

REVISTA ESPAÑOLA DE DEFENSA

Escuela Militar de Montaña y Operaciones Especiales

75 AÑOS EN LA CUMBRE



OPERACIÓN ATALANTA

Entrevista al almirante
Eugenio Díaz del Río

EL INTA EN MARTE

Un instrumento español
a bordo del *Perseverance*

ANTÁRTIDA

Fin de campaña
en el continente helado



REVISTA ESPAÑOLA DE DEFENSA

HABLAMOS
de Defensa

30 años de información de calidad



Directora: Yolanda Rodríguez Vidales.

Redactor jefe: Víctor Hernández Martínez.

Jefes de sección. Internacional: Rosa Ruiz

Fernández. Director de Arte: Rafael Navarro.

Parlamento y Opinión: Santiago Fernández del

Vado. **Cultura:** Esther P. Martínez. **Fotografía:**

Pepe Díaz. **Secciones.** Nacional: Elena Tari-

lonte. **Fuerzas Armadas:** José Luis Expósito

Montero. **Fotografía y Archivo:** Hélène Gicquel

Pasquier. **Maquetación:** Eduardo Fernández

Salvador. **Colaboradores:** Julio Maíz Sanz.

Fotografías: Armada, Biblioteca Virtual de De-

fensa, Brigada Galicia VII, Campaña Antártica,

Casa de S.M. el Rey, DGAM, Ejército del Aire,

Ejército de Tierra, ESP-OHQ, Iñaki Gómez,

Hauptkonferenz/MSK, Lukasz Michalak, Julio

Maíz Sanz, MDE, Museo del Ejército, Museo

Naval de Madrid, NASA/JPL, OTAN, Ricardo

Pérez, Real Instituto y Observatorio de la Arma-

da, Marco Romero, SNMG-2 y Rubén Somonte.

Firman en este número: Óscar Corcoba Fer-

nández, Fernando Díez, Pedro César Martínez y

Álvaro Martínez-Villalobos.



Edita: Ministerio de Defensa. **Redacción:** C/ San Ni-

colás, 11. 28013 MADRID. **Teléfonos:** 91 516 04 31/19

(dirección), 91 516 04 17/91 516 04 21 (redacción).

Fax: 91 516 04 18. **Correo electrónico:** respdefe@mde.es.

Página web: www.defensa.gob.es

Administración, distribución y suscripciones:

Subdirección General de Publicaciones y Patrimonio

Cultural: C/ Camino de Ingenieros, 6. 28047 Madrid.

Tfno.: 91 364 74 21. **Fax:** 91 364 74 07.

Correo electrónico: suscripciones@oc.mde.es

Página web: https://publicaciones.defensa.gob.es

Catálogo General de Publicaciones Oficiales:

https://cpag.mpr.gob.es

Fotomecánica e impresión: Ministerio de Defensa.

D.L.: M 8620-1988. **NIPO:** 083-15-011-2 (Edición en

papel). **NIPO:** 083-15-013-3 (Edición en línea pdf).

ISSN: 1131-5172 (Edición en papel). **ISSN:** 1696-7232

(Edición en línea pdf).

Precio: 2,10 euros (IVA incluido). Canarias, Ceuta y

Melilla: 2,10 euros (sin IVA, transporte incluido). **Sus-**

cripciones: España: 21,03 euros; Unión Europea: 27,04

euros; resto del mundo: 36,06 euros.

Consejo Editorial: Yolanda Rodríguez Vidales

(presidenta), Diego Iñiguez Hernández, Amador

Fernando Enseñat y Berea, Miguel Ivorra Ruiz,

Antonino Cordero Aparicio, José Luis Figuero

Aguilar, Carlos Pérez Martínez, Mariano Arrazola

Martínez, Vicente Cuquerella Gamboa y José An-

tonio Gutiérrez Sevilla.

Los artículos de opinión firmados expresan el criterio personal de

los autores, sin que REVISTA ESPAÑOLA DE DEFENSA com-

parta necesariamente las tesis o conceptos expresados. La dirección

de la revista no se compromete a mantener correspondencia con

los autores de las colaboraciones y cartas no solicitadas.

Portada: Pepe Díaz.

SUMARIO



28

Una formación por todo lo alto

La Escuela Militar de Montaña, creada hace 75 años en Jaca (Huesca), capacita a los militares de esta especialidad del Ejército de Tierra.

NACIONAL

6 Nuevo AJEMA

El almirante general Antonio Martorell ocupa el puesto que dejó vacante Teodoro López Calderón.

8 Medalla Balmis

Defensa condecora a una representación de militares de tropa y marinería que participaron en la operación en los primeros meses de la pandemia.

MISIONES INTERNACIONALES

10 Operación Atalanta

El relevo del mando operativo y de la fuerza coincide con una ampliación de cometidos para luchar contra las mafias en Somalia.

ENTREVISTA

12 Almirante Eugenio Díaz del Río Jaúdenes

El comandante de *Atalanta* destaca que «la seguridad marítima es esencial para el desarrollo de los pueblos».

PERSPECTIVA

20 Las FAS, vistas desde 2º de Bachillerato

Artículo del profesor Óscar Corcoba, premio Defensa 2020 en la modalidad de docencia.

FUERZAS ARMADAS

22 La Campaña Antártica más reducida

Nueve militares del Ejército de Tierra han apoyado durante un mes las investigaciones científicas en el continente helado.

26 Liderazgo en las FAS

Los doctores Fernando Díez y Pedro C. Martínez analizan la influencia de los cambios sociales en la relación del líder con sus equipos.

36 Tierra adentro y en los mares

La Agrupación de Infantería de Marina de Madrid proporciona seguridad a las instalaciones de la Armada en la capital y a los buques en operaciones.

40 Conectados dentro y fuera de España

El Regimiento de Transmisiones 22 presta apoyo a los usuarios de los Sistemas de Telecomunicaciones permanentes del Ejército de Tierra.

CIENCIA Y TECNOLOGÍA

44 En busca de vida en Marte

El rover *Perseverance* lleva una estación medioambiental desarrollada por el INTA-CAB.

48 Nueva Estrategia de Tecnología e Innovación

El documento es el marco para elaborar los planes y actividades de los agentes de I+D+i en Defensa.

INTERNACIONAL

50 La Alianza Atlántica mira el futuro

Los ministros de Defensa inician los preparativos de la próxima Cumbre y analizan la Iniciativa 2030.

INFORME

54 La cuestión de género en la OTAN

El teniente coronel Martínez-Villalobos escribe sobre el esfuerzo integrador y de igualdad de la organización.

CULTURA

58 Real Instituto y Observatorio de la Armada

Responsable de la hora en España, el centro trabaja ya en el sistema de medición del tiempo del futuro.

62 La huella del agua en Madrid

El Archivo Cartográfico del Ejército colabora en una exposición sobre el pasado hídrico de la capital.

PATRIMONIO CULTURAL

66 Telegrama de lujo

Ilustrado por el pintor Julio Romero de Torres, se conserva en el archivo militar de Ferrol.

CUATRO SEMANAS 15 / ENFOQUE 34 AGENDA 64



PROTEGER



TU LIBERTAD

Hay muchas personas que defienden
la libertad que disfrutamos todos los días.



Nuestra misión, tu libertad.

Servir al bien común

EL próximo 11 de marzo se cumplirá un año desde el día en que la Organización Mundial de la Salud elevó a la consideración de pandemia la emergencia de salud pública causada por el virus SARS-CoV-2. Doce meses en los que los hombres y las mujeres de las Fuerzas Armadas han estado a la altura de las dificultades que azotan al conjunto de la sociedad española.

En la lucha contra el coronavirus, los militares han hecho lo que hacen siempre: poner todos sus esfuerzos y su capacitación profesional al servicio del bien común. «Hay una cosa que esta pandemia no ha cambiado, y es el espíritu de entrega de los miembros de las Fuerzas Armadas», afirmó el pasado 25 de febrero la ministra de Defensa, Margarita Robles, cuando impuso la medalla conmemorativa *Balmis* a una representación de soldados y marineros que habían intervenido en esta operación.

Primero en *Balmis* y ahora en *Misión Baluarte*, las Fuerzas Armadas han colaborado con el resto de instituciones donde y cuando ha sido preciso. En ambas operaciones han tratado de ayudar en lo posible a los ciudadanos, acompañar especialmente a las personas más vulnerables y salvar vidas. Además, se ha demostrado la flexibilidad y la agilidad de la estructura operativa de la defensa, que ha permitido disponer en todo momento de una adecuada capacidad de reacción, como se puso también de manifiesto en la respuesta a la histórica nevada que descargó la borrasca *Filomena* a principios de año en el centro peninsular.

De cara al futuro, la actual crisis del COVID-19 nos enseña que los nuevos desafíos que deben afrontar las sociedades modernas precisan de una actuación multidisciplinar y cooperativa entre los países, y que la seguridad debe ser integral y global.

Con justicia, el Ministerio de Defensa ha celebrado recientemente en su sede un acto de reconocimiento a los medios de comunicación, por su trabajo durante la pandemia y su puesta en valor del papel que desempeñan las Fuerzas Armadas en la lucha contra el coronavirus. «Habéis hecho —dijo Margarita Robles a los periodistas— que los ciudadanos sientan que el Ejército forme parte de la sociedad y que está muy cerca». Su labor es necesaria para que la sociedad entienda lo que hacen unos militares que se esfuerzan por contribuir a que España vuelva cuanto antes a la normalidad deseada, y tanto unos como otros profesionales comparten una misma vocación de servicio público.

RED



Pepa Díaz

La ministra de Defensa, Margarita Robles, con los miembros de la cúpula militar: de izquierda a derecha, Antonio Martorell (AJEMA), Francisco Javier Varela (JEME), Javier Salto (JEMA) y Teodoro López Calderón (JEMAD).

El almirante general Antonio Martorell, NUEVO AJEMA

Ocupa el puesto que dejó vacante el almirante general Teodoro López Calderón al ser nombrado JEMAD

EL almirante general Antonio Martorell Lacave tomó posesión del cargo de almirante jefe de Estado Mayor de la Armada (AJEMA), en un acto celebrado el pasado 11 de febrero en el Cuartel General de la Armada, presidido por la ministra de Defensa, Margarita Robles. Sustituye así al almirante general Teodoro López Calderón, que el anterior 28 de enero había jurado como jefe de Estado Mayor de la Defensa (JEMAD).

A su llegada, Robles recibió los honores de ordenanza y pasó revista a la fuerza, formada por escuadra de gastadores, unidad de música, Bandera y una compañía constituida por dos secciones

de Infantería de Marina. Seguidamente se pasó al atrio del Cuartel General, donde Martorell juró su cargo y Robles pronunció la fórmula de toma de posesión. Se guardó un minuto de silencio por las víctimas de la pandemia, momento en que se entonó el toque de oración con corneta, y a continuación la banda de música interpretó la *Salve Marinera*. Después, el AJEMA y la ministra de Defensa pronunciaron sus discursos.

HOMENAJE

El almirante general Martorell recordó a los españoles que han sido víctimas del COVID-19 y, entre ellos, a los componentes de la Armada hospita-

lizados por esta enfermedad. Tras resaltar la «incombustible» capacidad de trabajo y el «espíritu renovador» de su antecesor, el nuevo AJEMA aludió en su intervención a los 1.507 hombres y mujeres que en el día de la toma de posesión se encontraban desplegados en operaciones y ejercicios, integrados en las formaciones de dieciocho buques y en tres contingentes de Infantería de Marina.

«Sé que cuento —afirmó Martorell Lacave— con la lealtad y el apoyo del valor principal que posee la Armada: todas las personas que la constituyen, civiles y militares, cuya valía, profesionalidad y confianza están más que

El jefe de Estado Mayor se propone trabajar por la modernización y la mejora en la formación del personal

contrastadas por su labor en los cuarteles generales, en el apoyo logístico o a bordo de los buques y aeronaves que las autoridades decidan, desplegadas cualquier día del año en operaciones tanto en el exterior como en el territorio nacional».

El AJEMA explicó que, hasta hace muy poco, los objetivos estaban claramente establecidos en las líneas generales de la Armada, aprobadas en 2017 y actualizadas en 2019, pero la pandemia «ha golpeado España con la fuerza de un huracán y sus consecuencias nos afectan a todos, individual y colectivamente». «Vivimos tiempos de austeridad y sacrificio, y la Armada no es ajena a ellos», observó Antonio Martorell, quien señaló que se están maximizando los recursos para poder cumplir los compromisos asignados por el Gobierno.

El jefe de Estado Mayor de la Armada propugnó el impulso a los proyectos de transformación e innovación; el adiestramiento y la preparación de las unidades en base a los escenarios; la mejora en la formación del personal, con especial atención a la trayectoria profesional, para elevar «la moral y el bienestar»; y el incremento de las retribuciones.

«Siendo la política de defensa una política de Estado —añadió—, mi deseo sería que fuéramos capaces de lograr, o al menos dejar encauzada, una política de estabilidad presupuestaria que permita una adecuada planificación y un empleo óptimo de los recursos asignados. Este acuerdo lo demanda nuestra posición estratégica y nuestros compromisos con las organizaciones internacionales de las que formamos parte».

PROYECCIÓN EUROPEÍSTA

«Almirante, lleva usted muchos años trabajando por la Armada, y quien trabaja por la Armada, trabaja por España», le dijo la ministra de Defensa en su alocución. Margarita Robles destacó la «proyección europeísta» de nuestro país y explicó que la labor desempeñada por el almirante general Martorell al

frente de la operación *Atalanta* de la UE había sido uno de los factores determinantes para su elección como AJEMA. Según Robles, «España quiere jugar, y jugar fuerte, en la Unión Europea y en la OTAN».

Asimismo, Robles advirtió que el nuevo AJEMA hereda del anterior «una Armada moderna, preparada y dispuesta» y se refirió a la celebración del V Centenario de la primera circunnavegación de la Tierra, donde se puso de relieve «el valor y el ingenio» de los marinos.

La titular de Defensa tuvo un recuerdo para todas las víctimas del terrorismo, que quiso personificar en la figura del vicealmirante Fausto Escrigas Estrada, ex director general de Política de Defensa, asesinado en 1985 por ETA. Aseguró que se siente «muy orgullosa de la Armada y de España, que tiene una de las democracias más avanzadas del mundo, con unas instituciones sólidas y unos derechos y libertades que son la mejor garantía de la democracia».

Santiago Fernández del Vado

42 años en la Armada

Bilbaíno, de 60 años, Antonio Martorell fue uno de los jóvenes que, como recordaba en su alocución, cruzaron «llenos de sueños e ilusiones», en el ya lejano 16 de agosto de 1979, la puerta de *Carlos I* de la Escuela Naval Militar, de Marín. Cinco años después, en 1984, recibió el despacho de alférez de navío.

