 promoción de la Escala de Oficiales del Arma de Artillería. En la actualidad es el AS3 del Grupo PATRIOT (GAAA III/73) del Regimiento de Artillería Antiaérea n° 73.

La preparación integral del oficial táctico HAWK como pieza clave en el éxito del combate antiaéreo

Por D. Germán Vera Carretero, teniente de Artillería

Para el Regimiento de Artillería Antiaérea nº 74, ante la desaparición de los cursos específicos de formación de operadores de los distintos sistemas de armas, el aprendizaje y la actualización de los procedimientos de funcionamiento del sistema HAWK cobran, si cabe, una mayor importancia para mantener un alto grado de preparación y, por tanto, de operatividad de este sistema de armas. Todo ello en un entorno complejo de evolución de la amenaza como en el que nos encontramos hoy en día. De esta manera, se considera que cualquier actividad formativa para preparar a los sirvientes del HAWK o la compartición de experiencias y conocimientos son pieza clave para el mantenimiento de las capacidades operativas.

INTRODUCCIÓN

Desde la llegada a nuestro país del sistema HAWK en 1965, éste ha mostrado un elevado nivel de exigencia en la preparación de sus operadores, fruto de las posibilidades del sistema, de las condiciones técnicas y tácticas que caracterizan el combate antiaéreo y de su continua evolución. Los cambios impulsados por el Ejército de

Tierra en lo relativo a la formación específica de los distintos sistemas de armas y la progresiva reducción de cursos liderados por las academias de las armas, han propiciado que las unidades usuarias lideren los procesos formativos de oficiales y suboficiales para el desempeño de sus cometidos. Ante la desaparición de los cursos que se impartían en el pasado, estas unidades han reconfigurado la preparación de su personal en forma de jornadas de actualización y jornadas formativas.

En el presente artículo se recogen las jornadas de actualización y formativas recibidas por el personal del Regimiento de Artillería Antiaérea nº 74, orientadas al material orgánico de la unidad, el sistema de misiles de artillería antiaérea HAWK, en su versión PIP III (*product improvement phase III*), módulos IV y V.



Arriba: Inauguración de las jornadas formativas de mando táctico

Abajo: Jornadas formativas de mando táctico. (Foto: Equipo de informática del RAAA 74)

JORNADAS DE ACTUALIZACIÓN

El 10 de diciembre del pasado año comenzaron las jornadas de actualización de puesto de mando de batería (BCP), que se extendieron durante dos semanas entre los dos núcleos del Regimiento, San Roque y Dos Hermanas. Estas jornadas se orientaron a reforzar y actualizar procedimientos y a la revisión de

diversos aspectos técnicos del sistema. Se dirigieron específicamente a las tripulaciones de BCP, los oficiales tácticos y los suboficiales operadores del radar iluminador de los Grupos I/74 y II/74, así como a determinado personal de la Unidad de Reparaciones III/74, todos ellos pertenecientes al Regimiento de Artillería Antiaérea 74.

Las jornadas comenzaron con el análisis en detalle de la secuencia de fuego y de las señales electrónicas presentes en el sistema. Además, se incluyó la exposición de cada una de las partes del misil, recordando su funcionamiento pormenorizado. Igualmente, se dieron a conocer las continuas actualizaciones que viene recogiendo el misil para lograr alargar su vida útil y permitir el mantenimiento de su certificación. El minucioso análisis del funcionamiento de cada uno de los subsistemas que conforman el misil permitió a los asistentes asimilar su comportamiento, desde el inicio de fuego hasta su destrucción.

Las exposiciones continuaron con las diferencias entre los bloques IV y V de los equipos mayores del sistema de armas HAWK. Al asistir a estas jornadas tanto personal del Grupo I como del Grupo II se pusieron en común las particularidades de ambos bloques, teniendo en cuenta las similitudes y diferencias que les afectan a la hora de operar este material. Igualmente se profundizó en el manejo, capacidades y limitaciones con las que cuenta la RTU (*remote terminal unit*), ordenador robustecido que permite el control de ciertas operaciones que se realizan en la BCP y que se considera pieza clave del sistema. Estas últimas exposiciones supusieron el núcleo fundamental de las jornadas, que permitiría adquirir los conocimientos básicos necesarios para las conferencias de los siguientes días.

Para concluir con las jornadas de actualización, se practicó la creación de escenarios de combate a través del programa de simulación y entrenamiento IOT (*Integral Operator Trainer*). Como se pudo comprobar, este proceso es altamente complejo debido a la gran cantidad de información que el sistema requiere para la configuración de un escenario, además de la precisión que se necesita para conseguir que éste se asimile a uno real. Como materia final de estas jornadas la actividad se orientó al combate en consola, los procedimientos básicos de operación del sistema y otras actividades específicas de operación de la BCP y de la RTU.

JORNADAS FORMATIVAS DE OFICIAL TÁCTICO

En otro orden de cosas y dentro del nuevo marco de formación nacido de la necesidad de preparar al personal operador de este sistema de armas, en el mes de enero del año en curso comenzaron las jornadas formativas de mando táctico, dirigidas a capacitar a los oficiales de los grupos de misiles del Regimiento para ocupar el puesto de oficial táctico de batería. Dichas jornadas, desarrolladas en los dos grupos del Regimiento por espacio de dos meses y con un programa coordinado entre ambas unidades, concluirían el día 5 de marzo. En ellas se abarcaron los conocimientos necesarios para el oficial táctico tanto desde el plano teórico como práctico.

Tras revisar las estructuras orgánicas del Mando de Artillería Antiaérea, se impartieron las sesiones correspondientes a características físicas y funcionales del sistema, sus posibilidades y limitaciones, y todo un bagaje de conocimientos imprescindibles para adentrar a los neófitos en la parte práctica de la operación del sistema.

En la fase práctica de la formación, además de las actividades básicas previstas inicialmente, se aprovecharían las actividades organizadas dentro de los Programas Anuales de Preparación de los

...se dieron a conocer las continuas actualizaciones que viene recogiendo el misil para lograr alargar su vida útil y permitir el mantenimiento de su certificación.

grupos tales como colaboraciones aéreas o el ejercicio Nube Gris, en colaboración con el Ejército del Aire. Al finalizar esta fase de su formación, el oficial dispondría ya de los conocimientos suficientes para gestionar, operar y combatir con el sistema de armas HAWK, si bien, cabe señalar que ante la complejidad y múltiples capacidades que ofrece el sistema, con diferentes medios de adquisición y operación, se debe asumir que la preparación del oficial táctico nunca se puede dar por concluida.

Al finalizar esta fase de su formación, el oficial dispondría ya de los conocimientos suficientes para gestionar, operar y combatir con el sistema de armas HAWK,...

Por último, y con el propósito de completar la formación de este operador cualificado, que debe estar en disposición de integrarse en las estructuras del sistema de defensa aéreo nacional o internacional en el marco de la defensa antiaérea de las organizaciones operativas o de teatro, se impartieron las

correspondientes sesiones teóricas de táctica de artillería antiaérea. Como ya se ha dicho, esta formación cobra gran importancia a la hora de entender el sistema HAWK como una parte de la defensa anti-aérea, donde el principio de armas complementarias cobra un significado pleno. La necesidad de entendimiento entre todos los sistemas conduce a la comunidad de pensamiento y al uso de procedimientos estandarizados que permiten su

integración en un solo sistema de mando y control.

En la conclusión de estas jornadas se consideró especialmente importante la puesta en común de conocimientos y experiencias entre ambos grupos, dotados de material ligeramente diferente, bloques IV y V, para poner de manifiesto las diferencias que les afectan y el posible ajuste de procedimientos de cara a una integración de unidades.

BIBLIOGRAFÍA:

- ◇ TM 9-1430-3535-10 *Battery Comand Post Guided Missile System*. (1987). HEADQUARTERS, DEPARTMENT OF THE ARMY.
- ◇ FM 44-100. *US Army Air and Missile Defense Operations*. (2000). HEADQUARTERS. Department of the Army.

El teniente D. Germán Vera Carretero pertenece a la 308 promoción de las Escala de Oficiales del Arma de Artillería. En la actualidad es oficial táctico en la 6ª Batería de Mísiles HAWK del II Grupo del Regimiento de Artillería Antiaérea n° 74

DYNAMIC FRONT 21: Juntos, más fuertes

Por D. Álvaro Señorans Cadenas, teniente de Artillería

El Grupo de Artillería de Campaña VII participó en la segunda fase del ejercicio DYNAMIC FRONT 21 desarrollado en Turquía en septiembre de 2021, confirmando la interoperabilidad del sistema TALOS con los sistemas de mando y control de otras unidades de artillería aliadas a través del interfaz ASCA.

El GACA VII desplegó en Turquía una batería de obuses perteneciente a la *Very High Readiness Joint Task Force 2021* (VJTF 21) de la OTAN para participar en la segunda fase del ejercicio DYNAMIC FRONT 21, que se desarrolló desde el día 5 hasta el día 20 de septiembre de 2021 en la localidad de Polatli, situada cerca de la capital turca, Ankara.

El ejercicio DYNAMIC FRONT, liderado y dirigido por US Army Europe and Africa, tiene como objetivo la mejora de la integración e interoperabilidad de unidades de artillería de los países de la Alianza. Se trata de que las unidades de artillería de diferentes nacionalidades intercambien información y sean capaces de trabajar de forma conjunta

en la ejecución de acciones de fuego reales. Esta edición 2021, bajo el lema "*Stronger together*", ha incluido la novedad del empleo del interfaz ASCA (Artillery Systems Cooperation Activities).

La batería VJTF española se integró en un grupo de artillería turco y trabajó junto a unidades de artillería de Turquía y Estados Unidos. Estaba compuesta por 81 efectivos, 20 vehículos y 11 remolques, y contaba con dos secciones de obuses: una sección 155/52 SIAC y otra sección 105/37 Light Gun.

LA INVITACIÓN DE TURQUÍA

La batería VJTF se encuentra en 2021, junto a otras unidades de la BRILAT, en la fase de *stand-by* o activación. Durante el año 2020 se llevó a cabo la preparación y certificación de la unidad para asumir esta misión.



Arriba: Instalaciones semipermanentes en Polatli

Centro: Pieza Light Gun española durante una exposición de material

Abajo: Batería del GACA VII en acción de fuego

Fue precisamente durante el ejercicio de certificación de la VJTF 21, EURASIAN BRIDGE 21, desarrollado en Estambul en diciembre de 2020, cuando el jefe de la batería VJTF española recibió la invitación no oficial del jefe del grupo de artillería de la Brigada Mecanizada 66 (unidad base generadora de VJTF 21) para participar en la segunda fase del ejercicio DYNAMIC FRONT 21 que se celebraría en Turquía. A principios de 2021 llegó la invitación oficial y la aprobación por parte del JEME de la participación española. Italia, que aporta otra batería al grupo de artillería VJTF 21, también manifestó su interés en tomar parte en el ejercicio, aunque finalmente no lo hizo.

La imprevisibilidad de la evolución de la situación de la pandemia y la incorporación a un ejercicio no incluido en el Plan Anual de Preparación del GACA VII de 2021 y que exigía el movimiento de la batería VJTF con todo su personal y medios a más de 3.000 km cuando apenas quedaban 8 meses para el STARTEX suponía un desafío en todos los aspectos, pero la oportunidad que representaba bien merecía el esfuerzo.

LA FASE I DEL EJERCICIO.

Durante la primera fase del ejercicio, desarrollada en Graffenwöhr (Alemania) del 17 al 21 de mayo de 2021, el RALCA 63 culminaba, con la realización de un ejercicio de fuego real, la certificación de España como miembro de la comunidad ASCA. El interfaz ASCA permite la comunicación entre distintos sistemas de mando y control de los apoyos de fuego.

Finalizada la fase I, el MACA impartió unas jornadas de empleo del interfaz ASCA al personal clave del GACA VII. Este trasvase de conocimientos facilitó la integración de la batería española en el grupo de

artillería turco y la total interoperabilidad con el grupo americano durante la fase II.

EL MOVIMIENTO ESTRATÉGICO

El ejercicio supuso el reto logístico de desplegar la batería con todo su personal y medios por vía marítima y aérea hasta Turquía, así como su repliegue una vez finalizado.

El 20 de agosto se llevó a cabo el embarque de los vehículos, armamento y equipo en el puerto de Vigo, zarpando a continuación el barco destino al puerto turco de Izmir, con parte del personal de la batería como escolta técnica.

El 30 de agosto, coincidiendo con la llegada del barco a Izmir, el resto del personal salió desde el aeropuerto de Vigo hacia el aeropuerto de la misma localidad turca.

Una vez reunidos y reorganizados todo el personal y los medios en una base de tránsito en la localidad de Izmir, los días 1 y 2 de septiembre se realizó el desplazamiento de la batería por carretera hasta el campo de maniobras situado en la localidad de Polatli.

El regreso a España se realizó de la misma manera desde el puerto y aeropuerto de la localidad de Izmir el día 25 de septiembre.

EL EJERCICIO EN TURQUÍA

El ejercicio se desarrolló entre el 5 y el 20 de septiembre en el campo de maniobras de Polatli, donde se desplegó el puesto de mando de un regimiento de artillería de campaña turco con dos grupos de artillería, uno estadounidense (GACA 2 perteneciente al Regimiento de Artillería de Campaña 122 de la Guardia Nacional) y otro turco (GACA orgánico de la Brigada Mecanizada nº 66), en el cual se integró la batería

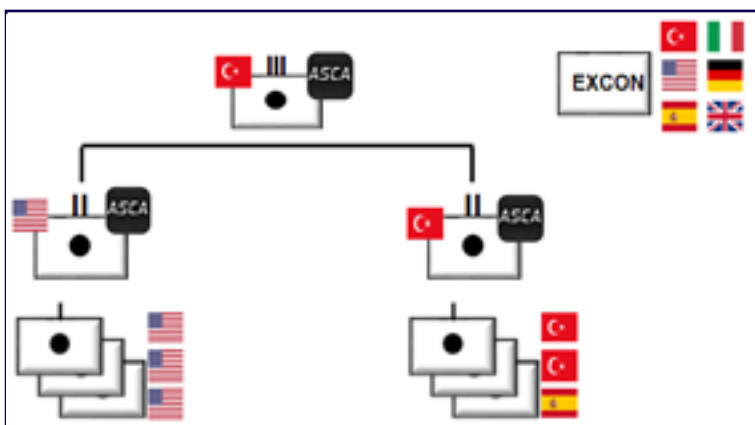
española del GACA VII. En la célula EXCON del ejercicio participó también personal de otros países miembros de la OTAN.

El objetivo de la Fase II consistió en mejorar la integración y la interoperabilidad a nivel humano, técnico y procedimental en el empleo de los sistemas de mando y control de artillería de campaña, basándose en la utilización de la pasarela ASCA entre nuestro sistema C2 (TALOS) y los de Estados Unidos (AFATDS) y Turquía (TAIKS). Sin embargo, se podría operar con cualquier otro sistema de mando y control siempre y cuando su usuario sea una nación perteneciente a la comunidad ASCA.

El objetivo de la Fase II consistió en mejorar la integración y la interoperabilidad a nivel humano, técnico y procedimental en el empleo de los sistemas de mando y control de artillería de campaña,...

El empleo de ASCA permite la gestión integral del ciclo de fuegos en red, lo que en un caso práctico implica que una petición de fuego que realiza un observador avanzado de cualquier miembro ASCA puede llegar a un terminal táctico de otra nacionalidad y ser gestionada para llegar a cualquier obús en condiciones de realizar la acción de fuego solicitada.

Durante esta segunda fase se ha alcanzado la plena interoperabilidad mediante ASCA, todo ello enmarcado en un ejercicio táctico de alta intensidad en el que las unidades de artillería de los diferentes países participantes han intercambiado información y han actuado de forma conjunta y cohesionada en la ejecución de acciones de fuego reales.



Arriba: Pieza SIAC tras realizar un disparo

Centro: Embarque de un obús Santa Bárbara Sistemas 155/52

Abajo: Estructura C2 del ejercicio

VALOR DEL EJERCICIO

Este ejercicio se integra en un amplio conjunto de actividades de preparación de la fuerza de muy alta disponibilidad de la OTAN (VJTF 21) y ha dado continuidad a dos eventos principales anteriores, en primer lugar, la Fase I del propio ejercicio DYNAMIC FRONT 21 y, en segundo lugar, las maniobras realizadas entre los meses de mayo y junio en la localidad rumana de Cincu, en las que participaron varias unidades de la Brigada Galicia VII, entre ellas el Grupo Táctico Zamora perteneciente el Batallón Zamora I/29, y que supone la alerta, activación y despliegue de las unidades VJTF.

El ejercicio DYNAMIC FRONT, además de poner de manifiesto la permanente disponibilidad de las unidades del ET y el compromiso de España con las organizaciones internacionales de las que forma parte, ha constituido una excelente oportunidad de adiestramiento conjunto con unidades de artillería de otros países miembros de la OTAN.

El ejercicio ha hecho posible que unidades de artillería de campaña de diferentes países aliados hayan trabajado juntas, favoreciendo el conocimiento mutuo y la convergencia de procedimientos operativos y tácticos. Adiestrarse juntos hace posible combatir juntos.

El teniente D. Álvaro Señorans Cadenas pertenece a la 307 promoción de la Escala de Oficiales del Arma de Artillería. En la actualidad está destinado en el Grupo de Artillería de Campaña VII.

El RACTA 4 certifica la UDACTA 22

Por D. Juan Andrés González Guzmán, capitán de Artillería

Con la finalidad de ser asignada en el año 2022 al Núcleo de Fuerza Conjunta, constituyendo el vector del poder terrestre en el ámbito de actuación naval de las Fuerzas Armadas, la Unidad de Defensa de Artillería de Costa N° 22 formada por personal del Regimiento de Artillería de Costa N°4 se evalúa técnica y tácticamente en diferentes escenarios en los ejercicios Estopiñán I y II.

EVALUACIÓN TÁCTICA EN EJERCICIO ESTOPIÑÁN I

Durante la semana del 4 al 8 de octubre de 2022 en el ejercicio denominado como Estopiñán I el personal integrante del RACTA 4 llevó a cabo la evaluación táctica de la UDACTA 22 en el acuartelamiento de Punta Camarinal en Bolonia (Cádiz), donde se pusieron a prueba sus capacidades en el aspecto táctico a través de un equipo evaluador.

Dicha evaluación ha estado coordinada por el jefe de la Plana Mayor de Mando del Regimiento y materializada por personal de la propia PLMM. De hecho para dar más énfasis y realismo a las incidencias planteadas relativas al combatiente

general, esta PLMM contó con un equipo OPFOR que hostigó de diferentes maneras al personal componente de todos los núcleos de la UDACTA 22.

Los procedimientos operativos, los cambios de asentamiento y diversas actividades de combate general fueron algunos de los puntos más reseñables en la evaluación táctica. Las acciones a llevar a cabo por la UDACTA 22 se desencadenaron mediante la inyección de incidencias por parte del equipo evaluador planeadas en tiempo y forma.

Cabe señalar la incidencia en la que un carguero que transportaba agentes biológicos con fines comerciales y de investigación se estrelló frente a las costas de Punta Camarinal desplegando agentes biológicos con capacidad incapacitante para el ser humano, lo que



Arriba: Evaluación en materia de primeros auxilios durante el ejercicio Estopiñán I tras hostigamiento por parte del equipo OPFOR

Centro: Personal del núcleo de fuego de la UDACTA 22 durante la evaluación táctica realizando una acción de fuego con el traje NBQ completo tras inyección de incidencia

Abajo: Acción de fuego real en arco nocturno en el ejercicio Estopiñán II

provocó que el personal integrante de la UDACTA 22 tuviese que afrontar diversas actividades, incluidas acciones de fuego frente a buques enemigos, portando el traje de protección NBQ completo.

La seguridad, conjugada con la velocidad y eficacia en la resolución de incidencias, definió las acciones que llevaron a la UDACTA 22 a poder obtener la certificación con rotundo éxito en el aspecto técnico.

De manera simultánea a la ejecución del ejercicio Estopiñán I, y para dotarle de un mayor grado de dificultad y globalidad, se activó el Centro de Operaciones de Artillería de Costa (COACTA) en el acuartelamiento El Bujeo en Tarifa, desde donde el jefe del Regimiento, en tiempo real, pudo controlar la UDACTA 22, así como monitorizar las acciones de la UDACTA 21, que se encontraba al mismo tiempo desplegada en la localidad de San Roque, al estar integrada en el Mando Operativo Marítimo durante la semana del 4 al 10 de octubre.

EVALUACIÓN TÉCNICA EN EJERCICIO ESTOPIÑÁN II

Durante los días 17 al 20 de octubre se llevó a cabo el ejercicio Estopiñán II, donde se llevaría a cabo la parte técnica de la evaluación. Para ello la UDACTA 22 se desplazó al campo de tiro de Médano del Loro (Huelva) para ser evaluada en sus competencias de tiro real, desde las tripulaciones de piezas 155/52 V07 de las tres baterías de armas del GACTA I/4 hasta los medios de localización e identificación de objetivos.

En esta ocasión, al igual que ocurrió en la parte táctica de su evaluación, la UDACTA 22 demostró un alto grado de instrucción y adiestramiento, habiendo obtenido

la certificación final deseada para cumplir con las diversas activaciones y requerimientos en los que sea demandada a lo largo del año 2022.

INTEGRACIÓN DE UNA SECCIÓN DEL GALCA I/63

Paralelamente a las evaluaciones ya mencionadas y en ambos escenarios, una sección de dos piezas del GALCA I/63 se integró en el núcleo de fuego de la UDACTA 22 con total éxito. Dicha actividad se enmarca en el desarrollo por parte del MACA del concepto de la artillería como «sistema de sistemas». Esta modularidad resulta de gran utilidad al facilitar despliegues de capacidades ACTA sin necesidad de proyectar las piezas propias del Regimiento, utilizando cualquier obús SIAC de dotación en el RALCA 63

CONCLUSIONES

El ejercicio Estopiñán I, coincidiendo en tiempo con la activación de la UDACTA 21, ha puesto a prueba las capacidades del RACTA 4 y ha permitido verificar las altas capacidades de la unidad, tanto para desplegar dos UDACTA's completas al mismo tiempo, como para confirmar las capacidades de mando y control del COACTA para poder dirigir las acciones de las unidades desplegadas con total fiabilidad.

Asimismo, la integración de una sección completa del GACTA I/63 tanto en los ejercicios sin fuego real como en los que sí los hubo, ha demostrado la alta capacidad del Mando de Artillería de Campaña (MACA) para poder integrar los distintos sistemas disponibles en sus diferentes unidades.

El capitán D. Juan Andrés González Guzmán pertenece a la 298 promoción de la Escala de Oficiales del Arma de Artillería. Actualmente el jefe S2/S3 de la Plana Mayor de Mando del Regimiento de Artillería de Costa nº 4.



Lámina 25

Evolución del mando y control de las unidades de artillería antiaérea

Por D. Miguel Benítez Romero, capitán de Artillería

Hoy en día tenemos tan asimilado el concepto de la integración de las unidades de artillería antiaérea dentro del Sistema de Defensa Aérea (SDA), que damos por hecho de su existencia desde el inicio del uso por parte del Ejército de sistemas de artillería antiaérea pero, como todas las cosas, esta integración tuvo un inicio, lo que da fe de que no siempre se ha contado con el control positivo de las unidades por parte del escalón superior.

Comenzaremos hablando del Sistema Semiautomático de Defensa Aérea (SADA), sistema de mando y control del territorio nacional cuyo origen data de la segunda mitad de los años 50 y que fue implementado con ayuda americana. Sus inicios se basaron en procedimientos totalmente manuales y terminó pasando al Ejército del Aire a principios de los años 70. A mediados de esa década comenzó su automatización con el programa

El mando y control en tiempo real de las unidades de artillería antiaérea ha sido, es y será fundamental para un correcto y eficaz uso de todos los elementos que intervienen en la batalla aérea, ayudando a disminuir las posibles ineficiencias con las fuerzas propias y optimizando el uso de los medios.

Los trabajos realizados con la integración inicial en el sistema SADA/SAM, la utilización del sistema COAAAS o la integración de la unidad PATRIOT nos hace ver la necesidad de evolucionar en todo momento para cumplir cualquier misión que nos ordenen.

denominado COMBAT GRANDE, donde se dio el salto necesario para que pasara a ser semiautomático, requiriendo la participación del operador para el correcto desarrollo de todas las acciones.

Por aquel entonces no existía la posibilidad de que las misiones que realizaban las aeronaves del



SOC/COC del SADA, Torrejón de Ardoz. Fotografía de archivo.
(Fuente: archivo GAAA I/74)

Ejército del Aire, coordinadas por el SADA, y las misiones encomendadas a las baterías SAM, estuvieran integradas en el mismo órgano para poder de esta manera realizar un empleo más óptimo de los medios, evitar fratricidios y prevenir posible duplicidad de acciones.

El poder batir el objetivo deseado a una distancia segura para nuestras unidades y con la potencia necesaria para lograr los efectos que buscamos, ha sido durante mucho tiempo el sino de la artillería...

Para poder avanzar hacia esta integración, en el año 1979 el Ejército de Tierra llevó a cabo un estudio para adquirir el sistema AN/TSQ-73, en adelante central de operaciones (OC), el cual había entrado en servicio en los EE. UU. para sustituir a los AN/MSG-4 y AN/TSQ-51. La mayor diferencia entre el seleccionado AN/TSQ-73, concebido para poder usarse a nivel grupo y agrupación, y los anteriores radicaba en que el AN/TSQ-73 realizaba la dirección de la batalla aérea de manera au-

tomática, teniendo posibilidad el operador de intervenir en cualquier momento del proceso. Además, disponía de capacidad de integración de radares tanto locales como remotos, contando con la capacidad necesaria para el seguimiento automático de más de 100 trazas, uso de los códigos IFF e integración de unidades de misiles superficie aire (SAM).

Por otro lado, y en relación a su integración con el SADA, se disponía de la información que remitió la empresa DATA SYSTEM DIVISION referente a las capacidades técnicas de la OC para poder llevar a cabo esta integración. El intercambio de datos descendente entre SADA y OC se basaba en el envío de datos de referencia de posición de la traza, así como en el de las correspondientes órdenes de empeño. Por su parte, desde la OC al SADA se enviaban las posiciones de las unidades subordinadas, la posición de los blancos, la oportuna respuesta a las órdenes recibidas y el estado de las unidades.

Inicialmente se contemplaba la implementación de esta comunicación SADA-OC como una responsabilidad compartida entre el Ejército del Aire, encargado de habilitar las transmisiones entre Torrejón y Castilleja de la Cuesta (Sevilla), y el Ejército de Tierra, haciendo lo propio desde Castilleja hasta las futuras posiciones que se establecieran para las centrales que se adquirieran. Finalmente se decidió adquirir una central de operaciones AN/TSQ-73 para realizar la interconexión, pasando a denominarse SADA/SAM.

Para poder realizar de manera efectiva el control de las unidades por los escalones superiores se establecieron unas reglas de empeño específicas, las cuales contemplaban un control centralizado para la

batería NIKE-HERCULES y un control descentralizado para las baterías HAWK. Además de estas reglas de empeño se establecieron criterios para los modos de operación tanto centralizado como descentralizado, contando también con un funcionamiento autónomo que dotaba al jefe de grupo HAWK de la responsabilidad total de los empeños sobre aeronaves hostiles.

Las órdenes de fuego que inicialmente se contemplaban eran *ENGAGE*, *HOLD FIRE*, *CEASE FIRE* y *CEASE ENGAGEMENT*, todas ellas enviadas utilizando una transmisión de datos a través de protocolos TADIL-B y Missile Battery Data Link (MBDL), además de poder implementar mensajería tipo NATO y otras líneas.

Este estudio fue complementado en junio de 1981 con la implementación del Plan de Interface SADA/SAM, cuyo propósito era el de identificar a los participantes del proyecto, las tareas asignadas, los plazos y la asignación de responsabilidades para la implementación del sistema final.

Una vez recibida la nueva central de operaciones AN/TSQ-73 y aprobado el plan anteriormente citado, se comienzan las pruebas de certificación entre el Centro de Operaciones de Combate (COC/SOC) situado en la Base aérea de Torrejón de Ardoz y el destacamento de sierra del Cabrito, lugar donde se establece la localización de la OC.

Inicialmente se establecían los siguientes principios básicos de la interconexión SADA/SAM los cuales se deberían cumplir en todo momento, para así poder tener un «control positivo» pleno:

- ◊ Explotación de datos: cada sistema proporcionaba al otro la



Recepción de la central de operaciones AN/TSQ-73.
(Fuente: archivo GAAA I/74)

información que disponía en todo momento, tanto para ampliar la cobertura como para la coordinación de las acciones SAM.

