

Tierra

EDICIÓN DIGITAL



#DigitalTierra

ejercito.defensa.gob.es • Año IX • N° 94 • Noviembre de 2023

UN DÍA PARA LA HISTORIA



MINISTERIO DE DEFENSA



TIERRA EDICIÓN DIGITAL
Núm. 94 • Noviembre de 2023

Edita:



Paseo de la Castellana 109, 28046 Madrid

Director:

Norberto Ruiz Lima

Jefe de redacción:

Carlos Martín

Redacción:

Selene Pisabarro

Fotografía:

José Hontiyuelo e Iván Jiménez

Diseño y redacción:

Editorial MIC

NIPO:

083-15-207-X (edición en línea)

ISSN:

2444-4391 (edición en línea)

Dirección:

GABJEME / DECET

Cuartel General del Ejército de Tierra

Prim, 10

28004 Madrid

Teléfono:

917803303 (director)

917803297 (jefe de redacción)

Fax:

917803460

Correo electrónico:

bitierra@et.mde.es

Página web

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

Los números editados se pueden consultar en formato electrónico en:

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

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

App Revistas Defensa: disponible en tienda Google Play (<http://play.google.com/store>) para dispositivos Android, y en App Store para iPhones y iPads.

SUMARIO

PRIMER PLANO 3

La Princesa de Asturias jura Bandera

NACIONAL 6

En tierra hostil

A vista de pájaro

De isla en isla

Madrid se vuelca con la Fiesta Nacional

Del combate digital al combate inteligente

Logística farmacéutica en el Ejército

Preparación física operativa

INTERNACIONAL 29

Listos para desplegar

A un paso de liderar la logística del Eurocuerpo

IDIOMAS 35

The English corner: Presentación del examen Trinity

ENTREVISTA..... 37

Elvira Roca

CONOCER A... 40

Capitán Suanes

Foto de portada: Sdo. Iván Jiménez (DECET)

El *Tierra Digital* es una publicación mensual del Ejército de Tierra, elaborada por la Oficina de Publicaciones del Departamento de Comunicación; busca ser una herramienta de comunicación del JEME para informar de todo aquello que pueda interesar a los miembros de la Institución, así como dar a conocer aspectos destacados o actividades realizadas por las distintas unidades de nuestro Ejército, y de sus hombres y mujeres.



LA PRINCESA DE ASTURIAS JURA BANDERA

*En una ceremonia presidida por los Reyes de España,
en la que juraron otros 410 cadetes de nuevo ingreso*

Texto: Elvira Valbuena / Madrid **Fotos:** Sdo. Iván Jiménez (DECET)

La mañana del 7 de octubre de 2023 había amanecido nublada en Zaragoza, pero cuando los Reyes de España, acompañados por distintas autoridades, hicieron su entrada en la Academia General Militar (AGM), el sol brillaba sobre el Patio de Armas de la institución académica, donde 411 caballeros y damas cadetes de nuevo ingreso, entre ellos la Princesa de Asturias, esperaban a Sus Majestades, que presidirían el acto más importante en sus recién estrenadas carreras militares: la Jura de Bandera.

Los Reyes fueron recibidos por la ministra de Defensa en funciones, Margarita Robles; el presidente del Gobierno de Aragón, Jorge Antonio Azcón; el Jefe de Estado Mayor de la Defensa, almirante general Teodoro López; el Jefe de Estado Mayor del Ejército de Tierra, general de ejército Amador Enseñat; y el director de la AGM, general Manuel Pérez, entre otras autoridades.

Tras recibir honores militares, con salvas de artillería, Don Felipe pasó revista a la fuerza y, a continuación, comenzó la ceremonia de Juramento, en la que Su Alteza Real la Princesa de Asturias realizó en primer lugar el

acto de refrendo ante la Bandera de España, que fue seguido por el resto de sus compañeros de promoción.

LA JURA DE BANDERA

En el momento de la Jura de Bandera, la Princesa de Asturias, que vestía el uniforme de época y portaba el arma reglamentaria, se descubrió la cabeza y alzó el ros de pluma roja, en señal de respeto, para besar a continuación la Enseña Nacional como símbolo de su compromiso con la defensa de España y de su ordenamiento constitucional.

Se trata del acto más importante en la carrera militar de la Princesa Leonor, que realizó su Juramento sobre la misma Bandera

La Jura de Bandera es el acto más importante en la carrera militar de la Princesa Leonor

de la Academia General Militar sobre la que lo hicieron su padre, el Rey Felipe VI, hace 38 años, y su abuelo, el Rey Juan Carlos I. La Bandera fue encargada por la Reina María Cristina de Habsburgo, viuda del Rey Alfonso XII, y fue entregada a la Academia en 1886, en el Alcázar de Toledo, su primera sede oficial.

Junto a la Princesa Leonor, juraron Bandera 410 alumnos de la LXXXIII promoción de las Escalas de Oficiales del Cuerpo General del Ejército de Tierra y del Cuerpo de la Guardia Civil; LXXIX promoción de la Escala de Oficiales y alumnos aspirantes a militar de complemento del Cuerpo de Intendencia del Ejército de Tierra; LXXXIV promoción de la





Escala de Oficiales, XXVIII promoción de la Escala Técnica de Oficiales y alumnos aspirantes a militar de complemento del Cuerpo de Ingenieros Politécnicos del Ejército de Tierra; y LXXX promoción del Cuerpo General del Ejército de Tierra y del Cuerpo de la Guardia Civil procedentes de ingreso con exigencia de titulación. Después del beso a la Bandera, los cadetes desfilaron de a tres bajo la Enseña Nacional y volvieron a su puesto en formación.

UN COMPROMISO TRANSCENDENTAL

Durante la ceremonia, tomaron la palabra Su Majestad el Rey y el director de la Academia, quien agradeció a Don Felipe su presencia en «un día histórico». En su discurso, el Rey reconoció que era «muy emocionante» presidir la Jura de Bandera de la Princesa de Asturias, a quien también dedicó unas palabras. Felipe VI recordó a los cadetes la transcendencia del compromiso que acababan de adquirir, «en el que habéis empeñado vuestra palabra y vuestro honor», añadiendo: «Habéis jurado o prometido cumplir fielmente vuestras obligaciones militares, guardar y hacer guardar la

Constitución como norma fundamental del Estado, obedecer y respetar al Rey y a vuestros jefes, no abandonarlos nunca y, si preciso fuera, entregar vuestra vida en defensa de España». «No hay un compromiso de entrega mayor», concluyó Su Majestad.

Por su parte, el general Manuel Pérez aseguró que la Jura de Bandera de la Princesa de Asturias constituía «un auténtico honor» para la Academia, para el Ejército de Tierra y para todas las Fuerzas Armadas, y añadió que los cadetes «sienten con orgullo este compromiso con España». El director de la AGM afirmó que los alumnos, desde su llegada, «han mostrado su espíritu de sacrificio y su capacidad de adaptación y superación; han comenzado a percibir el compañerismo y la lealtad como parte del espíritu de “La General”, que consolidarán durante su permanencia en la Academia, todo ello bajo la dirección de sus profesores y con el apoyo de sus compañeros». El compromiso con España «lo es todo», continuó el general, quien recalcó que este «implica una gran responsabilidad, que solo se puede entender desde un profundo amor a España y una generosidad sin parangón», porque «no es un camino exento de sacrificios y no será fácil».

Seguidamente, tuvo lugar el homenaje a los que dieron su vida por España, después del cual se interpretó *La muerte no es el final* y el *Himno de la Academia General Militar*. A continuación, fue recitado el artículo primero del Decálogo del Cadete, un compendio de diez preceptos morales de las virtudes sobre las que se asienta el espíritu de «La General» y que marcan la forma de proceder de los cadetes. El acto finalizó con el desfile de la formación y la despedida de la Bandera, con los honores reglamentarios. ●

EN TIERRA HOSTIL



Texto: Ana Vercher / Zaragoza **Fotos:** Sdo. Iván Jiménez (DECET)

Desplegados en el territorio de un país aliado bajo ocupación enemiga, y avanzando entre una ligera llovizna y terreno embarrado, los vehículos *Centauro* del Ejército español son los primeros en abrir fuego contra la fuerza hostil, parapetada en sus posiciones sobre unas colinas cercanas. Junto a ellos, los obuses *Light Gun* y los 155/52 SIAC castigan las posiciones enemigas hasta que la infantería a pie asalta la zona y logra asegurarla.

Esto es, precisamente, lo que se ha simulado en el ejercicio «Azor», desarrollado en

el Centro de Adiestramiento (CENAD) «San Gregorio» (Zaragoza) del 5 al 20 de octubre, y en el que han tomado parte todas las unidades de la Brigada «Galicia» VII, así como otras procedentes de las Fuerzas Aeromóviles del Ejército de Tierra (FAMET), unidades de artillería de campaña y antiaérea, de guerra electrónica, de apoyo en cooperación cívico-militar y de defensa Nuclear, Biológica y Química (NBQ). De igual modo, ha participado una compañía de los «London Guards» de Reino Unido —cuya actuación está enmarca-

da en el ámbito de las actividades bilaterales, aprobadas y previstas durante el año 2023, concretamente como parte de su ejercicio «Iberian Star»—.

El «Azor» se trata de un ejercicio tipo *livex* —con ejecución de fuego real— y entidad gamma, en el que han intervenido más de 2.500 militares y 450 vehículos —tanto de combate como de apoyo logístico—, y cuyo principal objetivo ha sido adiestrar a los puestos de mando de la citada Brigada, y sus unidades subordinadas, en el planeamiento y conducción de operaciones de combate de alta intensidad, a gran escala, contra adversarios de capacidades similares a las de las fuerzas propias (*near-peer adversary*) y sus correspondientes operaciones de estabilización.

Si bien este ejercicio comenzó con distintas actividades de instrucción y adiestramiento de entidad más pequeña, primero a nivel compañía y después a nivel batallón, fue el 14 de octubre cuando se procedió a realizar la fase gamma.