El ahora AJEMA es diplomado de Estado Mayor y especialista en Armas Submarinas, y ha realizado numerosos cursos nacionales e internacionales. A lo largo de su carrera ha sido comandante del dragaminas *Miño*, el cazaminas *Turía*, la 1ª Escuadrilla de Medidas Contraminas (MCM), la Agrupación Permanente MCM número 2 de la OTAN y el buque de asalto anfibio *Galicja*. En Estados Mayores a flote fue jefe de órdenes de la 2ª Escuadrilla de Dragaminas y de la 21ª Escuadrilla de Escoltas.

Entre los destinos en tierra, Martorell fue profesor de la Escuela Superior de las Fuerzas Armadas (ESFAS) y jefe del Taller de Torpedos del Arsenal de Cartagena, del área de la Unión Europea de la DIGENPOL y de la sección de Ejercicios del Cuartel General Conjunto de la OTAN en Nápoles. Además, estuvo destinado en tres ocasiones en el Estado Mayor de la Armada.

Tras su ascenso a contralmirante mandó la División de Logística del Estado Mayor de la Armada y el Grupo de Acción Naval 2, y fue nombrado almirante de Acción Naval. Como vicealmirante fue designado comandante operativo del Cuartel General Operacional de la Unión Europea (ES EU OHQ) en la base de Rota, comandante de la operación *Atalanta* contra la piratería en el Índico y del Cuartel General Marítimo de Alta Disponibilidad; y como almirante mandó la Flota.



MDE

MEDALLA BALMIS

Defensa condecora a una representación de militares de tropa y marinería por su labor contra el COVID-19

LA ministra de Defensa, Margarita Robles, condecoró el 25 de febrero, en la sede del Ministerio, a una representación de militares de tropa y marinería que participaron en la operación *Balmis*, entre marzo y junio de 2020.

El acto fue presentado por los periodistas Ana Terradillos y Roberto Brasero, en representación de la prensa, quienes alabaron la labor y el esfuerzo realizado por los militares durante la pandemia.

Terradillos comenzó agradeciendo «el enorme regalo de hacernos sentir más protegidos, más seguros y más fuertes», y subrayó que «las Fuerzas Armadas han ayudado con su mejor herramienta, que es el trabajo impecable, el servicio a todos». Probablemente, añadió, haya sido la misión más dura, pero también «la que va a dejar una huella más profunda entre todos los ciudadanos». Por su parte, Brasero quiso sumarse a ese agradecimiento: «Cuando salir a la calle implicaba un gran

riesgo, ¿quiénes estaban ahí fuera?, los soldados, garantizado una cobertura a los sanitarios que también estaban en primera línea», y añadió que «hay una cosa que esta pandemia no ha cambiado, y es el espíritu de entrega de los miembros de las Fuerzas Armadas».

A continuación, la ministra agradeció a los medios de comunicación, que «siempre hayan puesto en valor el trabajo que han realizado nuestras Fuerzas Armadas», puesto que «el periodismo en

La ministra de Defensa con los galardonados y los máximos responsables de la operación *Balmis*.



este país es libertad, es democracia y es, sobre todo, humanidad y emoción».

Dirigiéndose a los homenajeados, Robles señaló que «España tiene un deber de gratitud con todos los hombres y mujeres de las Fuerzas Armadas» porque «con absoluta disponibilidad, sin pedir nada a cambio, han estado con los que sufren, tendiendo la mano a quien fallecía, velando los cadáveres en momentos muy difíciles, rezando cuando era necesario», y recalcó «el gran orgullo» que los españoles sienten hacia sus sanitarios, incluidos los militares.

En un acto en el que los protagonistas eran los soldados y marineros, la ministra quiso recordar también a los máximos responsables de la operación *Balmis*, teniente general Fernando López del Pozo y el entonces general de división Francisco Braco, que «estuvieron en primera línea coordinando todas las actuaciones».

Entre los 21 galardonados se encontraban seis militares destinados en unidades del Ejército de Tierra, tres en la Armada y Ejército del Aire, uno en el Estado Mayor de la Defensa, seis en la Unidad Militar de Emergencias, uno en la Guardia Real, y dos en la Inspección General de Sanidad de la Defensa.

En representación de todos ellos, habló el cabo mayor del Ejército de Tierra Francisco Javier García, quien resaltó que «cada minuto de nuestro tiempo, cada gota de nuestro sudor tenía un objetivo, proteger a los ciudadanos». También señaló que «el valor de esta medalla está en su significado, pues, si hay algo que nos llena de orgullo y nos ha ilusionado, ha sido trabajar codo con codo con nuestros compañeros de las Fuerzas Armadas», un reconocimiento que también hizo extensivo a los compañeros de otras instituciones y organismos, incluidos los sanitarios «que han sido para nosotros un referente».

En el acto estuvieron presentes la secretaria de Estado de Defensa, la directora del CNI, la subsecretaria de Defensa y la directora general de Política de Defensa, entre otras autoridades civiles y militares.

MEDALLA CONMEMORATIVA

Desde que se publicara el 7 de septiembre de 2020 la Orden Ministerial 50/2020, por la que se determinaban los



El acto fue presentado por los periodistas Ana Terradillos y Roberto Brasero. Debajo, el cabo mayor Francisco Javier García habla en nombre de los galardonados.



requisitos y el procedimiento de concesión, anotación y descripción de la medalla conmemorativa de la operación *Balmis*, se han concedido hasta la fecha un total de 6.193 medallas, de las cuales 3.471 se han otorgado a militares de tropa y marinería.

En líneas generales, la operación supuso para los militares de las Fuerzas Armadas la participación en 20.002 intervenciones, más de la mitad en desinfecciones en residencias, hospitales o infraestructuras, y hasta 70 vuelos para

el traslado de material sanitario, con un despliegue de casi 190.000 militares en un total de 2.302 poblaciones de la geografía española.

En el acto también se resaltó la figura del médico militar Francisco Javier Balmis, cirujano honorario de Carlos IV, cuyo nombre ha quedado vinculado a la expedición española hacia América y Filipinas para difundir la vacuna de la viruela.

Redacción

Fotos: Rubén Somonte/MDE

NUEVA ETAPA en la operación *Atalanta*

El relevo de mando operativo y de la fuerza desplegada coincide con una ampliación de cometidos

LA operación aeronaval europea EU NAVFOR *Atalanta* que desde hace doce años contribuye a erradicar la piratería en las costas de Somalia y el golfo de Adén ha asumido nuevos cometidos. El 1 de enero entró en vigor un nuevo mandato que amplía la misión hasta 2022 y refuerza el papel de las fuerzas europeas desplegadas en el Cuerno de África para contribuir a la lucha contra organizaciones terroristas y las actividades que las sustentan, como la pesca ilegal, el tráfico de drogas, armas y carbón vegetal.

Así lo rubricó el Consejo de la Unión Europea el pasado mes de diciembre, y de su puesta en práctica se ocupa el cuartel general operacional (OHQ) de *Atalanta*, que España lidera en la base naval de Rota (Cádiz).

El pasado 19 de febrero, el general de división de Infantería de Marina Antonio Planells entregó el testigo al nuevo comandante del ESP-OHQ, el entonces vicealmirante Eugenio Díaz del Río, quien pocos días después sería promovido por el Consejo de Ministros al cargo de Almirante de la Flota.

Durante la ceremonia de relevo, el general Planells, que dirigía la operación desde octubre de 2019, aseguró que uno de sus principales esfuerzos ha sido «consolidar *Atalanta* como una fuerza clave de la seguridad marítima en una región de una importancia estratégica creciente. Y lo hemos logrado en condiciones sobrevenidas y adversas», aseguró, haciendo referencia a la situación de pandemia vivida en el último año. Planells también agradeció el «inestimable y constante apoyo de

las naciones miembro de la Unión Europea, en particular Francia y España como naciones anfitrionas, además del resto de las naciones participantes, nuestros socios militares y civiles en el área de operaciones y los representantes de la industria naviera».

COMPROMISO ININTERRUMPIDO

La operación *Atalanta* se lanzó en 2008 con el objetivo de contribuir a la disuasión, prevención y represión de los actos de piratería y robo a mano armada frente a las costas de Somalia. También de proteger a los barcos del Programa Mundial de Alimentos (WFP) y de mantener la seguridad del tráfico marítimo vulnerable. España es el único país que ha participado de forma constante en la operación con al menos un buque y un avión de patrulla marítima en permanencia.

El OHQ de Rota asumió el mando de la operación en marzo de 2019 en sustitución del cuartel general británico de Northwood, que dejó de ejercer esta función como consecuencia del *Brevit*. El ESP-OHQ desarrolla el plan general que debe seguir la operación y marca los objetivos y las prioridades de los buques y aviones que integran la fuerza desplegada en aquellas aguas, teniendo en cuenta las líneas estratégicas de Bruselas.

FUERZA DESPLEGADA

El relevo de mando en el cuartel general ha coincidido con el de la fuerza operativa desplegada. El 17 de febrero, el buque de asalto anfibio *Castilla* sustituyó en el puerto de Yibuti a la fragata *Reina Sofía* que emprendió su tránsito de regreso a España tras 124 días



de navegación en el Índico occidental. Durante los próximos cuatro meses, el *Castilla* será el buque insignia de EU NAVFOR, albergando el cuartel general de la fuerza de la operación, actualmente bajo el mando del comodoro de la marina portuguesa Diogo Arroiteia, que ya venía ejerciendo como *Force Commander* desde noviembre a bordo de la fragata *Reina Sofía*.

Es la tercera vez que el *Castilla* se incorpora a la misión, en esta ocasión, bajo el mando del capitán de navío Eduardo Guitián. Cuenta con una unidad aérea embarcada compuesta por un helicóptero *AB-212* de la 3ª Escuadrilla de Aeronaves y un sistema aéreo no tripulado *Scan Eagle* de la 11ª Escuadrilla, que aporta al buque capacidades de vigilancia y obtención de imágenes en tiempo real.

Dispone también de dos embarcaciones LCM del Grupo Naval de Playa, un equipo médico con capacidad quirúrgica y un Equipo Operativo de Seguridad (EOS) de Infantería de Marina encargado de realizar registros a embarcaciones sospechosas y visitas amistosas a pesqueros en alta mar para recabar información. En total, son 256 personas a bordo y permanecerán desplegados en aquellas aguas hasta el próximo mes de junio.

La fragata *Reina Sofía* en aguas de Somalia. A la derecha, el *Castilla* navega junto a un buque japonés, y sala de control del cuartel general de Rota.



El dispositivo naval incluye otros buques, normalmente de Francia e Italia, que se incorporan en determinados periodos. La operación cuenta también con dos aeronaves de patrulla marítima que proporcionan capacidad de vigilancia sobre áreas de grandes dimensiones y permiten una rápida capacidad de reacción si la situación lo requiere. España aporta a esta tarea el destacamento del Ejército del Aire *Orión*. Desplegado en la base aérea francesa 188 *Colonel Massart*, en Yibuti, está dotado con un avión *P-3* y 55 militares, a los que de manera alternativa, se suman aviones y efectivos de Alemania y Luxemburgo. El pasado diciembre el destacamento español alcanzó las 13.000 horas de vuelo sobre el Índico.

Además de los buques y aviones de patrulla, la operación cuenta con los llamados destacamentos de protección de buques autónomos (AVPD, por sus siglas en inglés), militares que van embarcados en los buques del Programa Mundial de Alimentos preparados para responder en caso de ataque. Actualmente realiza este cometido un equipo de Montenegro.

La fuerza aeronaval europea se coordina con otras organizaciones que están desplegadas en el área para lu-

char contra la piratería, como la *TF-151*, una coalición multinacional liderada por Estados Unidos, así como buques de Rusia, China, la India o Japón, que operan de manera independiente. Precisamente, una de las primeras actividades del *Castilla* tras incorporarse a la operación hasido un ejercicio conjunto *Passex*, el 20 de febrero, con el buque japonés *JS Ariake*.

DOCE AÑOS DE MISIÓN

Desde que comenzó la operación, el 8 de diciembre de 2008, las cosas han cambiado mucho. La peor época fue entre los años 2010 y 2011, en los que llegó a haber 46 barcos secuestrados por los piratas con unos 700 rehenes. En estos trece años han sido detenidos

unos 171 sospechosos de actos de piratería, de los que dos tercios han resultado condenados. Tras un periodo de relativa calma, en 2017 hubo un pequeño repunte, con seis incidentes, en los que los piratas llegaron a hacerse con los buques en dos ocasiones. Sin embargo, se logró liberar a todos los tripulantes sin que se pagara el rescate, lo cual tuvo un importante efecto disuasorio.

El *Castilla* intervino en una de estas acciones durante su anterior despliegue en la misión, en octubre de 2018, cuando aprehendió a los piratas que habían atacado un mercante y neutralizó la embarcación de apoyo que empleaban.

Actualmente, los buques comerciales pueden transitar la región con relativa seguridad sabiendo que las fuerzas navales mantienen su presencia y pueden acudir, en caso necesario. Pero la piratería aún no ha sido erradicada en el Cuerno de África y el golfo de Adén. La intención de la Unión Europea es que, a medio plazo, pueda ser controlada por las propias autoridades locales. A ello contribuyen otras misiones, como EUTM-Somalia, que asesora y entrena al ejército somalí y en la que España participa con 20 militares, la mayoría de ellos en Mogadiscio.

Víctor Hernández
Fotos: ESP-OHQ

*Además de luchar
contra la piratería,
la operación
controlará la pesca
ilegal y el tráfico
de drogas y armas*

Almirante Eugenio Díaz del Río Jaúdenes

«LA SEGURIDAD MARÍTIMA ES ESENCIAL PARA EL DESARROLLO DE LOS PUEBLOS»

El comandante de la operación *Atalanta* señala que el enfoque integral de la Unión Europea en Somalia «contribuye al progreso económico y social de la región»

EL 19 de febrero el vicealmirante Eugenio Díaz del Río tomaba posesión como comandante de EU NAVFOR *Atalanta* en el cuartel general de la operación, en la base naval de Rota. Cinco días después añadía un tercer galón dorado sobre el entorchado de las bocamangas al ser nombrado Almirante de la Flota. En su alocución en la ceremonia de Rota, Díaz del Río (vigués, de 59 años) resaltó el esfuerzo que España realiza para mantener los compromisos adquiridos con sus socios de la OTAN y la UE, un ámbito en el que se ha movido durante gran parte de su carrera y que ha forjado su profundo conocimiento de los desafíos del entorno marítimo actual.

Como comandante de *Atalanta*, asegura que sus prioridades serán implementar el nuevo mandato de la UE y continuar explorando vías de cooperación con otros actores presentes en el área para seguir incrementando la efectividad y eficacia de la operación. «Tengo el profundo convencimiento de que tenemos todo lo necesario para lograrlo», afirma.