- ◊ Rapidez de la información: se necesitaba una red de transmisión de información en tiempo real.
- ◊ Continuidad de la información: debía ser capaz de establecerse la comunicación de forma continua en un régimen de trabajo de 24 horas.
- ◊ Coordinación de esfuerzos: se establecía una zona de acción específica SAM que permitía al SADA centrar sus esfuerzos en otras zonas. Se fijó una zona de vigilancia para el SAM que coincidía con el alcance de su radar (aproximadamente 440 km), limitado al norte para evitar duplicidades con los radares del SADA.
- ◊ Coordinación de acciones: el hecho de tener una conexión plena y continua hacía que la seguridad de la batalla aérea aumentara considerablemente. Entre otras medidas se establecieron



Despliegue UDAA Echo, ejercicio TRIDENT JUNTURE 2018 (Noruega).
(Fuente: archivo GAAA I/74)

unas zonas de acción determinadas para las baterías NIKE y HAWK.

- ◊ Empleo de la artillería antiaérea en funciones específicas: poder emplear la artillería antiaérea en zonas alejadas de la línea de interceptación de la defensa contribuía a la economía de medios.

Para poder realizar estas integraciones se necesitaba un sistema que fuera capaz de realizar las interconexiones de las unidades existentes, por ello se inició a lo largo de la década de los 90 el proyecto COAAAS

Estos principios no distan mucho de los que actualmente se continúan utilizando, lo que da muestras de una coherencia y minuciosa labor a la hora de su definición.

DESTACAMENTO DE ENLACE SADA/SAM

Para poder llevar a cabo el control en tiempo real de las unidades SAM y estar en perfecta coordina-

ción con el sistema SADA se creó el destacamento SADA/SAM, el cual estaba compuesto por un oficial y cuatro suboficiales del Arma de Artillería. Este personal debía estar titulado en operaciones SADA/SAM, así como en la OC AN/TSQ 73 y tener conocimientos de los sistemas NIKE y HAWK.

Dentro de su personal conviene resaltar la fundamental misión que ejercía el jefe del destacamento y su auxiliar. El jefe (denominado SAO) dependía orgánicamente del jefe de la AAA, siendo su dependencia operativa del director principal (SD) del SOC. Sus principales cometidos eran: la supervisión de todo su equipo, observar las actividades de defensa aérea del SOC y coordinar las actividades de defensa aérea entre el SOC y el SAM. Sus responsabilidades eran las de iniciar las ordenes de empeño del SAM para aquellas trazas asignadas por el SD, seleccionar las trazas para su envío al SAM y observar el estado de las unidades subordinadas.

Su auxiliar (denominado SAOT) le asistía en todo lo concerniente a las funciones de vigilancia e identificación. Sus cometidos principales eran los de mantener la presentación radar de la zona de acción del SAM, solicitar la identificación de todas las trazas dentro de la zona de acción y coordinar con el TDA del SAM el intercambio de las trazas. Por otro lado, sus responsabilidades eran la de asegurar el proceso automático o manual de información del SADA al SAM, solicitar los informes de altura que precise el SAM, así como solicitar los modos y códigos IFF/SIF y transmitirlos de forma codificada al SAM.

Este personal inicialmente contaba con dos consolas dentro del SOC, una principal y otra que funcionaba

como alternativa. Además disponía de tres canales exteriores dedicados de sonido y dos líneas internas.

Por su parte, la sección de distribución de fuegos (SDF) era la encargada de operar la OC AN/TSQ 73 en el destacamento de sierra del Cabrito y pertenecía a la batería de PLM del por aquel entonces Grupo SAM NIKE-HAWK. Dicha SDF estaba compuesta por un TDO (oficial director táctico) y un TDA (auxiliar del TDO).

CENTRAL DE OPERACIONES AN/TSQ-73

La OC fue adquirida en el año 1983 e inicialmente fue emplazada en el asentamiento de sierra Carbonera (San Roque —Cádiz—). En el año 1985 fue finalmente posicionada en el destacamento de sierra del Cabrito (Tarifa) lugar donde se encuentra actualmente.

La OC era el principal medio del Grupo SAM NIKE-HAWK para ejercer el control de la batalla aérea, teniendo capacidad de transmisión de datos en tiempo real con el SOC. Podía integrar distintos tipos de radares como eran los AN/TPS-43, AN/MPQ-50 o AN/GSS-1D, disponiendo de capacidad de detección y adquisición automática de objetivos. Podía ser operada de forma manual o semiautomática y, en lo relativo al control de las unidades, podía realizar el envío de empeños de objetivos, evaluación de la amenaza y del resultado de la acción de las unidades subordinadas.

La OC disponía inicialmente de dos consolas pero contaba con capacidad para poder añadirse hasta 10. Además, disponía de un equipo de entrenamiento, simulación y capacidad de grabación de los ejercicios, lo cual constituía un elemento primigenio y pionero respecto a la monitorización de ejercicios.



UDAA PATRIOT desplegada en Turquía. (Fuente: archivo GAAA I/74)

Como estamos viendo, el rumbo que estaba tomando el mando y control de las unidades de artillería antiaérea se dirigía inexorablemente hacia la integración de manera permanente y fiable para poder ser empleadas de manera eficiente dentro del SDA nacional.

SISTEMA COAAAS

Hasta los años 90 solo se contaba con la plena integración de las baterías HAWK SAM dentro del SDA, pero por aquel entonces disponíamos de diverso material de artillería antiaérea, además de los que irían incorporándose poco a poco, cañones 35/90, sistema ROLAND, ASPIDE, MISTRAL..., todos ellos ya estaban o fueron paulatinamente llegando y debían ser integrados plenamente al igual que las unidades HAWK, puesto que ya había quedado nítidamente establecida la necesidad de integración de todos estos sistemas en el SDA nacional.

Para poder realizar estas integraciones se necesitaba un sistema que fuera capaz de realizar las interconexiones de las unidades existentes,

por ello se inició a lo largo de la década de los 90 el proyecto COAAAS (Centro de Operaciones de Artillería Antiaérea Semiautomático), liderado por la empresa nacional INDRA.

Dicho sistema nacía con la idea de poder integrar dentro del SDA todos los sistemas que se encontraban en servicio en el ET, además de establecer las bases para futuras incorporaciones y mejoras que pudieran ir sucediendo a lo largo de los años.

Para llevar a cabo este proyecto, se estableció una estrecha relación entre el personal de INDRA y del ET, principal interesado ya que el éxito del sistema supondría un impulso para la gestión de las unidades de artillería antiaérea y sobre todo para el empleo de dichas unidades en la batalla aérea en tiempo real.

Gracias a la configuración de redes que posibilita el TTAC, han sido posibles despliegues complejos en apoyo de unidades de maniobra con frentes superiores a los 50 km y una profundidad de más de 20 km, materializados con éxito durante numerosos ejercicios a través de una mezcla de enlaces VHF/UHF/SAT...

El sistema COAAAS está compuesto por dos sistemas parecidos en su composición, pero que se diferencian en los medios que utilizan. Por un lado tenemos el COAAAS-M (medio), que se compone de un FDC, un radar de adquisición (RAC-3D), terminarles inteligentes (TI), que son los elementos necesarios para integrar las unidades de fuego/tiro en el sistema, y opcionalmente se podría

completar la red de vigilancia antiaérea mediante los terminarles de puestos de observación (PO). Por otro lado, estaría el COAAAS-L (ligero), compuesto por un FDC, radar RAVEN (hasta un máximo de dos), los TI y los PO.

Después de un duro proceso de investigación y desarrollo, se entregó el primer COAAAS-M al RAAA 71 en 2006, una vez desarrollados y probados los numerosos prototipos del sistema que se proporcionaron a las unidades para, por un lado, poder determinar las capacidades reales que proporcionaba el sistema en acción y, por otro, para subsanar los diversos problemas que era preciso refinar antes de su puesta definitiva en operación. El primer COAAAS-L se entregaría en 2007.

La implementación del sistema COAAAS supuso una absoluta revolución y una «democratización» en el mando y control, ya que gracias a su entrada en funcionamiento casi todas las unidades de artillería antiaérea adquirieron capacidad para ser empleadas con control positivo dentro del SDA.

Además de esta capacidad, la puesta en funcionamiento del sistema impulsó indirectamente el desarrollo del concepto de UDAA (unidad de defensa antiaérea), que cumplía de una manera más eficiente con uno de los principios fundamentales de la artillería antiaérea como es el de armas complementarias.

SISTEMAS NASAMS Y PATRIOT

De forma coetánea con el desarrollo del sistema COAAAS previamente explicado, se adquirieron en 2003 las baterías NASAMS y en 2004 la batería PATRIOT.

Evidentemente, estos nuevos materiales debían ser integrados en el SDA, para lo que las baterías

NASAMS contaban con cierta ventaja, ya que tenían la capacidad de integrarse directamente con su propio FDC a través del protocolo Link-11b. El caso de la batería PATRIOT resultó, por el contrario, diferente, puesto que carecía de esta capacidad para integrarse directamente. Para paliar temporalmente este problema la batería PATRIOT utilizó, hasta la adquisición de la correspondiente central de información y coordinación (ICC), un *data link emulator* (DLE). Los operadores de la batería PATRIOT utilizaron ese DLE para la correlación de trazas con las suyas propias, enviando de esta manera las distintas órdenes de control de los fuegos al sistema.

OPERACIÓN APOYO A TURQUÍA (A/T)

Una vez superadas las necesidades para la integración de los sistemas de artillería antiaérea dentro del SDA nacional, se presenta en el horizonte un nuevo objetivo, la integración de la unidad PATRIOT que se despliega en Turquía para la participación en la operación A/T.

Debemos tener muy en cuenta la misión que iba a desempeñar dicha unidad, la defensa antimisil de la ciudad de Adana, lo que requiere ineludiblemente la integración en el sistema de defensa antimisil de la OTAN. Dicho cometido, dirigido por el BMDOC (*Ballistic Missile Defence Operations Center*), exige, por las propias características de la amenaza, la integración utilizando el protocolo Link-16. Como se ha reflejado anteriormente, el sistema PATRIOT adquirido por el ET no disponía de capacidades de integración ni siquiera a través de Link-11b, por lo que suponía un inconveniente a la hora de poder establecer una integración plena en el sistema.

Inicialmente, la batería desplegó en la ciudad de Adana en enero del 2015 manteniendo un ritmo de trabajo de 24/7 y basando su integración en un procedimiento muy similar al expuesto anteriormente. La unidad fue dotada de terminales NATO ICC, terminales de VOZ IP y de JCHAT, con los que podía estar integrada en el sistema y ser capaz de ver las trazas que estaban en el espacio aéreo asignado, además de tener la capacidad de ver los lanzamientos de misiles balísticos que pudieran tener lugar.

A finales de 2015, se completó la adquisición de dos nuevas baterías PATRIOT y de una ICC. Esta ICC es el FDC encargado de la integración de las baterías PATRIOT en el SDA. La ICC sí tiene ya capacidad de utilizar Link-11b o Link-16, a través de un elemento auxiliar denominado CDLI (*common data link interface*). De esta manera y una vez la ICC en Turquía, la unidad quedó plenamente integrada en el SDA de la alianza a través del BMDOC.

EL FUTURO EN EL MANDO Y CONTROL

Durante todo este proceso se ha podido observar por un lado la necesidad de integración de los sistemas de armas dentro del sistema de defensa aérea para su control y también para su utilización de manera efectiva. Hoy en día disponemos de un sistema de mando y control probado y con capacidades de sobra para poder gestionar cualquier tipo de sistema de armas y poder integrarlos tanto en el SDA nacional o en el de alianzas multinacionales, pero no debemos olvidar que esto es un proceso que está continuamente en evolución, con nuevos protocolos de enlaces, nuevos sistemas de armas, nuevas amenazas y, todo ello, dentro de un ambiente

global que nos hace mantener un nivel y unas capacidades acorde a nuestros requerimientos y nuestras misiones diarias.

Actualmente se encuentra en proceso de estudio y desarrollo el concepto de COAAAS 35, cuya ten-

dencia es la implementación de un sistema en red, disponiendo de un sensor multifunción de altas prestaciones y que puede ser utilizado por todos los integrantes de dicha red, lo que supondrá un salto cualitativo en el futuro del mando y control de las unidades de artillería antiaérea.

BIBLIOGRAFÍA

- ◊ *Manual de integración sistema SADA/SAM*, 1981.
- ◊ *Manual de Mando y Control para la central AN/TSQ-73*, 1982.
- ◊ *Spanish Missile Fire Director User/Maintenance Manual*.
- ◊ *Empleo táctico del FDC COAAAS-M (PD4-319)*. (2013). DIDOM.
- ◊ *FDC del sistema COAAAS-L (MI6-341)*. (2008). DIDOM.
- ◊ Medina Ávila, C. (2013). *Guardianes del Cielo, XXV años del Mando de Artillería Antiaérea*.
- ◊ Navarro Galván, J. (2010). Sistema COAAAS: Mando y Control para Unidades de AAA del siglo XXI. *Memorial de Artillería*, 166/1, 59-68.

El capitán D. Miguel Benítez Romero pertenece a la 301 promoción de la Escala de Oficiales del Arma de Artillería, es diplomado en HAWK Mejorado Mando Táctico (J./OF.). En la actualidad desarrolla su función como jefe de la Batería PLM del GAAA I/74 y jefe del destacamento de sierra del Cabrito.

Sobre el hombro. De la batalla de Castillejos al siglo XXI

Por D. Antonio Fabregat Martínez, suboficial mayor de Artillería

El artículo recuerda la tradición en el Arma de Artillería de adoptar la posición de «sobre el hombro» durante el toque de oración, iniciada a raíz de la acción llevada a cabo por un batallón de artillería en la batalla de los Castillejos y la relación de aquellas unidades del siglo XIX con las unidades actuales.

El 1 de enero de 1860 tuvo lugar la batalla de los Castillejos, primera victoria española en suelo marroquí, en campo abierto, durante la primera guerra de África. En el transcurso de la misma se sucedieron numerosos actos de heroísmo, como la carga de los húsares de la Princesa o el avance del general Prim contra el enemigo, enarbolando la Bandera, después de su famosa arenga.

Pero hay una acción de guerra particular, que a través de este artículo se pretende recordar, que fue la heroica actuación de un batallón de artillería que ha marcado una tradición en el Arma que llega hasta nuestros días. También se pretende establecer el nexo de unión de aquellas unidades que lucharon en la batalla con las unidades existentes actualmente.

Los orígenes de esta guerra se remontan a la década de 1840 a raíz de la ocupación, por los cabileños de Anyera, de unos terrenos colindantes con la plaza de Ceuta, que ponían en peligro su defensa, y de unos ataques a la plaza de Melilla. Esto llevó a una tensión diplomática que casi acaba en guerra y que se intentó solucionar con el Convenio de Tánger en 1844 y el Convenio de Larache en 1845.

Sin embargo, estas ciudades continuaron sufriendo ataques, a los que se sumaban hostigamientos a tropas destacadas en fortificaciones que España comenzó a construir para su defensa.

En agosto de 1859 es atacada una de las fortificaciones que protegía la ciudad de Ceuta, denominada Santa Clara, ultrajando el escudo de España.

Ante esta ofensa el Gobierno español exigió un resarcimiento que nunca llegó. La falta de respuesta satisfactoria por parte del sultán a las reclamaciones españolas por las agresiones motivó la declaración de guerra a Marruecos el 22 de octubre de 1859.

Del extracto del diario de sesiones del Congreso de los Diputados de ese día, se puede deducir la finalidad de esta guerra, una operación de castigo de objetivo limitado, que una vez alcanzado supondría el repliegue de la fuerza:

El Dios de los Ejércitos bendecirá nuestras armas, y el valor de nuestro Ejército y de nuestra Armada hará ver a los marroquíes que no se insulta impunemente a la Nación española, y que iremos a sus hogares, si es preciso a buscar la satisfacción.



Mapa de la zona de Ceuta y Castillejos.
Fuente: www.gipuzkoa.eus.

No nos lleva un espíritu de conquista; no vamos a África a atacar los intereses de la Europa, no; ningún pensamiento de esta clase nos preocupa; vamos a lavar nuestra honra, A exigir garantías para lo futuro; vamos a exigir de los marroquíes la indemnización de los sacrificios que la Nación ha hecho; vamos, en una palabra, con las armas en la mano a pedir la satisfacción de los agravios hechos a nuestro pabellón. Nadie puede tacharnos de ambiciosos; nadie tiene derecho a quejarse de nuestra conducta. Firmes en nuestra razón y en nuestro derecho, el Dios de los ejércitos hará el resto.

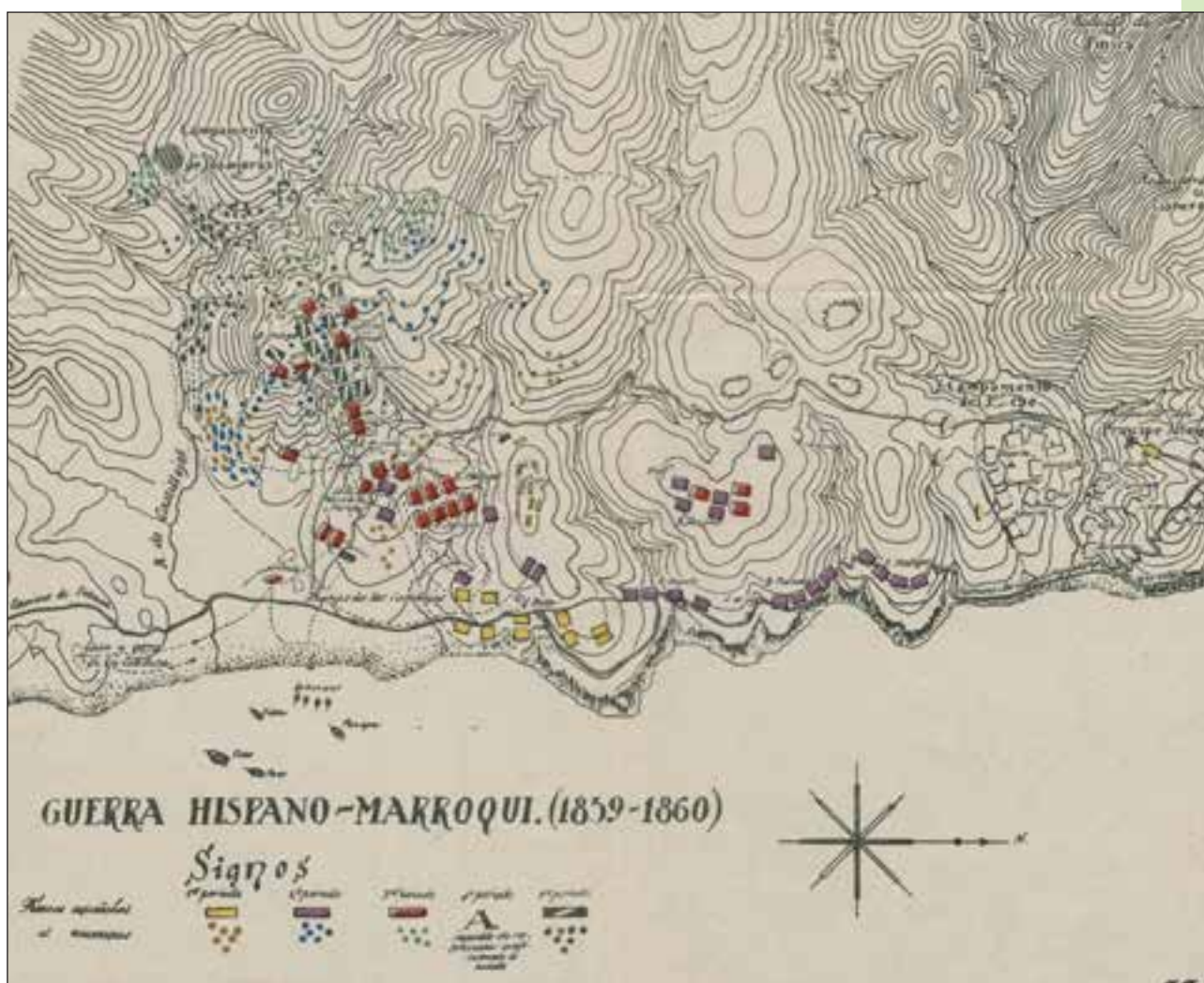
El apoyo popular a esta guerra para restablecer el honor patrio mancillado y los actos de heroísmo que en ella se sucedieron, hicieron

que fuera denominada guerra romántica.

El objetivo a alcanzar era Tánger y para llevarlo a cabo, se realizó una acción terrestre, teniendo a Ceuta como base de operaciones, avanzando por la costa hacia el sur hasta conquistar Tetuán y después llegar a Tánger por el paso de El Fondak.

Para ello se organizó un ejército expedicionario al mando del capitán general D. Leopoldo O'Donnell, presidente del Consejo de Ministros, compuesto por tres cuerpos de ejército, una división de reserva, otra de caballería y apoyo naval. Todo el conjunto sumaba unos 35.000 hombres.

La división de reserva estaba compuesta por dos escuadrones de caballería, cuatro batallones de infantería y dos batallones de artillería.



Fases de la batalla de los Castillejos.
Fuente: Instituto de Estudios Ilerdenses. Servicio de archivo y legados

Después de los combates que tuvieron lugar durante el mes de diciembre de 1859, el día 1 de enero de 1860, la división de reserva al mando del general Prim, formando la vanguardia del ejército, tuvo la misión de ocupar el valle de los Castillejos y las alturas que lo dominaban, para despejar de enemigos el camino de la costa.

Durante el transcurso de la batalla, el general Prim ordena tomar una posición que domina el valle de los Castillejos y la ruta del grueso del ejército hacia el sur, la casa del Morabito.

Una vez alcanzado este objetivo, el general Prim ordena la ocupación de unas alturas situadas al oeste de la casa y desde donde el enemigo podía atacar fácilmente; tomadas estas lomas, los batallones se establecieron en defensiva.

Sin embargo el enemigo se reagrupó y atacó las posiciones españolas defendidas por los cuatro batallones de infantería desplegados en línea. El ataque fue tan duro que estuvo a punto de romper las líneas defensivas, si no fuera porque el general Prim ordenó avanzar al 2º Batallón de Artillería del 5º

Regimiento a Pie en auxilio del 1º Batallón de Infantería del Regimiento Príncipe Nº 3, luchando cuerpo a cuerpo, a bayoneta calada, contra un enemigo muy superior en número.

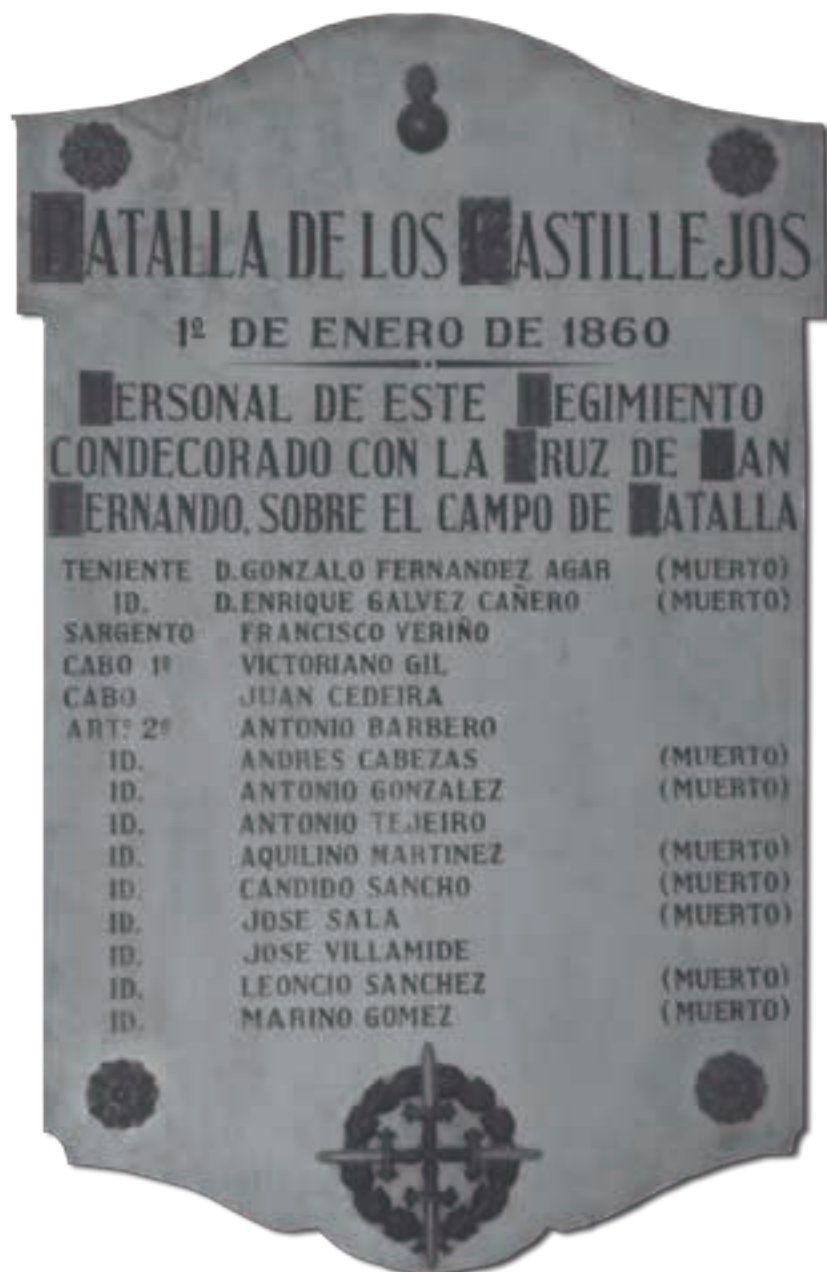
Por tal actuación, la Bandera del 2º Batallón de Artillería del 5º Regimiento a Pie fue recompensada sobre el mismo campo de batalla con la corbata de San Fernando, la única que se concedió a una unidad en esta guerra.

El 18 de enero de 1861, en la sesión del Senado del día, el general Prim dijo:

En el combate de los Castillejos hubo un batallón de Artillería del 5º Regimiento a Pie que ganó honra eterna para su Bandera y para la Patria: un batallón que ocupó su puesto, se batió y sufrió tanto como el mejor y más decidido de la Infantería, dejando allí más de la tercera parte de sus plazas y quedando casi todos sus oficiales muertos o heridos.

Pedro Antonio de Alarcón, presente en esa guerra, y que fue lo que se podría considerar a día de hoy como un corresponsal de guerra, así lo narraba en su libro *Diario de un testigo de la Guerra de África*:

¡Allí, a mis pies, había una pila de cadáveres -más de veinte- amontonados unos encima de otros! Todos eran artilleros, y sus grandes y confundidas ropas oscuras los hacían asemejarse a un cadáver descomunal, envuelto en un sudario de mil pliegues...



Lápida conmemorativa a la entrada del patio de armas del Regimiento de Artillería Lanzacohetes de Campaña Nº 63

Esa noche, durante el toque de oración, lo que quedaba del 2º Batallón adoptó la posición de «sobre el hombro» en recuerdo de los artilleros caídos en el combate de ese día. Esta acción fue imitada en los días sucesivos por las unidades de Artillería desplegadas para esta guerra y posteriormente se extendió al resto de unidades de artilleras de España, dando origen a la tradición

en el Arma de Artillería, ininterrumpida desde entonces, de adoptar la posición de «sobre el hombro» durante el toque de oración, reconocida y regulada como tal en la Instrucción General 01/17 Ceremonias y actos militares en el Ejército de Tierra.

Ya de regreso al presente, son las unidades del Mando de Artillería de Campaña las herederas y depositarias del historial del 2º Batallón de Artillería del 5º Regimiento a Pie, concretamente el Regimiento de Artillería Lanza-cohetes de Campaña Nº 63, por el historial heredado del Regimiento de Artillería de Campaña Nº 46.

Con la finalidad de mantener vivo el recuerdo de nuestra historia militar y de los héroes que la forjaron, el Mando de Artillería de Campaña ha querido rememorar aquella gesta. Para ello, con ocasión de la ceremonia militar para celebrar los hechos acaecidos el 2 de mayo de 1808 en el Parque de Artillería de Monteleón, el pasado 30 de



El general jefe del Mando de Artillería de Campaña, Excmo. Sr. D. Vicente Torres Vázquez, hace entrega de la cédula de Artillero de Honor del MACA al coronel jefe del Regimiento de Infantería Príncipe Nº 3, Ilmo. Sr. D. Alfonso Pardo de Santayana Gal

abril se nombró Artillero de Honor del Mando de Artillería de Campaña al Regimiento de Infantería Príncipe Nº 3 en la persona de su coronel, regimiento al que pertenece ese batallón de Infantería.

De esta forma se ha querido recordar a las unidades que protagonizaron aquella gesta, a las que a día de hoy son herederas y depositarias de su glorioso historial y por qué los artilleros adoptamos la posición de «sobre el hombro» durante el toque de oración.