CENTRO DE CONTROL DEL EJERCICIO

Como cabe esperar, el planteamiento de este tipo de acciones requiere de una importante labor de organización y logística, la cual se inició meses atrás y que tuvo su representación física durante la ejecución del «Azor» en el Centro de Control del Ejercicio (CECONEX). «La Brigada “Galicia” VII es la primera que ha utilizado este Centro, lo que nos ha permitido poder coordinar todos los elementos en juego mucho mejor. Por ejemplo, durante los ejercicios de tiro, el hecho de contar con las cámaras que se encuentran ubicadas en distintos puntos del campo y una comunicación fluida entre las unidades participantes y su oficial de enlace presente en el

CECONEX ha supuesto una gran mejora en la seguridad», explica el director del ejercicio, coronel Pascual.

Y es que nada queda al azar en este tipo de maniobras, donde el afán por lograr el mayor realismo posible hace que se tengan en cuenta todas las variables que un militar podría llegar a encontrarse en terreno real. «Se planifica un escenario en el que se tienen en cuenta medios, espacios geográficos, cultura del país, población, etc., y es muy importante que todos lo conozcan. A partir de ahí, se juega con otros elementos como el hecho de inyectar distintos tipos de incidencias», mantiene el coronel Pascual, quien añade

***Más de 2.500 militares
y 450 vehículos
han participado
en el ejercicio «Azor»***

que, en concreto, «ahora proliferan mucho las incidencias relacionadas con las telecomunicaciones —radios, móviles, etc.—, así como en el entorno de la información. Esto es lo que se está viendo en los conflictos más actuales, en los que, igualmente, el enemigo ya no es asimétrico —como ocurría en Afganistán—, sino que se ha vuelto al combate convencional».

Del mismo modo, para el planteamiento del «Azor» se han tenido en cuenta las lecciones aprendidas, precisamente, en los conflictos más actuales, como es el caso de la guerra de Ucrania, donde se ha podido observar que el uso de drones y ciberataques es una constante habitual, así como los problemas que se



viven en la retaguardia: «Se ha comprobado que quien más ataques sufre es el puesto de mando», puntualiza el coronel. Por ello, se ha optado por incorporar uno subterráneo, realizado por el Batallón de Zapadores, en «tan solo 30 horas», tal y como explica el jefe de la citada unidad, teniente coronel Esteban. Este centro de mando subterráneo posee capacidad para aproximadamente 20 personas, entre las que se incluyen, junto al general jefe de la Brigada —quien lidera esta maniobra—, representantes de todas las áreas participantes y todas las herramientas de transmisiones necesarias.

Otro de los aspectos más relevantes de la instrucción y adiestramiento han sido los ejercicios en zonas urbanizadas, para los que se ha utilizado el espacio de combate en población «Casas Altas», y para los que se ha contado con el Núcleo de Apoyo al Ejercicio del CENAD «San Gregorio» actuando como Fuerza de Oposición (OPFOR). «Hacer de enemigo es un trabajo de instrucción de primer nivel, ya que, al estar del otro lado, puedes observar los aspectos que hay que mejorar y cuáles son las principales debilida-

des a la hora de llevar a cabo una acción de combate en población. Nosotros conocemos muy bien el terreno, como ocurre en la vida real cuando te enfrentas a alguien en su territorio, y eso nos permite poner una serie de incidencias que permitan un mejor adiestramiento de nuestros militares», explica la jefe de la OPFOR, teniente Hernández.

El ejercicio ha contado con más de una decena de unidades pertenecientes a la Fuerza Terrestre

Precisamente para lograr esa excelencia en el entrenamiento se han puesto a prueba todas las capacidades posibles, por lo que también se han incluido ejercicios de desactivación de explosivos o trato de prisioneros.

APOYOS DE OTRAS UNIDADES

Durante el «Azor» se han desarrollado diversos ejercicios de colaboración entre dis-



tintas unidades de la Brigada «Galicia» VII y otras de la Fuerza Terrestre. Es el caso de las FAMET, que han realizado su propio ejercicio de adiestramiento dando apoyo a la citada Brigada, tanto con vuelos diurnos como nocturnos: «Se han realizado misiones de ataque CAS (Apoyo Aéreo Cercano) o escolta de convoyes», mantiene el jefe del subgrupo táctico de helicópteros de las FAMET, capitán Fadón, quien añade que en este tipo de maniobras «uno de los aspectos más complejos es la coordinación con las unidades terrestres, aprender a trabajar juntos», por lo que existe la figura del JTAC (*Joint Terminal Attack Controller*), encargado de realizar esa coordinación con el piloto y que requiere de unas capacitaciones especiales.

El Regimiento de Operaciones de Información nº 1 o el Regimiento de Guerra Electrónica nº 31 son otras de las unidades participantes, que también han dado apoyo en diversas áreas dentro de su campo de actuación, permitiendo un planteamiento común de las maniobras y el adiestramiento conjunto de los militares. ●

UNIDADES PARTICIPANTES

División «Castillejos»:

- Todas las unidades de la Brigada «Galicia» VII
- Regimiento de Caballería «España» nº 11
- Regimiento de Transmisiones nº 1

División «San Marcial»:

- Batallón de Cazadores de Montaña «Pirineos» I/64
- Fuerzas Aeromóviles del Ejército de Tierra
- Regimiento de Operaciones de Información nº 1

Mando de Apoyo a la Maniobra:

- Regimiento de Artillería de Campaña nº 11
- Grupo de Artillería Lanzacohetes de Campaña I/63
- Regimiento de Artillería Antiaérea nº 73
- Regimiento de Ingenieros nº 1
- Regimiento de Guerra Electrónica nº 31
- Agrupación de Apoyo Logístico nº 41
- Regimiento de Defensa NBQ «Valencia» nº 1

Otros:

- Compañía de los «London Guards» (Reino Unido)

MEDIOS DESPLEGADOS

Entre los más de 450 medios terrestres y aéreos que han formado parte del «Azor» destacan:

Vehículos:

- RG-31 Mk5E
- Blindado medio sobre ruedas
- Vehículo de exploración de Caballería
- Vehículo de reconocimiento de Caballería *Centauro*

Helicópteros:

- HA-28 *Tigre*
- HT-29 *Sarrio*
- HT-17 *Chinook*



A VISTA DE PÁJARO



El Grupo de Obtención por Sistemas Aéreos IV/1 organiza el «Halcón» y el «Sierra», dos ejercicios para que las unidades dotadas con Sistemas Aéreos Pilotados Remotamente aúnen procedimientos de obtención y gestión de imágenes

Texto: Selene Pisabarro / León **Fotos:** Stte. José Hontiyuelo (DECET) y GROSA

Sobre el cielo del campo de maniobras y tiro «El Ferral» (León) se vislumbran, a lo lejos, algunos puntos negros que podrían ser pájaros. Son casi imperceptibles, pero, a medida que se acercan para tomar tierra, se observa que en realidad son aeronaves tripuladas remotamente. Una vez que aterrizan, sus operadores se apresuran hacia ellas para recoger todo el material. Saben que han cumplido con la misión asignada.

Entre el 16 y el 20 de octubre, las aeronaves tripuladas remotamente que el Ejército de Tierra tiene en dotación han participado en los ejercicios «Halcón» y «Sierra». El Grupo

de Obtención por Sistemas Aéreos (GROSA) IV —del Regimiento de Inteligencia (RINT) nº 1— ha organizado esta actividad en su sede, en León, por ser la unidad de referencia en la

preparación de los Sistemas Aéreos Pilotados Remotamente (RPAS, por sus siglas en inglés).

Es la primera vez que se planifican estos dos ejercicios en simultáneo para las unidades de la Fuerza Terrestre usuarias de RPAS de clase I —con un peso inferior a 150 kilos—. Además, han contado con la participación del Mando de Canarias, con las Comandancias Generales de Ceuta y de Melilla, y la Brigada (BRI) «Canarias» XVI.

PRIMERO: OBTENER IMÁGENES

Durante el ejercicio «Halcón», los RPAS se han movido en un ambiente eminentemente táctico para captar imágenes que se analizarán con posterioridad. Principalmente, han trabajado en el espacio aéreo leonés, entre la base «Conde de Gazola» (Ferral del Bernesga) y el aeródromo militar (La Virgen del Camino). Esto ha permitido que los operadores mejoren su conocimiento e intercambien Tácticas, Técnicas y Procedimientos (TTP) en el control del espacio aéreo, además de aunar procesos y homogeneizar procedimientos de una misión de este tipo.

Los RPAS que han realizado vuelos de instrucción han sido de clase I, con diferentes tamaños: micro —*Black Hornett*—, mini —*Huginn* y *Raven*— y *small* —*Orbiter*—. Asimismo, se ha incluido la Plataforma Aérea Sensorizada de Inteligencia (conocida como PASI), de clase II, que es la que tiene en dotación el GROSA IV y es la aeronave tripulada remotamente más grande del Ejército de Tierra.

SEGUNDO: RECIBIR LA INFORMACIÓN

Paralelamente y como parte del ejercicio «Sierra», dichas imágenes han llegado al Centro de Coordinación de Medios de

Obtención (CCMO), cuya misión ha consistido en transmitir la información a través de la red de Sistema de Mando y Control Nacional del Ejército de Tierra. A la hora de gestionar y visualizar las imágenes dentro del CCMO, se ha empleado el *software Iris*, complementado con algunas capacidades del *Talos*, el Sistema de Mando y Control de Apoyos de Fuego.

Se ha buscado la integración del mayor número de sensores aéreos y terrestres, ya que no solo han contado con el material obtenido en León, sino que también han recibido el de otros emplazamientos, e imágenes del sistema RPAS *Tarsis* por parte del Mando de Artillería de Campaña.

Se han situado varias cámaras térmicas *Coral*, con alta resolución y alcance, que tienen asignadas las unidades de inteligencia

Han participado los modelos de RPAS Black Hornett, Huginn, Raven, Orbiter y PASI

de las brigadas y el Grupo de Obtención por Sistemas Terrestres II/1. Una, a cargo de dicho Grupo en la base «General Almirante» (Marines, Valencia); otra, en el campo de adiestramiento «Sierra del Retín» (Barbate, Cádiz), de la Brigada XVI; y una tercera desde el mismo León, perteneciente a la Comandancia General de Ceuta. El Grupo de Caballería Ligero Acorazado «Reyes Católicos» II de la Legión ha dado apoyo con varios vehículos de exploración y reconocimiento terrestre desde Ronda (Málaga). Además, el Grupo de Inteligencia I/1 ha

ORBITER



RAVEN



BLACK HORNETT



HUGINN



aportado sendos nodos del Sistema de Inteligencia de Superficie, emplazados en León y Valencia.

