

EJÉRCITO



**PASADO, PRESENTE Y FUTURO DE
LA ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DEL
EJÉRCITO DE TIERRA**

REVISTA DEL EJÉRCITO DE TIERRA ESPAÑOL

NÚMERO 930 OCTUBRE 2018 - AÑO LXXIX



Prácticas en la
EMMOE

Octubre 2018 • AÑO LXXIX. • NÚM. 930

ÍNDICE



EDITA:



DIRECCIÓN

Director

General de brigada Luis FELIU BERNÁRDEZ
Subdirector de Asistencia Técnica de JCISAT

Subdirector

Coronel Manuel Salvador HERRÁIZ MARTÍNEZ

Jefe de Redacción

Coronel Carlos TEJEDA FERNÁNDEZ

CONSEJO DE REDACCIÓN

Coroneles

Linares García, Batuecas López,
Maté Sánchez, Bustamante Alonso-Pimentel,
Guerrero Acosta, Baeza López,
Bordonado y Urrutia, Lunar Bravo,
Martínez Viqueira, y Sánchez de Toca Alameda

Tenientes coroneles

Enríquez González, Gómez Reyes,
y Huerta Ovejero

Comandantes

Méndez de Pando, Salinero Rayón y Arribas Lucas

Capitanes

Domínguez Ruiz y Rodríguez Santisteban

Suboficial Mayor

Coloma Guijarro

Corrector de pruebas

José Manuel Riveira Córdoba

Documentación

Emilia Antúnez Monterrubio

Ofimática y Maquetación

Ricardo Aguado Martínez
Ana María González Perdonés
M^a Eugenia Lamarca Montes

Imprime

Ministerio de Defensa

NIPO: 083-15-005-2 (edición en papel)

NIPO: 083-15-004-7 (edición en línea)

Depósito Legal: M. 1.633-1958

ISSN: 1696-7178 (edición papel)

ISSN: 2530-2035 (edición digital)

Publicidad

EDITORIAL MIC C/ Artesiano s/n.

Polígono Industrial Trabajo del Camino, 24010 León

Teléf.: 902 271 902 / Fax: 902 371 902

Email: direccion@editorialmic.com

marketing@editorialmic.com

Fotografía

MDEF, DECET



ARTÍCULOS

LA VIDA NO ES EL TODO PARA EL HOMBRE, SU EJEMPLO PARA OTROS SÍ LO ES
Juan Pando Despierto. *Historiador* **4**

DÁESH: PROVINCIAS Y GRUPOS AFILIADOS
Carlos Igualada Tolosa. *Especialista en terrorismo yihadista*
Observatorio Internacional de Estudios sobre Terrorismo **12**

OPERACIONES EN EL MULTIDOMINIO: TRATANDO DE REEVALUAR LO CONJUNTO
Juan Martínez Pontijas. *Comandante. Artillería. DEM* **20**

25 AÑOS DE LA HISTORIA DEL EUROCUERPO
José Félix Martínez Hernández. *Teniente coronel. Artillería. DEM* **28**

EL ENTRENAMIENTO PSICOLÓGICO EN EL EJÉRCITO DE TIERRA:
ESTADO ACTUAL Y PERSPECTIVAS DE FUTURO
María del Pilar Gallardo Rodríguez. *Comandante. Cuerpo Militar de Sanidad*
(Psicología)
Fernando José Rodríguez Alonso. *Capitán. Cuerpo Militar de Sanidad (Psicología)* **38**

EL COACHING EN LAS FUERZAS ARMADAS
José Ramón Caldevilla Bujalance. *Teniente coronel. Infantería* **46**

SEMBLANZA DE UN ARTILLERO
José Luis Antolín García. *General de brigada. Transmisiones. DEM*
Presidente de la Asociación de Amigos de los Museos Militares **52**

175 ANIVERSARIO DE LA UNIFICACIÓN DE LA BANDERA DE ESPAÑA (R.D.13 DE OCTUBRE DE 1843)
Rafael Álvarez Rodríguez. *Coronel. Ingenieros. (R)* **58**

LOS TERRITORIOS DEL GOLFO DE GUINEA (1ª PARTE)
Carlos Quijano Junquera. *Coronel. Artillería*
Ramón Sevillano Queipo de Llano. *Licenciado en Geografía e Historia* **66**

NUESTRAS INSERCIONES

PUBLICACIONES DEL EJÉRCITO DE TIERRA **19**

NOVEDADES EDITORIALES DEL MINISTERIO DE DEFENSA **27**

INSTITUTO DE HISTORIA Y CULTURA MILITAR **117**

APP Y WEB DEFENSA **129**

RINCÓN DEL MUSEO DEL EJÉRCITO **130**

INTERIOR DE CONTRAPORTADA: El día que yo me muera... **131**

Suscripción y venta: calle del Factor nº 12 - 4ª planta C.P.: 28013 MADRID

Teléf.: 915160485

ejercitorevista@et.mde.es

Suscripción anual: España 12,02 euros; Europa: 18,03 euros; resto del mundo: 24,04 euros.



DOCUMENTO

Pasado, presente y futuro de la Escuela Politécnica Superior del Ejército de Tierra

PRESENTACIÓN

Francisco José Gómez Ramos

Coronel. Cuerpo de Ingenieros Politécnicos del ET
Director de la Escuela Politécnica Superior del
Ejército de Tierra

74

LA INGENIERÍA MILITAR Y LOS ANTECEDENTES DE LA ESCUELA

Francisco José Gómez Ramos

Coronel. Cuerpo de Ingenieros Politécnicos del ET
Director de la Escuela Politécnica Superior del
Ejército de Tierra

76

LA ESCUELA POLITÉCNICA DESDE 1990 HASTA NUESTROS DÍAS

Jesús Ramón Simón del Potro

Teniente coronel. Cuerpo de Ingenieros Politécnicos del ET
Jefe de Estudios de la Escuela Politécnica Superior del
Ejército de Tierra

84

FUTURAS ENSEÑANZAS EN LA ESCUELA POLITÉCNICA

Carlos Jesús Vega Vera

Comandante. Cuerpo de Ingenieros Politécnicos del ET
Secretario de Estudios de la Escuela Politécnica Superior del
Ejército de Tierra

91

LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA POLITÉCNICA

Joaquín Aymerich López

Teniente coronel. Cuerpo de Ingenieros Politécnicos del ET
Subdirector de Investigación y Doctorado de la Escuela
Politécnica Superior del Ejército de Tierra

97

LA ENSEÑANZA DE INGENIERÍA EN LA ESCUELA POLITÉCNICA

Antonio Cantero Obregón

Comandante. Cuerpo de Ingenieros Politécnicos del ET
Profesor titular de la Escuela Politécnica Superior del
Ejército de Tierra

100

EL PATRIMONIO TECNOLÓGICO DE LA ESCUELA POLITÉCNICA

Antonio José García y Gans

Coronel. Cuerpo de Ingenieros Politécnicos del ET
Felipe de las Cuevas Sánchez
Capitán. Cuerpo General del ET

106

SECCIONES

OBSERVATORIO INTERNACIONAL

Los desafíos que aguardan a Imran Khan
tras las elecciones

Alberto Pérez Moreno

Coronel. Infantería. DEM. (R)

La vigencia del terrorismo yihadista en el
triángulo Argelia-Túnez-Libia

Carlos Echeverría Jesús

Profesor de Relaciones Internacionales
de la UNED

112

GRANDES AUTORES DEL ARTE MILITAR

Marcos de Isaba. Capitán de los Tercios

Pedro Ramírez Verdún

Coronel. Infantería. DEM. (R)

116

HEMOS LEÍDO

De feria

Exoesqueletos pasivos para el Ejército ruso

Ricardo Illán Romero

Teniente coronel. Infantería

118

FILMOTECA

Comando War Pigs

O.S.S.

José Manuel Fernández López

Coronel. Transmisiones

120

INFORMACIÓN BIBLIOGRÁFICA

122

ARCHIVO GRÁFICO

124

SUMARIO INTERNACIONAL

126

APUNTES DE EDUCACIÓN FÍSICA

128

LA VIDA NO ES EL TODO PARA EL HOMBRE, SU EJEMPLO PARA OTROS SÍ LO ES

Tol Infantería D. Claudio Temprano Domingo.
Jefe del Grupo de Regulares de Alhucemas

DOS TIRADORES EMBOSCADOS DISPARAN SOBRE TEMIDO ADVERSARIO, UNO LE HIERE DE MUERTE, OTRO LE MATA EL CABALLO

Relato lleno de fuerza y dramatismo del último combate del teniente coronel Temprano, y de su sacrificio por salvar al Ejército de un nuevo *Annual*. Descripción de la terrible herida que le causó la muerte y las honras fúnebres que una ciudad agradecida, Ceuta, tributó al héroe, antes de su viaje final de regreso a la Patria.

Juan Pando Despierto

Historiador

A los coroneles D. Manuel Herraiz y D. Antonio Varet,
de este historiador lisiado y soldado entero

Publicado con la colaboración de  IBERDROLA

El jefe de los Regulares de Alhucemas fue una de las primeras bajas de la carga por él guiada. Temprano, que galopaba hacia el centro de la primera fila, pasó a la segunda por brusca extenuación de su caballo o haber sido alcanzado por un tiro de refilón, que le hiciera sangrar. Mermada la velocidad de su montura, Temprano se hizo vulnerable a los tiradores emboscados en las alturas que sobrevolaban los pasos de Hámara. Cerca del Mitzal, vieron

parpadear las lengüecillas rojas de las ametralladoras en la otra orilla. En un minuto caerían sobre esos fuegos y los extinguirían. Fue entonces, impulsado Temprano como por la lluvia y el viento, su cuerpo alzado sobre la silla, para que su montura galopase más rápidamente hacia el triunfo, cuando le alcanzaron. A él y al caballo. Dos tiradores enfilaron su silueta. Ambos querían matarlo, porque le conocían desde que la Línea del Lau fuese hervidero de asedios y

sacrificios sobre un río de despropósitos. Temprano se ofreció voluntario, con sus Regulares, para socorrer a los defensores de Solano y Chentafa, posiciones cuyos jefes fueron el capitán Andrés Borlet y el teniente Vicente Lecina. Ambos murieron con su gente antes de que pudiera rescatarlos. En los aduarez gomarés empezó a sonar el nombre de su frustrado salvador: *El-Timpani*. Y es que al guerrero normarroquí, si su adversario no tiene miedo a la muer-



ACADEMIA DE INFANTERÍA. CURSO 1913-14
DEL INGRESO DEL ALUMNO MOHAMMED BEN-MIZIAN
Gabinete fotográfico (Carmona)

El padre del alumno Mizian, en el ingreso de este en la Academia de Infantería. A su izquierda Martínez Anido, general director.
Foto Carmona, 1913. Colección Pando

te, no le parece ningún *jamak* (loco), sino un *kaid* (jefe) a temer... mientras tenga vida. Aquellos tiradores dispararon a la vez. Uno mató al caballo; otro hirió de muerte al jinete. Los dos pretendían hacerse con la montura del difunto y saquear su cadáver. Se quedaron sin una ni otro.

«Mala herida tengo, Mizzian, pero no importa, la columna habrá entrado en el Zoco»

Un sargento de la tercera hilera, Juan Tejeda Trapilla, precisó la zona impactada y sus consecuencias: «herida de bala en uno de los muslos del teniente coronel, cortándole la femoral, cayendo a tierra desde su caballo». ¹ Precisión propia de forense, que Tejeda, veterano en combates a degüello, dedujo solo con ver el torrentón de sangre que brotaba de aquella herida. El sargento persis-

tió en su galopada, porque vio que le adelantaba el oficial ayudante. Mizzian llegó como una exhalación. Con habilidad y fuerza, se desprendió de ambos estribos y de un salto propio de atleta cayó de pie. Llegó a tiempo de sostener a Temprano quien, recuperado de su caída, se había incorporado, pero ya se desplomaba de nuevo por efectos del choque hipovolémico (pérdida repentina de gran cantidad en sangre). Mizzian logró dejarle en reposo junto al vientre de su caballo agonizante. Y así llegaron las palabras que, según López Rienda, que a Mizzian conocía, pronunciara Temprano, dirigiéndose a su ayudante: «Mala herida tengo, Mizzian, pero no importa, la columna habrá entrado en el Zoco». Las que al héroe luego se le adjudicaron, se resumieron en arranque tan declamatorio —ese «muero contento, porque he conseguido salvar la columna», ² que le atribuyeron el coronel Gómez Morato y el comandante Sastre Barrera, sin ser testigos presenciales,— ganaba en literatura jactanciosa, de por sí contraria al carácter del finado, todo cuanto perdía en fidelidad a la letra exacta de su gesta.

Dos tenientes testificarían sobre la herida que Temprano sufrió. Detrás de Tejeda galopaba Juan Sevilla Peñalva, 27 años, quien vio «caer herido al teniente coronel». Peñalva, al igual que Tejeda, mantuvo su galopar, pues por el rabillo del ojo vio llegar a Mizzian y prefirió cederle el puesto de salvador del jefe de todos ellos. Muy cerca cabalgaba Miguel Torrandell Forment, 36 años, el cual descubrió a Mizzian arrodillado junto a Temprano. Sin dudarlo, tiró de las riendas de su montura, por si su ayuda era necesaria. Mizzian solo tenía ojos para su jefe. Torrandell, al dejar que su caballo fuese al paso, «oyó pronunciar algunas frases al teniente coronel, que no logró entender». ³ Torrandell picó espuelas y salió disparado hacia la victoria o la muerte. Se abrazó a la primera y toreó a la segunda. Tanto él como Peñalva, la vida salvaron. Doñabeitia resultó herido —no sabemos dónde—, pero la vida retuvo; justicia infrecuente para los valientes.

Consciente de que su jefe fallecería si no tomaba resolución inmediata, desechó Mizzian hacer un torniquete y decidió echárselo a su espalda. Las



Teniente coronel don Claudio Temprano junto al capitán Mizzian

manos de Temprano no soltaban su cuello; luego aún vivía. Estos instantes coinciden con el retorno del último grupo de los supervivientes de la carga, acosados por contingentes gomaro-rifeños, quienes les insultaban y maldecían mientras les disparaban, Mizzian echó a correr por una de las cunetas. Tras recorrer unos doscientos metros, el capitán siente que las manos de Temprano se deslizan. Mizzian se arrodilla y

coge entre sus brazos al herido. Se angustia al comprobar la liviandad del cuerpo y el vacío de su mirada. El capitán vuelve a su carrera. Mizzian zigzaguea más que corre: las balas silban sobre su cabeza y sus impactos ve embutirse en la tierra empapada con un surtidor de fangosa ira. Su corazón parece que le estalla y el pulso late en sus sienes, pero a nada renuncia: en homenaje a su padre; por orgullo de su estirpe; en fidelidad

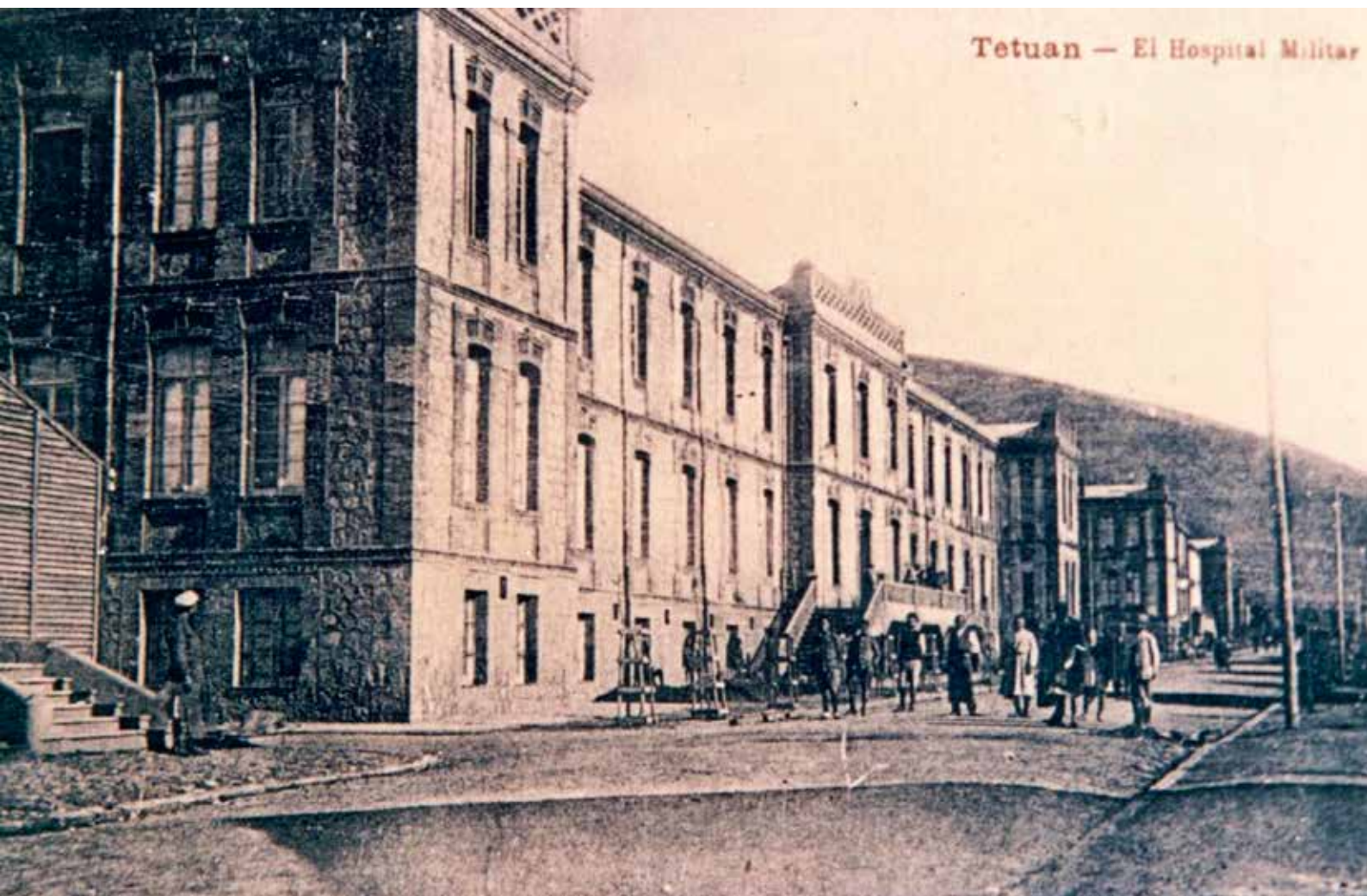
a su juramento a la bandera en Toledo; por devoción a Temprano, que es más hermano suyo que jefe. Lleva en brazos a un teniente coronel que parece un niño de lo poco que pesa y lo menos que abulta.

Y en ese instante, una sombra a caballo se abalanza sobre él. Si es enemigo, tendrá que soltar al herido y defenderlo pistola en mano. Al revolverse para hacerle frente, le reconoce y solo de verle, sonriente como de costumbre bajo poblado bigote, Mizzian vuelve a creer en la vida. Enfrente tiene a militar recio, experto en caballos y fogueado en retiradas.

CUANDO LOS REGULARES CARGAN, «TODO DIOS CARGA», DESDE EL JEFE AL HERRERO

El capitán tiene ante sí al suboficial José Gómez Pulgarín, 30 años, natural de Granja de Torrehermosa (Badajoz), maestro herrero en los Regulares de Alhucemas. Cuando los Regulares cargan, *todo dios carga*, desde el jefe del Grupo al herrero. Pulgarín (así en adelante), sostiene entre sus manos su carabina Máuser. Pulgarín se inclina y, nada más ver el charco de sangre que se diluye sobre la tierra húmeda, a su capitán viene a decirle, sin decir palabra: «El teniente coronel se nos muere». Mizzian lo sabe y al constatar la buena planta del caballo de Pulgarín, encuentra solución: «Monta ahora mismo y llévate. Ve recto al puente y busca un médico. Yo iré tras de ti».⁴ Pulgarín levanta los brazos de Temprano, pasa por debajo los suyos, aprieta contra su pecho tan enflaquecido cuerpo y talonea a su montura. Mizzian les ve perderse entre la luz. Se siente morir: la niebla levanta y aunque el día declina, si los descubren, morirán.

Nuevo acto sobreviene, que a Mizzian desconcierta: se le presentan el sargento Habib Haddú y el cabo Al-lal, conocido como *Quince*, a los que daba por muertos. Llevan sus fusiles Maúser y de cargadores ninguno está falto. El cabo *Quince* aporta inesperado obsequio: el caballo de su capitán, que pacía tranquila-



Hospital militar de Tetuán, donde fueron embalsamados los cadáveres del general Serrano y el teniente coronel Temprano

Que monten a caballo ahora mismo cuantos deben su vida a nuestro jefe

mente bajo la llovizna. Mizzian «sale a galope tendido para alcanzar al herrador». Atrás empiezan los tiros de su escolta. Habib Haddú y Al-Lal dominan el tiro a larga distancia y recargan sus fusiles con precisión de relojeros metidos a fusileros. En puntería rivalizan ambos; en rapidez sobresale el cabo *Quince*: siendo uno,

cinco parece. Se les suma un español: el soldado Vicente Antón Aracil, cuyo dominio del Maúser demuestra. Caen los asaltantes a racimos, las descargas restallan cada vez más espaciadas y al final cesan. Tres han vencido a ciento veinte o más. Solo con apuntar y recargar como diablos de la muerte que probaron ser.

ESCUADRÓN CON DIFUNTO AL FRENTE CABALGA HACIA SANTUARIO QUE LE DEVUELVA LA VIDA

Bajo el puente de Hámara no hay enfermería, ni heridos, ni médicos por ninguna parte. Evacuados los primeros, los segundos marcharon también. Quedan algunos contusos y los supervivientes de la carga, necesitados de descanso, insustituible medicina. Mizzian y Pulgarín intercambian miradas: Temprano apenas sangra. Y sin abrir boca, con los ojos

se preguntan: «¿Vamos a enterrarlo aquí, sin intentar que nos lo revivan?» *Eso jamás*, coinciden ambos. Fieramente decididos, Mizzian y Pulgarín piden monturas frescas y a los que dormitan o curan sus contusiones, con voz ronca, exigen: *Que monten a caballo ahora mismo cuantos deben su vida a nuestro jefe*.

Menos los lisiados, se incorporan unos cuantos, encuentran caballos y forman filas. Aprisa, que el fúnebre cortejo llega: al cuerpo desmadejado de Temprano lo sujeta Mizzian; Pulgarín cabalga a su diestra, respetuosamente retrasado. Oficiales y soldados saludan. Unos inclinan su cabeza; otros se santiguan. Nadie gimotea; todos se duelen. Y sin necesidad de orden, la galopada arranca. Segunda carga. Esta vez por la vida de quien salvase al Ejército y al Pueblo, ofreciéndoles la suya. Cabalgan en pos de un buen cirujano, pero en su sentir consciente no



Tumba del teniente coronel Temprano en la localidad de Ceclavín

citarlo. Entero en apariencia, pero exangüe cierto y cabeceante terco, el teniente coronel Temprano en cabeza de los suyos cabalgaba.

«El proyectil, en su destructiva salida, lo hizo por el centro, antes de la bifurcación femoral, donde la arteria alcanza su mayor grosor. De ahí la gravedad de tal herida, mortal siempre si no se consigue clausurar pronto la hemorragia»

Llegados al Zoco, buscan camilla limpia y galeno competente. Encuentran la primera y luego al segundo. Un teniente médico. Mizzian, decepcionado, le pregunta «qué puede hacerse» con el herido encamillado. Temprano lleva la muerte impresa en su rostro: los ojos vueltos, esas orejas traslúcidas, la mandíbula desencajada, la nuez de su cuello apuntada como mascarón de nave hundida, prueban que la vida se ha ido y a ese cuerpo no volverá. Mizzian, el pelo crespo, el ademán fiero, mordiéndose los labios y desorbitados sus ojos, insiste. El médico se atiene a su criterio: «Es un cadáver, capitán, todo ha acabado». Ninguno reconoce a su oponente. Mizzian tiene delante a Eugenio Luengo Tapia, 28 años. Juntos han combatido en la distancia que toda guerra impone. Con Temprano como jefe común, ambos han luchado por salvar las guarniciones de Chentafa, Solano y Tirines. Eso sucedió en agosto, cuando nadie imaginaba desastre parecido ni los

necesitan quirófano ni anestesista, sí un santuario donde se resucite lo que no es justo perezca después de lograr semejante proeza.

Dos compañías del Tercio, al verles galopar con tales ansias, creen que huyen. Otra vez las apariencias, siempre temibles. Los legionarios increpan, «con palabras fuertes», a los Regulares. El jefe de aquella Bandera, mediada en efectivos, capitán Jesús Teijeiro Pérez, 32 años, comprende la rabia de su gente, siendo el único en darse cuenta de un hecho

crucial: «en uno de los caballos iban montados dos oficiales y supe después que uno de ellos era el teniente coronel, herido gravemente». Teijeiro es como Mizzian y Pulgarín: los milagros están para ser rogados con fe; si no se cree en nada, ningún milagro por sí solo se presenta. La galopada insiste en su afán: entrar en Zoco el Arbáa de Beni Hassan. Amenaza la noche, pero el atardecer resiste. El rectángulo montado ha quedado reducido a una columna de dos en fondo. Siendo pocos, ejército son y a su jefe creen posible resu-

Así mataron a Temprano, con un tiro de costado, cuando su cuerpo ondeaba sobre el viento de su carga

que sobrevendrían después. Luengo y Mizzian se despidieron desde lejos, por entre posiciones incendiadas y griteríos de aniquilación. Fueron tantas las matanzas verificadas, que sus memorias poco guardaban de aquellos horrores. Recordar lo sufrido agobia; pero revivir lo que debió hacerse para evitar que cientos de soldados perdieran sus vidas entre padecimientos de inasimilable *comprensión*, no solo tortura, sino que mata a quien, insomne, bucea en tales abismos, que solo devastación funeraria y silencio exponen.

UN (DIFÍCIL) TIRO DE COSTADO Y DOS HÉROES EMBALSAMADOS

El cadáver del jefe de los Regulares de Alhucemas llegó a la capital del Protectorado dos días después. Ese mismo día, sábado 21 de noviembre de 1924, en el Hospital Militar de Tetuán, tres militares se enfrentan a desafíos insorteables. Sus nombres, edades y rangos: comandante doctor Eduardo Lomo Godoy, 42 años, tenientes médicos Antonio Peñamaría y Miguel Cadenas Rubio, de 28 y 26 respectivamente. Adversidades a las que se enfrentan: embalsamar los cadáveres de dos jefes del Ejército con putrefacción avanzada: uno es el del general Serrano, que suma cincuenta y cinco horas fallecido; otro es el del teniente coronel Temprano, que ha cumplido cuarenta y nueve horas muerto. Tiempos asimétricos para cuerpos anatómicamente distintos y fallecimientos no menos divergentes.

Peñamaría, tras descansar un día escaso, había *reentrado* de guardia. A

él le toca inspeccionar el último cuerpo ingresado y emitir el parte clínico. En relación a Temprano, escribió: «Herida por arma de fuego, con orificio de entrada en lado superoexterno del rombo poplíteo».⁷ Al teniente coronel le dispararon desde el flanco izquierdo del eje que su carga llevaba hacia el Mitzal. Tiro lateral y malhadado, pues al atravesarle el muslo, le salió por el hueco poplíteo, en el núcleo venoso-arterial, justo donde la femoral se bifurca: femoral derecha (cara exterior del muslo) y femoral izquierda (cara interior). El proyectil, en su destructiva salida, lo hizo por el centro, antes de la bifurcación femoral, donde la arteria alcanza su mayor grosor. De ahí la gravedad de tal herida, mortal siempre si no se consigue clausurar pronto la hemorragia.⁸ La poplíteo —del latín *poplis-poplitis*, «la corva»—, indica la parte inferior de la rodilla donde esta articula su juego.

A Temprano le mató un tirador apostado en las alturas que flanqueaban el Mitzal, desde un blocao o parapeto de los abandonados «prematuramente», eufemismo para ocultar la falta de hombría de quienes ni media mañana resistieron ante la harca y merecieron ser fusilados con arreglo al Código de Justicia Militar de 1920. Así mataron a Temprano, con un tiro de costado, cuando su cuerpo ondeaba sobre el viento de su carga, las piernas tan hincadas en su ansia de victoria que parecían salirse del tronco como arbotantes góticos, postura semivertical que la trayectoria de su herida explica. A Temprano le alcanzó un tiro puntillero a fuer de ir sesgado —angulación de 70° a 250°— cuando cabalgaba en el extremo derecho de la primera o segunda hilera, pues solo así, el encajar aquel disparo, fue al suelo sin que le arrollaran los cascos de los caballos de las siguientes filas. Temprano no esperó la orden de Serrano para iniciar su retirada. Entre el 8 y el 17 de noviembre, al frente de sus tabores (batallones) de infantería y escuadrones, tres audaces descubiertas completó entre Dar Acobba y Zoco el Arbáa. Ordenó la evacuación de posiciones indefendibles y las situó en lugares apropiados. Entre estos, «un puesto fortificado sobre la aguada del Mitzal», justo el lugar

desde donde lanzaría su carga. Eso hizo Temprano, pero sus hombres más: volvieron a Xauen exhaustos, descansaron un día (18 de noviembre) y al siguiente salieron en pos de la vida sin claudicar ante el miedo ni la muerte.

EMBALSAMAR: SINÓNIMO DE «ADECENTAR» Y «VISITAS» A LOS CADÁVERES EXPUESTOS

En Tetuán, ante el dilema presentado, el equipo que dirige el doctor Lomo Godoy inició su agobiante tarea por el cadáver más fuera de horario mortuario y límites fisiológicos: el de Serrano Orive. Cuerpo enorme no ya grande, lleno de sangre y fluidos, con heridas en puntos sensibles para la estética de un difunto: los dos lados de su cuello. Su volumen corporal puede medirse por la cantidad del líquido requerido para anular el proceso de putrefacción: «Se inyectó a presión una solución de formol, en cantidad de ocho litros, hasta conseguir la aparición de espuma por la boca y nariz del cadáver». A continuación «se le practicaron inyecciones de formol en las cavidades abdominal y torácica». Terminada esta fase, «se procedió al vendaje del cuerpo y la toilette (en francés, en el original) correspondiente». Adecentado y digno, «el cadáver del general Serrano fue encerrado (sic) en una caja de cinc, soldada herméticamente, depositada en su féretro».⁹

Los cuerpos embalsamados de Serrano y Temprano llegaron a Ceuta el domingo 22. En el Hospital Central se instaló la capilla ardiente. La ciudad entera anhelaba rendir homenaje a los incorruptos héroes. De la sincera emoción ceutí, la crónica periodística hizo penoso resumen, pues el engendro lingüístico resultante finalizó así: «teniéndose (sic) que regularizar (sic) la entrada (!!), pues toda Ceuta quiere desfilar para visitar (!!) los cadáveres».¹⁰ Desde el puerto español de la patria africana, a los héroes separaron. Caídos el mismo día de su combate final, imperativos de familia y honras fúnebres institucionales, impidieron que hicieran juntos la travesía hacia la patria peninsular. Temprano fue a



Cautivos españoles en un campo de prisioneros rifeño

Málaga; Serrano a Algeciras, donde, a bordo del Hespérides, el 24 de noviembre lo desembarcaban. De ahí pasó al *rápido* nocturno, tren con destino a Madrid. En la noche del 26 de noviembre, el cadáver de Temprano llegaba a Córdoba, donde desengancharon el furgón que lo conducía, dejándole a la espera del tren-correo de Almorchón (Badajoz), que le llevaría hasta su destino: en Ceclavín (al noroeste de Cáceres), muy cerca de la frontera con Portugal. Mientras, Serrano Orive esperaba en Madrid. A las 10.35 h del 25 de noviembre, el general muerto entraba en la estación de Atocha. Veinticinco generales y un contralmirante le aguardaban. Costó tres cuartos de hora organizar aquel bosque de entorchados ante la desesperación de su viuda, Luisa Delberg Estévez;

su hija Carmen y marido, capitán Francisco González Berbiela. Pasada la una y media de la tarde enterraban al muy paciente general Serrano en La Almudena.

«De tres barcos de Regulares, vuelve uno; de mil setecientos soldados, jefes y oficiales... ciento uno. El 94,05% de pérdidas»

DE AQUELLOS TRES BARCOS DE REGULARES, SOLO UNO VUELVE Y SIN APENAS HOMBRES

El 16 de diciembre de 1924 a Melilla llegó noticia que la llenó de alegría y esperanza: de Ceuta habían zarpado los Regulares de Alhucemas. La ciudad se dispuso a ofrecerles «un recibimiento entusiasta». Transcurrieron tres días y nada. Ni radiogramas ni avistamientos en la mar. Al fin, «a las 12.00 h del 20 de diciembre», atraca el vapor *España* nº 5. Detrás de él inmenso vacío. Ni mercantes ni buques de guerra. En las cubiertas del carguero, solitaria fila de uniformes y caras tristes saludan como espectros. Y la pregunta, torturante, al gentío estremece: ¿Dónde están todos los que faltan? Desde el muelle



García Marcos no fue «el segundo Basallo», solo él mismo. Le bastó para quedar a la altura del primero

muchos suman y las cuentas no cuadran. Cinco meses y catorce días antes (6 julio 1924) mil setecientos hombres embarcaron en los transportes *Almirante Lobo*, *España nº 5* y *Tordera*. Llevaban consigo 300

caballerías, con grandes cantidades de pienso, víveres, armas y municiones. De tres barcos de Regulares, vuelve uno; de mil setecientos soldados, jefes y oficiales... ciento uno. El 94,05 % de pérdidas, cinco puntos más que las bajas sufridas por el Regimiento Alcántara. Los de Alhucemas no han sufrido ningún Arrruit ni Zeluán, pero han cruzado cinco lgan: el Lau, Emsa, Hayera, Kerikera y el Mitzal. Este último, por certificar su fama, dieciséis vidas exigió: las de su teniente coronel y un soldado desaparecido —Delfín Cantalejo Jiménez—, más quince soldados rifeños. Otros veintiséis resultaron heridos: tenientes Antonio Gil de Albornoz, Pablo Díaz Doñabeitia y Luis Sevilla Alonso; sargentos Martín Verdum y José Fernández Arias; cabo Máximo Calvo Cano; soldados José Argeni Bonet, Carmelo Brillo García y 18 rifeños.¹¹ En total, 43 bajas por salvar un régimen y la Monarquía que de aquel dependía. Notoria baratatura para prorrogar la paz de España once años.

AQUEL SARGENTO QUE PARECÍA HUIR FUE TRES VECES HÉROE Y LAUREADO DISTANCIADO MURIÓ

El teniente coronel Temprano acertado estuvo en su intuición: García Marcos probó ante el Ejército de África que no era militar de fintas ni mentiras. Mantuvo su protección del trozo de retirada hasta su entrada en Zoco el Arbáa. De allí saldrá, el 10 de diciembre, como fuerza de cobertura de las tropas que se replegaban hacia Taranés en su lento caminar hacia Tetuán. Recuperó un cañón Schneider de los abandonados; al día siguiente, su blindado encajó dos cañonazos, que en ruina lo convirtieron. García Marcos transformó esas ruinas en baluarte invencible. Dos días con sus noches de asedio soportó, devolviendo golpe por golpe. De su tripulación de nueve hombres, cuatro murieron y cinco sufrieron heridas graves. Con el fin de salvarlos, protegió su huida en la madrugada del 12 de diciembre. Después inutilizó las Hotchkiss y enterró los percutores de los Maúser. Capturados, caminaron diez extenuantes jornadas hasta los campos

de prisioneros en el Rif, donde ayudó a sus compañeros —de los cuales dos murieron de hambre— y a otros cautivos, carentes de su fuerza física y psíquica. Héroe en el perseverar y triunfar; héroe en su resistencia a la cautividad y enfermedad; héroe en su socorrer a heridos y enfermos, le concedieron la Laureada ocho años después: 9 de noviembre de 1932.

Ascendido a brigada —mezquindad flagrante, que Niceto Alcalá Zamora, presidente de la República, debió anular concediéndole merecido rango de oficial—, se conformó. De haber seguido en el Ejército, hubiese ascendido a coronel de Ingenieros. Desalentado, pidió el retiro. Murió en 1990, poco antes de cumplir los 92 años. García Marcos no fue «el segundo Basallo», solo él mismo. Le bastó para quedar a la altura del primero. Sus diecinueve meses de cautiverio en el Rif no los superó nadie. Por cuanto hizo en favor de tantos, defendiéndoles con un coraje sin igual, se ganó una segunda Laureada. Para quien esto ha investigado y escrito, desde luego *la tiene*. Sin necesidad de juicio y menos «contradictorio».

NOTAS

1. AGMS. Leg.T-315. Resumen juicio para la Laureada al teniente coronel Temprano, pág. 4.
2. Ibídem, págs.7 y 8.
3. Ibídem, pág. 4 y 5.
4. Conversaciones con José Gómez Pérez Pulgarín, nieto del célebre herrero. Melilla, junio 1999.
5. AGMS. Leg. T-315. Resumen juicio para la Laureada al teniente coronel Temprano, pág. 4.
6. Ibídem, pág. 6.
7. AHMC (Archivo Hospital Militar Ceuta). Parte clínico firmado por el teniente médico Peñamaría.
8. Conversaciones con el Dr. José María Uriarte, jefe de Traumatología en la Clínica Ruber, Madrid, 1998.
9. AHMC. Expediente nº 354. Embalsamamiento general Serrano Orive, firmado por el Dr. Lomo y sus ayudantes.
10. ABC, edición 25 noviembre 1924.
11. Regulares de Melilla nº 52. *Libro (Diario) de Organización*, 1998, págs. 125-127.■



DÁESH: PROVINCIAS Y GRUPOS AFILIADOS

2ª parte del primero de una serie de artículos sobre los aspectos más relevantes de las organizaciones yihadistas más representativas. La primera parte de este primer artículo dedicado al Dáesh se publicó en el número anterior (929 SEP 2018).

Carlos Igualada Tolosa
Especialista en terrorismo
yihadista
Observatorio Internacional de
Estudios sobre Terrorismo

El surgimiento de Dáesh y la proclamación de su califato en verano de 2014 supuso una importante transformación del fenómeno yihadista a nivel global. En pocos meses, la organización liderada por Abu Bakr al Baghdadi había conseguido establecer distintas provincias (*wilayat*) exteriores al territorio sirio-iraquí, convirtiéndose en modelo de referencia para otras entidades yihadistas menores, las cuales no dudaron en jurarle fidelidad, con la ventaja de que muchas de ellas siguieron manteniendo un elevado grado de independencia.

Este segundo capítulo abordará el establecimiento sobre el territorio de las distintas *wilayat*, así como el surgimiento y la procedencia de estos grupos afiliados, contados por decenas, mostrando especial atención a aquellos que han tenido una mayor relevancia.

INTRODUCCIÓN

El 13 de noviembre de 2014, Dáesh emitía un comunicado en el que anunciaba oficialmente la creación y el establecimiento de distintos enclaves externos a Siria e Irak, y aceptaba el juramento de fidelidad que los distintos grupos de aquellos territorios habían realizado reconociendo al nuevo califa. Estos nuevos asentamientos estaban localizados en Arabia Saudí, Yemen, Egipto, Libia y Argelia, y con ellos se sentaban las bases para el surgimiento de las

Dáesh supo
aprovechar
la existencia
de focos con
tradición
yihadista para
conseguir una
mayor difusión de
su mensaje

primeras provincias del califato, cuyo número se ha visto aumentado en repetidas ocasiones.

El fenómeno de Dáesh y su capacidad para conseguir una presencia global en apenas unos meses se explica en gran medida gracias a la proliferación de las nuevas *wilayat* y el surgimiento de agrupaciones de carácter yihadista que le juraron fidelidad. No hay que olvidar que esta rápida expansión y la formación de filiales regionales en apenas dos años es un trabajo que a Al Qaeda le llevó décadas de arduo esfuerzo. Precisamente, Dáesh supo aprovechar a la perfección estas circunstancias y condiciones que habían contribuido a la existencia de focos con tradición yihadista lo suficientemente consolidados, así como las redes establecidas años atrás por Al Qaeda para conseguir una mayor difusión de su mensaje en menor tiempo. En este sentido, se podría decir que la organización que en su día lideraba Osama bin Laden fue la encargada de ir abriendo puertas y el autodenominado Estado Islámico solo ha tenido que ir tras el camino trazado. No obstante, tampoco hay que desmerecer el trabajo que ha hecho el grupo de Al Baghdadi, que ha sido capaz, gracias a sus éxitos sobre el campo de batalla y a su potente aparato propagandístico, de hacer frente en mayor o menor medida a Al Qaeda en regiones donde sus franquicias llevan mucho tiempo arraigadas, mientras que, en otras, se ha convertido en el principal referente.

EL JURAMENTO DE FIDELIDAD

El fenómeno yihadista global no se podría comprender en su totalidad de no ser por la larga trayectoria de escisiones entre las organizaciones que lo representan, así como por la competencia entre distintos grupos para destacar sobre los otros y, de esta forma, convertirse en focos de atracción para los intereses de las dos grandes estructuras centrales que han existido deseosas de expandir su nombre a escala planetaria: Al Qaeda y Dáesh.

El éxito cosechado por Dáesh a la hora de difundir su «marca» a nivel mundial es innegable. La mejor muestra de ello es el elevado número de agrupaciones que han pasado a realizar el juramento de fidelidad (*bay'ah*). De hecho, varias de ellas se han convertido en filiales de Dáesh tras dejar de lado los lazos de fidelidad con Al Qaeda, como es el caso de la facción de Abu Sayyaf liderada por Isnilon Hapilon, que en el verano de 2014 mostró su apoyo a Al Baghdadi, aunque no fue hasta 2016 cuando se formalizó la alianza al ser aceptado su juramento de fidelidad. Tras la muerte del líder del grupo yihadista filipino durante la recuperación de Marawi en la segunda mitad de 2017, no es seguro que su nuevo representante mantenga los lazos con Dáesh, como sería previsible, o vuelva a acercarse a Al Qaeda. En este sentido, el Sudeste Asiático junto con la región del Sahel, representan posiblemente los mejores escenarios para profundizar en este juego de alianzas que mantienen las organizaciones yihadistas más pequeñas respecto a las grandes franquicias, y es interesante su estudio para conocer, desde otra perspectiva, el fenómeno yihadista global.

No hay que olvidar que la propia Al Qaeda, desde sus orígenes, ha renovado en distintas ocasiones el juramento de fidelidad que mantiene hacia los distintos mulás que han ocupado el cargo como líderes yihadistas, como se verá en un capítulo posterior dedicado a las franquicias y grupos afiliados de Al Qaeda. Estos juramentos necesariamente se tienen que volver a realizar tras la muerte de uno de los dos líderes que suscriben la alianza. Durante estos últimos años, Dáesh ha intentado aprovechar estas situaciones puntuales de transición para buscar nuevas alianzas con grupos que han permanecido vinculados tradicionalmente a Al Qaeda. El mejor ejemplo de ello se dio en septiembre de 2014 cuando, tras la muerte de Ahmed Godane, líder del grupo somalí Al Shabaab, hubo movimientos para que se produjese un cambio de alianzas, algo que finalmente no sucedió. Sin embargo, apenas un año después se produjo una escisión en el grupo, y un grupo de 200 a

300 individuos¹ pasó a formar parte del Estado Islámico en Somalia, que se asentó en la región semiautónoma de Puntland. Tampoco hay que olvidar que, a los pocos días de esta escisión, varios de los líderes que habían optado por el cambio de alianza fueron detenidos y ejecutados por miembros de Al Shabaab. Sin embargo, a pesar de la escasa actividad y las dificultades de los primeros meses, el Estado Islámico en Somalia no ha dejado de crecer y cada vez está ampliando su radio de actuación, así como sus operaciones mediante distintos atentados terroristas que en líneas generales, siguen los mismos patrones que los de Al Shabaab, aunque en la actualidad sigue sin haber punto de comparación entre el potencial de una organización y otra.

«Los grupos que juran fidelidad a Dáesh provienen de escisiones de otros grupos o por el cambio de afiliación del grupo en su totalidad»

El estudio de los grupos que han jurado fidelidad a Dáesh permite concluir que principalmente el proceso por el que se constituyen como tal tiene dos vías. Por un lado, el surgimiento de nuevas formaciones a partir de escisiones de otros grupos ya existentes, y que fundamentalmente mantenían su alianza previamente con Al Qaeda; y, por otro, el cambio de afiliación del grupo en su totalidad. Se podría establecer otra vía, menos clara que las dos anteriores, en la que se incluiría a aquellos nuevos grupos que tras su nacimiento deciden jurar fidelidad a Dáesh. Sin embargo, este último caso es muy poco frecuente, ya que la mayoría de estos nuevos actores proceden de escisiones de otros ya existentes y se retroalimentan unos a



Integrantes del Estado islámico en Somalia

otros. Por tanto, esta tercera vía sería aplicable casi únicamente a aquellos territorios donde la presencia de la ideología yihadista es más reciente, lo que permite que surjan nuevas agrupaciones yihadistas. Escenarios de ello en la actualidad se pueden encontrar en la mitad sur del continente africano; sirve como ejemplo el caso de Mozambique, un país en el que la preocupación sigue creciendo ante el aumento de acciones terroristas que en un principio parecían aisladas. Sin embargo, con el paso de los meses ha quedado patente la existencia de una organización local de carácter yihadista detrás de estos actos terroristas llamada Ahlu Sunnah Wa-Jamo, más conocida por la población como Al Shabaab, sin que de momento se sepa si mantiene vínculos formales con la agrupación somalí que lleva el mismo nombre.

El juramento de fidelidad ha sido utilizado por Dáesh como otro de sus múltiples mecanismos de propaganda. Es preciso comentar que la vinculación entre dos entidades yihadistas no queda establecida

formalmente hasta que el grupo al que se rinde pleitesía acepta dicho juramento, y es ésta precisamente una herramienta que Dáesh ha utilizado para intentar mejorar su imagen y la moral de sus miembros en los momentos difíciles. Sirva como ejemplo el caso del grupo maliense Al Morabitoun, que en mayo de 2015 emitía un comunicado en el que una facción del grupo juraba fidelidad a Al Baghdadi. Sin embargo, la respuesta de Dáesh tardó en llegar 17 meses, ya que no fue hasta octubre de 2016 cuando la agencia Amaq emitió una nota y un vídeo en el que se aceptaba su pleitesía, y pasaban a operar en Mali bajo el nombre del Estado Islámico del Gran Sahara². La fecha en la que Dáesh acepta la *bay'ah* coincide con el momento en el que el declive del califato es más que evidente, con la sucesión de derrotas militares y la pérdida continua de territorios tanto en Siria como en Irak. Por tanto, y al igual que sucede con la oleada de atentados yihadistas en Occidente, la decisión de Dáesh de aceptar públicamente el juramento en ese preciso momento,

está relacionada con un intento por limpiar su imagen y dar un impulso a la moral de sus seguidores en los momentos de mayor debilidad.

Otro ejemplo de la utilización de los juramentos de fidelidad como mecanismo propagandístico se encuentra en el grupo nigeriano Boko Haram, ya que no llegó a pasar ni una semana entre los días 7 de marzo de 2015, fecha en la que se emitió la *bay'ah*, y el día 13 de ese mismo mes en el que Dáesh la aceptó mediante un comunicado. Por aquellas fechas se iniciaba el punto de inflexión que marcaba el inicio del retroceso de Dáesh, como muestra por ese entonces la posición defensiva en importantes ciudades como Tikrit.

LAS PROVINCIAS DEL CALIFATO

El académico y experto en yihadismo Aaron Zelin se refirió en una de sus publicaciones a la estructura organizativa de Dáesh como un «archipiélago de provincias»³. Estas *wilayat*,

caracterizadas por la existencia en cada una de ellas de su propio gobernador, deben ser comprendidas como divisiones provinciales del califato, tanto en el territorio sirio-iraquí, como en otros países donde han ido estableciéndose desde su surgimiento. En una de las publicaciones de la revista *Dabiq* en 2015, Dáesh enumeraba algunos de los requisitos imprescindibles a la hora de establecer una *wilayat*; destacando entre ellos la existencia de un grupo con dominio efectivo sobre un territorio concreto que le jurase fidelidad y que este estuviese representado por una figura que ejerciese un liderazgo firme. Además, añadía que esta organización afiliada necesitaría tener establecida una estrategia de base para combatir a Occidente.

«Para establecer una wilayat debe existir un grupo, dotado de un líder firme, con dominio sobre el territorio que jure fidelidad a Dáesh»

Hasta marzo de 2016 se habían formado un total de once provincias externas al califato en nueve países. Estos serían Libia (*wilayat* Barqa, *wilayat* Fezzan y *wilayat* Tarabulus), Egipto (*wilayat* Sina), Nigeria (*wilayat* Gharb Ifriqiyah), Afganistán y Pakistán (*wilayat* Khorasan), Cáucaso (*wilayat* Qawqaz), Yemen (*wilayat* Al Yemen), Argelia (*wilayat* Al Jazair), y Arabia Saudí (*wilayat* Najd, *wilayat* Hijaz y *wilayat* Bahrain). Sin embargo, desde esa fecha, no se ha vuelto a sumar ninguna de nueva creación, aunque en ocasiones se ha señalado la región de Filipinas como una posible candidata a convertirse en una provincia e incluso para ser la sede de un futuro califato. Mientras, en otros países como Somalia, Líbano o Bangladesh se ha especulado sobre el posible establecimiento de nuevas



Fotograma de un video de Boko Haram realizando la *bay'ah* a Dáesh

provincias, aunque en ninguno de ellos se ha llegado a formalizar a fecha de hoy. Todo ello indica que la existencia de un grupo que permanezca afiliado a Dáesh no tiene por qué implicar necesariamente el establecimiento de una provincia del califato sobre el territorio en el que actúa.

Una de las primeras provincias en surgir fuera del suelo de Irak y Siria fue *wilayat* Sina, nacida en la península del Sinaí en Egipto. Su creación se encuentra estrechamente vinculada al juramento de fidelidad que realizó Ansar Bayt al Maqdis, la agrupación terrorista egipcia más activa del momento, a Dáesh. Este grupo, que pasó a actuar bajo el nombre de la misma provincia en la que opera, emergió en el contexto post Primavera (revuelta) Árabe y, tras su alineamiento con Dáesh adoptó rápidamente algunos de sus rasgos más característicos, especialmente aquellos concernientes a la maquinaria propagandística, con la elaboración de vídeos de una gran calidad audiovisual, entre los que se

El *bay'ah* (juramento de fidelidad) ha sido utilizado por Dáesh como otro de sus múltiples mecanismos de propaganda



Fotograma de un video de Dáesh en el que se observa el desplazamiento de antiguos miembros de Tehrik e Taliban Pakistan

siglas en inglés) están fechados en la última mitad del año 2014, con miembros de la facción yihadista talibán pakistaní, Tehrik e Taliban Pakistan (TTP), que decidieron abandonar su grupo y sumarse a la causa de Dáesh, aunque no fue hasta más adelante cuando el grupo comenzó a adquirir cierta relevancia. Desde entonces, el grupo se ha nutrido de un importante número de combatientes extranjeros, así como de otros miembros de grupos yihadistas talibanes.



encuentran varios sobre ejecuciones de prisioneros. Tanto por su contenido como por su forma resultan muy similares a los de Dáesh, por lo que se cree que el Estado Islámico puso a disposición de *Wilayat Sina* alguna de sus productoras. El elevado grado de sectarismo se ha convertido en otro de sus rasgos principales, ya que cometen atentados contra todas aquellas comunidades que no comparten su visión extremista. Tanto la población chií como los cristianos coptos suelen ser el blanco de sus ataques tanto en mezquitas como en iglesias. De acuerdo con los datos ofrecidos en el anuario del Observatorio Internacional de Estudios sobre Terrorismo (OIET) sobre la actividad yihadista en el año 2017, *Wilayat Sina* fue el grupo responsable del segundo atentado más letal de ese año, aunque nunca lo reivindicase como propio, con el ataque perpetrado contra una mezquita en la península del Sinaí el 24 de noviembre que causó la muerte de 305 personas. Asimismo, este mismo grupo reivindicó en el año 2015 el derribo de un avión ruso con 224 pasajeros a bordo. El mismo OIET arroja datos que concluyen que Egipto se convirtió en 2017 en el séptimo país más afectado por

la actividad yihadista, como muestran las 682 víctimas producidas como consecuencia de atentados terroristas, de los que *Wilayat Sina* el responsable de la inmensa mayoría de ellos. Tras el citado atentado de noviembre de 2017, el Gobierno egipcio del general Al Sisi ha tomado importantes medidas en materia antiterrorista, con el incremento de los recursos para combatir a *Willayat Sina* lo que ha conseguido que su actividad haya decrecido en gran proporción desde entonces.