BIBLIOGRAFÍA:

- ◇ Alarcón, P. A. D. (2021). *DIARIO DE UN TESTIGO DE LA GUERRA DE ÁFRICA* [T.D.]. Fundacion Jose Manuel Lara.
- ◇ Martínez-Radio Garrido, E. M. R. (2013). *Aportaciones a cinco siglos de la historia militar de Espana*. UNED.
- ◇ Servicio de Archivo y Legados | Institut d'Estudis Ilerdencs. (2021). Institut d'Estudis Ilerdencs. <http://fpiei.es/es/servicios/archivo-legados>
- ◇ Gipuzkoa ETORKIZUNA ORAIN - Diputación Foral de Gipuzkoa.
- ◇ (2021). ORAIN Gipuzkoa. <https://www.gipuzkoa.eus/es/inicio>

El suboficial mayor D. Antonio Fabregat Martínez pertenece a la 12 promoción de la Escala de Suboficiales del Arma de Artillería. En la actualidad ocupa la Suboficialia Mayor del Mando de Artillería de Campaña.

Los 13 proyectiles que deberíamos conservar (al menos) de la colección de la Academia de Artillería

Por D. Severino E. Riesgo y García, coronel de Artillería

¿Qué razones hay para conservar los proyectiles?, ¿quién era Mata u Ordoñez o González Hontoria?, ¿qué trabajos realizaron a lo largo de su vida?, ¿cómo era la artillería a lo largo del siglo XIX, o del XX o principios del XXI?, ¿qué efectos tenían las granadas de metralla o las granadas mina?, ¿por qué se necesitaba una gran concentración de los fuegos antes de las ofensivas en la 1ª Guerra Mundial? Las respuestas a todas estas preguntas, y otras muchas que se pudieran plantear, se pueden responder empleando diferentes fuentes, pero la fuente que permanecerá, la que se podrá volver a ella para cuestionar las respuestas que una vez se dieron a las preguntas planteadas, la que permitirá mantener la memoria de cara a las futuras generaciones, esa fuente será solo lo que conservemos del pasado.

Esta es sin duda la principal razón, pero se me antojan otras, como que esos proyectiles son únicos, y en algunos casos raros, es decir, no se encuentran en ningún otro museo del Ministerio de Defensa¹, solo se conservan en la Academia de Artillería. El término raro lo interpreto en el sentido de que ese

proyectil cuenta una historia peculiar.

Otra razón, sin duda una razón especial, es que los artilleros nos hemos convertido en los únicos coleccionistas de proyectiles, este hecho se muestra claramente porque solo gran parte de los proyectiles modernos están en Segovia.

Como veremos más adelante, proyectiles que debieran estar en la Academia han desaparecido en



Figura 1. Proyectiles en la batería de La Mola (Menorca).

(1) Consultado las existencias en los museos de Burgos, Figueras, La Coruña, Sevilla, el polvorín de Talavera y el del Ejército, no he encontrado proyectiles iguales a algunos que se conservan en la Academia de Artillería.

Se me antojan estas razones, pero seguro que hay algunas más, pero estas son suficientes, a mi entender, para conservar lo que todavía tenemos.

La colección de proyectiles que conserva la Academia de Artillería comienza en la artillería lisa de avancarga y llega hasta los proyectiles modernos que se emplean en la actualidad en los obuses de 105 y 155 reglamentarios en la artillería española. Alrededor de 185 proyectiles diferentes son los que hay.

A wooden model of a ship's stern, featuring a semi-circular stern window with a cross, flanked by two tall, tapered masts. The model is mounted on a wooden base with the text "STERN" and "KREUZ" visible.

La colección de proyectiles que conserva la Academia de Artillería comienza en la artillería lisa de avancarga y llega hasta los proyectiles modernos que se emplean en la actualidad...



Aunque hay 97 proyectiles únicos en la Academia de Artillería, es decir, no se encuentran catalogados en ningún otro museo del Ministerio de Defensa, me he comprometido en el título de este artículo a dejar una lista de trece proyectiles, por lo que, de la lista inicial de proyectiles únicos, iré seleccionando los proyectiles atendiendo a su estado de conservación y significado

(3) Si existen en algún otro lugar, no están catalogados como se debiera.

histórico para dejar la lista en trece.

Además de esos 185 proyectiles distintos pertenecientes a la artillería clásica de diferentes épocas, hay proyectiles cohete, proyectiles de mortero de infantería, proyectiles de carros de combate, proyectiles de cañones contracarro, proyectiles de caballería, munición de armas portátiles y granadas de mano, de todos ellos solo he podido catalogar los proyectiles de la artillería clásica, entendiendo el verbo catalogar como saber de cada proyectil de qué tipo es, su calibre, arma que lo empleaba, espoleta que usaba y documentación que describe ese proyectil en concreto.

ORIGEN DE LA COLECCIÓN DE PROYECTILES DE LA ACADEMIA DE ARTILLERÍA

Es difícil conocer con exactitud la procedencia de todos los proyectiles que están custodiados en la Academia de Artillería, aun así, existen todavía algunos documentos en el Archivo General Militar de Segovia que hablan de la cesión a la Academia de algunos de ellos. Veámoslo.

La primera vez que se habla de un traslado de proyectiles a Segovia es el 12 de diciembre de 1890 cuando el Ministerio de la Guerra ordena (Sección 2, División 8, legajo 457-40 del Archivo General Militar de Segovia) al Director del Museo del Cuerpo traslade a la Academia de Artillería una relación de 30 proyectiles diferentes: proyectiles esféricos, de tetones, de envuelta ligera, de

Es difícil conocer con exactitud la procedencia de todos los proyectiles que están custodiados en la Academia de Artillería, aun así, existen todavía algunos documentos en el Archivo General Militar de Segovia...

anillos y bandas de cobre, Sotomayor, Verdes y Krupp, proyectiles de procedencia extranjera Armstrong, Parrot y Whitworth y botes de metralla. Era una colección completa de la época.

Estos proyectiles fueron enviados a Segovia, por medio del ferrocarril, el 5 de enero de 1891 (Sección 2, División 8, legajo 457-41 del Archivo General Militar de Segovia). Con estos datos podemos fechar el origen de la colección en 1891.

El siguiente documento, que he encontrado, describe una colección de proyectiles de la casa Krupp procedentes de la Escuela Central de Tiro (Madrid) que se ofrece a la Academia con fecha 26 de diciembre de 1897 (Sección 2, División 3, legajo 53 del Archivo General Militar de Segovia), donde se relaciona los proyectiles reglamentarios, 15 en total, para las siguientes piezas: para el obús de 10 cm, para el cañón de montaña y de campaña ligero y pesado de 7,5 cm y para el cañón de montaña de 6 cm.

De estos proyectiles llegados a Segovia en el siglo XIX, como vemos, pocos se conservan en la Academia. Sabemos poco de la procedencia del resto de los proyectiles, cierto es que los proyectiles estarcidos del período de la artillería de tiro rápido (1896-1917), del período de las primeras piezas con montaje de deformación (1918-1936) y del periodo de la Guerra Civil (1936-1939) e, incluso, los proyectiles de la artillería después de la Guerra Civil (1939-1953),

(denominado comúnmente 152,4 rígido), este obús, si lo pusiera en su momento histórico, debería colocarlo en la artillería de retrocarga (1868-1896), pero sería más difícil contextualizarlo ya que solo se empleó durante la Guerra Civil.

Comparando el catálogo MILES⁵ con el catálogo de la Academia de Artillería encuentro los siguientes proyectiles únicos:

◊ *Proyectiles de las piezas de avancarga hasta 1868*

- AA-48 bala de cañón de 24 libras.
- AA-49 bomba de 12 pulgadas.

◊ *Proyectiles de la artillería de retrocarga (1868-1896)*

- AA-59 granada ordinaria de segmentos con bandas de cobre de 8 cm, modelo 1879.
- AA-70 granada ordinaria de aros de cobre de 9 cm.
- AA-69 granada incendiaria de aros de cobre de 9 cm, modelo 1880.
- AA-35 AA-12 granada ordinaria reformada de 12 cm, modelo 1902. Sin pintar.
- AA-199 no catalogada.

De esta forma veremos proyectiles de retrocarga para las piezas diseñadas por Verdes Montenegro, para las piezas de Mata, para la artillería de tiro rápido de Munaiz-Argüelles, para los cañones experimentales del tiro contra globos,...



- AA-10 granada ordinaria de 14 cm.
- AA-192 proyectil rompedor de 15 cm, modelo 1917.
- SR-3⁶ granada perforante de acero fundido y forjado para cañón Armstrong de 25,5 cm.
- SR-2 granada perforante de hierro endurecido para cañón Armstrong de 25,5 cm.
- SR-5 granada ordinaria de 26 cm, modelo 1883.
- SR-4 granada perforante de 26 cm, modelo 1883.
- SR-11 granada ordinaria de 30,5 cm, modelo 1880.
- SR-10 granada perforante de 30,5 cm, modelo 1880.
- SR-8 granada ordinaria de 30,5 cm, modelo Armstrong.
- SR-6 granada perforante de 30,5 cm para cañón Armstrong.
- SR-7 granada perforante de 30,5 cm para cañón Armstrong.

(6) Puse SR debido a que estos proyectiles no tienen numeración de la Academia. La numeración AA no está completa faltando números intermedios y, además, hay proyectiles iguales con diferente numeración. No tuve tiempo para realizar la numeración sin que se repitieran los números.

(5) Sistema documental para la gestión del patrimonio histórico mueble del Ministerio de Defensa.

- ...para los primeros montajes de deformación con los proyectiles para las piezas de 155 Schneider, proyectiles de fabricación alemana empleados en la Guerra Civil y proyectiles de ayuda americana de la década de los cincuenta y, por fin, los proyectiles reglamentarios actuales. Todo un viaje a través de la historia.*



- Academia de Artillería
- 215 proyectil de explosivo de 15 Munáiz-Argüelles
- 104 AA-22 granada de alto explosivo 15 cm Munáiz-Arles.
- 106 granada rompedora de 155 mm.
- 30 proyectil rompedor de 24 cm.
- tilles de las piezas con mon-de deformación (1936)
- 204 proyectil de cicio 70/16.
- 149 granada pedora de acero
- 36 proyectil rompedor de 105.
- 87 AA-107 granada rompedora de
- 107 B granada pedora de 105.
- 109 AA-86 granada rompedora de edición acerada 05.
- 108 granada de ralla de 105.
- tilles de las piezas la Guerra Civil (1939)
- 13 proyectil rompedor de 20 mm.
- 14 proyectil rompedor de 20 mm.
- 107

- SR-15 proyectil perforante de 20 mm.
- AA-174 granada perforante de 45 mm.
- AA-175 granada perforante de 45 mm.
- AA-179 granada rompedora de 45 mm.
- AA-180 granada rompedora de 45 mm.
- AA-181 proyectil de 45 mm, no catalogado.
- AA-280 no catalogado.
- AA-82 granada perforante de 65 mm.
- AA-85 proyectil rompedor de 75 mm, modelo 1938.
- AA-122 proyectil rompedor de 75 mm.
- AA-77 proyectil perforante contracarro de 77 mm.
- AA-79 proyectil rompedor de 77 mm.
- AA-197 granada rompedora de 105.
- AA-113 granada rompedora de 105, modelo 32.
- AA-115 granada rompedora de doble efecto de 105, modelo 32.
- AA-114 proyectil rompedor de 105 mm, Gr. 19 Kz. 13.
- AA-23 granada rompedora de 140 mm.

...en 1891 se empezó a hacer un esfuerzo para que la munición sirviese a varias piezas diferentes con el mismo calibre.



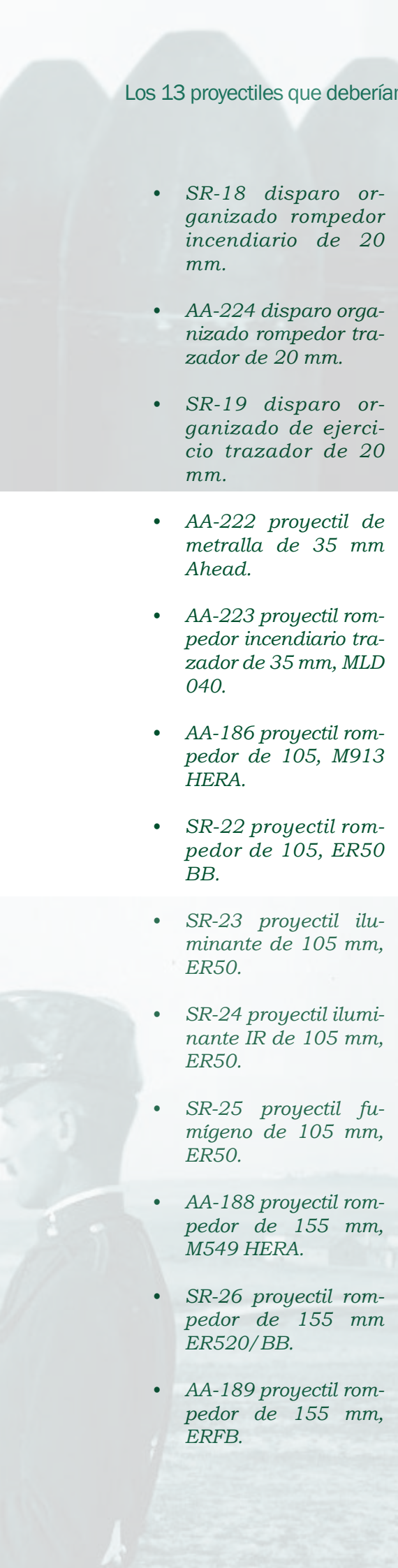
- AA-33 granada 149/12 de acero.
- AA-102 granada rompedora 15 cm Gr. 19 Stg.
- AA-116 granada rompedora 15 cm Gr. 36.

◇ *Proyectiles de la artillería posterior a la Guerra Civil (1939-1953)*

- AA-216 granada perforante de núcleo duro de 60 mm.
- AA-120 granada rompedora de 75 mm, modelo Placencia.
- AA-85 proyectil rompedor de 75 mm, modelo 1938.
- AA-9 proyectil de ejercicio de 75 mm.
- AA-146 proyectil perforante de carga hueca de 75 mm, modelo 38 HI/C.
- AA-158 proyectil rompedor de 122 Sprgr. FEW (r).
- AA-159 proyectil rompedor de 122.
- AA-18 proyectil rompedor de 149,1.
- AA-214 proyectil rompedor de 150 mm.

◇ *Proyectiles de la artillería contemporánea (1953-2021)*

- AA-288 proyectiles Dynamit de 15,5x51 mm.



Los 13 proyectiles que deberían

- *SR-18 disparo organizado rompedor incendiario de 20 mm.*
- *AA-224 disparo organizado rompedor trazador de 20 mm.*
- *SR-19 disparo organizado de ejercicio trazador de 20 mm.*
- *AA-222 proyectil de metralla de 35 mm Ahead.*
- *AA-223 proyectil rompedor incendiario trazador de 35 mm, MLD 040.*
- *AA-186 proyectil rompedor de 105, M913 HERA.*
- *SR-22 proyectil rompedor de 105, ER50 BB.*
- *SR-23 proyectil iluminante de 105 mm, ER50.*
- *SR-24 proyectil iluminante IR de 105 mm, ER50.*
- *SR-25 proyectil fumígeno de 105 mm, ER50.*
- *AA-188 proyectil rompedor de 155 mm, M549 HERA.*
- *SR-26 proyectil rompedor de 155 mm ER520/BB.*
- *AA-189 proyectil rompedor de 155 mm, ERFB.*

- Hay algunos proyectiles de 15 cm en la Academia marcados con las letras COM, significa cañón, obús y mortero,...*



- De esta forma veremos proyectiles de retrocarga para las piezas diseñadas por Verdes Montenegro, para las piezas de Mata, para la artillería de tiro rápido de Munaiz-Argüelles, para los cañones experimentales del tiro contra globos, para los



primeros montajes de deformación con los proyectiles para las piezas de 155 Schneider, proyectiles de fabricación alemana empleados en la Guerra Civil y proyectiles de ayuda americana de la década de los cincuenta y, por fin, los proyectiles reglamentarios actuales. Todo un viaje a través de la historia.

a. AA-192. Proyectil rompedor de 15 cm, modelo 1917

Este es un proyectil (Figura 3) que se empleaba en 4 piezas diferentes, todo un avance para aquellos momentos en los que los proyectistas diseñaban la pieza con sus municiones específicas; en 1891 se empezó a hacer un esfuerzo para que la munición sirviese a varias piezas diferentes con el mismo calibre. Este es el caso más paradigmático. Hay algunos proyectiles de 15 cm en la Academia marcados con las letras COM, significa cañón, obús y mortero, veremos cuáles.

Este proyectil perteneciente a la época de la artillería de retrocarga (1868-1896) es un proyectil rompedor de 35 kg de peso y 50,7 cm de longitud con espoleta (46,5 cm sin espoleta), cargado con 3,6 kg de trilita, emplea la espoleta a percusión de diseño español denominada Garrido⁷, modelo 24 (Figura 4).

Se empleaba en el cañón de bronce de 15 cm Verdes-Montenegro⁸, modelo 1891,



Imagen superior.
Figura 3. Proyectil rompedor de 15 cm, modelo 1917 AA-192.

Imagen inferior.
Figura 4. Esopoleta a percusión Garrido, modelo 1924.

(7) Antonio Garrido Valdivia, coronel de artillería. Primer Premio Daoíz 1908-1913. Otro pedacito de nuestra historia.

(8) Eduardo Verdes Montenegro, general de brigada.



Figura 5. Cañón de 6,5 cm L35, modelo Krupp (foto de la Comisión).

...en octubre de 1910 se aprueba la adquisición de un cañón de 6,5 cm con montaje y accesorios, modelo Krupp (Figura 5) para tiro contra globos...

de tiro rápido (1896-1917), estos proyectiles llegaron a España porque en octubre de 1910 se aprueba la adquisición de un cañón de 6,5 cm con montaje y accesorios, modelo Krupp (Figura 5) para tiro contra globos (como puede apreciarse en la imagen este cañón ya goza de trineo y cuna) para realizar pruebas con el objeto de dar capacidades antiaéreas a la artillería, estos estudios fueron realizados en la Comisión de Experiencias y Proyectos y Comprobación del material de Guerra.

Es un proyectil fumígeno de 6,5 cm de acero para tiro contra globos de 26,5 cm de longitud (Figura 6). El cuerpo y la ojiva tienen tres series de agujeros por donde se transmite el fuego interior al exterior. Emplea una espoleta a percusión sensible. Originalmente la ojiva estaba pintada de rojo y el culote de negro. El cañón que usaba este tipo de proyectiles era el denominado

(9) Onofre Mata Maneja, teniente coronel.

(10) Signatura de la Biblioteca de la Academia de Artillería.



Figura 6. Proyectoil fumígeno de 6.5 cm para tiro contra globos AA-84.

cañón de 6,5 cm L/35, modelo Krupp.

Existe una segunda grana-
nada de este tipo, pero más
económica, para realizar es-
cuelas prácticas hecha de
hierro de 26 cm de longitud
en dos piezas con la ojiva
roscada al cuerpo. Estaba
pintada de negro.

Referencias:

- ◇ Número 5120 del *Catálogo General del Museo de Artillería* (32-4-18429).
- ◇ Números 155 y 156 del *Catálogo Legislativo del Material de Artillería*. Ruiz de Valdivia, Luis. Imprenta de Eduardo Arias. Madrid. 1912. (21-15-33366).

Este proyectil marca el inicio de una nueva época en la artillería, ya que sirvió para el diseño final del proyectil rompedor americano de 155 M107, el proyectil más utilizado por los ejércitos occidentales.



c. AA-15. Proyectoil perforante de 15 cm, modelo 1903.

Nos fijamos en un proyectil de la época de la artillería de tiro rápido, un diseño de los artilleros comandante Sr. D. Roberto Munaiz González-Garrido y general Sr. D. Joaquín Argüelles de los Reyes, con ellos se acaba la historia de los grandes proyectistas artilleros, una historia que «a lo largo del siglo XIX y parte del XX fuimos capaces de mantener con una gran autonomía del extranjero en la producción del material de artillería reglamentario. Esto fue posible gracias a la labor de los proyectistas, oficiales artilleros muy cualificados»¹¹ dando muchas glorias al arma de artillería. Este es un buen ejemplo de ello.

Esta granada perforante (Figura 7) de acero con capcete de acero cromado, Md. 1903, de 50 kg de peso y 47,9 cm de longitud, originalmente la ojiva va pintada de blanco. Se emplea en el cañón de acero de costa Munaz-Argüelles 150/45, modelo 1903, reglamentario en la artillería de costa durante medio siglo.

Referencias:

- ◇ Número 55 del *Catálogo Legislativo del Material de Artillería*. Ruiz de Valdivia, Luis. Imprenta de Eduardo Arias. Madrid. 1912. (21-15-33366).

(11) Menéndez Valdés, Álvaro. *Artilleros, científicos y proyectistas. Renovación industrial e innovación tecnológica en el Cuerpo de Artillería (1844-1953)*. Edita Biblioteca de Ciencia y Artillería. Segovia 2018.

Los 13 proyectiles que deberíamos conservar (al menos) de la colección de la Academia de Artillería

- ◇ *Colección de láminas del material de la artillería española*, Tomo X, lámina 190 de la serie A.
- ◇ Número 218-J del *Catálogo del Servicio de recuperación de Material de Guerra*. Dirección General de industria y Material. Región Centro. 1942. (22-16- 33544).

d. AA-106. Granada rompedora de 155 mm.

Nos adentramos en la época artillera de las primeras piezas con montaje de deformación (1918-1936) y nos fijamos en un proyectil diseñado (Figura 8) para una pieza de 1917, que fue reglamentaria en España a partir de 1922, esta pieza fue icónica en el ejército francés de la Primera Guerra Mundial, el 155/13 Schneider.

Este proyectil marca el inicio de una nueva época en la artillería, ya que sirvió para el diseño final del proyectil rompedor americano de 155 M107, el proyectil más utilizado por los ejércitos occidentales. Este proyectil es uno de los primeros en la artillería diseñado con ojiva, cuerpo y culote troncocónico, dándole un perfil aerodinámico, además de tener unas paredes de igual resistencia, permitiendo mayor capacidad para su carga interior y, por lo tanto, mejor rendimiento en el momento de la explosión.

Es una granada rompedora de fundición acerada para el obús de 155/13 Schneider, modelo 1917, es del tipo de ojiva puntiaguda



Imagen superior.
Figura 7. Proyectil perforante de 15 cm,
modelo 1903 AA-15

Imagen inferior.
Figura 8. Granada rompedora de
155 mm AA-106.



Figura 9. Proyectoil rompedor de 24 cm Spgr. L2,8 Bdz. (m. Haube).

y culote troncocónico, con banda de forzamiento acañalada, su carga interior es de 4,23 kg de trilita y tiene una boquilla dispuesta para atornillar la espoleta cebo de seguridad. Su peso es de 44,5 kg, la altura sin espoleta es de 57,5 cm y la altura de la banda de forzamiento es de 8,3 cm.

Referencias:

- ◇ *Nomenclatura, servicio en fuego y conservación de los materiales de artillería pesada.* Anexo VI al reglamento para la instrucción de tiro de la artillería de campaña. Dirección general de preparación de campaña. Talleres del depósito geográfico e histórico del ejército. Madrid. 1930. (63-10-28528).

...¿cómo es posible que este proyectil esté aquí? Un proyectil alemán de la Primera Guerra Mundial empleado en un cañón sobre plataforma ferroviaria.

◇ Número 226 del Dirección General de industria y Material. Servicio de Recuperación de material de guerra. Región Centro. 1942. (22-16-33544).

◇ Plano 3959 (página 74) de los planos del Departamento de Estudios y Experiencias de la Dirección General de Industria y Material del Ministerio del Ejército de 1952.

e. SR-30. Proiectil rompedor de 24 cm Spgr. L/2,8 Bdz. (m. Haube).

Este proyectil es uno de los grandes misterios ¿cómo es posible que este proyectil esté aquí? Un proyectil alemán de la Primera Guerra Mundial empleado en un cañón sobre plataforma ferroviaria. Este proyectil, al que le falta la falsa ojiva y la banda de forzamiento, fue muy difícil catalogarlo, su descripción la encontré en un manual de inteligencia británico sobre los proyectiles alemanes que se custodia en el Museo Imperial de la Guerra¹² en Londres.

Proyectil rompedor de 24 cm con falsa ojiva denominado originalmente como 24 cm Spgr. L/2,8 Bdz. (m. Haube) (Figura 9) para el cañón naval alemán de 24 cm de tiro rápido L/40 (24 cm SK L/40). Fabricado en acero con una longitud de 870 mm (657 mm sin incluir la falsa ojiva) y con un peso de 150 kg de los que 8,3 kg corresponde a la carga

(12) *Notes on German shells. General Staff (Intelligence). General Headquarters. 1 de mayo de 1918. The Naval and military press Ltd. (623 NOT).*

explosiva de trilita. Emplea la espoleta de culote Spgr. m. K. Tiene 2 bandas de forzamiento de 4 cm. Es una munición desengarzada que emplea una vaina de 1032 mm de altura.

Al desartillar los buques en los que iban los cañones 24 cm SK L/40 se crearon los cañones sobre plataformas ferroviarias 24 cm SK L/40 Eisenbahngeschütze Theodor Karl.

Referencias:

◇ *Notes on German shells. General Staff (Intelligence). General Headquarters. 1 de mayo de 1918. The Naval and military press Ltd. (623 NOT).*

◇ François, Guy. *Eisenbahntartillerie: Histoire de l'artillerie lourde sur voie ferrée allemande des origines à 1945. Paris. Ediciones Histoire et Fortifications, 2006.*

◇ http://www.navweaps.com/Weapons/WN-GER_945-40_sk94.php#ammonote1

◇ <http://www.kaisersbunker.com/cc/cc12.htm>

f. AA-204. Proyectil de ejercicio 70/16.

Este proyectil (Figura 10) marca la capacidad de nuestros ingenieros de armamento para conseguir nuevas capacidades en la artillería. En este caso es el empleo de un cañón de la época del tiro rápido, el cañón Schneider 70/16, modelo 1908, de origen francés, para sub-



Figura 10. Proyectil de ejercicio 70/16 AA-204.

Este proyectil (Figura 10) marca la capacidad de nuestros ingenieros de armamento para conseguir nuevas capacidades en la artillería.



calibre del cañón de costa 152,4/50 Vickers, modelo 1923, de origen inglés.

La longitud del proyectil es de 390 mm con un peso en vacío de 4,105 kg y el peso aproximado del disparo completo es de 6,230 kg. Lleva una espoleta simulada con perfil idéntico a la espoleta IR, modelo 40.

Lo que queremos conservar es un disparo organizado de 70mm con proyectil rompedor lastrado semien-garzado y su correspondiente vaina (AA-235).

Referencias:

◇ MT7-002. *Manual Técnico. Catálogo de Municiones. (Tomo II). (Cambio 1). Mando de adiestramiento y*



Figura 11. Granada rompedora de fundición acerada de 105 AA-86

Doctrina. Dirección de Doctrina, Orgánica y Materiales. Impreso en el Centro Geográfico del Ejército. 1994.

**g. AA-109 y AA-86. Granada
rompedora de fundición
acerada de 105.**

La granada rompedora (Figura 11) de fundición acerada para el obús 105/22, modelo 1922, Vickers, uno de los obuses más representativos empleados por la artillería española en la primera mitad del siglo XX, ya que se encontraba en todos los regimientos de artillería ligera con número par.

Esta granada rompedora era de ojiva puntiaguda con culote troncocónico y banda de forzamiento aca-

nalada, estando su boquilla roscada para atornillar la espoleta y sujetarla con un tornillo prisionero. Su peso en vacío y sin espoleta es de 10,2 kg, estando formada su carga explosiva (incluido el detonador) por 1,120 kg de trilita fundida. La longitud total de la granada es de 325 mm y 5 cm de distancia entre el culote y la banda de forzamiento. Emplea la espoleta a percusión Placencia.

Referencias:

- ◇ *Obuses de campaña 105/22 y 105/30. Descripción, entretenimiento y conservación del material, accesorios y municiones.* Dirección General de Industria y Material. R-12. Ministerio del Ejército. Madrid. 1945. (3-F-39714). DICIÓN ACERADA DE 105

h. AA-146 Proyectoil perforante de carga hueca de 75 mm, modelo 38 HI/C.

El cañón que usaba este proyectil (Figura 12) pertenece a la compra que realizó el Gobierno del general Franco a la nación alemana en 1943 mediante el programa Bär, era el cañón contracarro 75/46 Pak 40.

Es un proyectil perforante de carga hueca, modelo 38 HI/C, según la denominación alemana, emplea una espoleta de ojiva con cápsula fulminante de percusión muy sensible. La vaina del cartucho es de acero latonado (AA-213) de 716 mm.

La granada rompedora (Figura 11) de fundición acerada para el obús 105/22, modelo 1922, Vickers, uno de los obuses más representativos empleados por la artillería española en la primera mitad del siglo XX,...



Este proyectil es el segundo de este tipo que empleaba el ejército español, el primero fue otro proyectil perforante de carga hueca que vino con la dotación del cañón italiano 65/17 como ayuda al bando nacional durante la Guerra Civil.