—España asumió el mando operativo de *Atalanta* en marzo de 2019 ¿Cuál es el balance de estos dos años?

—Realmente, no puede ser más positivo. El traslado del OHQ desde Northwood hasta Rota supuso un hito en la operación, y fue completado con total éxito, en un tiempo récord, y sin variar la respuesta a la amenaza ni un ápice. El Cuartel General quedó establecido en Rota, con parte de la Sección de Operaciones (MSCHOA) en Brest, Francia, funcionando a pleno rendimiento en todo momento. Para España

«Contar con un cuartel general de nivel estratégico debe ser motivo de orgullo para nuestras FAS y para España»

supuso una gran responsabilidad, pero al mismo tiempo una gran oportunidad, liderar la primera operación de la UE, y durante este periodo ha quedado demostrada la capacidad para dirigir esta operación a nivel estratégico, aportando, además, medios y capacidades en el área de operaciones, como el destacamento *Orión*, en Yibuti, y regularmente buques de guerra, tanto fragatas como buques de desembarco anfibio.

Por otro lado, el hecho de que esta responsabilidad recayera en España, denota la total confianza de la UE en nuestras capacidades, y esto se debe al gran trabajo desarrollado en todas las misiones internacionales en las que hemos participado. Poder contar con un cuartel general de nivel estratégico debe ser motivo de orgullo para nuestras Fuerzas Armadas y para España.

—Los ataques piratas en el Índico se han reducido mucho ¿Sigue siendo necesaria la presencia de fuerzas navales?

—La misión principal de la operación *Atalanta* es la de disuadir, prevenir



ESP 010

y reprimir la piratería en el área de operaciones asignada, que incluye parte del océano Índico, con especial relevancia en las aguas territoriales de Somalia y Golfo de Adén, junto con la protección de todo buque identificado como vulnerable que transite la zona, con especial atención a los pertenecientes al Programa Mundial de Alimentos. Actualmente podemos decir que, debido a la presencia de fuerzas navales en la región, como es el caso de EU NAVFOR *Atalanta*, la piratería se encuentra reducida a niveles mínimos, aunque el ataque pirata sobre el pesquero español *Txori Argi* en abril de 2019, junto con otro pesquero surcoreano, el *Adria*, también con españoles a bordo, demuestran claramente que la amenaza sigue ahí y que no está erradicada, lo cual

exigirá resolver las causas de la piratería en Somalia. Por consiguiente, es necesario continuar con el esfuerzo de la UE en este sentido, y la operación *Atalanta* es un frente esencial, junto con nuestras misiones «hermanas», EUCAP y EUTM-Somalia. De nuestro trabajo depende el mantenimiento de la seguridad marítima y la libertad de navegación en una región considerada como uno de los centros de gravedad estratégica del mundo, fundamental para el desarrollo económico y social de toda la cuenca somalí.

—¿Qué tareas contempla el nuevo mandato de la misión?

—Nuestra continua presencia ha obligado a las mafias locales y regionales a diversificar sus ramificaciones,

desarrollando otras actividades ilegales que impliquen menos riesgo. El 1 de enero entró en vigor un nuevo mandato, rubricado por la Decisión del Consejo de la Unión Europea 2020/2188, donde se capacita a EU NAVFOR *Atalanta* para monitorizar la pesca ilegal, contrabando de armamento, carbón y narcóticos, además de poder actuar ejecutivamente, tras la autorización de la autoridad pertinente de la UE, contra estas actividades.

—¿Una mayor seguridad marítima puede resolver el conflicto de Somalia?

—Somalia cuenta con la costa más larga que tiene un país en el continente africano. Hoy nadie duda de la importancia de la economía azul, y en Somalia esto reviste un carácter esencial. La seguridad marítima supone el pilar imprescindible para el desarrollo de los pueblos. Es en este contexto donde la operación *Atalanta* es clave en la región, formando parte del enfoque integral que sustenta la acción de la Unión Europea en Somalia. No cabe duda de que cuando veamos mares seguros sin necesidad de la presencia de fuerzas navales extranjeras en el Cuerno de África, estaremos ante el indicador más fiable de que Somalia se ha desprendido del conflicto que la atenaza, y cuenta con el nivel de desarrollo que su pueblo se merece.

—¿Cómo se coordina *Atalanta* con las otras misiones de la Unión Europea en el área?

—El apoyo en las misiones «hermanas» es fundamental para alcanzar la seguridad nacional que permita el tan necesario desarrollo económico y social. Por ejemplo, EUCAP-Somalia se ocupa de apoyar el desarrollo de las capacidades civiles en el ámbito policial y marítimo, por lo que la coordinación directa entre ambas misiones es clave para garantizar el éxito. Por otro lado, EUTM-Somalia, se ocupa de la formación militar de las fuerzas armadas somalíes, por lo que completa el apoyo integral que la Unión Europea desarrolla en el país.

—¿Cómo repercute en nuestra vida diaria la inseguridad en esos mares lejanos?

—El *continuum* exterior-interior cuando hablamos de seguridad es algo que nadie duda hoy. Lo que sucede allí repercute en nuestra seguridad aquí. Me refiero a los diferentes campos de la seguridad humana, como la seguridad energética de los países de la UE, o la seguridad económica de empresas, o algo con lo que me siento especialmente comprometido como es la seguridad de los navegantes y la llegada de ayuda humanitaria por mar a Somalia. El 90 por 100 del tráfico mundial se realiza por vía marítima, y el Índico Occidental es lugar de tránsito esencial de mercancías procedentes de Asia hacia Europa, el Atlántico y el Mediterráneo, sin olvidar el transporte de crudo desde el Golfo Pérsico, o la seguridad física de los atuneros españoles que faenan en la región y que son un ejemplo de buen hacer. En este sentido, las relaciones con la industria naviera y sus asociaciones globales, como Inpesca, Albacora, BIMCO, Intertanko, ICS, Intercargo o OCIMF, por nombrar las más relevantes, resulta esencial para apoyar las mejores prácticas que permitan reducir al mínimo el peligro para las tripulaciones.

—¿*Atalanta* puede ser una referencia en otros lugares del mundo que sufren el flagelo de la piratería, como el golfo de Guinea?

—Es indudable que la experiencia adquirida durante estos doce años es de un gran valor y sirve de referencia hoy para otras regiones, con las adaptaciones necesarias, dado que ninguna región es igual a otra, ni tampoco las causas, que siempre se originan en tierra.

Un aspecto concreto en el que EU NAVFOR *Atalanta* ha desarrollado un marco que puede servir de referencia es la construcción de una relación sólida con la industria marítima, que nunca antes había existido y que se ha basado en una confianza mutua inquebrantable. Esta confianza permite un tráfico más seguro y un conocimiento detallado del comportamiento de los buques en tránsito u operando en la región que me facilita el cumplimiento

de la misión. También quiero destacar la generación de foros, como SHADE, que permiten sentar en torno a la misma mesa a actores cuyas relaciones no son habitualmente todo lo fluidas que debieran, o servir de ventana única para programaciones de convoyes ofrecidos por fuerzas independientes o un sistema de alertas de incidentes plenamente consolidado.

La UE tiene en su mano el traslado de estas experiencias y lecciones aprendidas en *Atalanta* al proyecto piloto de Presencias Marítimas Coordinadas en el golfo de Guinea, y la industria naviera también reconoce claramente la utilidad de dichas lecciones aprendidas en esta región.



Díaz del Río recibe la bandera de la Unión Europea de manos del anterior jefe de *Atalanta*, el general Antonio Planells.

—El buque *Castilla* acaba de incorporarse a la misión ¿Qué peculiaridades tiene este despliegue en el actual entorno de pandemia?

—Como en el resto de misiones en el exterior, cumplir con los cometidos de la operación junto con las restricciones que exigen las medidas de protección contra el COVID suponen un reto, tanto individualmente como a todo el conjunto. Era de vital importancia conseguir el despliegue de nuestros medios en un ambiente libre de COVID. Hasta el momento esto se había conseguido con las pruebas PCR y cuarentenas pertinentes previas a los despliegues. Ahora, sumamos la posibilidad de vacunar a todas nuestras tripulaciones antes de partir, lo que supone en la práctica asegurar el entorno de posibles brotes de la enfermedad que pudieran mer-

las capacidades de los medios desplegados y poner en riesgo la vida de nuestras tripulaciones. Es muy destacable el esfuerzo realizado por todas estas tripulaciones y dotaciones desde el inicio de la pandemia, con visitas a puerto exclusivamente para reabastecimiento.

—¿Cómo afecta el nuevo mandato al destacamento *Orión*?

—El destacamento se encuentra en la ciudad de Yibuti, en pleno golfo de Adén. Desde allí debe realizar operaciones de reconocimiento y vigilancia en la zona de operaciones. Se ha producido una ampliación hacia el norte de esta zona de operaciones, si bien no es previsible que patrullen con frecuencia al norte del Bab-el-Mandeb, debido a las dificultades para sobrevolar, tanto el estrecho como el territorio de Eritrea, lo que obligaría a llegar al mar Rojo a través de territorio sudanés y dejaría escaso tiempo para el reconocimiento.

—¿Harán falta más medios para cubrir un área tan extensa?

—El reconocimiento y vigilancia aérea de la zona de operaciones está garantizado con los medios actuales, si bien es cierto que la exigencia será mayor al aumentar el área total a reconocer. La coordinación y cooperación con nuestros socios y aliados en la zona, como CMF (*Combined Maritime Force*) liderado por Estados Unidos, o fuerzas independientes, como Japón o Corea del Sur, con los que compartimos información y realizamos actividades conjuntas, seguirá siendo un factor fundamental para garantizar la monitorización permanente de toda el área.

El UAV *Scan Eagle* también se ha convertido en una herramienta fundamental. Las capacidades que ofrece este sistema no tripulado de la 11ª Escuadrilla son ideales para realizar las misiones de reconocimiento en zonas más próximas a la zona de despliegue de su buque-madre, permitiendo, además, centrarse al *P-3 Orión* en misiones que exijan un tránsito de vuelo mayor.

Víctor Hernández

Nacional

Entrega de los premios *Carta a un militar español*

En esta VII edición han participado 497 centros docentes y más de 11.000 estudiantes

La ministra de Defensa, Margarita Robles, entregó el 26 de febrero los premios literarios escolares *Carta a un militar español* 2020, un certamen anual que convoca el Departamento para difundir la labor de las Fuerzas Armadas entre los jóvenes. Este año han participado 497 centros docentes y más de 11.000 estudiantes.

Álvaro Cardeña de 2º de Bachillerato del Colegio *Sagrado Corazón* de Vitoria-Gasteiz (Álava) se ha llevado el primer premio de la VII edición, cuyo tema ha sido *Aliados de la Innovación*, en referencia a los inventos militares que han tenido aplicación en la vida civil contribuyendo a la sociedad del bienestar.

El premiado, y su colegio, recogieron sendos galardones de manos de la ministra en la sede del Ministerio. Posteriormente, en representación de los galardonados, el joven Álvaro Cardeña agradeció la distinción y explicó de dónde le vino su inspiración para escribir la carta ganadora. «Quería tener un recuerdo especial a mi abuelo, que llegó a ser comandante médico, y que he tenido siempre como ejemplo de lo que es ser militar», dijo el ahora estudiante de primer año de Medicina.

Margarita Robles felicitó a todos los ganadores y participantes «por haber ganado el premio más importante, que es dedicarse a poner en

valor lo que hacen otros», y transmitir «a través de esta iniciativa los valores que representan las Fuerzas Armadas y el reconocimiento a su labor de innovación».

INVITACIÓN A LOS JÓVENES

«Tu carta transmite humanidad y emoción. Estoy segura de que esa humanidad y ese ejemplo de tu abuelo es lo que te ha llevado a escoger la carrera de Medicina, donde estoy segura que vas a tener un gran futuro y espero

listas: Santiago Sevilla, de 1º de Bachillerato del centro educativo *Reyes Católicos* de Bogotá; Paula González, de 4º de ESO del Colegio *Virgen del Mar* de Santa Cruz de Tenerife, y Clara Eito, de 4º de ESO del Colegio *San Vicente de Paúl* de Barbastro (Huesca).

La subsecretaria de Defensa, Amparo Valcarce, señaló en el inicio del acto cómo multitud de descubrimientos e inventos, que han hecho avanzar a la humanidad, tuvieron su origen o estuvieron de alguna forma vinculados a los ejércitos.

«A modo de ejemplo quiero recordar la Real Expedición Filantrópica de la vacuna, a principios de siglo XIX. Fue liderada por un médico militar, por Francisco Javier Balmis, acompañado por la primera enfermera en operaciones, Isabel Zendal».

La subsecretaria resaltó «la labor fundamental» de los profesores en la formación de la juventud y

la transmisión de valores. «Los profesores son los que deben asentar esas bases que, a la postre, permitirán a nuestros jóvenes obtener en el futuro logros para España, logros similares a los que han podido descubrir en esos militares investigadores, descubridores e innovadores», indicó.

Los textos ganadores y la información sobre las bases del concurso se encuentran en la página www.cartaaunmilitar.es.



Ricardo Pérez/MDA

que sea en la Sanidad Militar», le transmitió Robles al joven Álvaro.

Finalmente, la ministra pidió a todos los jóvenes que «sean actores para hacer que este país sea cada día mejor» y extendió su enhorabuena a todos los hombres y mujeres de las Fuerzas Armadas por «ser capaces de llegar a los colegios precisamente por lo que hacen, sin pedir nada y siendo generosos».

Durante el acto se entregaron vía *streaming* los premios a los tres fina-

Mando Conjunto del Ciberespacio

El Rey presenció un ejercicio a nivel nacional

EL Rey visitó el 18 de febrero el Mando Conjunto del Ciberespacio donde presenció un ejercicio a nivel nacional de verificación, validación y confirmación FMN (*Federated Mission Network*, redes de misión federadas). El objetivo del mismo es adiestrar y actualizar a las Fuerzas Armadas ante eventuales contribuciones a la estructura de fuerza de la OTAN. Durante su estancia en la base de Retamares (Pozuelo de Alarcón), Don Felipe estuvo acompañado por el JEMAD, almirante general Teodoro López Calderón, y el comandante del Mando, general de división Rafael García Hernández.

Felipe VI fue informado de las misiones que tiene encomendada la

unidad y visitó una exposición estática de un dron y un kit desplegable de ciberdefensa que tiene la capacidad de monitorización de sistemas, gestión de incidentes, análisis forense digital y comunicaciones seguras.

El kit ha sido probado y validado en misiones reales y actualmente está desplegado en el Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla participando en la operación *Misión Baluarte*.