En cuanto a *wilayat Khorasan*, la provincia creada a caballo entre Afganistán y Pakistán se puede considerar que a día de hoy es el territorio controlado por Dáesh con mayor capacidad operacional. Varias son las causas que han favorecido esta situación, entre las que destacan la llegada de numerosos combatientes procedentes de Irak y Siria tras el derrumbe del califato y el incremento continuo de la inestabilidad gubernamental en Afganistán, lo que favorece en mayor medida la consolidación de estos grupos insurgentes ante el vacío de poder.

Los primeros signos del Estado Islámico en Khorasan (ISK, por sus

El incremento del potencial yihadista talibán en los últimos años se ha convertido en el gran hándicap del ISK, ya que los yihadistas talibán se están mostrando mucho más capacitados que las fuerzas de seguridad afganas y ello se está traduciendo en una rápida recuperación de los territorios que habían perdido años atrás. Además, estos permanecen bien arraigados sobre el suelo afgano y cuentan con el respaldo de parte de la población local, la cual se ha

convertido en su principal sustento y difícilmente va a retirar este apoyo para ofrecerselo a Dáesh, a quien ven como un actor foráneo, con todas las dificultades y desconfianza que ello conlleva.

Si hubiese que destacar otra provincia de Dáesh exterior al califato sirio-iraquí, esta sería la que se encuentra en el noreste de Nigeria. La alianza, formalmente realizada en marzo de 2015, se venía gestando

unas semanas atrás de acuerdo con informaciones provenientes de distintos *think tanks* y fuentes oficiales estadounidenses, quienes documentaron el envío de emisarios por parte de Dáesh a Nigeria para negociar con Abubakar Shekau, líder de Boko Haram desde 2009. Asimismo, tanto la ligera mejora en la calidad audiovisual de sus vídeos como las imágenes de la decapitación de dos espías durante esas fechas ya fueron entendidas como muestras de su



acercamiento. La unión entre ambas estructuras con el cambio de denominación de Boko Haram a Estado Islámico en el África Occidental y la creación de *wilayat* Ifriqiyah fue beneficiosa para las dos organizaciones, ya que sobre ellas comenzaba a hacer mella la presión militar en sus áreas de influencia y necesitaban una buena noticia para mejorar su imagen de cara a sus propios miembros.

Un año y medio después de la vinculación entre Dáesh y Boko Haram se produjo un hecho inesperado tras el cambio de líder en el grupo yihadista nigeriano, un cambio orquestado por el Estado Islámico. Shekau, fue sustituido por Abu Musab al Barnawi, hijo de Mohammed Yusuf, fundador de Boko Haram en 2002 y ejecutado por las fuerzas de seguridad nigerianas en 2009. Esta decisión produjo una escisión dentro de la propia organización, que quedó dividida entre los que siguieron manteniendo su respaldo a Dáesh y aquellos que permanecieron fieles hacia el que seguía siendo su líder. Estas desavenencias que terminaron en la

fractura interna de la organización, fueron motivadas principalmente por cuestiones de liderazgo y discrepancias sobre las muertes de civiles musulmanes en sus acciones terroristas⁴. También, es preciso recordar que esta no fue la primera división surgida en el grupo nigeriano, ya que a inicios de 2012 se dio la escisión de parte de sus miembros, quienes formaron más tarde el grupo Ansaru.

La situación actual en lo que atañe a las divisiones internas del grupo está llena de claroscuros, sin que se sepa exactamente la relación entre las distintas facciones. Lo que sí es cierto es que estas tensiones están debilitando todavía más al movimiento yihadista en Nigeria por la mayor efectividad que están mostrando las fuerzas de seguridad durante el último año y medio.

CONCLUSIONES

La estrategia de Dáesh de difundir su marca a nivel global con la creación de una estructura provincial externa a su califato puede considerarse

como un éxito. De no haber mantenido esta ambición global, la caída de su califato en los territorios de Siria e Irak habría supuesto prácticamente la desaparición de su nombre y su capacidad para ejercer influencia sobre otros territorios. Sin embargo, la perspectiva de crear un califato con aspiraciones universales le ha sido de gran ayuda para garantizar su supervivencia, al menos a través de sus distintas filiales regionales que actúan a modo de franquicias. Ciertamente es que la inmensa mayoría de ellas han mantenido un elevado grado de independencia y capacidad de decisión, sin que hayan tenido que rendir cuentas a la estructura central, pero esto es algo que a Dáesh no le ha importado en exceso, ya que con ello cumplía su objetivo de expandirse a nivel global.

En este sentido, la gran incógnita es saber si a medio-largo plazo alguno de sus grupos afiliados tomará el relevo y liderará una nueva causa para reestablecer un califato islámico sobre alguna de esas *wilayat*. Igual de interesante es barajar la alternativa contraria y plantearse si estas entidades afiliadas seguirán manteniendo su fidelidad a Dáesh en el momento en el que esta vinculación deje de ser provechosa y surja un nuevo proyecto más atractivo y ventajoso para ellas.

NOTAS

1. Warner, J. y Weiss, C.: *A Legitimate Challenger? Assessing the Rivalry between al Shabaab and the Islamic State in Somalia*. CTC Sentinel, West Point, New York; 2017.
2. *Long War Journal*, 31 octubre de 2016. «Islamic State Recognizes Oath of Allegiance from Jihadists in Mali». Recuperado de <https://www.longwarjournal.org/archives/2016/10/islamic-state-recognizes-oath-of-allegiance-from-jihadists-in-west-africa.php>.
3. Zelin, A. *The Islamic State's Archipelago of Provinces*. Washington Institute; 2014.
4. Mahmood, O. *Despite its divisions, Boko Haram is no weaker*. Institute for Security Studies Africa; 2018.■



Logo del grupo Ansaru



PUBLICACIÓN DOCTRINAL. TÁCTICA DEL GUPO DE ARTILLERÍA DE COSTA

Resolución 513/06132/18 • BOD. 83

Las misiones actuales a las que se puede enfrentar la artillería de costa comprende un amplio espectro que desde misiones de vigilancia marítima, con la finalidad de detectar y localizar en tiempo cualquier acción hostil que se produzca contra el litoral, hasta misiones con la finalidad de combatir la piratería, el terrorismo o los tráfico marítimos ilegales.

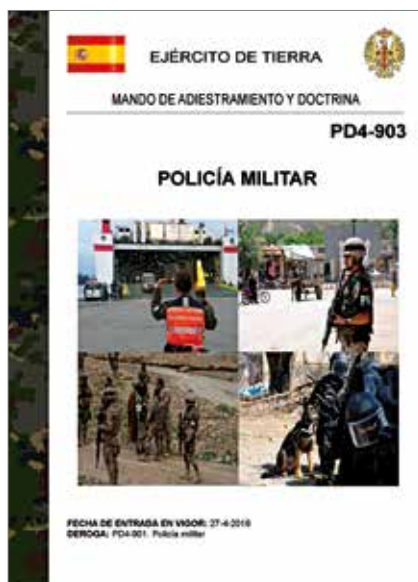
El grupo de artillería de costa cuenta con elementos de mando y control, medios productores de fuego y elementos de apoyo logístico con capacidad de desenvolverse en el combate marítimo moderno, actuando como ACTA, teniendo la capacidad de transformarse en un grupo de artillería de campaña, mediante la agregación o segregación de elementos pertenecientes al mismo GACTA, para el cumplimiento de misiones propias de ACA.



MANUAL DE PROCEDIMIENTOS. CONTRAMINADO

Resolución 513/06136/18 • BOD. 83

El MP-401 "Contraminado" contempla y detalla todas las acciones tácticas que las fuerzas propias pueden realizar para eliminar o reducir los efectos de cualquier tipo de mina, o de cualquier tipo de campo de minas tendido por el adversario, que podrá incluir minas contrapersonal o armas de efecto similar.



PUBLICACIÓN DOCTRINAL. POLICÍA MILITAR

Resolución 513/06137/18 • BOD. 83

La naturaleza y el carácter de los conflictos actuales han impuesto importantes y urgentes cambios en los conceptos de empleo de las fuerzas militares y, en concreto, de las unidades de policía militar.

Las técnicas y procedimientos de actuación han tenido que adaptarse a los nuevos riesgos y amenazas, a los complejos escenarios, a la normativa general vigente y, como consecuencia de los actuales compromisos adquiridos con nuestros aliados y con los diferentes organismos internacionales, al marco multinacional donde habitualmente se desarrollan las operaciones.



OPERACIONES EN EL MULTIDOMINIO: TRATANDO DE REEVALUAR LO CONJUNTO

En el artículo se analiza el posible impacto organizativo y procedimental que podría suponer para los ejércitos occidentales la implantación del concepto *Multi-Domain Battle* (MDB), específicamente pensado para responder a los desafíos que plantea el combate contra un adversario de similares capacidades militares en un conflicto de alta intensidad.

Juan Martínez Pontijas

Comandante. Artillería. DEM

Desde hace poco más de un año, el término más usado en los principales foros de pensamiento militar es el *multi-domain battle* (MDB), término acuñado por el Ejército y el Cuerpo de Marines norteamericanos para referirse al concepto operativo para el combate futuro, aún en desarrollo. No existiendo todavía una publicación oficial sobre esa idea, los detalles de esta solo se extraen hasta la fecha de borradores que el TRADOC (*Training and Doctrine Command*) norteamericano ha ido divulgando y de algunos breves artículos.

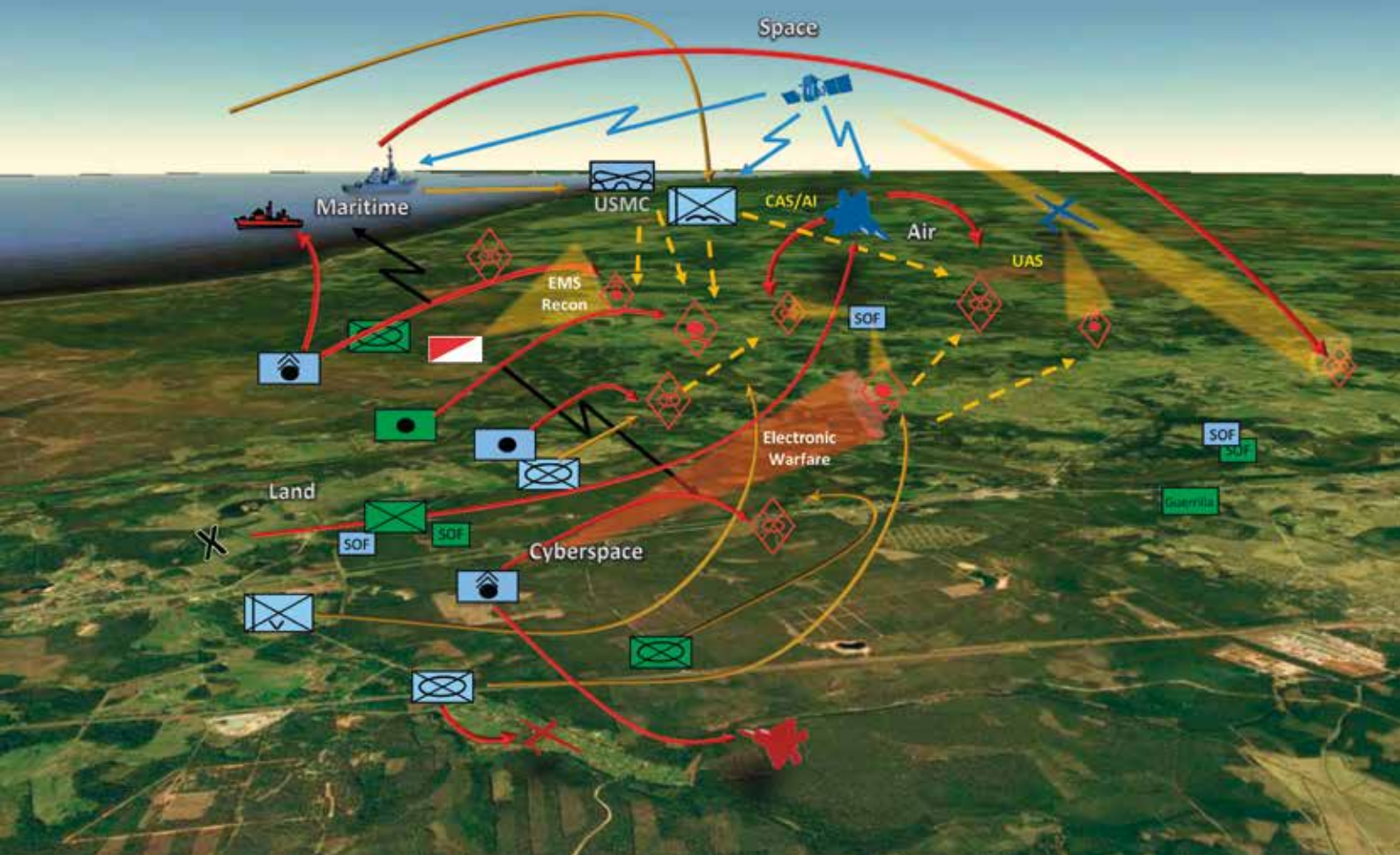
A la lectura de estos, surgen dudas de si estamos ante algo novedoso o, simplemente, nos encontramos ante una mera reiteración de lo existente a lo que se le ha añadido explícitamente la lucha en el nuevo dominio ciberespacio. Siendo Estados Unidos el principal contribuyente doctrinal a la OTAN, el impacto que el MDB puede tener en las operaciones de la Alianza es considerable, y por tanto merece un detallado análisis. No en vano, el espíritu del concepto trata de responder a una necesidad de innovar y de adaptar la doctrina, el equipamiento y el adiestramiento en un marco operativo que solo contempla el empleo de fuerzas conjuntas y multinacionales.

El MDB es un concepto específicamente pensado para responder a los desafíos que plantea el combate

contra un adversario de similares capacidades militares en un conflicto de alta intensidad. Inequívocamente, el escenario en el que se enmarca es el de un hipotético conflicto armado con Rusia o China, países que han aprovechado los nuevos avances tecnológicos para desarrollar armas inteligentes de largo alcance, modernizar sus plataformas aéreas y navales e integrar, en sus procedimientos y estructuras, capacidades para actuar tanto en el espacio (dominio aeroespacial) como en la red (dominio ciberespacio).

Considerando estas potenciales fuerzas adversarias, se asume que el entorno operativo será uno en el que el acceso al teatro de operaciones estará fuertemente restringido debido a sistemas antiacceso y de denegación de área

Achieving Cross-Domain Synergy



Integración de capacidades multidominio en el campo de batalla

(*anti-access/area-denial* o A2/AD) y en el cual el enemigo desplegará una amplia panoplia de sistemas de armas con capacidad para afectar a todos los dominios. Así, las fuerzas navales y aéreas tendrán grandes dificultades para operar con la acostumbrada libertad de movimientos de las últimas décadas. Será, por tanto, responsabilidad de las fuerzas terrestres abrir el acceso al área de operaciones y proporcionar las ventanas de superioridad temporales en los dominios aéreo y marítimo. Debido a ello, dichas fuerzas habrán de ser capaces de operar únicamente con sus propias capacidades y de proporcionar efectos en todos los dominios, tanto ofensiva como defensivamente.

Actualmente, las fuerzas terrestres son consumidoras de efectos de la fuerza conjunta. La revisión concep-

tual pretende así recuperar la capacidad de influir en otros dominios y en el propio mediante el empleo de formaciones autosuficientes de pequeña entidad dispersas por toda el área de operaciones y con capacidad para producir efectos a grandes distancias. De las características de dichas organizaciones se intuye que el concepto de MDB presenta un marcado enfoque tecnológico y rápidamente se adivina la voluntad de proporcionar a la fuerza terrestre una mayor capacidad antiaérea, incrementar su capacidad de fuegos de largo alcance y aprovechar las tecnologías emergentes en relación con vehículos no tripulados, robótica y guerra electrónica.

Según el último borrador publicado, el MDB se centra en la idea de que «las fuerzas terrestres, como parte de la fuerza conjunta, disuadirán y

derrotarán a adversarios que, cada vez más, presentan mayores y mejores capacidades en todo el espectro de las operaciones, mediante el adecuado posicionamiento de la fuerza, el empleo de formaciones resistentes y con capacidad de

Las fuerzas terrestres habrán de ser capaces de operar únicamente con sus propias capacidades

La Multi-Domain Task Force será capaz de operar simultáneamente en los ámbitos aéreos, navales, terrestres, ciberespaciales y electromagnéticos

maniobrar en todos los dominios y en toda la extensión de un campo de batalla ampliado, y haciendo converger capacidades a través de todos los dominios para crear ventanas de oportunidad que permitan la maniobra».

Desde el TRADOC norteamericano se entiende que, actualmente,

el planeamiento y conducción de operaciones conjuntas responde a un modelo de interdependencia y cooperación que ha de ser perfeccionado para llevarlo a uno de máxima integración de las capacidades de la fuerza a todos los niveles. Se pretende, pues, que el concepto sirva de guía para la convergencia y sinergia en operaciones de las capacidades aéreas, navales, terrestres, ciberespaciales y electromagnéticas, de manera que lleve a lograr soluciones integradas que optimicen los fuegos, la maniobra y la capacidad de producir efectos simultáneamente en varios dominios y en toda la extensión del campo de batalla. Ello se alcanzaría mediante estructuras de mando y control más flexibles, sistemas de comunicaciones más interoperables y el diseño de unidades mejor adaptadas a las misiones que cumplir.

El Ejército norteamericano se encuentra ya experimentando con el diseño de una unidad llamada a poner en práctica la idea. La Multi-Domain



Una fuerza capaz de operar en y desde todos los dominios

Task Force será una organización relativamente pequeña, de unos 1.500 efectivos, capaz de operar simultáneamente en los cinco ámbitos considerados. Se asume que, en el futuro, las unidades superiores no serán más que objetivos grandes. Traducido a términos organizativos y medios materiales, ello implicaría que, además de unidades de maniobra, incluiría helicópteros y elementos de cibercombate tácticos y operacionales. En teoría, esta nueva organización operativa estaría llamada a desplazar a la brigada como unidad fundamental de empleo.

A primera vista, no parece haber nada nuevo bajo el sol. El propio Ejército norteamericano admite que el MDB no es algo sin precedentes, sino que, más bien, trata de emplear capacidades de forma más innovadora para afrontar los nuevos desafíos. Se trata de un retorno al combate interarmas con el que el Ejército norteamericano se encuen-



Las Fuerzas terrestres deberán contar con nuevos medios que faciliten la automatización de los procesos de toma de decisiones y de mando y control

tra culturalmente mucho más cómodo que con la lucha en ambiente de contrainsurgencia. En clara continuidad con las doctrinas precedentes, el concepto MDB persigue garantizar la capacidad de la fuerza conjunta para actuar en toda la profundidad del teatro de operaciones, lograr y mantener la iniciativa y asegurar la superioridad operacional en el punto decisivo. En lo que respecta a su posible aplicación práctica, la conceptualización de la Multi-Domain Task Force tampoco es novedosa en exceso y tiene su antecedente en los regimientos de caballería acorazados de los tiempos de la Guerra Fría, que integraban de forma permanente elementos acorazados y helicópteros.

Parece, pues, que para enfrentarse a lo que pudieran ser unas amenazas similares a las que existían hace décadas, el Ejército norteamericano ha recuperado y reforzado una doctrina ya existente añadiéndole el combate en el ciberespacio e integrando

tecnologías que son ya una realidad. Ello no merece ser catalogado como un desarrollo innovador o revolucionario, ya que es, en suma, un esfuerzo de modernización doctrinal donde el contexto, el entorno operacional, lo es todo.

«Es imperativo incorporar al planeamiento y ejecución de las operaciones el combate en el ciberespacio»

Con todo, el impacto que la implementación del MDB tendrá en el planeamiento y ejecución de las ope-

raciones no es desdeñable. La plena integración de las operaciones en el espacio y en el ciberespacio con las de los otros dominios es algo aún por explorar y experimentar por parte de las Fuerzas Armadas norteamericanas y se encuentra, además, fuera del alcance aún de muchos de sus aliados. De hecho, es el combate en el ciberespacio lo que realmente es diferente con respecto a conflictos pretéritos. Consecuencia de ello es que, por ejemplo, los marcos de referencia para las operaciones hayan cambiado. Anteriormente, el espacio de batalla se dividía en función del marco geográfico o del alcance de los sistemas de armas y de obtención de la información. Hoy en día, ¿cuál es el alcance en el ámbito de la guerra cibernética?, ¿cómo se enmarcan las operaciones en ese entorno? Hasta la fecha, los Estados Unidos y, por ende, sus aliados han disfrutado de una aplastante superioridad en tierra, mar y aire. Sin embargo, las guerras en Irak y Afganistán han

Para pensar en términos de «multidominio» se necesita, entender las naturaleza de los diferentes dominios y cómo interactúan

demostrado que semejante superioridad está lejos de existir en el dominio del ciberespacio, lo cual ha tenido indudables efectos en el desarrollo de dichos conflictos. De cara al futuro inmediato, es imperativo incorporar al planeamiento y ejecución de las operaciones el combate en el ciberespacio y en el ámbito de la superioridad en la información.

De acuerdo con lo que plantea el concepto de MDB, para responder a este nuevo espíritu de integración, las estructuras militares en operaciones deben ser mucho más que un desglose de capacidades que se emplean en uno u otro dominio. Habrán de ser capaces de planear y ejecutar operaciones con capacidades operando en todos los dominios independientemente de su ejército de procedencia, mando componente o nivel de mando considerado, y tender, por tanto, a la integración de planeamiento y ejecución. En primera instancia, el impacto en los sistemas de mando y control es indudable. Para asegurar la integración buscada, se incrementará la automatización de los procesos de toma de decisiones y de mando y control, ya que habrán de ser capaces de procesar mucha más información, proporcionar sentido a esta y extraer valor de ella con mayor rapidez, independientemente de su origen, y permitir la toma de decisiones y la transmisión de órdenes con la inmediatez que el entorno, la anticipación y la misión impondrán.

Pero, más difícil que modernizar los sistemas de mando y control o de inteligencia, será inculcar el cambio de mentalidad necesario. Al contrario de lo experimentado en los conflictos recientes, se asume que la superioridad aérea o marítima ya solo se podrá lograr durante un tiempo limitado debido a la acción del enemigo. Desde un punto de vista doctrinal e histórico, todo militar que se haya formado en el marco de la Guerra Fría encontrará obvio lo anterior, ya que se asumía la superioridad numérica soviética en los ámbitos terrestre y aéreo. Sin embargo, los cuadros de mando que han salido de los centros de formación en los últimos lustros quizá deban interiorizar una situación muy distinta a la que han experimentado en un ambiente operativo e intelectual marcado por la doctrina de contrainsurgencia.

Por otro lado, pese a su denominación, el MDB es un concepto para el empleo de fuerzas terrestres. De acuerdo con él, la fuerza terrestre operando en el multidominio debe ser capaz de «proyectar capacidad de combate desde el dominio terrestre a los demás dominios para permitir la libertad de acción de la fuerza conjunta, así como para lograr posiciones de ventaja relativa y controlar el terreno clave que permita consolidar los logros obtenidos». De acuerdo con las premisas en que se basa el concepto, la fuerza terrestre que planea y conduzca operaciones en el multidominio habrá de ser capaz de hacerlo en un entorno en disputa desde y por todos los dominios para crear «ventanas de oportunidad» y garantizar la superioridad espacio/tiempo. Además, tendrá que defenderse de las amenazas provenientes de todos los dominios y de integrar eficazmente las capacidades conjuntas hasta los niveles tácticos más bajos. Finalmente, deberá emplear capacidades basadas en tierra para tener efectos en los demás dominios e integrar en su planeamiento las acciones, efectos y capacidades que se producen desde y en los otros dominios.

Desde el punto de vista del planeamiento y conducción de las operaciones, es indudable que son las fuerzas terrestres las que alcanzan y

aseguran los objetivos durante largos períodos de tiempo proporcionando una permanencia en el tiempo que las fuerzas operando en otros dominios no son capaces de lograr. Así, el impacto que las fuerzas terrestres tienen en su propio dominio es el más duradero, comparado con el que las fuerzas aéreas o navales tienen en sus dominios respectivos. Sin embargo, ¿cómo puede la fuerza terrestre tener efectos decisivos o duraderos en el espacio?, ¿es posible que actúe ofensivamente de forma independiente en el ciberespacio? Ambas preguntas revelan que el modelo presenta ciertas inconsistencias a la hora de implementarlo, ya que lo primero parece aún ligado a una tecnología en desarrollo y lo segundo es incongruente con una forma de combate *a priori* planificada al nivel operacional o incluso estratégico.

Por tanto, al esgrimir que muy probablemente la acción decisiva de la fuerza conjunta sea desempeñada por unidades terrestres, el concepto más bien parece responder a la voluntad de que el Ejército y el Cuerpo de Marines recuperen muchas capacidades relativas a su propio dominio que se han delegado en las últimas épocas en fuerzas operando en el ámbito aéreo. Ello se refleja en cuatro de las principales iniciativas de modernización del Ejército norteamericano en las áreas de fuegos de largo alcance, helicópteros de transporte, medios de transmisiones y defensa aérea y antimisil. Además, desde un punto de vista doctrinal, MDB trata de reinculcar en los jefes de las fuerzas terrestres, hasta el nivel táctico más bajo, la necesidad de considerar sus fuerzas, las fuerzas operando en otros dominios y, además, la forma en que unas y otras se afectan e influyen mutuamente.

En este punto aparece otra de las mayores flaquezas del desarrollo intelectual del MDB, ya que el empleo del término «dominio» no está exento de consideraciones. Desde el punto de vista de las operaciones, ¿qué constituye un dominio y para qué se emplea conceptualmente? Intuitivamente, se entiende que los diferentes dominios son aquellos ámbitos físicos en los que los tres componentes ejercen su influencia

de forma más evidente: tierra, mar y aire. A ellos, y fruto de los avances tecnológicos y el cambio en el entorno, se añaden el espacio extraatmosférico y el ciberespacio. Así quedó oficialmente recogido en el documento *Joint Vision 2020* que editó el Joint Staff estadounidense en 2005. Esta organización sugiere que todos ellos son igual de relevantes para las operaciones. Sin embargo, esta clasificación genera inconsistencias también relevantes.

La capacidad de una fuerza militar para ejercer control e influencia en el entorno físico es valorable de forma mucho más objetiva que con respecto a los entornos del espacio exterior y el ciberespacio. El primero, debido a que posee unas características propias únicas, como son la ausencia de atmósfera, la física de órbitas o la presencia permanente de basura espacial, que hacen que las acciones que tienen lugar solo logren efectos secundarios en los dominios terrestre, aéreo y marítimo, que afectan, por ejemplo, a las comunicaciones, la navegación o la obtención de información. Lo mismo puede decirse de los efectos que han producido las acciones ofensivas que en el ciberespacio han tenido lugar hasta la

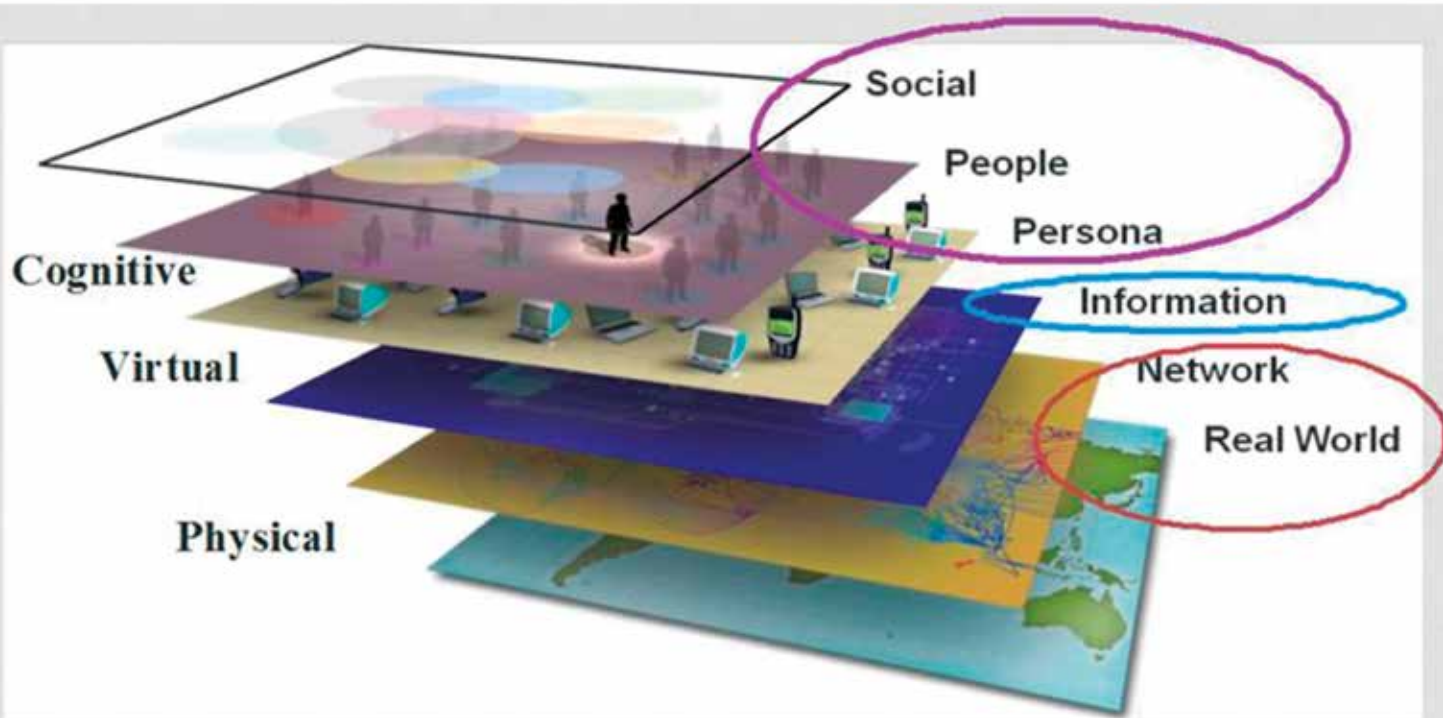
fecha, si bien la capacidad de afectar infraestructuras críticas y la omnipresencia de los sistemas informáticos convierte al ciberespacio en un ámbito con mucho mayor potencial que el anterior para las operaciones militares.

El peso de un dominio u otro dependerá de la situación y forma en que se planee y ejecute cada operación. No solo eso, cuando se esté ejecutando, la relación entre dominios y la importancia relativa de cada uno variará para poder explotar las ventajas de oportunidad que se planeen o que surjan en la conducción. Por ejemplo, desde un punto de vista temporal, los dominios difieren unos de otros, y ello tiene repercusiones significativas en los niveles táctico y operacional. En muchas ocasiones, el tiempo necesario para producir efectos en un dominio puede no ser compatible con los márgenes en los cuales se debe alcanzar un objetivo o cumplir una determinada misión.

Ello está íntimamente relacionado con la principal crítica que cabe hacerse al concepto de MDB, por estar tan fuertemente centrado en el combate de alta intensidad, y es que ignora en gran medida un dominio

fundamental. Como dijo Clausewitz, la guerra es una actividad humana. Así pues, ¿cómo se enmarca en el concepto el aspecto social de todo conflicto? Para pensar en términos de «multidominio», se necesita, en primer lugar y como se ha expresado anteriormente, entender la naturaleza de los diferentes dominios y cómo interactúan. Pero ello ha de hacerse con el fin último de producir efectos en aquellos objetivos que proporcionen un resultado entendible y decisivo en el dominio humano. Así, debemos evaluar constantemente todas las operaciones y su impacto en el entorno humano. Generar múltiples dilemas en múltiples dominios es el medio fundamental para imponerse en el dominio humano y obtener el triunfo en todo conflicto. «Victoria» y «derrota» son conceptos subjetivos, y la subjetividad solo existe en el dominio humano.

Aunque no todos los dominios sean iguales y cada uno de ellos tenga una relación concreta de dinámicas que rigen su funcionamiento y les proporcionan ventajas e inconvenientes en lo referente a su empleo en operaciones, al final es en el entorno humano en el que los jefes toman las decisiones, donde la sociedad gana,



Esquema sobre cómo se debe entender el tiempo y el espacio en las operaciones en el multidominio



Es en el entorno humano donde se deciden los conflictos

mantiene o pierde su interés por un determinado conflicto y, en suma, donde se alcanza o no la victoria. Por tanto, el dominio humano es el decisivo, aquel en el que toda operación en el multidominio ha de centrarse. Además, no existe una fórmula que estructure cómo son las relaciones entre los dominios cuando se planean las operaciones. Por ello, la única norma fundamental es que el objeto de estas debe ser afectar al dominio humano del adversario.

«El objeto de las operaciones debe ser afectar al dominio humano del adversario»

Así pues, el MDB pretende ser una concepción amplificada de lo que deben ser las operaciones conjuntas futuras, en las que desempeñarán un papel central las fuerzas terrestres que habrán de ejecutarlas. No siendo una revolución doctrinal en modo alguno, la implementación de la idea posiblemente tenga un profundo impacto organizativo y procedimental en los Ejércitos occidentales. Con vistas a los hipotéticos conflictos venideros, constituye un esfuerzo intelectual para incorporar innovaciones tecnológicas a la doctrina y estructuras existentes. No obstante, este enfoque tecnológico no puede oscurecer el hecho de que la guerra es una actividad humana y que, para triunfar en ella, es preciso alcanzar los efectos deseados en el dominio humano, el cual parece obviarse en el desarrollo conceptual descrito.

BIBLIOGRAFÍA

- Perkins, David G.: «Multi-Domain Battle. Driving Change to Win in the Future». *Military Review*, July-August; 2017.
- Shmuel, S. *Multi-Domain Battle: AirLand Battle, Once More, with Feeling*. Recuperado de www.warontherecks.com
- Dries W. *Some New, Some Old, All necessary: The Multi-Domain Imperative*. Recuperado de www.warontherecks.com.
- Heftye E. *Multi-Domain Confusion: All Domains are not created Equal*. Recuperado de www.thestrategybridge.com.
- Freedberg Jr. S. *New Army Unit to test tactics: meet the Multi-Domain Task Force*. Recuperado de www.breakingdefense.com.
- Flounders T. *Multi-Domain Thinking and the Human Domain*. Recuperado de www.overthehorizonmdos.com.■

EL ASTILLERO DE LA HABANA EN EL SIGLO XVIII. HISTORIA Y CONSTRUCCIÓN NAVAL (1700-1805)

José Manuel Serrano Álvarez

584 páginas

PVP: 12 euros

ISBN: 978-84-9091-330-7



ASPECTOS INÉDITOS DE LA GUERRA DE LA INDEPENDENCIA

Varios autores

516 páginas

PVP: 15 euros

ISBN: 978-84-9091-344-4



EL CASTILLO DE SAN FERNANDO DE FIGUERAS. UN EJEMPLO DE LOS SISTEMAS DE SANEAMIENTO DE FORTIFICACIONES

Rafael Vila Rodríguez

152 páginas

PVP: 6 euros

ISBN: 978-84-9091-313-0



DESDE EL T-33 AL EUROFIGHTER. LOS AVIONES DE COMBATE A REACCIÓN EN EL EJÉRCITO DEL AIRE (2ª EDICIÓN)

Javier Sánchez-Horneros Pérez

784 páginas

PVP: 20 euros

ISBN: 978-84-9091-328-4



NOVEDADES EDITORIALES



1ª parte de una serie
de 2 artículos sobre el
pasado, presente y futuro
del Eurocuerpo cuando se
cumplen 25 años desde su
creación en 1993.

25 AÑOS DE LA HISTORIA DEL EUROCUERPO

Izado de bandera en el Parlamento Europeo por miembros del EUROCUERPO

LA GÉNESIS

Después de dos guerras mundiales en las que Francia y Alemania fueron adversarios, ambos países iniciaron una senda de cooperación que culminó con la firma del Tratado del Elíseo en 1963. Dos décadas después, el presidente Mitterrand y el canciller Kohl, decididos a impulsar dicha cooperación, anunciaron la fundación del Consejo Franco-Alemán de Seguridad y Defensa. Uno de los resultados más palpables fue la creación de la Brigada Franco-Alemana, declarada operativa en 1991. Este acontecimiento, primer ensayo de multinacionalidad en el seno de los Ejércitos europeos, reforzó la voluntad de incrementar aún más los vínculos ya existentes en materia de defensa.

En este contexto, en octubre de 1991 vio la luz la iniciativa política que impulsó la creación del Eurocuerpo (EC) cuando ambos mandatarios expresaron al Consejo Europeo que la cooperación militar franco-alemana se intensificaría más allá de la citada brigada, y podría llegar a constituir el núcleo de un cuerpo europeo en el que se podrían incluir fuerzas de otros Estados miembros de la Unión Europea Occidental (UEO).

El 22 de mayo de 1992, con ocasión de la cumbre de La Rochelle, Francia y Alemania tomaron la decisión de crear el Cuerpo de Ejército Europeo, con su Cuartel General (CG) emplazado en Estrasburgo (Francia).

En junio de 1993, Bélgica se incorporó oficialmente al EC, mientras que España lo hizo un año más tarde, el 1 de julio de 1994. El último país en adherirse fue Luxemburgo, que lo hizo en 1996. Cinco eran pues, las llamadas «naciones marco» del EC.

De alguna manera, la creación del EC suscitó ciertos recelos en alguno de los miembros de la OTAN, que pudieron percibir la creación del EC como un elemento perturbador

de la cohesión dentro de la Alianza. Para despejar cualquier duda, en enero de 1993 quedó establecido un acuerdo especial entre el comandante supremo de las Fuerzas Aliadas en Europa (SACEUR) y los jefes de Estado Mayor de la Defensa alemán y francés (suscrito posteriormente por las otras naciones marco) por el que se regulaban las condiciones de empleo del EC en el seno de la OTAN. De forma similar se hizo con la UEO mediante la declaración común aprobada por el Consejo de Ministros de Luxemburgo de noviembre de 1993. Con ambos acuerdos quedaba plasmada la doble vocación de empleo del EC, tanto en el ámbito de la OTAN como en el de la UEO, aspecto este que sigue plenamente vigente en la actualidad.

Como ejemplo claro del significado de la creación del EC está su emblema. Su forma de escudo y el azul intenso del fondo simbolizan la defensa europea. Las estrellas en color amarillo refieren a la Unión Europea (UE) y la espada simboliza su brazo armado, mientras que el contorno del continente europeo representa, por una parte, las fronteras de la UE y, por otra, el compromiso por la paz y la seguridad en beneficio de Europa y la Alianza Atlántica.

HACIA LA PLENA OPERATIVIDAD

La atmósfera que reinaba en el CG del EC al iniciar su actividad era de entusiasmo y ganas de afrontar un reto atractivo y desafiante. Un cuerpo de ejército (CE) con un carácter multinacional requería ideas y procedimientos basados en la creatividad e innovación. La palabra clave era «interoperabilidad». Esta no abarcaría solo la dimensión militar, sino que tenía que calar en la propia mentalidad del componente humano del EC. El respeto por el patrimonio cultural e histórico de los militares de las naciones marco debía tener carácter primordial.

Después de un intenso año dedicado a diseñar y preparar su organización y estructura, el EC inició oficialmente su andadura el 1 de octubre de 1993 bajo el mando del teniente general Helmut Willmann (DEU). Es por ello por lo que en el mes de octubre de

El 22 de mayo de 1992 Francia y Alemania crean el Cuerpo de Ejército Europeo. España se incorpora el 1 de julio de 1994

este año celebramos su 25.º aniversario. Coincidiendo con la fecha de adhesión oficial de España al EC, el 1 de julio de 1994, el Estado Mayor fue declarado plenamente operativo.

La integración española coincidió en el tiempo con un acontecimiento de gran emotividad y relevancia. El 14 de julio, día de la Fiesta Nacional francesa, unidades del EC desfilaron por los Campos Elíseos en París, entre ellas una compañía de la BRIMZ XXI. Fue un hecho de gran simbolismo para los europeos el ver desfilar por el corazón de Francia al EC bajo el mando de un general alemán. Era un símbolo del nacimiento de una nueva identidad de defensa europea.

Un año después, el 30 de noviembre de 1995, coincidiendo con la ceremonia final del ejercicio PEGASUS 95, el general Willmann, en presencia de los ministros de Defensa y de los jefes de Estado Mayor de todas las naciones marco, proclamó la operatividad del EC. A continuación se transcribe un extracto de las palabras del jefe del EC (COMEC):

«Hoy, al acabar un ejercicio con 10.000 militares, el Eurocuerpo es declarado operativo. Esto significa que hemos desarrollado una doble capacidad. En primer lugar, un cuerpo de ejército integrado capaz de conducir operaciones mecanizadas con grandes organizaciones operativas al más alto nivel, y también un cuartel general conjunto multinacional capaz de liderar contingentes nacionales en operaciones de gestión de crisis. La Unión Europea Occidental tiene ahora un instrumento operativo a su disposición, y la OTAN otra gran unidad multinacional».



El EUROCUERPO en SFOR

de 1996 a 1997, con el que el EC alcanzó elevadas cotas de unión y cohesión en su multinacionalidad. En los años posteriores, durante el mando del teniente general belga Leo van den Boch de 1998 a 1999, se produjo un salto cualitativo, fundamentalmente como consecuencia de tres hitos importantes: en primer lugar, las naciones marco decidieron que personal del CG del EC desplegara en una operación OTAN en el CG de SFOR (*Stabilization Force*) en Sarajevo (BiH) durante 18 meses (1998-2000) en tres rotaciones sucesivas suponiendo el primer compromiso del EC en una operación bajo el paraguas de la OTAN, lo que serviría de experiencia única para futuras misiones.

En segundo lugar, la participación por primera vez en un ejercicio OTAN (*Cooperative Guard 99*), asumiendo la misión de Mando Componente Terrestre (LCC) con refuerzos de otros países OTAN y de la iniciativa Partnership for Peace (PfP). Durante todo el ejercicio se empleó el idioma inglés, auténtico desafío para el personal participante, que hasta el momento trabajaba exclusivamente en francés y alemán. Por último, con ocasión del Consejo Europeo que tuvo lugar en junio de 1999, las naciones marco del EC emitieron la Declaración de Colonia, en la que convinieron adaptar el EC y en particular su Estado Mayor para hacer

CONSOLIDACIÓN Y APERTURA AL EXTERIOR

Alcanzada la tan ansiada operatividad, tocaba el turno de consolidarla y progresar en la adquisición de las capacidades que permitieran cumplir las misiones inicialmente encomendadas al EC en el acuerdo de La Rochelle: defensa común de los aliados en aplicación del artículo 5 del Tratado de Washington o del artículo V del Tratado de Bruselas modificado, mantenimiento y restablecimiento de la paz y operaciones con fines humanitarios.

La estructura que se diseñó fue la siguiente:

1. Un CG compuesto por el mando y su Estado Mayor, así como un

batallón de CG, ambos ubicados en Estrasburgo.

2. El 53 Regimiento de Transmisiones francés y la Brigada FrancoAlemana, bajo mando operacional (OPCOM) del COMEC.
3. Una serie de grandes unidades (GU) de entidad brigada y división, bajo mando nacional, pre-asignadas prioritariamente y subordinadas al EC para su entrenamiento. En el caso de España, la BRIMZ XXI (desde octubre 1995) y posteriormente la DIMZ 1.

Con estos mimbres se inició la etapa de consolidación al mando del teniente general francés Pierre Forterre,

La Unión Europea Occidental tiene ahora un instrumento operativo a su disposición y la OTAN otra gran unidad multinacional (30NOV95)

de él un cuerpo de reacción rápida (RRC) europeo disponible para actuar en el seno de la UE y de la OTAN.

«El 22 de noviembre de 1999 el EUROCUERPO se transforma en CUERPO DE REACCIÓN RÁPIDA»

LA TRANSFORMACIÓN EN CUERPO DE REACCIÓN RÁPIDA

La estructura del EC correspondía a la de un CE clásico y presentaba ciertas desventajas a la hora de afrontar operaciones de crisis por el carácter mecanizado o acorazado de casi todas sus unidades pre-asignadas o la falta de unidades orgánicas. Habida cuenta del nuevo entorno estratégico, el empleo del EC en el marco de la gestión de crisis es el que parecía más probable y es por ello por lo que las naciones marco se comprometieron a poner a disposición del EC fuerzas que dispusieran de capacidad de reacción rápida mediante el concepto de fuerza inmediata. En definitiva, sería una fuerza flexible y modular capaz de adaptarse a escenarios diversos, proyectable en un tiempo relativamente corto y que pudiera integrar fuerzas de otros países europeos. A este concepto se le denominó «fuerza inmediata mecanizada» (cada nación marco aportaría una GU de entidad brigada) o «fuerza inmediata ligera» (de entidad batallón).

Este cambio supuso la adaptación de las capacidades, estructuras y equipos del EC para desempeñar las nuevas misiones de un RRC, entre las que destacan:

- La modificación de las estructuras del Estado Mayor y del batallón de CG para desarrollar todas las funciones claves del núcleo de un LCC.

- La elaboración de una plantilla de crisis que incluyera los refuerzos necesarios proporcionados por las naciones marco.
- La elaboración de un concepto de empleo global.
- La interoperabilidad de los sistemas de mando y control disponibles.
- La adaptación del concepto de adiestramiento.

El 22 de noviembre de 1999, con el informe de Luxemburgo sobre la transformación en RRC, el EC entraba en el siglo XXI con renovadas energías y visión de futuro bajo el mando de un teniente general español, Juan Ortuño Such. Se ponía así en práctica la decisión de Colonia.

HRF HQ de la OTAN

Las capacidades alcanzadas por el EC, así como la determinación de sus naciones marco, fueron clave para que se convirtiera en 2002 en un Cuartel General HRF de la nueva estructura de fuerzas OTAN. El camino para alcanzar la certificación como NATO *high readiness force* (HRF) HQ culminó en el ejercicio Common Effort 02.

En 2002, dicho proceso de certificación se vio acompañado por otra serie de hitos que, en algunos casos, supusieron un gran desafío:

- La necesidad del idioma inglés para alcanzar la certificación OTAN. Después de un período de acomodación desde el uso del francés y alemán, el inglés se convirtió en agosto en la única lengua de trabajo diario.
- El Acuerdo Técnico (AT) de 3 de septiembre, por el que se renovaban las condiciones de empleo del EC en el seno de la OTAN para asegurar que el EC cumplía todos los requisitos para incorporarse a la estructura de fuerzas OTAN.
- La participación en el ejercicio multinacional conjunto combinado Thor 2002 desarrollado en España.

En el año 2002, el EC demostró que disponía de un CG plenamente operativo y a disposición de la OTAN y de la UE.

«En agosto de 2002 el inglés se convierte en la única lengua de trabajo»

CONCEPTO EUROCORPS TROOPS

Este concepto nació con el objetivo de facilitar que el EC actuara como HRF HQ en consonancia con el concepto de empleo del EC que se aprobó en diciembre de 2001 por el que podía actuar como LCC HQ, RRC o como un CE para defensa colectiva.

Las unidades a disposición del COMEC para cumplimentar dichas misiones podían tener diferentes grados de relación de mando y control, así como de disponibilidad: bajo OP-COM, asignadas de forma preferente al EC, dedicadas (asignadas para entrenamiento y despliegue y claramente identificadas) y afiliadas (asignadas para entrenamiento e identificadas cuando fuera requerido). El concepto permaneció como un documento vivo que reflejaba en todo momento los cambios en la disponibilidad, estructura orgánica y necesidades de preparación de las naciones marco. En 2009, por ejemplo, alguna de las unidades españolas a disposición del EC eran: la división mecanizada (asignada de forma preferente), un batallón (-) de transmisiones (dedicado) y un regimiento de artillería de campaña (afiliado).

EL ESTATUTO JURÍDICO DEL EUROCUERPO: TRATADO DE ESTRASBURGO

Simultáneamente a la puesta en marcha de la maquinaria del EC, se iniciaron entre Francia y Alemania las negociaciones para elaborar un estatuto jurídico relativo a su organización y funcionamiento a las que se fueron sumando sucesivamente Bélgica, España y Luxemburgo.



Ejercicio *COMMON EFFORT 02*

Los tres principios que debían sustentar este documento eran: reciprocidad, reparto equilibrado de las cargas y empleo de reglas conocidas y experimentadas aceptadas por todas las naciones marco sin controversias. Problemas de interpretación en torno al ámbito de aplicación del estatuto obligaron a acotar los límites en la siguiente línea:

- El estatuto jurídico debía elaborarse para el EC en su conjunto.
- El marco jurídico del EC debía servir de modelo para futuras estructuras de fuerzas europeas.
- Aplicación de los principios de reciprocidad y reparto equilibrado de cargas.
- La forma del estatuto sería la de tratado internacional que deberían ratificar los Estados miembros de acuerdo con sus mecanismos legales.

Después de varios años en que las negociaciones sufrieron largas interrupciones, incluso llegaron a estar estancadas, el 22 de noviem-

bre de 2004 los Estados miembros firmaron el tratado relativo al EC y al estatuto de su Cuartel General, más conocido como Tratado de Estrasburgo (ToS). Después del proceso de ratificación, entró en vigor el 26 de febrero de 2009, año en el que el EC se dotaba de autonomía legal y financiera. El tratado equiparó el *statu quo* del personal de las diferentes naciones narco, que, afectadas por sus respectivas regulaciones nacionales, tuvieron en algunos casos que renunciar a determinados beneficios (comparados con personal de otras estructuras de similar nivel y características) para que dicha equiparación tuviese lugar.

APERTURA A OTRAS NACIONES: LAS NACIONES ASOCIADAS

Trascurridos casi diez años de vida del EC, parecía inevitable la apertura a otras naciones del entorno de la UE y de la OTAN a esta experiencia mi-

litar multinacional única después de la transformación del EC en RRC y la certificación como HRF HQ. En 2002 se tomó la decisión de ampliar el número de naciones. Algunas naciones firmaron acuerdos bilaterales y se convirtieron en naciones asociadas ocupando diferentes puestos dentro del CG. Cuatro Estados pertenecientes a la OTAN (Canadá, Turquía, Grecia y Polonia) fueron los primeros en firmar el acuerdo bilateral. En febrero de 2003, se incorporaron Finlandia y Austria en calidad de miembros de la UE, pero no de la OTAN. Finalmente, Italia se convirtió en nación asociada en 2009 y, la última, Rumanía, lo hizo en 2016.

Especial mención merece el caso de Polonia. Su participación como nación asociada fue consolidándose año tras año hasta el punto de que se iniciaron las negociaciones para convertirse en la sexta nación marco. Finalmente, el tránsito de nación asociada a nación marco no ha llegado a materializarse.