Referencias:

- ◇ D 435/1. *Handbuch. Die Munition der deutschen Geschütze und Werfer.* Vom 28.12. 1940. Berlin 1940. Página 60.
- ◇ *Cañón contra carros 75/46 Mod. PAK 40. Descripción y funcionamiento del Material.* Dirección General de Industria y Materia. R-11. Madrid. 1945. (3- E-39496).
- ◇ Plano número 38__ (lámina 27-1) del Departamento de Estudios y Experiencias de la Dirección General de Industria y Material del Ministerio del Ejército. 1961.
- ◇ *Reglamento para el cañón contra carro 75/46.* Ministerio del Ejército. Estado Mayor Central. Imprenta del servicio Geográfico del Ejército. Madrid. 1969. (66-16-36165).

i. AA-158 Proyectil rompedor de 122 Sprgr. FEW (r).

Este proyectil (Figura 13) es sin duda una pequeña joya de la historia, un testigo sorprendente, fue fabricado por los alemanes para el cañón ruso de 122/46 en 1943 y llegó a España en esa



Imagen superior.

Figura 12. Proyectil perforante de carga hueca de 75 mm, modelo 38 HICAA-146

Imagen inferior.

Figura 13. Proyectil rompedor de 122 Sprgr. FEW (r). AA-158



Figura 14. Proyectoil rompedor de 150 mm AA-214

misma fecha como compra durante el programa Bär, del que ya hemos hablado.

Y digo que es un testigo sorprendente porque su banda de forzamiento no está construida de cobre, que es lo normal, está construida por dos clases de metales (no sé cuáles), de esta forma el ejército alemán suplía la falta de materias primas (de cobre) que tuvo al final de la guerra para la fabricación de armamento.

Proyectil rompedor de fabricación alemana 12,2 cm Sprgr. FEW (r) para los cañones rusos de 122/46 390/1 (r), modelo 31 y 122/46 390/2 (r) modelo 31/37. Tiene un peso de 22,5 kg cargado y espoletado, la carga

explosiva son 3,5 kg de amatol. Tiene una altura de 48 cm sin espoleta. FEW significa que la banda de forzamiento está constituida por dos clases de metales.

Emplea la espoleta a percusión instantánea AZ 23, AZ 1 (0,15) o la espoleta Dopp. Z. S/60 v.

Este proyectil fue fabricado por los alemanes para este cañón ruso en 1943 al que cambiaron la vaina de 785 mm a una de 262 mm para ahorrar cobre en su fabricación.

Referencias:

- ◇ H. Dv. 119/177. *Nur für den Dienstgebrauch! Schußtafel für die 12,2 cm Kanone 390/1 (r) – russ 31– 12,2 cm Kanone 390/2 (r) – russ 31/37 – mit der 12,2 cm Sprenggranate.* Vom Dezember 1943.

- ◇ D 435/2 b. *Handbuch Die Munition der Beutegeschütze und Werfer (Griechenland, Jugoslawien, Polen, Rußland)* Vom 20. 3. 1943. Anlage 11.

- ◇ TM 9-1985-3/TO 39B-1,4-10, *German explosive ordnance (Projectiles and projectile fuzes)*, United States Government Printing Office. Washington: 1953. Página 481.

**j. AA-214 Proyectil rompe-
dor de 150 mm, 15 cm
K Gr. 18**

Este proyectil (Figura 14) pertenece al cañón de 150/55 fabricado en Trubia en 1945

...está construida por dos clases de metales (no sé cuáles), de esta forma el ejército alemán suplía la falta de materias primas (de cobre) que tuvo al final de la guerra para la fabricación de armamento.



k. AA-186 Proyecto de ley de fomento de la agricultura y ganadería, con un presupuesto de 105, millones de pesetas.

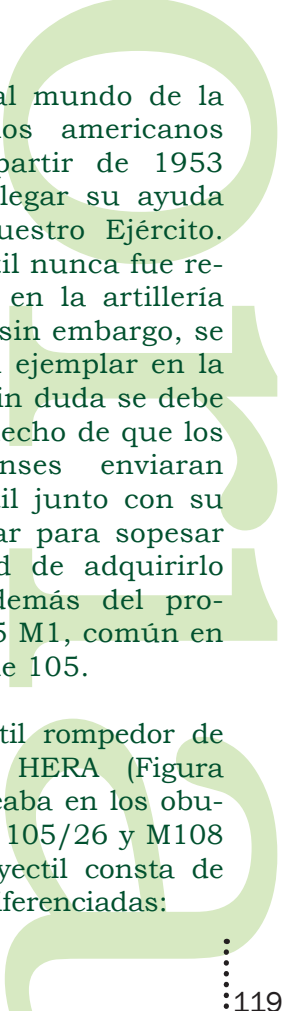
- k.**
- la

k.

la

k.

la



...el aislamiento internacional, que nos llevó a fabricar piezas de artillería utilizando los diseños de países extranjeros.

El proyectil rompedor de 105, M913 HERA (Figura 15) se empleaba en los obuses 105/14, 105/26 y M108 ATP. El proyectil consta de dos partes diferenciadas:



El disparo de M913 HERA 105 mm es semiengarzado, conteniendo la vaina una carga de proyección fija, para permitir el acceso al tapón de resaca que sirve para poder emplear el motor cohete.

Se puede disparar el proyectil de forma convencional para lo cual hay que dejar puesto el tapón del obturador del cohete, y para tirar con distancias ampliadas se quita a mano la tapa obturadora del cohete y entonces la mezcla pirotécnica de retardo se enciende por acción de los gases de la carga de proyección durante su recorrido por el ánima, el retardo enciende el motor cohete impulsando

Este proyectil (Figura 16) es el primer proyectil fabricado en España de los denominados aerodinámicos de 5ª generación,...



Las espoletas empleadas con estos proyectiles son a percusión (PD M557 y M739), a tiempos (MTSQ M582) y de proximidad (VT M732A2).

◇ TM43-0001-28. *Army Ammunition Data Sheets*. Headquarters, Department of the Army. April 1994. Washington, DC. Change 11 octubre de 2003. Página 3-65.

Este proyectil (Figura 16) es el primer proyectil fabricado en España de los denominados aerodinámicos de 5ª generación, es un proyectil basado en el proyectil británico 105 HE L31A3 para el obús L118 que vino a nuestro país cuando adquirimos esta pieza en los 90 del siglo XX.

Referencias:

◇ Presentación de la casa
EXPAL *Artillería de*

*campana de 105 mm
Familia Expal de Mu-
nición ER50 para L118
Light Gun Projectiles
HE; HEBB; ILL y SMK
RP.*

m.SR-26 Proyectil rompe- dor de 155 mm, ER520/ BB.

Éste es, hasta la fecha, el último proyectil (Figura 17) que se ha declarado reglamentario en la artillería española, es un proyectil rompedor de 155mm con dispositivo Base Bleed y carga suplementaria para el obús 155/52. Y es el segundo proyectil fabricado en España de 5ª generación.

Tiene un peso entre 42,4-43,1 kg, de 807 mm de altura sin espoleta y la carga interior consta de 10,10 kg de TNT, está fabricado en acero F1252 EN10083-1. El área letal es de 1327 m2 para un combatiente en pie, de 1107 m2 cuando está tumbado. El dispositivo BB tiene un peso de 2,9 g y un tiempo de combustión de 30 s.

Referencias:

- ◇ Presentación de la casa EXPAL de noviembre de 2019 (1ª edición) *Artillería de campaña de 155 mm Familia Expal de munición ER02A1 para obús de 155/52 Proyectiles HE / HEBB / ILL / SMK RP.*

CONCLUYENDO

Como vemos, y volviendo a insistir, hay muchas razones para conservar nuestro patrimonio, siendo impor-



Figura 17. Proyectil rompedor de 155 mm ER520BB SR-26

*...hay muchas razones
para conservar nuestro
patrimonio, siendo im-
portante que en él se en-
cuentra el Alma artillera,
pues nos cuenta pedaci-
tos de nuestra historia,...*



tante que en él se encuen-
tra el alma artillera, pues
nos cuenta pedacitos de
nuestra historia, historia a
la que tenemos que mirar
para aprender del pasado,
lo que nos lleva a diseñar
un presente y un futuro
mejor. Concretamente, en
estos proyectiles están las
huellas del trabajo bien
hecho de Mata, Munaiz,
Garrido y otros muchos ar-
tilleros que deben ser nues-
tros referentes.

No he hablado de las ba-
las, bombas, proyectiles Pa-
rrott, Whitworth, granadas
de envuelta pesada y de en-
vuelta ligera, de anillos de
cobre, de bandas de cobre,
de las granadas de la artille-
ría de retrocarga de modelo
Armstrong, de los proyecti-
les de 20 mm y de 35 mm

que hay por los pasillos de la Academia, unos porque pertenecen a las colecciones de otros museos y otros porque al adornar los pasillos y escaleras de san Francisco difícilmente se perderán.

En definitiva, habría que crear una colección perfectamente documentada que cuente la historia de la artillería, nuestra historia, a través de los proyectiles. Nadie lo hará por nosotros y los que nos sucedan nos lo reprocharán si así no lo hacemos.

Ciertamente si alguien hiciera una lista parecida, es

posible que fueran otros los proyectiles elegidos, da igual, lo importante es generar una conciencia para que, en lo posible, se conserve nuestra historia.

BIBLIOGRAFÍA

Riesgo y García, S. (2021). *Historia de los proyectiles de la artillería clásica. Con el catálogo de los proyectiles de la Academia de Artillería*. Academia de Artillería.

FOTOGRAFÍAS

Ángel Sanz de Andrés y Severino E. Riesgo y García.

El coronel D. Severino Enrique Riesgo y García pertenece a la 275 promoción de la Escala de Oficiales del Arma de Artillería. En la actualidad se encuentra en situación de reserva.

La artillería en Ceuta y la hazaña del teniente Joaquín Fuentes Pila

Por D. Carmelo José Medina Pérez, capitán de Artillería

En plena guerra del Rif, el teniente de Artillería Fuentes Pila se ofreció voluntario para ocupar el mando de una batería española, duramente asediada por los rebeldes rifeños en Kudia Tahar, al sur de Tetuán. Al llegar a la posición y a pesar de la fuerte resistencia enemiga, el teniente Fuentes Pila logró romper el cerco y acceder a la posición, para inmediatamente reiniciar el fuego de artillería. Durante el combate, el teniente sufrió graves heridas que provocaron su muerte, siendo finalmente la posición liberada por tropas españolas días más tarde. Por sus actos ejemplares, el teniente Don Joaquín Fuentes Pila recibió la Cruz Laureada de la Real y Militar Orden de San Fernando.

En plena guerra del Rif, el teniente de artillería Fuentes Pila tomó la decisión más valiente en el momento más exigente, sirviendo de ejemplo para sus hombres y permitiendo conservar el territorio defendido.

La ciudad autónoma de Ceuta, situada en el norte del continente africano y vigilante del estrecho de Gibraltar, debe su origen como territorio español al Tratado de Lisboa, firmado en 1655 entre España y Portugal.

Por su situación geoestratégica, ha sido objeto de

Emblema RAMIX 30



numerosos conflictos armados, y por tanto, escenario de grandes gestas militares, donde la artillería ha sido elemento fundamental para la defensa de la región. Prueba de ello, es que su presencia en la ciudad se remonta al siglo XVI, estando aún la zona bajo el dominio de Portugal, que desarrolló las defensas de la posición frente a los ataques del Imperio meriní.

Posteriormente, en 1710, y con Ceuta como ciudad española, se generó el Regimiento Real de Artillería de España, que asignó uno de sus tres batallones a la región de



Imagen superior
Vista exterior de las Murallas Reales de Ceuta

Imagen inferior
Supervivientes de la defensa de Kudia Tahar

Andalucía y las posiciones africanas. Años más tarde, se estableció, por el conde de Gazola en 1762, el Real Cuerpo de Artillería, quedando en Ceuta las compañías de artilleros y minadores.

Con el paso de los años y los distintos marcos históricos la Artillería española sufrió numerosas reformas y reestructuraciones. Con el reinado de Carlos IV, se crearon en Ceuta las primeras compañías de artillería fijas entre 1802 y 1806, las cuales se agruparon años más tarde en la Brigada Fija de Artillería, subordinada a la Comandancia de Artillería de Ceuta. En 1848 pasó a denominarse Brigada de

...fue felicitado en numerosas ocasiones por su eficiencia en la dirección de convoyes, manteniendo constantemente aprovisionada de víveres y municiones las posiciones asignadas,...



África y en 1859 Batallón Fijo de Artillería nº 4.

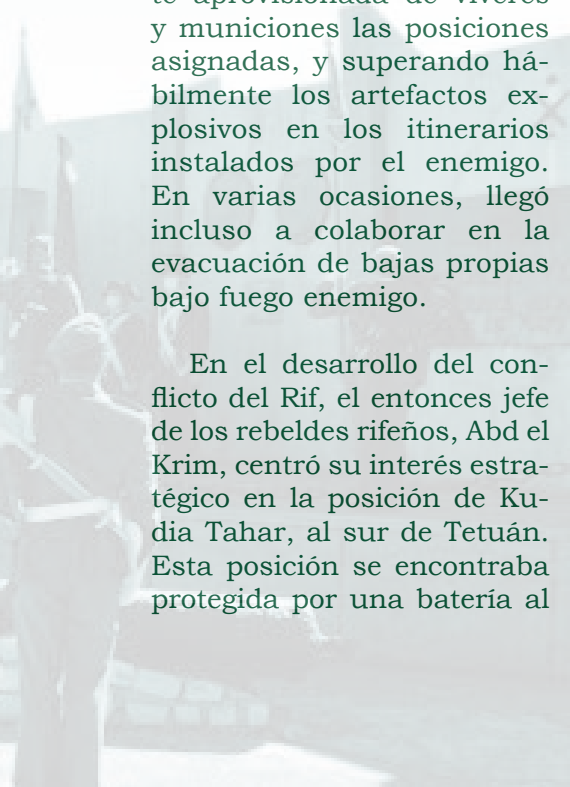
Dicho batallón quedó adherido al 5º Regimiento de Artillería a pie, tras unirse con el 2º Batallón de Málaga después de la denominada guerra de África o primera guerra de Marruecos. Tres años más tarde se disolvió para en 1883 dar paso al 9º Batallón de Artillería a pie de Ceuta, consolidándose en 1900 como Batallón de Artillería de la plaza de Ceuta.

Nueve años más tarde, se reordenaron los medios artilleros de la plaza ceutí en un grupo mixto, compuesto por una batería montada y otra de montaña, convirtiéndose en 1910 en el Regimiento Mixto de Artillería de Ceuta.

Esta organización se mantuvo hasta 1923, cuando se agruparon todos los medios artilleros de Ceuta en la Comandancia de Artillería.

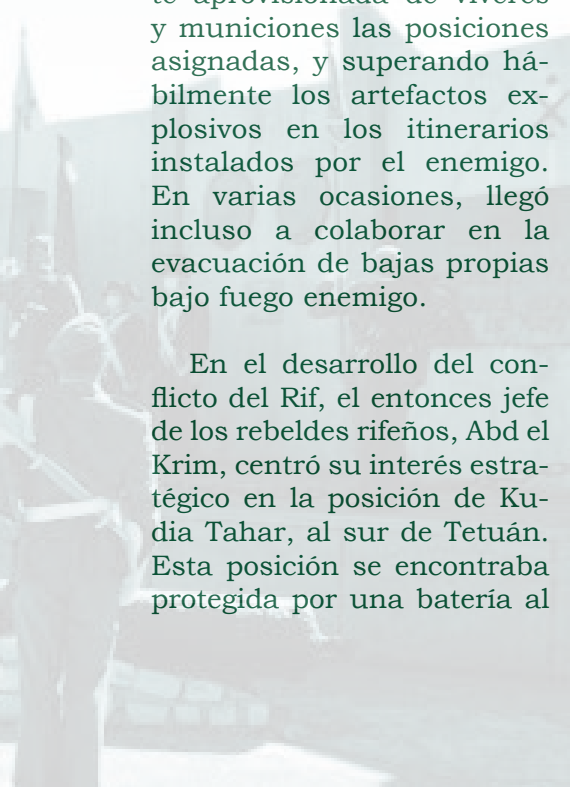
Esta comandancia recibió en sus filas, el 25 de abril de 1924, al teniente de Artillería Don Joaquín Fuentes Pila, cuyos actos militares lo convertirían en un personaje ilustre de la historia de España y cuyo nombre honra la sede actual de la Artillería en Ceuta, el Regimiento de Artillería Mixto nº 30. Esta unidad quedó estructurada, en 2008, en un grupo de artillería de campaña (GACA I/30) y un grupo de artillería anti-aérea (GAAA II/30).

Este valeroso oficial, nacido en Santander —Cantabria— el 29 de febrero de 1896, inició sus estudios militares en la Academia de



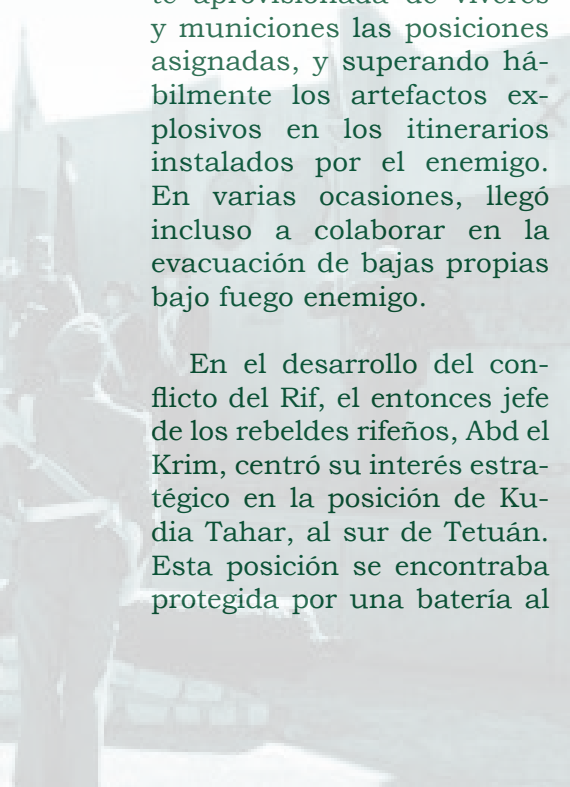
y municiones las posiciones asignadas, y superando hábilmente los artefactos explosivos en los itinerarios instalados por el enemigo. En varias ocasiones, llegó incluso a colaborar en la evacuación de bajas propias bajo fuego enemigo.

En el desarrollo del conflicto del Rif, el entonces jefe de los rebeldes rifeños, Abd el Krim, centró su interés estratégico en la posición de Kudia Tahar, al sur de Tetuán. Esta posición se encontraba protegida por una batería al



y municiones las posiciones asignadas, y superando hábilmente los artefactos explosivos en los itinerarios instalados por el enemigo. En varias ocasiones, llegó incluso a colaborar en la evacuación de bajas propias bajo fuego enemigo.

En el desarrollo del conflicto del Rif, el entonces jefe de los rebeldes rifeños, Abd el Krim, centró su interés estratégico en la posición de Kudia Tahar, al sur de Tetuán. Esta posición se encontraba protegida por una batería al



y municiones las posiciones asignadas, y superando hábilmente los artefactos explosivos en los itinerarios instalados por el enemigo. En varias ocasiones, llegó incluso a colaborar en la evacuación de bajas propias bajo fuego enemigo.

En el desarrollo del conflicto del Rif, el entonces jefe de los rebeldes rifeños, Abd el Krim, centró su interés estratégico en la posición de Kudia Tahar, al sur de Tetuán. Esta posición se encontraba protegida por una batería al



Monumento al teniente Fuentes Pila en Puente Viesgo

En varias ocasiones, llegó incluso a colaborar en la evacuación de bajas propias bajo fuego enemigo.

mando del teniente Mejón, con escasos efectivos, desabastecida y en condiciones de vida dramáticas, lo que permitió que fuera fácilmente cercada por los combatientes rifeños.

En esta situación, el 3 de septiembre de 1925 el teniente Fuentes Pila, que se encontraba al mando de un convoy con una veintena de artilleros de la Comandancia de Ceuta, recibió la noticia de que el teniente Mejón, había caído en combate y que la posición se encontraba bajo un intenso fuego enemigo. De inmediato se ofreció para ocupar el mando de la batería y relevar la posición.

Al llegar a la zona e intentar acceder a la posición, la columna española fue duramente hostigada por las fuerzas rebeldes, las cuales, parapetadas en posiciones defensivas, obstaculizaban el itinerario. Dada la situación y a pesar de que habían recibido órdenes de repliegue por la intensidad del fuego enemigo, el teniente Fuentes Pila, en un acto de valor y determinación inconmensurable, avanzó sobre las posiciones enemigas logrando romper el cerco con su sargento y ocho artilleros al final de esa tarde.

Ya dentro de la posición, el teniente y sus hombres reiniciaron el fuego con la única pieza de artillería que quedaba operativa. Los enfrentamientos continuaron durante la noche, quedando la pieza dañada en una de sus ruedas. A la mañana siguiente, cuando se realizaban las labores de reparación, el teniente Fuentes Pila fue gravemente herido por una granada que le seccionó las dos piernas, provocando su muerte. Días más tarde, el 13 de septiembre, la posición fue liberada por legionarios y el Tabor de Regulares de Melilla que concluyeron el asedio.

Por sus actos ejemplares, el teniente Don Joaquín Fuentes Pila recibió una de las nueve Cruces Laureadas de la Real y Militar Orden de San Fernando concedidas por la defensa de Kudia Tahar.

...el teniente Fuentes Pila, en un acto de valor y determinación inconmensurable, avanzó sobre las posiciones enemigas logrando romper el cerco con su sargento y ocho artilleros al final de esa tarde.



El acuartelamiento del RAMIX 30 de Ceuta recibe su nombre con orgullo y admiración y junto a la Casona de Fuentes Pila, sede actual del Ayuntamiento del municipio cántabro de Puente Viesgo, se encuentra el monumento al teniente Fuentes Pila, realizado por el escultor Daniel Alegre Rodrigo, que conmemora el recuerdo de nuestro héroe en su ciudad natal con la siguiente inscripción:

MONUMENTO AL TENIENTE FUENTES PILA

Dedicado al Teniente de Artillería Joaquín Fuentes Pila (1896-1925), fallecido en la Defensa de Kudia Tahar (Marruecos) durante la Guerra de África.

El Teniente Fuentes Pila, destinado en la Comandancia de Ceuta, acudió al frente de un equipo de artilleros el día 3 de septiembre en ayuda de la posición de Kudia Tahar, donde una batería había sido casi aniquilada. A pesar de la oposición y el peligro a atravesar las líneas enemigas, continuó al mando de sus hombres hasta alcanzar la única pieza útil que quedaba. A la mañana siguiente, mientras recomponía la artillería, fue alcanzado por un proyectil que le causó la muerte. Sus méritos le hicieron acreedor de la Cruz Laureada de la Real y Militar Orden de San Fernando.

El capitán D. Carmelo José Medina Pérez pertenece a la 303 promoción de la Escala de Oficiales del Arma de Artillería. En la actualidad está destinado en el Regimiento Mixto de Artillería nº 30.

Santa Bárbara.

Origen del patrocinio sobre los artilleros

Por D. Eugenio López Polo, coronel de Artillería

Bárbara de Nicomedia es una de las mujeres más grandes de los primeros tiempos del cristianismo, que murió como mártir en la época romana debido a sus creencias. Santa Bárbara, virgen y mártir es una de las santas más veneradas en toda la cristiandad, desde oriente hasta occidente, ha sido aclamada como protectora contra los males que provoca la tormenta y contra la muerte súbita. La extensión geográfica donde se le rinde culto es inmensa, siendo reconocida incluso en aquellas tierras que no son de tradición cristiana. La amplitud del culto dedicado a ella, tanto en tiempo como en espacio la hacen acreedora al título de patrona universal.

Este artículo pretende dar a conocer cómo esta hermosa joven de la península de Anatolia conquistó los altares de las unidades de Artillería española hace ya quinientos años. Para ello, seguiremos una línea argumental basada en los patrocinios de santa Bárbara sobre diferentes gremios profesionales y cómo se transmitió de unos a otros.

VIDA Y MARTIRIO DE SANTA BÁRBARA

Santa Bárbara fue una joven que vivió en Nicomedia en el seno de una familia



Tetradracma de Atenas (450 a. C.) acuñada con mineral de plata de las minas de Laurion

acomodada que en el año de su martirio (235 d. C.) contaba con unos dieciséis años de edad. Su padre, Dióscoro, era el sátrapa de la ciudad, quien amaba tanto a su hija que decidió encerrarla en una torre para hacerla invisible a otros hombres. La joven estaba dedicada al estudio y la meditación, entro en contacto con la comunidad cristiana local a través de sus maestros y pronto abjuró del paganismo que profesaban sus padres y se convirtió a la fe de Cristo siendo bautizada. Cuando Dióscoro descubrió que su hija profesaba la religión



Iglesia de santa Barbara, Braubach
(Alemania) construida en 1276

cristiana la denunció al pretor romano, quien la sometió a todo tipo de suplicios para obligarla a adorar a los dioses romanos. La fortaleza, perseverancia y fe en Dios de la joven Bárbara le dio la energía necesaria para resistir todos los tormentos a los que fue sometida, perseverando en su nueva fe. Finalmente el pretor romano la condenó a muerte por decapitación. Su propio padre habría de ser su verdugo. Tras el vil parricidio, cuando Díoscuro regresaba todo teñido en la sangre de su hija un rayo vino a caer sobre él siendo fulminado instantáneamente.

Los sucesos del martirio y muerte de santa Bárbara

La fortaleza, perseverancia y fe en Dios de la joven Bárbara le dio la energía necesaria para resistir todos los tormentos a los que fue sometida, perseverando en su nueva fe.



conmocionaron a la comunidad cristiana de Nicomedia que pronto empezó a visitar su lugar de enterramiento y venerarla como protectora frente a los males que provocan las tormentas eléctricas y sus efectos fulminantes: la muerte repentina e inesperada. La devoción a santa Bárbara se expandió en primer lugar por Asia Menor y Oriente Próximo. Posteriormente se difundió su culto por las mismas vías por las que se propagaba el cristianismo: a Centroeuropa por los Balcanes y el mar Negro; por el Mediterráneo al norte de África, Roma, el país de los francos e Hispania.

PATRONA DE LOS MINEROS

Laurion, ciudad griega situada al norte del cabo Sunion era famosa en la antigüedad por las minas de plata que ya se explotaban desde el siglo VI a. C. Estos yacimientos argentíferos constituyeron una de las principales fuentes de ingresos de la ciudad de Atenas, lo que permitió emitir por primera vez sus famosas monedas de plata conocidas como lechuzas. Una iglesia ortodoxa, en el centro de la cuenca minera de Laurión muestra numerosos objetos antiguos de veneración a santa Bárbara, tales como imágenes y una cámara votiva. Posiblemente existan ya aquí orígenes del patrocinio de santa Bárbara sobre los mineros. No es de extrañar que los mineros adoptaran a santa Bárbara como patrona que, en su calidad de protectora frente a la muerte súbita, ya

En su expansión hacia Europa Central, la devoción a santa Bárbara se extendió especialmente por las cuencas mineras de los Cárpatos occidentales rumanos, Silesia, la cuenca del Sarre y la región del Rhur, donde se concentran un gran número de iglesias dedicadas a santa Bárbara, destacando los templos dedicados a la santa de Nicomedia erigidos en las ciudades de Trier, Braubach, Colonia, Breslavia y Kutna Hora en las que el culto a santa Bárbara cobra especial importancia. En Braubach se encuentran indicios de la adopción de santa Bárbara como patrona por fundidores, artesanos metalúrgicos y aquellas profesiones que tra-

Aquellas presiones que no bajaban en la transformación de los productos extraídos de las minas.

PATRONA DE LOS GUERREROS

Ahora merece la pena destacar un hecho histórico en el que los devotos de santa Bárbara fueron los protagonistas. El duque de la Gran Polonia Enrique I de Silesia (1201-1238), esposo de santa Eduvigis, tenía un especial interés en fomentar la colonización alemana de su país y para conseguirlo trajo como colonos a mineros del oeste y sur de Alemania para mejorar la explotación de oro en Goldberg (1211) y la de plata en Silberberg

Ahora merece la pena destacar un hecho histórico en el que los devotos de santa Bárbara fueron los protagonistas. El duque de la Gran Polonia Enrique I de Silesia (1201-1238), esposo de santa Eduvigis, tenía un especial interés en fomentar la colonización alemana de su país y para conseguirlo trajo como colonos a mineros del oeste y sur de Alemania para mejorar la explotación de oro en Goldberg (1211) y la de plata en Silberberg



Óleo de Asunción Amat de Ciscar
 fechado en 1857. Esta obra es copia
 del óleo sobre lienzo que pintara Carlos
 Luís de Ribera y Fieve en 1855 que se
 encuentra en el Museo del Ejército

241, el nieto del
n, Batu, irrum-
este en Hungría,
nalmente Silesia
todo, después
nquistado la re-
a y zona superior
en Liegnitz (Leg-
frentaron treinta
y tropas de ca-
mano-polacas de
is mil hombres,
ndo de Enrique
e Piasta e hijo de
igis. El comba-
n ambas partes
didas, pero fue
ra Occidente. Al
tropas montadas
a 600 mineros
de Goldberg con
la cabeza, arma-
s, hachas, mazos



Imagen de la estatua de santa Bárbara
que adornaba el Gran Salón del Hôtel
des Cannoniers de Lille

y con un estandarte de su protectora y patrona santa Bárbara.