EL ESPACIO AÉREO DE LEÓN

Parte del éxito de sendos ejercicios ha residido en una coordinación a todos los niveles. En lo que se refiere al espacio aéreo, ha supuesto también un reto. «Tenemos la ventaja de que

el espacio aéreo segregado de la provincia de León es superior a 5.000 kilómetros cuadrados. Es el de mayores dimensiones de toda Europa para este tipo de vuelos», explica el jefe de la Plana Mayor de Mando del GROSA IV, comandante Fernández. A ello se le suma el bajo número de operaciones aéreas, lo que supone un plus para que los RPAS puedan realizar más horas de vuelo.

DOS EJERCICIOS, MÚLTIPLES RETOS

Desde ahora, 2023 estará marcado en la historia del GROSA IV/1, creado en 2015. No solo por haber reunido en un mismo espacio de tiempo a los operadores y usuarios de diferentes modelos de RPAS del Ejército de Tierra. También por haber puesto la primera piedra para conseguir un adiestramiento conjunto y que las unidades conozcan mejor cómo integrar las capacidades de estas aeronaves. Al final, es un éxito compartido y no deja de ser un avance para el Ejército de Tierra.

Quizás, los dos retos más importantes que se han planteado en la unidad hayan sido la integración de ambos ejercicios —primero, recabar información de los RPAS y, después, enviarla e integrarla en los sistemas de *software* en el CCMO— y el adiestramiento conjunto de todos los sistemas de clase I en un ambiente securizado. También se ha incidido en la importancia de la seguridad de vuelo, ya que se pretendía concienciar sobre este aspecto en todas las operaciones aéreas.

Si proyectar un solo ejercicio requiere meses de planeamiento, realizar dos simultáneamente exige una coordinación al máximo nivel y, más aún, cuando «los condicionantes aeronáuticos afectan a ambas partes», reconoce el jefe del GROSA IV, teniente coronel Galván. Por eso, si hay algo que escapa de cualquier previsión en un vuelo es la incertidumbre derivada de las inclemencias del tiempo. «Hemos alcanzado los objetivos previstos, a pesar de la mala meteorología que hemos tenido durante estos días, como la lluvia», valora.

«Ha sido una experiencia muy provechosa. Ha permitido unir experiencias a todos los operadores de vuelo y técnicos de mantenimiento, compartir TTP de empleo de RPAS y experiencias que han tenido con ellos en zona de operaciones, además de las labores de adiestramiento en sus propias unidades», asegura el comandante Fernández.

Una vez finalizados el «Halcón» y el «Sierra», la vista ya está puesta en las lecciones aprendidas que se extraigan para implantar las mejoras en la próxima edición. Se prevé que se fusionen los dos ejercicios en uno solo y que tenga carácter anual. ●

DE ISLA EN ISLA



Texto: Selene Pisabarro / Canarias

Fotos: Stte. José Hontiyuelo (DECET)

La labor del Ejército de Tierra se extiende no solo a lo largo de toda la península, también en las islas, archipiélagos y las ciudades autónomas. En el caso de las Islas Canarias, cuenta con unidades encuadradas en el Mando de Canarias (MCANA), la Inspección General del Ejército (IGE), la Fuerza Terrestre, el Mando de Adiestramiento y Doctrina (MADOC), la Jefatura de los Sistemas de Información, Telecomunicaciones y Asistencia Técnica (JCISAT) y el Instituto de Historia y Cultura Militar (IHCM).

El MCANA es la unidad que engloba un mayor número de militares de Tierra. En él se encuadran la Brigada (BRI) «Canarias» XVI, el Regimiento de Guerra Electrónica nº 32, el Regimiento de Artillería Antiaérea nº 94 y el Batallón de Helicópteros de Maniobra (BHELMA) VI.

Es un Mando que cuenta con algunas peculiaridades. Una de ellas es que también engloba las Comandancias de Baleares, Ceuta y Melilla. Otra, que es también Mando Operativo Terrestre —dependiente del Estado

Mayor de la Defensa—, con el cometido de tener «la presencia, la vigilancia y la disuasión de Ceuta, Melilla, el archipiélago canario, el Peñón de Vélez de la Gomera y los archipiélagos de Alhucemas y Chafarinas, en el norte de África», explica el jefe del Mando de Canarias, teniente general Julio Salom.

Dentro de la organización de Tierra, hay unidades que dan respaldo a otras en estas islas, como la Agrupación de Apoyo Logístico nº 81 —perteneciente a la Brigada Logística—. En el caso de la



Quinta Subinspección General del Ejército —de la IGE— cuenta con Unidades de Apoyo a la Proyección (UAPRO) en las islas no capitalinas, Residencias Logísticas Militares y Unidades de Servicios de Bases y Acuartelamientos.

También se ubica el Batallón de Transmisiones VI/22 —perteneciente a la JCISAT—, la Jefatura de Apoyo a la Preparación de Canarias —gestiona el Campo de Maniobras y Tiro (CMT) «Pájara»—, y el Centro de Historia y Cultura Militar de Canarias —del IHCM—.

LA IMPORTANCIA DEL CMT «PÁJARA»

El CMT «Pájara» (Fuerteventura) —encuadrado en el MADOC— es el lugar idóneo para que el personal perfeccione su instrucción a un mayor nivel. «Es nuestro pulmón para el adiestramiento», asegura el teniente general Salom. Su terreno abrupto y el clima cálido recuerdan a algunos países donde el Ejército de Tierra está desplegado. Esta isla tiene algunos factores diferenciadores, como el viento o la desviación magnética de la tierra, lo que obliga a adaptar los requerimientos de cada maniobra.

En el caso de la Brigada «Canarias» XVI, sus unidades se encuentran en las islas de Tenerife, Gran Canaria y Fuerteventura. Esto obliga a que el traslado entre islas sea constante. «Lejos de ser una desventaja, se convierte en un potenciador de la cultura de



liderazgo y la iniciativa en el mando orientado a la misión. Es lo que hace que los mandos tengan que emplearse a fondo con todas las capacidades que tienen a su disposición en cualquiera de las islas», asegura el jefe de la BRI XVI, general Esteban.

Uno de los últimos ejercicios que se han realizado ha sido el del Batallón «Ceriñola», del Regimiento «Canarias» nº 50, entre el 25 y el 29 de septiembre. Consistió en una operación

de combate convencional, para la que se formó un grupo táctico, con base en una unidad de Infantería —como es el «Ceriñola»—, con el apoyo de personal del Batallón de Zapadores XVI y del Regimiento de Artillería de Campaña nº 93. Como parte de los ejercicios de fuego real, efectuaron tiro con morteros y con *Spike*. Además, esta actividad sirvió para la preparación del personal que desplegará en las próximas semanas en la operación «Apoyo a Irak».

CADA PRUEBA, UN TRIUNFO

El Regimiento «Tenerife» nº 49 organiza anualmente el campeonato cívico-militar «Crossfast», en colaboración con el Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife. En 2023, la 10ª edición se celebró el 24 de septiembre, con más de 700 participantes.

«Para Santa Cruz, es un acontecimiento que ya está en nuestro calendario con letras destacadas. Fue una idea que nació en el Ejército de Tierra y que el Ayuntamiento apoya totalmente. Es un encuentro cívico-militar y, desde nuestro punto de vista, solo tiene cosas positivas para la ciudad», asegura su alcalde, José Manuel Bermúdez.

Esta competición destaca por el alto nivel de exigencia física de los atletas. Se puede competir en dos distancias —7 o 10 kilómetros— y a nivel individual, por parejas o por equipos —tanto femeninos y masculinos, como mixtos—.

A lo largo y ancho del acuartelamiento «Hoya Fría», se sitúan los diferentes obstáculos y pruebas: carga de petacas, de ametralladora MG o de sacos terreros; paso de cubas de agua, alambrada, pista de aplicación, empu-

je de un vehículo de alta movilidad táctico o arrastre de una rueda.

Como novedad, este año se ha abierto la modalidad «Can», por petición de muchos participantes. En un recorrido específico de tres kilómetros, los perros —acompañados por sus guías—, deben superar 10 obstáculos y dos pruebas.



UN APOYO EN CUALQUIER PUNTO

Las UAPRO facilitan el despliegue del personal del Ejército de Tierra, las Fuerzas Armadas o Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado que se desplaza por diferentes motivos: ejercicios, actividades, emergencias... Tienen la misión del mantenimiento de unas instalaciones fijas donde no hay una guarnición permanente.

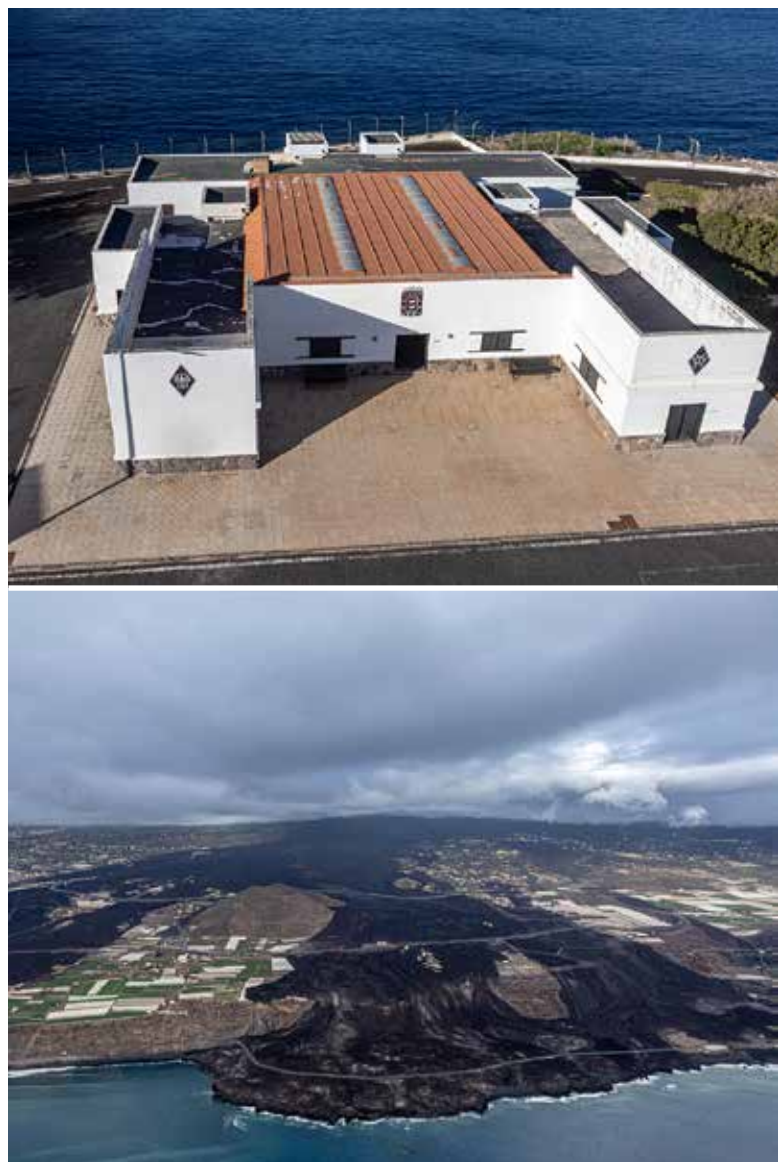
En Canarias, se localizan en La Gomera, La Palma, Lanzarote y El Hierro, y dependen de la Quinta Subinspección General del Ejército (SUIGE). Por eso, se vuelve imprescindible el vuelo con las aeronaves HU-21 *Superpuma* y Agusta-Bell 212 —del BHELMA VI— a la hora de trasladar al personal entre islas por vía aérea.