El recorrido finalizó con una visita al Centro de Operaciones de Seguridad cuya misión es la monitorización de sistemas, la gestión de incidentes y la coordinación de los centros de Operaciones de Seguridad del Ministerio de Defensa.



Casa de S.M. el Rey

Base Logística

Córdoba, lugar elegido para su construcción

La ciudad de Córdoba ha sido elegida para albergar la futura base logística del Ejército de Tierra que llevará el nombre de *General de Ejército Javier Varela*. Con este proyecto, en el que se viene trabajando desde hace más de diez años, se agruparán las actividades de mantenimiento del material del Ejército en una sola instalación para mejorar la eficacia y reducir costes. Conlleva la creación de unos 1.600 puestos de trabajo de alta cualificación, un gran porcentaje de ellos, civiles.



Hélène Gicquel

El Ejército quiere convertir esta nueva base en un centro moderno que incorpore sistemas basados en la robótica, inteligencia artificial, impresión en 3D y realidad virtual y aumentada, entre otros. Para ello, cuenta con la colaboración de la Universidad de Córdoba. Actualmente hay once centros especializados en el mantenimiento de todo tipo de material, desde carros de combate y vehículos blindados, hasta equipos de comunicaciones, artillería o misiles.



Inaki Gómez/MDE

Reconocimiento a los periodistas

Por su apoyo a las Fuerzas Armadas durante la pandemia

La ministra de Defensa, Margarita Robles, entregó al presidente de la Asociación de Periodistas de Defensa (APDEF), Emilio Andreu, una placa de reconocimiento al trabajo desarrollado por los profesionales de la información durante la pandemia así como su apoyo a la labor de las Fuerzas Armadas en la lucha contra el COVID-19. «Habéis hecho que los ciudadanos sientan que el Ejército forma parte de la sociedad y que está muy cerca», señaló la ministra durante el acto celebrado el 5 de febrero.

Robles destacó el papel de servicio público que tienen en común informadores y militares y elogió el papel del periodismo como «el verdadero oxígeno de la democracia». Por su parte, el jefe de la UME, teniente general Luis Martínez Mejjide, reconoció la importante labor diaria de los medios de comunicación pero, especialmente, cuando se producen grandes emergencias.

Andreu destacó que el motivo de este reconocimiento lo han escrito «todos y cada uno de los soldados, hombres y mujeres de Tierra, Aire, Armada, UME y Guardia Real que desde hace un año se encuentran en movilización permanente contra la pandemia, las nevadas, montando hospitales de campaña y construyendo puentes». Días después, la APDEF nombró nuevo presidente, Miguel Ángel de la Cruz, quien apostó por seguir defendiendo la labor de los periodistas de Defensa.

Fuerzas Armadas

Entrega del Predator

La DGAM lo traspasa al Ejército del Aire

El sistema MQ9 Predator B ha sido traspasado al Ejército del Aire desde la Dirección General de Armamento y Material tras finalizar las pruebas funcionales realizadas para evaluar su idoneidad. El acto de entrega tuvo lugar el 17 de febrero en la base aérea de Talavera la Real (Badajoz) donde estuvieron presentes el jefe del Ala 23, coronel Jesús Rodríguez de Castro, el jefe de Sistemas Aéreos de Ala Fija de la Subdirección General de Programas de la DGAM, general León Antonio Machés, y el jefe de la División de Planes del Estado



Hélène Gicquel



Ejército del Aire

Mayor del Ejército del Aire, general Antonio Javier Guerrero.

Esta plataforma es capaz de operar hasta 25 horas de vuelo y efectuar misiones de inteligencia, vigilancia y reconocimiento usando sensores infrarrojos y radáricos para buscar, localizar y seguir blancos en cualquier condición meteorológica, fijos o móviles, tanto de día como de noche. Todo ello sin riesgo para la tripulación que puede conducir la misión a cientos de kilómetros.

El Predator B comenzó a ser diseñado a comienzos del presente siglo con su antecesor, el MQ-1 Predator, como punto de referencia.

Misión: apagar fuegos

Los CL-215 Canadair cumplen 50 años en España

EL 8 de febrero de 1971, hace 50 años, dos CL-215 aterrizaban en la base aérea de Getafe procedentes de Montreal (Canadá). Conocidos como *apagafuegos* o *botijos* y fácilmente reconocibles por su color amarillo, fueron comprados por el Ministerio de Agricultura a la empresa *Canadair* al considerarlos como el sistema de armas más apropiado para las labores de extinción de incendios forestales. Su primer destino fue el 803 Escuadrón de Fuerzas Aéreas, con dependencia del Servicio de Búsqueda y Salvamento, y, dos años más tarde, conformaron el 404 Escuadrón, junto a cuatro avionetas L-9, que, meses después, se trasladaría de Getafe a Torrejón.

Desde 1980, la unidad se denomina 43 Grupo de Fuerzas Aéreas y por ella han pasado 30 aviones CL-215 y CL-215T y cuatro anfíbios del tipo CL-415 *Bombardier*, dotados de instrumentación digital y un nuevo diseño en el sistema de descarga de agua. En estos 50 años de servicio, los *Canadair* han realizado casi 185.000 horas de vuelo, de las que más de 86.000 son misiones, principalmente de extinción de incendios forestales en España y en otras naciones como Portugal, Francia, Marruecos, Italia, Grecia, Bulgaria e Israel. A lo largo de su historia, 15 de los miembros del 43 Grupo fallecieron durante su trabajo.

Actualmente, el 43 Grupo cuenta con 14 CL-215T y los citados cuatro CL-415 que, además de las misiones de extinción de incendios, apoyan a las unidades del Servicio de Búsqueda y Salvamento. En la base de Torrejón siempre hay dos aviones en situación de alerta y, durante el verano, se activa el total de la unidad, en dicha base y en las de Santiago de Compostela, Salamanca, Badajoz, Zaragoza, Albacete, Mallorca y Málaga.

División *Castillejos*

Presentación en Huesca

El jefe de Estado Mayor del Ejército, Francisco Javier Varela, presidió el 22 de febrero la presentación del Cuartel General de la División *Castillejos* en Huesca, en el acuartelamiento *Sancho Ramírez*. El JEME estuvo acompañado por el jefe de la Fuerza Terrestre, teniente general José Rodríguez, y por el jefe de la División, general Carlos Jesús Melero. Durante los dos últimos años, en dicho acuartelamiento, se han llevado a cabo acciones para su renovación y ampliación incluida una residencia militar, que presta servicio a 240 militares de los que 210 son de tropa, y un centro de educación infantil con 45 plazas que comenzará a funcionar el próximo curso.



Ejército de Tierra

La *Castillejos* inicia así su andadura en el marco de la transformación emprendida por el Ejército de Tierra con el horizonte 2035, dentro del nuevo concepto de organización orientada a la misión. Una transformación en la que la División tiene un nuevo papel, como destacó el general de ejército Varela, y que «es una aportación fundamental a las estructuras de seguridad y defensa de las organizaciones internacionales con las que España colabora».

En la actualidad, la *Castillejos* se articula en Cuartel General, las brigadas *Aragón I*, en Zaragoza; *Rey Alfonso XIII II* de La Legión, en Almería; la *Galicia VII*, Pontevedra; *Guzmán el Bueno X*, Córdoba; *Extremadura XI*, Badajoz; y *Guadarrama XII*, en Madrid. Además del Regimiento de Transmisiones nº 1, en Huesca y Burgos, y el batallón de Cuartel General.



Armada

El *Mistral* causa baja

Tras más de 35 años de servicio

El submarino *Mistral* ha causado baja con todos los honores en la Lista Oficial de Buques de la Armada, después de más de 35 años de servicio a España, en un acto celebrado el 26 de febrero en el arsenal de Cartagena. La ceremonia fue presidida por el almirante jefe del Arsenal, Pedro Luis de la Puente García-Ganges, acompañado por el almirante de Acción Marítima, Juan Luis Sobrino Pérez-Crespo.

Al acto asistió una reducida comisión de representantes del Arma Submarina, comandantes de unidades de la Armada en Cartagena y antiguos comandantes del *Mistral*. Tercero de una serie de cuatro submarinos tipo *Agosta*, de diseño francés, fue construido en los astilleros de Bazán en Cartagena, la actual Navantia, puesto a flote en 1983 y entregado a la Armada dos años después.

Durante estos 35 años de servicio, el submarino *Mistral* ha realizado 3.039 días de mar, 243.468 millas náuticas, 69.289 horas de mar y 43.776 horas de inmersión, visitando numerosos puertos de Europa y África. Ha participado en múltiples ejercicios y operaciones nacionales, internacionales y de la Alianza Atlántica, principalmente de guerra anti-submarina e inteligencia. A bordo del *Mistral* han servido 218 oficiales, 240 suboficiales y 752 militares de tropa y marinería.

Misiones internacionales

Dynamic Manta 21

Ejercicio de guerra antisubmarina de la OTAN

Ocho naciones de la OTAN con cinco buques de superficie, cinco submarinos, cinco aviones de patrulla marítima y el portaaviones francés *Charles de Gaulle* con sus barcos de apoyo han participado en el Mediterráneo Central, del 22 de febrero al 5 de marzo, en *Dynamic Manta*, uno de los dos grandes ejercicios de guerra antisubmarina dirigidos cada año por el Comando Marítimo de la OTAN. En él participaron los buques de superficie del Grupo Naval Permanente de la OTAN nº 2 (SNMG-2) que actualmente está bajo el mando del contralmirante español Manuel Aguirre a bordo de la fragata *Cristóbal Colón*.

Este ejercicio «sigue siendo uno de los más desafiantes y una excelente oportunidad para que las fuerzas navales de las naciones de la OTAN practiquen, evalúen y perfeccionen sus habilidades antisubmarinas en un entorno exigente», señaló el comandante de submarinos de la OTAN, contralmirante E. Andrew Burcher. En *Dynamic Manta*, los submarinos se fueron turnando para «cazar y ser cazados», coordinando sus esfuerzos con los medios aéreos y los buques.



OTAN

Internacional

Comité Militar de la UE

El general Claudio Graziano, en España

La ministra de Defensa, Margarita Robles, mantuvo el 4 de febrero un encuentro de trabajo con el presidente del Comité Militar de la Unión Europea (CEUMC, por su acrónimo inglés), general Claudio Graziano, durante su visita a nuestro país. Un día después, fue recibido por el JEMAD, almirante general Teodoro López Calderón, en el Cuartel General del Estado Mayor de la Defensa. Tras la firma en el libro de honor, Graziano y el JEMAD, hablaron de la contribución española a las misiones de la UE.



Marco Romero/JMDE

Previamente, el CEUMC había impartido, en el CESEDEN, una conferencia a los alumnos del Curso de Estado Mayor de las FAS. Asimismo, el general Graziano se trasladó a la base de Retamares, en Pozuelo de Alarcón, para visitar el Mando de Operaciones, donde fue recibido por su comandante, el teniente general Francisco Braco.

El general Graziano conoció de primera mano las labores de planeamiento, seguimiento y conducción de las operaciones conjuntas de las FAS, tanto en el exterior como permanentes, y de forma más específica, en las de la Unión Europea. Para finalizar se mantuvo una videoconferencia con el contingente español en EUTM Mali, el destacamento Marfil (Senegal), la fragata *Reina Sofía* y el destacamento Orión, estos dos últimos integrados en la operación *Atalanta*.

In memoriam

Fallece Alberto Oliart

Ministro de Defensa entre 1981 y 1982

FALTABAN diez días para el 40º aniversario del 23F cuando Alberto Oliart falleció a los 92 años de edad por COVID-19. Fue él precisamente quien se hizo cargo del Ministerio de Defensa tras la intentona golpista y de gestionar las tensiones que provocó en el seno de las Fuerzas Armadas. En ese cargo se mantuvo hasta diciembre de 1982 aunque no fue la única cartera que ostentó a lo largo de su carrera política. Con Adolfo Suárez como presidente del Gobierno también fue responsable de los Departamentos de Sanidad y Seguridad Social y de Industria y Energía.

Tras dejar la política activa, volvió a su actividad como abogado y se dedicó al negocio de cría de ganado. De 2009 a 2011, con José Luis Rodríguez Zapatero al frente del Gobierno, fue el máximo responsable de Radio Televisión Española.

En el Ministerio de Defensa, Alberto Oliart fue artífice de la entrada de España en la OTAN, en mayo de 1982, y de la incorporación al Departamento de altos cargos civiles, como el secretario de Estado Eduardo Serra, quien después sería ministro.



Pepe Díaz

Personas

COMITÉ HISPANO-NORTEAMERICANO

EL general de brigada del Ejército del Aire **Pedro Alejandro García Sipols** es el nuevo jefe de la Sección Española del Comité Permanente Hispano-Norteamericano. Antes de su nombramiento, era jefe de estudios de la Escuela Superior de las Fuerzas Armadas y, entre otros destinos, estuvo en el Mando Aéreo de Combate y fue el responsable del Aeródromo Militar de Lanzarote.



INSTITUTO DE VIVIENDA

EL general de brigada del Cuerpo de Intendencia del ET **Sebastián Marcos Morata** ha sido nombrado gerente del Instituto de Vivienda, Infraestructura y Equipamiento de la Defensa (INVIED). Con anterioridad, fue subdirector de la Oficina Presupuestaria de la Dirección General de Asuntos Económicos y responsable de asuntos económicos del Mando de Apoyo Logístico del Ejército de Tierra.



Premio Defensa 2020
en la categoría de docencia no universitaria

UNA VISIÓN DE LAS FUERZAS ARMADAS desde 2º de Bachillerato

Óscar Corcoba Fernández

Jefe del Departamento de Sociales del CEPA Villaverde.
Oficial Analista de Inteligencia

ES una constante en los centros de educación secundaria organizar el cronograma de 2º de Bachillerato enfocándolo únicamente a las pruebas de acceso a la Universidad, obviando que hay un número significativo de alumnos que no realizará dichas pruebas. En muchas ocasiones se deja de lado la realización de actividades extra académicas, o de profundización en las materias, por cumplir con los plazos establecidos del curso para la preparación de la EvAU.

En el Instituto de Educación Secundaria *Renacimiento*, del distrito madrileño de Carabanchel, y desde la asignatura de Historia de España, se ha intentado romper esa dinámica negativa de la falta de interés por los estudios superiores con la realización de un proyecto que cumple los requisitos de dicha asignatura relativos al bloque 12: «Normalización democrática de España e integración en Europa (desde 1975)». En este bloque se tratan elementos tan importantes como el golpe de Estado del 23-F, la integración de nuestro país en Europa y en la OTAN o los atentados del 11-M, que trajeron como consecuencia el despliegue de nuestras Fuerzas Armadas en Irak.