- garantizar la información mutua y la coordinación.
- Garantizar las relaciones con la UE, la OTAN y otras organizaciones internacionales, así como con los Estados no miembros.
- Estudiar las cuestiones relativas a la aplicación del ToS.
- Coordinar las decisiones relacionadas con la aplicación del ToS.

«El Common Committee (Comité Común) es el órgano de gobierno del EUROCUERPO, estando asistido por los *steering bodies*»

El Comité Común dispone de una serie de órganos de «dirección» que le asisten en la ejecución de sus misiones, los *steering bodies*, que facilitan

la coordinación entre las naciones marco, el CG del EC y las naciones asociadas.

Entre ellos, el EC Committee (ECC) asiste al Comité Común en el desarrollo de sus cometidos; además, existen otros comités y organismos como el Security Committee, Budgetary & Financial Committee, Air Committee EC, Naval Coordination Board y, sobre todo, los *expert groups* (EG).

Los EG se componen de especialistas en determinadas materias provenientes de las naciones marco y del propio CG. Los hay de carácter

El 26 de febrero de 2009 el EUROCUERPO adquiere autonomía legal y financiera

En la actualidad, permanecen como naciones asociadas Polonia, Turquía, Grecia, Italia y Rumanía. Sin embargo, dejaron de serlo Canadá, Finlandia y Austria.

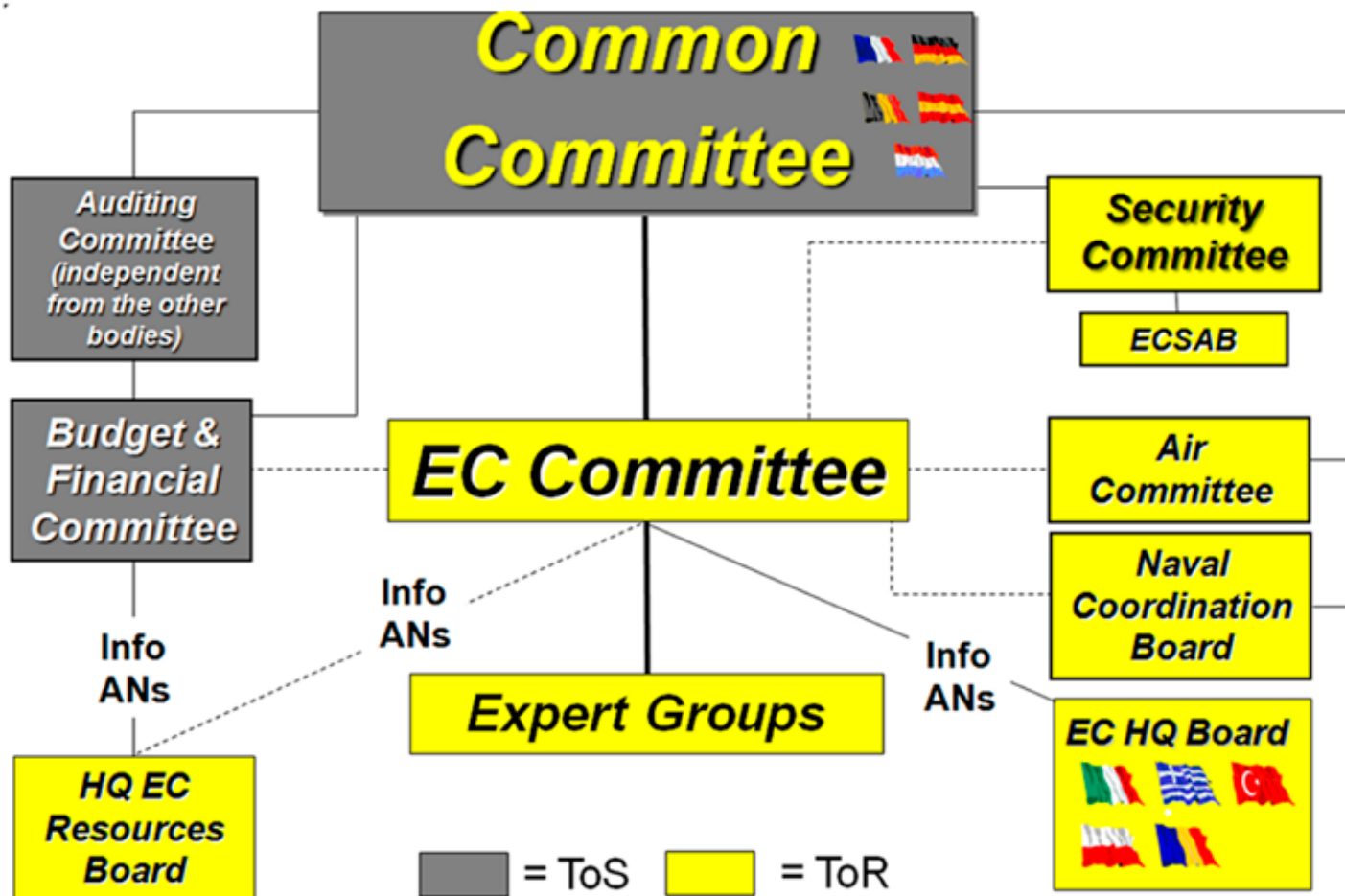
LOS MECANISMOS DE GOBIERNO

Al ser un instrumento compartido por los Gobiernos de las naciones marco, el EC debe disponer de unos mecanismos que aseguren adecuadamente el proceso de toma de decisiones basado en el consenso. El ToS recoge el órgano de gobierno del EC, el Common Committee (Comité Común), que está compuesto por el jefe del Estado Mayor de la Defensa y un director político del Ministerio de Asuntos Exteriores de cada una de las naciones marco. Fundamentalmente, se encarga de:

- Preparar las decisiones de las naciones marco y de ponerlas en práctica cuando estén aprobadas, impartir directrices al COMEC y

Naciones Marco y Naciones Asociadas





Los *steering bodies* en el EUROCUERPO

permanente, como el de Manpower, Training & Exercises, CIS, Logistics, Infrastructure, Legal, Milgeo/Metoc, Medical, CBRN o Strategic Deployment, y de carácter temporal constituidos ad-hoc para un determinado propósito, como es el caso actual del NRF, específicamente activado para la NATO Response Force (NRF) 2020.

Sin estar directamente subordinado al ECC, el Auditing Committee (AUDITCOM) se encarga de la intervención de cuentas relacionadas fundamentalmente con el presupuesto anual común, mientras que el HQ EC Board mantiene informadas a las naciones asociadas de todo lo que les concierne.

COMPROMISOS OPERATIVOS

El bagaje del EC en cuanto a misiones internacionales y diferentes roles en *stand-by* es amplio. El CG ha asumido el mando de dos grandes operaciones en el ámbito OTAN y ha proporcionado apreciables refuerzos

a otras dos más. A partir de 2015, comenzaron diversos compromisos bajo la bandera de la UE.

En el ámbito OTAN:

- SFOR (1998-2000). Personal del CG del EC desplegó en el CG de SFOR.
- KFOR III (2000). Bajo el mando del teniente general Ortuño (ESP), el EC lideraba durante seis meses, por primera vez en su historia, el mando de una operación OTAN.
- ISAF VI (2004-2005). Con el teniente general Jean-Louis Py (FRA) al mando de la operación, el EC reforzó con personal al CG de ISAF.
- ISAF 2012. El EC proporcionó durante 12 meses personal de aumento dentro de las diferentes estructuras de la misión.
- NRF. El EC también ha asumido el rol de LCC HQ en la NRF 7 (2006) y NRF 15 (2010) con un período de *stand-by* de seis meses.

En el ámbito de la UE, el EC asumió el mando de la misión EUTM Mali 2015 con el general de división



Pfrengele (DEU). Más recientemente, durante el segundo semestre del 2016 y todo el 2017, el EC ha ostentado el mando de la misión EUTM RCA (República Centroafricana) en tres rotaciones, a través del general de división Hauteqloque-Rais (FRA), el general de brigada Ruis (BEL) y el general de división Fernando García Blázquez (ESP), respectivamente. En ambas misiones participaron unos 60 componentes del CG.

Adicionalmente, EC ha permanecido en *stand-by* como EUBG (F) HQ durante el segundo semestre de 2016 y el primero de 2017.



El EUROCUERPO en República Centroafricana

EL PRESENTE EN EL EC

El principal reto que afronta el EC apunta al 2020, de nuevo en el ámbito de la OTAN, donde asumirá el rol de LCC HQ de la NRF para ese año. Esta etapa, minuciosamente planificada para las fases de preparación, certificación y validación durante 2018 y 2019, así como la de *stand-by* en 2020, se aborda con un cambio de mentalidad, donde la flexibilidad y adaptabilidad en los conceptos y en los procedimientos será la seña de identidad. Un ejemplo es el nuevo concepto de puesto de mando diseñado bajo estas premisas, por el que lo estático se transforma en movilidad y dinamismo.

Actualmente, bajo el mando del teniente general Jürgen Weigt (DEU), el EC se articula en un CG y una estructura de apoyo al CG. El primero bajo la dirección del jefe de Estado Mayor, el general de división García Blázquez (ESP), y la segunda como MNCS Bde (brigada de apoyo multinacional). Esta se compone de un batallón multinacional de apoyo, una compañía CIS (multinacional) y una compañía de transmisiones alemana con base en Alemania.

La plantilla de personal permanente supera los 900, cuya cobertura obedece a dos criterios: por un lado, una mayoría de puestos asignados

permanentemente a las naciones marco y a las naciones asociadas con cobertura por tres años y, por otro, determinados puestos se cubren con carácter rotatorio entre todas las naciones por dos años, entre los cuales se incluyen todos los oficiales generales. Adicionalmente, y para cada uno de los contingentes nacionales, existe un destacamento de apoyo (NSD) cuya creación se remonta al año 2000.

Acorde con los cambios profundos vividos en las dos últimas décadas, las naciones marco revisaron en profundidad el concepto de empleo del EC hasta la aprobación del actual



El logo del EUROCUERPO

A partir de 2015
se inicia la
participación
del
EUROCUERPO
en diversas
misiones
internacionales
bajo la bandera
de la UE

el 27 de noviembre de 2014. El EC debe poder asumir diversos roles, tanto en el marco de la UE como de la OTAN:

- Cuartel General de la Fuerza *ad hoc* FHQ en entorno UE.
- Cuartel General Conjunto JHQ para una operación terrestre limitada SJO (L) en entorno OTAN.
- Mando componente terrestre LCC HQ en operaciones de reacción rápida en entornos UE y OTAN.
- LCC HQ en una operación terrestre importante MJO (L) en cualquier entorno decidido por las naciones marco.
- CE HQ en una MJO (+) en entorno OTAN.
- Estructuras modulares: EUBG (F) HQ, misiones de asesoramiento y entrenamiento.

El EC hoy en día se prepara para garantizar que las capacidades

operativas esenciales necesarias para cualquier despliegue, asumiendo los diferentes roles antes mencionados, estén siempre disponibles, optimizando al máximo los recursos que las naciones marco ponen a disposición del EC y manteniendo presentes los principios de disponibilidad, flexibilidad y eficacia. La preparación en el EC sigue la lógica de *train as you fight* (entrena como combates), por lo que todos sus componentes asumen como suya propia la misión del EC.

«La preparación en el EC sigue la lógica de *train as you fight* (entrena como combates)»

La ubicación actual del EC en los cuarteles Aubert de Vincelles y Lize de Estrasburgo es ideal para mantener lazos de cooperación con las instituciones de la ciudad y del ámbito académico más importantes. Tales como la Escuela Nacional de Administración (ENA), el Instituto de Estudios Políticos (IEP) de la Universidad de Estrasburgo y el Instituto de Altos Estudios de la Defensa Nacional (IHEDN). Se pretende fomentar el intercambio de información, así como recibir en el CG a alumnos en régimen de becarios.

UNA VISIÓN DEL FUTURO EN EL EC

El EC camina con paso firme hacia la consecución de su principal objetivo en los próximos años, la NRF 2020, y a su vez las naciones marco están trabajando ya en lo que debe ser el EC en la era post-2020. Las incertidumbres estratégicas y los previsibles cambios políticos, en los ámbitos nacional y multinacional, afectan de modo directo al futuro del EC. Sirvan como ejemplo el proceso de adaptación de la actual estructura de la OTAN o la búsqueda por parte de la UE de soluciones efectivas en materia de seguridad y defensa con iniciativas como la Cooperación Estructurada Permanente (PESCO).

La dualidad de empleo UE/OTAN en el EC materializada con los años seguirá manteniéndose como hilo conductor y de forma simultánea y convergente en la medida de lo posible. Actuar dentro de la OTAN no debería excluir que el EC pudiera ser desplegado en una misión de la UE y viceversa. Esto solo se puede alcanzar manteniendo una actitud proactiva y una panoplia de capacidades operativas esenciales válidas para cualquier rol en ambos entornos.

Para que el EC, concebido como una estructura de mando y control certificada en la OTAN y experimentada en la UE, pueda ser un jugador clave en el tablero de la seguridad y de la defensa en Europa, las naciones marco deben buscar los resortes necesarios. La adopción de una estructura del CG más simplificada y eficiente

que incluya de forma integrada elementos para entrenamiento y asesoramiento (*training and advisory pool*) o el estudio de la optimización en las estructuras y capacidades de apoyo al CG mediante diferentes grados de externalización son algunos campos de estudio.

Por otro lado, la búsqueda de una solución para incrementar el número de naciones contribuyentes al EC, bien expandiendo alguno de los contingentes de las naciones asociadas, o bien recibiendo a nuevas naciones, permitiría aligerar la contribución actual de las naciones marco en un entorno generalizado de ajustes en los recursos. Una mayor implicación del nivel político-militar se antoja imprescindible.

En definitiva, la multinacionalidad de la que hace gala el EC como herramienta natural de trabajo, su verdadera esencia, le permite ser una clara referencia en Europa en el momento en el que, dentro del marco de la Estrategia Global de la UE, ha comenzado un proceso de mayor cooperación con iniciativas como la PESCO, ventana de oportunidad que podría desembocar a medio plazo en un afianzamiento de la autonomía europea en materia de defensa.

«La multinacionalidad podría desembocar en la autonomía europea en materia de defensa»

ESPAÑA Y EL EUROCUERPO

Para España, la incorporación al EC fue un avance realmente importante en la integración del Ejército de Tierra en estructuras multinacionales allá por el año 1994, hace casi 25 años. Por primera vez, oficiales, suboficiales y tropa podían trabajar junto con nuestros aliados como miembros de un CG multinacional. El

El principal reto que afronta el EC apunta al 2020, en el ámbito de la OTAN, donde asumirá el rol de LCC HQ de la NRF

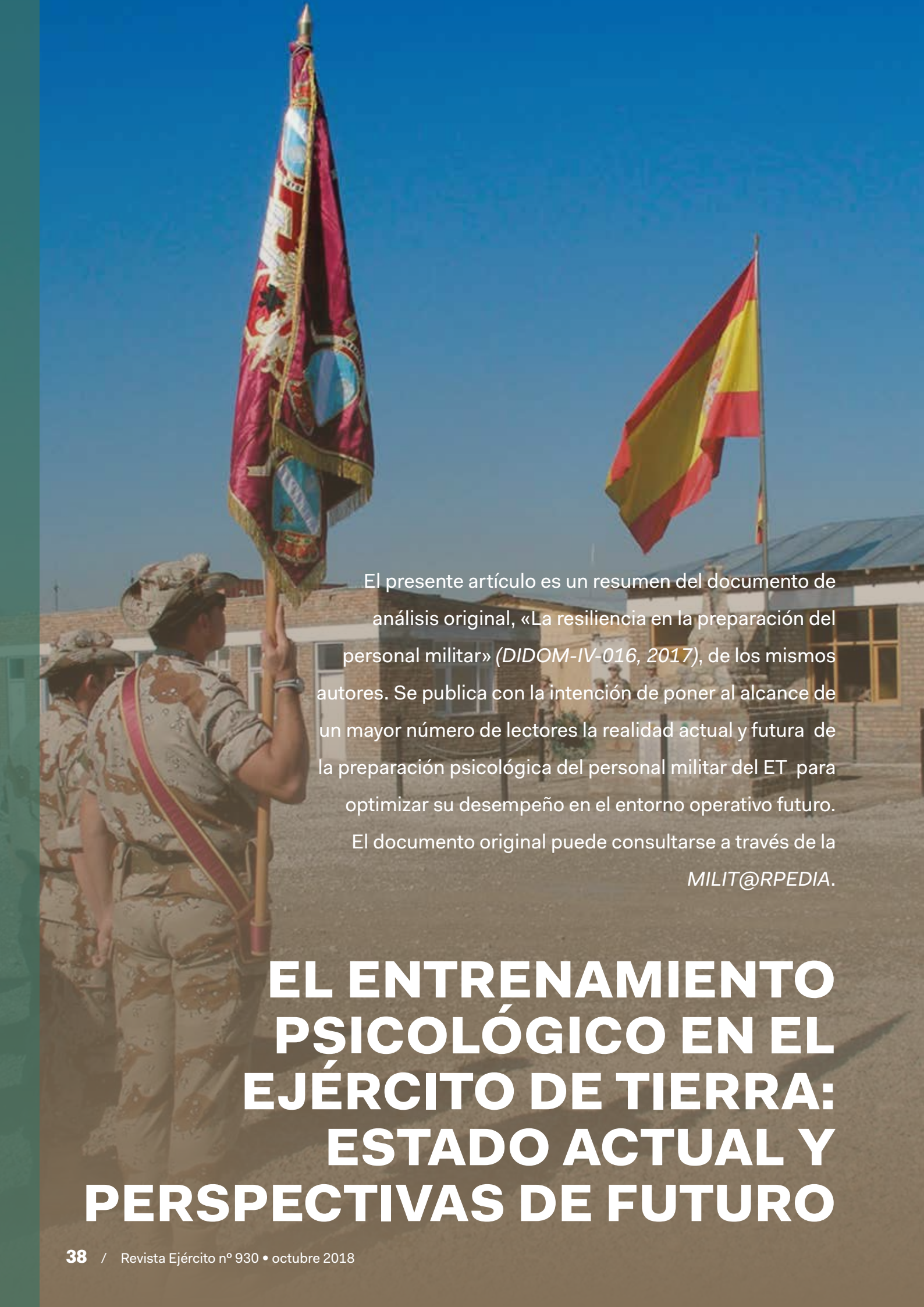
ambiente multinacional no fue fácil de asimilar en todos los casos.

El batallón de CG, única unidad orgánica con verdadero carácter multinacional de las existentes en Europa, ha sido y es el destino durante tres años de muchos cuadros de mando y personal de tropa del Ejército de Tierra español que ejecutan sus tareas de apoyo de forma cohesionada en niveles muy descentralizados y plenamente multinacionales. Esto que ahora es natural y no produce sorpresa ninguna en otros tiempos constituyó una tarea compleja de adaptación, preparación, mentalización y ejemplo de flexibilidad. En la actualidad, aproximadamente 140 componentes del Ejército de Tierra están sirviendo de forma permanente en el EC.

Por último, cabe destacar que, hasta el momento, tres tenientes generales españoles han ejercido el mando del EC: Juan Ortuño Such (1999-2001), Pedro Pitarch Bartolomé (2007-2009) y Alfredo Ramírez Fernández (2015-2017).

BIBLIOGRAFÍA

- «El Eurocuerpo». *Revista Ejército*, n.º 669, enero 1996. (pp. 41-51).
- «Eurocuerpo». *Revista Ejército*, n.º 705, noviembre 1999.
- «Eurocorps, a great european adventure. Going digital», enero 2015.■



El presente artículo es un resumen del documento de análisis original, «La resiliencia en la preparación del personal militar» (*DIDOM-IV-016, 2017*), de los mismos autores. Se publica con la intención de poner al alcance de un mayor número de lectores la realidad actual y futura de la preparación psicológica del personal militar del ET para optimizar su desempeño en el entorno operativo futuro.

El documento original puede consultarse a través de la MILIT@RPEDIA.

EL ENTRENAMIENTO PSICOLÓGICO EN EL EJÉRCITO DE TIERRA: ESTADO ACTUAL Y PERSPECTIVAS DE FUTURO

María del Pilar Gallardo Rodríguez
Comandante
Cuerpo Militar de Sanidad
(Psicología)
Fernando José Rodríguez Alonso
Capitán
Cuerpo Militar de Sanidad
(Psicología)

El estudio de la resiliencia, o capacidad de resistir y rehacerse a pesar de la adversidad, ha cobrado gran interés en la última década tanto en el mundo científico como en el empresarial o el social y ha ido introduciéndose también en los Ejércitos. Son frecuentes los artículos que, actualmente, abordan la resiliencia y su aplicación en el ámbito de las Fuerzas Armadas (FAS), tanto en espacios científicos como divulgativos. Entre estas publicaciones, destaca especialmente, por su amplitud y contenido, el documento «Preparación Psicológica» aparecido en el número 863 del año 2013 de la Revista Ejército (Álvarez, et al.).

El interés por la resiliencia en la preparación y la recuperación de las fuerzas militares ganó importancia, sobre todo a partir de la segunda mitad del siglo XX, como consecuencia del impacto negativo de las guerras de Irak y Afganistán en la salud mental del personal militar americano desplegado y sus familias. Desde entonces, Ejércitos de diferentes países de nuestro entorno han desarrollado e implementado programas de entrenamiento psicológico¹ para potenciar en el combatiente las capacidades mentales, emocionales y de conducta y poder optimizar el desempeño de las unidades militares en entornos operativos complejos y fortalecer su resiliencia (resistencia y recuperación).

Tradicionalmente, la atención psicológica en los Ejércitos había tenido un carácter puramente asistencial, centrado en la atención a las patologías o los problemas mentales que podían derivarse, principalmente, del ejercicio de la profesión militar. Sin embargo, el surgimiento de la psicología positiva a principios del siglo XX de la mano del doctor Seligman

La mayoría de los militares son personas resilientes que superan la adversidad sin que se deriven problemas posteriores

(2005) y, con ella, el estudio de la *resiliencia psicológica* de las personas, provocó un cambio de paradigma en el modo de entender y abordar la enfermedad mental que revolucionó la manera de trabajar de los profesionales de la salud mental. Ahora, el interés de los psicólogos y las organizaciones, tanto civiles como militares, se centra en la prevención y promoción de la salud y en el bienestar físico y mental de la persona.



Es una realidad que el militar, por la naturaleza de sus tareas, se enfrenta con frecuencia a situaciones complejas, altamente demandantes y potencialmente traumáticas, como pueden ser la muerte en combate de un compañero o el riesgo real o percibido de la propia vida. Estos eventos críticos pueden desarrollar consecuencias emocionales negativas que interfieran en el funcionamiento normal de la persona o que, incluso, causen algún tipo de trastorno psicológico. Pero también es cierto que la mayoría de los miembros de los Ejércitos han sido capaces de recuperar su equilibrio emocional, a pesar de haber estado expuestos a estos agentes perturbadores o a un estado o situación adversa o límite, y que, incluso, han salido fortalecidos tras esa experiencia. En este caso decimos que estamos ante personas resilientes, que tienen alta resiliencia psicológica o, de un modo más académico, que muestran un afrontamiento resistente ante situaciones difíciles.

¿Pero qué ha ocurrido realmente?
¿Por qué estas personas han superado la adversidad sin que se deriven problemas posteriores? ¿Qué características o capacidades diferencian a las personas resilientes de las que no lo son?, ¿se pueden identificar y medir esas capacidades?, ¿se pueden potenciar? Dar respuesta a estas preguntas supondrá un avance significativo en la preparación de nuestros soldados y marcará la diferencia en el cumplimiento de la misión y en la efectividad en el combate.

Las misiones que actualmente desarrollan las FAS en las operaciones en el exterior demandan un soldado con una formación y una preparación física, técnica y mental adecuadas para desarrollar sus cometidos en las duras y exigentes circunstancias del combate actual. Las características de los futuros escenarios de conflicto, complejos, impredecibles e inseguros exigen, además de una tecnología superior a la del adversario, un personal militar capaz de adaptarse a cualquier situación, de resistir a la adversidad y de recuperarse tras una situación crítica. En este contexto, el entrenamiento psicológico del personal militar se



El militar, por la naturaleza de sus tareas, se enfrenta con frecuencia a situaciones complejas

presenta como un gran aliado que está siendo utilizado por Ejércitos de otros países².

ESTADO ACTUAL

En el ámbito del Ejército de Tierra (ET) se han planteado, y se están desarrollando, diferentes iniciativas dirigidas a potenciar la preparación psicológica. En concreto, la Sección de Investigación del Mando de Adiestramiento y Doctrina (MADOC) ha realizado un análisis de los programas de entrenamiento psicológico que desarrollan los Ejércitos de Alemania, Estados Unidos, Francia, Italia y Reino Unido. El estudio minucioso de estos pone de manifiesto aspectos comunes que tenemos con éstos Ejércitos, que marcan la tendencia actual en la preparación del combatiente del siglo XXI y que destacamos a continuación:

1. Entrenan la condición y preparación psicológica al mismo nivel que la física y la técnica.

Las
características
de los futuros
escenarios de
conflicto exigen
un personal
militar capaz de
recuperarse tras
una situación
crítica

2. Cuentan con el apoyo de profesionales, psicólogos y psiquiatras, de oficiales y suboficiales con formación específica para el mantenimiento de la aptitud psicológica en las unidades, que es responsabilidad de sus mandos, además de una red psicosocial³ de apoyo integrada por personal civil, familiares, expertos en la reserva y otros profesionales relacionados con la atención espiritual.
3. Están reguladas por una Instrucción general las actuaciones y planes de preparación relacionados con el mantenimiento y el fortalecimiento de la competencia psicológica del personal militar.
4. Se tiene que articular e implementar el entrenamiento psicológico en las actividades de instrucción y adiestramiento, en la enseñanza militar, en los planes anuales de preparación, en los planes operativos y en el desarrollo del liderazgo.
5. Se tiene que reducir el estigma asociado a la búsqueda de ayuda en salud mental como elemento clave para favorecer la flexibilidad, necesaria para el desarrollo de la resiliencia, concepto integrado en los programas de entrenamiento psicológico como una prioridad fundamental.
6. Como piezas clave de la preparación del personal militar, se tienen que aplicar técnicas y procedimientos que favorezcan la cohesión de las unidades, como fortaleza del soldado, y el refuerzo de la figura del líder militar como responsable, también, del cuidado de la salud mental de sus subordinados.

En nuestro Ejército, con el objeto de optimizar la preparación psicológica del personal desplegado en misiones fuera del territorio nacional, en el año 2013 se constituyó un grupo de trabajo integrado por oficiales del Mando de Personal (MAPER) y de la Sección de Psicología de la Dirección de Sanidad (DISAN) del ET, quienes formularon una serie de propuestas concretas para desarrollar e implementar un programa de fortalecimiento psicológico para el ET. El documento final, *Evaluación, preparación y asistencia psicológica en operaciones*, también designaba



El personal militar debe de ser capaz de adaptarse a cualquier situación

a la Sección de Psicología, órgano responsable de asesorar en materia de psicología, como responsable de hacer efectivas alguna de las medidas propuestas.

En la actualidad, y una vez aprobadas por el Mando, la Sección de Psicología se encuentra trabajando en el desarrollo de algunas de esas propuestas:

La evaluación psicológica

Cualquier medida de preparación o de intervención que se pretenda implementar debe incluir una evaluación previa que permita valorar su eficacia. En este sentido, la Sección de Psicología está realizando un importante esfuerzo para mejorar las herramientas de evaluación psicológica disponibles hasta el momento y obtener mayor conocimiento sobre su capacidad de adaptación a situaciones complejas.

Dentro de estas tareas de evaluación, una de las labores preventivas, responsabilidad de la psicología militar, es la ejecución del reconocimiento psicológico que todo militar debe realizar antes de ser desplegado⁴. Para la realización de este recono-

cimiento pre-misión, se utiliza el cuestionario de adaptación 6C, que está siendo actualizado y la nueva prueba comenzó a implementarse progresivamente a lo largo del último trimestre de 2017.

Además de la actualización de las pruebas utilizadas para los diferentes reconocimientos psicológicos del personal del ET, se ha diseñado, y se está validando el cuestionario de resiliencia (ResET), que permitirá medir esta capacidad en el personal militar y verificar la eficacia de futuras medidas de intervención y programas de entrenamiento psicológico.

«Todo militar, antes de ser desplegado, debe realizar un reconocimiento psicológico»



En la fase posmisión se debe vigilar el proceso de readaptación familiar



La fase posmisión

La intervención en la fase postmisión es un tema de interés de cara a la prevención y detección temprana de posibles desajustes psicológicos como consecuencia de la participación en operaciones en el exterior. Para ello, y como primera medida, la Sección de la Psicología ha diseñado un cuestionario posmisión para aplicar a todo el personal que ha sido desplegado fuera del territorio nacional (TN) por un período de, al menos, seis meses de duración. La prueba se realiza una vez que el personal ha regresado a sus unidades y permitirá obtener información detallada sobre el proceso de readaptación de los soldados tanto a sus unidades como a sus familias y las posibles dificultades que pudieran surgir en él.

En cuanto a la preparación y en el ámbito de la Fuerza Terrestre (FUTER) ha surgido la inquietud de fortalecer la resiliencia del personal y potenciar las capacidades y habilidades mentales, emocionales y de

conducta del soldado, capacidades útiles para optimizar el desempeño efectivo de las unidades militares en entornos operativos complejos. Así, el área de Operaciones de FUTER publicó en el año 2012 la *Guía de fortalecimiento psicológico y liderazgo*, que se ha integrado en los programas anuales de preparación de las unidades y con la que se pretende favorecer un entrenamiento integral del soldado que atienda la preparación psicológica al mismo nivel que la física y la técnica.

Las actividades y ejercicios propuestos en esta guía se basan en la premisa de que el desarrollo de un estilo de liderazgo efectivo y la cohesión de los miembros del grupo favorecen la resiliencia individual de los soldados. Esta guía supone el primer paso para incluir de manera formal la preparación psicológica y el liderazgo en las actividades de instrucción y adiestramiento de los miembros de la Fuerza Terrestre⁵ y en ella se presentan el ejercicio de endurecimiento EXA30, el ejercicio de cohesión COEX y

«Se debe favorecer un entrenamiento integral del soldado que atienda la preparación psicológica al mismo nivel que la física y la técnica»



El Programa de Entrenamiento Psicológico SPOK pretende minimizar el impacto psicológico de la emergencia sobre los intervinientes

el ejercicio avanzado de liderazgo EXALID, con los que se pretende contribuir al fortalecimiento psicológico de las unidades mediante el endurecimiento físico.

EL FORTALECIMIENTO DE LA RESILIENCIA EN OTROS ENTORNOS MILITARES

Entre los años 2012 y 2015 el grupo de trabajo NATO HFM-203/RTG (Medicina y Factor Humano) llevó a cabo un estudio con el objeto de establecer un marco de referencia

para el desarrollo y el fortalecimiento de la resiliencia de los ejércitos de los diferentes aliados. Fruto de este grupo de trabajo surgió el programa *NATO Resilience Training For Basic Training*, un programa de entrenamiento en resiliencia pensado para el período de formación básica militar que se estructura en tres módulos de aprendizaje con los que pretende:

- Facilitar la comprensión de los estresores del entrenamiento militar y del significado de ser resiliente.
- Identificar y practicar destrezas fundamentales asociadas al

fortalecimiento psicológico, como la aceptación y el control de las situaciones, establecimiento de metas, diálogo interior y respiración táctica.

- Proveer información sobre otros recursos de apoyo e información sobre cómo apoyar a los compañeros.

Por su parte, y de vuelta al ámbito militar español, la Unidad Militar de Emergencias (UME) ha desarrollado el Programa de Entrenamiento Psicológico SPOK (*Strengthening Psychological Opening Knowledge*)



La cohesión de la unidad es un factor fundamental de carácter grupal

que se enmarca dentro del Plan de Psicología de la UME (PscyUME) y pretende minimizar el impacto psicológico de la emergencia sobre los intervinientes mediante el fortalecimiento psicológico, la apertura mental y el conocimiento de las destrezas necesarias para gestionar emociones y procurar el bienestar psicológico.

PERSPECTIVAS DE FUTURO

El entrenamiento psicológico se enmarca como un pilar fundamental de la preparación del militar; realmente siempre lo ha sido, pero las necesidades actuales y futuras del adiestramiento de las unidades para operar en entornos cambiantes, imprevisibles y complejos, unido a los avances actuales en investigación, permiten y exigen una preparación asentada sobre técnicas basadas en

la evidencia científica que favorezcan la normalización y la especificidad en el entrenamiento del factor psicológico.

El objeto de las medidas de preparación no debe ser únicamente el individuo. Lógicamente, las herramientas, características y formación a nivel individual son factores determinantes para el fortalecimiento psicológico de las personas; pero también son de vital importancia otras de carácter grupal como, por ejemplo la cohesión de la unidad, o sociales, como el apoyo familiar, el apoyo de la sociedad, etc. Por ello, un plan de fortalecimiento psicológico completo, integral y efectivo, debe contemplar también todas estas áreas de actuación.

En definitiva, nuestros esfuerzos pensando en el futuro se deben

encaminar hacia el objetivo de que, en la mayor brevedad de tiempo posible, el ET disponga de:

- Un nuevo y específico plan de entrenamiento y fortalecimiento psicológico para el desarrollo y fortalecimiento de la resiliencia aplicado inicialmente en los centros de formación y con continuidad dentro de los planes de instrucción y adiestramiento de las unidades.
- Una herramienta, dentro de ese plan, que desarrolle un entrenamiento específico para aquellas unidades que van a ser desplegadas en zona de operaciones.
- Una herramienta de evaluación, incluida en el plan, que permita medir la resiliencia y determinar la eficacia del entrenamiento psicológico.
- Un cuestionario que nos permita valorar las posibles consecuencias negativas asociadas a los despliegues fuera del TN y con ello poder mejorar las acciones preventivas.
- Una normativa que implante y sitúe la preparación psicológica en el ET al mismo nivel que la física y la técnica, y que asigne responsabilidades y órganos competentes en esta materia.

La cohesión de la unidad, el apoyo familiar y el apoyo de la sociedad son factores fundamentales para el fortalecimiento psicológico de las personas

EL COMPAÑERISMO

Compromiso que impulsa a entregarse mutuamente, con generosidad y desinterés en beneficio del compañero.



VALORES DEL EJÉRCITO DE TIERRA



CONCLUSIÓN

Tal y como hemos descrito, son varias las unidades del ET que se encuentran trabajando con diferentes iniciativas, todas ellas necesarias, interesantes y complementarias. La integración de todas ellas, junto con nuevos proyectos futuros, permitirá el desarrollo en un plan de entrenamiento y fortalecimiento psicológico de aplicación a todo el ET, desde los centros de formación hasta las unidades de la Fuerza. Dicho plan, que deberá permanecer en constante revisión y perfeccionamiento, repercutirá en una mejor preparación de nuestros soldados, en una mayor efectividad de nuestras unidades y, en definitiva, mejorará el bienestar psicológico y la salud general de nuestros efectivos.

NOTAS

1. El entrenamiento psicológico es un método de intervención

empleado por psicólogos, u otro personal con la formación necesaria, que consiste en instruir a otras personas para que desarrollen determinadas habilidades psicosociales (autoestima, manejo de emociones, resolución de conflictos, comunicación adecuada o empatía) con el fin de que sean eficaces para abordar una situación adversa actual, pasada o futura.

2. Véase el documento de análisis *La resiliencia del personal militar* (mayo de 2017), publicado por el MADOC en su biblioteca virtual.
3. Una red psicosocial es el conjunto de especialistas y voluntarios, con la preparación adecuada para atender las necesidades físicas y psicológicas de una comunidad o grupo social, en nuestro caso el personal militar que participa en operaciones y sus familias, ayudándoles a aceptar y a afrontar la separación.
4. IT 15-11, de IGESAN actualizada a 30 de julio de 2013.

5. Cuartel General de la Fuerza Terrestre, 2010. *Guía de fortalecimiento psicológico y liderazgo*. Sumario.

BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES

- Álvarez Jiménez, J.A., et al.: *Preparación psicológica*. Ejército de tierra español, 836, pp. 34 – 72. 2013.
- Bartone, P. T., Snook, S. A., & Tremble Jr, T. R. «Cognitive and personality predictors of leader performance in West Point cadets». *Military Psychology*, 14(4), 321. 2002
- Bartone, P. T. «Resilience under military operational stress: Can leaders influence hardiness?». *Military psychology*, 18(S), S131. 2006
- Seligman, M. E., y Csikszentmihalyi, M. *Positive psychology: An introduction. In Flow and the foundations of positive psychology* pp. 279-298. Springer Netherlands; 2014.■



EL COACHING EN LAS FUERZAS ARMADAS

En este artículo se refleja la repercusión que está empezando a tener el *coaching* en las Fuerzas Armadas como herramienta para potenciar el liderazgo

José Ramón Caldevilla Bujalance

Teniente coronel. Infantería

En los últimos tiempos está de moda hablar y practicar el *coaching*, pero ¿qué es realmente el *coaching*? ¿Es este aplicable a las Fuerzas Armadas españolas? Es un tema muy interesante que merece un estudio detallado. En este artículo se van a ver unos pocos conceptos al objeto de clarificar de qué estamos hablando para que todo aquel que lo desee tenga una base con la que poder introducirse en este interesante mundo.

Lo primero vamos a situarnos y ver qué es, cuándo surge y cuáles son sus principales características.

DEFINICIÓN

Según la International Coaching Federation (ICF), la organización más

importante a nivel internacional en este ámbito, «el *coaching* profesional consiste en una relación profesional continuada que ayuda a obtener resultados extraordinarios en la vida, profesión, empresa o negocios de las personas. Mediante el proceso de *coaching*, el cliente profundiza en su conocimiento, aumenta su rendimiento y mejora su calidad de vida».

Expresado de otra forma, es una relación continuada que se establece entre un *coach* (entrenador) y un *coachee* (persona que solicita ser entrenada) cuyo objetivo es alcanzar unas metas concretas alcanzables y medibles. No debe confundirse el *coaching* con ningún tipo de terapia o consultoría. Es algo muy diferente.

Su ámbito de aplicación es universal, y puede aplicarse en muchos campos, como la empresa, los negocios, los grupos sociales, en la vida personal o en la carrera profesional. El objetivo de este proceso es que los logros sean prácticamente ilimitados y, por tanto, muy diversos, entre

los que cabe destacar: aumento del rendimiento, desarrollo de metas particulares o de equipo, adquirir habilidades específicas, identificar oportunidades y aprovecharlas, desarrollar competencias o capacidades, tomar decisiones, establecer metas y alcanzarlas, esclarecer y alcanzar propósitos, buscar el camino más eficaz para lograr un fin o sacar lo mejor de uno mismo en una situación dada.

«Mediante el *coaching*, el cliente profundiza en su conocimiento, aumenta su rendimiento y mejora su calidad de vida»



que debe ser el propio *coachee* el que observe su realidad, profundice en su conocimiento, desarrolle las ideas para encontrar la manera de actuar más adecuada en su caso y tome una decisión usando sus propios recursos y habilidades para lograr sus objetivos.

ORÍGENES

Hay diversas teorías sobre el origen del *coaching*, por lo tanto, simplemente voy a mostrar la información para que sea el lector el que elija la que más le guste.

Por un lado, había una ciudad húngara, Kocs, que adquirió bastante fama entre los siglos xv y xvi. Al estar a mitad de camino entre Viena y Pest, era parada obligatoria en dicho trayecto. Para llevarlo a cabo, existía un carruaje que se distinguió por su suspensión y comodidad que tomó ese nombre. Parece que esta palabra fue evolucionando como medio para transportar a las personas y en inglés se utiliza como autobús (*coach*). De ahí la idea del *coaching* como medio o forma de transportar a las personas de donde están a donde quieren llegar, pero siendo el conductor el que tiene toda la responsabilidad del proceso.

Si nos vamos unos cuantos siglos más atrás, tenemos a Sócrates, que ayudaba a aprender a los demás haciendo preguntas a su interlocutor y

Sócrates ayudaba a aprender a los demás haciendo preguntas a su interlocutor y dejando que encontrase la respuesta por sí mismo

dejando que encontrase la respuesta por sí mismo: «Los que tienen trato conmigo, aunque parecen algunos muy ignorantes al principio, en cuanto avanza nuestra relación, todos hacen admirables progresos [...]. Y es evidente que no aprenden nunca nada de mí, pues son ellos mismos y por sí mismos los que descubren y engendran muchos bellos pensamientos» (Teeteo, 150d).

Esta tendencia dio lugar a la mayéutica o arte de las parteras, ya que estas ayudaban a dar a luz, pero ellas no daban a luz. De igual modo y manera, Sócrates se sentía como una comadrona de almas.

El rasgo que define el *coaching* es el modo en que se consiguen estos resultados. El método seguido por esta disciplina se basa en ayudar a las personas a que tomen conciencia de situaciones o acontecimientos que ellos por sí mismos no son capaces de percibir. La clave se encuentra en



“El coaching consiste en liberar el potencial de una persona para incrementar al máximo su desempeño.”

Consiste en ayudarla a aprender en lugar de enseñarla”

Timothy Gallwey



Comunicación efectiva entre *coach* y cliente

Es a partir del 1850, en las universidades inglesas, cuando se empieza a denominar con el nombre de *coach* a los entrenadores, pero solo en el ámbito deportivo.

En 1960, se utiliza también este término, pero simplemente para distinguir planes educativos. Es a partir de 1980 cuando se habla del *coaching* como una profesión con formación y credenciales específicas. Estos años constituyen una época muy importante para esta disciplina. Durante estos años, las duras críticas y ataques realizados por la psicología académica contra la psicología humanista, debido al auge que esta última experimentó durante los primeros años de los ochenta, hicieron que su práctica decayese hasta el punto de desaparecer prácticamente. De esta manera, un recién nacido *coaching* moderno aprovechó la coyuntura para ocupar ese espacio vacío reclamando su identidad propia y enfocándose en tres áreas principales: *coaching* personal, *coaching* ejecutivo y *coaching* organizacional. El impulso heredado de la psicología humanista, los buenos resultados obtenidos por su aplicación en el campo deportivo y la difusión que se le ha dado como disciplina han hecho que el *coaching* sea una de las profesiones más desarrolladas en el siglo XXI.

COMPETENCIAS

Para alcanzar un nivel óptimo en esta profesión que le permita desarrollar ciertas habilidades, la ICF ha desa-

rollado 11 competencias clave que deben ser demostradas por cualquier *coach*:

Establecer los cimientos

- Adherirse al código deontológico y estándares profesionales. Estar de acuerdo con el código ético y distinguir entre *coaching*, consultoría, psicoterapia y otras profesiones, y redirigir a otra profesión al cliente en caso necesario.
- Es el acuerdo al que lleguen el *coach* y el cliente de lo que es el *coaching*, lo que se puede esperar de él y la relación que va a regir entre ambos.

Crear conjuntamente la relación

- Establecer confianza e intimidad con el cliente: se refiere a la habilidad para crear un ambiente de apoyo y seguridad que produzca una confianza y respeto mutuo.
- Presencia: la ICF lo define como «la capacidad de estar plenamente consciente y de crear una relación espontánea con el cliente utilizando un estilo abierto, flexible seguro».

Comunicar efectivamente

- Escucha activa: muy relacionada con la anterior, requiere plena atención para entender lo que dice el cliente o *coachee* desde su propio contexto. No solo consiste en escuchar lo que dice, sino aquello

que no dice, su lenguaje corporal, parafrasear, resumir sus palabras para asegurar su comprensión.

- Preguntas poderosas: son aquellas preguntas que adquieren un especial significado para el *coachee*. Aquellas que le han ayudado a reflexionar desde un punto de vista novedoso y revelador. Tendrán un impacto en el lenguaje, cuerpo y emoción del *coachee*.
- Comunicación directa: es la habilidad para comunicarse de manera efectiva durante las sesiones de *coaching* y utilizar el lenguaje de modo que tenga el mayor impacto positivo posible sobre el cliente. Incluye herramientas como dinámicas que aporten un *feedback* o la utilización de metáforas.

Facilitar aprendizaje y resultados

- Crear consciencia: es la habilidad para integrar y evaluar las diferentes fuentes de información y hacer las interpretaciones para que el *coachee* alcance los resultados acordados. Debe tomar consciencia de sus puntos fuertes y sus áreas de aprendizaje.
- Diseñando acciones: es la habilidad para hacer que el *coachee* esté constantemente creando oportunidades que lo dirijan hacia un aprendizaje continuo en todos los ámbitos de su vida y que lo lleven a alcanzar los resultados deseados.
- Planear y establecer metas: crear con el *coachee* un plan de acción efectivo estableciendo unas metas alcanzables, medibles, específicas y con fechas concretas.
- Gestionar progreso y responsabilidad: es la habilidad de mantener la atención en lo que es importante para el *coachee* y de dejar la responsabilidad de la acción en manos de este.

EL COACHING COMO HERRAMIENTA DE LIDERAZGO MILITAR

A la vanguardia del *coaching* militar encontramos a países con un número elevado de bajas en el combate, como EE. UU. y Reino Unido. Los manuales y las prácticas de instruc-

ción tienen un apartado que trata sobre cómo enfrentarse a la pérdida de un compañero, el sufrimiento en general o haber resultado herido. El *coaching* aporta orientación en el autocontrol y la gestión de recursos. Se hace también referencia a la utilidad que tiene este método para militares en activo que pasan a la vida civil en la etapa de transición. En tiempo de paz, el *coaching* ayuda a reforzar su actitud ante el servicio y mejorar las actividades sociales.

«El *coaching* aporta orientación en el autocontrol y la gestión de recursos»

Estados Unidos

David Petraeus, general retirado del Ejército norteamericano y personalidad de gran renombre en el campo del liderazgo específicamente militar, que ha servido como comandante de la Fuerza Multinacional en Irak y de ISAF y USFOR-A en Afganistán, redactó una lista que comprendía los 12 mandamientos para ser un líder, de los cuales ocho de ellos coinciden en las habilidades y destrezas que tiene que tener un líder-coach.

En el documento Army-Regulation 600-100, el jefe del Estado Mayor del Ejército americano establece los estilos de liderazgo que regirán en su ejército. En el US Army Training and Doctrine Command (TRADOC), versión americana del Mando de Adiestramiento y Doctrina (MADOC), se desarrollan dichos conceptos. En dicho documento forman parte esencial las habilidades del líder-coach. El Ejército de EE. UU. da plena validez a estas herramientas heredadas del *coaching* al considerarlas como un factor multiplicador que puede influenciar aportando madurez, conocimiento, adaptabilidad y habilidades de trabajo para los actuales líderes en cualquier nivel de mando.

Programas del Departamento de Defensa (DoD):

- *Health coaching*: programa de ayuda para poder afrontar cambios de estilo de vida mediante el conocimiento personal y la identificación de obstáculos para poder superarlos posteriormente.
- *Quit Tobacco. Make Everyone Proud*: es una campaña educativa que lanzó el DoD en el año 2007 para ofrecer ayuda a las personas que quisieran dejar el tabaco. En su primera página hace curiosa referencia al término *phone coaching* citando la disponibilidad de un teléfono de ayuda de 24 horas para el logro de este fin utilizando metodología del *coaching* tradicional.
- *In Transition*: un coach particular se encarga de tutelar a los miembros de las FAS sometidos a cambios importantes dentro de su propia cadena de mando, estatus o emplazamiento durante esta etapa de transición.

«El coach enseña a tomar decisiones rápidas, gestionar un ataque o trabajar en situaciones extremas»

Además, el *coaching* resulta muy útil para aquellos militares que tienen que convivir con situaciones incómodas como la culpa, el miedo, el pánico o el bloqueo. El coach enseña a tomar decisiones rápidas, gestionar un ataque o trabajar en situaciones extremas. Estas destrezas entre otras muchas las aplican también instituciones estadounidenses como el Center for the Study Of Traumatic Stress (CSTS), que se ocupa principalmente de millones de militares en reserva de los EE. UU., de los cuales hasta 1,5 millones han servido en Irak o Afganistán. Hubo una época en que el número de suicidios de veteranos relacionados con estos conflictos era ya preocupante, lo que obligó a tomar medidas a este respecto.

Reino Unido

El Ejército de dicho país ha utilizado el *coaching* como herramienta de liderazgo impulsando el aprendizaje de sus subordinados en vez de esperar a que sean instruidos.

Este Ejército trabaja esta nueva disciplina de dos formas distintas: en el área de la valoración y en el campo de dirección de unidades. Existe una escuela de liderazgo que imparte cursos internos. Destacan, entre ellos, dos cursos de liderazgo a través del *coaching*:

- *Sub-unit Coach*: proporciona habilidades de liderazgo para mejorar la actuación profesional como instructor hasta nivel compañía.



Proceso de Coaching

— *Master Coach*: este está enfocado a crear una figura que asesore en temas de *coaching* al jefe de la gran unidad, implantar una cultura de *coaching*, así como instruir al *coach* dentro de la unidad.

El Ejército del Reino Unido constituye un verdadero ejemplo del uso del *coaching* como estilo de liderazgo, ya que ha implantado, desde marzo de 2011, una completa cultura de *coaching* en su estructura organizacional.

Esta estructura constituye una cultura de *coaching* hasta tal punto que genera sus propios líderes-*coach* a través de la formación interna, dispone de talleres de *coaching* para la reflexión y discusión sobre la práctica de los modelos y cómo implantarlos en la rutina del día a día. En su seno se desarrolla una estrategia de comunicación para favorecer el progreso de esta cultura de *coaching*, y existe un grupo de trabajo dedicado exclusivamente al *coaching*.

Alemania

En el Ejército alemán se imparte un programa de formación en *coaching* realizado por el Centro de Liderazgo en el cual colabora la universidad de las Fuerzas Armadas alemanas por el cual van pasando las unidades para desarrollar las habilidades de liderazgo. Está programado en cuatro partes y dura un año. La finalidad del programa persigue el objetivo de mejorar las habilidades/competencias de los líderes, como la capacidad de gestión

de equipos, gestión de conflictos, comunicación, gestión del estrés.

Chile

En este país, el Ejército tiene el siguiente programa: Programa de Fortalecimiento de Competencias Conductuales (PFCC) de la Academia de Guerra de Chile, cuyo objetivo es potenciar las competencias de los líderes de la institución en la gestión del capital humano.

Colombia

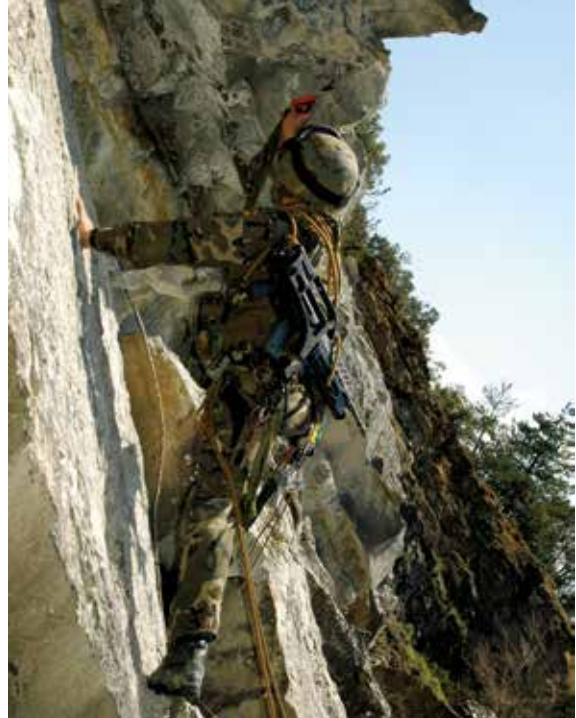
Hay que mencionar el Programa La Fuerza es una virtud, que durante el año 2010 desarrolló una serie de sesiones de *coaching* impartidas por un profesional civil contratado por la Dirección de Sanidad del Ejército Nacional de Colombia. Con dicho programa se investigaban los pensamientos y emociones bloqueantes y se descubría la fuerza como virtud.