Así sucedió hace dos años durante la erupción del volcán Cumbre Vieja, en La Palma, o los incendios de La Gomera y Tenerife durante este verano. «Desde el primer momento alojamos al personal de la Unidad Militar de Emergencias, Brigadas Forestales, Cruz Roja... También adecuamos las instalaciones para la gente desplazada, aunque finalmente no fue necesario», recuerda el jefe de la Quinta SUIGE, coronel Boudet.

La cooperación con las autoridades civiles ha sido siempre muy estrecha y más en situaciones de emergencias, en las que se ponen a disposición todos los medios. Fruto de la colaboración entre el Ministerio de Defensa y el Gobierno de Canarias, despliega un helicóptero del Grupo de Emergencias y Salvamento en los acuartelamientos.

LA INSULARIDAD

El Ejército tiene la complejidad añadida de que sus unidades se encuentran en dife-



rentes islas. Por eso, el apoyo que ofrecen las UAPRO se vuelve fundamental. Proporcionan servicios de cocina, aseos, dormitorios, aulas, armerías...

También cuentan con campos de tiro, helipuertos o zonas para aparcar los vehículos o guardar los materiales. De esta forma, las unidades desplazadas pueden concentrar sus esfuerzos en la actividad encomendada. En la UAPRO «Cristóbal Colón» (La Gomera), hasta septiembre, más de 200 militares han pasado por sus instalaciones.

LA HISTORIA MILITAR DE CANARIAS

A finales del siglo XIX se construyó uno de los fuertes más emblemáticos de la defensa terrestre de Santa Cruz de Tenerife. Por entonces, en el Fuerte de Almeyda se localizaban las baterías artilleras, pero ahora sus muros albergan la historia de estas islas gracias al Centro de Historia y Cultura Militar de Canarias. El archivo intermedio militar, la biblioteca y el museo recuerdan a sus visitantes las hazañas y batallas en las que participaron tanto los militares como los ciudadanos. Resaltan la gesta del 25 de julio de 1797 o la historia del Regimiento «Canarias» nº 50, además de una exposición de vehículos y helicópteros.

LA GESTA DEL 25 DE JULIO DE 1797

Todos los 25 de julio se conmemora en la isla la victoria de la batalla de Santa Cruz de Tenerife sobre las tropas del contralmirante

En Santa Cruz de Tenerife se ubica el Centro de Historia y Cultura Militar de Canarias

Horatio Nelson, en 1797. Entre los planes del inglés estaba ocupar todo el territorio canario, empezando por esta isla. Al mando de una escuadra compuesta por nueve barcos y casi 4.000 marinos, desembarcó en el puerto. Sin embargo, no contaba con la defensa del comandante general de Canarias, Antonio Gutiérrez, que salió a las calles con 1.600 hombres para defender su ciudad. No solo



consiguió detener a los británicos y vencer a Nelson, sino que, sin saberlo, protagonizó una de las páginas más gloriosas de la historia canaria.

Durante tres días, la Asociación Histórico-Cultural «Gesta del 25 de Julio de 1797» —en la que también participan militares en activo y en la reserva— representa, desde 2008, los momentos clave de esta contienda. Termina con la firma de la capitulación británica, un acto al que acuden autoridades civiles y militares de la isla.

También se recrea la vida de un campamento militar, donde no falta ningún detalle, incluso los uniformes de las diferentes guarniciones que lucharon: por la parte española, la Milicia Provincial, la Real Artillería y el Batallón de Infantería «Canarias»; y por la británica, la Infantería de Marina.

Turistas y autóctonos no se pierden esta representación. Una forma más de fomentar la Cultura de Defensa, porque da a conocer otra parte de la historia militar, en la que los canarios jugaron un papel fundamental. ●



MADRID SE VUELCA CON LA FIESTA NACIONAL

Texto: Elvira Valbuena / Madrid **Foto:** Sdo. Iván Jiménez (DECET) *Ilustración:* Esteban

Sus Majestades los Reyes de España, acompañados por Su Alteza Real la Princesa de Asturias, presidieron en Madrid, el pasado 12 de octubre, el tradicional desfile de las Fuerzas Armadas, con motivo de la celebración del Día de la Fiesta Nacional, en el que 4.177 efectivos, 142 vehículos y 86 aeronaves recorrieron los paseos del Prado y Recoletos, entre las plazas de Carlos V y Colón, ante una gran afluencia de público que aplaudía a su paso.

El desfile también contó con la presencia de numerosas autoridades civiles y militares, entre ellas el presidente del Gobierno en funciones, Pedro Sánchez; la ministra de Defensa en funciones, Margarita Robles; el Jefe de Estado Mayor de la Defensa, almirante general Teodoro López Calderón; y el Jefe de Estado Mayor del Ejército, general de ejército Amador Enseñat y Berea.

Los actos conmemorativos de la Fiesta Nacional comenzaron a las 11.00 horas con la

llegada de los Reyes y la Princesa Leonor a la plaza de Cánovas del Castillo, donde tuvo lugar el izado y homenaje a la Bandera Nacional y donde el Rey Felipe VI, acompañado por la heredera al trono, depositó una corona de laurel en homenaje a los que dieron su vida por España. La Patrulla Águila, del Ejército del Aire y del Espacio, puso el cierre a este solemne momento, dibujando en el cielo los colores de la Bandera Nacional.

PRESENCIA DEL EJÉRCITO DE TIERRA

La parada militar comenzó con el desfile aéreo, que contó con la participación de 57 aviones y 29 helicópteros, entre ellos dos HA-28 *Tigre*, pertenecientes al Batallón de Helicópteros de Ataque I; un HU-26 EC-135, del Batallón

La Princesa de Asturias acompañó a los Reyes vestida con el uniforme del Ejército de Tierra

de Helicópteros de Emergencias II; dos HT-29 *Sarrio*, del Batallón de Helicópteros de Maniobra III; dos HT-17 *Chinook*, del Batallón de Helicópteros de Transporte V, y un HE-26 EC-135 de la Academia de Aviación, todos ellos del Ejército de Tierra.

Posteriormente, tuvo lugar el desfile terrestre, que estuvo al mando del jefe de la Brigada «Guadarrama» XII, general Javier Miragaya Prieto, quien iba en la cabecera junto al Estado Mayor de la Brigada XII, personal de la Guardia Real y una representación de veteranos, reservistas y militares con discapacidad de las Fuerzas Armadas y la Guardia Civil.

En la columna motorizada, también desfilaron varios vehículos del Ejército de Tierra —entre ellos el *Leopardo*, el *Pizarro*, el *Centauro*, el vehículo de exploración de Caballería y el obús autopropulsado M109, así como el LMV *Lince* o el RG-31—, pertenecientes a la Brigada XII, la Brigada «Almogávares» VI de Paracaidistas, el Mando de Operaciones Especiales, el Regimiento de Caballería «España» nº 11 y la Agrupación de Transporte nº 1.

El desfile a pie contó con la presencia de alumnos de la Academia General Militar y la Academia General Básica de Suboficiales, junto a efectivos de distintas unidades de la Brigada XII —Banda de Guerra, Regimiento Acorazado «Alcázar de Toledo» nº 61, Grupo de Artillería de Campaña XII y Batallón de Zapadores XII—, el Regimiento de Infantería «Inmemorial del Rey» nº 1, el Regimiento de Infantería «Canarias» nº 50 —que este año celebra el 450º aniversario de su creación—, las Compañías de Mar de Ceuta y Melilla —esta última conmemora su 525º aniversario—, el Tercio «Duque de Alba» 2º de la Legión y el Grupo de Regulares de Melilla nº 52.

OTROS PARTICIPANTES

En los desfiles aéreo y terrestre, también participaron unidades de la Armada, el Ejército del Aire y del Espacio, la Guardia Real, la Unidad Militar de Emergencias, la Guardia Civil y el Cuerpo Nacional de Policía, así como la Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima, la Agencia Estatal de Administración Tributaria, el Servicio de Vigilancia Aduanera y Protección Civil.

La Patrulla Águila cerró el desfile, que concluyó con la despedida de la Familia Real de las autoridades y el arriado de la Bandera de España en la plaza de Cánovas del Castillo. ●



DEL COMBATE DIGITAL AL COMBATE INTELIGENTE

Texto: Miguel Renuncio / Toledo

Fotos: Stte. José Hontiyuelo (DECET) y MACA

La secretaria de Estado de Defensa, María Amparo Valcarce, acompañada por el Jefe de Estado Mayor del Ejército de Tierra, general de ejército Amador Enseñat, inauguró el 4 de octubre la VI edición del Foro 2E+I en el Museo del Ejército, ubicado en Toledo. Bajo la dirección del Mando de Apoyo Logístico, este evento de dos días de duración reúne cada año a representantes del Ejército de Tierra, las empresas y los centros de investigación, y en esta ocasión ha estado dedicado a un tema de máxima actualidad: el combate inteligente.