El proyecto se tituló «Fuerzas Armadas: de la transición al presente y futuro, una visión desde 2º de Bachillerato». Con él se ha pretendido dotar al alumnado de conocimientos y capacidad de procesamiento de información de manera diferente a la clase tradicional, con un enfoque orientado al modelo de investigación universitaria, para intentar romper una dinámica instaurada en estos grupos, en los que el mundo académico se percibe como algo lejano y claramente aburrido.

Los objetivos principales que nos marcamos perseguían aumentar el conocimiento de los alumnos acerca del desempeño y la utilidad de las Fuerzas Armadas; fomentar la formación de personas autónomas, críticas, con pensamiento propio sobre los asuntos concernientes a la seguridad, la paz y la defensa; y lograr que los alumnos

trabajen los momentos históricos en los que las FAS han intervenido en España desde la transición. Todo ello trabajando en grupos, en coordinación con otros grupos que estaban tratando una temática similar, y fomentando la autonomía investigadora de los alumnos.

El proyecto, que se desarrolló en el aula entre noviembre de 2019 y febrero de 2020, se dividió en cuatro grandes bloques. Primeramente, los alumnos contestaron a una encuesta con preguntas relativas a las Fuerzas Armadas, la geopolítica y la defensa, para ver el nivel inicial de conocimiento por parte de los alumnos.

Acto seguido, y durante dos clases de noviembre, el profesor de Historia de España expuso la evolución y la situación actual de nuestra misión en Líbano. Esta primera toma de contacto buscaba principalmente que los alumnos comenzasen a conocer una realidad que afecta a España no solo a nivel histórico sino también geopolítico, como es la participación en misiones internacionales. Con estas clases se comenzó a despertar la curiosidad de los alumnos de 2º de Bachillerato sobre seguridad y defensa.

Posteriormente, se dividió a los alumnos de 2º A en tres grupos diferentes y se les proporcionó una serie de ítems sobre los que debían realizar una investigación. En el tercer bloque del proyecto los tres grupos dispusieron de una hora cada uno para exponer su investigación al resto de alumnos de los otros grupos y también a los alumnos de 2º B, que participaron solo como observadores. Para ello utilizaron unas presentaciones en *power point* que habían ido trabajando previamente, a través de tutorías con el profesor. Cada explicación fue seguida por un turno de preguntas por parte de los oyentes.

Una vez finalizada la ronda de explicaciones de cada grupo, se volvió a contestar la encuesta inicial, y se desarrolló un debate, de una hora de duración, sobre todos los contenidos tratados en los días previos.

MEJORA

Al comparar los resultados obtenidos al inicio del proyecto y a su finalización hemos observado que el conocimiento relativo a los temas de seguridad y defensa y a las Fuerzas Armadas se había incrementado en la mayoría de las preguntas.

En las encuestas iniciales, el 58 por 100 del alumnado conocía la división actual de las Fuerzas Armadas, frente al 5 por 100 que no lo sabía y al 37 por 100 que no supo responder a la cuestión. Tras llevar a cabo el proyecto en el aula, ese conocimiento se había elevado al 74 por 100, y el número de estudiantes que no sabían responder descendió al 26 por 100.

En las respuestas a la pregunta «Consideras necesarias a las Fuerzas Armadas?» se ve la importancia que el alumnado les otorgaba previamente, con un 79 por 100 inicial. Dicha importancia aumentó el 10 por 100 después de que se les explicó e investigaran sobre ellas.

El papel de la OTAN en el mundo no era apreciado ni entendido por el 32 por 100 del alumnado, que respondió negativamente a la necesidad de su existencia, frente al 58 por 100 que sí lo creía necesario. Tras la exposición y comentario de sus funciones, el 79 por 100 juzgó necesario su papel, frente al 10 por 100 que sostenía lo contrario.

La Unidad Militar de Emergencias ha sido, sin lugar a dudas, el elemento diferenciador y sobre el que más conocimiento tenían los alumnos, tanto al comenzar como al concluir el proyecto.

Rusia y los países del norte de África fueron identificados como las grandes amenazas para España a nivel militar. En el no propiamente militar, las acciones terroristas y los ataques con armas biológicas y químicas fueron las posibilidades más destacadas.

Prácticamente la totalidad de los alumnos señaló que modificarían el temario de la asignatura de Historia de España, para eliminar parte de la materia del siglo XIX y poder ampliar lo relativo a la transición y la España actual.

Los alumnos de 2º B declararon que habían aumentado sus conocimientos sobre los temas desarrollados, aunque les hubiera gustado haber realizado el trabajo de investigación. En el aula mostraron un interés continuo y dirigieron preguntas de dificultad a sus compañeros de 2º A. Todos ellos consideraban mejor realizar un proyecto para lograr conocimientos nuevos sobre una materia que recibir una clase «magistral» donde el docente lleva todo el peso de la explicación.

CONSIDERACIONES FINALES

La realización de este proyecto con alumnos de 2º de Bachillerato, cuyas edades oscilan entre los 17 y los 19 años, ha permitido no solo la profundización de los contenidos relativos al bloque 12 de la asignatura, sino también un aumento en sus conocimientos sobre paz, seguridad, defensa, geopolítica y geoestrategia. Además, se han podido abordar conocimientos relativos a otras asignaturas del Currículo de Bachillerato, como Economía (economía de defensa) y Matemáticas II (estadística).

Reforzar este tipo de conocimientos en ciudadanos que están a punto de lograr la mayoría de edad, y de ejercer su derecho al voto, es una tarea de vital importancia, puesto que muchos de los alumnos no volverán a tratar asuntos de esta índole a lo largo de su formación académica, ya sea universitaria, de formación profesional o de otro tipo.

A pesar del calendario tan exigente de 2º de Bachillerato, es interesante para los alumnos la participa-

ción en proyectos como este, ya que les permite adquirir conocimientos de una manera distinta a la habitual, y además practicar métodos y técnicas de trabajo que les van a servir tanto en su vida posterior de estudiantes como en su vida laboral.

Quizás sea hora de replantearse el currículo de la asignatura de Historia de España y ahondar mucho más en la vida posterior a la transición, ya que ayudaría a que la generación que ha nacido en el nuevo milenio tuviera un conocimiento de la vida nacional mucho más amplio a todos los niveles. ■





La bandera española ha permanecido izada en la base *Gabriel de Castilla* entre el 24 de enero y el 24 de febrero. Militares y científicos han un estudio sobre la biología antártica, uno de los proyectos de campañas anteriores a los que se ha dado

[fuerzas armadas]

LA CAMPAÑA más reducida

Nueve militares del Ejército de Tierra han apoyado durante un mes las investigaciones científicas españolas en la Antártida

UNA nueva Campaña Antártica Española, ya la XXXIV, ha terminado. En ella ha colaborado, un año más, el Ejército de Tierra, que desde su base *Gabriel de Castilla*, en la isla Decepción, ha dado apoyo logístico y seguridad al trabajo de los científicos a los que acompañaban.

La operación en activo más antigua de nuestras Fuerzas Armadas ha salido adelante pese a la pandemia, aunque irremediablemente ha estado marcada por ella. Así, la participación del Ejército de

Tierra se ha reducido a nueve militares, frente a los trece de 2020, y su duración a un mes, un tercio de lo habitual. Además, esta vez ha faltado, tras 25 campañas en el Polo Sur, el Buque de Investigación Oceanográfica *Hespérides* de la Armada, que sufrió un brote de coronavirus cuando navegaba hacia la Antártida, en el cual resultaron afectados 39 de sus 58 tripulantes. El buque fue desviado a Las Palmas, donde toda la dotación estuvo en cuarentena y bajo supervisión médica. Desde allí, una vez que el Ministerio de Ciencia e Innovación cancelara su

intervención en la campaña, el *Hespérides* regresó a su base de Cartagena. Uno de los afectados, el sargento primero Francisco Rodríguez Sánchez, falleció el 27 de febrero en el hospital de Gran Canaria *Doctor Negrín*.

El proyecto oceanográfico que se iba a desarrollar a bordo del *Hespérides* no se pudo llevar a cabo. Del mismo modo, la mayoría de los proyectos de investigación planificados este año por España en la Antártida tuvieron que ser reprogramados en cuanto a la extensión y el número de participantes.



convivió estrechamente, compartiendo trabajo y el escaso tiempo libre en la base. A la derecha, recogida de excrementos de pingüino para seguimiento, como el estudio del permafrost y otros análisis geológicos, geotérmicos y oceanográficos.

APERTURA DE LA BASE

Los nueve militares —entre ellos el jefe de la base, comandante José Ignacio Cardesa— y seis científicos viajaron el 3 de enero en avión desde Madrid hasta Punta Arenas, en la Patagonia chilena, para iniciar una cuarentena estricta antes de embarcar, el siguiente día 17, en el Buque Oceanográfico *Sarmiento de Gamboa*, del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Después de una travesía por el Mar de Hoces, que separa Sudamérica de la Antártida, llegaron el 23 a Decepción. Esta isla es, en realidad, el cráter de un volcán emergido cuya caldera se encuentra inundada, debido a que parte del cráter está por debajo del nivel del mar.

En Decepción no se pudo desembarcar por el amarillo del semáforo con el que se cerró la anterior campaña, sistema que describe de manera sencilla, a través de colores (verde, amarillo, naranja y rojo), el nivel de actividad volcánica. Con ese color, el protocolo obliga a colocar unos sensores primero en la isla sin llegar a entrar al cráter, que hoy es una bahía, y dejar que recopilen información. Por eso, el *Sarmiento de Gamboa* continuó su rumbo hacia la otra base española, la *Juan Carlos I* en la isla Livingston, en el mismo archipiélago de las Shetland del Sur, donde sí desembarcaron las trece personas destinadas allí, entre personal de mantenimiento y científicos. Esta base la gestiona la Unidad de Tecnología Marina del CSIC, que dirige también la logística general de la campaña.

De vuelta a Decepción, se siguió con el protocolo, rodeando primero la isla por la parte exterior para vigilar su estado geológico y entrando después en el anillo interior para recoger todos los datos de las estaciones sísmicas y analizarlos antes de bajar a tierra. Estudiadas las cifras, el Comité Polar Español dio el 24 de enero su visto bueno desde Madrid y los militares bajaron rápidamente con unos cuantos víveres, en vista de que se acercaba otro temporal. No se pudo descargar más porque se empezó a poner mala mar, pero se abrió oficialmente la base *Gabriel de Castilla* y se izó la Bandera.

El personal estuvo dos días en el interior de las instalaciones, con vientos de 130 kilómetros por hora, mientras el buque daba vueltas por la bahía esperando a que el temporal amainara. El 27 de enero amaneció mejor, por lo que militares y científicos se afanaron entonces en descargar rápidamente el resto.

El agua se tuvo que traer del lago Zapatilla, a un kilómetro de la base, para lo que hay que llevar hasta allí una tubería

calefactada. También hubo que limpiar y poner en marcha dos grandes grupos electrógenos, además del resto de sistemas. Con las necesidades básicas cubiertas, los militares pudieron iniciar el 28 de enero las actividades de apoyo a la comunidad científica.

CUALIFICACIÓN

En el grupo de militares había especialistas en comunicaciones, mantenimiento, navegación, logística, movilidad en la nieve, alimentación o sanidad. Entre cerca de 200 voluntarios se eligió inicialmente a trece miembros del Ejército de Tierra, que realizaron una preparación previa en España, en la cual se incluía una fase de navegación en O Grove (Pontevedra) y otra de adiestramiento en condiciones de frío y con nieve o hielo en el Pirineo oscense. Por la pandemia, el número de militares desplazados a la Antártida se redujo finalmente a nueve.

Los investigadores en la isla Decepción han sido tres vulcanólogos de la Universidad de Granada, dos sismólogos de la Universidad de Cádiz y un químico del Instituto de Ciencias Marinas de Andalucía; después se incorporaron otros tres científicos, procedentes de la base *Juan Carlos I*. Su labor ha permitido el seguimiento de la actividad sísmica, la continuidad en la realización de series temporales geológicas, geotérmicas y oceanográficas iniciadas en años anteriores, el estudio del permafrost o suelo congelado y el avance en el proyecto PiMetAn (Pingüinos, Metales,

*Es la operación
en activo más
antigua de
nuestras Fuerzas
Armadas*

«Hemos sido como una gran familia»

«**P**UEDE sonar a tópico, pero hemos sido como una familia». Así lo afirma el comandante José Ignacio Cardesa, que ha dirigido la *Gabriel de Castilla* en la XXXIV Campaña Antártica Española. «Nuestra base —explica este navarro de 44 años, destinado en la Brigada Aragón I— tiene solo un salón comedor para pasar el poco tiempo libre que queda durante el día, por lo que la relación ha sido muy intensa; este año aún más que en los anteriores, porque al ser un grupo pequeño, de 18 personas entre militares y científicos, hemos podido tratarlos mucho entre todos y conocernos».

—¿Cómo reorganizaron el plan para la campaña al verse reducido el tiempo y el personal?

—Ha sido una campaña corta, pero muy intensa. Tuvimos que ser flexibles y reajustar tanto las responsabilidades de los miembros de la dotación como las actividades a desarrollar en la isla Decepción. Con la reducción del personal, las áreas de Logística y Medioambiente se quedaron sin ningún componente. Del mismo modo, en las de Telecomunicaciones y Cocina su capacidad resultó disminuida al faltar una persona en cada una de ellas. Por otro lado, al no participar el *Hespérides*, el material que iba a bordo de este no se ha proyectado y hemos tenido que trabajar únicamente con el prioritario, que viajó en el *Sarmiento de Gamboa*.

Básicamente, la reorganización del personal ha desembocado en que la oficial médico ha asumido el papel de gobernadora de la base. En relación a los aspectos medioambientales, las actividades mínimas

exigibles han corrido a cargo del área de Instalaciones. En cuanto a los materiales, el no disponer de algunos supuso que no se pudieran llevar a cabo determinadas mejoras en la *Gabriel de Castilla*.

En definitiva, podemos afirmar que hemos realizado todas las actividades posibles con los materiales que disponíamos y que hemos proporcionado todos los apoyos que nos han solicitado en beneficio de la comunidad científica.



—¿Han tenido muchos problemas con la meteorología y las telecomunicaciones?

—Como en todas las campañas antárticas, la meteorología ha influido mucho en el ritmo de las actividades, sobre todo en los apoyos con embarcaciones zodiac. Hemos tenido una limitación importante en la velocidad del viento, que es muy habitual en las islas Shetland del Sur en general y en la de Decepción en particular, pero, sin ser un año muy benévolo en cuanto a las condiciones meteorológicas, hemos podido adaptar el calendario y realizar las actividades previstas. En cuanto a las tele-

comunicaciones, si bien durante los primeros días tuvimos alguna dificultad para establecer el enlace a causa del apuntamiento de satélites, una vez fue subsanada hemos tenido unas comunicaciones estables.