La importancia del hecho narrado en el párrafo precedente es la aparición por primera vez en combate del estandarte de santa Bárbara como protectora de hombres de armas. Tiempo después, en 1309, la orden de los Teutones incrementó sus acciones misioneras y de expansión hacia el norte por lo que trasladó la sede de su Gran Maestre desde Venecia a Marienburg donde custodiaban las reliquias de santa Bárbara y a la que consideraban su protectora. Esta orden de carácter religioso y militar ayudó enormemente

...la orden de los Teutones incrementó sus acciones misioneras y de expansión hacia el norte por lo que trasladó la sede de su Gran Maestre desde Venecia a Marienburg donde custodiaban las reliquias de santa Bárbara y a la que consideraban su protectora.

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

a la difusión del culto a santa Bárbara por toda Europa.

Durante la edad media dos santas protectoras contra la muerte súbita se repartieron la devoción de los habitantes de Centroeuropa: santa Catalina de Alejandría y santa Bárbara. La vida, martirio y muerte de ambas santas tuvieron un paralelismo sin igual. Pero mientras que santa Catalina fue elegida como patrona por los intelectuales, universidades y filósofos debido a su debate con el emperador, santa Bárbara era venerada por los oficios de actividad peligrosa (mineros, fundidores, artesanos metalúrgicos,...) y los guerreros. Dos conceptos de vida distintos que dividieron a la sociedad europea. Podemos afirmar sin temor a errar que en todas las catedrales de Centroeuropa encontraremos manifestaciones artísticas de ambas santas.

En este ambiente social y militar, desde el siglo XII, en los Países Bajos, los vecinos de las ciudades se asociaban para adiestrarse en el tiro de ballesta con la finalidad participar en su defensa en caso de asedio. Estas sociedades formaban cofradías bajo la advocación de algún santo, siendo la fundada en Namur el año 1266 una de las más antiguas. De los ballesteros se transmitió la costumbre a los culebrineros y después a los arcabuceros. Destacan las cofradías de culebrineros de Gante bajo el patrocinio de santa Bárbara y san Cristóbal cuyos estatutos se ratificaron en 1477 por María de Borgoña y la cofradía

de artilleros de Lille que ya existía en 1464. En los estatutos de esta última cofradía ya se regula el modo de celebrar la fiesta de santa Bárbara, siendo éstos ratificados en 1497 por Felipe el Hermoso siendo entonces conde de Flandes. Posteriormente, en 1516, Carlos I de España ratificó nuevamente los estatutos confirmando los privilegios de sus cofrades.

SANTA BÁRBARA EN LA EDAD MEDIA ESPAÑOLA

Santa Bárbara llegó a España por dos caminos diferentes. Por el sur de Hispania de la mano de los bizantinos en el siglo VI, quienes fueron expulsados por los visigodos en el siglo VII. Este hecho junto con la invasión musulmana de la península ibérica en el siglo VIII dejó esta vía muy limitada para la expansión del culto a esta santa. El Camino de Santiago constituyó la otra vía de entrada de santa Bárbara a España desde el siglo XI. En ambos casos santa Bárbara es reconocida como protectora frente a la muerte súbita y contra los efectos de las tormentas eléctricas.

La devoción por santa Bárbara abarca a todas las clases sociales, desde la realeza al pueblo llano. La primera manifestación conocida de devoción a santa Bárbara en España la encontramos en Sevilla, donde en 1248, tras la conquista de esta ciudad por Fernando III el Santo, éste ordenó levantar en la antigua mezquita un altar a santa Bárbara, que se mantuvo tras la edificación de la catedral gótica y aún hoy se



Imagen superior.

El 10 de agosto de 1519, de Sevilla partió la expedición con la cual Fernando de Magallanes buscará las Indias navegando hacia el oeste.

Imagen inferior.

Enrique II se Silesia, duque de Piasta

conserva. También es conocida la devoción por santa Bárbara de Alfonso X el Sabio, quien tras la conquista de la ciudad de Alicante en 1248 dio el nombre de Santa Bárbara al castillo de dicha ciudad por haber sido rendido el 4 de diciembre de dicho año. Se conoce el interés de este monarca por obtener las reliquias de la santa para lo cual envió embajadas a El Cairo



Clemente VII colocando la corona imperial sobre la cabeza de Carlos V

con el objetivo de procurárselas, si bien no tuvieron éxito. Los reyes de Aragón también tuvieron gran interés por hacerse con las santas reliquias y durante los siglos XIV y XV trataron de conseguir el cuerpo de la mártir en El Cairo. Al igual que ocurriera con las embajadas de Castilla, tampoco éstas tuvieron éxito.

Desde la primera aparición de la artillería en la batalla de Niebla (1257), a lo largo de la Reconquista, esta fue cobrando cada vez más importancia aumentando constantemente el número de piezas que participaban en cada batalla. Fue necesario alistar en los ejércitos peninsulares un

Los reyes de Aragón también tuvieron gran interés por hacerse con las santas reliquias y durante los siglos XIV y XV trataron de conseguir el cuerpo de la mártir en El Cairo.

gran número de fundidores, carpinteros, alquimistas, artilleros y artesanos en general que eran necesarios para la fabricación, mantenimiento y empleo en combate de la artillería. Muchos de ellos procedían de reinos al norte de los Pirineos en los que ballesteros, arcabuceros y otros guerreros ya veneraban a santa Bárbara como patrona.

Sin embargo, a lo largo de este periodo son escasas las referencias a santa Bárbara. La más importante es del 4 de diciembre de 1489, cuando se rindió la ciudad de Baza a las tropas cristianas. Al igual que ocurriera dos siglos atrás con el castillo de Alicante, la ciudad de Baza reconoció a santa Bárbara como patrona. Por entonces los guerreros en España preferían a otros santos protectores y así hemos encontrado varias cofradías de hombres de armas que corresponden a esta época: una cofradía de militares en la ciudad zaragozana de Belchite con advocación de san Jorge (1122); una cofradía de caballeros en Teruel con advocación de san Jorge (1258); una cofradía de espaderos en Zaragoza con advocación de san Antón (1360); dos cofradías de ballesteros en Valencia, una con advocación de san Jorge (1371) y otra sin advocación conocida (1393); una cofradía de ballesteros en Villafranca del Penedés (Barcelona) sin advocación conocida (1388); una cofradía de armeros en Valencia con advocación de san Martín (1392); una cofradía de espaderos y lanceros en Barcelona con advocación de san Pablo (1401); una cofradía de caballeros en Sevilla con advoca-

ción de san Bernabé (1466); y una cofradía de ballesteros en Zaragoza sin advocación conocida (1479).

No se ha encontrado ningún indicio que nos ayude a desvelar si desde la batalla de Niebla hasta el final de la guerra de Granada los artilleros, que iban incrementando su número, celebrasen la festividad de santa Bárbara. Aunque los artilleros extranjeros alistados en los ejércitos cristianos peninsulares durante la Reconquista fueran devotos de santa Bárbara, éstos no pudieron transmitir su devoción a los artilleros españoles, quienes eran licenciados en invierno para ahorrar gastos, lo que dificultaba que en diciembre pudieran reunirse para celebrar esta fiesta de santa Bárbara.

SANTA BÁRBARA, PATRONA DE LOS ARTILLEROS ESPAÑOLES

Tres años jalonan el inicio del patrocinio de santa Bárbara sobre los artilleros españoles: 1516, 1519 y 1522.

El 23 de enero de 1516 muere Fernando el Católico. En su testamento nombró a su nieto Carlos gobernador y administrador de los reinos de Castilla, León y Aragón en nombre de la reina Juana I, incapacitada por su enfermedad. Ese mismo año el capitán de la artillería don Diego de Vera entregó al cardenal Cisneros (quien gobernaría en Castilla hasta la llegada del joven rey) un detallado memorial que establecía una organización permanente de la artillería y



El recibo de la pólvora, año 1522

...no pudieron transmitir su devoción a los artilleros españoles, quienes eran licenciados en invierno para ahorrar gastos, lo que dificultaba que en diciembre pudieran reunirse para celebrar esta fiesta de santa Bárbara.

su despliegue. Esta organización estable evitaría tener que licenciar a los artilleros en invierno, lo que facilitaría las reuniones y celebraciones de la grey artillera en el mes de diciembre. La posterior llegada de Carlos I, en 1517, abre las puertas de España al arte y costumbres flamencas, donde para esa época ya estaban muy extendidas las cofradías de artilleros con advocación de santa Bárbara.

El 12 de enero de 1519 fallece el abuelo paterno de Carlos I: Maximiliano I de Habsburgo. Desde esta fecha el rey de España reunió en su persona los territorios

Desde entonces, los artilleros españoles han venido

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Aunque santa Bárbara llegó a España desde una edad temprana, en la península ibérica sólo ejercía su oficio

de protectora de frente a la muerte súbita y de los moribundos en hospitales. Los ejércitos cristianos peninsulares preferían acogerse a la protección de otros santos.

La llegada de Carlos I al trono de España abre la puerta a la llegada de flamencos y su cultura a España. Tras la muerte de Maximiliano de Habsburgo, Flandes se incorpora a la corona española facilitando así el intercambio cultural y humano con estos territorios. Finalmente, los artilleros embarcados en la expedición de Magallanes celebrarían la fiesta de santa Bárbara en 1521 en aguas de las islas Molucas y el flamenco Juan de Terramonda, capitán de Artillería de Carlos I, la celebró en Burgos en 1522, la cual es la primera celebración conocida realizada en suelo peninsular español.

Y desde entonces los artilleros reconocemos a santa Bárbara en su calidad de santa patrona.



Imagen de santa Bárbara venerada por los artilleros españoles destacados en Filipinas. Actualmente se encuentra en la capilla de la Academia de Artillería (Segovia)

El coronel D. Eugenio López Polo pertenece a la 274 promoción de la Escala de Oficiales del Arma de Artillería. En la actualidad es el Secretario del Arma de Artillería.



App

Revistas de Defensa

Consulta o **descarga gratis el PDF** de todas las revistas del Ministerio de Defensa.

También se puede consultar el Boletín Oficial de Defensa de acceso libre.

La app **REVISTAS DE DEFENSA** es gratuita.



WEB

Catálogo de Publicaciones de Defensa

<https://publicaciones.defensa.gob.es/>

La página web del **Catálogo de Publicaciones de Defensa** pone a disposición de los usuarios la información acerca del amplio catálogo que compone el fondo editorial del Ministerio de Defensa. Publicaciones en diversos formatos y soportes, y difusión de toda la información y actividad que se genera en el Departamento.

También se puede consultar en la WEB el Boletín Oficial de Defensa de acceso libre.



Decía el **MEMORIAL**

hace

años

100

DICIEMBRE 1921

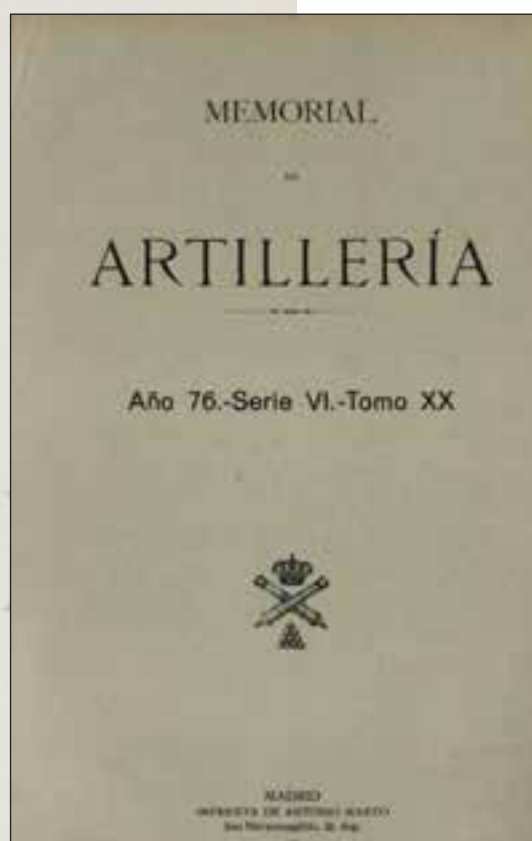
En los números del *Memorial de Artillería* que hemos leído, anteriores al número de diciembre de 1921, hemos encontrado que existían algunas constantes: el número de páginas rondaba las novecientas y se mantenía un buen equilibrio en los temas tratados. Táctica y Empleo de la Artillería, Técnica y Tiro, Topografía, Organización y temas industriales se trataban con equidad si la medimos en términos de número de artículos publicados y número de páginas dedicadas. Además, el *Memorial de Artillería* se completaba con una miscelánea de artículos que trataban sobre una gran variedad de asuntos como historia, bibliografía, ejercicios y maniobras, etc.

Tras leer el número correspondiente a diciembre de 1921 hay un par de aspectos que llaman la atención: el número de páginas ha descendido a seiscientas (un 33% de reducción); por otra abundan los artículos dedicados a asuntos industriales, los cuales alcanzan el 50% de la publicación, si lo medimos en los términos de referencia anteriormente citados.

De los tres artículos dedicados a Táctica de Artillería destaca el artículo escrito por el comandante de Artillería D. Pedro Jevénis, titulado «Artillería de acompañamiento». Este artículo es la segunda parte de un artículo que con el mismo título publicara en junio de 1921 y que en esta ocasión lo dedica al estudio de la artillería de trinchera a la que trata como una modalidad de artillería de acompañamiento. En su estudio

MEMORIAL DE ARTILLERÍA

Año 76.-Serie VI.-Tomo XX



Portada del Memorial de Artillería de diciembre de 1921

analiza las lecciones aprendidas de la guerra ruso-japonesa en la que el gran consumo de municiones de gran calibre no consiguió los efectos deseados por la gran dispersión que tenía el tiro a larga distancia. El comandante Jevenois concluye que piezas de menor calibre desplegadas en la proximidad de la línea de contacto podrían ser más eficaces que la artillería pesada, por lo que propone que España adquiriera esta artillería de trinchera.

De los artículos dedicados a la técnica del Tiro de Artillería destaca el del capitán don Jorge Vigón quien propone la inclusión de unas correcciones atmosféricas y balísticas en los datos iniciales de tiro a fin de reducir la fase de corrección del tiro. Los cuatro artículos dedicados a materiales se limitan a describir municiones. proyectiles de metralla y de gases son presentados junto a las técnicas tiro que deben emplearse para su empleo eficaz. Los artículos de carácter industrial tratan temas variadísimos, desde procedimientos para endurecer los aceros hasta la fabricación de los nuevos motores diésel recién aparecidos.

Una novedad encontrada en este *Memorial* es la publicación de cuatro notas necrológicas. En la primera se rinde homenaje al teniente López Reche de la quinta batería de montaña (capitán Larios) del Regimiento Mixto, la cual se encuadró en



las Fuerzas Regulares Indígenas al mando del teniente coronel Franco. El 18 de mayo de 1919, la columna marchaba con la misión de ocupar la posición de El Fondak, de la que se apoderó después de un encarnizado combate, en el que 32 piezas de artillería no dejaron de hacer fuego durante más de cinco horas gracias al entusiasmo y bravura del teniente López Reche, quien tras ser herido en la cabeza dio su vida por España en tan heroica hazaña.

El resto de artículos necrológicos se rinde homenaje a los compañeros caídos en el norte de África. Conocedores en la península de los combates llevados durante el verano anterior en Annual y Melilla, la grey artillera homenajea de forma anónima a sus caídos con tres artículos similares, de los que reproducimos uno:

Loor a los héroes artilleros

El MEMORIAL expresa vivamente el sentir del Cuerpo rindiendo el más justo tributo de admiración a tantos compañeros que en la campaña de África han ofrendado sus vidas con sacrificios dignos de todo elogio y alabanza, y a otros tantos que sin haberlas perdido, heridos y no heridos, han puesto el nombre de España y el de la Corporación artillera a la altura de todos nuestros antepasados, reservándose a recibir datos concretos y verídicos para publicar tan pronto sea posible las oportunas informaciones necrológicas y biográficas, correspondiendo así al honor que merecen [sic].

Ahora entiendo porqué esta edición del *Memorial de Artillería* está escasa de artículos si la comparamos con las ediciones precedentes. Y es evidente que los artilleros no escribían en estos días porque estaban dedicados a servir a España, hasta derramar la última gota de su sangre.



Jefes y Suboficiales Mayores de las Unidades de Artillería



MACA

General de Brigada D. Vicente Torres Vázquez
SubMay. D. Antonio Fabregat Martínez
Jefe EM MACA Tcol D. Carlos Pereira Carmona



MAAA

General de Brigada D. Enrique Silvela Díaz-Criado
Jefe EM MAAA Tcol. D. Manuel Santos Suárez



ACART

Coronel D. Alejandro Serrano Martínez
SubMay. D. José Carrero Ruiz



RACA 11

Coronel D. Fernando Dueñas Puebla
SubMay. D. Miguel Ángel Jiménez Mérida



RALCA 63

Coronel D. Francisco Fernando Barrio García
SubMay. D. Marcial Serrano Maya



RACTA 4

Coronel D. Julián González Juárez
SubMay. D. José León Fernández



RACA 20

Coronel D. José Félix Martínez Hernández
SubMay. D. Luis Javier Gutierrez Prieto



RAMIX 30

Coronel D. Eliseo Zurdo Alonso
Stte. D. Jesús María Rosado García



RAMIX 32

Coronel D. José Antonio de la Fuente Cagigos
SubMay. D. Francisco Javier Otero Medina



RACA 93

Coronel D. Carlos Latorre Darde
SubMay. D. Manuel Verdiano González Prieto



RAAA71

Coronel D. Fernando Pablo Prada Luna
Stte. D. Blas Santiago Cobos Fernández



RAAA 73

Coronel D. Juan Carlos Pérez Herrero
SubMay. D. Miguel Ángel Santos Domínguez

**RAAA 74**

Coronel D. Diego Alcolea Navarro
SubMay. D. Julio Juan Aguado Vidal

**RAAA 94**

Coronel D. José Miguel Salvador Garrido
SubMay. D. Agustín Javier Suarez Codorniu

**PCMASACOM**

Coronel D. José Daniel Vázquez del Pozo
SubMay. D. Ernesto Fidel Sánchez Arribas

**PCMAYMA**

Coronel D. Antonio Vicente Pelaez Castro

**GACA X**

Tcol. D. Miguel Ángel Valdeón Zapata
SubMay. D. José Luque Laguna

**GACA XI**

Tcol. D. Rodrigo José Hernández Navarro
SubMay. D. Antonio Fernández Arias

**GACA XII**

Tcol. D. Fernando Sáiz Quevedo

**GACA VI**

Tcol. D. Roberto Abel Rodríguez Beamud

**GACA VII**

Tcol. D. Ángel Diego Losua Bárcena
SubMay. D. Ramón Exposito Martínez

**GACA VII**

Tcol. D. Raúl Sánchez Prendes
SubMay. D. Pedro José Pérez Masegosa

**Batería Real**

Capitán D. Carlos Martín García

First lesson of school-year 2021 - 2022.

On November 5, 2021, the Deputy Director of the Artillery School, Lieutenant Colonel Francisco José Martín Moya, gave the first lesson of the 2021-22 school-year, as it has been done for 257 years, when the Royal College of Artillery, based in the Alcázar of Segovia, was founded.

During his lesson, the Deputy Director and Head of studies conducted a brief tour through the history of the Royal College. He also identified the teachings of the methodology designed by Father Eximeno, as they are still being used in the training processes, and he described how it has evolved to be adapted to the needs of the Army, finishing with an analysis of the future operational environment, and how the performance of the force and the artillery training should be adapted to be useful in the future.

Francisco Ramírez de Madrid Award 2021

On August 6, 2020, the Francisco Ramírez de Madrid award was announced. The Qualifying Board, after receiving the proposals from the First Level Commands, met on January 8, 2021 and they raised its proposed resolution to the General Chief of Staff of the Army, who agreed to award the Francisco Ramírez de Madrid to Lieutenant General Mr. José Manuel García Sieiro.

The comprehensive preparation of the HAWK tactical officer as a key element in the success of the air defence combat.

In the Air Defence Artillery Regiment 74, given the disappearance of the specific training courses for operators of the different weapon systems, the learning and updating of the operating procedures of the HAWK system lead to a greater importance to maintain a high degree of preparation and, therefore, operability of this weapon system. All this happening in a complex environment of the evolution of the threat, like the one we are finding today. In this way, any training activity to prepare HAWK crews, or the sharing of experiences and knowledge, are considered to be key elements in maintaining operational capabilities.

The PATRIOT Battalion at the forefront of distance training.

The evolution of technology and the progress of digital platforms related to education favor a more economical and flexible training in which the acquisition of knowledge can be developed online without the student's training being diminished; besides, it is enhanced through an interactive methodology that increases their performance, enabling Units to focus their efforts on other instruction and training activities.

Exercise "DYNAMIC FRONT 21". TALOS-ASCA integration.

The Field Artillery "network fires" capability is provided by the integration of fire-delivery means with those of target acquisition, through the C2 system for fire support (TALOS). The ASCA initiative allows the interoperability of TALOS with the C2 systems of the fire support elements of other nations, expanding the aforementioned capability. An American unit can attend a fire request from a Spanish radar and vice versa. The exercise DF-21 has enabled the certification of this interoperability. This exercise has also made it possible to perfect the expeditionary capabilities of

Rocket Launcher Regiment (RALCA) 63 and its integration with other units at international level.

DYNAMIC FRONT 21: Stronger together.

Field Artillery Battalion VII took part in the second phase of exercise DYNAMIC FRONT 21, carried out in Turkey in September 2021, confirming the interoperability of the TALOS system with the command and control systems of other allied artillery units through the ASCA interface.

Coastal Artillery Regiment (RACTA) 4 certifies Coastal Defence Unit (UDACTA) 22.

In order to be assigned in 2022 to the Joint Force core, and constituting the vector of land power in the area of naval action of the Armed Forces, the Coastal Artillery Defense Unit 22, formed by personnel of the Coastal Artillery Regiment 4 is evaluated technically and tactically in different scenarios in exercises Estopiñán I and II.

News, trends and evidence in artillery

Fires in multidomain operations: applying the US concept to NATO.

The concept of multidomain operations (MDO), created by the US Army, describes the way we will fight in the next operational environments, and assigns a special importance to the use of fires to achieve the dismantling of anti-access and area denial systems (A2/AD).

The studies and actions that the US Army is carrying out, in particular with the process of modernizing its Artillery, together with the creation of new multidomain units and with the improvement in the integration of lethal and non-lethal fires from all areas of operation (physical, virtual and cognitive), constitute a reference for the updating of NATO doctrine and organization.

Fire bases and operational environment.

Since the First Indochina War, fire bases have been a fairly recurrent form of action among field artillery units. Its effectiveness has recently been proven in operations in Afghanistan, Iraq or the Sahel. However, constant changes in the operational environment and forecasts regarding the evolution of the most likely type of conflict may involve that the concept of fire bases has lost its usefulness or rationale.

Technique and Research

Evolution of command and control of air defence artillery units.

The command and control in real time of the air defence artillery units has been, is and will be fundamental for a correct and effective use of all the elements that intervene in the air battle, helping to reduce possible mistakes with the own forces, and optimizing the use of our means.

The work carried out with the initial integration into the SADA / SAM system, the use of the Air Defence Operations Center (COAAAS) system, or the integration of the PATRIOT unit, makes us see the need to evolve at all times to accomplish any mission that we are ordered to do.

The thirteen artillery shells that we should keep (at least) from the Artillery School collection.

The collection of artillery shells kept in the Artillery School starts with the muzzle-loading smooth-bore artillery, and goes up to modern artillery shells, with around 185 different artillery shells. Some of them can also be found elsewhere in Spain, but there is a series of 97 projectiles which can only be found in the Artillery School. Among these ones, the author has stood out thirteen, due to its state of conservation and historical importance.

Over the shoulder. From the battle of Castillejos to the 21st century.

This article recalls the tradition in the Artillery Branch of adopting the position of the rifle "over the shoulder" during the call to prayer, initiated as a result of the actions carried out by an artillery battalion in the battle of Los Castillejos, and the relationship of those units from the 19th century with the current ones.

The Artillery in Ceuta and the heroic deed of Lieutenant Joaquín Fuentes Pila.

In the middle of the Rif War, Artillery branch Lieutenant Fuentes Pila volunteered to command a Spanish battery, heavily besieged by Rif rebels in Kudia Tahar, south of Tetouan. Upon reaching the position and despite strong enemy resistance, Lieutenant Fuentes Pila managed to break the siege and gained access to the position, to immediately restart the artillery fire. During the combat, the lieutenant suffered serious injuries which caused his death, with the position being finally liberated by Spanish troops some days later. For his exemplary acts, Lieutenant Joaquín Fuentes Pila received the Laureate Cross of the Royal and Military Order of San Fernando.

Saint Barbara. Origin of Patron Saint for Artillery soldiers.

Barbara of Nicomedia is one of the greatest women of early Christianity, who died as a martyr in Roman times due to her beliefs. Saint Barbara, virgin and martyr, is one of the most revered saints in all Christendom. From east to west, she has been hailed as a protector. She is also called the protector against the evils caused by storms and against sudden death. The geographical extension where she is worshiped is immense, being even recognized in those lands that are not of Christian tradition. The extent of the cult dedicated to her, both in time and space, make her worthy of the title of universal patron saint.

This article aims to show how this beautiful young woman from the Anatolian peninsula conquered the altars of the Spanish Artillery units five hundred years ago. To do this, we will follow a line of argument based on Santa Barbara's patron saint in different professional unions, and how this was transmitted one another.

Impresión Bajo Demanda

Procedimiento

El procedimiento para solicitar una obra en impresión bajo demanda será el siguiente:
Enviar un correo electrónico a **publicaciones.venta@oc.mde.es** especificando los siguientes datos:

Nombre y apellidos

NIF

Teléfono de contacto

Dirección postal donde desea recibir los ejemplares impresos

Dirección de facturación
(si diferente a la dirección de envío)

Título y autor de la obra que desea en impresión bajo demanda

Número de ejemplares que desea

Recibirá en su correo electrónico un presupuesto detallado del pedido solicitado, así como, instrucciones para realizar el pago del mismo.

Si acepta el presupuesto, deberá realizar el abono y enviar por correo electrónico a:

publicaciones.venta@oc.mde.es
el justificante de pago.

En breve plazo recibirá en la dirección especificada el pedido, así como la factura definitiva.

Centro de Publicaciones

Solicitud de impresión bajo demanda de Publicaciones

Título:

ISBN (si se conoce):

N.º de ejemplares:

Apellidos y nombre:

N.I.F.:

Teléfono

Dirección

Población:

Código Postal:

Provincia:

E-mail:

*Dirección de envío:
(solo si es distinta a la anterior)*

Apellidos y nombre:

N.I.F.:

Dirección

Población:

Código Postal:

Provincia:

MEMORIAL DE ARTILLERÍA

Normas de colaboración

1. Colaboradores

- Pueden colaborar en el Memorial de Artillería todas aquellas persona que presenten trabajos de interés e inéditos para la Artillería, y cuyos contenidos estén relacionados con Táctica, Técnica, Orgánica, Historia o en general, cualquier tipo de novedad que pueda ser de utilidad para el Arma.
- Las Unidades de Artillería pueden enviar como "Noticias del Arma", los hechos más relevantes de la Unidad con un máximo de 1/2 página por evento, foto incluida.

2. Forma de presentación de las colaboraciones

- Los artículos no pueden contener datos considerados como clasificados.
- El título del trabajo no será superior a 12 palabras.
- La extensión máxima del artículo no podrá superar las 4.000 palabras.
- Su formato será DIN A-4 en WORD, letra Arial, tamaño 12, con 3 cm en los cuatro márgenes.
- Todos los artículos que se remitan para su publicación en el Memorial de Artillería, deberán estar sujetos a la Ley de propiedad intelectual según se determina en el Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, comprometiéndose los autores al cumplimiento de la misma. A este fin, los artículos deberán incluir al igual que las imágenes, las fuentes consultadas.
- Asimismo, los artículos deben respetar la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.
- Los procedimientos reglamentarios, de todos conocidos, no deben formar parte del contenido de los artículos, aunque lógicamente sí se puede hacer alusión a los mismos como referencias.
- Los artículos deberán evitar el protagonismo gratuito de una determinada Unidad, de forma que pudiera llegar a interpretarse como propagandístico de la misma
- Las ilustraciones se remitirán en archivo independiente con una calidad de, al menos, 300 ppp y cualquier formato digital. Se indicará de forma clara y expresa su situación en el texto y el tamaño final propuesto, también se acompañará obliga-

toriamente del correspondiente pie de ilustración y la fuente de procedencia.