MANDO Y CONTROL Y GUERRA ELECTRÓNICA

El máximo responsable de la Jefatura de los Sistemas de Información, Telecomunicaciones y Asistencia Técnica (JCISAT), general Guillermo R. Altozano, señaló que, en la actualidad, las tácticas, técnicas y procedimientos están cambiando «debido a la proliferación de todo tipo de sistemas aéreos no tripulados (UAS), la democratización del empleo de los

sensores o el desarrollo de las capacidades espaciales y ciberespaciales».

Todo ello, unido al incremento de la precisión de los apoyos de fuego y al empleo de las nuevas tecnologías, hace que los ejércitos sean más letales, lo cual se traduce en una mayor vulnerabilidad de los puestos de mando, que deben caracterizarse por su movili-

dad para que el adversario «no los localice y los bata».

La solución pasa por la nube táctica de combate, en la que los servicios se proporcionan de forma ubicua, «con independencia del lugar del campo de batalla donde nos encontremos y del puesto que ocupemos en el escalón de mando». Esta nube optimiza los recursos humanos y técnicos necesarios y es capaz de integrar todos los sensores haciendo frente a «un ambiente electromagnéticamente degradado», explicó.

Además de esa hiperconectividad, basada en tecnología 5G y capacidad satélite, la nube táctica se caracteriza, según el jefe de la JCISAT, por considerar «la seguridad como

un todo», lo cual implica, entre otras cosas, «llevar la ciberdefensa hasta el nivel de la plataforma» —como ocurre, por ejemplo, con el vehículo de combate sobre ruedas 8x8 *Dragón*—. Por último, «los datos y algoritmos deben ser tratados como un recurso clave», porque son fundamentales para la toma de decisiones, teniendo en cuenta que, cuando no se disponga de ellos, habrá que recurrir a la inteligencia artificial.

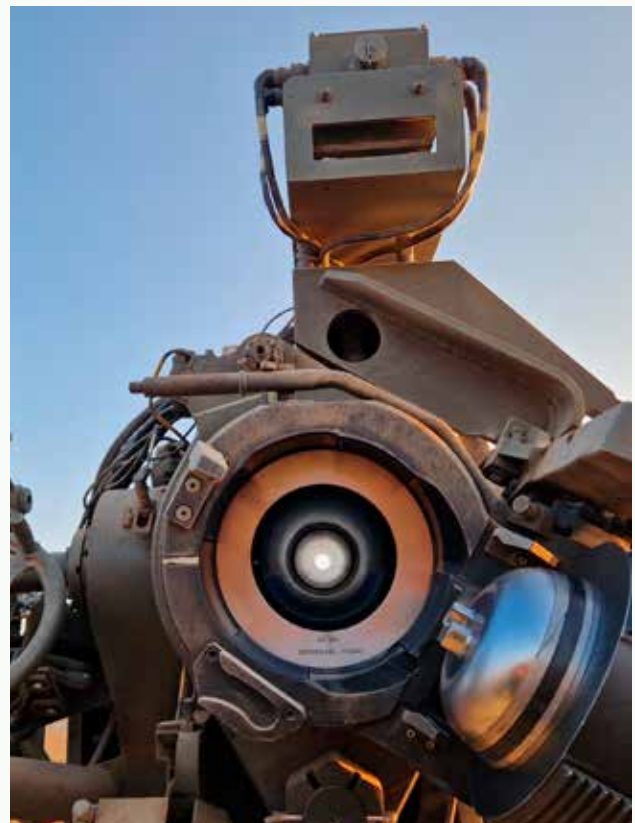
Respecto a la guerra electrónica, afirmó que es el medio más eficiente para la lucha contra los UAS, pero que requiere de una integración cada vez mayor con la defensa antiaérea, la artillería de campaña, las operaciones ofensivas en el ciberespacio, etc.

GEOPOSICIONAMIENTO Y MUNICIONES «ESPECÍFICAS»

El jefe del Mando de Artillería de Campaña (MACA), general Vicente Torres, considera que los sensores —radáricos, optrónicos, etc.— son un «elemento clave» del sistema de apoyos de fuego. Y en particular, destacó el caso de los controladores de ataque terminal conjunto (JTAC), con los que se está evolucionando hacia «una precisión de 5 metros en la designación de objetivos».

Respecto al mando y control, señaló que el sistema actual está preparado tanto para el combate terrestre como para el control y defensa de costa, y que el protocolo ASCA (*Artillery System Cooperation Activities*) le permite «estar enlazado con sistemas de países aliados».

Otro elemento importante son las plataformas. En este sentido, el jefe del MACA hizo hincapié en la modernización de los obuses



autopropulsados M109 gracias al SIPNAP (Sistema Integrado de Posicionamiento, Navegación y Puntería). No obstante, la novedad más esperada es la recuperación de la capacidad lanzacohetes mediante el SILAM (Sistema Lanzacohetes de Alta Movilidad). De acuerdo con la empresa fabricante, este nuevo material tendrá un alcance máximo de 300 kilómetros y un error de precisión inferior a 10 metros.

En lo que se refiere a las municiones, el general Torres recordó que el MACA cuenta

con el sistema *Excalibur* y que los obuses son capaces ya de hacer fuego a una distancia de 40 kilómetros con *base bleed* —frente a los 18 kilómetros anteriores—. En un futuro, ese alcance extendido podría incrementarse hasta los 100 kilómetros. Asimismo, se refirió a las espoletas de corrección de trayectoria, que ayudarán a «garantizar la precisión» de las municiones de largo alcance.

Todo ello, sin olvidar que la munición supone una carga logística importante que debe tenerse en cuenta debido a su volumen y peso.

INTELIGENCIA ARTIFICIAL, AUTOMATIZACIÓN Y ROBÓTICA

El director de Doctrina, Orgánica, Materiales e Investigación, general Fernando Morón, recordó que hace unos meses se ha publicado la Estrategia de desarrollo, implantación y uso de la inteligencia artificial en el Ministerio de Defensa (Resolución 11197/2023, de 29 de junio, de la secretaria de Estado de Defensa).

En este documento, se afirma que la evolución del escenario estratégico en el plano militar está sustituyendo el concepto clásico de operaciones conjuntas por el de operaciones multidominio, en las cuales son imprescindibles unos sistemas de gestión de la información, mando y control capaces, seguros e interoperables.

Como ejemplo de ello, el general Morón se refirió al ejercicio «Milex», que, unos días después de la celebración del Foro 2E+I, iba a permitir al Ejército de Tierra simular un rescate de rehenes con el apoyo de sistemas autónomos terrestres y aéreos en una operación multidominio, con la participación

de una unidad del Regimiento de Infantería «Tenerife» nº 49, perteneciente a la Brigada «Canarias» XVI.

La citada Estrategia señala también que la inteligencia artificial está impactando de manera disruptiva en el imprevisible campo de batalla en el que las Fuerzas Armadas habrán de actuar para defender y salvaguardar los intereses nacionales, lo que significa un cambio de paradigma en el planeamiento y conducción de las operaciones militares.

Y precisamente un «cambio de paradigma» es lo que, a juicio del general Morón, se necesita actualmente para proteger a las fuerzas terrestres de la amenaza de los UAS —incluidas las municiones merodeadoras o «drones suicidas»— en los conflictos armados. Esta y otras cuestiones fueron debatidas al día siguiente en una mesa redonda, en la que los representantes de las empresas ofrecieron sus soluciones en materia de inteligencia artificial, automatización y robótica. ●



UNIDAD DE APOYO LOGÍSTICO SANITARIO

LOGÍSTICA FARMACÉUTICA EN EL EJÉRCITO

Texto: Ana Vercher / Madrid Fotos: UALSAN

La logística sanitaria y la distribución de medicamentos tienen sus raíces profundamente enterradas en nuestra historia. Ya durante la batalla de Toro, en 1476, entre las fuerzas de Isabel I de Castilla «la Católica» y las de Alfonso V de Portugal, los cronistas registraron que constituyó una de

las principales preocupaciones de reyes, capitanes y peones por igual, llegando incluso a desplegarse un hospital de campo costeado con fondos del Tesoro Real castellano: el primero de su clase. Posteriormente, en la Guerra de Granada (1482-1492), la propia Reina Católica organizó seis hospitales de

campo más, y personalmente acudía al frente, acompañada de las mujeres de los combatientes, para llevar vendajes, bálsamos, medicinas y comida caliente a los heridos y a la población civil. Este pasaje de nuestra historia constituye el embrión de la moderna organización sanitaria militar.

Ya en 1859, bajo el reinado de Isabel II, se creó en Madrid el Parque de Material Sanitario, encargado del almacenamiento y distribución de botiquines, instrumental o medios de transporte de heridos. Tras numerosas reorganizaciones a lo largo del siglo XX, en 2002 se constituye la Unidad de Apoyo Logístico Sanitario (UALSAN). Originalmente encuadrada en la Fuerza Terrestre, en la actualidad es un Órgano Logístico Central (OLC) bajo el Mando de Apoyo Logístico del Ejército, si bien mantie-

ne su dependencia funcional de la Dirección de Sanidad del Ejército de Tierra.

La UALSAN, ubicada en el acuartelamiento «General Arteaga», en Madrid, está compuesta tanto por personal militar del Cuerpo de Sanidad y de varias especialidades del Ejército de Tierra como por personal civil. En palabras de la jefa de la Unidad, coronel farmacéutico Marcos, «en ellos se conjuga una gran experiencia acumulada durante los más de 20 años de existencia de la UALSAN, con una alta motivación y formación».

La misión principal de este OLC es el abastecimiento y mantenimiento de todos los recursos sanitarios, actualmente denominados productos farmacéuticos y clasificados en logística del ET como recursos de clase VIII, y cuya finalidad es mantener la operatividad





en el ámbito sanitario de todas las unidades del Ejército de Tierra, tanto en territorio nacional como en zona de operaciones. Su actividad se centra en la distribución de estos productos farmacéuticos: medicamentos,

vacunas, productos sanitarios, cosméticos, productos de uso personal y resto de recursos materiales de interés sanitario. Esta parte de la cadena de suministro incluye todas las actividades farmacéuticas relacionadas con la selección, adquisición, almacenamiento, custodia, conservación, transporte y suministro de estos productos por los canales farmacéuticos, excluyendo la dispensación de los mismos.