—¿Cuáles han sido los momentos más duros que ha vivido?

—Sin duda, aquellos en los que se confirmaba que la campaña se reducía en tiempo, lo que ya de por sí era malo, y, sobre todo, en personal. Es duro decirles a cuatro

compañeros que durante un año han trabajado al mismo nivel que el resto con la meta de llegar a la fase de activación, que no van a poder sumarse a esta aventura. Aunque los cuatro lo han asimilado de manera ejemplar; de hecho, han seguido trabajando desde sus domicilios en beneficio de la campaña, lo que agradezco mucho. Y sin ser un momento tan duro como el anterior, sí recuerdo con cierta tristeza el cierre de la base y la salida de la isla por los Fuelles de Neptuno.

—¿Y lo que nunca olvidará?

—Lo mejor para todos son las relaciones que nos llevamos de la familia antártica, pero en mi caso me quedo también con experiencias puntuales: el día en que llegamos a la playa y abrimos la base, o cuando hemos ido a lugares de la isla que conocía de fotos o videos, pero estas imágenes nunca reflejan en toda su grandeza el espectáculo de verlo en vivo. Hemos disfrutado de nuestra estancia en la isla Decepción; no solo de sus paisajes, sino también de la oportunidad de estar en sana convivencia un grupo heterogéneo de personas que día a día trabajan por un mismo fin.

«Ha sido una campaña corta, pero muy intensa», asegura el responsable de la dotación del Ejército de Tierra

Los militares han asistido a los científicos en los movimientos que precisaban para desarrollar sus investigaciones

Antárticos) del CSIC. Los pingüinos adelia, barbijo y papúa se alimentan casi exclusivamente de kril, que es una fuente de metales, y este proyecto pretende demostrar que, a través de su excreción, facilitan la disolución y distribución de metales biodisponibles para el resto de la biología antártica.

El análisis de la actividad sísmica en la isla permitió constatar que esta, en la primera semana desde la apertura de la base, se encontraba en niveles similares a los de años anteriores, por lo que el Comité Polar Español decidió que a partir del 2 de febrero se pasara el nivel del semáforo a verde, en el que quedaría hasta el cierre de la base.

Los militares han asistido a los científicos en los movimientos que precisaban para desarrollar sus investigaciones. «El que todos deban ser apoyados por embarcaciones supone una alta demanda sobre la dotación —explica el comandante Cardesa—, ya que poner dos embarcaciones en el agua al mismo tiempo compromete casi al 50 por 100 del personal». Los miembros del Ejército de Tierra se han empleado también en las tareas de mantenimiento de la base, que sufre los efectos del duro invierno antártico y del paso de los años en algunos equipos.

Una de las capacidades que más se ha solicitado a los militares es el apoyo con vuelos de dron para los proyectos. Por primera vez en la isla, se han utilizado drones para el muestreo de aguas en el cráter, con un sistema de muestreo desplegado desde el aire. Además, se han realizado vuelos a las pingüineras, y otros en beneficio del proyecto del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA) para la auscultación del suelo sobre el que se asienta la base.

ACTIVIDADES PROPIAS

Se ha implementado en todo su potencial el Sistema de Apoyo al Personal en Zona de Operaciones (SAPZO). Es decir, además de red wifi, todos los miembros de la campaña, a través de una aplicación, podían llamar con su

teléfono móvil a fijos y móviles en España, y desde el territorio nacional se podía llamar a los móviles en la Antártida. Este sistema permitía, además, el acceso a una plataforma digital con contenidos multimedia.

Asimismo, se han tomado numerosas fotografías y videos que permitirán realizar una visita virtual para que el público en general pueda hacerse una idea de cómo es una base antártica. Además, se

Militares y científicos han participado en unas 30 videoconferencias con colegios e institutos españoles, con las que han pretendido conectar con nuestros jóvenes para explicarles qué es la Campaña Antártica y alentar en ellos un espíritu investigador y el compromiso con el medioambiente.

Se ha batido el récord en la campaña de apadrinamiento de pingüinos, con casi 400.000 de estas aves. Este año se



Instalación de una estación sísmica para analizar el estado geológico de la isla Decepción y verificar su nivel de actividad volcánica.

instaló un sistema de telemedicina, que permitió a los componentes de la campaña mantenerse en contacto con el Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla de Madrid para afrontar cualquier incidencia que se produjera.

Se ha instalado una planta potabilizadora para no tener que depender exclusivamente del agua embotellada traída de España; y se ha aislado exteriormente con material que respeta el medioambiente el suelo del centro de comunicaciones, a fin de minimizar la transferencia de calor del suelo a la capa de permafrost.

podía complementar con un donativo a la Asociación Tutelar Aragonesa de Discapacidad Intelectual (ATADES). También se han superado los 26.000 seguidores en Twitter.

El pasado 24 de febrero se cerró la base y se arrió la Bandera. Desde esa fecha, la *Gabriel de Castilla* permanecerá inhabitada hasta el próximo verano austral a la espera de sus siguientes moradores, los componentes de la XXXV Campaña.

Santiago Fernández del Vado
Fotos: Campaña Antártica Española

Las variaciones acaecidas en la última década del siglo anterior han condicionado la cadena de mando, comunicación y relación del líder con sus equipos

LIDERAZGO en las FAS

Dr. Fernando Díez, Universidad de Deusto
Dr. Pedro César Martínez, Universidad Pontificia de Comillas

EL siglo XX presentó sus credenciales de cambio desde, prácticamente, su inicio. Diferentes momentos y etapas de crecimiento y empobrecimiento económicos, problemas no resueltos entre naciones o regímenes intolerantes, entre otros, resultaron ser la causa o provocaron conflictos bélicos que afectaron, especialmente, al continente europeo. Finalizada la segunda contienda, se dibujó una senda de alza y bienestar en los niveles de vida de muchos ciudadanos. Estados Unidos lideró la recuperación y se puso al frente del desarrollo tecnológico. Sus empresas modelaron un sistema de gestión centrado en los resultados y, por ende, muy competitivo. Europa se rehízo de sus cenizas y decidió, tras siglos de enfrentamiento, agruparse en torno a una visión, objetivos y valores comunes. El desconocido, hasta esa fecha, estándar de vida alcanzado, dotó a las sociedades más avanzadas de recursos en materia educativa, sanitaria, de transporte y comunicaciones, de habitabilidad, de equipamientos deportivos y de ocio.

La última parte del siglo aportó un valor añadido soñado por escritores o relatores del futuro: la posibilidad de comunicarse rápidamente y a mayor velocidad, tanto a nivel de audio como de video. Además, en el primer quinquenio del siglo entrante se añadió el potencial de relacionarse unos con otros en redes que permitían contacto, generar *networking*, compartir datos e información. Las organizaciones transformaron su manera de entrar en contacto unos con otros, sea la propia plantilla, clientes, proveedores, etcétera. El inventario de instrumentos y métodos para comunicarse creció de manera inusitada. Las relaciones humanas sufrieron un impacto ignoto: las personas empezaron a trasladarse información o emociones en segundos, a golpe de *click*. La pluma estilográfica o el más funcional bolígrafo, el folio, la carta y el sello nos transportaban a un pasado que parecía lejano. Incluso enviar un fax acabó resultando incómodo.

La ciencia dedicada a bucear en los principios que regían en la dirección de empresas tomó carta de naturaleza en el citado

siglo pasado: ¿Ciencia o Arte? ¿Norma o Habilidad? El *management* generó conclusiones sobre los medios más efectivos para gestionar recursos económicos, productivos y de tiempo. Las empresas más eficientes alcanzaron un óptimo equilibrio entre los tres recursos. La investigación sobre los seres humanos alimentó los sistemas de gestión. Sin personas no existen las empresas. De su trabajo, esfuerzo, implicación y compromiso depende el rendimiento final. El equilibrio entre capital, medios materiales y tiempo no es posible lograrlo sin el concurso de las personas. Son juez y parte. Pero parte fundamental porque gracias a su conocimiento, experiencia y colaboración se consiguen resultados excelentes. Las relaciones entre personas en las organizaciones se basan en un continuo flujo de comunicación y colaboración con jefes, iguales o subordinados.

Las Fuerzas Armadas son instituciones centenarias en unos pocos países. España se cuenta entre ellos, y en su currículum presenta agrupaciones que son las más antiguas del mundo en su ámbito. Las Fuerzas Armadas españolas atesoran una larga experiencia y una tradición transmitida, tanto entre unidades como entre personas y entre familias. Como organización también han tenido que asumir estos drásticos cambios. Y como grupo humano, su estructura de liderazgo incorpora y asume los avances normativos, comportamentales y sociales.

El liderazgo supone un desafío constante. Supone una prueba de fuego frente al proceso decisor del líder. El liderazgo se vertebra en los Ejércitos a partir de una triple fórmula: en el plano superior, el liderazgo estratégico, ligado a la visión, a la definición de políticas, a la determinación de fórmulas para la movilización de recursos. Por debajo, el liderazgo operativo, se ejerce de manera más indirecta y vela por el cumplimiento de directivas e indicaciones, más allá del cumplimiento de la misión, propia del liderazgo táctico. En un primer plano, el liderazgo táctico se enmarca en la



Pepe Díaz

relación directa con personas. Explica la forma de instruir, dar directrices, reconocer o corregir los comportamientos, de manera directa.

La Universidad de Deusto ha tenido la oportunidad de analizar el estado del arte del Liderazgo en las Fuerzas Armadas en España, ya bien entrado el siglo XXI. Todos los cambios de siglo generan impaciencia. La comparativa se hace obligatoria ¿Será tan diferente un siglo del otro? ¿En tan pocos años, se habrán sucedido tantos cambios? ¿Cómo es de diferente del liderazgo empresarial? Oficiales de alto rango de los Ejércitos de Tierra, Aire y de la Armada han compartido sus reflexiones, pensamientos y creencias sobre su manera de liderar. Su alto nivel de cualificación, experiencia contrastada, asunción de su rol y voluntad de colaboración han permitido dotar a la investigación de una rica profundidad. Dicha investigación demuestra que las Fuerzas Armadas no son ajenas a la metamorfosis de las sociedades. Las variaciones acaecidas en la última década del siglo anterior han condicionado la cadena de mando, comunicación y relación del líder con sus equipos. Y, si a esto le añadimos las consecuencias de la pandemia originada por el COVID-19, surge sin esfuerzo la idea de mutación.

El líder militar se asemeja al líder empresarial. Existen factores que influyen en su trabajo, tales como la normativa imperante, la definición de la misión a cumplir, la carrera definida, la diferencia en la motivación y remuneración de sus equipos, entre otros. El líder militar nace de la propia sociedad y está enraizado en ella. Despliega su vocación de servicio de manera inmediata y se orienta hacia el cumplimiento de la misión encomendada. Sus unidades, sus equipos, sus subordinados suponen el recurso más preciado.

Las Fuerzas Armadas no son ajenas a la metamorfosis de las sociedades

Cada Ejército, cada Arma acomete sus misiones, objetivos y tareas. Sus plantillas son entrenadas para unos fines concretos, realizan experiencias diversas, cuentan con conocimientos diferentes y la personalidad de cada uno podrá variar. No obstante, mantienen en común principios y valores y sujetan su comportamiento a lo prescrito por las Reales Ordenanzas. Sin distinción entre hombres y mujeres, puesto que la incorporación de la mujer a las Fuerzas Armadas se puede catalogar de historia de éxito.

Los principios y valores se reciben de la sociedad y el primer pilar es la familia. Fuente de inspiración, de referencia, de modelo. A ese pilar se le añade la formación recibida en las diferentes academias militares y, por último, pero no menos importante, el ejemplo diario de jefes y superiores, que nutre su acervo de conocimiento en materia de liderazgo, toma de decisiones y comportamiento y relación con otros.

El líder militar aúna lo mejor de la tradición transmitida de generación en generación, junto con la incorporación de los estímulos de la sociedad en la que se inserta. De lo primero, surge la confianza en sí mismo y la necesidad de guiarse por la honestidad e integridad, además de gestionar adecuadamente la tensión en aquellos momentos que así lo requieren. De los segundos, el líder militar mantiene un rol de perfeccionamiento y continuo aprendizaje. Amplía e incorpora

nuevos conocimientos a los desafíos competenciales. Un líder militar, que participa en misiones diferentes, requiere de un conjunto de recursos diversos y graduados por la complejidad y contenido de la tarea encomendada. Al caudal de conocimiento propio de su quehacer se le añade la apropiación de aspectos cognitivos sobre comunicación y relación con otros, además de otras disciplinas e intereses que redundan en la mayor eficacia del rol que desempeña. ■



[fuerzas armadas]

Una formación por TODO LO ALTO

El curso para mandos de montaña capacita a los tenientes y sargentos del Ejército de Tierra para liderar las unidades de esta especialidad

EN la explanada del acuartelamiento militar de Candanchú, en el Pirineo oscense, 29 tenientes y sargentos del Ejército de Tierra se deslizan sobre sus esquís aguantando la tensión de la cuerda que les une a un Transporte Oruga de Montaña (TOM). Encordados uno tras otro en dos columnas, se afanan en mantener las palas dentro de la rodada que el vehículo dibujó sobre el terre-

no nevado. El bastón, entrelazado a la soga de poliamida, les ayuda a trazar las curvas, inclinando el cuerpo a un lado y a otro. Deben moverse antes de que la inercia alcance su posición en la fila y les lance fuera de la huella de nieve arrastrando en la caída al resto de los compañeros. Adquirir esta destreza es esencial en una de las principales técnicas de infiltración, la del arrastre de esquiadores, que emplean las unidades

de montaña del Ejército de Tierra. Pequeñas, discretas y precisas, están constituidas por militares que dominan el esquí y la escalada en terreno montañoso y con frío extremo, preparados para llegar y combatir adonde otras unidades, las convencionales, no pueden. Los mandos de estas secciones y pelotones se forman desde 1945 en la Escuela Militar de Montaña y Operaciones Especiales (EMMOE), en Jaca (Huesca). Los



La formación de los diplomados en montaña dura 40 semanas con una carga lectiva de 2.600 horas



Un grupo de alumnos desciende por la pista negra de la estación de Astún siguiendo la huella del profesor e imitando sus movimientos.

alumnos del curso, en su mayoría recién salidos de las academias, dedican 40 semanas «a aprender, en primer lugar, a vivir y moverse en montaña; después, a combatir y, por último, a planear, dirigir y ejecutar una operación», explica el comandante Egea, jefe del Departamento de Montaña de la escuela.

La formación dura un año académico, de septiembre a julio, distribuida en dos fases, estival e invernal, cada una de ellas con tres módulos: básico, específico y de aplicación. De Jaca saldrán destinados a los regimientos de Cazadores de Montaña *Galicia* y *América*, al Mando de Operaciones Especiales y a las unidades de apoyo de la Brigada *Aragón I*. En sus unidades serán «líderes técnicamente muy preparados y psicológicamente sobrados para operar en un medio tan adverso como este, sabiendo tomar decisiones correctas en momentos complicados», añade el comandante Egea.