EL COACHING EN EL EJÉRCITO ESPAÑOL

Las situaciones actuales en las que tiene que intervenir nuestro ejército son a menudo cambiantes, y en este sentido el *coaching* es la herramienta perfecta para potenciar la adaptación a dichas situaciones.

La documentación que existe sobre liderazgo no es muy abundante. Por un lado, están las reales ordenanzas, que dan un pequeño esbozo, y algunas publicaciones sobre el tema. En el Ejército español, la entrada de la mujer en las Fuerzas Armadas y la inclusión de personal extranjero, tanto de origen magrebí como hispanoamericano, supone un cambio bastante grande a la hora de definir el líder que se precisa.

En este contexto, las herramientas que nos proporciona el *coaching* pueden ser de gran utilidad. Ya se ha dado algún pequeño paso, y prueba de ello es la participación de los jefes de sección y compañía del Batallón Montejurri del Regimiento de Cazadores de Montaña Américana n.º 66 en dinámicas de *coaching*



El *coach* enseña a trabajar en situaciones extremas

de equipos durante los días 6 y 7 de mayo de 2015.

Es preciso definir de manera clara y concreta cuáles deben ser las competencias del líder en este nuevo escenario, y esto debe definirse de forma global e institucional.

La utilidad del *coaching* para nuestra institución es obvia. El liderazgo es un proceso para ejercer influencia en otros hacia el logro de un objetivo siendo a la vez aceptado por los propios subordinados por propio convencimiento.

El líder debe tener una claridad de ideas y conocimientos que cree un contexto de confianza en su entorno. Las habilidades del *coaching* deben ir dirigidas a crear un perfil de líder inspirador cuya principal herramienta de dirección es la formación de sus subordinados. Es en los niveles de los jefes de compañía y sección donde tiene su mayor utilidad, dado el largo tiempo que pueden estar sin sus jefes y la toma de decisiones que deben realizar.

Tal como dice el teniente coronel Carreño, profesor de liderazgo en la Escuela de Guerra (EGE), en el n.º 203 del periódico *Tierra*: «La falta actual del liderazgo o de líderes en las organizaciones y, en definitiva, en la sociedad, se debe, a que se ha pos-

El *coaching* ayuda a reforzar la actitud ante el servicio y mejora las actividades sociales



Fuerzas Armadas españolas adiestran al ejército iraquí que se enfrenta a DÁESH



La principal herramienta de dirección del líder es la formación de sus subordinados

tergado la formación humanística a favor de la científicotecnológica lo que ha llevado a cosificar a las personas, que han quedado reducidas a meros recursos humanos». Según el teniente coronel Ortiz de Zárate, director del Departamento de Humanística Militar de la Academia General Militar (AGM): «El liderazgo se basa en tres pilares; competencias, habilidades y valores».

También se ha celebrado en la AGM el primer ciclo de liderazgo con asistencia de personal de los tres Ejércitos, fuerzas de seguridad del Estado, así como personal civil. Cabe destacar las palabras del general Lanchares, director del centro: «El liderazgo debe ser entendido como ejemplo, entrega, preparación y decisión, escuchando y aceptando siempre opiniones variada cuando sea preciso corregir».

CONCLUSIÓN

Como se puede observar por todo lo citado anteriormente, existe una inquietud dentro de las Fuerzas Armadas españolas por el tema del liderazgo, y se están dando los pasos para tomarlo como una asignatura más en la formación de los futuros jefes, oficiales y suboficiales. Se está dando mucha importancia a la formación humanística, pero, desde el punto de vista del *coaching*, esa formación se queda coja si no se lleva a la práctica. Si determinado personal no va a unidades operativas, parece que no tiene sentido que deba ejercer el liderazgo en una unidad no de combate. Sin embargo, es aquí precisamente donde el *coaching* puede desarrollar una labor muy interesante, ya que se puede adaptar a cualquier situación y poder así desarrollar

dotes de liderazgo en cualquier UCO. La práctica del *coaching* dentro de la formación de los futuros jefes podría ser llevada a la rutina diaria e incluso a aspectos particulares, podría dar una formación integral de la persona, que de esa manera podría adaptarse a cualquier tipo de situación a la que se tenga que enfrentar.

NOTAS

1. Definición oficial de la International Coach Federation.
2. Selma, A.: *El carruaje de Kocs*. Escuela de Coaching Sostenible.
3. *Teteo* es un diálogo escrito por Platón que trata de la naturaleza del saber. Se trata sobre un diálogo entre Sócrates y otros personajes.
4. International Coaching Association: *Las 11 competencias clave del coaching*.
5. Petraeus, D.: *Los doce mandamientos del general Petraeus*; 2012. Recuperado de Newsweek.com.
6. Department of Defense: *In Transition*; 2011. Recuperado de <http://www.health.mil/intransition/>
7. UK Naval Service: *Defense Instructions and Notices: Naval Service policy on the use of coaching techniques*; 2011.
8. Bundeswehr; 2015. Recuperado de <http://www.bundeswehr.de/portal/a/bwde>
9. Gonzalo, B. (Mayo de 2015). «El coaching de equipos llega al América». *Ejército de Tierra, Prensa Digital*.
10. I Ciclo de Liderazgo AGM-CUD (26-27 de abril del 2017).■

A portrait of General Francisco Castrillo Mazeres, a man with grey hair, wearing a brown military uniform and a peaked cap. He is looking upwards and to the right. The uniform features several medals and insignia, including a star on the collar and a large ribbon bar on the left chest. The background is a soft, out-of-focus outdoor scene.

SEMBLANZA DE UN ARTILLERO

Semblanza del general de división don Francisco Castrillo Mazeres, un artillero de vocación que al concluir su vida militar activa se volcó en difundir la Historia y la Cultura Militar.

Francisco Castrillo Mazeres

José Luis Antolín García
General de brigada
Transmisiones. DEM
Presidente de la
Asociación de Amigos de
los Museos Militares

¿Qué pueden tener en común una orden de peregrinos con una revista de cultura militar? A priori nada, pero si su fundador e impulsor fueran la misma persona, tendríamos entonces el nexo de unión. El general de división, Francisco Castrillo Mazeres fue sobre todo un militar de vocación y convicción, siempre comprometido con la misión de cada uno de sus destinos, donde puso todo su empeño.

Nació en la ciudad de Murcia en el año de 1924, en el seno de una familia tradicional. Ingresó con la segunda promoción de la Academia General Militar (en su tercera época) y tras su paso por Zaragoza acabó su formación en la segoviana Academia de Artillería, donde obtuvo el despacho de teniente en 1947.

Entre sus primeros destinos se encuentran los regimientos de artillería 43 (Paterna), 22 y 17. Tras obtener el diploma de Estado Mayor es destinado al Cuerpo de Ejército Guadarrama, donde pasa varios años entre el Alto Estado Mayor, el Centro Superior de Estudios de la Defensa Nacional (CESEDEN) y la Junta de Jefes de Estado Mayor. Manda como teniente coronel el Segundo Grupo del Regimiento de Artillería 71 donde, al ascender a coronel, se le destina como jefe de este.

Su facilidad para los idiomas se refleja en la obtención, revalidación y conservación del francés, alemán e inglés, y fue varias veces miembro o presidente de los tribunales de examen para obtener las acreditaciones de estos, que entonces eran los de «traduce y habla», «conoce» o el de «posee». Realiza diversos cursos en Estados Unidos y desempeña múltiples cargos en reuniones conjuntas, internacionales y relacionadas con la Alianza Atlántica (OTAN). En 1979

se le nombra agregado militar en Alemania, Austria y Suiza.

Al ascender a general de brigada en 1982 es destinado a la Dirección General de Armamento y Material (DGAM), y vuelve posteriormente a la Junta de Jefes de Estado Mayor. Al ascender a general de división en 1984, es destinado a la Capitanía General de

la 6.ª Región Militar en Burgos, para tras casi dos años regresar a Madrid para ser director del Apoyo al Personal del Mando Superior de Apoyo Logístico (MASAL), donde permanece hasta su nombramiento, el 30 de diciembre de 1988, como director del Servicio Histórico y Museo del Ejército de Tierra, que se encontraba ubicado desde 1841 en el Palacio del Buen Retiro de





Audiencia del fundador de la Orden de Peregrinos con el Papa emérito, Su Santidad Benedicto XVI

Madrid, en su pieza central, conocida como el Salón de Reinos.

Se licenció en Derecho por la Universidad de Madrid en 1958, y su hoja de servicios ya recoge en 1959 la autorización a publicar su primera obra literaria titulada *Aportación de España al arte militar* donde aparecen dos de sus grandes amores: la Milicia y la Patria y que al unirse darán nacimiento a la que ha sido seguramente la mayor aportación a la difusión de la cultura de defensa, la revista *Militaria*.

«Dos de sus grandes amores fueron la Milicia y la Patria»

Se cumplen ahora 30 años de la fundación de la Asociación de los Amigos de los Museos Militares, que en su inicio fue creada como Amigos del Museo del Ejército, en 1988.

Para nutrir esta asociación, el general Castrillo dijo en su primera carta, «Llamamos a nuestras filas a los que quieren compartir con nosotros el deber de honrar la memoria de los españoles que cumplieron con su servicio o su sacrificio la misión de defender a su patria».

Los fines, que en su momento definió como la razón para su creación, fueron orientados a la difusión del acervo cultural que albergan los museos militares, fomentando las donaciones, adquisiciones y depósitos de fondos, la organización de certámenes y exposiciones, la

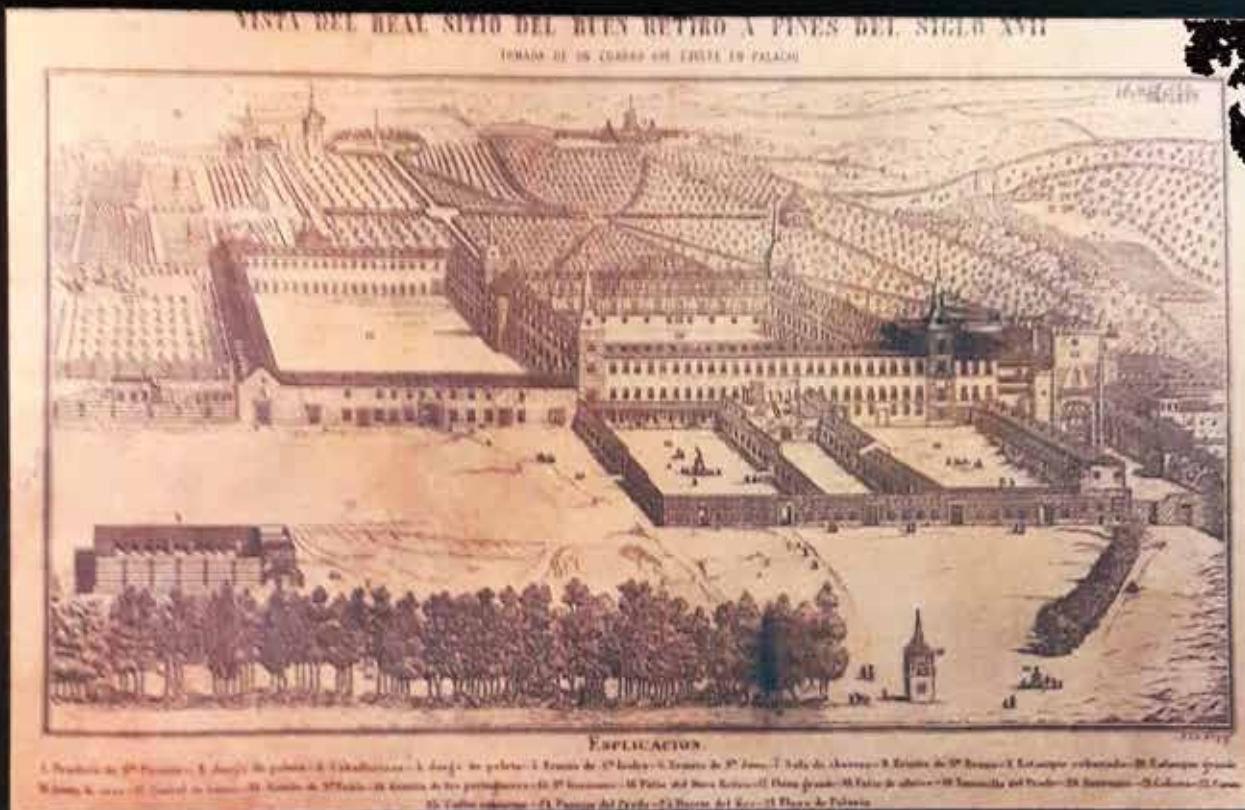
Asentó los fundamentos que permitieron establecer un puente para la difusión de la cultura de defensa

MILITARIA

BOLETIN DE LOS AMIGOS DE LOS MUSEOS MILITARES

Número 0

Noviembre 1981



EL MUSEO DEL EJERCITO

DOCUMENTOS

FILATELIA

ARMAS

MUSEOS

MINIATURAS

UNIFORMES



Audiencia ante su alteza real el príncipe de Asturias

publicación de boletines o revistas y el estudio, investigación y difusión de la música militar.

Una de las actividades más fructíferas fue la organización de las reuniones conocidas como jornadas, de las que llegaron a celebrarse hasta 17. Cada una era temática y monográfica y muchas de ellas tenían carácter internacional. Especialmente las relacionadas con la Asociación Internacional de Museos de Armas e Historia Militar (IAMAM), como la celebración del XIII Congreso que se celebró en España.

La armoniosa combinación de su profunda convicción religiosa y de su pasión andariega lo transformaron en un entusiasta peregrino.

Llevado por esa ilusión y ese amor, fundó en 1987 la segunda asociación. Surgió de este modo la Orden de Peregrinos con el fin de «realizar y fomentar peregrinaciones en los caminos de Santiago y apoyar al peregrino con carácter general». De forma solemne se constituyó en Burgos, en el monasterio de Las Huelgas, y tuvo su sede primera en el monasterio de San Juan de Ortega, inicio de la etapa duodécima del camino francés y donde tiene lugar el famoso milagro de la luz cuando se filtra, cada equinoccio a las cinco de la tarde, un rayo de sol por una ventana iluminando el capitel con el ciclo de la Navidad. A lo largo de estos años se ha ido organizando sin interrupción una peregrinación anual, variando cada vez el itinerario para recorrer la casi totalidad de las

múltiples variantes que conducen a la tumba del apóstol.

Cabe destacar las numerosas veces que la orden ha recorrido el camino francés, así como también ha transcurrido por el camino del norte, la Vía de la Plata, el inglés, el de Madrid o el portugués. También se recorrieron tramos ya fuera del territorio español, como los andados por Alemania, Portugal, Austria o Italia. En concreto, con ocasión del Año Santo Compostelano de 2010, se organizó una peregrinación a Roma recorriendo la Vía Apia y tuvo lugar una audiencia del fundador de la Orden de Peregrinos con el papa emérito, su santidad Benedicto XVI.

Fue, en definitiva, un artillero que trabajó intensamente para asentar

los fundamentos que permitieran establecer, en sus propias palabras, «un puente para la difusión de la cultura de defensa».

La revista *Militaria* aparece en el año 1988 como boletín de los amigos de los museos militares y se centra, como no podía ser de otra manera, en el Museo del Ejército.

En el primer ejemplar, el número 0 de la revista *Militaria*, el general Castrillo escribe en la presentación de esta publicación, lo que él denominó «Carta a los amigos», una verdadera joya literaria que todavía hoy está si cabe más vigente aún, y que inicia de esta manera:

«Como inicio de esta publicación, nuestras letras quieren ser sencillamente, una carta a los amigos. Amigo viene de amor. Y así, llamamos amigos aquí a los que aman la historia patria, tan enraizada en la historia mundial, nuestra historia militar, expresada en obras de arte, banderas, armas y uniformes, documentos, expresiones gráficas, recuerdos de toda índole, ya que el concepto actual y pleno de museo engloba lógicamente los de archivo y biblioteca».

Más adelante describe minuciosamente cuáles deben ser las finalidades y las actividades de la asociación que crea:

«Nos aguarda el reto de tareas muy importantes, abrir nuestro extraordinario acervo cultural a todos los españoles. Realizar exposiciones, editar catálogos y publicaciones, desarrollar cursos y conferencias, organizar visitas didácticas, etc.».

Y vislumbraba ya, el cambio que se iba a producir en el seno de la asociación, para pasar a ser amigos, no solo del Museo del Ejército, sino de todos los museos militares:

«La asociación quiere ir mucho más allá, a los amigos de todos los museos militares, del Ejército, de la Marina o de la Aviación, museos centrales, regionales o específicos».

La revista *Militaria*, que fue definida como una revista de cultura militar,

continuaría siendo la referencia de las revistas de cultura militar durante muchos años, hasta alcanzar su último número, el 24, que abarcó los años 2010 y 2011.

En su proceso de publicación pasó varias etapas, desde ser publicada por la entonces Dirección de Relaciones Institucionales del Ministerio de Defensa (DRISDE) hasta por el Servicio de Publicaciones de la Universidad Complutense para acabar desde el 2004 siendo la propia asociación quien editase la revista.

En este transcurrir se editaron diversos números extraordinarios, como en el 2001 con *La colección de armería y de historia militar del Museo de San Telmo de San Sebastián*.

La contribución del general Castrillo a la propia revista *Militaria* fue numerosa. Comienza con la referida «Carta a los amigos» de su número 0, continúa escribiendo artículos como los siguientes: «El Salón de Reinos y la monarquía militar de los Austrias» (número 2 – 1990), «Eméritos de la museología» (número 7 – 1995), «Historia de los museos: el Museo del Ejército» (número 9 – 1997), «Cien años de la guerra hispanoamericana del 98» (número 13 – 1999), «La historia del Museo del Ejército en sus hombres» (número 14 – 2000).

«Fue numerosa su contribución a la revista *Militaria*»

Colabora también en obras colectivas, como por ejemplo en, «Las órdenes de caballeros en los caminos de Santiago» en el III Congreso Internacional de Asociaciones Jacobeas celebrado en Oviedo en octubre de 1993, o en «La huella guerrera del Camino. El apóstol Santiago y las órdenes de caballeros», o en «América. La vida militar española en la época del Descubrimiento» en el II Congreso de Historia Militar en Zaragoza en 1988.

Es autor de varios libros: *El peregrino europeo en los caminos de Santiago*:

Fundó la Orden de Peregrinos, la Asociación Amigos del Museo del Ejército y la revista *Militaria*

Historia y experiencias. Año Jubilar Compostelano 1999 (Xunta de Galicia, 2000), *El soldado de la conquista* (MAPFRE), *La aportación de España al arte militar* (1959), *Caminos del Espinar* (2006), y la que fue su última e inacabada obra: *Iconografía de la milicia* editada por interés especial de su familia en una edición privada.

De su trabajo, empuje e ilusión dan fe todos sus logros, no solo la permanencia hasta nuestros días de las dos asociaciones por él creadas, sino también la audiencia ante su alteza real el príncipe de Asturias de una comisión de la Asociación de Amigos de los Museos Militares, presidida por el propio general Castrillo, el tres de febrero de 2011 en el Palacio Real de El Pardo¹.

La Asociación de Amigos de los Museos Militares ha organizado un homenaje en su memoria ofreciendo una jornada para divulgar su figura y su obra, con un concierto como colofón a cargo de la Unidad de Música de la Dirección de Acuartelamiento del Ejército, en el CSDCM La Dehesa.

NOTAS

1. Disponible en http://www.casa-real.es/EN/actividades/Paginas/actividades_actividades_detalle.aspx?data=8674■



175 ANIVERSARIO DE LA UNIFICACIÓN DE LA BANDERA DE ESPAÑA (Real Decreto 13 de octubre de 1843) Del mástil de los navíos de guerra al texto constitucional

Artículo conmemorativo de la promulgación el 13 de octubre de 1843 del Real Decreto de la reina Isabel II, mediante el cual se unificó la bandera de guerra española para poner fin a la diversidad de banderas enarboladas por las unidades y, sobre todo, para fortalecer la unidad de España.

Rafael Álvarez Rodríguez

Coronel. Ingenieros. (R)

El 13 de octubre de este año se cumplirán los 175 años de la promulgación del real decreto de la reina Isabel II mediante el cual se unificaron la bandera de guerra española para todos los cuerpos e institutos del Ejército, la Armada y la Milicia Nacional contrarrestando así la diversidad de banderas enarboladas por las unidades y, sobre todo, con objeto de fortalecer la unidad de España.

En el ámbito de las Fuerzas Armadas es bien conocida la historia de la bandera, gracias a la labor de difusión iniciada por el antiguo Servicio Histórico, hoy Instituto de Historia y Cultura Militar, que desde 1996 ha realizado 19 cursos de vexilología general y militar en Madrid y posteriormente en otras ciudades, sobrepasando el millar de alumnos militares y civiles; ha unido, además, el trabajo de los responsables de la Subdirección de Estudios Históricos (Sección de Vexilología), investigado y publicado sobre banderas y el mérito de haber conseguido reproducir 22 banderas históricas que periódicamente han sido expuestas en algunas ciudades españolas.

EL ESTUDIO DE LAS ENSEÑAS/BANDERAS. LA VEXILOLOGÍA

Ha cobrado extraordinaria importancia el estudio de enseñas o banderas a nivel mundial, y son estos símbolos omnipresentes en organismos y congresos internacionales, juegos olímpicos, campeonatos mundiales, etc., pues su visión proporciona una identificación sencilla y necesaria (un tejido de colores) que transmite los valores de aquellos a quienes representa. Para lograr esa transmisión es preciso educar previamente a quienes identifica.

Desde el siglo XIX, autores españoles relevantes publicaron artículos y ensayos relativos a enseñas o ban-

deras, el color tradicional español, etc. Existía, a mediados del siglo XX, un serio problema en relación con las banderas por las variaciones, cambios y nacimiento de nuevas naciones y la importancia que para el protocolo exigiría su conocimiento y empleo adecuado. El estadounidense doctor Whitney Smith, profesor de Ciencias Políticas de la Universidad de Boston (EE. UU.) empleó por primera vez el término «vexilología» en el artículo «Flags of the Arab World», publicado en la revista *The Arab World*, en 1958. El doctor W. Smith (1940-2016) fundó el primer Centro de Estudios Vexilológicos en EE. UU.

En España, un grupo de personas de diversas profesiones formaron la Sociedad Española de Vexilología (SEV) el 31 de octubre de 1977. Actualmente, reúnen a 160 socios en España y otros países del mundo. Publican periódicamente el boletín *Banderas*, que ha alcanzado la cifra de 147 números, 200 hojas de la *Gaceta de Banderas* con imágenes de banderas de actualidad, además

de libros monográficos y en particular de banderas provinciales, etc. La SEV ha realizado un congreso internacional de vexilología en España y 33 congresos nacionales, además de estudios y diseños de numerosas banderas municipales. La Fundación de Estudios Vexilológicos (nacida en 2012), cuyos patronos son de diferentes procedencias profesionales —incluidas las Fuerzas Armadas—, dispone de una sede en Madrid que alberga fondos vexilológicos de la SEV. El estudio de las banderas o enseñas en España ha alcanzado un alto nivel académico e importante difusión, a los que han contribuido de manera significativa el Instituto de Historia y Cultura Militar y la Sociedad Española de Vexilología.

EL ORIGEN DE LA BANDERA (1785-1843)

Actualmente, en España es notable el número de publicaciones sobre banderas y la difusión en multitud de páginas web del origen de la bandera

Un grupo de personas de diversas profesiones formaron la Sociedad Española de Vexilología





El Glorioso vs Oxford. Obra de Ferrer-Dalmau

constitucional. El origen de la bandera surge de la apremiante necesidad de evitar las graves equivocaciones que provocaron combates navales con víctimas propias a causa de la dificultad para identificar las banderas en el mar en días de «vientos calmosos» o a «grandes distancias», ya que varias familias de la dinastía borbónica (Francia, España, Nápoles, Toscana, Parma y Sicilia) tenían «enseñas blancas», apenas diferenciadas por el escudo de armas, a pesar del esfuerzo de los marinos españoles por situar aquel cercano a la vaina para mejorar su identificación. Estos incidentes obligaron a adoptar la urgente decisión de diseñar una bandera fácilmente identificable. El rey se lo encargó al ministro de Marina D. Antonio Valdés, quien presentó 12 modelos. La designación de la bandera elegida fue promulgada por Real Decreto de 28 de mayo de 1785, y en su justificación designaba como bandera nacional a la enseña que la Marina de Guerra y la mercante enarbolaban desde entonces y que identificó a España por todos los mares y puertos del mundo.

El Real Decreto de 20 de mayo de 1786 extendió el uso de la bandera de guerra de los buques a las plazas marítimas, castillos y fortificaciones situadas en las costas. Además, las *Ordenanzas generales de la Gran Armada* ordenaron izar la bandera en arsenales, cuarteles,

astilleros, escuelas y demás instalaciones dependientes de la Marina. Una consecuencia del real decreto fue el izado de la bandera de guerra en fuertes e instalaciones de la Armada en Cádiz durante el fracasado asedio francés desde el 5 de febrero de 1810 al 24 de agosto de 1812 donde, a pesar de la presión francesa, en marzo de 1812 las Cortes Generales españolas reunidas en Cádiz lograron promulgar la Constitución.

El origen de la bandera surge de la apremiante necesidad de identificar las banderas en el mar

En 1820, las Cortes recuperaron la Milicia Nacional y por decreto de 26 de abril adjudicaron a cada batallón una bandera morada «como los antiguos pendones de Castilla», error histórico que adjudicaba tal color a las enseñas de los comuneros castellanos, que intentaban independizarse del rojo, al que consideraban, erróneamente, color real. Pero, apenas cuatro meses después, el

31 de agosto de 1820, por decreto provisional, cambiaron la bandera por otra inspirada en la de 1786 formada por dos franjas rojas y una amarilla intermedia, todas de igual anchura. Durante la tercera guerra civil, los carlistas utilizaron la bandera rojigualda asumiendo los colores de la nación.

LA UNIFICACIÓN DE LA BANDERA NACIONAL Real decreto del gobierno provisional de 13 de octubre de 1843

El Gobierno de la reina Isabel II, queriendo fortalecer la unidad nacional y ante la variedad de banderas enarboladas por las unidades del Ejército, llegó al convencimiento de que la bandera debía ser única y que sería la de la Marina de Guerra española, simbolizando con esta decisión la unidad de la monarquía española y la unidad de la nación. Hasta entonces el paño de la bandera nacional era blanco, color de la dinastía borbónica y de Carlos III, pero, a partir del real decreto¹, la bandera nacional de España fue la roja, amarilla y roja, diferenciándose marcadamente de la bandera de la casa real.

En el texto justificativo del decreto se indica: «Siendo la bandera nacional el verdadero símbolo de la monarquía española ha llamado la atención del Gobierno la diferencia que existe entre aquella y las particulares de los cuerpos del Ejército. Tan notable diferencia trae su origen del que tuvo cada uno de esos mismos cuerpos... La unidad de la monarquía española y la actual organización del Ejército... exigen imperiosamente que desaparezcan todas las diferencias». En el decreto se precisaba lo siguiente:

Art. 1.º «Las banderas de todos los cuerpos e institutos que componen el Ejército, la Armada y la Milicia Nacional serán iguales a los colores de la bandera de guerra española...» (rojo y gualda).

Art. 2.º «Los cuerpos con privilegios (como el de Ingenieros) que llevan hoy el pendón morado de Castilla



En el Congreso de los Diputados se conserva esta bandera bicolor de la milicia de Cabezas de Buey de 1813 donada a las Cortes en 1820

podrán utilizar una corbata del mismo color morado...».

Nuevamente se materializa el error histórico del pendón supuestamente morado de Castilla evidenciándose que «los errores históricos», si son difundidos oficialmente, son contumaces y difíciles de contrarrestar.

Art. 3.º «Alrededor del escudo de armas reales, que estará colocado en el centro de dichas banderas y estandartes, habrá una leyenda que expresará el arma, número y batallón del regimiento».

Art. 4.º «Las escarapelas serán de los mismos colores que las expresadas banderas». (Tradicionalmente la escarapela de los Ejércitos españoles había sido roja, pero pasó con el decreto a ser roja y gualda).

Art. 5.º «Los adjuntos modelos se circularán por todos los ministerios a sus respectivas dependencias para que por todos los individuos del Estado sean conocidas y observadas las disposiciones contenidas en este decreto».

El decreto de unificación fue completado posteriormente². Sin embargo, la adopción de la bandera no fue obedecida inmediatamente, pues algunos cuerpos militares fueron reticentes a cambiar sus enseñas históricas hasta bien entrado el siglo xx (1931). La bandera roja y gualda fue utilizada con profusión en cuantos actos y ceremonias públicas presidió la reina Isabel II y naturalmente en todas las instalaciones militares.

LA BANDERA EN LA PRIMERA REPÚBLICA.

(11 de febrero de 1873-28 de diciembre de 1874)

En 1868, algunos republicanos intentaron abolir los colores rojo y amarillo y borrar el escudo con la creencia de que los colores eran monárquicos. Como alternativos fueron propuestos los colores morado, blanco y rojo, influidos por la bandera revolucionaria francesa, castellanizándola. Para distinguirla, una comisión del Ayuntamiento de Madrid propuso el 1 de febrero de 1869 la combinación de los colores rojo, amarillo y morado

(Fernández Duro, *Disquisiciones náuticas*).

Tras la proclamación de la Primera República en febrero de 1873 no sustituyeron la bandera y según cita textual en los periódicos *La Época* y *La Igualdad*: «La enseña que tantos días de gloria y grandeza había presenciado necesitaba tan solo algunos retoques antimonárquicos...».

No obstante, el primer Gobierno republicano de Estanislao Figueras estudió la adopción de una bandera «tricolor con los colores morado, encarnado y amarillo».

UTILIZACIÓN DE LA BANDERA EN FIESTAS NACIONALES.

Real decreto de 25 de enero de 1908

El Real Decreto³, firmado por el presidente del Consejo de Ministros D. Antonio Maura Montaner, tenía por finalidad concretar la utilización de la bandera nacional en los edificios públicos. Consta de dos artículos: en el 1.º disponía que en las fiestas nacionales ondease



La bandera en la Primera República

la bandera española en todos los edificios públicos desde la salida a la puesta del sol, extendiéndose colgadas e iluminaciones, y, en el 2.º, *que las autoridades vigilaran su exacto cumplimiento.*

DICTADURA DE PRIMO DE RIVERA.

Decreto de 18 de septiembre de 1923

El artículo 1.º del decreto⁴ prohibía que se izara cualquiera bandera que no fuera la española en edificios oficiales, ya fueran en los del Estado o en los de los Gobiernos provinciales o municipales. Las banderas catalanas, vascas o gallegas quedaban no autorizadas, y cualquiera que las enarbolará podría ser arrestado durante seis meses o sufrir una multa de hasta 5.000 pesetas.

GOBIERNO PROVISIONAL DE LA SEGUNDA REPÚBLICA.

Cambio de bandera nacional, 27 de abril de 1931

Por decreto⁵ del Gobierno provisional de la República se procedió a sustituir la bandera nacional por la bandera tricolor republicana 13 días después de proclamada la República, el 14 de abril de 1931, tras el resultado de las elecciones municipales. En la tarde de la histórica jornada, desde la Gran Vía madrileña, por la calle de Alcalá, hasta la Puerta del Sol, el teniente de ingenieros Pedro Mohino Díez enarboló la bandera tricolor encaramado sobre el techo de un vehículo, sostenido por varios civiles, hasta el Ministerio de la Gobernación, en cuyo balcón fue mostrada a la multitud entusiasmada que «asumía aquella por voluntad popular» (Pedro Rico, alcalde de Madrid).

Pero en este hecho histórico, como en tantos otros, no fue la multitud quien decidió; la bandera tricolor había sido elegida por el Gobierno provisional republicano. Porque, sin coordinación previa, no hubiera sido posible que el 14 de abril de 1931 a las 6:30 horas en Éibar, a las 13:30 en Barcelona, a las 15:00 horas en el Palacio de Comunicaciones de Madrid y a las 18:30 en la madrile-



Bandera 2ª República

ña Puerta del Sol se izaran sendas banderas tricolores. Además, hay un hecho histórico que lo demuestra. En la sublevación de Jaca el 12 de diciembre de 1930, parte de la sublevación general a la que se anticiparon, los capitanes Fermín Galán y Ángel García Hernández proclamaron la República frente al ayuntamiento usando la bandera tricolor que se había considerado sin llegar a aplicarse durante la efímera Primera República (1873).

De la lectura de la justificación del Decreto del 27 de abril, destaco lo siguiente:

«... investida por el sentir del pueblo... durante más de medio siglo la bandera, la enseña tricolor... idea de emancipación española mediante la República... hoy se pliega la bandera adoptada como nacional a mediados del siglo XIX... se conservan dos colores y se añade un tercero que tradicionalmente se admite por insignia de una región ilustre (Castilla), nervio de la nacionalidad española».

«Se conservan dos colores y se añade un tercero que tradicionalmente se admite por insignia de una región ilustre (Castilla), nervio de la nacionalidad española»

El pueblo madrileño, congregado en la Puerta del Sol, vitoreó entusiasmado la bandera tricolor, desconocida para la mayoría de los españoles. Como hemos citado, desde la Primera República hubo partidos de adscripción republicana que enarbolaban banderas tricolores añadiendo el morado y atribuyéndolo nuevamente a Castilla, con lo que prorro-



Proclamación de la Segunda República en Madrid (14 de abril 1931).
Obra de Alfonso Sánchez Portela. Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía

gaban de esa forma el error histórico sostenido a lo largo del siglo XIX.

Se ha conocido recientemente (2016) que el Gobierno provisional republicano nombró una ponencia mixta de Guerra y Marina «para decidir la bandera nacional de la República». Presidida por el coronel Manuel Lon Laga (1877-1936), del Depósito Geográfico y Estadístico del Ministerio de la Guerra, presentaron al subsecretario tres modelos:

N.º 1. Tres franjas verticales: roja, amarilla, morada, escudo en el primer tercio.

N.º 2. Tres franjas horizontales iguales (roja, amarilla, morada), escudo al centro, la seleccionada.

N.º 3. Los colores rojo y amarillo sobre fondo morado, de lo que resultaba una franja morada arriba y otra abajo. Sería una bandera tricolor de cuatro franjas.

La noticia del nombramiento de la ponencia la publicaron en varios periódicos nacionales (ej., *El ABC*, del 19 de abril de 1931, *El Adelantado de Segovia*, etc.).

TRICOLOR VERSUS BICOLOR. LA GUERRA CIVIL (1936-1939)

Uno de los motivos alegados por los detractores contemporáneos de la bandera bicolor y de españoles que no la aceptan como suya es el eslogan de que fue utilizada por el general Francisco Franco durante la Guerra Civil de 1936 a 1939 y después de la guerra durante la dictadura. Desde luego, el asunto de la bandera en los días previos al pronunciamiento no fue un problema menor, y es bastante desconocido el hecho histórico de la crisis desatada a principios de junio de 1936 entre el «director» de la conspiración militar, el general Emilio Mola, quien pensaba que era «mejor mantener la bandera tricolor republicana», por motivos racionales bien fundados, y los líderes carlistas y requetes que defendían «utilizar la bandera bicolor a toda costa». Sin embargo, en los cuartos de banderas de las unidades, la única enseña oficial era la republicana, y los soldados de reemplazo en Navarra, que eran mayoritariamente del norte de España, podrían negarse a formar bajo otra bandera que no fuera la tricolor. El 9 de julio las conversaciones con los carlistas



Soldados del bando republicano en Valencia durante la Guerra Civil

se rompieron, precisamente, por la cuestión de la bandera.

El general Sanjurjo, jefe del levantamiento de 1932 y desterrado en Portugal, envió una carta a Mola fechada el día 9 de julio señalando que los tradicionalistas usasen la antigua y los cuerpos a los que hubieran de incorporarse fuerzas de aquella comunión no usasen ninguna, además de consideraciones emocionales personales sobre la que había sido la bandera de toda su vida. El caso es que, tras la mediación de Sanjurjo, se llegó al acuerdo de que los carlistas enarbolaban la bandera bicolor desde los primeros momentos de la rebelión.

Por otro lado, y como norma general, los bandos de guerra leídos en los primeros días del pronunciamiento militar se realizaron bajo la bandera republicana. En concreto, la portada del periódico ABC, de 4 de agosto de 1936, era la imagen de una miliciana de la columna Mangada enarbolando una bandera tricolor tomada a los rebeldes. Creyeron los milicianos que su uso era una aña-

gaza para crear confusión, cuando en realidad enarbolaban la bandera tricolor oficial.

El 29 de agosto en la Junta de Defensa reunida en Burgos y formada por 11 generales (Franco ocupaba el octavo lugar por antigüedad), se acordó el decreto⁶ por el que se restablecía el uso de la bandera bicolor en la zona nacional: art. único. «Se restablece la bandera bicolor, rojo y gualda, como bandera nacional».

En un balcón de la plaza de España de Sevilla, el 15 de agosto de 1936, los generales Franco, Queipo y Mola (miembros de la Junta de Defensa) presenciaron la sustitución solemne de la bandera tricolor. La utilización de la bandera bicolor por numerosas unidades carlistas no dejaba duda sobre la necesidad del cambio. Cuando eligieron al general Franco como jefe del Gobierno y del Estado y generalísimo de los Ejércitos, estaba decretado un mes antes el cambio de bandera. Por tanto, el cambio de bandera fue una decisión necesaria y colegiada. En el bando republicano, según testimonios de personajes re-

levantes, utilizaron profusamente en la «fase de columnas» las banderas de partidos, sindicatos y otras diseñadas improvisadamente al efecto.

El 29 de agosto de 1936 en la Junta de Defensa reunida en Burgos se acordó el decreto por el que se restablecía el uso de la bandera bicolor en la zona nacional

Con la creación del Ejército Popular de la República a primeros de 1937, se normalizó el empleo oficial de la bandera tricolor, y de esa forma se la entregaron en actos públicos a las brigadas mixtas recién organizadas.

REGLAMENTO DE BANDERAS Y DISTINTIVOS⁷, 1945

Finalmente, en el reglamento de 1945, con profusión de láminas en color, de uniformidad, etc., se detallaban las características de la bandera nacional para unidades de las Fuerzas Armadas, buques de guerra, edificios... y distintivos para identificar a las autoridades, y se realizaron modificaciones en el escudo y en los elementos accesorios. El reglamento estuvo en vigor hasta 1977, cuando reinaba Juan Carlos I.

CONCLUSIONES

Este breve y necesario resumen del camino recorrido por la bandera nacional al cumplirse el 175.º aniversario de la unificación es claro exponente de su potencial identificador, de su pertenencia a todos los españoles y a ningún partido político en particular. La bandera constitucional es un símbolo histórico importante, extraordinariamente visible, reconocido mundialmente y con la fuerza que le otorga su antigüedad, la grandeza de haber protagonizado numerosos hechos históricos que rebaten, por sí mismos, afirmaciones erróneas o malintencionadas sobre ella y que, en el momento clave de la reciente historia de España, la Transición, se incorporó al texto constitucional votado por una amplísima mayoría de españoles.

La bandera nacional es un símbolo que representa a todos y cada uno de los españoles, de ayer, de hoy y de mañana

Conozcamos bien la historia de la bandera nacional, universalmente enarbolada y conocida desde 1785,



La bandera nacional en operaciones, se gana el respeto de todas las naciones

protagonista de relevantes glorias nacionales y también de derrotas dolorosas, a lo largo de más de dos siglos y que durante los últimos 40 años ha ondeado en tantas y tantas victorias deportivas en atletismo, tenis, fórmula 1, motorismo, fútbol, waterpolo, etc.

Yo fui testigo del poder de protección de la bandera nacional en operaciones de mantenimiento de la paz y en otras de gestión de crisis y conflictos, donde ha ondeado y aún ondea en la actualidad, identifica nuestros uniformes, a nuestros soldados y sirve de sudario de aquellos soldados que dieron su vida en el cumplimiento de la misión y de salvoconducto de vehículos militares, por lo que se ha ganado el respeto de todas las naciones.

La bandera nacional es un símbolo que representa a todos y cada uno de los españoles, de ayer, de hoy y de mañana que asombraron en el siglo XVI y XVII al mundo y que siguen asombrándolo, con nuestra sublime, universal, extraordinaria, pero poco conocida, y valorada historia, y desde luego distorsionada, con gran éxito dentro y fuera, por los enemigos seculares de España.

Sirvan estas palabras como homenaje a los 175 años transcurridos desde la unificación de la bandera de España y a los 233 años desde su izado en los mástiles de los barcos de la Armada española.

BIBLIOGRAFÍA

- Gómez Herrera, R.: *Compendio de las Banderas de España*; 2007.
- Moreno Luzón, J. y Núñez Xeisais, X. M.: *Los colores de la Patria*. Edit. Técnos; 2017.
- Boletín *Banderas*, junio 2017, n.º 143.

NOTAS

1. R. D. En *Gaceta de Madrid*, domingo 15 de octubre de 1843, n.º 3313 pg. 1.
2. Por R. O. de 28/12/1843 y la R. O. de 14 de marzo de 1844.
3. R. D. de 25 de enero de 1908.
4. Decreto de 18 de septiembre de 1923.
5. Decreto de 27 de abril de 1931.
6. Decreto n.º 77 de 29 de agosto de 1936.
7. Decreto de 11 de octubre de 1945.■



LOS TERRITORIOS DEL GOLFO DE GUINEA (1ª PARTE)

Artículo en dos partes conmemorativo del 50 aniversario de la independencia de la República de Guinea Ecuatorial.

Carlos Quijano Junquera
Coronel. Artillería

Ramón Sevillano Queipo de Llano
Licenciado en Geografía e Historia

«La distancia a la Península, el clima y las enfermedades tropicales hacían poco atractiva la presencia en la colonia»

INTRODUCCIÓN

El 12 de octubre de 1968, fiesta de la Hispanidad en aquel año, se produjo la independencia de los territorios españoles del golfo de Guinea, que pasaron a ser la República de Guinea Ecuatorial. Este año se cumple el 50.º aniversario de esa independencia y por ello es una gran ocasión para rememorar la presencia de España en aquellos lejanos territorios, tan desconocida para la mayoría de los españoles.

España prestó poca atención a aquellos territorios hasta 1949. No podemos olvidar que, durante los siglos XVIII y principios del XIX, España mantenía sus territorios ultramarinos de América y el Pacífico, y era en conservarlos y administrarlos donde ejercía sus prioridades. Por otra parte, desde 1859, España desarrolló diversas campañas en Marruecos,

donde mantuvo un protectorado (1913-1956), al igual que mantuvo su presencia en Ifni (1934-1969) y en el Sahara español (1934-1976). Nuestra Guinea quedaba muy lejos. Además, el clima y el entorno inhóspito del África ecuatorial, donde las muertes y bajas por enfermedades tropicales fueron frecuentes, hacían poco atractiva la presencia en la colonia.

La presencia española en Guinea data de 1778, cuando por el Tratado del Pardo se recibió la colonia. Sin embargo, no es hasta mediados del siglo XIX cuando se inicia con carácter permanente, inicialmente puntual, y fue creciendo en despliegue e implicación a medida que se incrementaba la guarnición destacada en ella. Es en el siglo XX, con la creación de la Guardia Colonial, cuando esa presencia empieza a extenderse por todo el territorio, no sin dificultades.

EL TERRITORIO

El territorio entregado *de facto* por Portugal se limitaba a dos de las cuatro islas que, partiendo de la bisectriz del golfo de Guinea, se alinean en dirección sudoeste y que no dejan de ser la parte emergida de una cadena volcánica bajo el mar. Ambas islas, Fernando Poo y Annobón, ocupaban la posición primera y cuarta de la alineación. Entre medio de ellas estaban las islas de Príncipe y Santo Tomé, que siguieron bajo soberanía portuguesa.

En cuanto al territorio continental, España recibió de Portugal la cesión de una franja costera que abarcaba todo el golfo de Guinea y llegaba por ambos extremos desde la desembocadura del Río Níger hasta la del Río Ogooué. Pero España no se estableció en el territorio continental, con lo que franceses, ingleses y alemanes fueron ocupándolo, como tampoco ejerció su soberanía sobre la isla de Fernando Poo hasta 1843, con la llegada de la expedición Lerena.

La cesión recibida por el Tratado del Pardo era muy buena desde el punto de vista territorial y comercial, pues la isla de Fernando Poo quedaba centrada para comerciar en la franja costera transferida (en aquella época esto se hacía estableciendo factorías) entre los Ríos Níger y Ogooué (situada en los actuales países de Nigeria, Camerún, Guinea Ecuatorial y Gabón), mientras que Annobón quedaba enfrentada a la desembocadura de este último río.

En 1900, por el Tratado de París, quedan finalmente definidas las fronteras españolas en el golfo de Guinea. La parte continental (luego Río Muni) se encuentra distante de Fernando Poo y no enfrentada con ella. Tampoco lo está Annobón, que queda alejada al sur.

LOS HABITANTES. LAS ETNIAS

Los habitantes nativos de la Guinea Española tenían distinta composición étnica, según la localización geográfica.

En Fernando Poo estaban los bubis como tribu originaria. Sin embargo, en la isla estaban representadas diversas etnias del África occidental; destacaba una minoría procedente de esclavos liberados y asentados en Sierra Leona y Liberia, que fueron a trabajar a la Isla de Fernando Poo y se quedaron allí. Son los llamados fernandinos, que se caracterizaban por poseer apellidos europeos (británicos y españoles, sobre todo) y que tenían formación, propiedades y negocios; en este grupo también se consideraba a los mulatos de madre bubi y padre español. También existían lusoafricanos, cameruneses, hausas y, sobre todo, nigerianos que iban contratados como braceros para trabajar en las plantaciones y muchos terminaban quedándose en la isla. Con la autonomía de Guinea en los años sesenta, los fang del continente empezaron a desplazarse a la isla, atraídos por la mayor riqueza de la isla.

En el continente, Río Muni, los fang (o pamues, que era como los denominaban los españoles) eran los principales habitantes y más numerosos (un 80 %). La zona de habitabilidad de la familia de tribus fang desbordaba ampliamente el ámbito de la Guinea continental española y se extendía por el sur de Camerún y por Gabón, ya que las fronteras eran completamente artificiales. Según les conviniera, se iban a vivir a un lado u otro de las fronteras, como pasó durante las dos guerras mundiales, cuando nativos procedentes de esos dos países cruzaron a nuestro lado para no ser movilizados por sus potencias coloniales.

En la franja costera de Río Muni había otras tribus menores llamadas por los españoles «playeras», que son las de los bengas, combes, bujebas, balengues, etc.

EL TRATADO DEL PARDO (1778)

En el año 1778, por el Tratado del Pardo, Portugal cede a España las islas de Fernando Poo y Annobón y el derecho a comerciar desde el Níger al Ogooué, a cambio de concesiones territoriales en la frontera sur del Brasil. El tratado fue firmado entre

los reyes Carlos III de España y María de Portugal.

Para hacer efectiva la posesión, se organizó en Buenos Aires una expedición con dos fragatas y un bergantín, al mando del brigadier de los Ejércitos conde de Argelejos. El brigadier proclamó a S. M. Carlos III como rey de Fernando Poo, arbolando por primera vez en aquella isla la bandera española. De Fernando Poo, la expedición se dirigió a Annobón pasando por Santo Tomé, en cuya travesía falleció el conde de Argelejos. La expedición terminó diezmada por las fiebres, hubo hasta un motín, y en 1780, después de dos años de privaciones y sufrimientos, regresó al virreinato de Río de la Plata.

LA ETAPA DE ABANDONO (1780-1843)

Las malas experiencias de la expedición de Argelejos mantuvieron la presencia española fuera de aquellas tierras. Esa ausencia fue aprovechada por Inglaterra para ocuparlas con el pretexto de establecer en la isla de Fernando Poo el tribunal contra la trata de negros, que hasta entonces había estado en Sierra Leona, contando para ello con el permiso de España. El capitán Owens fundó Port Clarence, y comenzaron a desembarcar allí los cautivos liberados de las bodegas de los buques negreros capturados. Llegaron igualmente los sierraleoneses y se consideraba la isla como una colonia británica.

En 1840, el Gobierno español del general Espartero pretendió vender la isla de Fernando Poo a los ingleses por 60.000 libras esterlinas; sin embargo, las Cortes hicieron fracasar el proyecto, cuya única presentación en la Cámara produjo una gran indignación en la opinión pública.

LA RECUPERACIÓN DE GUINEA

La indignación popular por el proyecto de venta provocó el envío de una expedición a bordo del bergantín *Nervión*. Con ella se abrió el período de presencia permanente de España. El capitán de navío Juan José de

GOLFO DE GUINEA



Mapa de Fernando Poo de 1890

Lerena y Barry proclamó la soberanía de Isabel II el 23 de febrero de 1843, y cambió el nombre de la ciudad de Clarence por el de Santa Isabel. También expulsó a los agentes de la compañía inglesa West África, que indebidamente explotaban las maderas de la isla.

Lerena desarrolló un gran trabajo poniendo orden; su acción más destacada fue el restablecimiento de la soberanía española sobre la isla de Corisco, que había servido de base a los negreros holandeses de aquella zona. Otra acción que destacar fue la de dar carta de nacionalidad a Bonkoro I, rey de los bengas.

Al no encontrar en la isla de Fernando Poo compatriotas aptos para el cargo, Lerena nombró gobernador general a un mulato inglés llamado John Beecroft. Tras dejar la colonia

organizada, la expedición Lerena regresó a España.

Beecroft, que simultaneaba su cargo con el de cónsul de Gran Bretaña en la zona, se transformó en un defensor tenaz y enérgico de los derechos de la Corona española, reorganizó la Administración y la justicia, e impulsó el uso del español. En el promontorio de Punta Fernanda constaba un antiguo monumento con una leyenda muy bien ganada: «A John Beecroft, sus conciudadanos agradecidos».

El 15 de octubre de 1858, partió de Cádiz una expedición bajo el mando del capitán de fragata Carlos de Chacón y Michelena, que llevaba la primera guarnición fija de aquellos territorios compuesta por una compañía de infantería. Con ello, se acababa con una provisionalidad tan inconveniente como peligrosa ante las apetencias mal disimuladas de

Inglaterra y Francia. En 1869, sería sustituida por un batallón disminuido de infantería de marina al mando de un comandante.

MANUEL IRADIER, EL EXPLORADOR ESPAÑOL DEL MUNI

Manuel Iradier, un joven vitoriano de 21 años, obsesionado con la exploración de África, partió en 1874 con su esposa hacia la Guinea Española. Iradier costeó de su peculio, con escaso apoyo financiero, su primera expedición (1875), y realizó una segunda (1884) subvencionada parcialmente por la Sociedad Española de Africanistas y Colonialistas. Este vitoriano, acompañado del doctor Amado Ossorio, realizó el primer sistema cartográfico completo que permitiría defender los derechos de España sobre estos territorios.

«Manuel Iradier realizó el primer sistema cartográfico completo de estos territorios»

Iradier destacó como conquistador por obtener para España el territorio mediante acuerdos de cesión de soberanía de las tribus de Río Muni a favor de España, sin derramar una gota de sangre. Pero llegó más allá, se convirtió en un avezado antropólogo, pues en adición a la conquista, estudió con detalle a los africanos, como dejó recogido en su libro *África*¹. Nuestro explorador enfermó repetidas veces hasta terminar con una salud debilitada.

Iradier ha sido el gran protagonista de la historia de España en el África ecuatorial, y su epopeya, que le costó su salud y la de su familia, se ha mantenido desconocida para la amplia mayoría de los españoles; un modesto monumento lo recuerda en su Vitoria natal. Sin embargo, los guineanos actuales sí guardan gran estima a Iradier, pues gracias a su documentación hoy conocen cómo eran sus antepasados antes de la llegada de los españoles.