Además, según apunta la coronel, «uno de los trabajos de mayor interés para el mando, y que actualmente se encuentra realizando la Unidad, es la dotación sanitaria de los vehículos ambulancia de nueva adquisición por el Ejército, ya que la flota actual empieza a completar su ciclo de vida útil y está prevista su renovación. Actualmente, estamos en proceso de completar su dotación con los productos farmacéuticos necesarios para la certificación técnico-sanitaria de los vehículos ambulancia, cuya actividad asistencial puede ser SVA (Soporte Vital Avanzado), SVB (Soporte Vital Básico) o BT (simplemente, transporte de bajas o ambulancia no asistencial)».

La Jefatura de la UALSAN la ejerce un oficial del Cuerpo Militar de Sanidad, especialidad fundamental Farmacia —actualmente, la coronel Marcos—. Además de su Plana Mayor de Mando y una Habilitación para Asuntos Económicos, cuenta con un Centro de Control del Apoyo Logístico para realizar

el seguimiento de todos los procesos logísticos de la Unidad. Por otro lado, las unidades de Abastecimiento y Mantenimiento, además del asesoramiento al mando, realizan las funciones homónimas, gestionando los almacenes y realizando los controles y tareas precisas para mantener la operatividad. Finalmente, una Unidad de Calidad y Servicios Técnicos vela por el cumplimiento del sistema de calidad y la mejora continua de los procesos que allí se llevan a cabo.

Desde la creación de la UALSAN en 2002 hasta la actualidad, su personal está contribuyendo a todas aquellas misiones internacionales en las cuales el Ejército español está empeñado, ya sea con personal desplegado

La UALSAN se encarga del abastecimiento y mantenimiento de los recursos sanitarios

para la realización de revistas técnicas —como parte del área sanitaria— o participando en alguna de las operaciones, entre las que cabe destacar las de Bosnia-Herzegovina, Kosovo, Afganistán, Irak, Líbano, Mali o Letonia.

Dentro de estas misiones internacionales, es especialmente reseñable el mantenimiento que la UALSAN realiza de los equipos de telemedicina, que permiten la comunicación satelital directa desde zona de operaciones con el Hospital Central de la Defensa «Gómez Ulla», en Madrid, permitiendo a los médicos especialistas realizar remotamente diagnósticos y posibilitando una atención médica plena a los militares desplegados. ●

PREPARACIÓN FÍSICA OPERATIVA

Texto: Elvira Valbuena / Madrid **Foto:** ECEF

La Escuela Central de Educación Física (ECEF), dependiente de la Escuela de Guerra del Ejército, ha impartido en Toledo las Jornadas de Preparación Física Operativa, que este año han celebrado su IX edición, convocadas por el Mando de Adiestramiento y Doctrina —a través de la Dirección de Enseñanza, Instrucción, Adiestramiento y Evaluación—, entre el 25 de septiembre y el 6 de octubre.

Los alumnos de estas Jornadas han sido 20 oficiales y suboficiales —profesores e instructores—, todos ellos antiguos alumnos de la Escuela diplomados militares en Educación Física, tanto de las Fuerzas Armadas como de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado, y procedentes de la Fuerza Terrestre (8), el Mando de Canarias (3), el Mando de Adiestramiento y Doctrina (4), el Cuartel General Terrestre de Alta Disponibilidad (1), la Armada (1), el Ejército del Aire y del Espacio (1), la Unidad Militar de Emergencias (1) y la Guardia Civil (1).

Se trata de una actividad avanzada de preparación y actualización de alto nivel en la que, a lo largo de 76 horas lectivas y a través de un conjunto de enseñanzas teórico-prácticas, los alumnos adquieren los conocimientos necesarios sobre las nuevas tecnologías de entrenamiento aplicadas al ámbito militar, mediante pruebas físicas, autovaloraciones y trabajos de recopilación y análisis de datos,



que les permiten realizar la planificación y diseño de sesiones de entrenamiento para la preparación física del militar conforme a las demandas funcionales requeridas en cada una de sus unidades de destino.

El programa comprende el estudio de las lesiones más comunes en los militares y sus factores de riesgo, así como los sistemas de evaluación de la condición física; la medición y cálculo de la fuerza y la fatiga en cargas, saltos o combate; el análisis termofisiológico, la nutrición y la hidratación en el deporte; los movimientos olímpicos; los entrenamientos funcional, metabólico y gimnástico; y los distintos modelos de entrenamiento de aplicación militar, el entrenamiento con sobrecargas o el compensatorio.

La ECEF es un centro académico militar de reconocido prestigio que, a lo largo del año, imparte múltiples actividades relacionadas con el entrenamiento militar y la preparación física de los miembros de las Fuerzas Armadas y las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado. ●



LISTOS PARA DESPLEGAR

El contingente eFP XIV, conformado en su mayor parte por la Brigada «Aragón» I, completa su proceso de adiestramiento operativo antes de su próximo despliegue en Letonia

Texto: Elvira Valbuena / Madrid **Fotos:** BRI I

El XIV contingente de la operación de la OTAN «Presencia Avanzada Reforzada» (eFP) ultima sus preparativos para su próximo despliegue en Letonia, en diciembre. Conformado principalmente por la Brigada «Aragón» I, a la que pertenecen la mayoría de sus más de 600 efectivos, el eFP XIV está integrado por personal del Regimiento de Infantería «Arapiles» nº 62; el Regimiento Aco-

razado «Pavía» nº 4; el Regimiento de Artillería de Campaña nº 20; el Grupo Logístico I; el Batallón de Cuartel General (Policía Militar y unidades de Transmisiones e Inteligencia), y el Batallón de Zapadores I. Además, también aportan personal el Mando de Transmisiones, el Regimiento de Inteligencia nº 1 y la Agrupación de Apoyo Logístico nº 41, que se encarga de la parte logística del contingente. Todos

estos efectivos desplegarán en la base letona de Adazi, cerca de Riga.

El eFP XIV está bajo el mando del teniente coronel Gaude, jefe del Batallón de Infantería Mecanizada «Badajoz» I/62, del Regimiento «Arapiles», de quien depende también el personal del Regimiento de Artillería Antiaérea (RAAA) nº 73 que va a desplegar en Letonia. El RAAA 73 constituirá una Unidad de Defensa Antiaérea (UDAA) NASAMS en la base de Lielvarde.

INTEGRACIÓN Y EVALUACIÓN

La última actividad de instrucción y adiestramiento del eFP XIV ha sido un ejercicio de Integración y Evaluación (INTEVAL), «Training Arrow», que se ha desarrollado entre el 23 y el 27 de octubre en el Centro de Adiestramiento (CENAD) «San Gregorio» (Zaragoza), y en el que ha logrado la certificación para el despliegue. Con estas maniobras, el eFP XIV ha podido constatar que ha alcanzado todos los hitos exigidos, completando así su periodo de adiestramiento operativo antes de partir hacia Letonia.

La fase de preparación comenzó en junio y, además de la instrucción diaria, la unidad ha realizado diferentes ejercicios de menor entidad tipo alfa. El último tuvo lugar en el CENAD «San Gregorio», entre el 23 y el 29 de septiembre, antes de su certificación. En estas maniobras, el contingente puso a punto sus capacidades, combinando ejercicios de tiro de las armas principales con temas tácticos. También se realizó la integración de las unidades de maniobra con sus apoyos para el combate.

Por su parte, el equipo JTAC (*Joint Terminal Attack Controller*) tomó parte en el ejercicio «Mighty Strike», entre los días 18 y 29 de septiembre, en Poteau (Francia), donde tuvo la oportunidad de perfeccionar su formación específica y practicar procedimientos que van a ser utilizados durante el próximo despliegue. Dentro de esta fase previa de preparación, la Brigada «Aragón» I también ha contado con el apoyo de la UDAA del RAAA 73, que se ha integrado como parte del contingente a efectos de preparación y proyección.

El siguiente paso del eFP XIV será acometer la fase de concentración, que se desarrollará entre el 6 y el 24 de noviembre, en San Clemente de Sasebas (Gerona), sede del «Arapiles», donde se realizarán las últimas tareas logísticas y conferencias.

TERCER DESPLIEGUE EN LETONIA

La Brigada «Aragón» I tiene una larga trayectoria en misiones internacionales. La unidad ha estado en todas las zonas de operacio-





nes en las que ha participado el Ejército de Tierra, destacando sus últimos despliegues en Líbano —donde volverá en 2024— Mali e Irak. Esta será su tercera misión en Letonia.

Personal del contingente ya se desplazó unos días, entre el 11 y el 17 de septiembre, a Letonia para realizar una visita a la base de Adazi, donde pudo reconocer las instalaciones y medios con los que va a contar en zona de operaciones, además de intercambiar conocimientos con los efectivos actualmente desplegados.

La mayor parte del material utilizado para esta misión, sobre todo el pesado, ya se encuentra desplegado allí, por lo que el eFP XIV solo deberá viajar con armamento li-

gero y el sistema de Vehículos Aéreos No Tripulados (UAV) *Raven*, además del material individual. Los UAV son muy útiles para el reconocimiento táctico, ya que cuentan con diversas cámaras y tienen un radio de alcance de 10 kilómetros y una autonomía de 60 minutos.

España se integra en el 2º *Battle Group* (Grupo Táctico), formado por fuerzas multinacionales y desplegado por la OTAN en Letonia. El personal español se divide entre el Grupo Táctico y el NSE (*National Support Element*), que realiza las funciones logísticas y de apoyo al contingente español. El mando de la misión lo ejerce Canadá, y España es el segundo país que más personal aporta. ●



A UN PASO DE LIDERAR LA LOGÍSTICA DEL EUROCUERPO

La Brigada Logística afronta su certificación OTAN al frente del Cuartel General del Grupo de Apoyo Logístico Conjunto del Eurocuerpo para 2024, en Stavanger (Noruega)

Texto: Elvira Valbuena / Madrid Fotos: BRILOG

La Brigada Logística (BRILOG) ultima estos días los detalles que le permitirán encarar con la máxima preparación su designación como mando logístico subordinado al Eurocuerpo, cuando este asuma la responsabilidad de constituirse como Cuartel General de la Fuerza Conjunta —*Joint Task Force Headquarters* (JTF HQ)— de la OTAN en 2024. Dentro de esta estructura, la BRILOG lidera el Cuartel General del Grupo de Apoyo Logístico Conjunto —*Joint Logistic Support Group Headquarters* (JLSG HQ)—, que afronta en noviembre su certificación como tal durante el ejercicio «Steadfast Jackal», en Stavanger (Noruega).