PREPARACIÓN

Entre enero y febrero se realizó el módulo de la fase invernal del curso. «Durante diez semanas progresamos en la técnica del esquí alpino, realizamos procedimientos específicos de escalada en nieve dura y hielo y desarrollamos otros de tipo táctico, de combate en clima frío y en montaña invernal», afirma el comandante Egea.

A continuación, la actividad de los alumnos se centra en ejercitar las técnicas propias de «vida y movimiento», entre las que se incluyen las prácticas de tiro. La bocacha de los fusiles *HK* se mantiene caliente después de casi dos horas disparando en el campo de tiro del recinto militar de Candanchú. La práctica con armamento ligero permite afinar la puntería de pie, rodilla en tierra y tendidos, con la dificultad que añade hacerlo con los esquís puestos. También aprenden a calcular la trayectoria y el alcance del proyectil de 5,56 mm al penetrar en la nieve, según si es recién caída o compactada



Práctica de «tiro en seco», sin munición, en la que un profesor comprueba si la posición del arma sobre los bastones es correcta.

—apelmazada y pisada— y en el hielo. «Comprender el comportamiento del proyectil resulta esencial para construir un pozo de tirador u otra posición defensiva lo más segura posible», dice el capitán Molinero, profesor auxiliar del curso.

A última hora del día, los jóvenes tenientes y sargentos consiguen mantenerse enteros y de pie tras el TOM a pesar de la larga jornada de instrucción, que comenzó con una clase teórica a las 7.30 de la mañana en las aulas del acuartelamiento de Candanchú y continuó perfeccionando la técnica del esquí alpino, unos kilómetros más arriba, en la estación de Astún, próxima a la frontera con Francia.

Hasta el mediodía se suceden los remontes y los descensos por la pista negra, el color de las balizas que expresan el máximo nivel de dificultad por las condiciones meteorológicas y el estado de la nieve. En esta modalidad es fundamental trabajar con nieve virgen. Los alumnos caen desde 2.300 metros de altitud y un desnivel de 650, acostumbándose a inclinar el cuerpo ligeramente hacia adelante y ejercitando la técnica de «movilidad». En ella se combinan los virajes más elementales —en cuña— con los más comunes

—en paralelo— y los fundamentales, una posición intermedia. Lo hacen en zigzag y a gran velocidad, siguiendo la huella del profesor, al que persiguen los alumnos tratando de emular sus movimientos.



Lo primero que aprenden los alumnos es a mimetizarse con el terreno.

MARCHA INVERNAL

Al día siguiente la práctica del esquí de travesía sustituye a la de fondo con una marcha invernal de doble jornada de 50 kilómetros de distancia y 2.000 metros de desnivel en positivo —ascendente—, entre el acuartelamiento de Candanchú y el camping de Zuriza, en el límite con Navarra. La ruta atraviesa un frondoso bosque de hayas, cruza un ibón, el lago helado de Estanés, y tres collados: los de Causial, Escalé y Achar en Agua Tuerta, prácticamente la totalidad del Pirineo occidental oscense.

«Una marcha recia», como la define el brigada Adriano, que exige «saber navegar bien, disponer de una resistencia física extremadamente alta y una capacidad de sufrimiento aceptable», añade. Y «de itinerario sencillo, sin puntos peligrosos ni conflictivos, de las primeras que realizan los alumnos para ir curtiéndose», asegura el también profesor capitán Acuña. La primera jornada de marcha fue larga y tendida, mientras que en la segunda se pusieron a prueba las técnicas de ascenso y descenso con esquís; entre ellas, la *Vuelta María*, que consiste en «un cambio de dirección en una progresión en pendiente para sortear grandes desniveles», según reza el manual del esquiador.



75 años en la cima

La crisis sanitaria provocada por el COVID-19 impidió celebrar en 2020 el 75º aniversario de la Escuela Militar de Montaña, creada en 1945 y denominada también de Operaciones Especiales a partir de 1975, la EMMOE. La pandemia no alteró, sin embargo, el desarrollo de los cursos para cuadros de mando de ambas especialidades. Tampoco los de tropa, como el de aptitud básica para los *boinas verdes*, impartido desde 2008, y el de montaña, que se ha realizado este año por primera vez.

A estos cursos se suman jornadas y seminarios, entre otros, los de actualización de medicina de montaña, de apertura de explosivos o *breaching* en este medio, de procedimientos de operaciones especiales para la OTAN y, también para los diplomados de montaña, de Supervivencia, Evasión, Resistencia y Extracción (SERE), metodología del esquí, mantenimiento y reparación de material, nivología y rescate en pared y en avalanchas.

La competición deportiva también forma parte de las actividades de la EMMOE. El Equipo Militar de Esquí del Ejército de Tierra nació formalmente en 1983, heredero de aquellos militares de las unidades de montaña que ya en 1946 participaban en competiciones nacionales y, a partir de la década de los 50, en campeonatos internacionales. Inicialmente, se constituyó exclusivamente con cuadros de mando, a los que se sumaron posteriormente personal de tropa y femenino. En 2000 se le dotó de una estructura permanente dentro de la escuela, adquiriendo su denominación actual y centrando su entrenamiento en las especialidades de aplicación militar de biathlon y en las de esquí de montaña, patrullas, alpino y de fondo. Alemania, Argentina, Chile, Estados Unidos, Francia, Italia y Suiza son algunos de los países donde el equipo ha cosechado importantes éxitos en el ámbito militar, sin olvidar su participación en eventos civiles. En la actualidad, el equipo está inmerso en un relevo generacional, combinando la experiencia de los miembros más veteranos con la juventud de los recién incorporados.

De la escuela forma parte también el Grupo Militar de Alta Montaña, que sirve de banco de pruebas para la experimentación de materiales, técnicas y procedimientos de montaña, y para potenciar el mantenimiento del nivel técnico de sus especialistas. La unidad, constituida por el cuadro de profesores de la EMMOE, fue creada en 1985. Entre sus hitos destacan el ascenso a las «siete cimas»: Everest, Pico Vinson, Elbrus, Kilimanjaro, Aconcagua, Pirámide Casrstensz y McKinley; «los tres polos»: norte, sur y Everest; y las cimas de más de 8.000 metros de altitud: Nanga Parbat, Shisha Pangma, Everest Hidden Peak, Cho Oyu y Gasherbrum II. Además, el grupo fomentó durante muchos años la cooperación cívico-militar, participando en expediciones junto a diferentes universidades, hospitales, la fundación ONCE y Televisión Española, a través del programa *Al filo de lo imposible*.

«La montaña es una auténtica escuela de mandos», afirma el director de la EMMOE

HABILIDADES

Después de nueve meses de formación, «a base de insistir e insistir, de repetir y repetir», subraya el capitán Molinero, los tenientes y sargentos acabarán interiorizando como actos reflejos lo que sus profesores denominan «destrezas». Por ejemplo, las de «anticipar cuerda» a rebufo del oruga blindado, el «tiro de fortificación», los «descensos de movilidad» y la ya citada «Vuelta María», entre otras habilidades.

Hasta el próximo mes de junio seguirán formándose a golpe de clavija en la roca y de piolet en el hielo, montando pasos semipermanentes, y realizando travesías con raquetas o tablas forradas con piel de foca, crampones y cuchillas. Su capacidad física y mental se pondrá a prueba en inhóspitos parajes de los valles de Belagua (Navarra), Ansó, Hecho, Tena y Benasque (Huesca) y de Arán (Cataluña); en el Parque Natural de Poset-Maladetas y en los nacionales de Ordesa y Monte Perdido, Picos de Europa y de Aigües Tortes y Lago de San Mauricio.

Para las prácticas de esquí, los alumnos de la escuela se desplazan a las estaciones invernales de Candanchú, Astún, Cerler y Baqueira Beret, mientras que las de escalada se realizan en Morata de Jalón (Zaragoza), Terradets y Vilanova de Meia (Lérida), el Carrascal y San Fausto (Navarra) y Picos de Europa. También llegan hasta Chamonix en los Alpes franceses, donde tiene su sede la Escuela Militar de Alta Montaña francesa, para perfeccionar las técnicas de movimiento en glaciar y alcanzar alturas que superan los 4.000 metros.



Los ejercicios de tiro en nieve y las marchas de doble jornada en el Pirineo oscense forman parte del módulo específico de la fase invernal del curso, que se realiza entre enero y febrero.



«Nuestro objetivo —dice el capitán Acuña, profesor de táctica, en nombre de los once componentes del cuadro docente del curso— es conseguir que estos oficiales y suboficiales sepan aprovechar las ventajas tácticas que el terreno montañoso les ofrece y sus oportunidades de infiltración, tanto en época estival como invernal, de día y de noche».

Han de ser capaces de acceder a los lugares más insospechados. «Una zona pasiva, por donde el enemigo no espera que nadie progrese, se convierte en una posible vía de incursión para al-

canzar un objetivo o para llevar hasta allí a otra unidad o levantar un observatorio de vigilancia», añade el comandante Egea.

El COVID-19 ha vaciado de aficionados al deporte blanco las pistas de Candanchú. Únicamente el rugido del motor del trineo articulado, el TOM, y los disparos de los alumnos rompía el silencio del valle una tarde gris de principios del pasado mes de febrero. «Estamos solos», decía entonces el capitán Molinero, aludiendo al aislamiento que caracteriza el trabajo de las unidades de montaña.

Para el director de la EMMOE, coronel José Chaín, este escenario constituye «una auténtica escuela de mandos», donde los oficiales y suboficiales «se desbravan viviendo muchas experiencias, asumiendo muchos riesgos, tomando muchas decisiones y aplicando procedimientos descentralizados del escalón superior, lo que requiere mucha iniciativa». Es así como estos militares «se ganan la confianza de su gente, la tropa, como verdaderos líderes», apostilla el subdirector, teniente coronel Soto.

José Luis Expósito
Fotos: Pepe Díaz

Ascenso en zigzag

El camino más corto entre dos puntos no siempre es el recto. Ocurre en la montaña, donde las distancias se cubren por desniveles y no de manera lineal, como esta columna mimetizada de alumnos de la Escuela Militar de Montaña y Operaciones Especiales (EMMOE). Su progresión ascendente culminará en el campo de tiro de la escuela, en un lugar acotado junto a la estación de esquí de Candanchú. Avanzan en zigzag, deslizándose por la nieve sobre esquís con piel de foca, un complemento indispensable en época invernal para remontar estos escarpados parajes del Pirineo oscense.

Fotografía: Pepe Díaz







La AGRUMAD proporciona seguridad a las instalaciones de la Armada en Madrid y a los buques en operaciones

CUANDO se accede al Cuartel General de la Armada se debe pasar un control de seguridad que ejercen los miembros de la Agrupación de Infantería de Madrid (AGRUMAD). Estamos ante una misión que solo es la más visible de esta dinámica y polivalente unidad, que se adapta rápidamente a las necesidades del siglo XXI, ya sea la utilización de los sistemas de entrenamiento virtuales o el empleo de drones, o situaciones excepcionales, como el COVID-19 o las recientes nevadas de la tormenta *Filomena*.

Tampoco la AGRUMAD ha perdido ese espíritu de los miembros de la Armada por el mar, su escenario natural, ya que sus Equipos Operativos de Seguridad (EOS) participan en las misiones que se les encomienda a bordo de los navíos de la Armada. Así, actualmente uno de estos equipos trabaja embarcado en la fragata *Cristóbal Colón*, buque insignia de la Fuerza Naval Permanente de la OTAN (SNMG-2) en el Mediterráneo. La presencia de la Infantería de Marina en la capital de España se remonta a finales del siglo

Tierra adentro Y EN LOS MARES



La unidad está dotada con modernos vehículos todoterreno Volkswagen Amarok. A la derecha, entrenamiento de los miembros de la compañía de Policía Naval, encargados de dar escolta a las autoridades y seguridad en actos militares.



XVII. Desde entonces su misión básica no ha cambiado: proporcionar seguridad física a las instalaciones y personal de la Armada en Madrid. «Esta es la única unidad de la Flota que no solo no está en la costa sino que, además, se ubica en la capital de España, lo que supone una peculiaridad y un importante papel institucional», comenta el coronel Manuel Barrera de Segura, actualmente al frente de la AGRUMAD.

La unidad está encuadrada en la denominada Fuerza de Protección (FUPRO) de Infantería de Marina, que desde su creación en 2004, además de mantener las tradicionales misiones de protección a autoridades, instalaciones navales, acuartelamientos y buques, contribuye en la misión de seguridad marítima.

La FUPRO creó un nuevo tipo de unidades, los aludidos EOS, equipos que embarcan en los navíos de la Armada en operaciones internacionales para proporcionar seguridad en las inspecciones de barcos sospechosos y ejecutar los abordajes dentro de las operaciones de vigilancia e interdicción marítima, además de asegurar la protección del navío desde el que se opera, principalmente en puerto.

La preparación de estos EOS y del resto de la fuerza de la AGRU-

MAD precisa de un dinámico plan de instrucción diario, que se ha visto reforzado con las tecnologías virtuales. Así, durante los últimos años se han instalado en su acuartelamiento, sito en la madrileña calle de Arturo Soria, un simulador táctico o *Virtual Battle Space* (VBS), en el que, además de desarrollar digitalmente zonas de actuación (incluidas las edificaciones), ya sean nacionales o internacionales, permite realizar la instrucción táctica militar y ensayos de misión.

También, desde hace cuatro años la AGRUMAD cuenta con un simulador de tiro *Victriv*, un sistema de la empresa Indra diseñado para el entrenamiento de operaciones y formación de combatientes en el empleo de sus armas

reglamentarias en un entorno virtual. El arma del soldado recibe un puntero láser y un sistema para simular el retroceso mediante aire comprimido, con lo que aumenta el realismo.

ORGANIZACIÓN

Actualmente, la AGRUMAD tiene una plantilla superior a los 350 efectivos distribuidos en tres compañías: La de Plana Mayor incluye todo lo relacionado con las comunicaciones, transporte, servicios y sanidad. La Compañía de Seguridad, en la que se encuadran los referidos EOS, cuenta con el personal y los medios necesarios para montar guardias y destacamentos en las instalaciones navales en la capital, aunque también dan protección permanente a otras instalaciones madrileñas, como son las estaciones de Radio de Bermeja situada junto a Valdilecha y la de Santorcaz.

Asimismo, constituye las secciones de honores para todos los actos institucionales de la Armada en Madrid. De especial relevancia fue su participación en los actos de coronación del Rey Felipe VI o la apertura de las Cortes en la actual Legislatura.