Pero Iradier no fue el único explorador. Las expediciones continuaron con su compañero en la segunda expedición, el doctor Amado Osorio, con el gobernador Montes de Oca, el geógrafo Enrique D'Almonte y el capitán de infantería Emilio Bonelli, entre otros.

LA GUARDIA COLONIAL

Empieza el siglo xx con una guarnición en Fernando Poo formada por el batallón de infantería de marina que mencionamos anteriormente y que se encontraba en los territorios desde 1869. En 1901, se empieza a sustituir a algunos soldados europeos por nativos, debido a las bajas por enfermedades tropicales. Ese mismo año se manda una de las compañías al



Mujer guineana, de Juan Quijano. (Archivo Familia Quijano)

continente, a Bata, con destacamentos en Río Campo, Río Benito y Río Muni; en total 75 soldados europeos y 200 soldados indígenas.

«En 1904, se crea la “Policía Indígena” cuyo mando e instrucción procederían de miembros de la Guardia Civil»

En 1904, se crea la Policía Indígena, cuyo mando e instrucción procede-

rían de miembros de la Guardia Civil y la tropa serían nativos. En 1907, se reorganiza esta policía transformándose en la Guardia Civil de los Territorios Españoles de Guinea, cuya misión iba a ser muy similar a la Guardia Civil española.

Al año siguiente, en 1908, se crea la Guardia Colonial de los Territorios Españoles de Guinea, que sustituye a las fuerzas de infantería de marina, a la Guardia Civil y al resguardo de aduanas, cuyas misiones asume e integra a los miembros de estos, aunque la mayoría de sus cuadros eran procedentes de la Guardia Civil. Las misiones de la Guardia Colonial estuvieron condicionadas por las circunstancias de su localización. Así, mientras que en la isla de Fernando Poo la primera compañía hacía servicios fundamentalmente de aduanas,



El explorador Manuel Iradier

guarnición y policía, en la Guinea continental, la segunda compañía tendría misiones fundamentalmente

de ocupación del territorio, esto es, de carácter militar, haciendo expediciones a las zonas más hostiles con el fin de consolidar la soberanía española.

Entre 1910 y 1920, el territorio continental no está totalmente sometido y las revueltas son constantes. Los nombres de Punta Mbonda, Abenela, Ebonye, Isén, Yemedjin, Acurenam, Sogorico, Bibogo, Esauon, Assobla o N'chem-Ayon se suceden en los documentos, que hablan de expediciones y combates en el bosque fang.

Hacia 1926, la ocupación y el despliegue de la Guardia Colonial en Río

Muni se había completado. En 1929, había seis compañías (cinco territoriales y una móvil); la 1.ª compañía en Santa Isabel, la 2.ª en Bata, la 3.ª en Mikomeseng, la 4.ª en Cogo, la 5.ª en Evinayong y la 6.ª móvil en Bisum.

En 1930, la falta de aspirantes procedentes de la Guardia Civil, el aumento de las plantillas y la conflictividad en la metrópoli provocan que se admita a personal de los Ejércitos y la Armada para la Guardia Colonial. De igual manera, se redujo el número de compañías a cuatro: 1.ª en Santa Isabel, 2.ª en Bata, 3.ª en Cogo y la 4.ª móvil en Río Benito.

Al iniciarse la guerra civil, Guinea quedó dividida en dos: Santa Isabel con los sublevados y Río Muni con los gubernamentales. Los primeros no tardaron en imponerse al recibir refuerzos procedentes de Canarias. Durante la Segunda Guerra Mundial, se temió una ocupación de la colonia, por lo que se reforzó su defensa con un tabor de tiradores de Ifni y buques adicionales de la Armada.

UNA ÉPOCA DE GRAN DESARROLLO (1949-1968)

Se puede decir que es a partir de 1949 cuando empieza a quedar constancia de la acción de España, la cual establece una decidida política que llevaría a Guinea a un pleno desarrollo cuyo cenit llegaba en 1968. Fue una etapa de gran progreso en todos los órdenes —sanidad, educación, vertebración del territorio, infraestructuras (carreteras, puentes, escuelas, dispensarios, puertos, aeropuertos y, en su fase final, hasta servicio de televisión)— que la colocó en cabeza del desarrollo económico del África subsahariana, tras Sudáfrica. Tenía el índice de exportaciones por habitante más alto de África, y destacaba en los siguientes productos: cacao, café, plátanos, yuca, aceite de palma, palmiste y copra. A ello contribuyó, sin duda, la compra subvencionada de productos que le garantizaba la metrópoli, lo que, en cualquier caso, permitió el progreso de aquellos territorios.

Se proclamó la soberanía de Isabel II el 23 de Febrero de 1843



Bandera de la Guardia Colonial

Un testigo de dicho desarrollo fue el archiduque Otto de Habsburgo², persona de extraordinaria reputación, viajero incansable y conocedor del mundo, que en la década de los sesenta realizó un viaje a nuestra Guinea que dejó registrado en un libro sobre África³.

El archiduque consideró un éxito extraordinario la existencia de una élite autóctona⁴ entre los que estaban el alcalde de Santa Isabel (hoy Malabo) y procurador en las Cortes españolas D. Wilwardo Jones Niger, doctor en Derecho, hábil hombre de negocios y eficaz alcalde. Un segundo destacado era Carlos Cabrera y James, alcalde de San Fernando, un mestizo bubi de gran inteligencia y

vastos conocimientos, buen conocedor de los asuntos mundiales y africanos, y también procurador en Cortes.

En su libro, Hasburgo refería el hecho de que cada año salían del Instituto Superior Santo Tomás de Aquino de Santa Isabel más de 100 instructores de enseñanza pública. La aldea más pequeña tenía su escuela. Otro de los avances que el archiduque puso de relieve es el relacionado con el servicio sanitario español, que había construido hospitales modernos: «El mejor es, indudablemente, el de Bata, sin rival en el África Ecuatorial [...]». La acción continua del servicio ha logrado eliminar la mayoría de las

**A partir de 1949
se inicia una
etapa de gran
progreso en
todos los órdenes**

enfermedades tropicales que anteriormente diezmaban a la población...»⁵.

DE LA AUTONOMÍA A LA INDEPENDENCIA

En el año 1963, el Gobierno español concedió la autonomía a Guinea. El presidente de dicha autonomía sería Bonifacio Ondó Edu, un líder conservador moderado que tendría que lidiar con un consejo y una asamblea con muchas tensiones internas. Su vicepresidente era Francisco Macías.

En 1967, España organizó una conferencia constitucional para preparar la independencia. Hubo fuertes discrepancias en esa conferencia entre los partidos, entre las distintas etnias, e incluso entre los ministerios españoles, pues Exteriores (ministro Castiella) apostaba por Atanasio Ndongo (líder africanista y progresista), y Presidencia de Gobierno (almirante Carrero Blanco) apoyaba al hasta ahora presidente autonómico Bonifacio Ondó (conservador y proespañol); y en medio de la lucha empezó a destacar Macías Nguema, un hombre que había trabajado en la Administración española, pero que, sin embargo, pronto descubrió las ventajas de la demagogia y el populismo anticolonialista. Una de las discrepancias venía de los deseos manifestados por representantes de Fernando Poo de obtener una independencia por separado. La Conferencia Constitucional sufrió retrasos por estas tensiones, pero finalmente, en junio de 1968, se aprobó el texto constitucional⁶.



Formación de la Guardia Territorial, Bata 1960 (Archivo Familia Pizarro)

MACÍAS PRESIDENTE

El 22 de septiembre de 1968 fueron las elecciones para la presidencia de la República de Guinea, y ninguno de los tres candidatos (Bonifacio Ondó, Francisco Macías y Atanasio Ndongo) alcanzó la mayoría absoluta, por lo que se celebró una segunda vuelta, pero esta solamente entre los dos más votados. Los votos del tercero, Atanasio, eran decisivos, pues podían desequilibrar la balanza entre los dos primeros. Bonifacio no aceptaba compromisos, lo cual fue aprovechado por Macías para atraerse a Atanasio y sus votos, quien posteriormente fue nombrado ministro de Asuntos Exteriores en el Gobierno de Macías. La falta de acuerdo entre Bonifacio y Atanasio

se demostró después fatal para ambos.

«En el año 1963, el Gobierno español concedió la autonomía a Guinea»

El 12 de octubre de 1968, fiesta de la Hispanidad, se firmaba el acta de la independencia entre el presidente Francisco Macías y el ministro Manuel Fraga Iribarne, ministro plenipotenciario para este acto. Y

a partir de entonces, la ascendencia de España en el territorio, muy bien ganada durante su presencia y colonización, se perdió bruscamente, y Guinea entró en un período de gran convulsión interna que la ha llevado a nuestros días, donde la explotación petrolífera en el golfo de Guinea ha convertido el país en uno de los más ricos de África, pero desde luego no en uno de los más avanzados ni política ni socialmente. A pesar de la influencia francófona del entorno, aún conservan el español.

NOTAS

1. Iradier y Bulfy, M.: *África, un español en el Golfo de Guinea*. Mondadori, Barcelona; 2000.
2. El archiduque Otto de Habsburgo, nacido en 1912, fue el último príncipe heredero del Imperio austrohúngaro, hasta la disolución de este en 1919. Fue un hombre de una extraordinaria reputación política, presidente de la Unión Paneuropea y Eurodiputado.
3. Habsburgo, Otto de: *Europa y África, vínculos permanentes*. Espasa Calpe, Madrid; 1963.
4. *Ibidem*, pág. 130: «En África falta una gran élite política en el más amplio sentido de la palabra. En Fernando Poo existe. Es ante todo el futuro de un sistema de enseñanza que no es precisamente de ayer».
5. *Ibidem*, pág. 176.
6. Ndongo Bidgoyo, D.: *Historia y tragedia de Guinea Ecuatorial*. Cambio 16, Madrid, pp.111-139; 1977.

BIBLIOGRAFÍA

- Habsburgo, Otto de: *Europa y África, vínculos permanentes*. Espasa Calpe, Madrid; 1963.
- Iradier y Bulfy, M.: *África, un español en el Golfo de Guinea*. Jiménez Fraile, R. (Ed.): Barcelona, Mondadori; 2000.
- Nuñez Calvo, J.: «La Guardia Territorial de la Guinea Española». *Serga*, especial n.º 3. Almena ediciones, Madrid; 2000.
- Sequera Martínez, Luis de: *Poto Poto. Las tropas de guarnición en los territorios españoles de Guinea*. Ministerio de Defensa, Madrid; 2006.■

PASADO, PRESENTE Y
FUTURO

ESCUELA POLITECNICA SUPERIOR DEL EJERCITO

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR
DEL EJÉRCITO DE TIERRA

The background of the page features the coat of arms of the Escuela Politécnica Superior del Ejército de Tierra. It consists of a blue shield with a golden cross. The cross is formed by four golden fortification towers, each with a grey cannon barrel pointing outwards. Above the shield is a golden crown with red velvet lining and a cross on top. Two golden scepters are crossed behind the shield. At the bottom, a golden ribbon banner contains the Latin motto 'CUM SCIENCIA EXERCITUS SERVIAM' and another banner below it reads 'ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DEL E.J.'.

PRESENTACIÓN

Francisco José Gómez Ramos

**Coronel. Cuerpo de Ingenieros Politécnicos del ET
Director de la Escuela Politécnica Superior del Ejército de Tierra**



La Escuela Politécnica Superior del Ejército, conocida también por las siglas EPSE y las de ESPOL, es quizás uno de los centros docentes militares (CDM) menos conocidos de nuestro Ejército. Fue creada en 1940 al mismo tiempo que el primeramente denominado Cuerpo Técnico del Ejército, que cambió su denominación tres años después por el de Cuerpo de Ingenieros de Armamento y Construcción (CIAC) y que es el antecedente del CIPET (Cuerpo de Ingenieros Politécnicos del Ejército de Tierra), que data de 1990.

Tradicionalmente, la ESPOL ha proporcionado la enseñanza de formación de los componentes de esos cuerpos en sus diversas escalas y especialidades, así como enseñanza complementaria, de perfeccionamiento y, desde 1966, los cursos de doctorado. En sus aulas se han formado casi 1.000 militares técnicos en los títulos de ingeniero facultativo de Armamento y Material, y de Construcción y Electricidad durante sus más de 75 años de historia, así como unos 700 títulos de Doctor (55 desde 1990).

La escuela nació dentro de un espíritu autárquico, buscando la formación de ingenieros que colaboraran en el desarrollo de la nación sobrepasando los límites estrictamente militares. Dentro de ese esfuerzo, la escuela formó a ingenieros y

técnicos facultativos y auxiliares que formaron parte de empresas estatales o privadas, y llegó incluso a pilotar el esfuerzo nacional en la implantación de sistemas avanzados, productos o infraestructuras innovadoras. La implantación y desarrollo del CETME, del CENIM, de la JEN, de la implantación de la metrología, la óptica y la electrónica industriales, del aseguramiento de la calidad total en la producción, de FASA-Renault, de la prospectiva tecnológica o la ingeniería de sistemas... son solo ejemplos destacados de una lista que se volvería interminable. En el campo de las infraestructuras debieron afrontar el proyecto y dirección de obras singulares, no solamente militares: puertos, depuradoras, hospitales...

La evolución del desarrollo nacional y la promoción de la ingeniería civil con un aumento decisivo del número de egresados de esas escuelas e imposiciones de tipo legislativo han hecho cambiar drástica, y dramáticamente, ese modelo de ingeniero que la escuela debería formar. Tras una crisis de identidad, puede decirse ahora que superada, la escuela ha modificado sus cursos y planes de estudios para adaptarse a los requisitos que sus egresados deben satisfacer para un mejor servicio al Ejército, las Fuerzas Armadas y los organismos internacionales de defensa en los que nuestra patria

participa. Con este fin y como etapa decisiva, la escuela se enfrenta actualmente a la implantación definitiva tras la acreditación por la Agencia Nacional ANECA de los nuevos títulos de máster y de doctor, así como del curso de Especialización de Trayectoria ETRAY de Gestión de Programas y Proyectos, que deberán satisfacer las habilitaciones capacitaciones profesionales que se han aprobado para sus titulados.

Ya no se nos reclama como a nuestros predecesores el ser motores esenciales del desarrollo nacional, pero la alta tecnificación de los materiales, la implantación de nuevos sistemas constructivos, la innovación que posibilita la aplicación de las nuevas tecnologías y los nuevos papeles que se han de representar reclaman para los hombres y mujeres ingenieros facultativos militares una reforzada e importante misión que deben cubrir en nuestro Ejército.

Como director de la escuela y coordinador de este monográfico, espero convencer al lector de que la ESPOL contiene un importante potencial que, convenientemente desarrollado, permitirá cubrir todas las expectativas, que puede crear un adecuado conocimiento de sus recursos y permitir el desarrollo de ideas convenientes que posibilitarán aún más su evolución con la perspectiva de un brillante futuro. ■



LA INGENIERÍA MILITAR Y LOS ANTECEDENTES DE LA ESCUELA

Francisco José Gómez Ramos

**Coronel. Cuerpo de Ingenieros
Politécnicos del ET**

**Director de la Escuela Politécnica Superior del Ejército de
Tierra**

ANTECEDENTES DE LA INGENIERÍA MILITAR. EL ASPECTO GREMIAL

Es evidente que un ejército sin moral de victoria, ni la instrucción y el adiestramiento convenientes está prácticamente abocado a la derrota en el combate; pero no es menos cierto que incluso los más preparados y combativos están abocados al mismo fin si no se encuentran dota-

dos de materiales y armamentos de al menos el mismo nivel tecnológico que los de sus adversarios.

La ingeniería pretende proporcionar soluciones a problemas técnicos o satisfacer necesidades planteadas en la búsqueda de mejoras tecnológicas en beneficio del ser humano ayudándose del empleo de las matemáticas, las ciencias naturales, las técnicas de representación y otras auxiliares y manteniendo siempre una perspectiva económica.

Se puede considerar (así lo hacen cada vez más los historiadores de la tecnología) que la ingeniería está enraizada en la milicia y el arte de la guerra. Ello se muestra por la propia etimología del término «ingeniero». Aparecen ya en la Alta Edad Media en los diversos pueblos de la Europa occidental denominaciones como *engenheur*, *ingeniator* o *capitán de*

engenhos para designar a aquellos encargados del levantamiento de grandes máquinas destinadas a vencer en los asedios a los defensores de las fortalezas medievales.

«La Ingeniería está enraizada en la milicia y el Arte de la Guerra»

Estos parecían haber recogido la tradición y posiblemente los conocimientos de los mecánicos de la Antigüedad que habían cultivado la *belopoleica* (o arte de la construcción de máquinas de lanzar piedras y dardos), que constituyó una parte muy importante de la mecánica antigua, como se desprende de los



tratados que han sobrevivido hasta nuestros días (como los de Bitón, Filón o Herón).

En un principio, dichas máquinas almacenaban la energía mecánica necesaria en la deformación elástica de algunos de sus elementos, que se forzaba por la acción de tirantes de naturaleza también elástica y fundamentalmente constituidos por haces o madejas de fibras, por lo general de tejido muscular o nervioso de animales. Con posterioridad, también se empleó otra categoría de máquinas, las cuales almacenaban la energía en forma de energía potencial gravitatoria que se liberaba con la suelta de algún elemento que mantenía un equilibrio inestable o mediante la acción humana, que ejercía tracción de un elemento móvil que arrastraba a los demás (dando paso a diferentes categorías: trebuchets o trabucos, algarradas, fundíbulos...).

La mejora de su aplicación dio nacimiento a uno de los principales mecanismos, el de trinquete, que

permitía retener esa energía hasta el momento en que lo decidía el tirador, y también a la rótula, que permitía realizar la puntería de las máquinas de lanzar que iban aumentando su tamaño prácticamente en cualquier dirección. Se pueden considerar estas como las primeras aplicaciones de mecanismos básicos junto con el de corredera con cola de milano empleado en el gastrafetes (antecesora de las balistas, pero que llegaron a alcanzar grandes tamaños).

Los principios tecnológicos sobre los que se basaban estas aplicaciones se fundaban en la experiencia y los conocimientos prácticos, hasta constituir una *praxis* que pretendía ser completa pero rígida, al no permitir ningún desvío de unas reglas establecidas. A lo más, esas reglas empíricas se completaban con la aplicación de reglas de proporción que permitían variar el orden de magnitud y la escala de las máquinas, constituyendo así una de las primeras aplicaciones del uso de las matemáticas a la ingeniería.

Recreación histórica de varios tipos de Trebuchets



Los principios tecnológicos se fundaban en la experiencia y los conocimientos prácticos se adquirían por la práctica

Esos conocimientos, que manifestaban tener una aplicación práctica para el combate, se adquirían por la práctica y se transmitían por el método de la maestría y el aprendizaje en el ejercicio directo de la profesión artesanal de su construcción. La aparición del sistema gremial medieval fomentó la necesidad de justificar ante un tribunal de maestros presididos por un maestro mayor el que el aprendiz había resultado eficaz y se estaba en condiciones por parte del aprendiz de iniciar una vida profesional autónoma o independiente (o bien como ayudante de un maestro de mayor prestigio). Este mismo sistema se instauró, lógicamente, entre los maestros de obras, que se encargaban no solo de la construcción de los edificios e infraestructuras públicas, sino también de las defensas fortificadas.

Hasta bien entrado el siglo xvi, los artilleros e ingenieros no constituían una corporación militar como hoy la entendemos, sino que actuaban, bien como profesionales aislados, o agrupados en corporaciones de carácter cercano al gremial y que se distinguían por la posesión de conocimientos basados en reglas de aplicación.

EL APRENDIZAJE Y LA TRANSICIÓN A LAS PRIMERAS ESCUELAS. LA CASA DE AUSTRIA

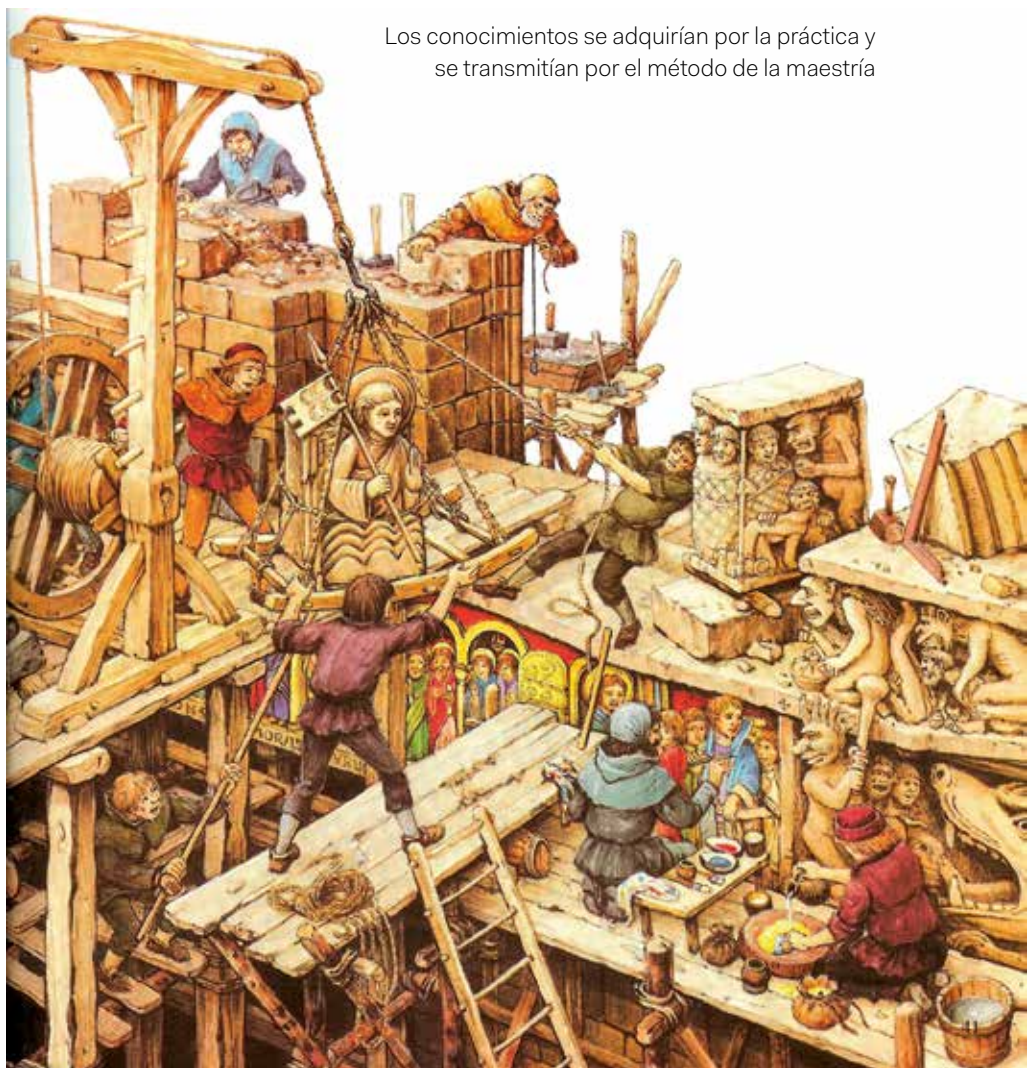
La aparición de las armas de fuego en la Europa occidental durante el

primer tercio del siglo xiv supuso no solo un reto intelectual para el intento de entendimiento de su forma de actuar, sino una revolución completa del arte de fortificar. Este reclamó el empleo de conocimientos matemáticos y geométricos, y surgió la figura del ingeniero como encargado no solo del diseño y construcción de las defensas, sino también como planificador de los propios ataques. Podemos decir que con ello se distingue apreciablemente la transición a lo que hoy se consideraría como una «militarización», aunque, todavía por algún tiempo, limitada a individuos aislados ayudados por sus auxiliares.

«La aparición de las armas de fuego hace surgir la figura del ingeniero»

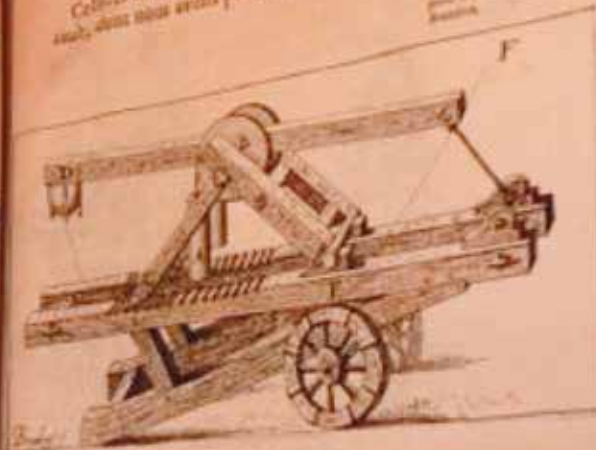
Paralelamente, la ayuda necesaria en la preparación del examen antes mencionado, que se mantuvo hasta la Edad Moderna, junto con el desarrollo de la imprenta, había fomentado la publicación de manuales que ayudaban a su preparación (contenían las preguntas del examen y sus respuestas) y que tuvieron una importancia esencial para el acercamiento a esos conocimientos de personal no necesariamente versado en la práctica o incluso en la milicia, pero con conocimientos teóricos que, aunque todavía rudimentarios, se esforzaron por desarrollar y plasmar en otros manuales junto con sus deducciones e innovaciones, estas ya mucho más apoyadas en los conocimientos matemáticos de la época. Un ejemplo paradigmático de ello fue la *Nova Scientia* de Nicola Tartaleo (Tartaglia), publicada en 1537 en Venecia y que mantendría su influencia sobre la mayoría de los tratadistas de la artillería y de la fortificación durante más de un siglo

Los conocimientos se adquirían por la práctica y se transmitían por el método de la maestría





QUATRIEME PARTIE. 441
Cet ouvrage est de l'invention de Monsieur Per-
ault, dont nous avons parlé cy-devant.



Les deux poids AA font tourner les conis B
& la barre CD quand on lâche la corde qui
la retient en C. Cette barre, après avoir fait
le demi-cercle DE, frappe contre la traverse po-
sée en E, & donne l'impulsion à la Bombe D,
qui se fait porter avec violence suivant la direc-
tion de la droite EF qui touche le demi-cercle
DE en E. La machine mobile G arrive près ou
Kkk ij

Ejemplar del libro *Art de Jetter les Bombes* (1687)

(entre estos destacarían los españoles Collado, Diego de Álava, Rojas o Cristóbal Lechuga). Y eso a pesar de que el mismo autor reconocía en su primera edición el no haber realizado hasta entonces en su vida ni un solo disparo de cañón. Sus desarrollos se basaban en la aplicación de unos axiomas todavía aristotélicos, de los principios de la geometría de Euclides y de reglas de proporción.

Durante el siglo xvi, la necesidad de profesionales (sobre todo pilotos de navegación, cosmógrafos y artilleros) que el descubrimiento del Nuevo Mundo demandó reclamó la creación de ya verdaderos centros de formación, escuelas y academias que «dictaban sus manuales a los aspirantes» (literalmente, pues ese solía ser el método general de enseñanza teórica) y reglaban su enseñanza en conjunción con la realización de algunas prácticas. En nuestra patria

destacaron las escuelas de la Casa de Contratación de Sevilla (1503), auténtico «Ministerio de Ultramar», con sus escuelas de mareantes y de artillería (1576) que tenían como fin el proveer de pilotos y artilleros a las flotas de la Carrera de Indias. Tras su viaje de coronación a Portugal y la comprobación de los medios y conocimientos con que contaban los cosmógrafos y matemáticos de aquella corte, Felipe II fomentó la creación de la Academia de Matemáticas y Fortificación, que puso bajo la dirección del arquitecto don Juan de Herrera y que tenía cátedras de Fortificación y de Artillería. Esta academia tuvo una dilatada vida (hasta 1687), pero no estuvo exenta de compaginar períodos de brillantez con otros de languidecimiento en los que la enseñanza de la fortificación, la artillería y la cosmografía fueron asumidas por los jesuitas, fundamentalmente en el Colegio Imperial

(Seminario de Nobles), localizado entonces donde actualmente se encuentra el Laboratorio de Ingenieros General Marvá.

Felipe II y sus sucesores de la casa de Austria fomentarían, asimismo, la creación de escuelas teóricoprácticas de artillería (que por entonces incluía a los ingenieros), de las que solo tendrían una vida relativamente brillante pero corta las de Sevilla y Burgos (1592-1625) y las de Madrid, Barcelona y Cádiz (1678-1695). Parece que, en la Península, la administración de los Austrias prefirió la contratación de artilleros e ingenieros extranjeros que promover la formación de los peninsulares. Sin embargo, una de estas escuelas, la creada en Cádiz en 1575, puede considerarse el antecedente más antiguo con vida discontinua pero directa de lo que hoy es el Centro de Ensayos de Torregorda pasando por:

la Escuela de Matemáticas de Artillería y Plaza (1678), la de Matemáticas para Artillería y la de Artillería y Bombas (1710); la Escuela de Artillería (1751), la Práctica de 1802, transformada en Práctica de Artillería de Andalucía (1858), que se transformó a su vez en II Sección de Costa de la Escuela Central de Tiro (1888) y en el Polígono de Experiencias Costilla (1940), convirtiéndose así en uno de los centros de experiencias y estudios de artillería, junto con la Academia de Artillería, pues la de 1751 fue, además, la que cedió sus libros y medios al Colegio de Segovia en 1764, con antecedentes directos más antiguos del mundo.

Tuvo mucho más éxito la Real Escuela de Matemáticas del Ejército de los Payes Baxos, que se estableció en Bruselas (en la *rue de Namour*, 5) en 1675 bajo la dirección del sargento mayor de batalla don Sebastián Fernández de Medrano, quien no solo estableció un sistema reglado de enseñanzas que permitía alcanzar varios niveles en función de la aplicación que se iba a dar con posteridad dentro de la milicia, sino que elaboró manuales de gran predicamento como el *Perfecto ingeniero* o el *Perfecto artillero y artificial*. La escuela se extinguió junto con la de la presencia de España en aquellas tierras (1706), que coincidió con la muerte de Medrano, pero dejó una herencia de su sistema de enseñanza que, como veremos, sería recogida por la Escuela de Barcelona, con un primer intento de creación de esta escuela por decreto de Carlos II en 1694, pero que no llegaría entonces a consolidarse.

Entre otros hechos, la Edad Moderna se caracteriza por los nuevos descubrimientos, geográficos y científicos. Y lógicamente estos cuentan entre sus primeras aplicaciones la militar. Las dos nuevas ciencias de Galileo incluyen la aplicación de la nueva mecánica a la balística, que es definitivamente dirigida al diseño de instrumentos de aplicación por el propio Galileo y por Torricelli. Pero la auténtica aplicación, lógicamente todavía errónea al no considerar la resistencia del aire, se encuentra en el *Art de Jetter les Bombes* (1687) del ingeniero francés François Blondel,

publicada varios años después de su terminación, pues había sido declarado secreta por el rey de Francia.

CAMBIO DE DINASTÍA Y REVOLUCIÓN EN LA ENSEÑANZA MILITAR. LA ILUSTRACIÓN

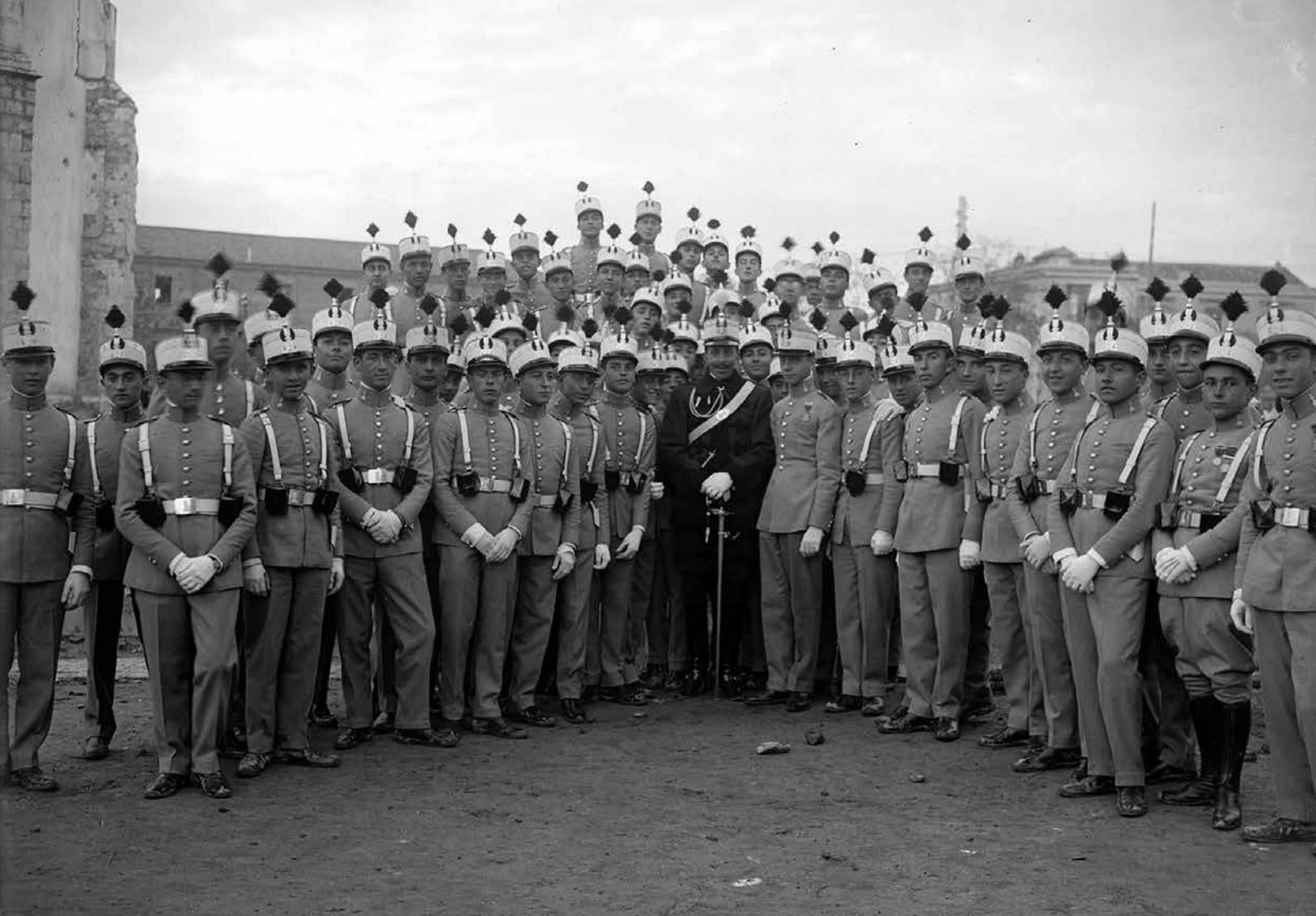
El segundo tomo del tratado de Newton, *Principios matemáticos de la filosofía natural* (1689), constituye ya un intento frustrado de convertirse en un primer manual de balística exterior (pues Newton falla en la resolución del problema del movimiento del proyectil con resistencia balística proporcional al cuadrado de la velocidad). Pero los reyes, ministros y generales ven pronto la utilidad de la aplicación de esos principios a la guerra y empiezan a fomentar la creación de centros de formación que incluyeran un amplio componente de enseñanzas en matemáticas, dibujo, física y química, al menos para los oficiales de sus cuerpos técnicos. Enseñanzas que, además, se aprovecharán en su aplicación a las infraestructuras civiles y de la Revolución Industrial. Entre estos centros se encuentra la Escuela de Woolwich en Inglaterra, y el discípulo virtual y defensor acérrimo de Newton, Benjamin Robins, publica en 1742 sus *New Principles of Gunnery* con la intención de fundamentar sus aspiraciones a ocupar la cátedra de Artillería y Fortificación en esa institución. Aspiración que fracasa debido a su enfrentamiento con el *premier* Wallpole (partidario de la paz con la España de Fernando VI), y como alternativa debe marchar como ingeniero de la Real Compañía de las Indias a la península indostánica al objeto de diseñar y construir allí un nuevo sistema de fortificaciones, pero fallece al poco de llegar de malaria.

Su obra no queda, sin embargo, en vano, pues su tratado, además de ser considerado el primer tratado de balística moderno, es el recomendado por Leonhard Euler cuando Federico de Prusia lo interroga sobre un buen manual con el que formar a sus artilleros. Euler lo traduce y desarrolla mediante una exhaustiva aplicación del cálculo diferencial e integral,

duplicando las páginas del trabajo original de Robins y creando una obra que se convertiría en referencia durante más de un siglo; fue traducida al francés, inglés y otros idiomas, y se convirtió en manual básico de enseñanza en las escuelas de artillería europeas (la versión francesa fue alabada por Napoleón, exponente de una época que se afana por la aplicación de los nuevos conocimientos científicos a los armamentos, los materiales y las fortificaciones). Aunque no se emplearon en España sus traducciones, sino obras basadas en sus principios, así como los de Giannini, usados en Segovia. En el campo de la fortificación fueron igualmente importantes las obras de Vauvan, Medrano, Müller, Sánchez Taramas..., que se utilizaron en la Escuela de Matemáticas de Barcelona, de la que se habla a continuación.

España no se había visto ajena a esas corrientes innovadoras de los métodos científicos, impulsada por la influencia francesa que genera el cambio de dinastía. Felipe V muestra su preocupación por modernizar los ejércitos españoles y por una adecuada formación de sus oficiales. Los primeros intentos, implantados incluso antes de la finalización de la guerra de sucesión, se consolidarán definitivamente con la creación de la ya mencionada Escuela de Matemáticas de Barcelona en 1722 (al mismo tiempo que se creaban escuelas teóricas de matemáticas para la artillería en Pamplona, Barcelona, Badajoz y Cádiz) y, por fin, tras varios intentos de vida efímera de centros de formación teórica de artilleros (Cádiz y Barcelona, en 1751), se crea el Real Colegio de Artillería de Segovia (1764), hoy día el centro de formación militar más antiguo que continua en activo y que llegó a convertirse en un centro de enseñanza de la química (que entonces englobaba totalmente a la metalurgia) de primer nivel mundial.

La escuela de Barcelona tuvo una larga y productiva existencia que se inició en 1722. Estaba establecida en principio en la ciudadela y más tarde en el Convento Viejo de los Padres Agustinos. Presentaba la peculiaridad de admitir algunos alumnos paisanos y los formaba junto con



Visita de Alfonso XIII a la Academia de Ingenieros en Guadalajara

oficiales que, tras su egreso, podían optar a plazas en el Cuerpo de Ingenieros u otros cuerpos militares. Puesta bajo el control del Cuerpo de Ingenieros a partir de 1738, formó a partir de entonces especialmente aspirantes para el ingreso en ese cuerpo. Tuvo sedes delegadas en Ceuta y Orán, y se convirtió en «madre» de la escuela de fortificación española que seguía los principios de Medrano y Vauban en una época donde las fortificaciones abaluartadas habían ya consolidado la necesidad del dominio del terreno, cambiando el concepto medieval de «marca» por el de «frontera», y la corporación de los ingenieros se convirtió así en un «bien de Estado» encargado no solo de la fortificación, sino también de las obras hidráulicas, la edificación, las infraestructuras y las obras públicas en general.

De hecho, durante mucho tiempo, prácticamente con la excepción de la Escuela de Ingenieros de Minas

de Almadén (1777), el Seminario de Vergara y alguna otra escuela industrial de vida efímera, y la Escuela de Caminos fundada por Betancourt en 1802 (junto con la Academia de Guardias Marinas creada en Cádiz por Jorge Juan), los dos referidos con anterioridad serían los únicos centros que proveerían de funcionarios facultativos técnicos a la Corona, acompañados de los que quedaban de los formados en la escuela de Medrano y algunos clérigos (fundamentalmente jesuitas) y algunos extranjeros (mayormente italianos y flamencos). Estos centros se fueron convirtiendo con el inexorable paso del tiempo en los únicos proveedores de esos profesionales facultativos encargados de la realización de las grandes obras de infraestructura o de la gestión de las fábricas de armamento que ya eran gestionadas por el Cuerpo de Artillería. Ambos cuerpos facultativos se convirtieron en el gran motor tecnológico de nuestra patria, y artilleros e inge-

nieros asumían no solo en el ámbito gubernamental el papel de implantadores de los nuevos avances tecnológicos. Por ello, las escuelas de formación de esos oficiales incluían en sus planes de estudios enseñanzas que capacitaban a sus egresados para el ejercicio profesional como ingenieros. A principios del XVIII, la desaparición de la escuela de Barcelona se subsanó con la creación de la Academia de Ingenieros de Alcalá de Henares (convento de San Basilio Magno, 1803), ya centro de formación exclusivo de los oficiales del Cuerpo de Ingenieros, y, con posteridad, tras la desaparición de esta, de la de Guadalajara (en 1833 se estableció en los locales de la antigua fábrica de tapices, actual Archivo Central Militar).

La situación continúa tras la guerra de la independencia hasta que hacia la mitad del s. XIX (1844) aparecen las primeras escuelas de ingenieros industriales civiles impulsadas por



Primera sede de la Escuela Politécnica

un ministro que era ingeniero por ser artillero (Francisco de Luxán). Previamente, también habían aparecido en las academias de artes secciones de arquitectura civil (con antecedentes que se remontaban al último tercio del XVIII).

Todavía en el primer cuarto del siglo XX, las academias de Segovia y Guadalajara expedían a sus oficiales egresados una titulación de ingeniero industrial del Ejército (en el caso de los artilleros, que incluía las especialidades de mecánica, electricidad y química de las escuelas civiles) y de ingeniero militar (equivalente a los de ingenieros de caminos o arquitectos civiles). Estos títulos facultaban para el ejercicio profesional, no solo en el ámbito militar.

LA TRANSITORIEDAD Y SITUACIÓN HASTA LA CREACIÓN DE LA ESCUELA POLITÉCNICA

No sería hasta 1926 cuando se produce la quiebra de este sistema con el denominado «conflicto artillero» que enfrentó a los cuerpos facultativos con el general Primo de Rivera, que les terminó por imponer una educación reglada similar para todos con la creación de la Academia General Militar (segunda época) y una formación que prácticamente se limitaba a la operativa con la correspondiente supresión de los títulos de ingeniero para los egresados. Al final del Directorio se preveía la creación de una Escuela Superior Militar con dos ramas, la operativa y

la industrial, que permitiría continuar con la formación técnica de algunos militares, pero la proclamación de la II República frustró la materialización del proyecto.

La falta de técnicos facultativos militares se palió por la República con la creación del Consorcio de Industrias Militares (de carácter público), que se nutrió con las hasta entonces fábricas militares y que se preveía que ocupara progresivamente a ingenieros civiles; con el envío de algunos tenientes de artillería a formarse técnicamente al extranjero (fundamentalmente a Bélgica y Francia), y con la organización en el Taller de Precisión de Artillería y Fábrica Central de algunos cursos específicos de formación técnica

para tenientes que se preveía que fueran destinados a las entonces nuevas baterías de costa Vickers, a las primeras baterías antiaéreas o a las de localización de objetivos. También se organizaron cursos para aquellos oficiales que se integrarían en el Servicio de Movilización e Inspección Industrial. Igualmente, las comandancias de ingenieros limitaron su actuación en el campo de la construcción al ámbito estrictamente militar.

La II República había suprimido la General y unificado en Segovia las academias de Artillería e Ingenieros, pero con un tiempo de estancia tan limitado que no permitía completar los estudios de ingeniería, y aunque en 1935 el Gobierno había resucitado la idea de organizar una Escuela Superior Militar con una rama industrial y otra de fortificación, de nuevo el desarrollo de los acontecimientos frustró de nuevo la materialización de esta idea.

El panorama de la ingeniería militar tras la finalización de la Guerra Civil era desolador (y de la ingeniería en términos generales), la sangría de las bajas producidas durante la guerra, o el exilio, la separación del servicio o la depuración de bastantes de los que se encontraban al final de la guerra en el ejército de la República y un período de más de 13 años sin nuevos titulados dejaba un plantel envejecido y escaso de ingenieros militares facultativos que tenían que volver a hacerse cargo de los establecimientos industriales y de los organismos de construcción y fortificación que volvían al seno del Ministerio del Ejército (en este caso la precariedad aumentaba con el éxodo de algunos de ellos al recién creado Ejército del Aire).

Ante esa situación, la decisión fue la conversión en armas de los cuerpos de artillería e ingenieros, con la creación de sus correspondientes Academias de Aplicación, donde se complementarían la formación recibida en la Academia General Militar (tercera época), pero sin completar una formación en ingeniería, y la creación de una nueva escuela que formara a nuevos jóvenes oficiales nutriéndose con oficiales de los

antiguos cuerpos facultativos y de complemento con formación técnica, y creando un cuerpo técnico que en sus empleos más altos se nutriría con artilleros e ingenieros con titulación de ingeniero y una reconocida experiencia en establecimientos fabriles, laboratorios o comandancias de ingenieros u otros destinos de carácter técnico.

**La situación
era tan grave
que la ley de
creación de ese
nuevo cuerpo
y la Escuela
Politécnica del
Ejército no se
demora mucho y
se firma el 27 de
septiembre
de 1940**

La situación era tan grave que la ley de creación de ese nuevo cuerpo y la Escuela Politécnica del Ejército no se demora mucho y se firma el 27 de septiembre de 1940. De forma prácticamente inmediata se organizan las clases de los primeros diplomas de Balística, Química, Electricidad, Automovilismo y Fortificación en un chalé de la calle O'Donnell, frente al Retiro, en donde la escuela se establecería provisionalmente esperando a su emplazamiento definitivo en unas soberbias instalaciones que se proyectaron en un terreno que se expropiaba para tal fin en los Altos del Hipódromo (localización que ocupa actualmente, aunque solo se acabó por construir del proyecto el edificio de Aulas y Talleres, que es el que actualmente ocupa la ESPOL).

Unos cinco mil militares ingenieros y técnicos se han formado desde entonces en sus aulas (unos 100 de ellos extranjeros), y más de 500 de ellos, destacados y relevantes ingenieros, han ejercido en ellas el profesorado con la búsqueda de la excelencia en el logro de su misión, con una labor callada pero eficaz.

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

- Barrios Gutiérrez. «La enseñanza de la Artillería antes del Colegio de Segovia». *RHM*, 28. Madrid; 1970.
- Gómez Ramos, F. J. «Un breve recorrido por la Historia de la Balística». *Memorial de Artillería*, n.º 173/1, junio de 2017, pp. 75-84.
- «La Escuela Politécnica Superior del Ejército, Pasado, Presente y Futuro». *Memorial del Cuerpo de Ingenieros Politécnicos* n.º 3, mayo 2016, pp. 52-62.
- *The Role of military factories and laboratories in the industrial development of Spain during the first half of 20th Century*. Proceedings of the 38th Congress of Military History. Sofía 2012.
- «El tránsito desde una industria militar a otra al servicio de la Defensa». En *Actas de las I Jornadas de Patrimonio en Defensa*. IAPH. Sevilla: Editorial Defensa; 2009. Disponible en http://www.iaph.es/export/sites/default/galerias/documentacion_migracion/Noticia/1263219251807_patrimonio_en_defensa.pdf
- «Las escuelas artilleras de Tierra en Cádiz: Antecedentes, desarrollo y proyección actual». *Revista Espacio y Tiempo*. Fac. C. Ed. Univ. de Sevilla, 8, pp. 99-113; 1994.
- Madrona Méndez, J. Á. y Gómez Ramos, F. J. «Ingeniería Militar de Armamento, un bien de Estado surgido del Real Colegio de Artillería». En *Revista de Historia Militar*, número extraordinario I-2014, con ocasión del 250 aniversario de Real Colegio de Artillería, pp. 289-358.
- Muñoz Corbalán, J. M.(Ed.). *La Academia de Matemáticas de Barcelona: El legado de los ingenieros militares*. Madrid: Segente; 2004.
- AA.VV. Proyecto de la Escuela Politécnica Superior del Ejército. EPE, Madrid; 1946.■



LA ESCUELA POLITÉCNICA DESDE 1990 HASTA NUESTROS DÍAS

Jesús Ramón Simón del Potro

**Teniente coronel. Cuerpo de
Ingenieros Politécnicos del ET**

**Jefe de Estudios de la Escuela
Politécnica Superior del Ejército
de Tierra**

LA CARRERA BLOQUE

Hasta la publicación de la Ley 17/89, la formación de los ingenieros facultativos militares se establecía a partir de una formación académica

de entrada aportada por una carrera universitaria, que podía ser de ingeniería o licenciatura en ciencias, o por la carrera militar superior en la AGM, junto con cursos preparatorios en la propia ESPOL y una carrera bloque para todos de cinco años de duración que se impartía en la Escuela Politécnica Superior del Ejército.

El título impartido, con validez civil, no universitario, pero sí del sistema general educativo (Decreto 3058/1964 de Presidencia de Gobierno de Constitución de la Escuela Politécnica como Escuela Superior)

al final de estos estudios de cinco años añadidos a la titulación universitaria o equivalente era el de Ingeniería de Armamento y Material o el de Ingeniería de Construcción y Electricidad.

El cuerpo técnico al que se ingresaba al finalizar con aprovechamiento estos estudios, dentro de la enseñanza de formación, era el de Cuerpo de Ingenieros de Armamento y Construcción (CIAC).