- Los artículos deberán incluir la bibliografía consultada y cuando sea preciso un glosario de términos.
- Los artículos podrán ser sometidos a correcciones gramaticales de texto y estilo, sin que afecten al contenido de los mismos.
- Al final de cada artículo se incluirá una síntesis con el rótulo "RESUMEN". Formato igual al resto del artículo y con una extensión no superior a ocho líneas aproximadamente.
- Los autores, además del artículo deberán remitir una brevísimas reseña biográfica que incluya:
 - * Nombre y Apellidos.
 - * Empleo (solo militares).
 - * Destino o Trabajo actual y cargo (solo civiles).
 - * Diplomas o títulos que tengan alguna relación con el tema del artículo.
 - * Dirección, teléfono, e-mail, lotus de contacto.
 - * En el caso particular de los militares, si el autor se encontrase en la situación de "Retirado" o "Segunda Reserva" se hará constar de forma literal completa sin el uso de abreviaturas

3. Forma de remisión de los artículos

- Los artículos, fotografías e imágenes, serán remitidos a la siguiente dirección:

E-mail:

memorial-artilleria@et.mde.es

Lotus Notes:

Memorial de Artillería

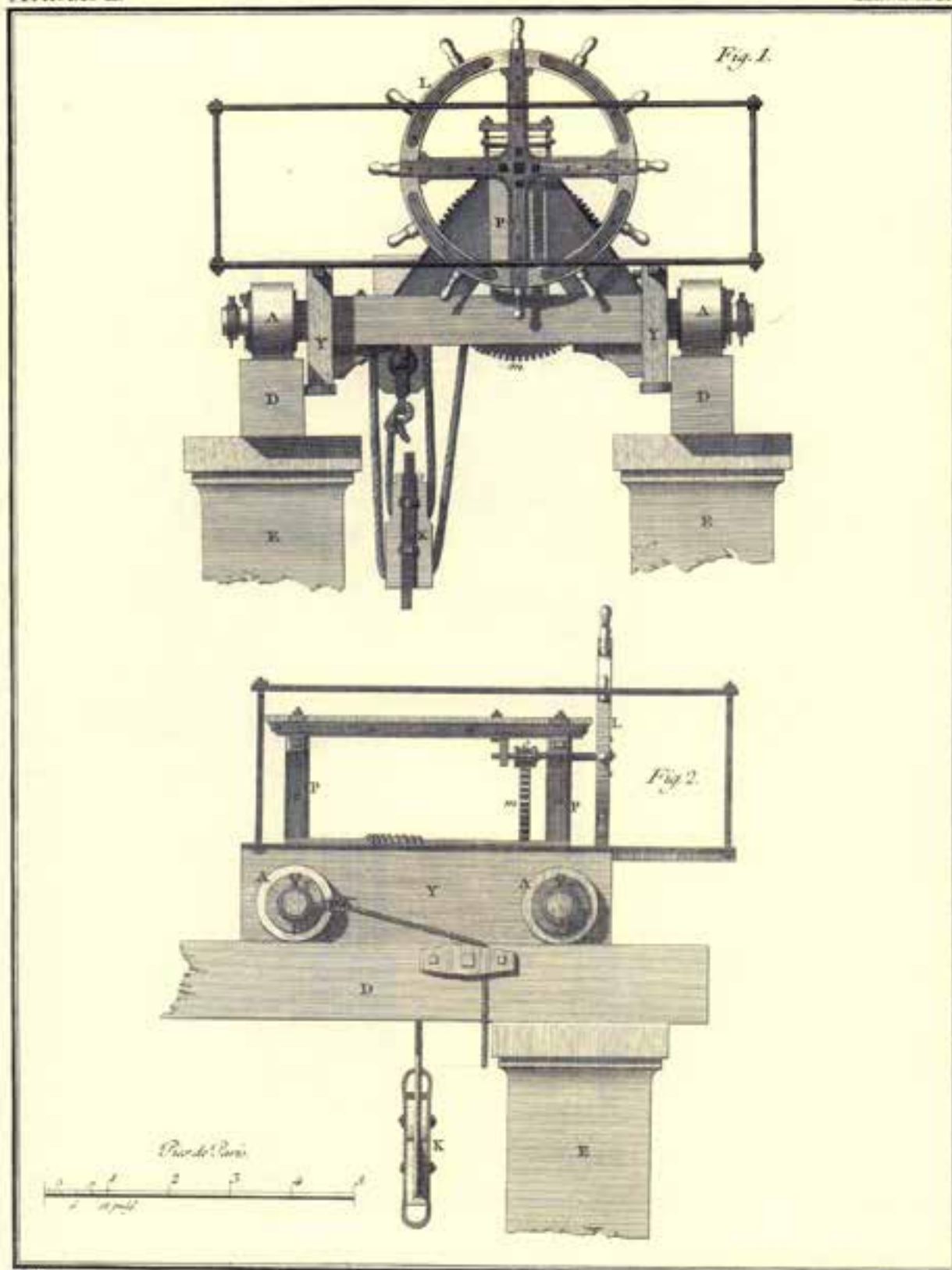
Correo ordinario:

Secretaría del Arma
Academia de Artillería
C/ San Francisco, 25
40001, Segovia.

- La recepción de los artículos deberá tener entrada en la Secretaría del Arma (Academia de Artillería), entre el 10 de octubre y el 20 de abril para el Memorial de junio y entre el 21 de abril y el 9 de octubre para el Memorial de diciembre.



Imagen de santa Bárbara del PCMASACOM



«Láminas pertenecientes al Tratado de Artillería que se enseña en el Real Colegio Militar de Segovia escrito por el Excmo. Sr. Tomás de Morla del Consejo de Estado, Teniente General de los Reales Ejércitos». Tomo IV. Imprenta Real. Madrid. 1803

MEMORIAL DE ARTILLERÍA

Número 177/2 - Diciembre de 2021
Suplemento especial de santa Bárbara



Santa Bárbara

500 años con sus artilleros

S. BÁRBARA.
PATRONA de los ARTILLEROS.



MEMORIAL DE ARTILLERÍA

*"FUNDADO EN 1844,
TRATA DE SER UN
PUNTO DE ENCUENTRO
DE ARTILLEROS."*

*"REVISTA SEMESTRAL
DONDE SE EXPONEN
NOTICIAS, VICISITUDES
Y PERSPECTIVAS DEL
ARMA."*

*"Todos para
cada uno
y cada uno
para
los demás"*

Edición y Corrección: CONSULTA
ACADEMIA DE ARTILLERÍA
SECRETARÍA DEL ARMA
C/ SAN FRANCISCO, 25
40001 SEGOVIA

Teléfono:
923 41 38 00 / 923 41 38 01 / 40
RPV: 8813806/51/16

memorial-artilleria@et.mde.es



EDITA:



Paseo de la Castellana 109, 28046 Madrid

NIPO 083-15-195-7 (edición en línea)

ISSN 2444-7595 (edición en línea)

NIPO 083-15-194-1 (impresión bajo demanda)

DIRECTOR: responsable institucional del arma de artillería y director de la Academia de Artillería.

CONSEJO DIRECTIVO: general jefe del MACA y general jefe del MAAA.

CONSEJO DE REDACCIÓN: coronel secretario del Arma; coronel jefe de la JADART, teniente coronel jefe de estudios, teniente coronel jefe del CAS; jefe del EM del MACA; jefe del EM del MAAA; suboficial mayor de la ACART, suboficial mayor del MACA y suboficial mayor del MAAA.

REDACCIÓN: Secretaría del Arma.

Academia de Artillería. San Francisco, 25.

Apartado de Correos n.º 6. 40080 Segovia.

Teléf.: 921 41 38 06 Fax: 921 41 38 01

memorial-artilleria@et.mde.es

EDICIÓN GRÁFICA Y MAQUETACIÓN:

José Fernando Viedma Martín

Este Memorial se puede solicitar en papel en la modalidad de impresión bajo demanda. Impreso de solicitud disponible al final del Memorial.

Los números editados se pueden consultar en formato electrónico en:

<https://publicaciones.defensa.gob.es/revistas.html>

Catálogo de Publicaciones de la Administración General del Estado:

<https://cpage.mpr.gob.es>

Catálogo de Publicaciones de Defensa:

<https://publicaciones.defensa.gob.es>

App Revistas Defensa: disponible en tienda

Google Play <http://play.google.com/store>

para dispositivos Android, y en App Store para iPhones e iPads, <http://store.apple.com/es>

El Memorial de Artillería es una publicación profesional. Tiene por finalidad difundir ideas y datos que, por su significación y actualidad, tengan un interés especial y resulten de utilidad para los componentes del Arma. Con la exposición de noticias, vicisitudes y perspectivas, se logra difundir lo actual, el futuro y el pasado de la Artillería. Así se impulsan las acciones que tienen por objeto exaltar sus valores y tradiciones, relacionar a sus unidades y a sus miembros tanto en activo como en cualquier situación. Los trabajos publicados representan, únicamente, la opinión de sus autores.

Página

2 Editorial

5 Santa Bárbara 500 aniversario

5 Santa Bárbara. 500 años con sus artilleros

Coronel D. Eugenio López Polo

16 Homilía para la solemnidad de santa Bárbara, patrona del Arma de Artillería

Monseñor D. César Augusto Franco Martínez

18 La asociación de Señoras de Santa Bárbara de los Artilleros en el siglo XXI

Dña. Paz Peña Corchado

23 Tras siglo y cuarto... apenas nada

Páter Luis Miguel Muñoz Ríos

27 Imágenes de santa Bárbara de nuestras Unidades

28 Cuartel General del MACA

29 Cuartel General del MAAA

30 Academia de Artillería

31 RACA 11

32 RALCA 63

33 RACTA 4

34 RACA 20

35 RAMIX 30

36 RAMIX 32

37 RACA 93

38 RAAA 71

39 RAAA 73

40 RAAA 74

41 RAAA 94

42 PCMASACOM

43 PCMAYMA

44 GACA X

45 GACA XI

46 GACA XII

47 GACA VI

48 GACA VII

49 GACA II

50 Batería Real

51 Operación Apoyo a Turquía

EDITORIAL



Querido lector del *Memorial de Artillería*:

El próximo año se cumplirán 500 años de la celebración que en honor de santa Bárbara hiciera el capitán de artillería don Juan de Terramonda en la plaza de Burgos. Este hecho está incluido en el catálogo oficial de efemérides del Ejército de Tierra y está avalado por el conocido recibo de la pólvora de 1522. Sin duda alguna, el patrocinio de santa Bárbara sobre los artilleros en España es anterior a esta fecha. Sin embargo, desde la Academia de Artillería, como representación institucional del Arma, se ha decidido conmemorar esta efeméride por ser la celebración más antigua realizada en territorio peninsular español que cuenta con documentación de la época que dé fe de este evento.

La Secretaría del Arma de la Academia lleva tiempo trabajando en el desarrollo de un programa de actividades para conmemorar tan distinguida ocasión. Este programa ha sido recientemente aprobado por el Teniente General Jefe del Mando de Adiestramiento y Doctrina, en su calidad de Representante Institucional del Ejército de Tierra. En él se incluyen diversas propuestas entre las que destacan tres elementos de larga duración que jalonarán la celebración del 500 aniversario: Segovia como sede oficial de la celebración, el logo y el lema: Santa Bárbara, 500 años con sus artilleros.



Respecto a las actividades planteadas, algunas se desarrollarán en Segovia por el representante institucional del Arma de Artillería como son los actos de inauguración y clausura los días 4 de diciembre de 2021 y 2022 respectivamente. También entrarían en esta categoría la emisión de un billete de lotería, cupón de la ONCE, la edición este suplemento especial del *Memorial de Artillería* dedicado monográficamente a la santa, la edición de un libro sobre santa Bárbara y la difusión en 2023 de una memoria de todas las actividades realizadas en 2022 relativas a esta efeméride. Otras actividades se realizarán a nivel nacional, contando con el apoyo de otras unidades, centros u organismos más idóneos para llevarlas a cabo. Es el caso de actividades tales como la emisión de un sello de correos y la acuñación de una moneda de la FNMT.

No obstante, se pretende que esta celebración tenga un carácter descentralizado. Por ello, aparte de las actividades expuestas en el párrafo anterior, se ha animado a los jefes de unidades de Artillería a que programen y lleven a cabo aquellas actividades mejor se adapten a la idiosincrasia de sus unidades y de las plazas en las que se encuentran desplegados.

En la Academia de Artillería, como ejemplo de lo anterior, se tiene previsto organizar una exposición bibliográfica en la Biblioteca de la Academia, un concurso literario, un ciclo de conferencias, un concierto de música militar y una marcha a pie a Santa María de Bendueños, entre otras iniciativas. Estas actividades deberían multiplicarse a nivel local allí donde hubiera unidades de Artillería y artilleros.

Además de estas propuestas propiamente artilleras, hemos contactado con otras organizaciones para impulsar su participación en la conmemoración de este V centenario. En concreto, se ha coordinado con el Arzobispado Castrense la edición de una medalla conmemorativa y se ha colaborado en la elaboración de la propuesta para solicitar a la Santa Sede la declaración de un particular Año Jubilar, que ya ha sido concedido. Por otra parte, también se ha tomado contacto con la Asociación de Señoras de Santa Bárbara de los Artilleros para promover su contribución en el ámbito religioso a esta celebración, a nivel nacional y local.

Estoy convencido de que la clave del éxito de esta celebración está en que marchemos siempre unidos, tal y como reza el Himno de los Artilleros. El oficio de artillero es fundamentalmente una labor de equipo y por ello la suma de aquello que cada uno de los artilleros pueda realizar a cualquier nivel conformará el glorioso homenaje con el que honraremos a santa Bárbara 500 años después de la celebración de Burgos.

Con el propósito de que, al amparo de santa Bárbara, ganemos en fortaleza para seguir perseverando en nuestra misión de servicio a España, solo me queda desearte un feliz 500 aniversario.

¡Que santa Bárbara te guíe y te proteja!

Alejandro Serrano Martínez
Coronel director de la Academia de Artillería
Responsable institucional del Arma



App Revistas de Defensa

Consulta o **descarga gratis el PDF** de todas las revistas del Ministerio de Defensa.

También se puede consultar el Boletín Oficial de Defensa de acceso libre.

La app **REVISTAS DE DEFENSA** es gratuita.



WEB

Catálogo de Publicaciones de Defensa

<https://publicaciones.defensa.gob.es/>

La página web del **Catálogo de Publicaciones de Defensa** pone a disposición de los usuarios la información acerca del amplio catálogo que compone el fondo editorial del Ministerio de Defensa. Publicaciones en diversos formatos y soportes, y difusión de toda la información y actividad que se genera en el Departamento.

También se puede consultar en la WEB el Boletín Oficial de Defensa de acceso libre.

Santa Bárbara.

500 años con sus artilleros

Por D. Eugenio López Polo, coronel de Artillería

Santa Bárbara es una de las santas más veneradas en toda la cristiandad que murió como mártir en la época romana por no renunciar a su fe cristiana. Por los acontecimientos sucedidos durante su suplicio, es invocada contra la muerte súbita sin confesión y también como protectora frente a tormentas eléctricas. Esta hermosa adolescente de la península de Anatolia, de apenas 16 años de edad, se ganó el fervor de los artilleros españoles hace ya más de quinientos años. Hoy, los artilleros la honran recordando como fue el camino que la llevó a ejercer su oficio de patrona de los Artilleros.

A la hora de estudiar la vida de esta joven de Asia Menor nos encontramos con grandes dificultades, siendo la principal la ausencia de documentos de su época que den señales sobre su existencia. Por este motivo siempre habrá quienes de manera simple nieguen que haya sido un personaje histórico real, sin embargo las evidencias, en términos de templos a ella dedicados y manifestaciones artísticas desde el mismo momento de su muerte, aconsejan que la tradición oral y las leyendas sean tenidas como fuentes de conocimiento. Santa Bárbara aparece en el *Martyrologium Romanum* por primera vez en el año 700, pero será

el *Martirologio de Usuardo* (s. IX) el que se convertirá en el «modelo» para Roma durante mucho tiempo. A partir de estos documentos nacen las leyendas sobre santa Bárbara, las cuales coinciden en el relato central sobre su vida y martirio pero no se ponen de acuerdo a la hora de fijar con seguridad los años en los que vivió santa Bárbara¹ ni el lugar de los hechos². La *Legenda aurea sanctorum* es la más famosa, extendida y detallada. La *Leyenda áurea*

(1) La fecha del ajusticiamiento pudiera ser en el año 235 ó 306.

(2) Nicomedia (cerca de Bizancio), Heliópolis de Celesiria (actual Baalbek) y Heliópolis de Egipto (cerca de Alejandría) se disputan ser el lugar del martirio de santa Bárbara.

surgió entre 1263 y 1273 a petición de Jacobo de la Vorágine, dominico y arzobispo de Génova fallecido en 1298, y rápidamente se difundió por toda Europa. La diversidad de puntos de vista de autores, según los tiempos, ha obligado a contrastar las informaciones presentadas, unificando en algunos casos los hechos para dar una visión lo más universal y colectiva posible y en otros casos descartando informaciones no contrastadas o difícilmente encajables con información veraz. En el presente artículo se intenta transmitir en lo posible informaciones auténticas, comparando e interrelacionando tradiciones orales, textos históricos y leyendas, tomando aquellas versiones que, a juicio del autor, presentan mayor verosimilitud.

NOTAS HAGIOGRÁFICAS

En el año 235, el emperador Maximino I reinaba en Bizancio. El protectorado romano de Bitinia era gobernado por el sátrapa Dióscoro desde Nicomedia (actual ciudad de Izmit en Turquía) a orillas del mar de Mármara. Dióscoro, pagano de religión, no tenía más que una hija llamada Bárbara, de 16 años de edad, dotada de una belleza sin igual, lúcida inteligencia y alma noble. Dióscoro amaba tanto a su hija que el temor de que hubiese otro que la amase tanto como él, le hizo tomar la ridícula decisión de hacerla invisible a los hombres. Mandó construir un cuarto acomodado en una alta torre donde la

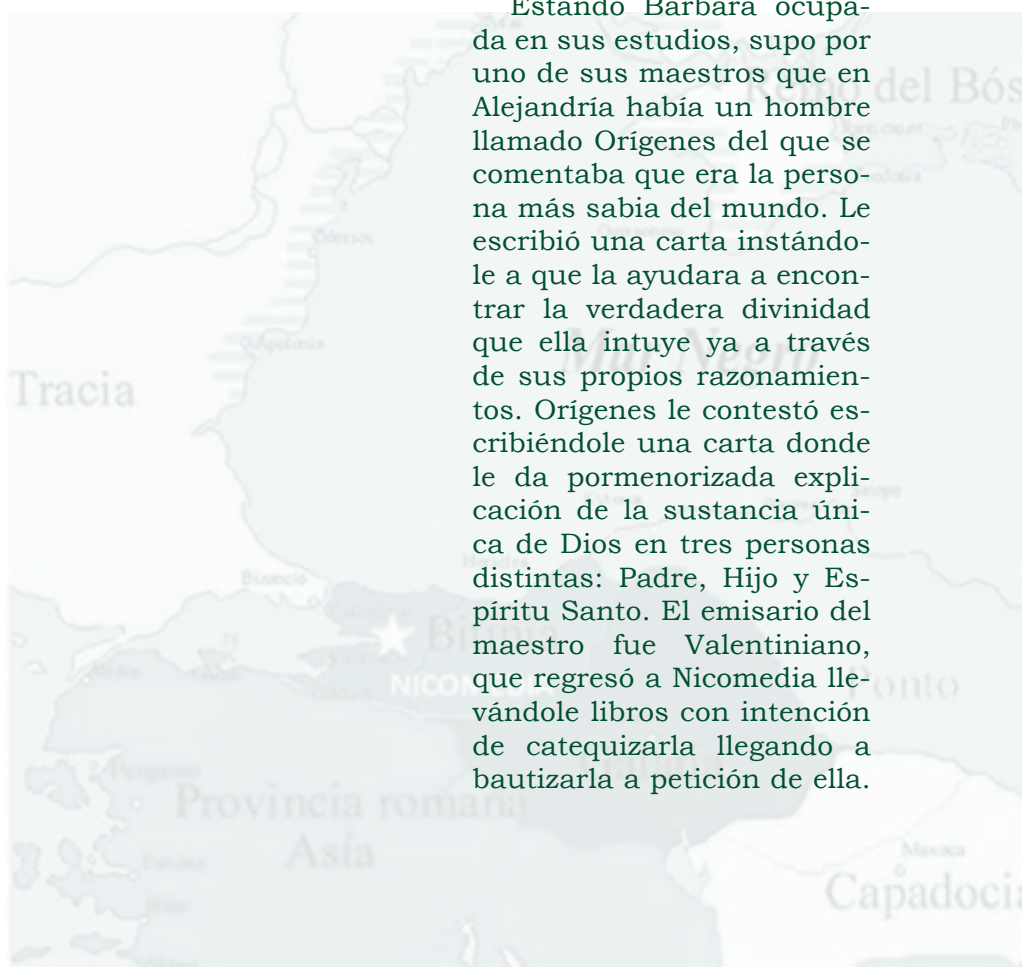
Mandó construir un cuarto acomodado en una alta torre donde la encerró con algunas criadas desde su primera juventud.



encerró con algunas criadas desde su primera juventud. Y como había reconocido en ella una extraordinaria inteligencia, le puso maestros para cultivarla. La educación recibida junto a su inteligencia innata, la conducirían a plantearse el significado de los dioses que sus padres adoraban.

Dióscoro pensó en buscarle un matrimonio a su hija, alguien que debía convertirla en una de las principales señoras de la provincia. Bárbara rechazó tajantemente este matrimonio, pero esta decisión no hizo que su padre perdiera las esperanzas de casarla. Teniendo que participar Dióscoro en una expedición, se ausentó de Nicomedia y creyó que a su regreso encontraría a su hija más dócil, cambiada por el paso del tiempo.

Estando Bárbara ocupada en sus estudios, supo por uno de sus maestros que en Alejandría había un hombre llamado Orígenes del que se comentaba que era la persona más sabia del mundo. Le escribió una carta instándole a que la ayudara a encontrar la verdadera divinidad que ella intuye ya a través de sus propios razonamientos. Orígenes le contestó escribiéndole una carta donde le da pormenorizada explicación de la sustancia única de Dios en tres personas distintas: Padre, Hijo y Espíritu Santo. El emisario del maestro fue Valentiniano, que regresó a Nicomedia llevándole libros con intención de catequizarla llegando a bautizarla a petición de ella.





Provincias romanas en Asia menor

la ley referente a la persecu-
ción contra los cristianos.

...ella confesó haber abjurado del paganismo, profesando la nueva religión de Cristo. Dióscoro enfureció y tomó su espada para degollar a su hija.

Viendo Marciano a esta joven doncella, ordenó que la desataran y alabó su belleza, su talento, sus méritos y le prometió todo tipo de lujos si adoraba a los dioses del imperio. Entonces Bárbara se dirigió al pretor Marciano hablándole de la vacuidad de todas las ventajas pasajeras con que la lisonjeaba, de la extravagante divinidad de los dioses de los paganos y de la verdad y santidad de la religión cristiana, que toda la asamblea quedó enmudecida. El pretor, temiendo caer en desgracia de la corte si disimulaba el hecho, la hizo golpear con mazas de hierro y azotar con nervios de toro hasta hacer de todo su cuerpo una sola llaga. Después pusieron sobre su carne un horroroso cilicio de cerdas y la encerraron en un calabozo. Según la tradición, Jesucristo

se le apareció por la noche, la consoló, la animó, le prometió sostenerla en medio de los tormentos y la curó de todas sus heridas.

Por la mañana la hizo comparecer Marciano ante su tribunal y hallándola perfectamente curada, quiso persuadirla que debía su curación al poder de los dioses romanos. Pero Bárbara, manteniéndose firme y constante en su fe en medio de sus sufrimientos, le dijo: «Quien me ha curado es solo Jesucristo, vuestro Dios y mío. Aunque hagáis pedazos mi cuerpo, el que me ha dado la salud puede también darme la vida. El que muere aquí por su amor vive eternamente con él en el cielo».

Irritado el tirano por esta respuesta, la hizo desgarrar con agudos garfios, ordenó que quemaran sus costados con teas encendidas, mandó que le cercenaran los pechos con agudos cuchillos, exhibiéndola completamente desnuda y paseándola por las calles. Se dice que un ángel la acompañaba manteniendo a su alrededor una nube que a modo de manto blanquísimo la ocultaba. Por último, perdiendo el pretor Marciano toda esperanza de vencer su fe y de cansar su perseverancia, la condenó a que le cortasen la cabeza. Dióscoro llevó la barbarie hasta el extremo de querer ser él su último verdugo y pidió al juez que le diese el gusto de que su hija no muriese por otras manos que por las suyas. Una petición tan cruel, que causó horror a todos los que estaban presentes, pero que le fue otorgada.

Aquel padre inhumano, de un golpe de sable terminó una tan bella vida, y le procuró la gloria del martirio a santa Bárbara el día 4 de diciembre.



Aquella casta víctima fue llevada fuera de la ciudad a una pequeña colina, donde apenas llegó se puso de rodillas, levantó los ojos al cielo, y habiendo hecho una breve oración, suplicó al Señor que aceptara el sacrificio que le hacía de su vida. Aquel padre inhumano, de un golpe de sable terminó una tan bella vida, y le procuró la gloria del martirio a santa Bárbara el día 4 de diciembre.

El cielo miró con horror la barbarie de este padre despiadado quien, al bajar de la colina todo teñido con la sangre de su propia hija, fue súbitamente fulminado por un rayo. Tiempo después, tuvo la misma suerte el pretor Marciano.

EXPANSIÓN DEL CULTO A SANTA BÁRBARA.

El martirio y la muerte de la joven hija del sátrapa de Nicomedia fueron sucesos que conmocionaron y cautivaron a la comunidad cristiana local. El lugar del enterramiento se convirtió pronto un lugar de culto y veneración a esta mártir cristiana.

La devoción a santa Bárbara se difundió inicialmente por la península de Anatolia y Oriente Próximo. Tras el cese de la persecución de los cristianos decretada por el emperador Constantino I con el Edicto de Milán en el año 313, el cristianismo se expandió rápidamente. El emperador Teodosio I (379-395) ordenó destruir las estatuas paganas del complejo de templos de Baalbek y transformó en iglesia el templo de Venus. Tras su muerte,

el imperio romano se dividió y los bizantinos dedicaron esta iglesia a santa Bárbara (395-637) convirtiéndose en el monumento más antiguo consagrado a la veneración de esta santa.

El culto a santa Bárbara se extendió posteriormente a medida que el cristianismo se propagaba por el mundo siguiendo sus mismas rutas. Las vías para la difusión del culto fueron a través de los Balcanes hacia Centroeuropa; por el Mediterráneo hacia Francia e Italia y desde ahí a Centroeuropa; por el Mediterráneo hacia la península ibérica y desde ahí hacia América; por el mar Negro hacia Rusia y los estados nórdicos; y finalmente a ultramar, las indias orientales y el continente africano. Otro factor que ayudó a la difusión de la devoción a santa Bárbara fueron las cruzadas y el desarrollo de una red operativa de comunicaciones marítimas y terrestres, lo que favoreció una corriente migratoria imparable de Oriente a Occidente compuesta por embajadas, misioneros, mercenarios flamencos y escandinavos, intérpretes de las ciudades marítimas italianas y muy en especial monjes.

Desde los primeros tiempos, santa Bárbara es conocida como protectora frente a las tormentas eléctricas y sus efectos fulminantes, de ahí que haya sido también reconocida como abogada frente a la muerte súbita. Muchos gremios profesionales con riesgo de muerte inesperada y rápida la han adoptado



Santa Bárbara de Robert Campin
(1438)

Muchos gremios profesionales con riesgos de muerte inesperada y rápida la han adoptado desde la antigüedad como santa protectora,...

desde la antigüedad como santa protectora, entre ellos: mineros, fundidores, campesinos, guerreros, bomberos, artilleros... El desarrollo de estas clases profesionales la llevaron consigo por doquier, favoreciendo su expansión. Así en Centroeuropa, desde la antigüedad, quedo hondamente arraigada la devoción a santa Bárbara en las cuencas mineras de los Cárpatos occidentales, Silesia, cuenca del Sarre y la región del Rhur.

La orden de los teutones tenía un carácter primordial de comunidad religiosa, Orden de la Santísima Virgen María de la Casa Alemana de

Jerusalén, a la que añadieron un cuarto voto a los tres habituales de las órdenes religiosas: el servicio de Cristo con la espada. Es posible que la orden teutónica, que realizaba una labor de conquista y misionera en el norte de Europa, confundiera a menudo en sus actuaciones militares y eclesiásticos. Esta orden combatía al amparo de santa Bárbara, a la que consideraban su protectora y de la que conservaban reliquias en su sede en el castillo de de Maiemburg, a orillas del Vístula.