España ejerce el mando del Cuartel General del Grupo de Apoyo Logístico Conjunto y aporta la mayor parte del personal que lo conforma. El Eurocuerpo —del cual nuestro país es una de las seis naciones marco— asumió el compromiso de constituirse como Cuartel General de la Fuerza Conjunta hace dos años; desde entonces, la Brigada Logística no ha dejado de prepararse intensamente para este cometido.

El Eurocuerpo, como JTF HQ, estará preparado para liderar una Fuerza Conjunta de hasta 50.000 efectivos para operaciones de respuesta a crisis. Para poder cumplir esta misión, es necesario contar con un JLSG.

El Cuartel General del Grupo de Apoyo Logístico Conjunto se conforma así como una organización logística multinacional, desplegable y diseñada para apoyar las operaciones de una Fuerza Conjunta de la OTAN en el cumplimiento de cualquiera de las misiones de la Alianza y adaptada a cada una de ellas. Misiones de estabilización, de apoyo a la gestión de las consecuencias de un desastre, de evacuación de no combatientes o cometidos como fuerza de entrada inicial son algunos ejemplos de los cometidos que puede tener que afrontar el Eurocuerpo, con su JLSG y sus unidades logísticas asociadas, si así se ordenase el año próximo.

EL LIDERAZGO DE ESPAÑA

La Brigada Logística es la unidad logística operativa de mayor nivel del Ejército, con capacidad de desplegarse y prestar apoyo a las

unidades y estructuras operativas que se requieran hasta el nivel cuerpo de ejército. Por lo tanto, y dado que no existe un equivalente al JLSG en España, se consideró por su nivel de mando y las capacidades de su Cuartel General que era la más adecuada para asumir el liderazgo de este cometido.

Para el general Juan Carlos Olalla, jefe de la BRILOG y *commander* del JLSG HQ, esta certificación supone «un gran reto para un Cuartel General



de nivel brigada, que ha tenido que adaptar ostensiblemente su orgánica habitual y procedimientos, así como integrar al personal de aumento para las funciones del nivel operacional, naval, aéreo y de logística conjunta, sin desatender sus actividades de preparación y apoyo habituales».

Además, añade el general Olalla, «este esfuerzo adicional nos facilita, al conjunto de la Brigada, la posibilidad de formarnos y adiestrarnos en procedimientos logísticos OTAN de nivel conjunto, lo cual mejora nuestra preparación y capacidad de intervención internacional. Teniendo en cuenta que actualmente todas las operaciones son multinacionales y

El JLSG HQ es un cuartel general logístico multinacional desplegable de la Alianza Atlántica

que siempre tenemos personal en todos los escenarios en el exterior, es una magnífica oportunidad de adiestramiento para asumir cualquier tipo de misión».

En el año 2015, la Brigada Logística ya lideró, con su Cuartel General y sus unidades subordinadas, la constitución del JLSG del ejercicio «Trident Juncture» de la OTAN, realizado en España, que en su momento fue un gran reto por ser las mayores maniobras con despliegue real de fuerzas de la Alianza llevadas a cabo hasta entonces. Además de esta experiencia práctica, componentes de la BRILOG participaron como personal de aumento en el JLSG que constituyó el Cuartel General Terrestre de Alta Disponibilidad

(CGTAD) de Bétera (Valencia) en 2019, en un proceso de preparación y certificación similar al actual.

PROGRAMA DE PREPARACIÓN

Desde la designación de la BRILOG como unidad base generadora de este esfuerzo, explica el general Olalla, «se coordinó con el Eurocuerpo un programa de preparación, integrando nuestro personal en sus actividades y ejercicios principales, y un programa específico por nuestra parte para los cometidos logísticos conjuntos que debíamos afrontar junto al personal alemán, belga y polaco designado, y aprovechando siempre la guía de la experiencia y el apoyo del CGTAD». Una vez establecido el proceso de evaluación y certificación en la serie de ejercicios «Steadfast Jackal», continúa el jefe de la Brigada Logística, «nos hemos integrado en su planeamiento y desarrollo para adiestrarnos y ser capaces de superar los exigentes estándares que requiere una evaluación de la OTAN».

Después de la fase de planeamiento operativo, finalizada en marzo, y habiendo superado los criterios relativos a este ámbito, se realizó el ejercicio «Torch Loyal», que integró maniobras de montaje del Puesto de Mando (PC), en junio, en Bétera, y de formación individual y de adiestramiento del PC, en Zaragoza, el pasado septiembre, explica el general Juan Carlos Olalla. «Haber sido designado como jefe de una estructura conjunta multinacional supone un auténtico reto profesional que asumo con entusiasmo. Soy consciente de que representamos a España en el Eurocuerpo y que debo estar a la altura de lo que la misión de un JLSG exige y de los magníficos soldados que las naciones aportan para cumplirla», concluye el general. ●



THE ENGLISH CORNER

PRESENTACIÓN DEL EXAMEN TRINITY

Texto: DIEGE / Zaragoza

Como parte de la serie de artículos que presentan las diferentes opciones para obtener un SLP por vía de la convalidación de un título civil, y tras introducir el IELTS en el digital *Tierra* nº 91, hoy describimos las pruebas del Trinity College.

QUÉ SON LOS EXÁMENES TRINITY

Los exámenes Trinity son unas pruebas realizadas por el Trinity London College que otorgan títulos oficiales de inglés a los examinados y gozan de un reconocimiento y alto prestigio a nivel mundial. Trinity acredita los mismos niveles del MCER (Marco Común Europeo de Referencia) y sus exámenes tienen una correspondencia oficial ampliamente reconocida. Son exámenes presenciales y se realizan en los centros examinadores registrados al efecto. Se dividen en dos bloques: *reading & writing* y *speaking & listening*, y pueden hacerse en la misma o en convocatorias distintas. Ambos bloques tienen que estar aprobados para obtener la titulación final, pero su venta-

ja es que si suspendes uno de ellos te guardan el otro, pudiendo presentarte solo al que no hayas superado. En caso de superar ambos, el certificado refleja la calificación *pass*, *pass with merit* o *pass with distinction* en cada una de las cuatro destrezas.

EQUIVALENCIAS

Los títulos ISE (*Integrated Skills in English*) que otorga el Trinity London College son una modalidad de certificados que permiten examinarnos de los niveles ISE I, ISE II, ISE III e ISE IV. Estas cuatro certificaciones civiles son convalidables con los perfiles militares SLP (*Standardized Language Profile*). El nivel ISE I convalida con el perfil militar SLP 1111 (Supervivencia), el nivel ISE II lo hace con el perfil SLP 2222 (Funcional) y los niveles ISE III y IV convalidan con el SLP 3333 (Profesional).

CÓMO EVALÚA TRINITY

Los exámenes ISE desarrollan habilidades lingüísticas de la vida real y, en comparación con otros certificados, evalúan más allá de gramática y vocabulario, puesto que están

mucho más enfocados hacia la parte práctica del uso del idioma.

En los tres primeros niveles (ISE I, II y III), el examen se divide en dos partes:

1. Reading & Writing. Esta parte consiste en dos pruebas de comprensión lectora (*reading*) en las que, por cada una, tendremos que responder preguntas referentes a dos textos que habremos leído previamente. Las pruebas de escritura (*writing*) son dos: en la primera (*reading into writing*), tendremos que redactar un texto a partir de la información de uno de los textos del ejercicio de *reading*. En la segunda, a partir de una pregunta desarrollaremos otro texto escrito. La longitud de los textos y la dificultad varían según el nivel ISE del que nos examinemos, y la duración total de esta parte es de dos horas en cualquiera de estos tres niveles.

2. Speaking & Listening. La duración de esta parte depende del nivel, siendo de 18, 20 y 25 minutos para ISE I, II y III respectivamente.

Asimismo, el número de tareas o ejercicios también varía. Tendremos que hacer una exposición sobre un tema que habremos elegido previamente al examen y realizar una conversación con el evaluador. En los niveles II y III, además de los anteriores, se realiza una tarea colaborativa en la que se debe conseguir llevar una conversación con el examinador sobre un tema. En el nivel I se realizan dos tareas de *listening* y solo una en el caso de ISE II y III.

El examen del nivel IV tiene un formato distinto a los anteriores y se compone de: *portfolio*, examen escrito y entrevista. El *portfolio* consiste en la redacción de tres textos a partir de 15 propuestas, para lo que se ofrece a los candidatos un plazo de preparación de 6-12 semanas. Igualmente, se debe realizar un examen escrito de tres horas de duración en el que se realizan dos pruebas sobre la lectura de unos textos y un *writing*. En los 25 minutos de entrevista con el examinador, la última parte, se desarrollan cuatro pruebas de *speaking* y una de *listening*. ●

Nivel ISE → ISE Foundation	ISE I	ISE II	ISE III	ISE IV
Nivel MCER → A2	B1	B2	C1	C2

Fuente: <https://examenestrinity.elblogdeidiomas.es/>

	ISE Foundation (A2)	ISE I (B1)	ISE II (B2)	ISE III (C1)
READING & WRITING	4 tasks with the same structure across all four levels: 2 x Reading tasks, 1 x Reading into writing task, 1 x Writing task = 2 hours			
SPEAKING & LISTENING	2 x Speaking tasks 2 x Listening tasks 13 minutes	2 x Speaking tasks 2 x Listening tasks 18 minutes	3 x Speaking tasks 1 x Listening tasks 20 minutes	3 x Speaking tasks 1 x Listening tasks 25 minutes

Fuente: <https://examenestrinity.elblogdeidiomas.es/>



Trinity también dispone de otro tipo de exámenes orientados exclusivamente a la habilidad oral, denominados GESE, pero —¡ATENCIÓN!— estos no son los que se convalidan por el SLP.

<https://www.trinitycollege.com/local-trinity/spain/ESOL>
<https://examenestrinity.elblogdeidiomas.es/>

ELVIRA ROCA / ESCRITORA

“La literatura española debe mucho a sus hombres de armas

Texto: Redacción / Madrid Foto: E.R.B.