Esta denominada carrera bloque se estructuraba en sus materias y créditos de la siguiente manera:

Plan de Estudios Armamento

PRIMER CURSO	ECTS	HORAS/SEMANA
RESISTENCIA DE MATERIALES	10	6
SISTEMAS DE CONTROL	6	4
ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	8	5
REGLAMENTACIÓN MILITAR	6	4
MECANISMOS I	6	4
DIBUJO	3	2
TÁCTICA. LOGÍSTICA Y ORGANIZACIÓN MILITAR	2	1
ELASTICIDAD Y PLASTICIDAD	10	6
INVESTIGACIÓN OPERATIVA I	5	3
ELECTROTECNIA I	6	4
ANÁLISIS Y SÍNTESIS DE REDES	6	4
CÁLCULO DE PROBABILIDADES Y ESTADÍSTICA	3	2
TOPOGRAFÍA	5	3
DIBUJO	3	2
SEGUNDO CURSO	ECTS	HORAS/SEMANA
TECNOLOGÍA MECÁNICA I	5	3
ELECTROTECNIA II	6	4
TERMODINÁMICA	8	5
INVESTIGACIÓN OPERATIVA II	5	3
ECONOMÍA	5	3
ORDENADORES	3	2
TECNOLOGÍA MECÁNICA II	5	3
MECANISMOS II	3	2
ELECTRÓNICA I	6	4
MECÁNICA DE FLUIDOS	8	5
ELECTROTECNIA Y MEDIDAS ELÉCTRICAS	8	5
PROYECTOS DE ELEMENTOS DE MÁQUINAS	6	4
QUÍMICA FÍSICA	6	4
METODOLOGÍA	5	3
TERCER CURSO	ECTS	HORAS/SEMANA
ARMAS LIGERAS Y PESADAS	6	4
FABRICACIÓN I	5	3
METALOTECNIA	6	4
PRACTICA DE METALOTECNIA	5	3
FÍSICA DE EXPLOSIVOS	5	3
TRANSMISIÓN DE CALOR	5	3
BALÍSTICA INTERIOR	10	6
ANTENAS Y PROPAGACIÓN	5	3
QUÍMICA DE EXPLOSIVOS	5	3
ELECTRÓNICA III	3	2
TECNOLOGÍA Y PRÁCTICAS DE ELECTRÓNICA I	3	2
ANÁLISIS QUÍMICO	5	3
METALURGIA GENERAL Y METALES NO FÉRREOS	5	3
MUNICIONES, ESPOLETAS Y ARTIFICIOS	5	3
CUARTO CURSO	ECTS	HORAS/SEMANA
EMISIÓN - RECEPCIÓN	8	5
METALURGIA FÍSICA	5	3
PRACTICA DE METALURGIA	3	2
VEHICULO DE COMBATE	3	2
BALÍSTICA EXTERIOR I	8	5
BALÍSTICA DE EFECTOS	2	1
MOTORES TÉRMICOS	5	3
HELICÓPTEROS	5	3
PRACTICAS DE ELECTRÓNICA	6	4
MICROONDAS	5	3
HELICÓPTEROS	5	3
FÍSICA ATÓMICA Y NUCLEAR	5	3
CHASIS Y SISTEMAS DE PROPULSIÓN	6	4
SIDERURGIA	6	4
FABRICACIÓN II	6	4
MONTAJES	3	2
GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	3	2
QUINTO CURSO	ECTS	HORAS/SEMANA
AMPLIACIONES MILITARES DE ALA ELECTRÓNICA	5	3
CÁLCULO TRAZADO DE BOCAS DE FUEGO	5	3
PROYECTOS DE ARMAMENTO I	6	4
INGENIERÍA QUÍMICA I	6	4
FABRICACIÓN DE MATERIALES DE GUERRA I	8	5
INSPECCIÓN, RECEPCIÓN Y MANTENIMIENTO	3	2

PRÁCTICA DE ELCTRONICA	6	4
INGENIERÍA QUÍMICA II	6	4
MISLÍSTICA	3	2
BALISTICA EXTERIOR II	5	3
FABRICACIÓN DE MATERIALES DE GUERRA II	5	3
COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	3	2
INSPECCIÓN, RECEPCIÓN Y MANTENIMIENTO II	3	2
INSTRUMENTACIÓN ELCTRÓNICA	3	2
PROYECTOS DE ARMAMENTO II	3	2
REACTORES NUCLEARES	3	2

Plan de Estudios Construcción

PRIMER CURSO	ECTS	HORAS/SEMANA
RESISTENCIA DE MATERIALES	10	6
SISTEMAS DE CONTROL	6	4
ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	8	5
REGLAMENTACIÓN MILITAR	6	4
MECANISMOS I	6	4
DIBUJO	3	2
TÁCTICA. LOGÍSTICA Y ORGANIZACIÓN MILITAR	2	1
ELASTICIDAD Y PLASTICIDAD	10	6
INVESTIGACIÓN OPERATIVA I	5	3
ELECTROTECNIA I	6	4
ANÁLISIS Y SÍNTESIS DE REDES	6	4
CÁLCULO DE PROBABILIDADES Y ESTADÍSTICA	3	2
TOPOGRAFÍA	5	3
DIBUJO	3	2
SEGUNDO CURSO	ECTS	HORAS/SEMANA
TECNOLOGÍA MECÁNICA I	5	3
ELECTROTECNIA II	6	4
TERMODINÁMICA	8	5
INVESTIGACIÓN OPERATIVA II	5	3
ECONOMÍA	5	3
ORDENADOPRES	3	2
TECNOLOGÍA MECÁNICA II	5	3
MATERIALES DE CONTRUCCIÓN I	3	2
ELCTRÓNICA I	6	4
MECÁNICA DE FLUIDOS	8	5
ELECTROTECNIA Y MEDIDAS ELÉCTRICAS	8	5
ELECTROTECNIA III	8	5
PROYECTOS DE ELECTROTÉCIA	3	2
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	6	4
TERCER CURSO	ECTS	HORAS/SEMANA
ESTRUCTURA I	10	6
ELECTROTECNIA IV	6	4
GEOTECNIA Y CIMIENTOS	11	7
ESTRUCTURAS METÁLICAS I	3	2
ARQUITECTURA	3	2
ELECTRÓNICA II	3	2
HORMIGÓN ARMADO Y ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO	10	6
ANTENAS Y PROPAGACIÓN	5	3
TEORÍA GENERAL DE ESTRUCTURAS II	5	3
ELECTRÓNICA III	3	2
TECNOLOGÍA Y PRÁCTICA DE ELECTRÓNICA I	3	2
INGENIERÍA SANITARIA I	3	2
INGENIERÍA SANITARIA II	5	3
CUARTO CURSO	ECTS	HORAS/SEMANA
EMISIÓN - RECEPCIÓN	8	5
FERROCARRILES I	5	3
HORMIGÓN PRETENSADO	5	3
ESTRUCTURAS METÁLICAS II	5	3
TRASMIIÓN RECEPCIÓN DE IMÁGENES MOTORES TÉRMICOS	5	3
PRÁCTICAS DE ELECTRÓNICA	6	4
MOCROONDAS	6	4
HELICÓPTEROS	5	3
FÍSICA ATÓMICA Y NUCLEAR	5	3
CHASIS Y SISTEMNAS DE PROPULSIÓN	5	3
CARRETERAS Y TÚNELES	6	4
FERROCARRILES II	6	4

PUENTES METÁLICOS	6	4
AEROPUERTOS Y HELIPUERTOS	3	2
QUINTO CURSO	ECTS	HORAS/SEMANA
AMPLIACIONES MILITARES DE ALA ELECTRÓNICA	5	3
OBRAS HIDRÁULICAS	6	4
DINÁMICA DE ESTRUCTURAS	3	2
PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS	3	2
INSTALACIONES EN EDIFICIOS I	10	6
TRANSPORTES ESPECIALES	2	1
FORTIFICACIÓN I	5	3
PRÁCTICAS DE ELECTRÓNICA	6	4
OBRAS MARÍTIMAS Y PUERTOS	3	2
GEOTÉCNIA Y CIMENTACIONES II	3	2
FORTIFICACIÓN II	5	3
INSTALACIONES EN EDIFICIOS II	5	3
COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	3	2
COMUNICACIONES RADIOTELEFÓNICAS	3	2
INSTRUMENTACIÓN ELECTRÓNICA	3	2
PROYECTOS DE EDIFICIOS Y CENTROS MILITARES	10	6
REACTORES NUCLEARES	3	2
HISTORIA DEL ARTE	2	1

De acuerdo con los criterios actuales de la doctrina Bolonia sobre sistema de transferencia de créditos europea (ECTS) y de acuerdo con el número de horas de clase lectivas a la semana el resumen es de:

INGENIERO DE ARMAMENTO Y MATERIAL

	AÑO					
	1	2	3	4	5	TOTALES
horas/semana	25	25	25	25	23,5	
ects	79	79	81	79	73	391

INGENIERO DE CONSTRUCCIÓN Y ELECTRICIDAD

	AÑO					
	1	2	3	4	5	TOTALES
horas/semana	25	25	21	23	25	
ects	79	79	70	82	80	390

Como puede observarse por las asignaturas que se impartían entonces, la idea era crear un auténtico ingeniero politécnico. El ingeniero de

armamento terminaría dominando áreas de conocimiento tan dispares como la aerodinámica, la ingeniería de fabricación, la electrónica aplicada, la fabricación de explosivos y las telecomunicaciones. Era un compendio de la ingeniería industrial, aeronáutica, electrónica, minera y de telecomunicaciones.

La idea que subyacía era la de dotar a las fábricas militares de armamento de profesionales capaces de trabajar y ser eficaces en las áreas de conocimiento que requería la fabricación de los ya sofisticados sistemas de armas.

En cuanto a la rama de construcción, la idea era aunar en una única carrera la ingeniería sanitaria y de instalaciones junto con la arquitectura. Se pretendía obtener un ingeniero capaz de diseñar tanto el espacio y el volumen como todas las instalaciones ingenieriles que dotan de funcionalidad al edificio. Un auténtico ingeniero de construcción que tuviese atribuciones de ingeniero industrial, de caminos y arquitecto, y que le permitiese diseñar todos los edificios del acuartelamiento de forma completa y toda clase de obras que requiere la infraestructura dentro del Ministerio de Defensa. Otro auténtico ingeniero politécnico.

Todos los directores y jefes de estudios de la época, como los generales Carmona (08/09/89-20/02/91), Larios (13/05/91-03/05/94), Gutiérrez Díez (03/08/94-29/07/98) y los coroneles De la Cruz (16/11/89-27/09/94), Tomé (11/01/95-31/08/97) y Miñana,

lucharon por mantener la tradición de una carrera larga y compleja que ellos habían estudiado y en la que creían ciegamente.

Pero los tiempos estaban cambiando y no se pudo sostener una formación tan larga en el tiempo con una formación académica tan profunda que requería un número de profesores titulares tan elevado. Quizá no se supo o no se pudo convencer al mando de la necesidad de mantener el plan de estudios vigente de la época con las adaptaciones convenientes para mantener la profundidad de conocimientos imprescindibles para el desarrollo de la actividad adecuada del ingeniero del CIAC en las BAE.

Esta formación académica de la que estamos hablando de los componentes del cuerpo técnico en 1989 era de 390 ECTS añadidos a una ingeniería superior, una licenciatura de ciencias o formación equivalente.

Para hacernos una idea de lo que suponía esto, en la actualidad cualquier grado y máster en Ingeniería no sobrepasa en ningún caso los 360 ECTS a partir de la selectividad, y sin embargo los ingenieros del CIAC de la época estudiaban 390 ECTS añadidos a una carrera superior.

Esta es la preparación de la mitad de los tenientes coroneles y de todos los coroneles y generales del CIP actual.

Esta diferencia de preparación con los siguientes planes de estudios nos

ha llevado a algunos de los problemas endémicos del cuerpo técnico actual para los empleos inferiores de los que hablaremos más adelante.

LA DESAPARICIÓN DE LA CARRERA

Y como ocurre en muchas ocasiones pasamos de un extremo a otro. El legislador impide por ley una formación académica tan larga y ahora solo nos permite un período de formación de un año (un máximo de dos años por ley, y en la práctica nueve meses por la convocatoria de acceso).

¡Cómo íbamos a impartir 390 ECTS en un año! La respuesta es sencilla: no podemos.

La publicación de esta Ley 17/1989 creó nuevos cuerpos de ingenieros por integración de los ya existentes y eliminó otros cuerpos de ingenieros técnicos.

En el artículo 13 de la Ley 17/1989 y punto 2 se cita como cuerpo específico al Cuerpo de Ingenieros Politécnicos del Ejército de Tierra.

En el artículo 16 de la citada ley se dice que «tiene como cometidos el asesoramiento, aplicación, estudio e investigación en materias técnicas propias de sus especialidades en el ámbito del Ejército de Tierra, así como en el de otros organismos del Ministerio de Defensa y de los organismos autónomos adscritos al mismo. También desarrollan cometidos de dirección en el ámbito de sus competencias».

Según la Disposición Adicional sexta, punto 1, en las escalas que se crearon por esta ley quedaron integradas escalas anteriormente existentes de la siguiente forma:

En la Escala de Oficiales del Cuerpo de Ingenieros Politécnicos del Ejército de Tierra: rama de armamento y material y rama de construcción y electricidad de la Escala Activa del Cuerpo de Ingenieros de Armamento y Construcción.

La Disposición Adicional sexta, punto 2, declaraba a extinguir, entre otras, a las siguientes escalas:

- Rama de armamento y material y rama de construcción y electricidad de la Escala Activa del Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Armamento y Construcción.

Afortunadamente, este error en la extinción se subsanó y posteriormente se creó la Escala Técnica para el Cuerpo de Ingenieros Politécnicos, donde se incorporaron los antiguos CITAC en análogas especialidades a las de la Escala de Oficiales que vamos a ver a continuación añadiendo la especialidad de química para la Escala Técnica a las de mecánica y construcción

También se creó años más tarde la especialidad de telecomunicaciones y electrónica en la Escala de Oficiales y en la Escala Técnica para dar respuesta a los enormes avances que se han producido en los últimos años en las tecnologías de la información y las comunicaciones.

Por lo que respecta a las escuelas de los Cuerpos de Ingenieros de los Ejércitos, el artículo 37 de la ley dice que las enseñanzas se podrán impartir en escuelas de cada cuerpo o en una común a varios de ellos, tanto las de formación como las de perfeccionamiento.

En la actualidad seguimos con tres escuelas de formación y perfeccionamiento de ingenieros militares, una por cada Ejército, y con escasa relación académica entre ellas por encontrarse encuadradas en sus respectivas direcciones de enseñanza.

La Ley 17/89 abrió nuevas vías de acceso al Cuerpo Técnico, y al objeto de facilitar la promoción interna de los miembros de las FAS con titulación de ingeniero se fomentaba esta vía y así se decía en el punto 3 del artículo 47:

«Los militares de empleo de la categoría de oficial que complementen las escalas de los Cuerpos de Ingenieros de los Ejércitos podrán acceder a los centros docentes militares de formación correspondientes, siempre que posean alguno de los títulos requeridos en la escala respectiva y lleven al menos dos años de servicios efectivos como tales.

Además de militares de complemento de todas las escalas y cuerpos, también tienen acceso militares de carrera, personal de tropa y marinería, siempre que posean alguno de los títulos requeridos en la escala respectiva y lleven al menos un año de servicios efectivos como tales».

Todas estas posibles vías de acceso, además del acceso directo desde la universidad, junto con la restricción legislativa de nueve meses de formación hicieron que resultara imposible homogeneizar conocimientos ni dotar a los titulados universitarios de unos conocimientos técnicos específicos que pudieran garantizar un desempeño profesional digno como cuerpo facultativo de la Administración.

Fueron tiempos oscuros para el cuerpo, y todos los que vivimos aquella época recordamos lo cerca que estuvimos de desaparecer por integración en otros cuerpos para quedarnos en una especialidad.

EL PUNTO INTERMEDIO ACTUAL

En esta situación en la que la formación técnica específica se reducía a seis meses estuvimos desde el año de publicación de la ley (1989) hasta el año 2003 en que se ideó un procedimiento para rescatar el título de ingeniero de armamento y material y de construcción y electricidad que había dejado de impartirse por la publicación de la Ley 17/89.

Esto no fue tarea fácil y es de justicia reconocer al equipo formado por el coronel del CIP Gutiérrez Pamies y el coronel DEM Fernández Luna el mérito que les corresponde por llevar a cabo este resurgir del título de ingeniero militar y, por supuesto, bajo la dirección y el impulso del general inspector del CIP Riestra, que, con la ayuda de DIVOPE y DIEN, consiguieron rescatar un título y un cuerpo técnico de una muerte anunciada.

El plan de estudios en la Escala de Oficiales tuvo que reducirse de los cinco años de la carrera bloque a dos años.

Y para poder adaptarnos a la ley y sus restricciones en cuanto a tiempo

se concatenaron dos períodos, uno de formación y otro de perfeccionamiento sin solución de continuidad, lo que dio origen al plan de estudios que veremos más adelante.

La ley también modificó el momento en el que se ingresaba en el Cuerpo Técnico. Hasta la promulgación de la ley, el ingreso se producía una vez finalizada la carrera y con el título militar en la mano. Con la nueva ley, el ingreso se produce una vez aprobada la oposición de ingreso y una vez superado el período de formación específico al cabo de 12 meses.

Es decir, desaparece el requisito de poseer la titulación militar específica, por lo que durante el período 1989-2003 no se impartieron títulos de ingeniero en el momento de ingresar en el CIP.

Además de todas estas vías de acceso por promoción interna, también existía en el ánimo del legislador facilitar el cambio de cuerpo y escala a los militares de carrera.

Una opción era la de cursar la correspondiente titulación civil que permitiera el acceso a la oposición al CIP.

Pero esto era poco realista porque suponía compatibilizar el destino militar con la vida familiar y el estudio de una carrera de ingeniería de dificultad mediaalta.

Para facilitar este proceso de integración en el CIP a militares de carrera con vocación técnica y crear al mismo tiempo una vía de acceso interno para la Escala Técnica, se ideó un procedimiento por el que los oficiales procedentes del Cuerpo General y de la Escala Técnica del CIP podrían optar a un curso preparatorio denominado CCAI (Curso de Ciencias Aplicadas a la Ingeniería) por el que se les permitía acceder a estudiar la carrera de ingeniero de armamento o de construcción para después opositar al ingreso en el CIP Escala de Oficiales aportando este título expedido por la propia ESPOL.

En la práctica, los oficiales procedentes del Cuerpo General a los que se les permite acceder al CIP viene limitado a unos oficiales con números

de escalafón tan limitado que impide su presentación. En la práctica son mayoritariamente alumnos procedentes de la Escala Técnica los que nutren año tras año este sistema de ingreso a la Escala de Oficiales del CIP.

Los alumnos que no hayan alcanzado el empleo de oficial en cualquier cuerpo o escala de las Fuerzas Armadas realizarán, en régimen de internado, un curso de formación militar en la Academia General Militar al final del cual son promovidos a alféreces alumnos.

Estos alféreces alumnos, junto con los que ya eran oficiales al ingresar, realizan el período de formación específico en la Escuela Politécnica Superior del Ejército de Tierra (ESPOL) hasta completar un año.

Finalizado este período con aprovechamiento son promovidos al empleo de Teniente del Cuerpo de Ingenieros Politécnicos del Ejército de Tierra y cursan durante 3 semestres adicionales la carrera de Ingeniero de Armamento y Material o de Construcción y Electricidad completando la actual duración del Plan de Estudios de dos años (cuatro semestres).

LA ADAPTACIÓN A LOS ECTS DE BOLONIA

Ingeniero de armamento y material (armamento). Plan de Bolonia

De acuerdo con los criterios actuales de la doctrina Bolonia sobre el sistema de transferencia de créditos europeo (ECTS) y de acuerdo con el número de horas de clases lectivas a la semana el resumen es de:

	AÑO				
	1	2	3	4	TOTALES
horas/semana	21	22	20	23	
ects	37	32	37	34	140

El Plan de Estudios actual tiene una duración de dos años, distribuidos en dos cursos escolares de la forma siguiente:

Plan Armamento

PRIMERA FASE	ECTS	HORAS/SEMANA
CALIDAD, FIABILIDAD Y MANTENIBILIDAD	7	4
FÍSICA DE EXPLOSIVOS	4	2
MUNICIONES	7	4
ARMAMENTO	7	4
OPTRÓNICA	5	3
SISTEMAS MILITARES DE COMUNICACIONES	7	4
SEGUNDA FASE	ECTS	HORAS/SEMANA
BALÍSTICA DE EFECTOS	6	4
DEFENSA NBQ	6	4
BALÍSTICA EXTERIOR	6	4
EVALUACIÓN DE SISTEMAS DE ARMAS	4	3
QUÍMICA DE PROPULSANTES Y EXPLOSIVOS	6	4
SENSORES	4	3
TERCERA FASE	ECTS	HORAS/SEMANA
SISTEMAS DE MANDO Y CONTROL	7	4
BLINDAJES	4	2
MATERIALES ESPECIALES	4	2
AUTOPROPULSIÓN DE MISILES	7	4
GUIADO Y CONTROL DE MISILES	7	4
MICROONDAS	4	2
REDES MILITARES DE COMUNICACIONES	4	2
CUARTA FASE	ECTS	HORAS/SEMANA
PROYECTOS	6	4
INGENIERÍA DE SISTEMAS	7	5
CIFRADO Y SEGURIDAD EN LAS COMUNICACIONES	6	4
GUERRA ELECTRÓNICA	3	2
APLICACIONES MILITARES DE LA ELECTRÓNICA	3	2
VEHÍCULOS MILITARES	3	2
PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL	6	4

Para los ingenieros de construcción y electricidad el plan de estudios actual queda:

Plan Construcción

PRIMERA FASE	ECTS	HORAS/SEMANA
CALIDAD, FIABILIDAD Y MANTENIBILIDAD	7	4
FÍSICA DE EXPLOSIVOS	5	3
TOPOGRAFÍA	5	3
MAQUINARIA AUXILIAR DE LA CONSTRUCCIÓN	5	3
HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO	9	5
TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN	5	3
SEGUNDA FASE	ECTS	HORAS/SEMANA
BALÍSTICA DE EFECTOS	6	4
DEFENSA NBQ	6	4
GEOTECNIA Y CIMENTACIONES	6	4
INSTALACIONES	6	4
AMPLIACIÓN DE ELECTROTECNIA	6	4
CONTROL DE CALIDAD Y COSTOS DE LAS OBRAS	4	3
TERCERA FASE	ECTS	HORAS/SEMANA
ARQUITECTURA MILITAR	4	2
CARRETERAS, AEROPUERTOS Y HELIPUERTOS	7	4
INSTALACIONES ESPECIALES	4	2
ESTRUCTURAS METÁLICAS	9	5
INSTALACIONES ELÉCTRICAS	5	3
DINÁMICA DE ESTRUCTURAS	4	2
ORGANIZACIÓN DE OBRAS	4	2
CUARTA FASE	ECTS	HORAS/SEMANA
PROYECTOS	6	4
EDIFICIOS Y BASES MILITARES	4	3
FORTIFICACIÓN	4	3
PUENTES Y TÚNELES	4	3
SEGURIDAD DE LA EDIFICACIÓN	3	2
INSTALACIONES SANITARIAS	6	4
PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL	6	4

De acuerdo con mismos criterios actuales de la doctrina Bolonia sobre sistema de transferencia de créditos europea (ects) y de acuerdo al número de horas de clase lectivas a la semana el resumen es de:

	AÑO				
	1	2	3	4	TOTALES
horas/semana	21	23	20	23	
ects	36	34	37	33	140

Adaptándonos a las titulaciones grado y máster de Bolonia.

En la actualidad, la ESPOL se encuentra elaborando un nuevo plan de estudios que, cumpliendo los requisitos de

la Ley 17/89, se adapte también a las nuevas titulaciones de grado y máster impuestas por los acuerdos de Bolonia.

Todos estos años de sucesivos cambios en la legislación docente

militar supusieron sucesivas adaptaciones que solo fueron posibles gracias a la magnífica labor de los sucesivos directores, jefes de estudios y profesores que nos han precedido.■



FUTURAS ENSEÑANZAS EN LA ESCUELA POLITÉCNICA

Carlos Jesús Vega Vera

Comandante. Cuerpo de Ingenieros Politécnicos del ET

Secretario de Estudios de la Escuela Politécnica Superior del Ejército de Tierra

Actualmente se imparten hasta 11 planes de estudios en Escuela Politécnica Superior del Ejército de Tierra (ESPOL) divididos en especialidades y escalas y en cursos de formación, perfeccionamiento, cursos de trayectoria y doctorado. Gran parte del año se están impartiendo los 11 planes anteriores de manera simultánea y, debido a que la duración de algunos de ellos alcanza los dos años de permanencia en la escuela, todas las modificaciones y planes de futuro deben ser estudiados con detenimiento.

En los últimos años el ámbito universitario español ha sufrido una importante transformación para adaptarse a los criterios exigidos por el Plan Bolonia; la ESPOL no es ajena a la directriz existente en el Ministerio de Defensa de desarrollar enseñanzas homologables al marco educativo general, más aún cuando el objeto de las enseñanzas de esta escuela es el de la ingeniería y es requisito imprescindible para el acceso directo al Cuerpo de Ingenieros Politécnicos estar en posesión de un título de grado o de máster dependiendo de la escala a la que se opte.

Lo anterior ha supuesto la adaptación de nuestros procesos selectivos para que puedan ser valoradas tanto las titulaciones anteriores a Bolonia como las actuales. El siguiente paso es la adaptación de los actuales cursos de obtención del título de Ingeniería de Armamento y Material y del título de Ingeniería de Construcción y Electricidad a los criterios de Bolonia, por ello la ESPOL se encuentra actualmente en el proceso de verificación

de nuevas enseñanzas correspondientes al nivel 3 MECES (máster).

«El siguiente paso es la adaptación de los actuales cursos a los criterios de Bolonia»

El objetivo es la acreditación e impartición a corto plazo de dos másteres, el máster en Ingeniería de Armamento y Material y el máster en Ingeniería de Construcción y Electricidad, que estarán completamente homologados a los criterios exigidos por la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA), y que, como se ha comentado, sustituirán a dos de los actuales títulos propios que se imparten en esta escuela.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DEL MÁSTER EN INGENIERÍA DE ARMAMENTO Y MATERIAL

1	Planificar, gestionar y ejecutar tareas de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) de sistemas de armas y comunicaciones militares.
2	Abordar y resolver problemas avanzados de ingeniería, incluyendo el planteamiento del problema, su formulación e implementación, resolución e interpretación de los resultados.
3	Proyectar, diseñar y dirigir la construcción de cualquier sistema de armas que se adapte a las necesidades del Ejército de Tierra y del Ministerio de Defensa
4	Redactar especificaciones técnicas en el ámbito de los sistemas de armas y comunicaciones militares que cumplan con lo establecido en los requisitos que definen las necesidades militares, transformándolos en requisitos técnicamente alcanzables, redacción y dirección de los planes de pruebas, que permitan verificar y validar los requisitos anteriormente definidos.
5	Concebir y desarrollar soluciones técnicas, económicas y ambientalmente sostenibles y que sean adecuadas a las necesidades del Ejército de Tierra y del Ministerio de Defensa, en todo lo referente a sistemas de armas y comunicaciones militares.
6	Participar en la definición, análisis, diseño, desarrollo, evaluación, control de los procesos de mantenimiento, apoyo logístico e inspección durante todo el ciclo de vida de los materiales en el ámbito de los sistemas de armas y comunicaciones militares.
7	Integrar sistemas de armas en todo tipo de plataformas y de adopción de soluciones técnicas viables.
8	Analizar e interpretar resultados, cálculos, valoraciones, estudios, informes y otros trabajos técnicos análogos relativos a sistemas de armas.
9	Aplicar los conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, mecánica de fluidos, mecánica de medios continuos, ingeniería eléctrica y energética, ingeniería química, ingeniería de los materiales, automática y fabricación.
10	Integrarse en los equipos técnicos de las Oficinas de Programas, asumiendo su Dirección Técnica.
11	Evaluar el impacto ambiental de las soluciones técnicas implementadas en plataformas de combate e instalaciones
12	Asesorar en procesos de desmilitarización de todo tipo de plataformas en polvorines e instalaciones militares
13	Asesorar y dirigir la gestión de los aspectos referentes a la fabricación, análisis de caracterización, manipulación, almacenamiento, transporte y uso de las municiones, pólvoras, explosivos y artificios de uso militar.
14	Calcular y analizar los parámetros de balística interior en las armas.
15	Realizar el cálculo y análisis de los parámetros de la balística exterior y final que caracterizan a las municiones y permiten la confección de las tablas de tiro de las municiones de interés para el Ejército de Tierra y el Ministerio de Defensa, así como blindajes y protecciones balísticas.
16	Analizar e interpretar resultados de pruebas y análisis, estudios, informes y otros trabajos técnicos análogos relativos a municiones, pólvoras, explosivos, artificios y agresivos químicos.
17	Aplicar los conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, mecánica de fluidos, mecánica de medios continuos, ingeniería eléctrica y energética, ingeniería química, ingeniería de los materiales, automática y fabricación.
18	Participar en los procesos de desmilitarización de todo tipo de artificios que contengan materiales explosivos, agresivos químicos, en polvorines e instalaciones militares.
19	Proyectar, diseñar, dirigir la construcción y especificar cualquier sistema en que intervengan las Tecnologías de la Información, Comunicaciones, Simulación y Ciberdefensa (TICS) de interés para el Ejército de Tierra y el Ministerio de Defensa.
20	Realizar el cálculo del guiado de misiles y de vehículos no tripulados.
21	Integrar comunicaciones militares en todo tipo de plataformas y adoptar soluciones técnicas viables.
22	Analizar e interpretar resultados, planos, cálculos, valoraciones, estudios, informes y otros trabajos técnicos análogos relativos a sistemas de las Tecnologías de Información, Comunicaciones, Simulación y Ciberdefensa (TICS) de interés para el Ejército de Tierra y el Ministerio de Defensa.
23	Resolver problemas complejos y tomar decisiones responsables sobre la base de los conocimientos científicos y tecnológicos adquiridos en materias básicas y en tecnologías aplicables en la ingeniería de las áreas de Información comunicaciones militares, simulación y ciberdefensa.
24	Analizar, evaluar el riesgo y planificar acciones en el ámbito de la guerra electrónica y la ciberdefensa.
25	Realizar análisis de riesgo y planificar la seguridad física y cibernética en todo tipo de espacios susceptibles de almacenar información sensible.
26	Resolver la seguridad, convergencia, compatibilidad, integración e interoperabilidad de los sistemas de armas desde el punto de vista de la información que procesan.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DEL MÁSTER EN INGENIERÍA DE ARMAMENTO Y MATERIAL

27	Integrarse y dirigir equipos multidisciplinares de proyectos complejos de sistemas de armas y los que impliquen utilización de las TICs militares.
28	Gestionar y dirigir órganos logísticos y centros y establecimientos de pruebas y experiencias de material militar.
29	Gestionar y dirigir centros y observatorios de I+D+i en el ámbito de la tecnología de los sistemas de armas y comunicaciones militares.
30	Analizar los procesos y métodos asociados al apoyo logístico y de los sistemas de armas y comunicaciones militares.
31	Actuar como técnico facultativo de la Administración en las áreas de Calidad, Medio Ambiente, Riesgos Laborales, Contratación en la Administración Pública aplicando la reglamentación y normativa técnica vigente.
32	Dirigir y organizar los aspectos relativos a la catalogación y la normalización.
33	Participar en procesos de contratación y en la toma de decisión en materia de adjudicación de equipos y servicios en el ámbito del Ministerio de Defensa en materias propias de los sistemas de armas y comunicaciones militares.
34	Gestionar la documentación técnica y manuales relativos a los sistemas de armas y comunicaciones militares.
35	Analizar, evaluar el riesgo y planificar acciones en el ámbito de los programas de armamento y sistemas de comunicaciones militares.
36	Realización, presentación y defensa ante un tribunal, de forma individual, una vez obtenidos todos los créditos del plan de estudios, de un proyecto original de ingeniería de Sistemas de Armas y Comunicación Militares de naturaleza profesional en el que se apliquen las capacidades adquiridas.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DEL MÁSTER EN INGENIERÍA DE CONSTRUCCIÓN Y ELECTRICIDAD

1	Planificar, gestionar y ejecutar investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) en el ámbito de la infraestructura.
2	Abordar y resolver problemas avanzados de ingeniería, incluyendo el planteamiento del problema, su formulación e implementación, resolución e interpretación de los resultados.
3	Realizar el proyecto, construcción, conservación, mantenimiento, explotación, inspección, rehabilitación, reparación y modificación de las obras de infraestructura comunes con el resto de ámbitos de la ingeniería y las obras específicas de la Defensa como fortificaciones, polvorines, galerías de tiro, hangares, arsenales, aeródromos, edificios para simuladores, etc. tanto en situaciones normales como en casos de emergencia, conflicto y en misiones internacionales.
4	Realizar el diseño, proyecto y dirección de fabricación, control de calidad y certificación de materiales de construcción de utilidad para la Defensa.
5	Elaborar estudios, informes, inspecciones y dictámenes geotécnicos, de patología de la construcción, de seguridad pirotécnica y de ingeniería ambiental y sanitaria.
6	Elaborar estudios de seguridad y salud en las obras de infraestructura de la Defensa.
7	Elaborar estudios y planes para el control de calidad de la obra en el ámbito de la Defensa.
8	Realizar, dirigir y ejecutar planes y proyectos de actuación integral en el medio natural en el ámbito de la Defensa.
9	Realizar estudios y planes urbanísticos y proyectos de urbanización en el ámbito de la Defensa.
10	Realizar el proyecto, construcción, conservación, mantenimiento, explotación, inspección, reparación y modificación de todo tipo de instalaciones que requieran las obras de edificación, de urbanización y de aprovechamiento de la energía, tanto en situaciones normales como en casos de emergencia, conflicto y en misiones internacionales.
11	Elaborar estudios, informes, inspecciones y dictámenes en todo tipo de instalaciones que requieran las obras de edificación, de urbanización y de aprovechamiento de la energía.
12	Realizar el proyecto, construcción, conservación, mantenimiento, explotación, inspección, reparación y modificación de todo tipo de instalaciones de seguridad, información y comunicaciones en el ámbito de la infraestructura de Defensa.
13	Elaborar estudios, informes, inspecciones y dictámenes en todo tipo de instalaciones de seguridad, información y comunicaciones en el ámbito de la infraestructura de Defensa.
14	Realizar la planificación, programación, dirección, gestión, asesoría y análisis de todos los aspectos de la infraestructura de la Defensa.
15	Resolver problemas complejos, comprender los múltiples condicionamientos técnicos, presupuestarios, legales y del entorno que puedan plantearse en la gestión de la infraestructura, en base a los conocimientos científicos y tecnológicos tanto tradicionales como innovadores propios del ámbito de la ingeniería.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DEL MÁSTER EN INGENIERÍA DE CONSTRUCCIÓN Y ELECTRICIDAD

16	Aplicar la legislación y normativa necesaria en el ejercicio de la profesión de ingeniero de Construcción y Electricidad.
17	Participar técnicamente en los procesos de contratación y en la toma de decisiones en materia de adjudicación de suministros, servicios y obras en el ámbito de la ingeniería de Construcción y Electricidad.
18	Gestionar y optimizar recursos humanos y materiales. Dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.
19	Gestionar el patrimonio y la infraestructura afectos al Ministerio de Defensa.
20	Realizar la gestión medioambiental de la infraestructura de la Defensa.
21	Realizar la gestión de calidad de la infraestructura de la Defensa.
22	Realización, presentación y defensa ante un tribunal, de forma individual, una vez obtenidos todos los créditos del plan de estudios, de un proyecto original de ingeniería de Construcción y Electricidad de naturaleza profesional en el que se apliquen las capacidades adquiridas.

El *máster de Construcción y Electricidad* consta de 31 asignaturas y 22 competencias específicas, y el *máster de Armamento y Material* de 35 asignaturas y 36 competencias específicas. Ambos másteres presentan 125,5 créditos ECTS y se impartirán en cuatro semestres.

Las materias de los nuevos másteres se encuentran distribuidas en siete módulos, frente a los cuatro módulos de los títulos actuales:

- Tecnologías de gestión, control y dirección técnica de proyectos y programas.
- Tecnologías industriales de los sistemas de armas.
- Tecnologías de electrónica y sistemas de información en el combate.
- Tecnología de propulsores, explosivos y defensa NBQ.
- Tecnologías de la construcción militar.
- Tecnologías electromecánicas de la infraestructura.
- Trabajo fin de máster y prácticum.

Estos nuevos másteres suponen un importante reto para la ESPOL, ya que obligan a superar verificaciones y auditorías equivalentes a las de cualquier universidad pública o privada dependiente del Ministerio de Educación, y se debe acreditar que tanto planes de estudios como recursos humanos y materiales son acordes a las enseñanzas que figuran en las memorias correspondientes. A lo anterior hay que sumar que la fase de enseñanza de formación que deben cursar los alumnos al incorporarse en la ESPOL debe ser compatible con los planes de estudios de los másteres, es decir, durante un semestre

el alumno deberá desarrollar tanto las competencias derivadas de los másteres como las correspondientes a la enseñanza de formación con asignaturas como la Instrucción y Adiestramiento.

La ESPOL ha finalizado recientemente las memorias de verificación de ambos másteres, paso previo para la realización de una auditoría por parte de ANECA, que se espera para la segunda mitad del año 2018. Ya se han realizado pasos previos, como la inscripción de la ESPOL en el Registro de Universidades y Títulos (RUCT) y la publicación en BOE n.º 255, de viernes 21 de octubre de 2016, de la *Orden DEF/1673/2016, de 11 de octubre, por la que se establecen los requisitos para la verificación del título oficial que habilita para el ejercicio de la profesión de ingeniero de construcción y electricidad*, y la *Orden DEF/1674/2016, de 11 de octubre, por la que se establecen los requisitos para la verificación del título oficial que habilita para el ejercicio de la profesión de ingeniero de armamento y material*.

El desarrollo de las anteriores memorias supone una revisión absoluta de las enseñanzas correspondientes para la obtención de los títulos de Ingeniería de Armamento y Material e Ingeniería de Construcción y Electricidad, con nuevas competencias, materias y su redistribución en departamentos, pero sobre todo supone una adopción completa de las bases del Plan Bolonia y de estándares homologables al Ministerio de Educación. Se ha seguido de manera estricta la guía de ANECA.

El Plan Bolonia ha supuesto una planificación de las enseñanzas orientada a competencias

Un aspecto particular del CIPET es la variada procedencia civil (titulaciones civiles) y militar (cambios de escala y cuerpo) de sus integrantes. En el proceso de selección existen diferentes titulaciones civiles que dan acceso a cada una de las especialidades del cuerpo (dentro de la lista publicada en la *Orden DEF/853/2014, de 21 de mayo, por la que se modifica la Orden DEF/1097/2012, de 24 de mayo, por la que se determinan las titulaciones requeridas para ingresar en los centros docentes militares de formación para acceso a las diferentes escalas de oficiales y suboficiales de las Fuerzas Armadas*). Ello supone que, para desarrollar las competencias recogidas en los másteres, sea necesaria una personalización de las asignaturas dependiendo de la titulación previa del alumno, algo que es común a los másteres habilitantes impar-



Página web de la Escuela Politécnica

tidos en las universidades, donde dependiendo del grado de procedencia del alumno este debe cursar unos complementos de formación determinados.

En el caso de los futuros másteres a impartir en la ESPOL se han previsto 15,5 créditos ECTS como complementos de formación. En las memorias de verificación se han identificado las asignaturas que cursar dependiendo de la titulación previa del alumno.

El Plan Bolonia ha supuesto una planificación de las enseñanzas orientada a competencias, frente a la organización tradicional enfocada en contenidos, por ello se han tenido que repensar desde cero todas las enseñanzas destinadas a los futuros másteres. En el desarrollo de las memorias de verificación, cada asignatura presenta una guía que expone, entre otros puntos, las competencias que desarrollar y los resultados de aprendizaje que obtener. Las competencias del máster en Ingeniería en Armamento y Material se publicaron en la Orden DEF/1674/2016, de 11 de octubre, y las correspondientes al máster en Ingeniería en Construcción y Electricidad fueron publicadas en la Orden DEF/1673/2016, de 11 de octubre. Dichas competencias se enumeran al final de este artículo.

No se debe olvidar que, una vez los futuros másteres del CIP sean aprobados por todas las autoridades competentes, la renovación de la acreditación de estos se realizará como máximo cada cuatro años por parte de ANECA. A esta auditoría externa hay que sumar las autoevaluaciones que ya se realizan con periodicidad en los centros docentes militares y las auditorías externas. Lo anterior implica de manera ineludible que la ESPOL debe contar con un sistema de calidad implementado y que genere evidencias que justifiquen todos los procedimientos auditados. Por tanto, se está revisando la totalidad de procedimientos realizados en la ESPOL para que queden adaptados a los nuevos másteres, empezando por la unificación del sistema informático, que hasta ahora diferenciaba procedimientos para la enseñanza de formación frente a la enseñanza de perfeccionamiento.

Como consecuencia de lo anterior se han establecido encuestas de satisfacción con el profesorado con una estructura idéntica a la utilizada en las universidades con sistemas de calidad más avanzados. Ahora cada uno de los profesores es individualmente evaluado por sus alumnos, frente al enfoque general tradicional en donde los alumnos valoraban aspectos más amplios de la ESPOL, pero sin llegar a una valoración

individual. Los profesores destinados en la ESPOL son evaluados tanto por sus superiores en los IPEC anuales como por sus alumnos.

Para la anterior valoración no se debe olvidar la altísima formación previa de los alumnos que cursan sus estudios en la ESPOL, como atestigua que en los últimos años han superado la oposición de acceso al cuerpo aspirantes con título de doctor y que las oposiciones han sido particularmente competidas. Es esperable que la exigencia de los alumnos con las enseñanzas impartidas en la ESPOL y con la capacitación de los profesores sea muy elevada.

«En los últimos años han superado la oposición de acceso al cuerpo aspirantes con título de doctor»

Aprovechando la revisión de procedimientos y la adaptación de los requerimientos de ANECA para los másteres, se está potenciando el apoyo y orientación a los estudiantes

El desempeño realizado en los próximos años por los oficiales CIP está íntimamente ligado a las competencias que adquieran en la ESPOL

mediante distintas vías. Una de ellas es la propia página web de la ESPOL, donde el alumno tiene disponible documentos como los planes de estudios en vigor, guías docentes, normas del curso o el plan de liderazgo y más información relativa a su fase de formación y perfeccionamiento.

Desde el primer día el alumno tiene acceso a la información correspondiente a los cursos que va a realizar con total transparencia y el contacto de su tutor correspondiente.

Una prioridad existente en todos los centros de estudios superiores es la de contar con el mayor número de doctores entre sus docentes, algo especialmente visible en el ámbito universitario, donde es habitual que el 100 % de los profesores a tiempo completo integrantes de un departamento sean doctores atendiendo al *Real Decreto 420/2015, de 29 de mayo, de creación, reconocimiento, autorización y acreditación de universidades y centros universitarios*. Con el objetivo de potenciar las actuaciones relativas al ámbito de la investigación en la ESPOL y las acreditaciones de los másteres, en los próximos años se promoverá que los profesores de la escuela adquieran la condición de doctor.

La presencia de alumnos de Ejércitos extranjeros es una constante en la ESPOL. Existe un interés continuado por Ejércitos extranjeros de cursar los títulos impartidos en esta escuela y la realización de tesis doctorales. Una consulta reiterada por parte de estos alumnos es la correspondencia de los títulos cursados en la ESPOL al nivel MECES 3. Los nuevos másteres resolverán esta duda desde el primer momento y facilitarán la toma de decisiones por parte de estos alumnos. No hay que olvidar que, en condiciones normales, un alumno extranjero pasa tres años cursando enseñanzas en la ESPOL y que, por tanto, quiere la mayor certidumbre para el resultado de sus estudios.

La especialización docente requiere de una formación continua cada vez más amplia, y es además un punto a evaluar por ANECA. De acuerdo con la *Orden DEF/426/2017, de 8 de mayo, por la que se aprueba el régimen del profesorado de los centros docentes militares*, la totalidad de los profesores de la ESPOL deben realizar el Curso de Aptitud Pedagógica, pero en los próximos años esta formación se ampliará mediante el Curso Superior en Formación del Profesorado, de un año de duración, y la realización de tesis doctorales.

Existen múltiples ejemplos que atestiguan que el prestigio y operatividad de los Ejércitos se corresponde con la calidad de sus centros docentes, de la misma manera que la prosperidad del futuro de una sociedad puede medirse atendiendo al nivel de su sistema educativo. El desempeño realizado en los próximos años por los oficiales CIP está íntimamente ligado a las competencias que adquieran en la ESPOL. La idoneidad de los planes de estudio de los futuros másteres, unos recursos materiales adaptados a ellos y, sobre todo, un alumnado y profesorado selecto, motivado y continuamente formado, asegurarán que los futuros oficiales CIP continúen siendo referente de la excelencia técnica dentro y fuera del Ejército de Tierra.■

Un profesor trabaja para la eternidad: nadie puede decir dónde acaba su influencia.

Henry Brooks Adams

Alumnos extranjeros que han cursado títulos de ingeniería en la ESPOL

NACIONALIDAD	Nº DE ALUMNOS	PROMOCIONES
PORTUGAL	32	1942 a 1963
BOLIVIA	11	2001 – 2004 2005 – 2007
MARRUECOS	8	2006 – 2009 2012 – 2014
TUNEZ	9	1998 – 2002 2003 – 2004 2014 – 2017
ARGENTINA	2	1971 – 1972
VENEZUELA	1	1965
MEXICO	3	2012 – 2017
MAURITANIA	1	2012

LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA POLITÉCNICA



Joaquín Aymerich López

Teniente Coronel. Cuerpo de Ingenieros Politécnicos del ET

Subdirector de Investigación y Doctorado de la Escuela Politécnica Superior del Ejército de Tierra

ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA ACTIVIDAD INVESTIGADORA EN LA ESPOL

Desde el año 1964 (Decreto 3058/1964) en el que se constituye la ESPOL como escuela técnica superior y se establecen las condiciones para emitir títulos de doctor, se han venido realizando proyectos de investigación puntuales, sobre

temas diversos, para dar cobertura a las distintas tesis doctorales realizadas por los alumnos de los cursos de doctorado. El único requisito sobre el tema es que fuera de interés para la defensa.

SITUACIÓN ACTUAL

Se ha cerrado el plan de doctorado anterior y está pendiente de activarse el plan nuevo a la espera de homologación de los títulos de segundo grado (máster) en los que se basa.

La ESPOL, para ajustarse a la nueva normativa, está activando un programa de doctorado con una línea de investigación principal. Se han ejecutado algunos proyectos de investigación siguiendo este programa y están en marcha algunos más.

El programa de investigación que se pretende verificar por ANECA es: Modelización de la Amenaza sobre Materiales, Equipos e Infraestructura.

La idea es verificar este programa una vez que hayan sido verificados los másteres en proceso.

La línea de investigación del programa se inicia:

- Col. D. Roque G. Pamies, *Los sistemas de defensa pasiva de superficie tipo iglú y el cálculo automático de su balística de efectos convencional*, 1991.
- Tte. Col. D. Jesús R. Simón del Potro, *Evaluación del comportamiento balístico del hormigón reforzado con fibras metálicas contra proyectiles de armas ligeras*, 1993. Director Col. D. Roque G. Pamies.



– Tte. Col. D. Mariano Abril Domingo, *Sacos terreros rellenos de hormigón reforzado con fibras de acero fabricado por unidades de zapadores: estudio de su elaboración y prestaciones basado en redes neuronales artificiales*, 2012. Director Tte. Col. D. Jesús R. Simón del Potro.

– Tte. Col. D. José Ignacio Yenes, *Análisis experimental y numérico del impacto y recuperación de un IED-EFP (improvised explosive device-explosively formed projectile)*, 2015. Director Tte. Col. D. Jesús R. Simón del Potro.

– Comandante D. Julio Tortosa del Carpio, *Protección integral de edificios frente ataques terroristas*, 2016.

– Tte. Col. D. Juan Luis Carrasco Hueros, *Modelización de la onda*

Medición de los ensayos de laboratorio



Experimentación en la protección de infraestructuras

semilla en la estimación de la onda aérea producida por voladuras en banco en el campo cercano, 2017. Director Tte. Col. D. Jesús R. Simón del Potro.

- Comandante D. Antonio Cantero Obregón, *Estudio del comportamiento de diferentes configuraciones de blindaje reactivo explosivo (ERA) frente a las amenazas de proyectiles de carga hueca mediante LS-DYNA®*, 2017. Director Tte. Col. D. Jesús R. Simón del Potro.

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Dentro de la línea de investigación, están en marcha los siguientes proyectos:

- Cerramientos no convencionales para protección frente a acciones

sísmicas y explosiones. Universidad Politécnica Valencia, ESPOL e INTA. (Profesores de la ESPOL participan como investigadores en el proyecto).

- *Protección de infraestructuras críticas frente a explosiones*. Universidad Politécnica de Madrid, TAPUSA, FECHOR (socios). Guardia Civil, INTA y ESPOL (agentes de interés).
- *Desarrollo de construcciones ecoeficientes* (módulo científico) en base antártica Gabriel de Castilla. INTA y ET (socios). ESPOL, Universidad Politécnica Madrid y Universidad de Alcalá (agente de interés).
- *Estudio de afecciones morfológicas del terreno y erosión costera de la ladera y la costa dónde se asienta la B G de Castilla*. INTA y

ET (socios). Universidad Politécnica de Madrid, ESPOL y Universidad de Alcalá.

- *Protección de tiendas de campaña frente a impactos balísticos, granadas de mortero y explosiones con paneles de diferentes materiales*. MING, ESPOL e INTA.
- *Determinación equivalente TNT en diferentes explosivos*.

DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Se han publicado diversos artículos:

- Yenes, J. I. et al. «Experimentación, simulación y análisis de artefactos improvisados-proyectiles formados por explosión». *Rev. int. métodos numér. cálc. diseño ing.* 32(1), pp. 48–57; 2016.
- Almansa et al. *A theory for small projectiles impact on concrete barriers*. Montréal: SUSI; 2002.
- Cánovas et al. *An Empirical Equation for penetration depth of primary fragments into conventional and steel fiber reinforced concrete targets*. Saint-Louis: EUROFORUM; 2000.
- Cánovas et al. *Impacts effects on the primary fragmentation generated by the HE 81 mortar grenade on conventional concrete and steel fibers reinforced concrete*. Madrid: SUSI; 1994.
- Cantero Obregón, A. «Análisis por elementos finitos del tubo cañón». *Boletín de Observación Tecnológica en Defensa*, n.º 28, tercer trimestre. Ministerio de Defensa: 2010. NIPO: 076-10-132-5 (papel). NIPO: 076-10-133-0 (en línea). Depósito legal: M-8179-2009.
- Cantero Obregón, A. «Tubos generadores de ondas de impacto para caracterizar materiales de protección frente a explosiones causadas por explosivos. Una revisión». *Actas del V Congreso Nacional de I+D en Defensa y Seguridad (DESEi+d 2017)*; pendiente de publicación.■



LA ENSEÑANZA DE INGENIERÍA EN LA ESCUELA POLITÉCNICA

Antonio Cantero Obregón

Comandante. Cuerpo de Ingenieros Politécnicos del ET

Profesor titular de la Escuela Politécnica Superior del Ejército de Tierra

INTRODUCCIÓN

La Escuela Politécnica Superior del Ejército (en adelante escuela), como

otras instituciones de enseñanza, está adaptándose al mundo global donde la transformación digital es el eje sobre el que se vertebra, el motor del cambio. En él, los profesores están dejando sus prácticas del siglo xx para configurar un nuevo perfil de profesor el siglo xix: pasa a ser un facilitador dentro de un proceso de aprendizaje activo.

Los planes de estudio de formación y perfeccionamiento que se imparten en la escuela, con programas de posgrado universitario que incorporan las líneas de investigación de

doctorado, permiten incluir en sus temarios los nuevos avances y tecnologías que aparecen en un mundo globalizado.

Podríamos afirmar que una educación sin retos no es educación. Los alumnos que están hoy en la escuela se enfrentan a retos por estar en un mundo globalizado. No son nuevos en este entorno, pues poseen títulos de ingeniería obtenidos en la universidad como uno de los requisitos para superar el proceso de selección. El conjunto de sus profesores, adaptados al cambio, busca acom-



Una educación sin retos no es educación

pañar a los alumnos en su aprendizaje. Para ello, incorporan los nuevos retos que la educación proporciona.

Entre esos retos se encuentra la enseñanza donde el profesor deja

de ser el centro del aprendizaje, la gestión de datos que aparecen de forma masiva en cualquier ámbito, la innovación, los problemas de seguridad de la información, la inteligencia artificial, la industria 4.0, etc. ¿Cómo enseñar en este entorno?

El cambio tecnológico está haciendo que cambie la forma en que trabajamos, consumimos, aprendemos, nos desplazamos, nos relacionamos y vivimos.

Las nuevas tecnologías y la información disponible nos están haciendo saltar a metodologías de enseñanza más flexibles. Estas fomentan la práctica y la interacción como elementos fundamentales donde el profesor deja el centro del aula para ser aquel que hace moverse la clase apoyándose en su experiencia previa en unidades, centros u organismos.

Se analizan a continuación los retos a los cuales se está enfrentando la escuela; por un lado, en cuanto a la enseñanza; por otro lado, en cuanto a la interacción con un mundo globalizado.

1. Retos en cuanto a la enseñanza

Los alumnos están familiarizados con los contenidos audiovisuales y las redes sociales. En clase hacen uso de sus teléfonos móviles como un elemento más de la participación en ella.

Los profesores buscamos ser entrenadores (*coacher*) que ayudan a pensar y reflexionar a los alumnos, los ayudamos a potenciar el trabajo en equipo.