En los Países Bajos, desde el siglo XII los vecinos de las ciudades se asociaban para adiestrarse en el tiro de ballesta con la finalidad participar en su defensa en caso de asedio. Estas sociedades formaban cofradías bajo la advocación de algún santo, siendo la fundada en Namur el año 1266 una de las más antiguas. De los ballesteros se transmitió la costumbre a los culebrineros y después a los arcabuceros. Destacan las cofradías de culebrineros de Gante bajo el patrocinio de santa Bárbara y san Cristóbal cuyos estatutos se ratificaron en 1477 y la cofradía de artilleros de Lille que ya existía en 1464. En los estatutos de esta última cofradía ya se regula el modo de celebrar la fiesta de santa Bárbara, siendo éstos ratificados en 1497 por Felipe el Hermoso (conde de Flandes) y en 1516 por Carlos I de España.

SANTA BÁRBARA EN ESPAÑA.

Los primeros vestigios de culto a santa Bárbara en

El Camino de Santiago constituyó durante el Medievo la fuente más importante de intercambio cultural con los reinos cristianos centroeuropeos, siendo esta vía la segunda puerta de entrada de santa Bárbara a España.



España llegaron de la mano del emperador Justiniano I, quien en el siglo VI estableció una provincia bizantina en Hispania. La expulsión de los bizantinos en el siglo VII y la posterior invasión musulmana en el siglo VIII dejaron esta vía de expansión de la devoción a santa Bárbara muy mermada de posibilidades, la cual sólo perduró tímidamente entre los mozárabes

El Camino de Santiago constituyó durante el Medievo la fuente más importante de intercambio cultural con los reinos cristianos centroeuropeos, siendo esta vía la segunda puerta de entrada de santa Bárbara a España. A lo largo de esta vía encontramos las manifestaciones artísticas de santa Bárbara más antiguas halladas en España y un sinfín de muestras de devoción a esta santa que jalonan el camino (Mañeru, Nájera, Astorga, Bendueños...) y que culmina con la imagen de nuestra virgen y santa patrona en la misma fachada de la catedral de Santiago de Compostela.

Santa Bárbara estaba en España antes de que se conociera la pólvora y antes de que ésta fuera de aplicación para la guerra. La primera manifestación conocida de devoción a santa Bárbara en España la encontramos en Sevilla. Tras la conquista de esta ciudad en 1248 por Fernando III el Santo, el rey ordenó levantar en la antigua mezquita un altar a santa Bárbara, que se mantuvo tras la edificación de la catedral gótica y aún hoy se conserva.

interés de Alfonso X por obtener las reliquias de santa Bárbara, para lo cual envió embajadores a El Cairo cuya misión fue la de procurarles las santas reliquias, misión que no pudo cumplirse ante la negativa de los custodios de dichas reliquias a venderlas debido al gran aprecio en que las tenían.

Por otra parte, la Corona de Aragón fue otra puerta de entrada de la devoción y culto a santa Bárbara. En el siglo XIII la emperatriz Constanza Augusta de Nicea huyó de Bizancio para buscar la protección del rey Jaime I de Aragón, al cual le unían lazos familiares. Constanza Augusta, enferma de lepra, llegó a Valencia y cedió al rey

interés de Alfonso X por obtener las reliquias de santa Bárbara, para lo cual envió embajadores a El Cairo cuya misión fue la de procurarles las santas reliquias, misión que no pudo cumplirse ante la negativa de los custodios de dichas reliquias a venderlas debido al gran aprecio en que las tenían.

Por otra parte, la Corona de Aragón fue otra puerta de entrada de la devoción y culto a santa Bárbara. En el siglo XIII la emperatriz Constanza Augusta de Nicea huyó de Bizancio para buscar la protección del rey Jaime I de Aragón, al cual le unían lazos familiares. Constanza Augusta, enferma de lepra, llegó a Valencia y cedió al rey



Martirio de santa Bárbara de Domenico Fiasella (1622)

Santa Bárbara estaba en España antes de que se conociera la pólvora y antes de que ésta fuera de aplicación para la guerra.

de Aragón los derechos que aún conservaba sobre la isla de Sicilia, dedicándose desde entonces a la veneración de santa Bárbara a la cual se encomienda. Tras su curación milagrosa por intercesión de santa Bárbara la emperatriz ordenó erigir una capilla a la santa en la iglesia de San Juan del Hospital, manifestando su voluntad de ser enterrada en la misma. La Corona de Aragón también llevó a cabo una activa política de adquisición de reliquias entre durante los siglos XIV y XV. Se desconocen cuáles eran los motivos concretos del interés por la



Capilla de santa Bárbara en la catedral de Sevilla

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Sin embargo, a lo largo de este periodo son escasas las referencias a santa Bárbara. La más importante se enmarca en la guerra de Granada y es del 4 de diciembre de 1489, cuando tras un asedio, al que se desplazó una gran masa de artillería, cayó la ciudad de

Baza en manos de los Reyes Católicos. La ciudad de Baza reconoce desde entonces por patrona a santa Bárbara al igual que ocurriera dos siglos atrás con el castillo de Alicante. Otra cita importante la encontramos en un documento que se conserva en el archivo de Simancas, fechado en 1499, en el que la reina Isabel hace entrega a Beatriz Galindo³ de unas casas «[...] donde estaban cerrados los pertrechos y cosas tocantes a la Artillería que son en la Ciudad de Écija, que son en la collación de Santa Bárbara.» [sic].

No se ha encontrado ningún indicio que nos ayude a desvelar si durante la guerra de Granada los artilleros, que iban incrementando su número, celebrasen la festividad de santa Bárbara. Si los maestros artilleros extranjeros que participaron en la guerra eran devotos de santa Bárbara y trajeron su devoción, ésta difícilmente pudo ser transferida a los artilleros castellanos ya que los españoles eran licenciados durante el invierno para ahorrar gastos, dificultando así que en diciembre se pudieran reunir para celebrar esta fiesta. Tampoco encontramos piezas de artillería de esta época con el nombre de santa Bárbara.

En los primeros años del siglo XVI, los capitanes de artillería Ramírez de Madrid, Mosén San Martín y Diego de Vera forjaron la transición hacia una artillería organizada. A la muerte del rey Fernando el Católico, Diego de Vera

(3) Beatriz Galindo fue esposa de Francisco Ramírez de Madrid, capitán de artillería de los Reyes Católicos.



Imagen superior.
Portada de la *Relación de Pigafetta*,
1530

Imagen inferior.
Artillería en la toma de Granada



viaje en un diario titulado: *Relazione del primo viaggio intorno al mondo*, conocida también como la *Relación de Pigafetta*. Tras el viaje, esta obra fue entregada por el autor al emperador Carlos V y otras personalidades. En la página correspondiente al 4 de diciembre de 1521 puede leerse como los artilleros de la expedición honraron a santa Bárbara realizando una descarga de artillería. No puede entenderse esta celebración sin que los artilleros hubiesen adquirido esta tradición antes del inicio del viaje, el 10 de agosto de 1519. Por ello podría inferirse que el inicio de la devoción de los artilleros españoles a santa Bárbara sea anterior a 1519, lo que abre nuevas vías de investigación.

La primera manifestación de devoción a santa Bárbara realizada por artilleros españoles en suelo peninsular español tuvo lugar un año después: el 4 de diciembre de 1522. Juan de Terramonda, de origen flamenco, fue encargado por el rey Carlos I para escoger y hacerse cargo del tren de artillería que debía acompañar al rey de España en la ceremonia de coronación como emperador del Sacro Imperio Romano-Germánico. Tras la coronación en 1520, el emperador Carlos V regresó a España en el verano de 1522 trayendo consigo el poderoso tren de artillería mandado por Juan de Terramonda, quien lo deposita en la plaza de Burgos. En el archivo de Simancas se custodia el famoso recibo de la pólvora, documento que acredita que el alcaide del castillo de

entregó al cardinal Cisneros un memorial detallado de la situación y distribución de la artillería en 1516. La artillería cuenta en esa época con una organización estable y un despliegue detallado, tanto en la península, como en Nápoles y en el norte de África.

La primera manifestación de devoción a santa Bárbara realizada por artilleros españoles la encontramos el 4 de diciembre de 1521. Antonio Pigafetta fue el cronista de la primera vuelta al mundo. Embarcado con Fernando de Magallanes, fue registrando cada hito y vicisitud de este

El recibo de la pólvora 1522

La primera manifestación de devoción a santa Bárbara realizada por artilleros españoles la encontramos el 4 de diciembre de 1521.



Burgos entregó a Juan de Terramonda unos barriles de pólvora «... el día de santa Bárbara para tirar en la fiesta de los artilleros ques aquel día su fiesta» [sic].

A partir de las celebraciones de 1521 y 1522, y sin interrupción, encontramos muestras de la devoción de los artilleros a santa Bárbara en su calidad de patrona de los artilleros. Varios hitos jalonan este camino: en 1582 se establece la cofradía de artilleros de Burgos; en 1584, Cristóbal Espinosa en su obra *Diálogo de Artillería*, nombra a santa Bárbara como nuestra abogada; de 1586 es la *Plática Manual* de Collado, que la invoca devotamente; del mismo año es una culebrina de nombre Santa Bárbara recuperada del pecio de la fragata Nuestra Señora de las Mercedes en 2017. No merece la pena continuar con una interminable lista de manifestaciones de devoción, que no haría más que reafirmar el título de patrona de los artilleros otorgado a santa Bárbara.

Si bien no ha sido posible datar con precisión cuándo empezaron los artilleros españoles su fervor hacia santa Bárbara, sí se han podido apuntar nuevas vías de investigación para tratar de averiguar el momento exacto en el que esta hermosa doncella de Asia Menor conquistó los altares de todos los regimientos de artillería de España.



El coronel D. Eugenio López Polo pertenece a la 274 promoción de la Escala de Oficiales del Arma de Artillería. En la actualidad es el secretario del Arma de Artillería.

Homilía para la solemnidad de santa Bárbara, patrona del Arma de Artillería

**Monseñor don César Augusto Franco Martínez,
obispo de Segovia.**

La celebración de santa Bárbara, patrona del Arma de Artillería, es una ocasión idónea para pedir por quienes os preparáis a servir a la patria con valentía, honor y fidelidad en el ejercicio de vuestra misión, que es el bien común de los españoles. En esta súplica ponemos por intercesora a la virgen y mártir santa Bárbara, cuya historia no es preciso recordar, y cuyo patrocinio se remonta más allá de 1522. Sabemos que en la fiesta de santa Bárbara de dicho año, cuyo quinto centenario se inicia en esta celebración, el alcaide del castillo de Burgos concedió una cantidad de pólvora a los artilleros de la fortaleza para disparar salvas en honor de santa Bárbara. Hoy honramos a vuestra patrona, no con salvas de cañonazos, sino con la eucaristía y con el testimonio de vuestras vidas, que es la mejor ofrenda, como ayer me decía la Asociación de Señoras de Santa Bárbara, a quienes saludo con mucho afecto.

¿Qué puede enseñaros santa Bárbara como patrona? Puede resultar extraño que una virgen y mártir, que prefirió perder la vida antes que negar a Cristo, sea patrona de artilleros del siglo XXI. Aunque se vincula su patrocinio con su intercesión ante la fuerza de los rayos y las tormentas, es claro que vosotros no tenéis como misión frenar y detener el ímpetu de la naturaleza. Pero rayos y tormentas son símbolo de otros poderes que representan peligros para el pueblo al que prometéis defender. Y en esa defensa, santa Bárbara puede ser, no solo patrona sino modelo de honor, valentía y fidelidad. ¿Dónde está su secreto?

Las lecturas que hemos escuchado nos ofrecen la clave de su patrocinio. En el martirologio romano vuestra patrona es aclamada y reconocida como virgen y mártir. Ambos calificativos nos hablan de un amor exclusivo a Cristo que defendió contra

toda adversidad, incluso por encima del amor paterno que buscaba apartarla de la fe cristiana.

En la lectura del profeta Oseas, uno de los más insignes poetas del pueblo judío y del Antiguo Testamento, hemos leído una declaración de amor del mismo Dios, que se puede aplicar no solo a santa Bárbara sino a todo cristiano que le sigue con fidelidad: «Me desposaré contigo para siempre, en justicia y derecho, en misericordia y en ternura, me desposaré contigo en fidelidad y conocerás al Señor» (2, 21-22). Dios habla como un enamorado que busca amar sin reservas ni condiciones, con fidelidad eterna. Ese es el verdadero amor, fundamento de todo servicio a la humanidad. Esta exclusividad del amor nos ayuda a no dispersarnos en multitud de intereses propios y terminar por amarnos solo a nosotros en el egoísmo que sofoca nuestras fuerzas. Santa Bárbara amó a Cristo con toda su capacidad

afectiva, psicológica y espiritual y nada pudo apartarla de la fidelidad a su Señor. ¿No es este el amor que deseamos para nosotros?

En la segunda carta a Timoteo, el apóstol Pablo, convertido a Cristo, escribe desde la cárcel donde está encadenado por causa de Cristo. ¿Qué le ha mantenido firme en los padecimientos y persecuciones? Su amor y fidelidad a Cristo, que le han dado la fortaleza para no claudicar. Por eso dice a su discípulo Timoteo que «todos los que quieran vivir piadosamente en Cristo Jesús serán perseguidos» (2 Tim 3, 12).

Por último, Jesús compara su vida y la de todo cristiano con un grano de trigo que, para dar fruto, tiene que caer en tierra y morir. Y añade algo que resume la vida de un cristiano y de un hombre íntegro: «El que se ama a sí mismo, se pierde, y el que se aborrece a sí mismo en este mundo, se guardará para la vida eterna. El que quiera servirme, que me siga, y donde esté yo, allí estará también mi servidor» (Jn 12, 25-26). Hasta en el orden natural, esta ley se cumple siempre: quien se ama a sí mismo por encima de todo, vive en un egoísmo estéril; por el contrario, quien supe- dita todo al amor de Dios y al de los hermanos convierte su vida en un inmenso tesoro de fecundidad.

Vosotros, jóvenes artilleros, tenéis toda la vida por



Misa solemne en honor a santa Bárbara

Vosotros, jóvenes artilleros, tenéis toda la vida por delante en un servicio a la patria que exige fidelidad, fuerza y, en ocasiones, heroísmo.



delante en un servicio a la patria que exige fidelidad, fuerza y, en ocasiones, heroísmo. Nada de eso se consigue si el bien común no se sitúa por encima de intereses egoístas. La fe cristiana, además, si la profesáis con coherencia, os da fuerza para soportar las diversas pruebas que sin duda afrontaréis en vuestra vida, tanto a nivel personal como comunitario. No os desaniméis en la dificultad ni en el peligro. Cristo nos ha prometido su presencia en cada momento de la vida, como han experimentado quienes se han fiado de él. Como lo experimentó santa Bárbara, vuestra patrona, cuando hizo de su vida una ofrenda de amor puro y exclusivo y recibió la doble corona de la virginidad y del martirio. A ella os encomiendo, a vuestra academia de artilleros, a vuestros dirigentes y profesores, y a vuestras familias que se sentirán orgullosas por el servicio que prestáis a nuestro querido pueblo.

La Asociación de Señoras de Santa Bárbara de los Artilleros en el siglo XXI

Por Dña. Paz Peña Corchado, presidenta de la Asociación de Señoras de Santa Bárbara de los Artilleros

La Asociación de Señoras de Santa Bárbara de los Artilleros ha sabido adaptarse a los cambios que impone el devenir de los años y a la vez preservar sus fines fundacionales que guardan las tradiciones que dieron origen a las cofradías de artilleros del siglo XVI.

La Artillería es un arma de tradiciones y compañerismo. La veneración por nuestra santa patrona es una de las tradiciones más arraigadas, que cumple ya quinientos años de historia. En este año de celebración, la patrona cobra un renovado protagonismo y, con ella, todo lo que mueve su culto. La familia artillera enarbola sus valores de camaradería más allá de los cuarteles, teniendo siempre presente a santa Bárbara. Ya desde el siglo XIX, la Asociación de Señoras de Santa Bárbara de los Artilleros, como parte de esa gran familia artillera, ha puesto en práctica ese compañerismo que nos caracteriza.

El apego por las tradiciones artilleras no está en absoluto



Medalla de las señoras de santa Bárbara

reñido con la modernidad. Igual que los artilleros saben estar en la vanguardia de la ciencia y la técnica de cada tiempo, también sabemos adaptar las tradiciones y valores al siglo que nos toca vivir. Por eso, la Asociación de Señoras de Santa Bárbara sigue siendo una institución relevante en el siglo XXI y ha sabido adaptarse a las nuevas tecnologías, prestando un inestimable servicio a la familia artillera.

La Asociación fue fundada en Madrid el 22 de noviembre de 1893, reinando en España como regente María Cristina de Habsburgo-Lorena quien solicitó para ella la alta distinción de figurar en la cabeza de la Asociación con el título de protectora. A partir

de ese año se extendió por toda España, en los lugares donde había acuartelamientos del Cuerpo de Artillería. Su promotor fue el general alcarreño don Adolfo Carrasco y Sayz (1850-1906). En sus inicios, la Asociación estaba exclusivamente formada por señoras vinculadas por lazos familiares con generales, jefes y oficiales del Cuerpo.

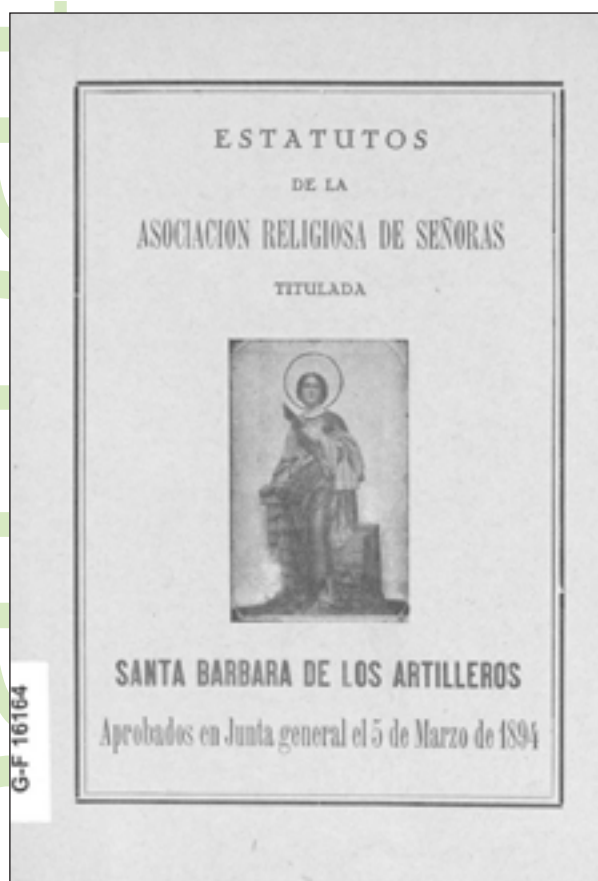
Los primeros estatutos de la Asociación fueron aprobados en la junta general del 5 de marzo de 1894. En sus orígenes, la finalidad primordial de la asociación era promover y rendir culto a la santa patrona, así como mantener y estrechar los vínculos de compañerismo que siempre han distinguido al Cuerpo bajo el patrocinio de santa Bárbara. Para ello, la Asociación se interesaba concretamente por los problemas de los que componían la familia artillera, arbitrando recursos con los que atender a las necesidades económicas de los artilleros enfermos o sus familiares, cubrir sus gastos de enterramiento, ofrecer sufragios por los difuntos, atender al cuidado de sus huérfanos o del anciano «que envejecido en el Cuerpo se hiciera acreedor a la gratitud del mismo por su amor y buenos servicios». Los estatutos posibilitaban y alentaban la organización de asociaciones filiales en las provincias, en todas las poblaciones, en donde el número de señoras que pudieran reunirse lo justificara.

Conforme con la evolución de los tiempos, los estatutos se renovaron en 1974 y posteriormente en el año 1982. En esta reforma,



Imagen superior.
Reina María Cristina de Habsburgo-Lorena

Imagen inferior.
General don Adolfo Carrasco y Sayz



la Asociación permitió la entrada de las esposas de los suboficiales, ya que hasta ese año solo podían pertenecer a la misma las mujeres de los jefes y oficiales del Cuerpo de Artillería. Por último, en el año 2017 se abordó su última reforma, pudiendo pertenecer a ella los oficiales, suboficiales y tropa del Arma de Artillería, del Cuerpo de Ingenieros Politécnicos (rama de Armamento) y de aquellos cuerpos y especialidades del Ejército que la veneren como patrona, en cualquiera de las situaciones administrativas de los mismos, así como sus familiares en primer grado. Es decir, de acuerdo con los tiempos actuales, se amplía la posibilidad de pertenencia a la Asociación en varias

Estatutos de 1894

Cabe destacar la relevancia y actualidad de los fines de la Asociación en sus inicios, y cómo se adaptan a nuestra situación actual. El primordial es el culto a la santa patrona.



modalidades, entre las que destacan: las asociadas de número, que serán los familiares femeninos en primer grado y el personal militar femenino; y los asociados colaboradores, que será el personal militar masculino.

Igualmente, se regula de forma más precisa el funcionamiento de la Asociación, estableciendo las relaciones entre la Asociación con carácter nacional y las Asociaciones locales en cada guarnición. En este sentido, además, se consolida el funcionamiento de acuerdo con la Ley reguladora del Derecho de Asociación, de forma que pueda funcionar como persona jurídica, especialmente en lo que respecta a la gestión económica.

Cabe destacar la relevancia y actualidad de los fines de la Asociación en sus inicios, y cómo se adaptan a nuestra situación actual. El primordial es el culto a la santa patrona. A pesar de la pérdida religiosa de tantas personas en la sociedad moderna, muchos artilleros siguen conservando su fe con devoción a la patrona. Por ello, en la actualidad como antaño se sigue manteniendo como finalidad primordial el culto a santa Bárbara.

En segundo lugar, mantener los estrechos lazos de camaradería que se han reforzado, si cabe, en la mentalidad de los artilleros actuales. Por ello, este refuerzo del compañerismo se mantiene como apartado fundamental en el siglo XXI. La Asociación promueve el encuentro de las familias artilleras, la realización de actividades en común

para extender la familiaridad más allá del ámbito del acuartelamiento.

En tercer lugar, una de las derivadas del compañerismo era el apoyo material y económico a los artilleros con necesidades. La evolución social ha permitido un grado de prosperidad inimaginable en 1893. Además, el estado del bienestar ha arbitrado múltiples mecanismos y formas para aliviar sufrimientos de todos los ciudadanos. Por ello, no es comparable la labor caritativa que se realizaba antiguamente con las necesidades ni con los procedimientos actuales. Sin embargo, siguen existiendo necesidades que requieren atención; una atención que se debe adaptar a los nuevos tiempos. Por ello, la Asociación se sigue dedicando, mediante labores de voluntariado, al apoyo en la conexión de esas necesidades con los recursos; en primer lugar con los que la Asociación pueda tener y, si no pudiera, con los que ofrece la sociedad para satisfacerlas. La Asociación encontrará el medio para ello.

El culto a la patrona y el compañerismo van de la mano con los mensuales ofrecimientos de sufragios por los difuntos, así como la atención al cuidado de sus huérfanos o del anciano. Aunque parezca increíble, esta tradición ha continuado durante estos casi 130 años de historia; todos los días 4 de cada mes, la Asociación organiza una misa por todos los artilleros o sus familiares fallecidos. En la plaza de Madrid, como en muchas otras plazas, se nombran y se ofrece la misa expresamente por todos los artilleros o



Estatutos de 1997

Por ello, la Asociación se sigue dedicando, mediante labores de voluntariado, al apoyo en la conexión de esas necesidades con los recursos; en primer lugar con los que la Asociación pueda tener y, si no pudiera, con los que ofrece la sociedad para satisfacerlas.



familiares difuntos que han fallecido en el mes. Por ello, desde estas páginas se recuerda la posibilidad de avisar a la Asociación si desgraciadamente se produce algún caso, para que dicha misa vaya en honor de sus almas.

De la misma forma, la Asociación organiza todos los años, coincidiendo con la festividad de santa Bárbara, un triduo religioso en honor a la patrona. En dicho triduo y normalmente sobre el tercer día, se imponen las medallas de santa Bárbara a aquellas señoras o familiares de artilleros que lo soliciten, así como un pin al personal masculino, tanto artilleros como familiares, perteneciendo de esta manera a la Asociación y a la protección de nuestra santa.

Para seguir estrechando el compañerismo y la atención a los más necesitados, la Asociación ha creado el Desván de Santa Bárbara, se trata de un lugar pensado para las familias con niños y para las personas mayores, que son los momentos de nuestra vida en los que más necesitamos apoyarnos en nuestra familia. El Desván es un lugar donde donar aquellas cosas que ya no se necesitan para que cualquiera en la familia artillera lo pueda pedir prestado, ahorrándose ese costo que en ocasiones es duro de asumir. De nuevo se ánima a todos a donar aquellas cosas que ya no se utilicen y a pedir prestado todo lo que se necesite. Todo es gratis, solo hay que pedirlo. «Haciendo familia artillera»: si yo lo tengo y no lo utilizo, lo deposito en el Desván para que otra familia artillera lo pueda utilizar.

El voluntariado de la Asociación también se ocupa de acompañar y animar a nuestros ancianos a los que tanto debemos, además de los voluntariados que puedan surgir en cada situación y plaza. Para ello, la Asociación puede canalizar la participación de voluntarios en aquellas situaciones que conoce, ya sea directamente o junto a Cáritas Castrense. Es otra nueva oportunidad que se ofrece para que, quienes conozcan a cualquier artillero o familiar que necesite ayuda, se lo haga saber a la Asociación, en cualquiera de las distintas plazas donde se encuentra, para poder apoyarlo de la mejor manera y con toda la discreción de la que hacemos gala. Qué la familia artillera nunca se encuentre

Se han puesto en marcha chats para tratar los asuntos de funcionamiento nacional y de cada guarnición. Se han abierto cuentas en redes sociales como Instagram, Twitter y Facebook,...



abandonada o desprotegida en los distintos avatares que nos presenta la vida.

Para facilitar la gestión de estas actividades, el funcionamiento de la Asociación y que la familia artillera pueda conocerse y apoyarse, se cuenta con las nuevas tecnologías. Se han puesto en marcha chats para tratar los asuntos de funcionamiento nacional y de cada guarnición. Se han abierto cuentas en redes sociales como Instagram, Twitter y Facebook, cuyas referencias figuran a continuación:

Twitter: SANTA BÁRBARA DE LOS ARTILLEROS

Facebook: Asociación Sras. de Santa Bárbara de los Artilleros

Instagram: Asociacion_Sras_Santa_Barbara

Todo ello, por supuesto, recogido en la página web de la Asociación, que está creciendo y dotándose de contenido. En la web pueden anclarse todas las asociaciones de cada guarnición, para compartir información, llevar un registro y mantener el contacto.

<https://www.señoras-desantabarbara.es>

Así, que animamos a todos los artilleros y sus familiares en primer grado, que no estéis asociados, para que os asociéis y, en la medida de las posibilidades de cada uno, colaboréis con ésta Asociación que es vuestra, que ha velado, vela y velará por toda la familia artillera allá donde quiera que esté.

Tras siglo y cuarto... apenas nada

**Por D. Luis Miguel Muñoz Ríos,
capellán párroco de la Academia de Artillería**

El siglo y cuarto, es decir, los ciento veinticinco años, se cumplieron el pasado 2020 sin que sepamos el mes. Pero ¿de qué? Pues de la realización de la talla de santa Bárbara que podemos contemplar y venerar en la capilla de la Academia de Artillería, y que es conocida como la Filipina.

El que suscribe es el único responsable de que tal y tan especial cumpleaños pasara desapercibido en su momento, pues habiendo contemplado más de una vez la firma del autor (José Rius), la ciudad donde se hizo (Barcelona) y el año (1895), no se le ocurrió sacar cuentas para ver si nos encontrábamos con algún aniversario destacable... como así era.

He de decir que personalmente siento haberlo descubierto después de las



Pedestal con el autor de la obra

celebraciones propias en honor de nuestra patrona (triduo y misa solemne de su fiesta), sobre todo porque dichas celebraciones, por causa de la pandemia, se realizaron de modo excepcional en la capilla de la Academia y organizadas por la misma, y no –como suele ser habitual– organizadas por la Asociación de Señoras de Santa Bárbara de los Artilleros de Segovia y celebradas fuera del recinto académico: en la Iglesia de San Miguel los últimos años y previamente en la del Seminario segoviano.

Mas como no hay mal que por bien no venga, la ocasión que nos brinda el naciente evento de los quinientos años que santa Bárbara lleva guardando a sus artilleros, no solo pone en bandeja el poder retomar el aniversario de la imagen, sino que ha incitado a indagar sobre ella para

descubrir que, de la misma, lo que sabemos documental-mente es apenas nada.