Elvira Roca (El Borge, Málaga, 1966) es la responsable de uno de los ensayos más exitosos de los últimos tiempos: *Imperiofobia y leyenda negra: Roma, Rusia, Estados Unidos y el Imperio español*, que, con 39 ediciones a la espalda, ha desatado pasiones y controversias. Aunque es uno de sus trabajos más populares, Roca cuenta con otros muchos títulos. El más reciente es *Las brujas y el inquisidor* —Premio Primavera de Novela 2023—, con el que también rompe con los estereotipos de la Inquisición y la brujería.

Hace unos meses que vio la luz *Las brujas y el inquisidor*, donde ficciona el famoso caso de las brujas de Zugarramurdi, reivindicando la figura del inquisidor Alonso de Salazar. ¿Qué le atrajo de él?

Yo no reivindico nada. Cuento una historia en clave de novela. La figura de Alonso de Salazar hace mucho estaba ya bien estudiada y había sido objeto de admiración y respeto por historiadores como Lea, Reinach o Henningsen. Otra cosa es que esto permaneciera ignorado por el gran público y que ni siquiera la Iglesia hiciera el menor esfuerzo por dar a conocer la extraordinaria personalidad de Alonso de Salazar.

En este libro muestra que no son un caso exclusivo de España las persecuciones a

brujas. ¿Por qué tenemos ese afán de exagerar lo nuestro y hacerlo único?

Hace mucho que se sabe, si se quiere saber, que la persecución de las brujas fue un fenómeno generalizado desde comienzos de la Edad Moderna, pero que fue más intenso en unos lugares que en otros. En España tuvo muy poca repercusión en comparación, por ejemplo, con Francia.

Igualmente, la Inquisición española tampoco fue la más dura, ¿no?

Respecto a la Inquisición española, y las otras que no fueron españolas, no fue una institución ni especialmente cruel ni extraña en su tiempo y su contexto. Un asunto distinto es cómo ha llegado a convertirse en el ejemplo por antonomasia de la crueldad y el

oscurantismo. Eso sí es algo que merece la pena ser estudiado.

Hoy día, ¿se puede hablar de la Inquisición de un modo objetivo? Por ejemplo, diciendo que no era más cruel que otros tribunales de su entorno o que, incluso, ofrecía unas garantías que los demás no tenían...

La búsqueda de objetividad debe ser la obsesión moral del historiador y del estudioso en general. Distinto es que se vaya a la Historia con los anteojos de una ideología concreta o, en estos tiempos, a condenar y rechazar el pasado de la humanidad, en una actitud en-

“La búsqueda de objetividad debe ser la obsesión moral del historiador y del estudioso en general

tre lo infantil y lo grotesco. Caminamos hacia aberrantes formas de intransigencia precisamente por esto. Se ha impuesto un narcisismo de la ignorancia que dibuja en el horizonte un porvenir nada halagüeño.

Respecto al éxito del libro *Imperiofobia*, después de 39 ediciones y más de 150.000 ejemplares vendidos, ¿cree que parte del mismo reside en que es un libro fácil de comprender a pesar de tratar un tema complejo?

Me he dedicado a la enseñanza en un instituto la mayor parte de mi vida. Le aseguro

que hacer comprender un soneto de Quevedo a un alumno de Bachillerato es más difícil. Escribo y explico para que me entiendan, y le garantizo que cuesta un gran esfuerzo.

En otros países se puede hablar abiertamente de victorias militares y hazañas históricas, pero parece que en España no...

Hay fuentes internas de leyenda negra muy sólidas aquí y en América. Fray Bartolomé no habría llegado a ser lo que es si la Iglesia no lo hubiera convertido en un apóstol. Esto no es asunto que se pueda despachar en una entrevista. Es complejo y muy longevo. Todo intento de simplificarlo genera todavía más confusión. De un tiempo para acá, si no te avergüenzas lo suficiente de tu país y de su historia, es que no estás civilizado y no eres europeo.

Históricamente, la literatura y los militares españoles han ido muy de la mano. ¿Cómo ve la divulgación de la imagen del Ejército a través de las letras?

Este es uno de los grandes tópicos de la cultura occidental: las armas y las letras. Ha dado ocasión para brillantísimas exposiciones de ideas. Está en Santillana, en Cervantes... ¡Fíjese qué soldados!: Garcilaso, Calderón... Es una tradición magnífica, extraordinaria, que ya puede verse bien asentada en el siglo XV y aún antes. Dese cuenta, el canciller Pero López de Ayala, los Manrique... Conozco bien esa tradición, porque la estudié para editar el *Tratado militar de Frontino*, que perteneció al Conde de Haro. El Ejército debería hacer un esfuerzo para mostrar más cuánto debe la literatura española a sus hombres de armas, especialmente entre los alumnos de enseñanza media.

PREMIO PRIMAVERA DE NOVELA 2023

En 1609, varias personas son acusadas de brujería en Zugarramurdi (Navarra). Lo que parecía un episodio puntual, sin importancia, va adquiriendo una virulencia inusitada. En estas circunstancias, el inquisidor Alonso de Salazar es enviado a Logroño, sede del Santo Oficio.

En *Las brujas y el inquisidor*, Elvira Roca se acerca a la figura histórica de este hombre y nos conduce a un viaje por los entresijos de la brujería en el siglo XVII, cuando las guerras de religión, los conflictos políticos y otras circunstancias provocaron una masiva caza de brujas en Europa.

En el caso de Zugarramurdi, además, subyace la rivalidad entre Francia y España por el control de Navarra. A todo esto se enfrentará Alonso de Salazar con la más poderosa de las armas humanas: la razón. ●



CAPITÁN SUANES

UNA ALTERNATIVA AL PETRÓLEO

Texto: Ana Vercher / Madrid Foto: G.S.F

Hoy en día es casi un cliché decir que el ritmo al que evoluciona la tecnología es vertiginoso. Pero es que, además, los cambios sociales y geoestratégicos no hacen sino sostener y potenciar aún más esta tendencia. Si a ello unimos aquella anónima frase de «la última gota de gasolina del mundo la quemará un tanque», encontramos los dos elementos sobre los que se asienta este artículo: tecnología y combustible. Y los que motivaron al jefe del Laboratorio de Protecciones y Ensayos Balísticos del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA), capitán ingeniero Suanes —perteneciente al Cuerpo de Ingenieros Politécnicos del Ejército de Tierra, con especialidad fundamental Armamento y Material—, a plantearse diseñar un prototipo de motor de biomasa.

Todo comenzó en 2020, durante el confinamiento ocasionado por la pandemia de COVID-19, cuando este capitán se encontraba leyendo diversas publicaciones de ingeniería y se cruzó con una noticia inquietante: pese al desarrollo y evolución de energías renovables, la dependencia de la sociedad de combustibles fósiles —fundamentalmente, petróleo— se ha mantenido en los últimos años, ya que



no existe una alternativa viable, al tiempo que los depósitos mundiales de los mismos están menguando a una velocidad alarmante. Respecto a esto, también hay que tener en cuenta que las Fuerzas Armadas europeas presentan una gran dependencia externa de esos combustibles fósiles, al apenas disponer de reservas naturales en su territorio.

Esta noticia inspiró una tarde de reflexión, lo que dio paso a algunos bocetos rápidos. Un proyecto que fue haciéndose cada vez más grande hasta llegar a protagonizar la tesis doctoral en la que el capitán Suanes se encuentra actualmente inmerso. «El objetivo es llevar a cabo un prototipo de un motor de combustible alternativo, funcional y eficiente, orientado a su uso en vehículos terrestres —fundamentalmente militares—», explica el capitán, ya que, precisamente, es el sector automovilístico el que, en proporción, más combustibles fósiles consume.

Para ello, el capitán Suanes, ingeniero industrial por la Universidad de La Rioja y militar desde 2009, fue analizando y descartando

Los vehículos militares con motor de biomasa podrían reabastecerse en cualquier lugar donde hubiera plantas

varias alternativas, como pueden ser el etanol, el biogás o los aceites de pirólisis —que no son ni energética, ni económica, ni técnicamente viables, respectivamente—, así como el aceite vegetal hidrotratado —que requeriría grandes zonas de cultivo que habría que detraer de la producción de alimentos—, el hidrógeno —que es muy volátil— y las baterías eléctricas —que son costosas, voluminosas y limitadas—.

Finalmente, la opción elegida, la de la biomasa —combustible a base de partes leñosas de las plantas—, demuestra su viabilidad técnica, económica y energética, a falta únicamente del desarrollo de un motor compatible.

Partiendo de *pellets* estandarizados como los que se utilizan en los sistemas de calefacción domésticos, el capitán ha diseñado un motor de cámara caliente apto para utilizar combustible sólido, colocando una rejilla adecuada entre el cilindro y la cámara de combustión.

Este motor dispone de un sistema de alimentación especial para admitir combustible sólido, y un dispositivo extractor de las cenizas u otros residuos de la combustión.

Una vez perfeccionado este motor, en caso de ser aplicado a los vehículos militares, tendría una serie de ventajas muy significativas. Por ejemplo, la independencia energética de terceros países, la mayor resistencia a daños del vehículo —ya que el depósito de combustible no sería tan vulnerable— o la posibilidad de reabastecerse en cualquier lugar donde crecieran plantas —incluso en la misma zona de operaciones—.

«Está claro que, en el escenario futuro, los combustibles derivados del petróleo serán cada vez más escasos. Si no se adopta una alternativa, se llegará al punto en que los países con reservas de petróleo tendrán una posición de ventaja absoluta desde el punto de vista militar», asegura el capitán. En el caso de España, nación tradicionalmente agrícola, la producción de biomasa, tanto en zonas agrícolas como forestales, se estima en torno a los 50 millones de toneladas anuales, que, utilizada como combustible alternativo, podría reducir a menos de la mitad las necesidades de gasóleo A y B de todo el país. «Con solo una pequeña parte de ese total, sería posible abastecer completamente a nuestras Fuerzas Armadas, manteniendo y potenciando su operatividad incluso en los escenarios de mayor escasez», concluye el capitán Suanes. ●



EJÉRCITO DE TIERRA

LA FUERZA DE LOS VALORES



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE DEFENSA

SUBSECRETARÍA DE DEFENSA
SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA

SUBDIRECCIÓN GENERAL
DE PUBLICACIONES
Y PATRIMONIO CULTURAL