Es evidente que el contexto global marca decididamente la enseñanza que debemos transmitir a nuestros alumnos. La nueva realidad cambiante es un elemento vital que tener en cuenta en la escuela. El nivel de adaptación a las necesidades del Ejército y del Ministerio de Defensa, encaminados a la excelencia, describirá el nivel de éxito de la escuela.

Algunos factores que influyen en la formación que necesita el alumno por estar en un entorno global:

- La globalización provoca que los alumnos estudien aquello que se está viviendo en el mundo, pero simultáneamente deben adaptarse a condiciones singulares en cada unidad a la que pueden ir destinados.
- Las unidades, hoy en día, son más flexibles, adaptables y tienden a diferentes tamaños más descentralizados.
- En el contexto global actual, las unidades del Ejército tienen una gran interdependencia entre ellas y cuando despliegan dentro de organizaciones multinacionales.
- Es obligatorio saber llevar a cabo una correcta gestión tecnológica y buscar procesos innovadores que desemboquen en la excelencia de las unidades.
- El factor humano siempre ha sido el factor clave en el Ejército. Adquiere ahora un protagonismo añadido al añadir su talento y capacidad para la innovación, emprendimiento y creatividad que permiten contribuir al éxito de la gestión y actividades de las unidades.
- Economía del conocimiento: en un mundo global, el conocimiento y su gestión es poder.
- La comunicación: otro factor clave en la buena gestión en un entorno globalizado es la comunicación.

Ante todos estos retos, se debe integrar tecnología con metodología. Sin la metodología de aprendizaje adecuada, el uso de la tecnología no tiene sentido. Para ello, se deben revisar y reciclar los procesos.

No es necesario utilizar todos los dispositivos y herramientas tecnológicas para la educación, pero sí los que sean efectivos en la metodología que se esté implementando en el aula. Para ello, un replanteamiento de la metodología y que esta vaya alineada con las necesidades de las unidades donde van a estar destinados durante su actividad profesional.



La comunicación, factor de la innovación educativa

REPLANTEANDO LA EDUCACIÓN

La necesidad de replantear los procesos educativos a todos los niveles para adaptarlos a un entorno tecnológico en el que el acceso a la información resulta infinitamente más sencillo y prácticamente inmediato con respecto a como lo era en épocas anteriores.

«El fin último no debe ser la memorización, sino la comprensión»

El reto de la educación es pasar a procesos diseñados teniendo en cuenta que la información específica va a estar disponible cuando la precisemos y que aquella que utilizemos habitualmente terminará memorizándose de manera natu-

ral. Se buscan procesos que fijen conocimiento en el cerebro mediante métodos en los que el fin último no sea la memorización, sino la comprensión.

Programación y educación

El desarrollo de habilidades relacionadas con el pensamiento computacional y la programación deben estar dentro de todo el proceso formativo. Dentro de las asignaturas se desarrollan acciones para potenciar este tipo de habilidades, pues son fundamentales dentro de la sociedad del futuro.

Tratamos no solo de introducir la tecnología como herramienta, sino un cambio de metodología. Así, la tableta, el teléfono móvil u ordenador portátil que tiene el alumno delante le debe servir para buscar información, para plantear preguntas sobre la información, y el profesor, en vez de ser el que más sabe y el que da los apuntes, se convierte en alguien que genera dudas, que

enseña a investigar, enseña a filtrar información, etc.

¿Qué buscamos hacer? Fomentar que los alumnos utilicen la tecnología en las asignaturas para buscar información, cualificar información, seleccionarla, organizarla, almacenarla para que pueda ser empleada de manera eficiente. Se consigue generar trabajos, cuestiones que permiten fortalecer el aprendizaje.

El profesor deja de ser la fuente del conocimiento. Se centra en enseñar a cualificar la información, la calidad de la información, las fuentes...

El profesor aporta base teórica metodológicamente organizando los conceptos.

Los *smartphones* y tabletas ayudan a que la presencia del alumno en la plataforma sea más ubicua: los alumnos, realmente, no desconectan, y el proceso de aprendizaje se vuelve más eficiente.

Enseñanza a distancia

La apertura a una educación a distancia para aquellos alumnos presentes o que ya han dejado las aulas físicas permite reciclar conocimientos, mejorar en destrezas específicas o variar la trayectoria profesional.

Los alumnos comparten el aula virtual con otros compañeros que pueden estar, incluso, en cursos presenciales. Permite la internacionalización de los programas que imparte la escuela al hacer posible el acceso desde otros países amigos con los acuerdos correspondientes.

Los profesores buscamos aplicar métodos como el aprender haciendo (*learning by doing*), lo que permite que el alumno se enfrente a problemas que va a encontrar en la vida profesional y aprenda a gestionar situaciones reales donde la incertidumbre es importante. El método implica cometer errores y buscar fórmulas creativas para sacar adelante proyectos, reales o experimentales, en equipo. Los participantes trabajan como si fueran unidades donde están destinados.

Una línea que impulsar es la enseñanza a través de técnicas de juego (gamificación) para potenciar los refuerzos positivos de los alumnos y mejorar el modo en que se implican, así como el espíritu crítico.

En cuanto a la evaluación, se buscan distintas fuentes que permitan hacerlo de forma más eficaz. Se ha encontrado que la práctica de la evaluación por otros miembros de la clase choca con el sentido de compañerismo implícito a la formación militar desvirtuando tal acción.

Se busca que el alumno sea el centro (*student centered learning*) para que logre una mayor autonomía y responsabilidad, y se busca que el tiempo de clase sirva para debatir sobre los conocimientos propuestos por el profesor para ser aprendidos previamente (*flipped classroom*). Otro método que se afronta es el *blended learning*, donde el profesor combina el aprendizaje *online* y el trabajo presencial en el aula.



La participación activa del alumno como base del aprendizaje

Flipped classroom es cuando el alumno prepara en su lugar de estudio la clase, se documenta, comparte contenidos. A continuación, en clase, junto con el profesor, todos los alumnos ponen en valor lo aprendido fuera. Este valor está en la discusión, el desarrollo de la opinión, en la puesta en común. Se basa en que el profesor no es necesariamente el que más sabe de un tema. El profesor actúa como creador del ambiente adecuado favoreciendo la enseñanza. Así, los alumnos aportan nuevos conocimientos, nuevas herramientas, y aportan valor con todo ello a conjunto.

El escenario de formación *online* entendido en un sentido amplio es verdaderamente interesante: múltiples tipologías que van desde los cursos masivos o MOOC hasta las pequeñas píldoras de vídeo de uso individual, un abanico de competidores en el que se incluyen desde pequeñas empresas que están naciendo hasta

universidades tradicionales o grandes multinacionales, y una amplísima variedad de modelos, objetivos y estrategias.

Personalización de la educación

Existen alumnos que querrán personalizar su educación eligiendo asignaturas que completarán su propia línea de aprendizaje. Los programas y los profesores disponibles hacen hoy difícil tal acción, aunque no es descartable en el futuro.

Investigación

La investigación en la escuela busca impulsarse estableciendo relación con otras universidades, empresas y centros de investigación apoyándose en el conjunto de profesores y alumnos muy incentivados. Como pilar básico se encuentra el programa de doctorado. Además, se trata de repercutir los resultados en las distintas unidades del Ejército, y por

Los alumnos aportan nuevos conocimientos, nuevas herramientas

extensión, en el resto del Ministerio de Defensa.

2. Retos sobre la globalización

Analizamos los retos que la globalización impone a la formación que imparte la escuela.

Vehículos autónomos

Ya existen vehículos autónomos que circulan en pruebas piloto sin conductor de seguridad (<https://www.esmartcity.es/>, 2018). ¿El parque de vehículos de las Fuerzas Armadas llegará a ser autónomo?, ¿existirán centros de gestión? Incluso se han creado entornos virtuales para enseñar a conducir los vehículos autónomos (Dosovitskiy, *et al.*, 2017).

Vehículos eléctricos

La apuesta por el vehículo eléctrico es clara. ¿Seguimos enseñando el concepto de vehículo de combustión interna, como motores térmicos?, ¿estamos dando el salto al mundo eléctrico?, ¿debemos trabajar en el sistema híbrido? Son preguntas que nos planteamos desde el ámbito de la defensa. Sobre todo por la autonomía.

La industria 4.0

La cuarta revolución industrial busca fábricas inteligentes que se adaptan a las necesidades de forma más eficiente. Esta industria tiene varios brazos que deben integrarse en una acción común. Los datos masivos y su análisis, ciberseguridad, robótica, internet de las cosas, simulación y prototipado, la cultura de «hágalo usted mismo» y la realidad aumentada son algunos de ellos.

Aparatos capaces de imprimir en fibra de carbono o en metal, tanto a nivel de pequeño taller como a escala industrial, o aparatos capaces de imprimir objetos de múltiples colores y múltiples materiales en un solo paso. Así, en las unidades de mantenimiento y abastecimiento se trabaja ya en esta dirección para mejorar los procesos.

Internet de las cosas

La importancia que tiene el integrar dentro de la red todo aquello que está en nuestro entorno de trabajo. Los alumnos estudian cómo integrar en red y con seguridad aquellos elementos que hacen más fácil la labor diaria de las unidades.

Asistentes de voz

¿Necesita el combatiente esta tecnología? ¿Debemos profundizar en su estudio y empleo como elemento de gestión de órdenes?

Hologramas y realidad aumentada

La proyección y la representación en 3D, mediante gafas de realidad aumentada o directamente desde dispositivos especialmente diseñados para ello, es una interfaz con múltiples posibilidades tanto para la simulación de distintas situaciones tácticas o estratégicas como para tareas de mantenimiento de sistemas de armas.

Sobre la obsolescencia programada

Tenemos empresas que provocan la sustitución de piezas en función del tiempo en lugar de que se haya terminado el producto, independientemente de que este conserve sus cualidades de uso. ¿Cómo debemos gestionarla? ¿Debemos enseñar a los alumnos a diseñar y adquirir sistemas con este concepto? O, por el contrario, ¿debemos estudiar y aprender el modo de adquirir productos con duración mayor en función de unas necesidades de fiabilidad y mantenimiento calculadas?

Noticias falsas

No creas a tus propios ojos... El problema de las noticias falsas (*fake*

news) y la invención de titulares destinados a su difusión pasa a tener una nueva dimensión: ahora no solo se trata de creer o no a la fuente, sino al material audiovisual que viene con ella. ¿Qué consecuencias puede tener que podamos ver un vídeo de un ataque protagonizado por quien nosotros queramos, poner a un personaje elegido previamente que proclama la consigna que estimemos oportuna?

«El estudio de los datos masivos para obtener patrones repetitivos está hoy en plena ebullición»

Datos masivos (big data)

El estudio de los datos masivos para obtener patrones repetitivos está hoy en plena ebullición. El empleo en defensa es clave, y en la escuela se forma a los alumnos en la importancia que tienen y en el estudio de su procesamiento, desde la búsqueda, recolección, almacenamiento y análisis hasta su visualización. Desde la inteligencia, estadística, firma hasta programas de armas.

Las máquinas han pasado de ser ingenios destinados a la automatización de tareas, a ser objetos capaces de incorporar aprendizaje de manera automática, de adquirir nuevos datos, procesarlos y obrar en consecuencia en función de reglas que derivan del análisis de esos mismos datos. Y no solo de los datos que genera esa máquina, sino de los que son capaces de generar a través de todo el parque de máquinas disponibles y de las distintas estrategias que podamos añadir.

Inteligencia artificial

La disponibilidad cada vez mayor de grandes archivos de datos transaccionales y de otros tipos derivados de la trazabilidad electrónica de la práctica totalidad de todo lo que hacemos en nuestra vida cotidiana

y que suponen inmensas bases de datos con las que entrenar a los algoritmos. El desarrollo de algoritmos de aprendizaje cada vez mejores, más eficientes y capaces de generar procesos que se alejan muchísimo de la idea de la automatización y se adentran de forma cada vez más clara en el razonamiento original o creativo.

Aprendizaje automático o aprendizaje de máquinas (machine learning)

Dentro de la inteligencia artificial, desarrollar técnicas que permitan a las computadoras aprender, crear programas capaces de generalizar comportamientos a partir de una información suministrada en forma de ejemplos es fundamental para la formación.

Ciberseguridad

Los Ejércitos son conscientes de la importancia de la seguridad en las redes dentro de un mundo globalizado. La formación en la escuela potencia el estudio y análisis de la ciberseguridad dentro del ámbito del ministerio como un campo que tener muy en cuenta. El empleo de inteligencia artificial para el análisis de vulnerabilidades, *malware*, virus, ataques *zero-day* y demás amenazas hace fundamental poder entrenar a una máquina para pensar como un enemigo, así como crear herramientas con objeto de intentar detectar las posibles amenazas. ¿Debemos enseñar a elaborar aplicaciones para *software* inteligente que permitan reforzar la seguridad? ¿Debemos trabajar en transmitir cómo acceder a la información que transmiten esas aplicaciones protegidas mediante encriptación?

Cadena de bloques (blockchain)

Breve definición de lo que es y significa la cadena de bloques según Enrique Dans (Dans, 2018): «Una solución elegante de base de datos distribuida basada en un enlace entre cada dato o transacción utilizando habitualmente una prueba de trabajo criptográfica. Permite que no tengamos que depender de intermediarios o terceras partes para garantizar que la transacción ha tenido lugar».

Innovación

Se comenta que la inteligencia artificial va a eclipsar a la ley de Moore como vehículo de innovación (Azeem, 2018). Cada día más, la innovación no se refleja únicamente en los presupuestos de I+D o en las actividades llevadas a cabo por departamentos específicos, sino en la construcción y el desarrollo de una cultura que la propicie.

Robótica

Robots que fabrican otros robots, máquinas que se programan a sí mismas, enormes librerías de vídeos para enseñar conceptos a las máquinas, todo tipo de propuestas para entender y aprender *machine learning* sin necesidad de programar... Existen empresas que disponen de robots adaptados para su uso en lugares como aeropuertos, hoteles o supermercados destinados a sustituir al personal de servicios en funciones como llevarnos nuestras bebidas, nuestro equipaje o nuestras compras.

¿Robots que se mueven entre nosotros, nos traen piezas del almacén o interaccionan con nosotros de una manera normal y cotidiana? Pensamos y transmitimos a nuestros alumnos por dónde va el futuro y por dónde puede ir para incorporarlo a los distintos campos de su actividad profesional.

Ciborg

Debe pensarse en estudiar la interrelación entre los humanos y las máquinas, y cómo interaccionan como un elemento único. Así, la cibernética se desarrolla y tiene un campo interesante (Pascual, 2018) en las Fuerzas Armadas, donde la colaboración y simbiosis entre la ingeniería y la sanidad puede obtener grandes resultados.

Nanotecnología y nanociencia

El mundo nano es un campo de estudio y trabajo en el cual la escuela trata de profundizar por sus múltiples aplicaciones, tanto a nivel de materiales energéticos como de otro tipo de aplicaciones, como la nanofónica.

La actualización de las asignaturas conlleva una constante búsqueda y aprendizaje de los nuevos avances para trasladar su conocimiento a los alumnos

CONCLUSIÓN

En su conjunto, el cuadro de profesores de la Escuela, tanto titulares como otros colaboradores, acomete la actualización en el entorno global para plasmarlo en sus correspondientes asignaturas. Esto conlleva una constante búsqueda y aprendizaje de los nuevos avances para trasladar su conocimiento a los alumnos que tienen bajo su responsabilidad.

BIBLIOGRAFÍA

- Azeem (17 de 05 de 2018). <https://medium.com/>. Recuperado de <https://medium.com/s/ai-and-the-future-of-computing/when-moores-law-met-ai-f572585da1b7>
- Dans, E. (17 de 05 de 2018). <https://www.enriquedans.com>. Recuperado de <https://www.enriquedans.com/2018/01/blockchain-en-los-desayunos.html>
- Dosovitskiy et al. (2017). CARLA: An open urban driving simulator. En *Proceedings of Machine learning Research* (vol. 8). Recuperado el 06 de 06 de 2018 de <http://proceedings.mlr.press/v78/dosovitskiy17a/dosovitskiy17a.pdf>
- <https://www.esmartcity.es/>. (18 de 05 de 2018). Recuperado de <https://www.esmartcity.es/2018/05/18/cuando-moverse-ciudad-coche-significa-circular-con-servicio-vehiculo-sin-conductor>



EL PATRIMONIO TECNOLÓGICO DE LA ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DEL EJÉRCITO

Antonio José García y Gans

Coronel. Cuerpo de Ingenieros Politécnicos del ET

Felipe de las Cuevas Sánchez

Capitán. Cuerpo General del ET

La Escuela Politécnica Superior del Ejército (ESPOL) cuenta con un patrimonio histórico, científico y tecnológico constituido por objetos que en su día se utilizaron para la enseñanza, tanto teórica como práctica, impartida en la escuela.

La procedencia de estos objetos científicotecnológicos es por la baja del inventario de la escuela o por donaciones puntuales (generalmente es baja por obsolescencia).

El alta de dichos objetos en el inventario del que proceden se hizo para dotación de los gabinetes de enseñanza, laboratorios y talleres, y se hizo por:

- Incorporación de equipos científicos o tecnológicos procedentes de otros centros de enseñanza o de centros técnicos en la época de fundación de la escuela;
- Adquisición de equipos científicos o tecnológicos, de procedencia tanto nacional como foránea;
- Transferencia de equipos procedentes de centros tecnológicos militares.

Gracias a la existencia de este inventario, disponemos en la actualidad de un singular legado tecnológico debidamente clasificado, lo que ha permitido la constitución de nuestros fondos de museo.

Legado patrimonial que se ve afectado inicialmente por la Ley 16/1985,

de 25 de junio, del Patrimonio Histórico, que, tras su adopción por el Ministerio de Defensa mediante la Instrucción 151/00725/2009, establece la normativa que rige sobre la gestión y el inventario del patrimonio de carácter histórico.

La implantación del sistema informático denominado MILES, desarrollado por el Ministerio de Defensa, comenzó con la incorporación con el patrimonio mueble del Ejército de Tierra ya en el año 1995 y es seguida por los otros Ejércitos. Este patrimonio se circunscribe a los bienes a los que viene a definir como bien integrante del Patrimonio del Ministerio de Defensa, es decir, «todo objeto perteneciente al ministerio, sea de carácter técnico, artístico, científico, histórico o militar que, por su valor intrínseco, significación histórica, general o incluso si esta es limitada a la esfera determinada de una



Emblema del Cuerpo de Ingenieros Politécnicos del Ejército de Tierra

y fondos del Museo del Ejército depositados en la ESPOL.

FONDOS DEL MUSEO DEL EJÉRCITO DEPOSITADOS EN LA ESPOL

Es una inusual colección donada por la escuela constituida por una locomotora y más de 100 armas, tanto individuales como colectivas.

La locomotora se incorporó al patrimonio propio del Museo del Ejército de Tierra por Orden Ministerial nº 152/07530/2008, de 6 de mayo. Tiene la consideración de bien de interés cultural (estatus asignado a fondos pertenecientes a las colecciones estables de los museos militares de categoría estatal o que así determine el Ministerio de Cultura). Es el fondo museístico de mayor tamaño, se expone en el patio principal del acuartelamiento junto a dos piezas de artillería.

UCO, es exponente significativo de la actividad de los ejércitos a lo largo del tiempo y de su participación en la sociedad y como tal forma parte del patrimonio histórico español».

En consecuencia, la ESPOL procedió a seleccionar, adecuar y clasificar dichos objetos científicos y tecnológicos con dos objetivos diferentes:

- donación al Museo del Ejército,
- constituir patrimonio histórico propio y proponer su incorporación al sistema informático MILES.

Esa es la razón por la que nuestro patrimonio histórico está formado por dos colecciones museográficas: colección museográfica de la ESPOL

Es una máquina de vapor construida en 1801 por Société Anonyme St. Leonard, en Lieja, Bélgica (n   de fabricación 876), del tipo 020, ancho de vía de 1.675. Fue adquirida para laboreo en la Fábrica de Armas de Trubia (Asturias) y bautizada con el nombre de *General Azpiroz*. Hay constancia gráfica en el Archivo General Militar de Madrid (AGMM).



Locomotora General Azpiroz (Fabrica de Armas de Trubia)

Locomotora General Azpiroz

Esta locomotora fue donada por la fábrica a la escuela como consecuencia de la intensa relación existente entre artilleros e ingenieros de armamento miembros de la familia Azpiroz, que cuenta con directores en ambos centros.

La colección de armas

Se incorporó al patrimonio propio del Museo del Ejército de Tierra por Orden Ministerial nº 152/12060/2007, de 18 de julio. En aquel entonces el museo estaba en proceso de traslado a su nueva sede toledana y dado que su Departamento de Armas gestiona más de 11.000 piezas, viene a declinar su ingreso en el museo, y pasa a tener esta colección la consideración de fondos en depósito.

Son un conjunto de armas de diferentes nacionalidades y características, en perfecto estado de conservación, muy representativas de la evolución del armamento del siglo xx. Dada su singularidad y por continuar ejerciendo función didáctica, se preservan en el Gabinete de Armamento de la ESPOL. No las abordamos en este estudio; destacamos únicamente la siguiente pieza.

Cañón 75/22 Schneider

Es un cañón considerado «de tiro rápido», tuvo un papel destacado en

el primer tercio del siglo xx, contaba con sistemas de retroceso hidroneumático y de recarga rápida, además de mantelete de protección para los sirvientes; tiene la peculiaridad de poseer cierre de tornillo y munición con vaina.

COLECCIÓN MUSEOGRÁFICA DE LA ESPOL

Consta de unos 150 fondos formada por muy distintos objetos y equipos expuestos en diferentes espacios del centro. Es el objetivo principal de nuestro artículo.

Realizando aquí un recorrido por sus vitrinas, comenzamos por un grupo de calculadoras científicas y resalta entre ellas el aritmómetro de Thomas de Colmar, una pieza pionera del cálculo matemático analógico. Unas máquinas que resultaron imprescindibles en los gabinetes de cálculo matemático o de balística durante buena parte del siglo xx.

Calculadora Thomas de Colmar

Aritmómetro modelo del 1878; fabricado en París por L. Payen. Este fondo, invención de Thomas de Colmar, resultó ser la primera calculadora comercial construida con éxito. Cuenta con un singular dispositivo mecánico capaz de realizar sin errores varias operaciones matemáticas básicas, como multiplicar o dividir de manera sencilla y de hasta 12 cifras.

Fue conservada por el Gabinete de Ciencias e Informática.

En la siguiente vitrina, un heterogéneo grupo de piezas de la mecánica de materiales o metalografía. Tomaremos a modo de ejemplo el elasticímetro Mohr & Fderhaff, instrumento de precisión empleado como probador de microdurezas.

Elasticímetro Mohr & Fderhaff

Fabricado en Alemania por la citada empresa que entre los años 1801 y 1951 mantuvo abierta la línea de producción. Está dotado con óptica Jena K15X y dispone de los accesorios para su empleo. Se utilizaba en el control de calidad de procesos productivos e industriales; fue adscrito al Laboratorio de Metalurgia de la ESPOL.

La siguiente vitrina tiene una serie de equipos de medida eléctricos, la mayor parte de mediados del siglo xx. De esta vitrina destacamos el amperímetro Ayrton & Perrys con su certificado de calibración.

Amperímetro Ayrton & Perrys

Fabricado en 1889 (n.º de fabricación S176) y adquirido para dotación del Taller de Precisión de Artillería que años después lo donó a la ESPOL. Su certificado de calibración (pegado en su caja original) está firmado por el director de la fábrica, lo que es un precedente de los actuales certificados de calidad.

Seleccionamos una pieza expuesta en solitario, procedente del Gabinete de Electricidad, de extraordinario interés históricotecnológico: la máquina de electrificación o de Wimshurt, un generador electrostático de alto voltaje.

Máquina de electrificación o de Wimshurt

Fabricada en Berlín por Reiniger, Gebbert & Schall (empresa fundada en 1886 y dedicada a la producción de dispositivos tecnológicos, y absorbida por Siemens en 1932). Suminis-



Calculadora de Colmar

trada por Casa Cultura, perteneció al Gabinete de Física del cual es transferida al Taller de Electrotecnia. Esta máquina aplica el efecto triboeléctrico (desarrollado entre 1880 y 1883) logrado al producirse un frotamiento directo entre dos materiales mediante el cual van adquiriendo una carga eléctrica. Máquina que fue acondicionada para su exposición el año 2013 por personal del Departamento de Electricidad.

Seguimos para encontrarnos un importante grupo de equipos físicoeléctricos, algunos de gran precisión y de uso específico de laboratorio. Seleccionamos un galvanómetro (instrumento capaz de apreciar el paso de débiles corrientes eléctricas).



Amperimetro Ayrton & Perrys

Galvanómetro de espejo Marchesi

Fabricado y calibrado en Madrid por el Laboratorio Electrofísico el 10/12/1959 y adquirido por el Gabinete de Electricidad de la ESPOL. Modelo que basa su funcionamiento en el inventado por *lord Kelvin*.

Del grupo de equipos propios de electrónica, seleccionamos a modo de ejemplo un polímetro analógico.

Multímetro AVO, modelo 8

Instrumento fabricado en Inglaterra con patente 132574-3º, adquirido el 12/12/1963 por la Sección de Radio del Gabinete de Electrónica. Se trata de un aparato avanzado para su época, pues siendo portátil permitía medir directamente con un solo aparato diferentes tipos de medidas eléctricas activas (de ahí que también se denominase «polímetro»), como son la diferencia de tensión, intensidad y resistencia al paso de una corriente, y además cubre algunos rangos tanto de corriente continua como de alterna.

Reanudamos este recorrido con la vitrina que contiene equipos de Laboratorio de Química, algunas de cuyas piezas proceden de extintos centros de enseñanza (caso del Laboratorio de Química de la Academia de Intendencia de Ávila). Selecciona-

mos entre ellos un microscopio de la empresa Sencer Lens.

Microscopio Sencer Lens

Empresa que manufactura equipos entre 1895 y 1945 en Buffalo (EE. UU.). Equipo óptico monocular de la primera generación por ser de los que emplean la luz natural como fuente de iluminación. Cuenta, además, con elementos auxiliares para su empleo. Aparato adscrito y conservado por el Gabinete de Química.

Continuaremos con los equipos del Gabinete de Topografía, que logra dotarse de aparatos de diferente factura y procedencia.

Plancheta

Fabricada por la compañía americana Keuffel & Esser. Fue adquirido en mayo de 1923, aunque se desconoce qué organismo militar realiza su adquisición. El aparato permite trazar nivelaciones de precisión; consta de anteojo con aumentos y retículo estadimétrico, así como de un conjunto de brújula que cuenta con doble nivel de burbuja.

Continuamos la visita en la vitrina que acoge piezas de óptica con fines

militares, caso de telémetros y goniómetros, de diferentes características y nacionalidades, para fijarnos entre los de este grupo en un anteojo o visor didáctico.



Microscopio Sencer Lens



Motor diésel Perkins seccionado serie P

Anteojo Wild T11

Fabricado en Suiza por Heinrich Will, establecida en Heerbrugg. Es un pequeño visor o teodolito fabricado con exclusivo fin didáctico que posibilita, gracias a su seccionamiento, ver la configuración interna del equipo óptico. Dispone de caja soportecontenedor y formó parte del equipamiento del Gabinete de ÓpticaTopografía.

La motorización de los ejércitos supuso un cambio trascendental de los métodos de trabajo de los ejércitos en el siglo xx. Por consiguiente, fue motivo de atención en la formación de los cuerpos técnicos. La formación específica de estos a mediados de dicho siglo xx requirió de utillaje

y equipos de medidas como los mostrados en la vitrina dedicada a la mecánica y calibración; además, se vendrá a recurrir a conjuntos motrices reales seccionados que consienten apreciar tanto el bloque motor como la estructura y composición de sus diferentes elementos y subconjuntos.

Motor diésel Perkins seccionado serie P

Motor diésel seccionado Perkins serie P. Fabricado en la segunda mitad del siglo xx por Perkins Hispania S. A. en Madrid. Este fondo, excelentemente conservado, permite el accionamiento de la mayoría de sus piezas; la serie P fue una exitosa

serie de motores empleados tanto en vehículos militares como civiles.

Terminamos el recorrido por el *hall* de aulas con una vitrina que contiene piezas del Gabinete de Armamento. Caso de la ametralladora seccionada Hotchkiss, pionera entre las armas que utilizan el gas de la combustión como impulsor para lograr el automatismo de sus mecanismos (sistema denominado «de toma de gases»).

Ametralladora Hotchkiss M 1914, calibre 7 mm.

Fábrica de Armas de Oviedo, diseño francés de 1897. Construida en acero y bronce, fue durante años



Cercha atirantada doble

reglamentaria del Ejército español. El seccionamiento didáctico permite apreciar la disposición de sus 32 piezas, como la ausencia de tornillos o pasadores en su construcción; además, este seccionamiento consiente parcialmente el accionamiento de sus mecanismos. Personal del Servicio de Armamento de la ESPOL realizó su restauración el año 2012.

Para continuar el recorrido, nos encaminamos dentro del edificio hacia el ala norte de la segunda planta, en la zona correspondiente a los departamentos en cuyo pasillo se exponen algunos fondos museológicos que buscan ser a la vez didácticos y ornamentales. En dicho pasillo tenemos la sala de profesores, un espacio para reuniones en el que se exponen algunas piezas; destacamos la panoplia de plantillas para granadas.

Panoplia de las plantillas para granadas de 12 y 14

Fue confeccionada el año 1857. Procede del Taller de Precisión y Centro Electrotécnico de Artillería, que la restauró el año 1986. Es un conjunto en un mural de 30 piezas de acero. Son útiles específicos de calibración y control de calidad empleados en

la comprobación e inspección de las granadas de artillería de dichos calibres.

A lo largo del pasillo se exponen varias piezas, como maquetas, vitrinas, fotos, planos o dibujos; destacamos una acuarela del proyecto del edificio principal de la escuela que nunca llegó a construirse.

Podemos contemplar una serie expositiva de cohetes tierra-aire y misiles tipo aire-aire y contracarro, así como dos panoplias, una del proceso de fabricación del cartucho máuser y otra del tubo cañón de la ametralladora MG.

Y, para finalizar este recorrido, podremos apreciar al final del pasillo del ala norte una vitrina con minerales de interés para la ingeniería de construcción y una serie expositiva de maquetas de fortificaciones y de cerchas. Muchas de las maquetas de arquitectura que forman nuestra colección museográfica se aprecian en la foto de archivo del Real Museo de Ingenieros del Ejército, del que debieron de ser transferidas al Gabinete de Construcción de la escuela.

De este grupo de maquetas de arquitectura, seleccionamos una sencilla

pieza con cuya descripción finalizamos la visita.

Maqueta de cercha atirantada doble

Posiblemente procede del que fuera en 1880 patrimonio del Real Museo de Ingenieros del Ejército. Es un modelo de cercha para cubierta a dos aguas con estructura resistente mediante montaje atirantado doble que dispone de tirante y pórtico central, además de sus correspondientes jabalcones, pendolón y tornapuntas, que entronca en tres puntos sobre cada paramento; construido en madera y herrajes metálicos. La finalidad de estas maquetas era simular la construcción del modelo aplicando los procesos y utilizando los materiales proyectados; luego quedaban para fines didácticos.

En definitiva, los fondos museológicos de la ESPOL constituyen un patrimonio tecnológico que conjuga un legado patrimonial que fue adquirido por esta escuela o le fue transferido desde otros centros militares y que actualmente se custodia y expone en su sede de Joaquín Costa nº 6 de Madrid.■

LOS DESAFÍOS QUE AGUARDAN A IMRAN KHAN TRAS LAS ELECCIONES

Alberto Pérez Moreno. Coronel. Infantería. DEM.(R)

El 18 de agosto juraba Imran Khan como 22 primer ministro pakistaní tras unas elecciones que han estado empañadas por la injerencia del poder judicial y la inteligencia militar y altos niveles de violencia con más de 200 candidatos y simpatizantes muertos, especialmente en Baluchistan. Con todo, a Khan le espera un arduo trabajo en política exterior –EE. UU., Afganistán, India y O.M.– pero sobretodo, tendrá que conciliar sus promesas de mejorar el bienestar de la población con la situación crítica de la economía.

UNAS ELECCIONES CONTROVERTIDAS

Un analista, y buen conocedor de Pakistán como Ahmed Rashid, ya alertaba que las elecciones serían tensas y los militares y la judicatura las amenazarían, puesto que los políticos en Pakistán siguen el ejemplo de Turquía y Egipto donde el poder presiona a los m.c.s e intimidan a la sociedad civil¹. Y en efecto, la victoria de Khan al frente de Tehreek-i-Insaf (PTI) ha estado empañada por las denuncias de presiones presentadas por la Liga Musulmana Nawaz (PML-N) de Shahbaz Sharif, y el partido Popular de Pakistán (PPP) de Bilawal Bhutto.

Aunque la Comisión Electoral rechazó las acusaciones de fraude electoral, la opinión de algunos medios como The Guardian y Foreign Affairs, es que el ejército colaboró en la victoria de Khan alentando a presentarse a 1.500 candidatos vinculados a partidos islamistas de derechas, e incluso, a partidos políticos relacionados con grupos terroristas. Además, es indudable que los jueces perjudicaron al PML-N al condenar por corrupción días antes de las elecciones al ex primer ministro Nawaz Sharif por una investigación alentada por Khan.

No hay que olvidar que el ejército, que ha controlado Pakistán mediante dic-

taduras durante 30 años, perdió ese poder en 2010 cuando el presidente Asif Ali Zardari promulgó la 18.ª enmienda a la Constitución que eliminó el poder del presidente para disolver el parlamento, convirtiendo así a Pakistán en una democracia parlamentaria dirigida por un primer ministro².

RELACIONES EXTERIORES Y ECONOMÍA, LOS GRANDES PROBLEMAS DE KHAN

Existe escepticismo sobre la independencia y poder de decisión de Khan en política exterior, especialmente respecto al desafío que representa la lucha contra el terrorismo. El hecho que Nawaz Sharif cayera en desgracia por su actitud respecto a EE. UU., India y Afganistán es todo un aviso para Khan.

A pesar de las fuertes críticas de Donald Trump sobre el doble juego pakistaní respecto a terrorismo, Khan se ha limitado a señalar que desea una relación equilibrada con EE. UU., y quiere acabar con las ataduras unidireccionales, una clara alusión a la congelación a principio de año de la asistencia militar y la retención de 300 millones de dólares de ayuda norteamericana. Sin embargo, la visita de Pompeo y Dumfries a Islamabad a primeros de septiembre parece haber reducido las tensiones y hace que pueda pensarse en un nuevo acercamiento³. Por el contrario, la reunión un mes antes del Comité Militar Conjunto Rusia-Pakistán en Rawalpindi y la firma de un acuerdo que incluía entrenamiento militar de oficiales paquistaníes en Rusia y la entrega de helicópteros, indudablemente es un mensaje político del interés ruso por estar presente en la zona⁴.

En cuanto a Afganistán, donde tanto EE. UU. como China quieren la paz, Khan ha prometido hacer esfuerzos para poner fin al conflicto, pero ha sufrido un fuerte revés por las sor-



Mitin del aspirante Imran Khan durante el proceso electoral a primer ministro de Paquistán

prendentes declaraciones del presidente afgano que culpa a Pakistán de cobijar en su suelo a los atacantes de los recientes combates en Ghazni. A todo esto se añade la importancia que tiene Pakistán tanto para Teherán como para Riad. La visita del ministro de exteriores iraní Javaher Zariif a Islamabad a finales de agosto, y su intención de ampliar la cooperación, añade otra interrogante en cuanto a la nueva política exterior pakistaní que tiene que mantener un difícil equilibrio entre Irán y Arabia Saudí, un tema importante para Islamabad por su vital asistencia económica⁵.

Más inquietante es la labor que tiene por delante Khan respecto a la preocupante situación económica. En su primer discurso tras la toma de posesión, Khan aludió a su prometido *Naya Pakistán*: conseguir un nuevo país con amplias reformas que salvaguarden los recursos y su redistribución a los desfavorecidos. El problema es que se enfrentan a graves desafíos económicos y tendrán que asumir más deuda externa –actualmente 70.200 millones de dólares– para resolverlo. Khan pretende reducir los gastos de la administración, empezando por la presidencia, conseguir que se paguen más impuestos– solo uno de los 200 millones lo hacen–, repatriar riqueza e impulsar la inversión y las exportaciones, a la vez que trata de erradicar la corrupción⁶.

La realidad es que Pakistán ha crecido un 5,7 % el año pasado, pero el hecho de tener una rupía inestable,

creciente inflación, una recaudación de impuestos baja, déficit por cuenta corriente y unas reservas reducidas a la mitad en los dos últimos meses, hace que la situación sea muy delicada, máxime cuando el Grupo de Acción Financiera (FATF), ha puesto a Pakistán en la lista gris por los débiles controles a la financiación terrorista.

Es indudable que Pakistán se ha vuelto excesivamente dependiente de China que ha financiado a 15 años gran parte de los 62.000 millones de dólares del Corredor China-Pakistán, y el año pasado ha facilitado préstamos por otros 4.000 millones. Y aunque Arabia Saudí también ha concedido créditos por 4.500 millones para respaldar la compra de petróleo, todo esto no es una solución para Pakistán que tendrá que acudir al FMI para un rescate millonario similar a la docena que ha recibido desde los años ochenta⁷.

El problema es que la economía pakistaní se ha convertido en el campo de batalla entre EE. UU. y China, y prueba de ello es que el Secretario de Estado Pompeo ya ha advertido su oposición al rescate del FMI a Pakistán⁸. Es posible que el FMI acceda a prestar a Pakistán los 9.000 millones de dólares que estima el ministro de finanzas, pero a cambio exigirá más disciplina fiscal, reducir el gasto y aumentar la recaudación de impuestos – solo paga uno de de sus 200 millones habitantes– lo cual obligaría al país a un difícil equilibrio con los planes de infraestructura⁹.

En consecuencia Khan tiene una ardua tarea para gestionar las expectativas populistas que ha generado con su victoria apoyada en el poder real del ejército pakistaní. Además, está en duda si la ruptura del sistema bipartidista tendrá efectos positivos sobre una economía en peligro, la política exterior y la seguridad interna.

Finalizado por el autor el 10 de septiembre de 2018

NOTAS

1. Rashid, Ahmed. «Is Democracy Dying in Pakistan?» 19/7/2018. *Foreign Affairs*.
2. Fair, Christine. «Pakistan's Sham Election». 27/7/2018. *Foreign Affairs*.
3. Garamone, Jim. «U.S. Pakistani leaders Agree to Reset Relationship». *U.S. Department of Defense News*. 5/9/2018.
4. Ayad, Gul. «Pakistan, Russia Sign Rare Military Cooperation Pact». 8/8/2018. *VOA*.
5. Riedel, Bruce. «Saudi Arabia, Iran battle for influence in Pakistan». 27/8/2018.
6. Schwemlein, James. «Pakistan's Economic Turmoil Threatens China's Ambitions». *Financial Times*. 16/8/2013.
7. «US warm IMF against bailout for Pakistan». *AFP*. 31/7/2018.
8. Gettleman, Jeffrey. «Imran Khan's First Test: Pakistan's Troubled Economy». *New York Times*.
9. Hashimi, Asad. «Imran Khan vows to cut government expenses, tackle corruption». *Al Jazeera*. 20/8/2018.

LA VIGENCIA DEL TERRORISMO YIHADISTA EN EL TRIÁNGULO ARGELIA-TÚNEZ-LIBIA

Carlos Echeverría Jesús.

Profesor de Relaciones Internacionales de la UNED

Aunque afortunadamente el activismo de los grupos yihadistas no es tan intenso y letal en su suelo como hace algunos años, Argelia, Túnez y Libia siguen sufriendo los zarpazos de un terrorismo que evoca la presencia tanto de Al Qaida como del Estado Islámico (EI) en el escenario magrebí, donde intenta mantenerse y reforzarse como ya lo hace en la subregión vecina del Sahel Occidental.

ARGELIA

La muerte de tres militares el 4 de septiembre en Talagh, en la *wilaya* (provincia) noroccidental de Sidi Bel Abbès, y de siete militares el 30 de julio en Besi, en la provincia nororiental de Skikda, en ambos casos a manos de terroristas yihadistas, son dos luctuosos actos que nos recuerdan que el terrorismo, aunque considerado por las autoridades del país como residual desde hace largos años, sigue representando una amenaza¹. En la región de Azzaba, donde se encuentra Besi, se ubica el escenario donde se supone que se está reorganizando desde hace tiempo Al Qaida en el Magreb Islámico (AQMI). De hecho en el enfrentamiento en el que perdieron la vida los siete mililiters también murieron el emir del grupo El Ghoraba de AQMI, Hammoudi Amar (alias Mohammed Abu Darar), y tres de sus hombres². Por otro lado, el 20 de agosto un niño moría y cinco resultaban gravemente heridos al explotar un obús oculto cerca de un acuartelamiento militar en el pueblo de Thameziavth, en la provincia también nortea de Buira³.

Recuerdan estos sangrientos ejemplos que el terrorismo no solo se sitúa en el sur profundo, en las fronteras con el Sahel, sino que sigue golpeando en el norte y más aún retroalimentado como está con las situaciones de inestabilidad que afectan a Túnez y a Libia. La frontera argelino-tunecina es lugar de conexión entre grupos y células yihadistas, y algunas fuentes sitúan al emir

de AQMI, Abdel Malek Droukdel (alias Abu Musab Abdel Aouadoud), en suelo tunecino desde donde habría lanzado una reciente orden de ataque contra el Ejército que Hammoudi Amar y su grupo habrían llevado a cabo.

TÚNEZ

El atentado cometido el 8 de julio cerca de la frontera argelina, y que costó la vida a seis miembros de la Guardia Nacional, es como sucediera en el caso de las muertes de soldados argelinos producidas en las provincias de Sidi Bel Abbès y de Skikda un recordatorio de que la amenaza perdura, independientemente de que, afortunadamente, no es en ninguno de los dos países tan letal como lo fuera en otros tiempos⁴.

La necesidad de blindar la frontera tunecina con Libia y, en un sentido más amplio, de reforzar la seguridad de Túnez dadas sus vulnerabilidades, está atrayendo en los últimos tiempos la cooperación de Estados a nivel bilateral –destacándose en este sentido, entre otras, la contribución de los EE. UU.– y la de la propia Alianza Atlántica. Los EE. UU. crearon en septiembre de 2017, junto con Alemania, un fondo de 20 millones de dólares que está permitiendo dotar a dicha frontera de medios tecnológicos para coadyuvar a reforzarla con sensores y cámaras. Ello se destina a reforzar la valla que el Gobierno tunecino empezó a construir en 2015 y que cuenta con obstáculos adicionales como dunas artificiales y fosos de agua. La vecindad libia, caótica, alimenta tensiones e incertidumbres en dichas latitudes transfronterizas, y en particular contribuyen a ello los frecuentes enfrentamientos entre milicias, muchas de ellas de perfil salafista, para hacerse con el control de todo tipo de tráfico, con su reflejo en ciudades como Zuwara y Zawiya pero sin perder de vista que duros enfrentamientos inter-milicias se han producido a

principios de septiembre en la capital, Trípoli⁵. Las medidas antiyihadistas en Túnez son vistas con recelo por poblaciones locales como las de Ben Guerdane y de Dehiba pues ven como se impiden actividades comerciales irregulares con Libia que tradicionalmente les han permitido salir adelante y alimentaron protestas en el puesto fronterizo de Ras Jedir, cerrado durante días en junio de 2018, provocando un deterioro de las relaciones entre los dos países a lo largo de todo el verano.

LIBIA

El 23 de agosto seis militares y un terrorista morían en un puesto de control situado en Wadi Kaam, a 65 kilómetros al este de Trípoli, en la autopista que enlaza Khoms con la capital del país. Tres individuos a quienes las autoridades consideraron miembros del Estado Islámico (EI) atacaron a los militares con armas automáticas desde un vehículo, uno de ellos murió y los otros dos consiguieron huir⁶.

El activismo terrorista del EI se añade como desafío de seguridad en este país a una violencia que es endémica desde el desmoronamiento del Estado gadafista en 2011. Los enfrentamientos entre milicias en la capital, a los que antes aludíamos, se iniciaron en el sur de Trípoli el 27 de agosto y provocaron en menos de una semana una cincuentena de muertos y múltiples heridos. A título de ejemplo una de las figuras yihadistas que ha destacado en el contexto de dichos enfrentamientos capitalinos ha sido Salah Badi, líder del Frente Al Samoud y originario de Misrata⁷.

El telón de fondo en Libia viene marcado por manifestaciones de violencia recurrentes como las descritas o por acciones puntuales para eliminar cuadros o debilitar células del EI en suelo libio, generalmente ejecutadas por efectivos estadounidenses. Libia es importante cantera de yihadistas desde antiguo, y en lo que al EI respecta este grupo, que llegó a declarar hasta tres provincias en su suelo (Tripolitania, Fezan y Cirenaica o Barqa), tuvo en dicho país un escenario ideal de implantación si tenemos en cuenta



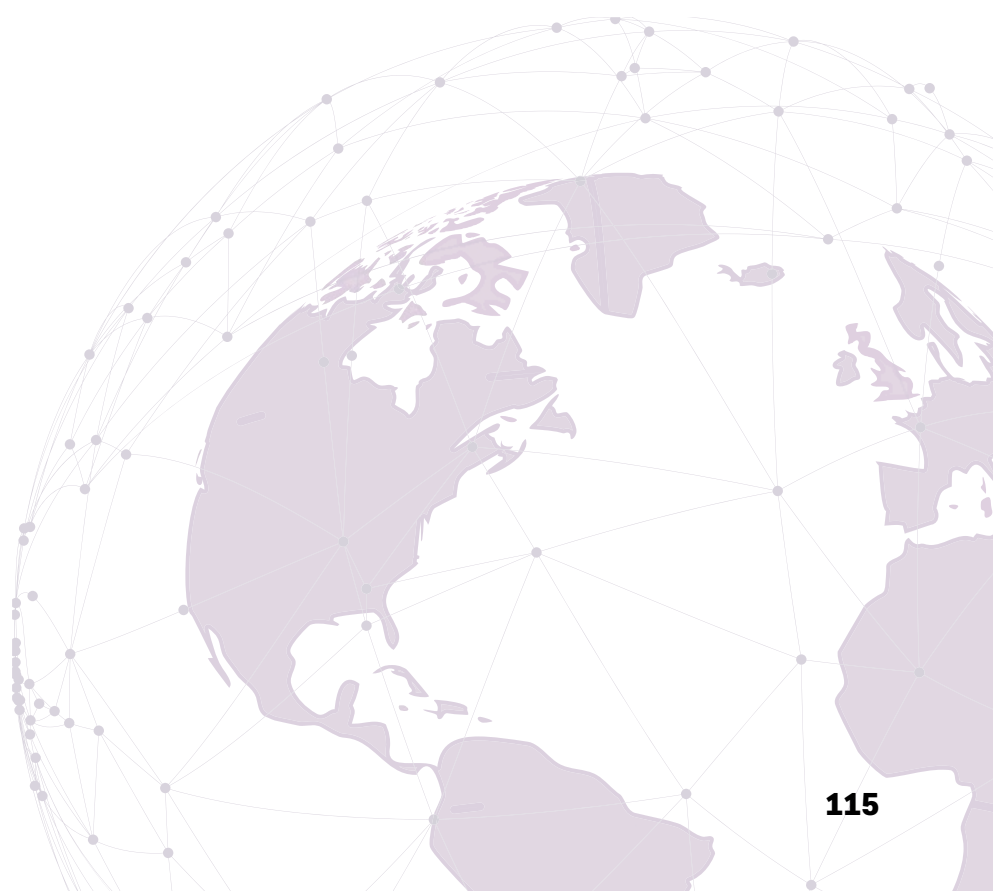
Militar tunecino vigila el territorio libio desde la valla antiterrorista

que las revueltas contra Muammar El Gadafi conllevaron la incorporación de hasta 300.000 libios al amplio número de milicias que se constituyeron en el contexto de las revueltas y de la guerra civil posterior, muchas de ellas de perfil yihadista. El fenómeno del terrorismo yihadista en Libia es puramente endógeno, pues la mayoría de los individuos que engrosaron las filas del EI en el país fueron libios fogueados en diversas milicias surgidas o reforzadas en el contexto iniciado por las revueltas. Cabe recordar además que en Libia la oposición tradicional al régimen gadafista había sido islamista radical, con su epicentro en el Grupo Islámico Combatiente Libio (GICL) que fue duramente reprimido en la década de los noventa y que tenía por ello una proyección y presencia más visible en la diáspora que dentro del propio país⁸.

Finalizado por el autor el 5 de septiembre de 2018.

NOTAS:

1. Terrorisme: trois militaires tués à Sidi Bel Abbès. *Tout-sur-l'Algérie (TSA-Algérie)*, 4 de septiembre de 2018.
2. HAMDI, Zineb. A Skikda, la difficile traque du groupe terroriste qui a tué sept militaires la semaine dernière, *TSA-Algérie*, 4 de agosto de 2018.
3. FEDJKHI, Amar. Un mort et cinq blessés dans l'explosion d'un obus à Annif (Bouira), *El Watan (Argelia)*, 20 de agosto de 2018.
4. GONZÁLEZ, ricard. Mueren seis miembros de la Guardia Nacional de Túnez en un ataque cerca de la frontera con Argelia, *El País*, 9 de julio de 2018.
5. Los combates entre milicias rivales en Trípoli dejan ya al menos 50 muertos. *Europa Press*, 4 de septiembre de 2018.
6. ZAPTIA, Sami. Six Security personnel killed in checkpoint terror attack. *Libya Herald*, 23 de agosto de 2018.
7. BOBIN, Frédéric. En Libye, Tripoli bascule à nouveau dans les combats de milices. *Le Monde Afrique*, 2 de septiembre de 2018.
8. STERMAN, David. The Islamic State's Veterans. Contrasting the Cohorts with Jihadi Experience in Libya and Afghanistan. *Combating Terrorism Center (CTC) Sentinel*, Vol. 11, nº 6, junio-julio de 2018, p. 19.■



Marcos de Isaba.

Capitán de los Tercios

Procedía del valle navarro más próximo al Pirineo aragonés, El Roncal. Nació en Isaba villa perteneciente a dicho valle, poco después de que lo hiciera Felipe II en 1527 y murió unos años antes que su rey en 1598. Estudió en Madrid y su vida la dedicó a la milicia, a la que sirvió durante 40 años, tomando parte muy activa en las luchas que Felipe II mantuvo en sus diversas posesiones europeas coincidiendo con uno de los períodos más intensos de la Historia de España. Su primer combate donde se dio a conocer fue la batalla de Lepanto, donde mandó una compañía de 178 hombres, perteneciente al Tercio de Miguel de Moncada.

Marcos de Isaba fue en definitiva un capitán de los Tercios del siglo XVI, que destacó por su participación en gran número de acciones de combate a lo largo y ancho de los territorios pertenecientes a la Corona de España.

Destinado en Nápoles escribió, en unión de su cuñado Miguel Guerrero de Cáse-da, un libro sobre la milicia, muy atrevido para su tiempo, donde quiso plasmar sus experiencias. Sus páginas reunían los abusos que según él existían en el ejército de la Monarquía Hispánica. El libro, en definitiva, hace una reflexión sobre los problemas que tenía la milicia española en épocas de Felipe II, y ofrecía algunos remedios para solucionarlos.

Aportamos un párrafo del texto que permite hacernos una idea de la profundidad en el conocimiento del Ejército español de aquel tiempo referido a las disposiciones concernientes a los tiempos de ascenso. Marcos de Isaba escribió: Hagamos y criemos de nuevo un soldado, el tiempo que ha de tener cuando comenzare, cuánto ha de ser obediente en tal nombre, cuánto ha de ser cabo de escuadra, sargento, alférez y qué edad ha de entrar para ser capitán y puesto en esto corra los grados y términos que es justo en la milicia tengan su fuerza y lugar y sea de esta manera.