Su autor es un imaginero barcelonés (José Rius es el nombre que aparece en la firma de la imagen) que en 1886 funda con su suegro una industria de realización de be-les y imágenes religiosas. En dicho taller, que perduró con distintos nombres hasta bien entrados los años sesenta del siglo XX, seguía modelando figuras cumplidos los noventa años de su edad. Utiliza un método particular que puede comprobarse en nuestra imagen así como en otra que se encuentra en la ciudad de Segovia y se venera en la parroquia de San Lorenzo (la Oración en el Huerto, fechada en 1906); la particularidad consiste en que realiza la talla no sobre tablones encadenados sino sobre tacos agujereados y montados.

Así pues, autor, ciudad y año de elaboración, nos son conocidos. Pero a la hora de seguir las vicisitudes de la Filipina, comienzan los problemas.

En el libro *San Francisco de Segovia: de convento a cuartel. La Academia de Artillería*, editado por el Ministerio de Defensa y elaborado por diversos autores, en su capítulo IV (La Academia de Artillería de Segovia y su "Museo"), cuyo autor es Juan Manuel Santamaría, encontramos los siguientes datos sobre nuestra imagen: «Madera policromada, 105x56 cm. Esta representación de la santa que aparece entre muros, singular forma de interpretar la torre que es su

Esta representación de la santa que aparece entre muros, singular forma de interpretar la torre que es su símbolo, tiene una historia muy unida a los avatares de la España contemporánea.



símbolo, tiene una historia muy unida a los avatares de la España contemporánea. Se sabe que un coronel llamado Wenceslao Farrés la regaló a la Asociación de Mujeres de Santa Bárbara, de Manila, y que el año 1895 fue trasladada a Cuba, de donde vino a España al independizarse la isla. Estuvo en el Colegio de Huérfanos de Santa Bárbara y San Fernando, en Carabanchel Alto (Madrid). Sufrió daños durante la Guerra Civil y, finalmente, fue rescatada, restaurada y traída a Segovia. En el lado izquierdo del muro, entre una leyenda que con las palabras Artillería Filipinas identifica su procedencia, está el escudo del Arma con la corona real, los cañones cruzados y la pila de bombas».

Como bien puede verse el autor ofrece datos interesantes, pero uno de ellos no se sostiene: mal pudo ser trasladada la imagen de Manila a Cuba en 1895 siendo ese el año de su elaboración. Más bien cabe pensar que nuestra santa Bárbara fue repatriada de Manila a España en 1898, seguramente sin pasar por el Caribe.

Inmediatamente después hallamos un nuevo documento que se encuentra depositado en el Archivo General Militar de Segovia. Se trata de una solicitud de la entonces presidenta de la Asociación de Señoras de Santa Bárbara de Segovia, dirigida a la reina regente doña María Cristina de Habsburgo-Lorena suplicándole la cesión a dicha Asociación con el fin de darle el culto debido, de una imagen de santa Bárbara

...al entrar en el Colegio de Huérfanos de Santa Bárbara y San Fernando allí ubicado, descubren nuestra imagen seriamente dañada por impactos de bala sobre todo en la cara y en las manos.

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Una fotografía de las fiestas patronales de diciembre de 1969, muestra la imagen de una bandeja de camarero pidiendo donativos para sufragar los gastos ya realizados en la remodelación de la capilla a fin de adaptarla a las nuevas disposiciones litúrgicas del Concilio Vaticano II.

Y, a día de hoy, nada más sabemos. La cuestión queda, pues, abierta a las aportaciones pertinentes en orden a llenar los vacíos que el presente trabajo simplemente ha detectado, a saber: entre 1899 y 1936 así como entre 1939 y 1970.

Antes de finalizar, dejar constancia agradecida de quienes han echado una mano en sus respectivos ámbitos de servicio, aclarando –para no herir susceptibilidades– que se nombran por orden cronológico de intervención en la búsqueda: Asociación de Señoras de Santa Bárbara de los Artilleros de Segovia; coronel Eugenio López Polo; cabo Marcos Polo Ramos; personal civil Carlos Merino Arroyo; general de brigada Jesús Arenas García; coronel José Luis Jiménez Garófano y coronel Fernando Nalda Hidalgo. Que a todos ellos les dé Dios nuestro Señor la mejor de sus bendiciones.

IMÁGENES DE SANTA BÁRBARA DE NUESTRAS UNIDADES



Imagen de santa Bárbara que preside el comedor de caballeros cadetes de la Academia de Artillería.
Óleo de Asunción Amat de Ciscar fechado en 1857. Esta obra es copia del óleo sobre lienzo que pintara Carlos Luis de Ribera y Fieve en 1855 que se encuentra en el Museo del Ejército.
El rostro de santa Bárbara de esta pintura ha servido de modelo para el logotipo del 500 aniversario del patrocinio de santa Bárbara sobre los artilleros.



Imagen de santa Bárbara que se venera en la Base "Conde de Gazola", San Andrés del Rabanedo (León), sede del Cuartel General del Mando de Artillería de Campaña, del Grupo de Artillería de Campaña II/11 y del Grupo de Artillería de Información y Localización II/63. Se encuentra situada en la capilla de la Base. Está hecha de material de plástico policromado. Tiene una altura de 130 cm y 55 cm de ancho.

Procede de la Escuela de Aplicación y Tiro de Artillería de Fuencarral, que posteriormente fue el destacamento de Fuencarral de la Academia de Artillería. El 18 de noviembre de 1988 fue entregada para su custodia al Regimiento de Artillería de Campaña Nº 63 con guarnición en San Andrés del Rabanedo (León).



Cuadro de C. Cabañas, pintado en 1902, copia del original de Carlos Luis de Ribera y Fieve de 1855. Se encuentra en el despacho del general jefe del Mando de Artillería Antiaérea.



Imagen de escayola de unos 180 cm, de autor desconocido, situada en la capilla del Acuartelamiento Capitán Guiloche.



Talla de autor anónimo realizada en el siglo XIX y cuya fotografía se encuentra en las camaretas de todos los cadetes.

Mide 130 cm de altura y 60x60 cm de base.

Actualmente está ubicada entre el arranque de las dos ramas de la escalera de honor de la Academia de Artillería.



Talla de José Rius realizada en Barcelona en 1895, conocida como La Filipina, por su presencia en nuestros territorios de ultramar. Mide 150 cm de altura y 70x54 cm de base.

A sus pies tiene una placa donde, entre otras cosas, se deja constancia que ante esta imagen se hizo la primera celebración de patrocinio de arma una vez comenzada la Guerra Civil.

Actualmente se encuentra en la capilla de la Academia de Artillería.



Imagen realizada en pasta de madera sin que conste el taller, aunque bien pudiera ser de El Arte Cristiano de Olot (Gerona).

Mide 40 cm de altura y 14x15 cm de base. Entre los años 1940 y 2000 estaba en la Sección de Costa de la Academia de Artillería (Cádiz).

Actualmente está ubicada en el comedor de tropa y alumnos del polígono de Baterías (Segovia).

Imágenes de Nuestras Unidades



RACA 11

Imagen de santa Bárbara que pertenece a la Asociación de Señoras de Santa Bárbara, herederas de la primera Cofradía de Santa Bárbara de los Artilleros fundada en la ciudad de Burgos en 1582. Se trata de una imagen procesional, de estilo barroco del siglo XVIII, que perteneció a la Cofradía mencionada.

Según la tradición exigida por la asociación de Señoras de Santa Bárbara, «El depositario será siempre el Regimiento de Artillería con guarnición en Burgos».



Esta obra fue realizada por las monjas Adoratrices Evangélicas de Vitoria y, como recuerda la placa de mármol con letras de bronce que la acompaña «Esta imagen de santa Bárbara procede del Cuerpo de Artillería de Infn, y posteriormente del Regimiento Mixto de Artillería N.º 95, de guarnición en el Sáhara Occidental, hasta que finalizó la presencia española en aquel territorio. Marzo de 1979».

En 1979, tras unas gestiones con la Academia de Artillería, al estimarse que el RACA 11 era una de las Unidades del Arma con más arraigo y tradición, se donó la imagen de santa Bárbara a esta unidad quedando instalada en una hornacina en el patio de armas del acuartelamiento de Vicálvaro.

Actualmente se encuentra en la sala Daoiz y Velarde del RACA 11 en Castrillo del Val (Burgos).





Talla en madera ubicada en la ermita del RACTA Nº 4 en San Fernando.



Composición en azulejo pintado, dispuesto sobre murete de obra en zona ajardinada frente al edificio del comedor del acuartelamiento de El Bujeo en Tarifa.



Imagen de escayola procedente del antiguo RACTA 5 y que actualmente se encuentra en la sala de reuniones del núcleo Tarifa.



Imagen de santa Bárbara de autor anónimo que se venera en el RACTA 4. Actualmente se encuentra en la capilla del Regimiento.



Talla de santa Bárbara, perteneciente a la USBA discontinua San Jorge y en depósito en el RACA 20.

Data de antes del año 1926. Estuvo en la ciudad de Calatayud, dando amparo a diversas Unidades de Artillería allí ubicadas, siendo una de ellas el Regimiento de Artillería Ligero Nº 5, entre 1929 y 1931, (antecesor del actual RACA 20). Fue entregada al RAAA 72 en 1965, al desaparecer de Calatayud la última Unidad de Artillería, el RAAA 73.



Escultura de santa Bárbara, obra de D. Pedro García Nogales realizada en bronce fundido por el método de cera perdida y la microfusión.

El autor certifica que ésta es la copia Nº 5, de una serie compuesta de un total de 30 obras.

Fue adquirida en el año 2004.



Hornacina de santa Bárbara del Siglo XVI, reproducida por el capitán D. Julio Contreras Gómez y bendecida por el capitán capellán del RAMIX-30 D. Francisco Ocaña Arroyo, copia de la que estuvo en el polvorín de la muralla de Tuy.



Santa Bárbara ubicada en la capilla del Regimiento.
Se desconoce autor y fecha de la misma.



Imagen que procede de la antigua batería K-8 y actualmente se encuentra en el acuartelamiento el Hacho.



Imagen que se encuentra en la Sala de Juntas del acuartelamiento el Hacho.



Imágenes de Nuestras Unidades



RACA 93



El 14 de noviembre de 1995, personal del RAMIX 93 participaron en el acto de inauguración del altar-retablo de santa Bárbara en la Catedral de San Cristobal de La Laguna.

La imagen procedía de la iglesia del acuartelamiento de San Francisco tras ser donada por el ilustre y respetado artesano Bonin.

Tanto el retablo como la imagen son propiedad del RACA 93 y se encuentran en depósito en la Catedral de la Laguna.

Desde los años 80, procedente del acuartelamiento de San Francisco en La Laguna, antigua ubicación del GACA I/93, el 8 de junio de 2000 con motivo de adaptaciones orgánicas y traslado de la unidad al acuartelamiento de Los Rodeos, pasa a ocupar un lugar preferente en la antesala de la Sala de Honor del RACA 93.



Procedente del acuartelamiento de San Francisco en La Laguna, antigua ubicación del GACA I/93, en el año 2000 se traslado al acuartelamiento de Los Rodeos y pasó a ocupar un lugar preferente en la capilla del RACA 93.



Imagen de escayola de autor y fecha desconocido de 110 cms. Actualmente se encuentra en la Sala de estandarte del Regimiento.

Imágenes de Nuestras Unidades



RAAA 73



Obra realizada por el artillero del RACA-43 D. Francisco Navarro Soriano en diciembre de 1949.

Dicha obra se encontraba en la capilla del antiguo Regimiento de Artillería de Campaña Nº 17, situado en la localidad de Paterna (Valencia).



Esta imagen se encuentra en el edificio de Mando del Regimiento y fue realizada y donada al grupo SAM-ASPIDE I/73 por el artillero del reemplazo 94/2º D. Antonio Castaño Liza, el 10 de febrero de 1995.



Pertenecía originalmente al GACA XXXII, con sede en Murcia. La imagen, en 1995 tras su disolución volvió a la Real, Muy Ilustre, Venerable y Antiquísima Archicofradía de la Preciosísima Sangre de Nuestro Señor Jesucristo que posteriormente la reintegró al RAAA 73, siendo depositada en la iglesia Castrense de Cartagena.



Imagen que preside la capilla en el antiguo Parque de Artillería de Cartagena.



En el año 1957, el artillero de reemplazo D. Francisco Moñino, orfebre de profesión y destinado en la batería de costa C-8 "La Chapa", fabricó y donó una imagen en bronce que ocupa un lugar preferente en la Sala de Honor del Acuartelamiento Tentegorra.



En 1601 aparece por primera vez una reseña de esta imagen de santa Bárbara cuando dos capitanes genoveses, Batista Sigfredo y Bernardo García, solicitan un espacio en la Capilla de Santa Ana en Triana para dar culto a la imagen de santa Bárbara.

Esta imagen figura varias veces reseñada a lo largo del tiempo y, como ejemplo de ello, aparece en 1884 en el inventario de la Hermandad del Santísimo.

A partir de este año no se tiene más constancia de ella hasta que el 18 de septiembre 1937 y tras la quema de la iglesia de San Bernardo, en el barrio del mismo nombre de Sevilla, el Vicario Capitular del Arzobispado de Sevilla se sirve decretar, atendiendo a lo solicitado por los Srs. Coroneles de la Fábrica de Artillería, Pirotecnia Militar y Regimiento de Artillería Ligera nº3 (ubicados también en San Bernardo) la autorización y licencia para que la imagen de la santa sea trasladada a esta parroquia.



Imagen de santa Bárbara que perteneció a las tropas del Grupo a Lomo destacadas en los territorios de Sidi Ifni.



La imagen de santa Bárbara que data de 1917 que procede del antiguo «Parque de Artillería» de Las Palmas de Gran Canaria, a donde fue traída a principio de los años 90 del siglo XX.





Esta imagen de santa Bárbara de madera policromada se encuentra en la capilla del PC MAYMA, data de la segunda mitad del siglo XVIII, y tiene unas dimensiones de 1,60 m de alto por 0,68 m de ancho y 0,68 m de profundidad. Se desconoce el año que dicha imagen entró a formar parte de nuestro patrimonio histórico, pero por la datación de la talla, podría considerarse que con motivo de la creación en 1756, de un arsenal en la ciudad de La Coruña, que sería el antecedente inmediato de la Maestranza de Artillería de esa ciudad, y que en 1988 se trasladaron a la ciudad de Valladolid a los terrenos donde se encontraba el antiguo destacamento del Parque de Artillería de Valladolid en el Pinar de Antequera, podría haberse trasladado dicha imagen a esta ciudad.



Este magnífico lienzo tiene además del valor sentimental, un indudable valor artístico ya que es obra de D. Rafael Pellicer Galeote, quien fuera sobrino y discípulo del afamado pintor cordobés D. Julio Romero de Torres.

D. Rafael Pellicer pintó este hermoso cuadro a instancias del que fuese su buen amigo el comandante de Artillería D. Cristóbal del Real López, a sabiendas de que la esposa del pintor era una gran devota de santa Bárbara, siendo la modelo que aparece una muchacha cordobesa.



Esta talla de 95 cm de altura se encuentra en el recibidor principal del Grupo dando la bienvenida a todo el personal que por cualquier motivo entra al edificio.

Posa sobre un pedestal de madera cuyo armazón es de pino de Flandes y en su centro lleva los símbolos de Artillería. Su frente está adornada de laurel y su pelo está recogido por detrás con una cinta dorada. La palma está apoyada sobre la base sobresaliendo por encima de su cabeza y el castillo, también de madera de pino, lo sostiene en su mano derecha.



Aunque el origen de esta imagen es desconocido, lleva acompañando a los artilleros del Grupo durante más de cuarenta años en todas las salidas y ejercicios con fuego real, motivo por el cual se le tiene especial cariño. En esas ocasiones siempre se sitúa en un lugar de privilegio en el vivac donde pueda estar a la vista de todos.

En el año 1988 fue restaurada por el comandante D. Miguel Dorado Fernández. En la Base de Cerro Muriano se encuentra situada, dentro del edificio del Grupo de Artillería X, en el recibidor frente a la puerta del despacho del teniente coronel Jefe.



Imagen de escayola de santa Bárbara procedente del cuartel "Hernán Cortés" de Mérida en su fase anterior del GACA XI. Actualmente se encuentra ubicada en la Sala de Reuniones del GACA XI.

Talla en metal de santa Bárbara preparada sobre vaina de proyectil de Artillería de 105 mm, consta de otros adornos en el exterior. El conjunto ha sido confeccionado por un componente de este GACA XI y en la actualidad se encuentra ubicada en el despacho del teniente coronel Jefe.



Santa Bárbara oficial del GACA



Icono ortodoxo, traído de Kosovo, en la primera misión en Kosovo en la que participó el GACA XII (KSPAGT XIII).



Imagen de santa Bárbara de mayor antigüedad en el GACA y que según ciertas investigaciones se podría afirmar que estuvo desplegada en el Sahara.

Se la llama Santa Bárbara de Tah, en honor a nuestros caídos en la acción del mismo nombre.



La talla de santa Bárbara realizada en los talleres de Arte Martínez, situados en el municipio de Horche (Guadalajara). Es copia de la original existente en Marines, Valencia, realizada en el año 1949 por el soldado artillero D. Francisco Navarro Soriano, destinado en el RACA 43 en Paterna, Valencia.

Actualmente se encuentra situada en la capilla de Base Príncipe, en Paracuellos de Jarama. Es una talla de 130 cm de alto por 65 cm de ancho, realizada sobre madera de tilo, para la que se empleó la técnica decorativa tradicional en imaginería.

Imagen de santa Bárbara que se encuentra en la biblioteca del GACA VI.



Esta santa Bárbara preside un monumento en reconocimiento a las acciones destacadas en combate de las unidades de artillería gallegas como el 3º Regimiento de Montaña, Regimiento de Artillería Montado nº 14, RAMIX 3 o RACA 28, de cuyos historiales es depositario el GACA VII.

Desde los años 40 del siglo XX, formaba parte del cierre perimetral del Acuartelamiento de Campolongo (Acuartelamiento de Paco Leis), sede en Pontevedra, de diferentes unidades artilleras gallegas, incluido el GACA VII, hasta octubre de 1999 en que fue abandonado para su demolición y aprovechamiento urbanístico. Hoy en día forma parte de la ornamentación de la Base General Morillo (Pontevedra) en una zona próxima a los edificios del GACA VII.



Santa Bárbara expedicionaria.

Esta imagen fue donada el 12 de noviembre de 2015 por el subteniente D. Francisco Javier Ortín García, destinado en esta unidad desde el 25 de septiembre de 2013 al 24 de septiembre de 2018.

La imagen había sido custodiada por la familia del subteniente Ortín durante más de 60 años, y tal y como figura en el acta de entrega, la imagen se donaba "con el fin de que protegiera a los miembros del Grupo de Artillería de Campaña II de La Legión en el desempeño de sus cometidos fuera de la Patria".



Tras la creación del Grupo de Artillería de Campaña II en 1995, el Jefe de Grupo encargó una imagen de santa Bárbara al imaginero cordobés D. Enrique Ruiz Flores. Tras ser bendecida, la imagen fue entregada a la unidad en 15 de abril de 1999. Desde entonces esta imagen preside todos los actos, triduos y celebraciones que se realizan en esta unidad.

Santa Bárbara, patrona de Artillería, en madera de cedro policromada en color, dorada en oro fino y decorada con pigmentos naturales, sobre peana de pino gallego; portando en su mano derecha la palma del martirio, realizada en madera de cedro dorada con oro fino, y en su mano izquierda el castillo representativo de su tortura. Franqueada a sus pies por un cañón artillero de época y el escudo de dicho grupo de artillería.



Santa Bárbara en cuadro de azulejos, que el Polvorín de Talavera regaló al primer capitán de la Batería Real en 1993.

Imagen adquirida en 2018 en un establecimiento de imágenes religiosas de Madrid.



Operación Apoyo a Turquía

La Asociación de Señoras de Santa Bárbara y el Cuerpo de Ingenieros Politécnicos de Granada acordaron el 4 de noviembre de 1999 adquirir una imagen de santa Bárbara «para que acompañe, proteja y ampare a los artilleros que se encuentren cumpliendo misiones fuera del territorio español».

La escultura es conocida como «La Viajera», ya que acompaña y ampara a las unidades de Artillería o a personal del Arma en el exterior. En el libro de registro que recoge su historial, figuran lugares como Kosovo, Bosnia, Macedonia, Líbano, Afganistán y Pakistán. Desde que en el 2015 se iniciara la operación artillera Apoyo a Turquía (AT), la talla se encuentra en la Base Aérea de Incirlik, Adana (Turquía), actualmente, protegiendo al contingente AT XIV.

Es obra del escultor granadino Miguel Moreno Romera, fundida en bronce a la cera perdida cuyas dimensiones son 25x8x6 cm. El basamento original, de mármol, fue sustituido por otro de madera con el fin de realzar la imagen así como dejar constancia mediante pequeñas placas de las distintas misiones internacionales.



La segunda escultura presente en Incirlik fue cedida al contingente de Apoyo a Turquía por el Pater Ramón, experto en bellas artes, restauración de imágenes y coleccionista de iconos orientales, que estuvo desplegado con AT IV. Esta escultura se encuentra en la zona de vida del contingente. La obra es de pasta de madera y tiene unas dimensiones de 120x45x42 cms.

MEMORIAL DE ARTILLERÍA

Normas de colaboración

1. Colaboradores

- Pueden colaborar en el Memorial de Artillería todas aquellas persona que presenten trabajos de interés e inéditos para la Artillería, y cuyos contenidos estén relacionados con Táctica, Técnica, Orgánica, Historia o en general, cualquier tipo de novedad que pueda ser de utilidad para el Arma.
- Las Unidades de Artillería pueden enviar como "Noticias del Arma", los hechos más relevantes de la Unidad con un máximo de 1/2 página por evento, foto incluida.

2. Forma de presentación de las colaboraciones

- Los artículos no pueden contener datos considerados como clasificados.
- El título del trabajo no será superior a 12 palabras.
- La extensión máxima del artículo no podrá superar las 4.000 palabras.
- Su formato será DIN A-4 en WORD, letra Arial, tamaño 12, con 3 cm en los cuatro márgenes.
- Todos los artículos que se remitan para su publicación en el Memorial de Artillería, deberán estar sujetos a la Ley de propiedad intelectual según se determina en el Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, comprometiéndose los autores al cumplimiento de la misma. A este fin, los artículos deberán incluir al igual que las imágenes, las fuentes consultadas.
- Asimismo, los artículos deben respetar la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.
- Los procedimientos reglamentarios, de todos conocidos, no deben formar parte del contenido de los artículos, aunque lógicamente sí se puede hacer alusión a los mismos como referencias.
- Los artículos deberán evitar el protagonismo gratuito de una determinada Unidad, de forma que pudiera llegar a interpretarse como propagandístico de la misma
- Las ilustraciones se remitirán en archivo independiente con una calidad de, al menos, 300 ppp y cualquier formato digital. Se indicará de forma clara y expresa su situación en el texto y el tamaño final propuesto, también se acompañará obliga-

toriamente del correspondiente pie de ilustración y la fuente de procedencia.

- Los artículos deberán incluir la bibliografía consultada y cuando sea preciso un glosario de términos.
- Los artículos podrán ser sometidos a correcciones gramaticales de texto y estilo, sin que afecten al contenido de los mismos.
- Al final de cada artículo se incluirá una síntesis con el rótulo "RESUMEN". Formato igual al resto del artículo y con una extensión no superior a ocho líneas aproximadamente.
- Los autores, además del artículo deberán remitir una brevísimas reseña biográfica que incluya:
 - * Nombre y Apellidos.
 - * Empleo (solo militares).
 - * Destino o Trabajo actual y cargo (solo civiles).
 - * Diplomas o títulos que tengan alguna relación con el tema del artículo.
 - * Dirección, teléfono, e-mail, lotus de contacto.
 - * En el caso particular de los militares, si el autor se encontrase en la situación de "Retirado" o "Segunda Reserva" se hará constar de forma literal completa sin el uso de abreviaturas

3. Forma de remisión de los artículos

- Los artículos, fotografías e imágenes, serán remitidos a la siguiente dirección:

E-mail:

memorial-artilleria@et.mde.es

Lotus Notes:

Memorial de Artillería

Correo ordinario:

Secretaría del Arma
Academia de Artillería
C/ San Francisco, 25
40001, Segovia.

- La recepción de los artículos deberá tener entrada en la Secretaría del Arma (Academia de Artillería), entre el 10 de octubre y el 20 de abril para el Memorial de junio y entre el 21 de abril y el 9 de octubre para el Memorial de diciembre.

TEMPLOS JUBILARES

MADRID:

Catedral de las Fuerzas Armadas.

SEGOVIA:

Capilla de la Academia de Artillería.

LA CORUÑA:

Parroquia castrense de San Andrés.

BURGOS:

Capilla Acuartelamiento "Diego Porcelos".

ZARAGOZA:

Parroquia castrense de San Fernando.

BARCELONA:

Parroquia castrense de la Inmaculada.

VALENCIA:

Parroquia castrense de Santo Domingo.

PALMA DE MALLORCA:

Parroquia castrense de Santa Margarita.

CARTAGENA:

Parroquia castrense de Santo Domingo.

CADIZ:

Parroquia castrense del Santo Ángel.

LAS PALMAS DE GRAN CANARIA:

Parroquia de Ntra. Sra. de la Luz.

CEUTA:

Capilla Acuartelamiento "Fuentes Pila".

MELILLA:

Parroquia castrense de la Inmaculada.



ORACION A SANTA BÁRBARA

Gloriosa virgen y mártir Santa Bárbara,
testigo fiel de Jesucristo hasta la muerte
y fuerte en tu fragilidad.

Tú que llevas protegiendo a tus artilleros
más de quinientos años,
continúa guiando nuestros pasos
para que no seamos engañados
por el espíritu del mal,
y sigamos en nuestra vida cristiana
el ejemplo de tu fidelidad al Señor.
Danos fortaleza interior para que,
marchando siempre unidos,
mantengamos la fidelidad a la patria,
la entrega en el cumplimiento del deber,
el espíritu de servicio
y la disponibilidad hasta el sacrificio. Amén.

Padrenuestro, avemaría y gloria.



SANTA BÁRBARA



500
años con sus
artilleros

Año Jubilar Santa Bárbara
4 de diciembre de 2021-2022

La Artillería española ha celebrado desde tiempo inmemorial a Santa Bárbara, virgen y mártir, como su excelsa patrona, lo que por Rescripto fue reconocido por la Santa Sede, afirmando el real y efectivo dicho patrocinio de la Santa sobre los artilleros de España.

Cuando se cumplen cinco siglos del llamado "recibo de la pólvora", documento fechado en el castillo de Burgos el 4 de diciembre de 1522 y que acredita que Santa Bárbara está quinientos años con sus artilleros, la Santa Sede a través de la Penitenciaría Apostólica ha concedido un particular Año Jubilar con posibilidad de obtener indulgencia plenaria (la cual suprime plenamente la pena temporal por los pecados cometidos y confesados hasta ese momento) en la forma acostumbrada, es decir, mediante la confesión sacramental, la comunión sacramental y el voto por las intenciones del papa. A esas condiciones comunes se une, en este caso, la de visitar uno de los lugares de culto oficialmente designados y en el, orar pidiendo la intercesión de Santa Bárbara. Dicha concesión va del 4 de diciembre de 2021 a la misma fecha de 2022.



Concesión de la Medalla Conmemorativa del Quinto Centenario del Patrocinio

1. Objeto de esta concesión:

Crear una distinción para reconocer públicamente la celebración del Quinto Centenario de la proclamación de la Santa Bárbara como Patrona del Arma de Artillería.

2. Personal que la puede recibir:

a) Por derecho propio:

- Todos los artilleros en cualquier situación administrativa.
- Antiguos artilleros de reemplazo.
- Alumnos de la Academia de Artillería.
- Señores de Santa Bárbara.

b) El personal, asociaciones o instituciones considerados especialmente acreedores de esta distinción tras valoración de los meritos por el Arma de Artillería o por iniciativa propia de acuerdo del Arzobispo/Ordinario Castrense.

c) Capellanes castrenses españoles en cualquier situación administrativa.

3. Procedimiento para la concesión de la Medalla del Quinto Centenario:

La solicitud se realizará mediante instancia, debiendo justificarse las situaciones que dieron lugar a la concesión.

El modelo de instancia se puede descargar desde la página web del Arzobispado Castrense (www.arzobispadocastrense.com).

Una vez cumplimentada, será remitida a la dirección memorial-artilleria@et.mde.es de la secretaría del Arma de Artillería para su tramitación.

Las instancias del personal referido en el punto 2-c) se remitirán directamente al Arzobispo/Ordinario Castrense.

La concesión de la distinción será otorgada por el Arzobispo/Ordinario Castrense, a los solicitantes con derecho a la misma.

En cualquier caso, los solicitantes de esta distinción deberán tener entrada antes del 4 de diciembre de 2022 a las 23:59 horas. Pasada esa fecha no se registrará ninguna concesión.



Imagen: recibo pólvora 1522



Santa Bárbara, la Filipina