No nos resistimos a publicar comentarios de diferentes autores y épocas sobre

el protagonismo de Marcos de Isaba en la milicia de entonces:

Góngora y Torreblanca sobre su actuación en Lepanto escribieron: En esta batalla, uno de los más valientes capitanes, que más se señalaron, fue don Marcos de Isaba, tan celebrado en la Austríada del Regidor de Córdoba, pues teniendo el Ochaliren las galeras de Malta, y degollada gran parte de los comendadores, les embistió y peleó tan valerosamente con este famoso capitán, que en breve rato se la volvió a ganar y rescatar y en particular la capitana de ellas con el general Jofre Justiniano, que solo con otro comendador habían dejado con vida, con muerte de muchos genízaros, que son los nervios del poderoso brazo del turco, e hizo en aquel tan sangriento día otros hechos heroicos y notables, y después de muy grandes servicios, fue a Castellano de Capúa en el reino de Nápoles.

Julio Altadill conocedor de los trabajos de Marcos de Isaba, comentaba que:

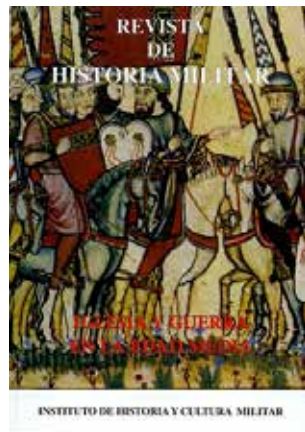
Don Marcos de Isaba, figura en las bibliografías militares como autor digno de atención, se revela en su libro, no solo como gran pensador, sino como un gran conocedor del día a día de las actividades de los soldados de los Tercios.

En la colección de La monarquía Universal de España e Indias Tomo VIII, 1986, Refiriéndose a la obra de Marcos de Isaba se afirma que: Hasta tal punto se cree en su eficacia militar, que a pesar de contemplar la Milicia Hispana como enferma, consideraba al mismo tiempo, que eran suficientes unos 15.000 combatientes para la defensa del Mediterráneo y de Flandes y se atrevía a insistir sobre la importancia de las soldados castellanos dentro del mismo.

De su obra destacamos:

- *Cuerpo enfermo de la milicia española*. Madrid, 1594. (Publicado por MINISDEF. 1991)

Pedro Ramírez Verdún.
Coronel. Infantería. DEM. (R)



Instituto de Historia y Cultura Militar



ACTIVIDADES CULTURALES



175º Aniversario: «LA UNIFICACIÓN DE LA BANDERA ROJA Y GUALDA DE 1842»

- 8 de octubre: *La bandera nacional; situación, propósito y valores en la España de 1843*. D. ANTONIO MANZANO
- 9 de octubre: *Antecedentes Bandera roja y gualda para el Ejército*. D. Luis SORANDO. Mesa redonda: COR. LÓPEZ-MAYORAL
- 10 de octubre: Audición Musical: *La Bandera rojigualda y su música*. D. ANTONIO LILLO



Cátedra extraordinaria Complutense de Historia Militar «Título Propio de Experto en Historia Militar»

- Facultad de Geografía e Historia de la Universidad Complutense de Madrid
- Septiembre de 2018 a junio de 2019
- Jueves y viernes, de 16.00 a 19.00 h
- Las clases prácticas tendrán lugar en centros militares ajenos a la Facultad



X Curso de Introducción a la Historia Militar de España

- Instituto de Historia y Cultura Militar sita en Paseo de Moret, nº 3 (Madrid)
- Del 22 de octubre al 22 de noviembre
- Horario: de 16.00 a 18.45 h., empleando una metodología común: lección magistral y coloquio posterior



III Seminario Internacional de la Cátedra Extraordinaria Complutense de Historia Militar «Los Hasbburgo y Europa. Soldados y Ejércitos (SIGLOS XVI Y XVII)»

- Facultad de Geografía e Historia. UCM. (Salón de Actos)
- 15 y 16 de octubre
- <https://www.ucm.es//catedra-historia-militar>

¿Sabía que?

- El Centro de Historia y Cultura Militar Noroeste es el responsable de la protección, conservación, investigación y divulgación del patrimonio histórico, cultural, documental y bibliográfico de las Unidades del Ejército de Tierra ubicadas en Galicia, Asturias, Cantabria, País Vasco y Castilla y León.
- A él pertenecen el Museo Histórico Militar de A Coruña, El Museo Histórico Militar de Burgos, El Archivo Intermedio Militar Noroeste y la Biblioteca Histórico Militar de A Coruña.



Más información en:

IHMC
Paseo de Moret, 3 (28008-Madrid)
Horario: 09.00 a 14.00 h
Telf. 91 780 87 00
Fax. 91 780 87 04
e-mail: ihcm@et.mde.es



1. Biblioteca Central Militar (BCM)
2. Archivo General Militar de Madrid (AGMM)
3. Instituto de Historia y Cultura Militar (IHCM)

DE FERIA

Días antes del inicio del verano se celebró la muestra *Eurosatory*, que se autodenomina como la exposición internacional de seguridad y defensa terrestre y aérea. Esta feria tiene lugar cada dos años en París y se alterna con la DSEI (*Defence and Security Equipment International*) en Londres. Este año estuvieron allí expositores de 63 países presentando sus innovaciones. Con un catálogo de 600 páginas sería imposible una descripción, incluso mínima, de las novedades pero sí es posible citar algunas creaciones destacadas.

Por lo que se refiere a los vehículos, mejor dicho, a prototipos de vehículo, puesto que aún están en estado conceptual, hay que destacar que su tendencia parece ser la extravagancia (en su sentido de raro, extraño, excesivamente peculiar u original), pareciendo haber sido sacados de películas de ciencia ficción. Sus cascos, monocascos, son livianos, angulosos y algo insectoides (si cabe la expresión utilizada en

el artículo en el que nos basamos y publicado en «*Defence.nridigital*»), con un amplio campo de visión y que han sido contruidos, según sus representantes, desde cero y en base al combatiente para optimizar la capacidad de supervivencia, la letalidad y la movilidad.

Uno de esos vehículos es el «Mantis» israelí, cuyo fabricante es Carmor. El vehículo es un todoterreno ligero, que presenta cuatro variantes, entre ellas una versión buggy abierto. Según el productor, el vehículo está montado con lo que el fabricante cree que necesita el cliente en lugar de ofrecer lo que el cliente dice querer. Una intención del fabricante es llegar a reemplazar todos los HMMV del mundo, algo que se nos ocurre muy audaz. Y por lo que respecta a su nombre, efectivamente parece una mantis con ruedas, sobre todo cuando se le ve de frente porque sus líneas, sus faros y los otros elementos que incorpora le dan un aspecto «mantodeomórfico».



Robot antiterrorista armado DOGO

Otro ingenio a destacar es el robot antiterrorista armado. No es nada corpulento sino todo lo contrario. Es un pequeño vehículo del tamaño de una caja de zapatos o aún más pequeño, fabricado por General Robotics y de nombre DOGO. Cuenta con un compartimento de fibra de carbono donde se coloca una pistola tumbada, tipo Glock 26 o Sig Sauer P320SC y que es disparada remotamente por el controlador del robot. El robot incorpora una cámara para que el controlador pueda ver el entorno y apuntar sobre el blanco. Su movilidad le habilita para subir escaleras tan fácilmente como moverse por una superficie plana. El robot lo que permite es evitar poner en riesgo a cualquier persona que tuviera que acercarse al lugar donde está el objetivo; además, el robot posibilita hablar con el potencial objetivo a través de un altavoz que incorpora en su estructura. El fabricante ha desarrollado también una variante no letal que en lugar de pistola lleva un módulo de spray de pimienta y un lanzador de gases lacrimógenos, humo o granadas de aturdimiento. Todo un abanico de posibilidades.

(«Eursatory 2018:
The Best of the Tech» en
<http://defence.nridigital.com>)

EXOESQUELETOS PASIVOS PARA EL EJÉRCITO RUSO

La compañía rusa Rostec ha mostrado públicamente los exoesqueletos pasivos con los que proveerá al Ejército ruso para ser utilizados por la nueva generación de uniformes de combate Ratnik. Los rusos ya han probado los prototipos de estos exoesqueletos en operaciones militares reales durante los años 2017 y 2018.

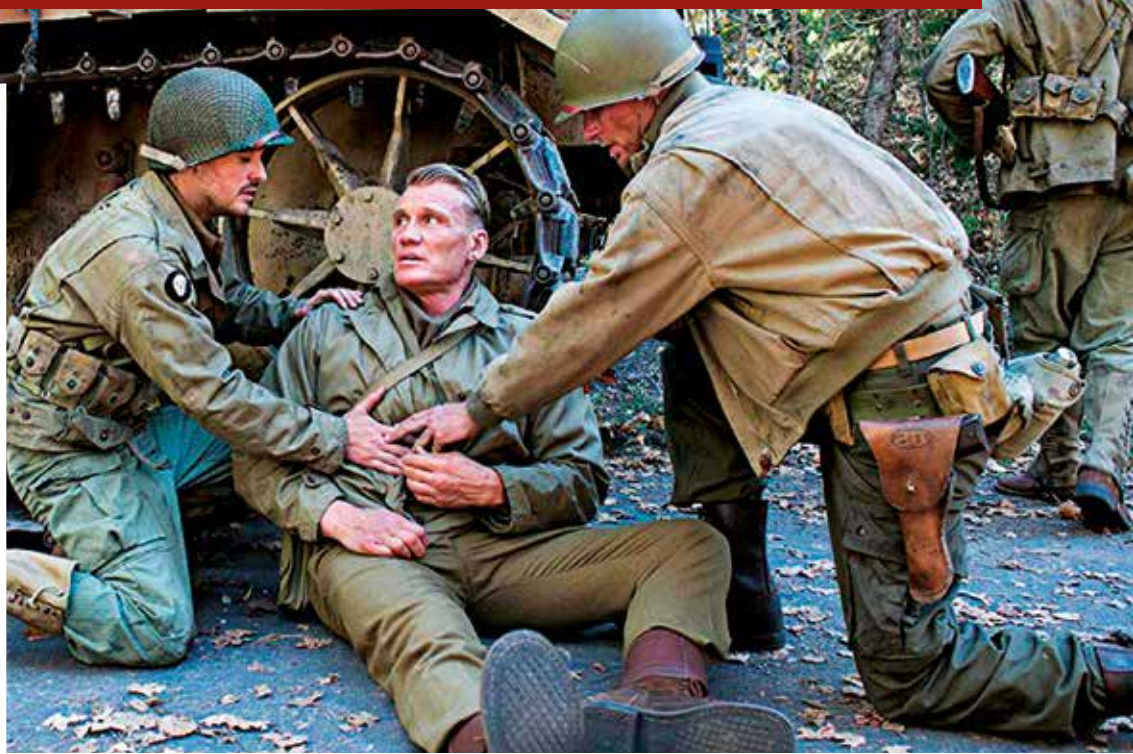
La misma empresa Rostec está diseñando un exoesqueleto activo y se espera que su presentación sea próximamente. Por lo que se refiere al sistema pasivo, su objetivo es aumentar las capacidades físicas del soldado protegiendo sus articulaciones y su columna vertebral, pudiéndose ajustar a la talla del soldado. Está hecho de fibra de carbono ligera



y su mecánica se basa en palancas y pivotes en forma de articulaciones humanas que ayudan al soldado durante largas marchas y asaltos cuando éste lleva pesos que pueden alcanzar los 50 kilos. Al ser un exoesqueleto pasivo es completamente autónomo y no requiere fuentes de energía, servomotores ni componentes electrónicos o sensores.

(«Rostec demonstrates operative passive exoskeletons for Russian Army» en <https://www.army-technology.com>)

Ricardo Illán Romero
Teniente coronel. Infantería



FICHA TÉCNICA

TÍTULO ORIGINAL:

War Pigs

DIRECTOR:

Ryan Little

INTÉRPRETES:

Dolph Lundgren, Luke Goss, Chuck Liddell, Mickey Rourke, Ryan Kelley, Noah Segal, Angie Papanikolas, K.C. Clyde, Jake Stormoen, McLain Nelson, Blake Webb, Apostolos Gliarmis, Steven Luke y Rob York.

MÚSICA:

Alex Kharlamov

GUION:

Adam Emerson y Steve Luke basado en la novela Andrew Kihntlinger

FOTOGRAFÍA:

Ty Arnold

NOTA:

Sobre esta película pueden dirigir comentarios a:

garycooper.flopez@gmail.com

COMANDO WAR PIGS

EE. UU. | 2015 | 91 minutos | Color | DVD

La historia se basa en las vivencias de una unidad militar mixta, norteamericana y francesa, compuesta por soldados de dudosa moralidad que son enviados tras las líneas alemanas durante la Segunda Guerra Mundial al objeto de cumplir misiones de carácter secreto y arriesgado.

Para ello, un oficial norteamericano (interpretado por el actor Luke Goss) y uno de Francia (protagonizado por el actor Dolph Lundgren) preparan a este grupo de soldados llamados *War Pigs* (cerdos de guerra).

La misión que se muestra en la película se desarrolla en el otoño de 1944 en Francia, en donde este grupo (*War Pigs*) opera para eliminar las fuerzas alemanas que protegen un depósito de armas secretas. Los nuevos dispositivos tienen la posibilidad de ser lanzados para bombardear objetivos situados a gran distancia, siendo capaces de llegar hasta muchas ciudades de Gran Bretaña.

La cinta fue dirigida por el realizador canadiense Ryan Little que debutó como director en el género bélico con la película *Saints and Soldiers* (2003). *Comando War Pigs* puede considerarse como una producción bélica floja o de serie B, casi más cercana a un producto para la televisión que para el cine, pero en realidad estamos ante una película entretenida y que no llega ni de lejos al nivel de su mentora: La mítica *Doce del patíbulo*.

José Manuel Fernández López

Coronel. Transmisiones



O.S.S.

EE. UU. | 1946 | 105 minutos | Blanco y Negro | DVD

La acción se situó durante la Segunda Guerra Mundial. El actor Alan Ladd interpreta a John Martin, miembro de un equipo de espías norteamericanos desplegados por el Mando norteamericano en la Francia ocupada por los alemanes. El equipo forma parte de la O.S.S. (*Office of Strategic Services*) Oficina de Servicios Estratégicos integrada en el Servicio de Inteligencia Militar de los Estados Unidos.

El equipo esta formado por cuatro personas, tres hombres y una mujer, adiestrados para operar detrás de las líneas enemigas. Su misión es de carácter secreto y estratégico iniciándose con su infiltración para actuar como celuda durmiente en Francia. Una vez allí, deben de contactar con la Resistencia para preparar y ejecutar la destrucción de un tunel de ferrocarril al objeto de impedir las comunicaciones y la llegada de refuerzos germanos al frente. Sin embargo, la misión se ralentiza con el acercamiento de un Coronel alemán a la mujer, hecho que complicara las actividades del grupo a lo largo del tiempo en el que se encuentran en territorio enemigo.

Es de destacar la interpretación del actor Alan Ladd y las secuencias en las que se muestra la eficacia del espionaje militar e industrial junto con las propias de la instrucción y el adiestramiento.

La importancia de esta película estriba, además de las excelentes interpretaciones, en la capacidad de mostrar el servicio de la inteligencia militar norteamericana durante la Segunda Guerra Mundial.

José Manuel Fernández López

Coronel. Transmisiones

FICHA TÉCNICA

TÍTULO ORIGINAL:

O.S.S.

DIRECTOR:

Irving Pichel

INTÉRPRETES:

Alan Ladd, Geraldine Fitzgerald, Patrick Knowles, John Hoyt, Gloria Saunders, Richard Webb, Richard Benedict, Harold Vermilyea y Don Bedoe

MÚSICA:

Daniele Anfithetrot y Heinz Roemheld

GUION:

Richard Maibaum

FOTOGRAFÍA:

Lionel Lindon

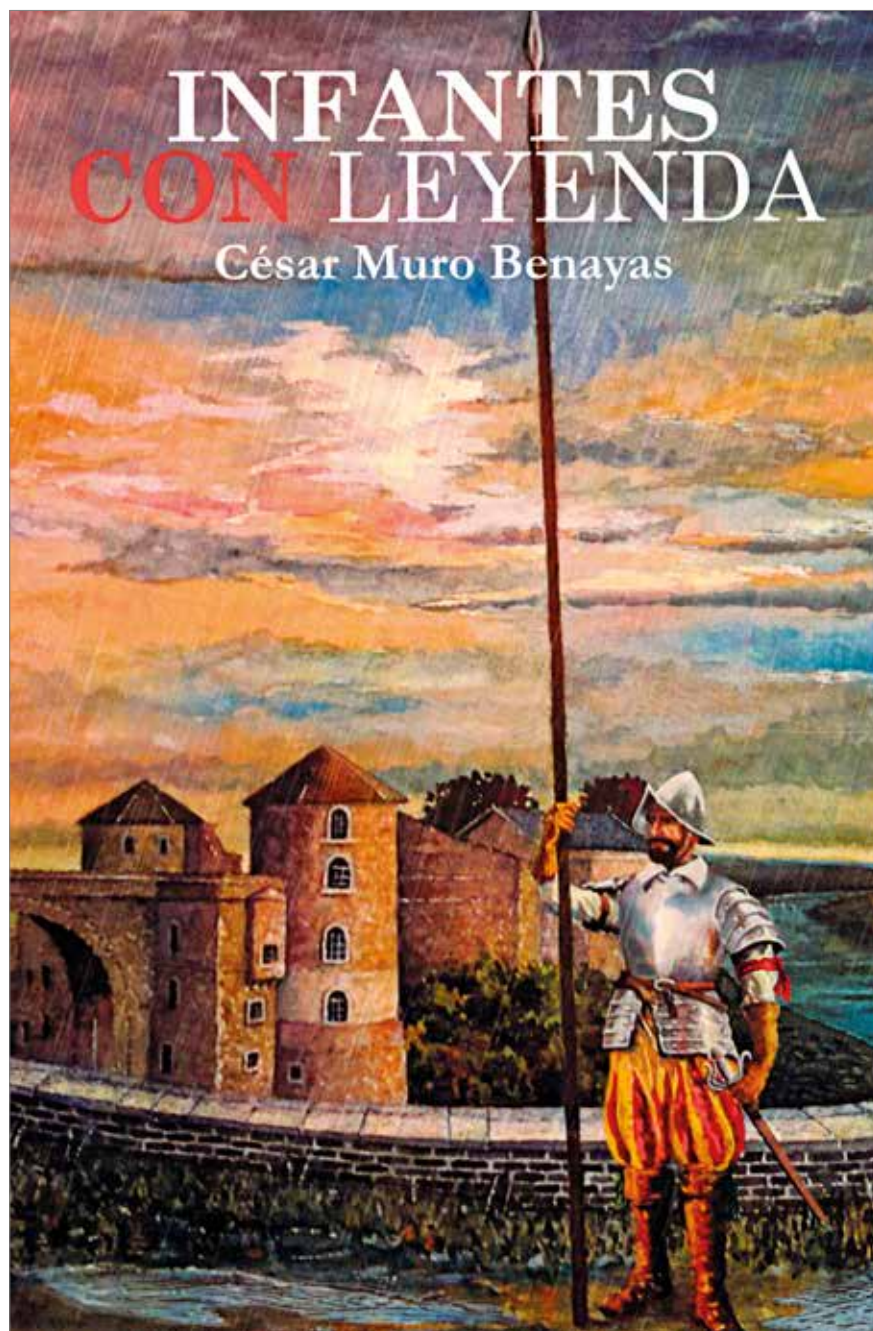
NOTA:

Sobre esta película pueden dirigir comentarios a:

garycooper.flopez@gmail.com

INFANTES CON LEYENDA

César Muro Benayas | Editorial Punto Didot | Madrid | 2018



Marcharon durante cuarenta días, metidos en lluvias y barro, para llegar con ejércitos de miles de soldados, acompañados de sus familias, lacayos y artesanos, atravesando Europa de sur a norte, donde nadie esperaba que lo consiguiesen. Y lo hicieron regularmente. Durante sesenta y seis años, para desespero de sus enemigos.

Combatieron en tierras pantanosas, contra ejércitos que les superaban en número, a los que derrotaron, haciendo gala de furia y tesón, sin encontrar adversidad que no pudieran superar.

Soldados muy preparados, plenos de moral, orgullosos de lo que eran y mandados por excelentes jefes, valientes y ejemplares, son los protagonistas. Temidos, tanto como admirados, fueron el pilar fundamental de aquellos ejércitos del rey, de los que no cubrían ni la tercera parte. Eran los tercios españoles.

El autor nos vuelve a sorprender con esta obra, llena de ritmo y erudición. Con su peculiar estilo, nos lleva de la mano, en una trama, con personajes perfectamente definidos que se mezclan con los actores históricos, sin que se diferencien unos de otros.

Con una lectura fácil y amena nos sumerge, página a página, en aquella encrucijada de nuestra historia, la guerra de Flandes, en pleno siglo XVI, donde la religión no fue más que la excusa para iniciar una guerra, sin más fin que la independencia de los Países Bajos y el declinar del imperio español.

Comienza la novela cuando la guerra parecía irremisiblemente perdida y se hace cargo don Juan de Austria como gobernador general. Narra los diez años claves que siguen hasta que, su sobrino y sucesor en el cargo, Alejandro Farnesio está a un paso de finalizarla.

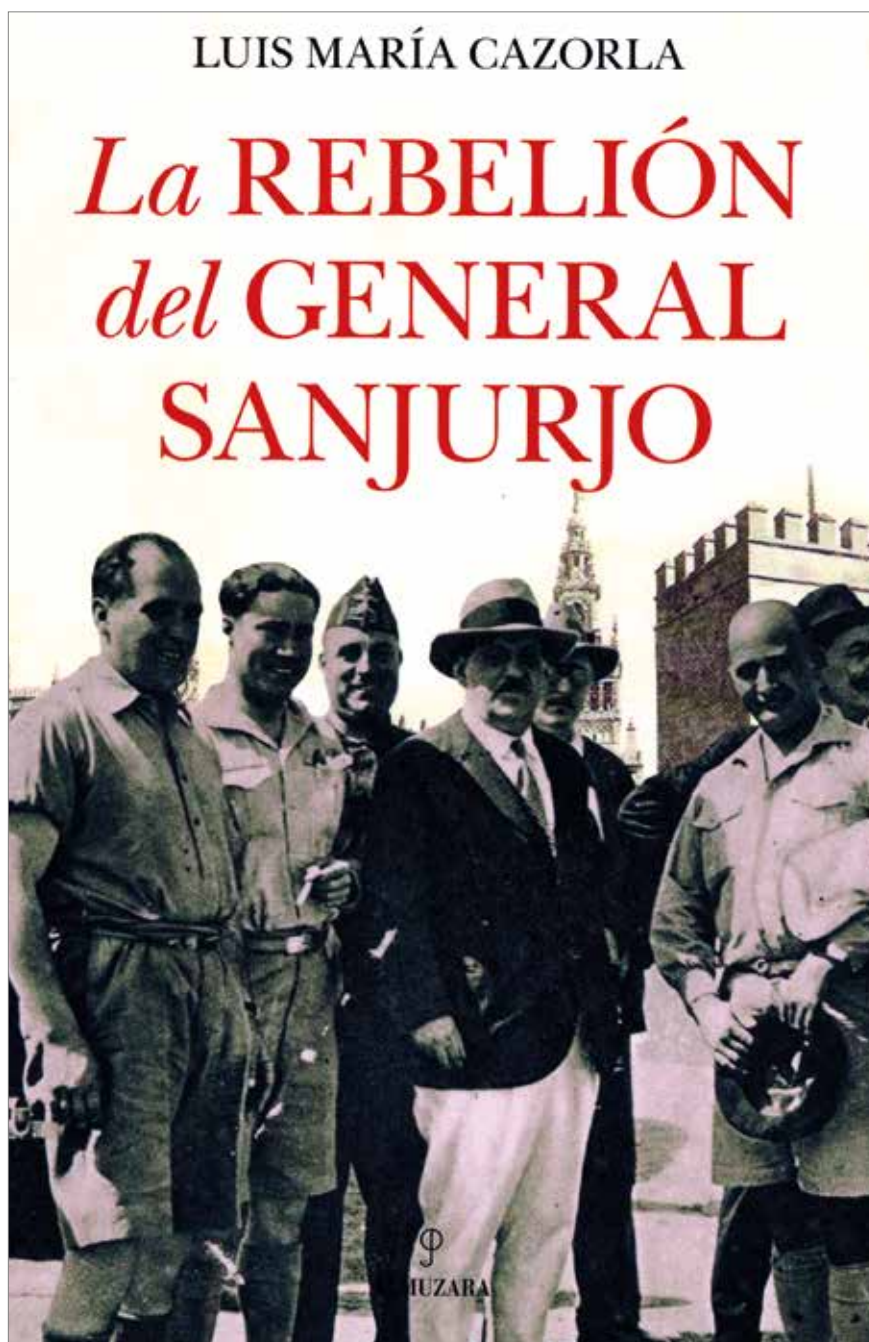
LA REBELIÓN DEL GENERAL SANJURJO

Luis María Cazorla Prieto | Editorial Almuzara | Córdoba | 2018

En esta extraordinaria novela histórica Luis María Cazorla se adentra en un periodo crucial de la historia de España: el primer año y medio de vida de la Segunda República. Durante ese tiempo la resistencia activa de las fuerzas reaccionarias a las reformas impulsadas por Manuel Azaña fue el caldo de cultivo de la sublevación de agosto de 1932, conocida como «la Sanjurjada» por el nombre de su principal protagonista, el general José Sanjurjo Sacanell, y que culminó en Madrid y Sevilla en la aciaga jornada del 10 de agosto.

Personajes reales como los citados Azaña y Sanjurjo comparecen en estas páginas, escoltados por otros muchos de no menor entidad, entre los cuales figura el general Franco. Con ellos, una rica galería de caracteres ficticios muestran en todas sus vertientes la sociedad española de la época, sometida a tensiones enconadas. Al hilo de la delación de la amante de uno de los golpistas, que facilitó que la fecha del golpe fuera conocida de antemano, se evoca con rara maestría el ambiente político, universitario y lúdico de aquellos convulsos días.

Con pluma ágil y pulida y una rigurosa base documental, el autor de *La Ciudad del Lucus* o *Las semillas de Annual* nos zambulle en el apasionante episodio histórico de la Sanjurjada, preludio no lejano del terrible estallido del 18 de julio de 1936, y de la subsiguiente conflagración entre hermanos.



ARCHIVO GRÁFICO

ACUARTELAMIENTOS Y BASES DEL EJÉRCITO DE TIERRA

Por toda la geografía española encontramos acuartelamientos y bases del Ejército de Tierra, con nombres que evocan hombres y hechos de armas cuya impronta dejó huella en nuestra Historia.

La revista *Ejército* ofrece en esta sección un paseo por nuestra Patria, en sus acuartelamientos militares, que es al mismo tiempo un homenaje a los que nos precedieron y, con su ejemplo, nos marcaron el camino.

ACUARTELAMIENTO ZARCO DEL VALLE

El emblemático e histórico Acuartelamiento *Zarco del Valle* situado en El Pardo, en las afueras de Madrid, ha albergado tradicionalmente a unidades de Transmisiones desde 1917, siendo la sede actual del Regimiento de Guerra Electrónica 31. Debe su nombre al General D. Antonio Remón Zarco del Valle y Huet, quien siendo Ingeniero General (1843-1860) acometió una profunda reorganización del Cuerpo de Ingenieros colocándolo a la altura de los mejores Ejércitos Europeos. Creó además la Brigada Topográfica y el Memorial de Ingenieros, publicación que se mantiene hasta nuestros días.



BASE ALFONSO XIII DE MELILLA

Está ubicada en la hondonada del mismo nombre. Construida alrededor de la Torre denominada *Reducto n.º 1*, hoy *Torreón de Alfonso XIII*, tiene su antecedente en el Campamento Real de Alfonso XIII, en el que pernoctó el monarca durante su segunda visita a la guarnición de la ciudad en enero de 1911.

Aloja como Unidades principales al Batallón de Cuartel General de la Comandancia de Melilla, Grupo de Regulares de Melilla n.º 52, Grupo *Taxdirt* del Regimiento de Caballería Alcántara 10, Regimiento Mixto de Artillería n.º 32 y la Unidad de Servicios de la BAD Teniente *Flomesta*.



BASE CID CAMPEADOR

La Base está situada en el municipio de Castrillo del Val, a 11 km de la ciudad de Burgos, y fue inaugurada en junio de 1976 por S. M. el Rey Juan Carlos I. Aloja actualmente al Regimiento de Artillería de Campaña N.º 1, Regimiento de Ingenieros N.º 1 y Regimiento de Transmisiones N.º 1 como Unidades principales. Alberga el primer monumento erigido en memoria de los 62 caídos en el accidente del Yak-42 ocurrido en 2003.

El nombre de la Base se dedica a Rodrigo Díaz de Vivar, el *Cid Campeador*, nacido en 1043, que encarna el prototipo del caballero castellano con las máximas virtudes: fuerte, leal, justo, valiente, prudente, templado, guerrero y culto.





4

25 YEARS OF HISTORY OF THE EUROCORPS. A RETROSPECTIVE, PRESENT AND FUTURE CHALLENGES

On October 1st, 2018 it was 25 years since the EUROCORPS officially commenced its activities. A resolute bet on multi-nationality in the heart of Europe which has gradually taken shape until becoming an effective and treasured tool at the disposal of NATO and the EU. With this article we aim at looking back in the history of the EUROCORPS, making an emphasis on those facts that, due to their transcendence, have marked a watershed. In addition, we aim at presenting what this Unit is and what its developments are nowadays, as well as the future challenges it must face in the years to come.

73

PAST, PRESENT AND FUTURE OF THE HIGH POLYTECHNIC SCHOOL OF THE ARMY

The High Polytechnic School of the Army is maybe one of the less known military education centers of the Spanish Army. It was created in 1940 and, traditionally, has provided training to servicemen of the technical corps of the Army within the different scales and specialties, as well as continuing education and, from 1966, the Ph.D. courses. The evolution of the national development, the promotion of civil engineering and impositions of legislative nature have provoked a dramatic change in the model of engineer the School is to train. This Document, which we present in this issue, shows us a vision of the School's past, its present and its future, which is knocking at our door with much more technical materials, the implementation of new construction systems, the innovation that makes it possible to apply the new technologies and the new roles that have to be performed and mean, for qualified male and female military engineers, a strengthened and important mission they are to accomplish in our Army.



4

25 ANS D'HISTOIRE DU CORPS EUROPÉEN. RÉTROSPECTIVE, DÉFIS ACTUELS ET FUTURS

Le 1er octobre 2018, il y aura vingt-cinq ans que le Corps Européen a officiellement commencé ses activités. Un engagement ferme envers la multinationnalité au sein de l'Europe, qui s'est progressivement concrétisé pour devenir un outil efficace et précieux à la disposition de l'OTAN et de l'UE. Cet article a l'intention de revenir sur l'histoire du Corps Européen, en soulignant les événements qui, par leur importance, ont marqué un avant et un après. De même, nous voulons faire connaître ce que cette unité est et est en train de développer, ainsi que les défis futurs auxquels elle sera confrontée dans les années à venir.

73

PASSÉ, PRÉSENT ET FUTUR DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE SUPÉRIEURE DE L'ARMÉE DE TERRE

L'École Polytechnique Supérieure de l'Armée de Terre est peut-être l'un des centres d'enseignement militaire les moins connus de notre Armée. Créée en 1940, elle a traditionnellement dispensé une formation aux composantes du corps technique de l'Armée de Terre dans ses différentes branches et spécialités, ainsi que des formations complémentaires, de perfectionnement et, depuis 1966, des stages de doctorat. L'évolution du développement national, la promotion du génie civil et les impositions de nature législative ont radicalement et dramatiquement changé le modèle d'ingénieur que l'école devrait former. Le document présenté dans ce numéro, nous montre une vision du passé, du présent et de l'avenir de l'école, qui frappe déjà à nos portes, avec les matériaux de haute technologie, la mise en œuvre de nouveaux systèmes de construction, l'innovation qui permet l'application de nouvelles technologies et les nouveaux rôles qui doivent être représentés et qui signifient, pour les hommes et les femmes ingénieurs techniques militaires, une mission renforcée et importante qui doit être accomplie dans notre Armée.



4

JAHRE GESCHICHTE DES EUROKORPS. RÜCKBLICK, PRÄSENTATION UND KÜNFTIGE HERAUSFORDERUNGEN

Am 1. Oktober 2018 wird das EUROKORPS offiziell seine 25 Jahre feiern. Ein festes Bekenntnis zur Multinationalität in Europa, das allmählich zu einem effektiven und wertvollen Werkzeug für NATO und EU geworden ist.

Dieser Artikel soll auf die Geschichte des EUROKORPS zurückblicken und jene Ereignisse hervorheben, die aufgrund ihrer Bedeutung ein Vorher und Nachher markiert haben. Ebenso soll der Artikel die aktuellen Fragen des EUROKORPS bekannt machen und welche zukünftigen Herausforderungen sich in den kommenden Jahren fürs EUROKORPS stellen werden.

73

VERGANGENHEIT, GEGENWART UND ZUKUNFT DER HÖHEREN, POLYTECHNISCHEN SCHULE DES HEERES

Die Höhere Polytechnische Schule des Heeres ist vielleicht eines der weniger bekannten militärischen Lehrzentren unseres Heeres. Es wurde 1940 gegründet und hat traditionell die Ausbildung der Komponenten der technischen Organe des Heeres in ihren verschiedenen Truppengattungen und Spezialitäten, sowie komplementäre Ausbildung, Weiterbildung und seit 1966 die Doktorat-Studien durchgeführt.

Die Nationalentwicklung, die Förderung des Bauingenieurwesens und die Einführung neuen gesetzgeberischer Maßnahmen haben das Modell des an der Schule gebildeten Ingenieurs drastisch und dramatisch verändert. Dieses Dokument zeigt uns eine Vision der Vergangenheit, der Gegenwart und der Zukunft der Schule, die bereits vor unserer Tür steht, mit den High-Tech-Materialien, der Einführung neuer Bausysteme, der Innovation, die die Anwendung neuer Technologien und die neuen zuspieldenden Rollen ermöglicht, die für Militärtechniker eine verstärkte und wichtige im Heer abzudeckende Aufgabe bedeuten.



4

25 ANNI DI STORIA DELL'EURO- CUERPO, RETROSPETTIVE, SFIDE PRESENTI E FUTURE

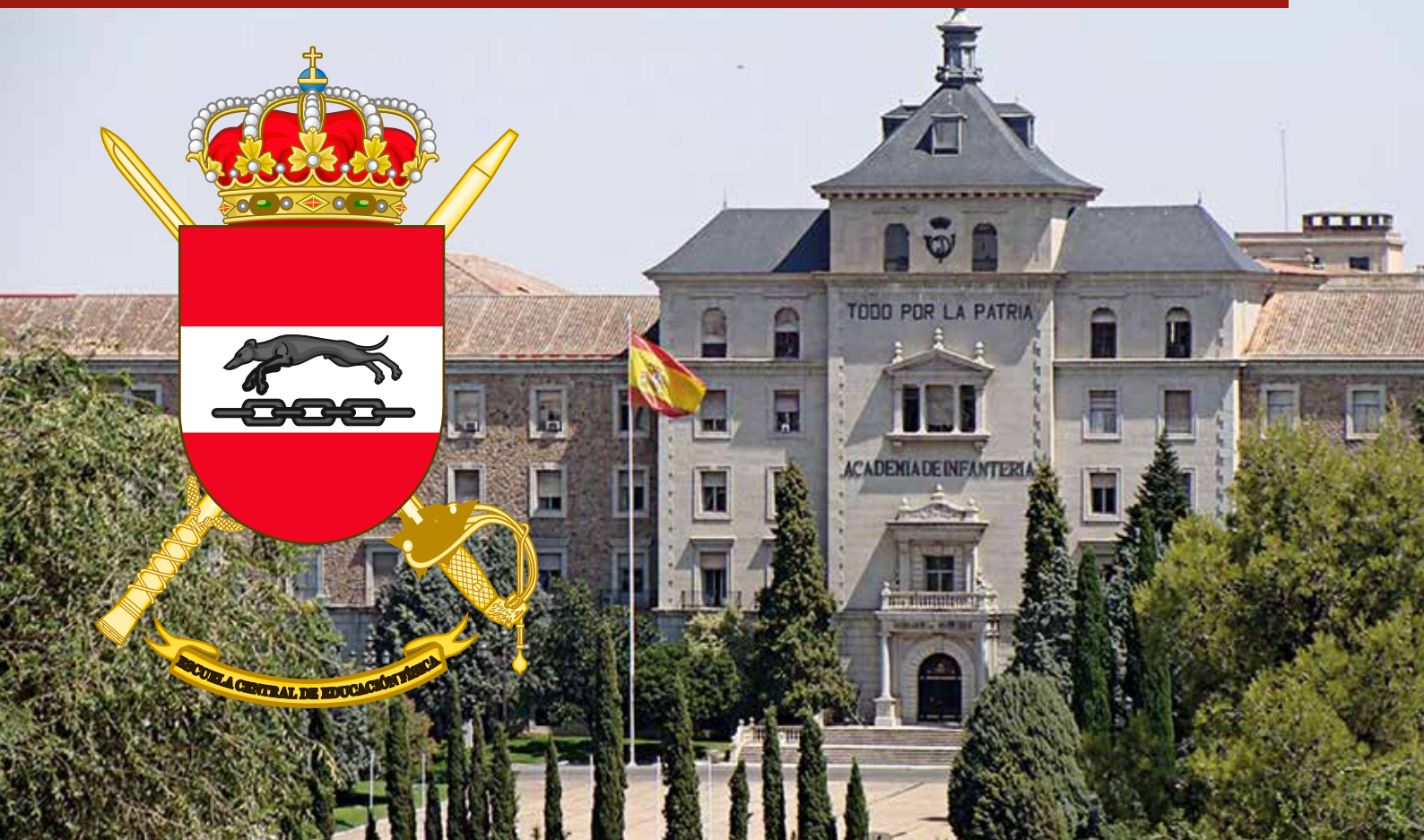
Il primo ottobre 2018, saranno venticinque anni da quando EUROCUERPO ha iniziato ufficialmente le sue attività. Un fermo impegno per la multinazionalità in Europa, che ha gradualmente preso forma per diventare uno strumento efficace e apprezzato a disposizione della NATO e dell'UE.

Con questo articolo intendiamo ripercorrere la storia dell'EUROCUERPO, evidenziando quegli eventi che, per la loro importanza, hanno segnato un prima e un dopo. Allo stesso modo, vogliamo rendere noto ciò che questa Unità è e sta attualmente sviluppando, così come le sfide future che affronterà nei prossimi anni

73

PASSATO, PRESENTE E FUTURO DELLA SCUOLA POLITECNICA SUPERIORE DELL'ESERCITO

La Scuola superiore politecnica dell'Esercito è forse uno dei centri di insegnamento militare meno conosciuti del nostro Esercito. È stato creato nel 1940 e ha tradizionalmente fornito l'istruzione formativa dei componenti del corpo tecnico dell'Esercito nelle sue varie scale e specialità, così come l'istruzione complementare, e dal 1966 i corsi di dottorato. L'evoluzione dello sviluppo nazionale, la promozione dell'ingegneria civile e le imposizioni di natura legislativa hanno drasticamente e drammaticamente cambiato il modello di ingegnere che la Scuola dovrebbe formare. Questo documento, che presentiamo in questo numero, ci mostra una visione del passato, del presente e del futuro della Scuola. Un futuro che bussa già alle nostre porte, con l'alta tecnologia dei materiali, l'implementazione di nuovi sistemi di costruzione, l'innovazione, che consente l'applicazione di nuove tecnologie, così come i nuovi ruoli da rappresentare e il loro significato, per uomini e donne ingegneri tecnici militari, d'una missione rinforzata e importante che deve essere coperta nel nostro Esercito.



RECOMENDACIONES PARA PREPARAR LA PRUEBA DE FLEXIONES DE TRONCO

Los músculos de la pared abdominal (recto anterior, oblicuo externo, oblicuo interno, transverso abdominal) y flexores coxofemorales juegan un papel fundamental en el correcto funcionamiento del raquis lumbar. El acondicionamiento abdominal es un proceso necesario, en deportistas y personas físicamente activas, para desarrollar la capacidad estabilizadora del raquis, puesto que las estructuras raquídeas son inherentemente inestables.

Los ejercicios más apropiados en personas sanas sin patología son aquellos que activan los músculos abdominales de forma específica sin generar una gran compresión raquídea (encorvamiento e inclinación

pélvica posterior), evitando movimientos que activen los flexores coxofemorales (incorporación y elevación de piernas).

A la hora de seleccionar ejercicios para un acondicionamiento muscular abdominal en personas sin patología raquídea, hay que basarse en una serie de principios:

- Que desencadene una actividad eléctrica en la musculatura abdominal de intensidad moderada-alta.
- Que los flexores coxofemorales estén inhibidos en la medida de lo posible.
- Que los valores de compresión lumbar sean lo más bajos posible, de modo que el índice de peligrosidad del ejercicio se minimice.

Ejercicios desaconsejados:

- Hiperextensiones lumbares rebasando la horizontal.
- Elevación de piernas suspendido arqueando la espalda.
- Abdominal clásica con los pies sostenidos.
- Abdominal con las piernas rectas.
- Cualquier ejercicio abdominal basado en una máquina.
- Cualquier ejercicio de giros basado en una máquina.
- Giros de tronco sentado.

Ejercicios aconsejados:

- Crunch.
- Elevación de cadera.
- Thruster de cadera.
- Oblicuos (distintos tipos).■

App Revistas de Defensa

Nuestro fondo editorial
en formato electrónico para
dispositivos Apple y Android



La aplicación, **REVISTAS DE DEFENSA**, es una herramienta pensada para proporcionar un fácil acceso a la información de las publicaciones periódicas editadas por el Ministerio de Defensa, de una manera dinámica y amena. Los contenidos se pueden visualizar "on line" o en PDF, así mismo se pueden descargar los distintos números: Todo ello de una forma ágil, sencilla e intuitiva.

La app **REVISTAS DE DEFENSA** es gratuita y está disponible en las tiendas Google Play y en App Store.



WEB

Catálogo de Publicaciones de Defensa

Nuestro Catálogo de Publicaciones
de Defensa, a su
disposición con más de mil títulos

<http://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.

LIBROS

Incluye un fondo editorial de libros con más de mil títulos, agrupados en varias colecciones, que abarcan la gran variedad de materias: disciplinas científicas, técnicas, históricas o aquellas referidas al patrimonio mueble e inmueble custodiado por el Ministerio de Defensa.

REVISTAS

El Ministerio de Defensa edita una serie de publicaciones periódicas. Se dirigen tanto al conjunto de la sociedad, como a los propios integrantes de las Fuerzas Armadas. Asimismo se publican otro grupo de revistas con una larga trayectoria y calidad: como la historia, el derecho o la medicina.

CARTOGRAFÍA Y LÁMINAS

Una gran variedad de productos de información geográfica en papel y nuevos soportes informáticos, que están también a disposición de todo aquel que desee adquirirlos. Así mismo existe un atractivo fondo compuesto por más de trescientas reproducciones de láminas y de cartografía histórica.



Rincón del Museo del Ejército



Cuentacuentos: «Realmente pequeño»

En el Museo hay piezas muy grandes, pero otras son tan pequeñas que cabrían en la palma de la mano, como los soldados en miniatura. Por la noche, cuando el Museo duerme, algunos de estos soldados salen de sus vitrinas y deciden recorrerlo en busca de nuevos amigos, pero no siempre todo es lo que parece y lo que empieza como un viaje de aventuras puede acabar en un gran susto....

- Fechas y hora: Domingos de octubre, 7, 14 y 21 (a las 12 y 13 h).
- Lugar: Sala de Miniaturas. Entrada libre y gratuita. Duración: 30 minutos.

Museo en Vivo «El último rey de Granada»

Este mes la actividad de «Museo en vivo» nos llevará a conocer Abú Abd AL-lah. Puede que lo conozcáis mas bien como Muhámmad XII. Quizás no sepáis aún de quien os hablamos, pero si os decimos que los nombres corresponden a Boabdil, el último rey nazarí que gobernó desde la Alhambra antes de la toma de Granada por los Reyes Católicos, puede que quizás ya si comprendais quién es.

- Fecha y hora: sábados 13 y 20, (a las 12.00 y a las 13.00 h).
- Lugar: Sala de la Monarquía Hispánica. Duración: 25 minutos.

Teatro de Guiñol «Juanelo, el inventor»

Por las calles de Toledo se dice que hace muchos, muchos años caminaba un hombre alto, delgado, de madera, que solo hacia caso a su dueño. Pronto se convirtió en toda una atracción para los habitantes de la ciudad. Estaba tan bien construido que solo le faltaba hablar, decían algunos. Su dueño no era otro que Juanelo Turriano, inventor del Rey Carlos V.

- Fecha y hora: Domingo 28 (a las 12.00 y a las 13.00 h).
- Lugar: Aula Didáctica del Museo/P. Imperial. Duración: 30 min. Entrada libre.

Exposición Temporal: «Roja, amarilla, roja: la bandera de todos. 175º Aniversario»

En esta exposición se conmemora el decreto del 13 de septiembre de 1843 por el que se extendieron los colores nacionales a los regimientos del Ejército, lo que supuso en la práctica la consagración de la bandera bicolor como bandera nacional.

- Fecha y hora: Del 10 de octubre al 19 de marzo (De 10.00 a 17.00 h).
- Lugar: Sala de exposiciones temporales. Entrada libre y gratuita.

Exposición Temporal: «Toledo y la Academia de Infantería, una misma esencia»

La finalidad de esta exposición es mostrar un breve recorrido histórico desde la creación de la Academia de Infantería, la figura del alumno en la enseñanza militar y las actividades académicas y participación en actos sociales en Toledo. La exposición se ha dividido en cinco bloques temáticos: simbología, recorrido fotográfico, el alumno y su formación, enseñanza y actividades académicas e integración de la Academia en actos sociales de Toledo.

- Fecha y hora: Del 19 de septiembre al 31 de octubre (De 10.00 a 17.00 h).
- Lugar: Sala de exposiciones temporales. Entrada libre y gratuita.

De 10.00 a 17.00 horas.
Cierre de taquillas: 30 minutos antes de la hora de cierre del Museo.
El desalojo de las salas tendrá lugar 15 minutos antes del cierre.
Lunes cerrado

www.museo.ejercito.es



MUSEO DEL EJÉRCITO

C/ de la Paz, s/n. 45001 Toledo
Telf. 925-238800
Fax. 925-238915
e-mail: museje@et.mde.es

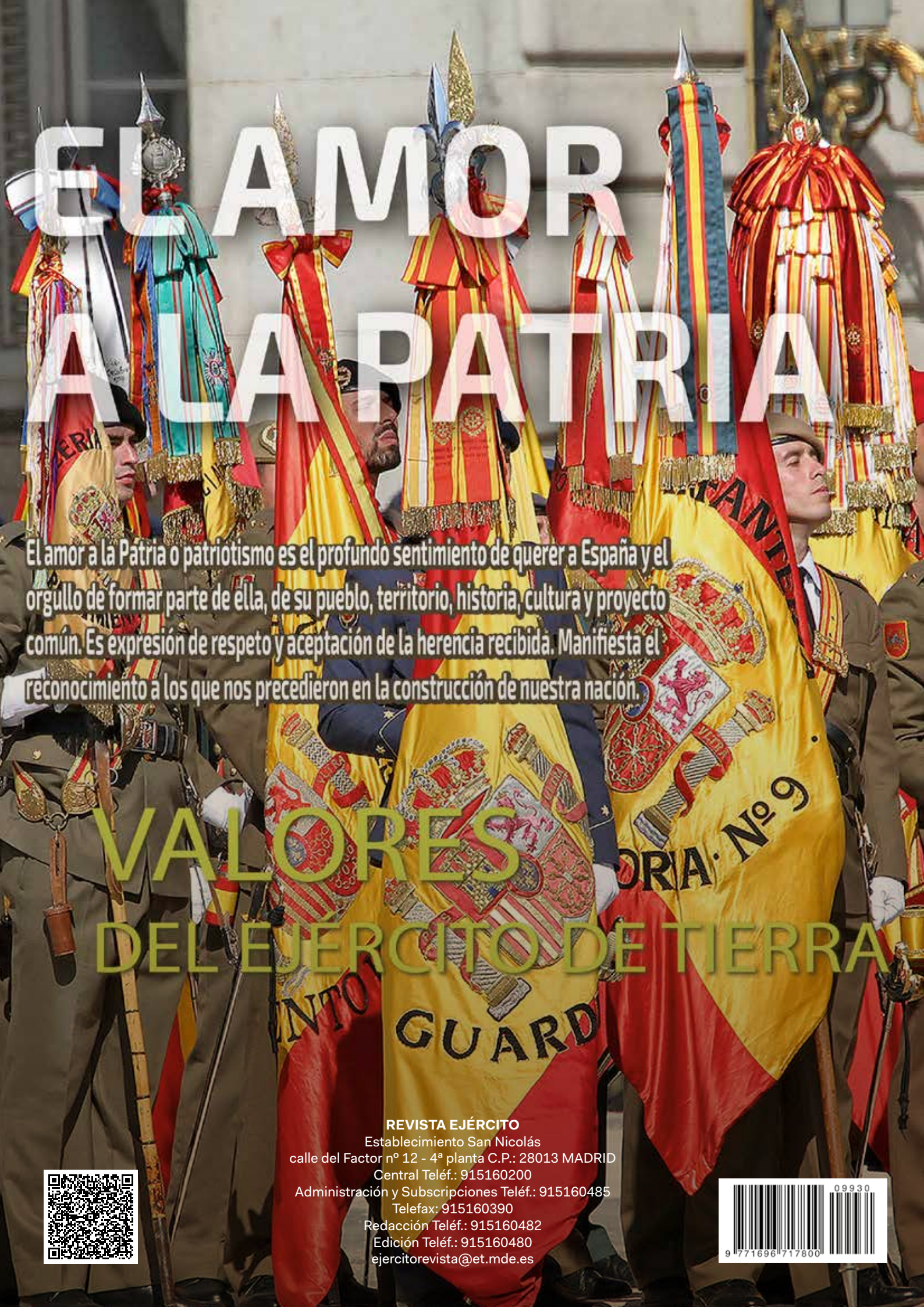
FUNDACIÓN
MUSEO DEL EJÉRCITO

Telf. 925-238844
fundacionmuseoejercito@et.mde.es

El día que yo me muera
si estoy lejos de mi Patria,
solo quiero que me cubran
con la Bandera de España

Pasodoble *Banderita*
Revista *Las corsarias*. Madrid. 1919
Libretistas Enrique Paradas y Joaquín Jiménez
Música Maestro Francisco Alonso





EL AMOR A LA PATRIA

El amor a la Pátria o patriotismo es el profundo sentimiento de querer a España y el orgullo de formar parte de ella, de su pueblo, territorio, historia, cultura y proyecto común. Es expresión de respeto y aceptación de la herencia recibida. Manifiesta el reconocimiento a los que nos precedieron en la construcción de nuestra nación.

VALORES DEL EJÉRCITO DE TIERRA

REVISTA EJÉRCITO

Establecimiento San Nicolás
calle del Factor nº 12 - 4ª planta C.P.: 28013 MADRID
Central Teléf.: 915160200
Administración y Suscripciones Teléf.: 915160485
Telefax: 915160390
Redacción Teléf.: 915160482
Edición Teléf.: 915160480
ejercitorevista@et.mde.es