La tercera compañía de la AGRUMAD es la de Policía Naval, que tiene por cometidos



Un equipo EOS de la AGRUMAD se ocupa de la seguridad de la fragata *Cristóbal Colón*, buque insignia de la OTAN en el Mediterráneo.



El simulador táctico o *Virtual Battle Space* (VBS) permite desarrollar digitalmente zonas de actuación.

prestar servicios de escolta a las autoridades y realizar los despliegues de seguridad en ceremonias y actos militares. Esta compañía cuenta con una Unidad Cinológica, con perros adiestrados en detección de explosivos, drogas y en defensa y seguridad. También proporciona patrullas de vigilancia en zonas donde hay concentración de instalaciones y personal de la Armada, además de contar con una fuerza de intervención rápida activada de forma permanente ante cualquier incidencia que se produzca.

La formación de los policías navales se llevaba a cabo en su sede de Madrid hasta 1999, cuando pasó a realizarse en la Escuela de Infantería de Marina *General Albacete Fuister*, en Cartagena. Pero, debido a su larga tradición, la

AGRUMAD es la que lidera y estandariza las técnicas en este campo, especialmente en lo referente a la protección de autoridades. Para ello organiza dos veces al año, normalmente en sus instalaciones, unas jornadas a las que acude personal de las policías navales de las otras unidades de la Fuerza de Protec-

*La unidad tiene
una plantilla
de 350 efectivos
distribuidos en
tres compañías*

ción: Tercios de Levante, del Norte y del Sur, y la Unidad de Seguridad de Canarias.

Con el objetivo de aumentar las capacidades de seguridad, el siguiente reto de estas unidades es dotarse de pequeños sistemas aéreos no tripulados o *Unmanned Aerial System* (UAS) e, igualmente, de un medio que evite la utilización de estos mismos por parte del enemigo, los popularmente llamados medios antidron.

Como parte de la organización de la AGRUMAD también destaca la labor de la Unidad de Música, que, desde 1950, participa en las ceremonias militares y civiles organizadas en el área de Madrid, así como en otras provincias y en el ámbito internacional. Con esa misma vocación de mostrar su trabajo a los

ciudadanos, los miembros de la unidad participan frecuentemente en exposiciones y demostraciones abiertas al público, en marcos como el Parque del Retiro o la Plaza del Descubrimiento, e incluso en centros comerciales, actividad que se encuentra suspendida desde hace un año debido al COVID-19. La pandemia ha conllevado, por otro lado, la creación de un núcleo de personal especializado en la desinfección, que se dedica a realizar dicho tratamiento preventivo en las instalaciones de la Armada.

En su permanente adaptación a las cambiantes situaciones, la AGRUMAD busca poder incorporar un kit quitanieves a sus vehículos ligeros, como los modernos todoterreno *Volkswagen Amarok*, para facilitar la labor de despejar viales ante situaciones como el temporal que afectó a la capital el pasado mes de enero.

ADIESTRAMIENTO

Al encontrarse en el centro de la Península, la AGRUMAD es la única unidad de la Infantería de Marina que no cuenta con una Unidad de Embarcaciones, «aunque sí disponemos de lanchas semirrígidas para su uso en aguas interiores», comenta el coronel



Concierto de la Unidad de Música frente al cuartel general de la Armada, en la calle Montalbán, con motivo del Día de las Fuerzas Armadas.

Barrera, que destaca también la colaboración con el Ejército de Tierra en el uso de sus instalaciones de adiestramiento, como son los cercanos campos de Casas de Uceda (Guadalajara), la zona de instrucción de *El Goloso* y los campos de tiro del Palancar, junto a la Academia de Ingenieros de Hoyo de

Manzanares, donde también realizan su instrucción los equipos de desactivación de explosivos. Igualmente, a menudo se desplazan al campo de instrucción de Los Alijares (Toledo), anexo a la Academia de Infantería. El pantano de San Juan, al sur de Madrid, es también bastante visitado para realizar adiestramiento anfibio con las referidas lanchas semirrígidas.

Adicionalmente, sus equipos EOS realizan un adiestramiento específico para participar en operaciones de interdicción marítima a bordo de los buques de la Armada, para lo que se trasladan a Cartagena o Rota (Cádiz), incluidas las prácticas de inspección de buques potencialmente hostiles o de Trozo de Visita y Registro (TVR). En el aeródromo de Rota se entrenan con los helicópteros de la Flotilla de Aeronaves en las técnicas de *fast-rope*, *rappel* y las denominadas *Special Patrol Insertion/Extraction* (SPIE).

El personal de la AGRUMAD cuenta también con el apoyo de la Policía Nacional para las prácticas de tiro con arma corta, que se realizan en la galería del Complejo Policial de Canillas, muy cerca de la sede de la Agrupación.

Julio Maíz Sanz
Fotos: Pepe Díaz



Julio Maíz Sanz

La Compañía de Policía Naval cuenta con una Unidad Cinológica, con perros adiestrados en detección de explosivos, drogas y en defensa y seguridad.

El capitán Cifre, jefe de la compañía de mantenimiento, ante las antenas satelitales ubicadas en la sede del Regimiento, idénticas a las que su unidad instala en zona de operaciones.



CONECTADOS dentro y fuera de España

El Regimiento de Transmisiones 22 apoya a los usuarios de los Sistemas de Telecomunicaciones del Ejército

LOS más de 2.000 rastreadores de las Fuerzas Armadas que participan en la operación *Misión Baluarte* realizando contactos y seguimientos de contagios desarrollan su trabajo a través del servicio *call center* —de atención telefónica— puesto en marcha por el Regimiento de Transmisiones (RT) 22 en el Ejército de Tierra. Son un total de 18 secciones y unidades de vigilancia epidemiológica distribuidas en sus bases y acuartelamientos por todo el territorio nacional. «Hemos habilitado casi 800 teléfonos con su correspondiente catalogación en extensiones y 630 ordena-

dores con conexión a Internet y WAN PG [la intranet militar], distribuidos en 46 salas activas y otras 26 preparadas para activarse con la máxima urgencia, prácticamente de un día para otro», relata el coronel José Manuel Roy, jefe de la unidad responsable de la implementación y el mantenimiento de toda la infraestructura de comunicaciones de la misión.

El RT 22 también fue un elemento fundamental en el desarrollo de la operación *Balmis* entre marzo y junio del pasado año. Suya fue la tarea de dotar y sostener los medios CIS (Sistemas de Telecomunicaciones e Información)

de los puestos de mando principal y alternativo del Mando Componente Terrestre, ubicados, respectivamente, en el Cuartel General del Ejército, en Madrid, y en el de la Fuerza Terrestre, en Sevilla, durante los meses más duros de la crisis sanitaria, así como del traslado del primero, a la sede del Mando de Canarias, en Tenerife, ya en la fase final de la operación.

Tanto en territorio nacional como en zona de operaciones, la misión principal del Regimiento de Transmisiones —cuyo Mando y Plana Mayor se encuentran en la localidad madrileña de Pozuelo de Alarcón— es prestar apoyo

personal y remoto a todos los usuarios de los Sistemas de Telecomunicaciones e Información del Ejército de Tierra. «Desde el jefe de Estado Mayor hasta el último soldado que tiene un teléfono o un ordenador conectado a la intranet. Estamos detrás de ellos para atender cualquier incidencia en el servicio», dice el coronel Roy. La unidad también se ocupa de instalar, mantener, gestionar, operar y controlar los medios CIS de la red permanente de transmisiones del Ejército, haciéndola extensible para su uso al Ministerio de Defensa y otros organismos del Estado. «Una capacidad única, que solo esta unidad tiene en las Fuerzas Armadas», destaca el coronel Roy.

LOGÍSTICA

Desde Pozuelo de Alcorcón, el Regimiento administra dos centros de abastecimiento: el específico de las unidades terrestres, para nutrir su «malla», y el principal del Sistema Conjunto de Telecomunicaciones Militares de la Defensa. Al sostenimiento de este último contribuyen el centro principal de Mantenimiento del RT 22, a través de sus talleres de telemetría, de centrales telefónicas y de tercer escalón de satélites, y otros cuatro centros zonales desde Baleares, Burgos, Granada y Tenerife.



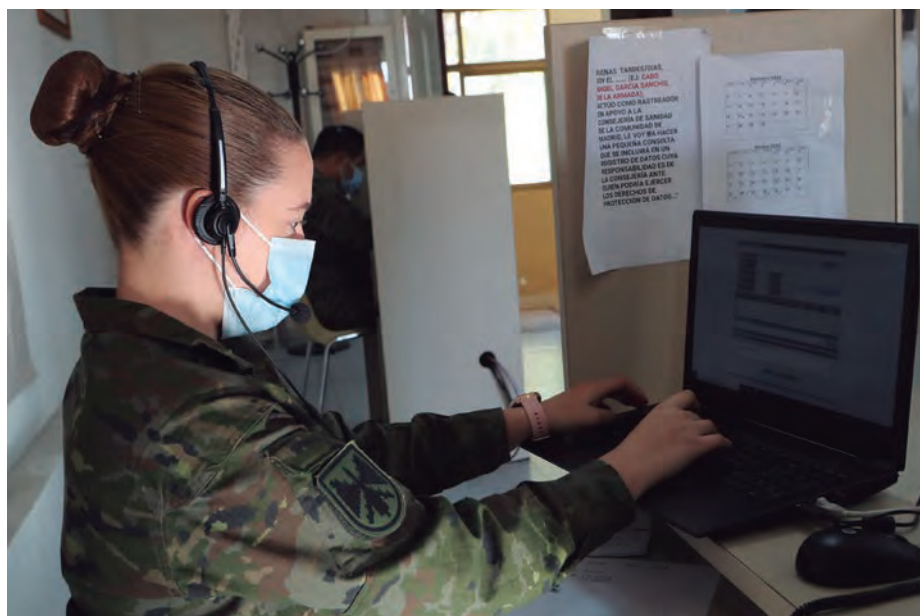
Un militar con la uniformidad de prevención de riesgos laborales trabaja en uno de los tres almacenes robotizados con que cuenta el Centro Principal de Abastecimiento.

Como responsable de todo el material CIS permanente del Ejército, el Regimiento es el órgano de alta especialización del Mando de Apoyo Logístico del Ejército. Por último, el RT 22 proporciona los apoyos de megafonía, «en todos los actos que promueven la cultura de defensa, especialmente los de la festividad del 12 de Octubre o el Día de las Fuerzas Armadas o los pre-

sidos por Su Majestad el Rey y la ministra de Defensa si hay alocución», explica el coronel Roy.

El Regimiento de Transmisiones 22 es una unidad algo más que centenaria. Fue creado en 1904 con la denominación de Centro Electrotécnico y de Comunicaciones, el primero de los diez nombres con los que ha sido rebautizado a lo largo de su historia conforme se producían los avances tecnológicos en las redes permanentes Telegráfica (1907-1980); Territorial de Mando (1977-1997); Conjunta de Telecomunicaciones (1992-2002); y Global de Telecomunicaciones (desde 2002).

«Siempre hemos sido punta de lanza tecnológica en el ámbito de las transmisiones», destaca el coronel Roy. Y para estar al día en formación cuenta con dos aulas en las que se imparten cursos con la certificación CISCO para el diseño y soporte de redes y Microsoft. Además, periódicamente se organizan jornadas de actualización dirigidas a los especialistas en sistemas CIS permanentes del Ejército que van a zona de operaciones. «Ahora queremos ser uno de los actores principales y de referencia en la implementación de la *ISD* en las Fuerzas Armadas», destaca el jefe del Regimiento, aludiendo a la Infraestructura Integral de Información para la Defensa con la que se pretende



El Regimiento de Transmisiones 22 ha proporcionado los medios CIS que utilizan los rastreadores del Ejército de Tierra en la operación *Misión Baluarte*.



El nuevo sistema SAPZO permitirá a los militares desplegados disfrutar de contenidos audiovisuales en sus propios dispositivos y no solo en las zonas comunes, como este comedor de campaña en Afganistán.

unificar a través de un solo «soporte» los servicios, entre otros muchos, de telefonía, correo electrónico, almacenamiento y procesamiento de información, acceso a base de datos y de voz a través de internet e intranet. Se trata de un avance que hará estos servicios más rápidos y, sobre todo, seguros para el Órgano Central, el Estado Mayor de la Defensa, los Ejércitos, la Armada y la Unidad Militar de Emergencias.

DESPLIEGUE

El RT 22 es el Regimiento más grande del Ejército de Tierra —tiene seis batallones ubicados en A Coruña, Barcelona, Granada, Madrid (dos) y Santa Cruz de Tenerife— y «el más disperso», dice el coronel Roy, con cerca de 1.400 personas distribuidas por todo el territorio nacional en 83 bases y acuartelamientos, desde donde prestan apoyo a sus usuarios de tecnologías CIS y también a otros 336 establecimientos del Ejército de Tierra.

Cada uno de estos batallones gestiona un número mayor o menor de Centros de Comunicaciones, según la

amplitud de su área de responsabilidad. «El CECOM es nuestra unidad elemental de empleo», explica el coronel Roy, la que ofrece la primera respuesta a la resolución de incidencias que afectan a los usuarios. El RT 22 dispone en la actualidad de 65 de estos centros en territorio nacional.

«De ellos, 13 son H24, es decir, se encuentran activos de manera ininterrumpida todos los días del año clasificados en diferentes niveles, según el volumen de información que generan y la responsabilidad que implica su manejo», aclara el suboficial mayor José Aníbal Fresneda, destinado en la

*La unidad
dispone de
trece centros de
comunicaciones
permanentes*

plana mayor del Regimiento y asesor del coronel. «Tres son de categoría especial —específica—, los ubicados en los cuarteles generales del Ejército en Madrid, sede del Estado Mayor, en el de Alta Disponibilidad en Bétera (Valencia) y en el de la Fuerza Terrestre en Sevilla».

A estos les siguen, entre otros, los del Mando de Canarias, de las Divisiones y Brigadas, de las Comandancias Generales de Baleares, Ceuta y Melilla y de las unidades desplegadas en los Peñones de Alhucemas y de Vélez de la Gomera y las Islas Chafarinas.

Personal del RT 22 también mantiene en funcionamiento de manera permanente los centros de comunicaciones desplegados en los cuarteles multinacionales en los que se encuentran destinados militares españoles: el de la operación *Resolute Support* en el aeropuerto internacional de Kabul (Afganistán), el de UNIFIL en Naqura, Líbano; el de EUTM-Malí en Bamako; y el de *Inherent Resolve* en Bagdad, Irak. Sin olvidar la presencia en la Antártida, donde el Regimiento

El Regimiento instala y mantiene los medios CIS de los contingentes del Ejército en el exterior

ha estado presente prácticamente desde la primera campaña. Está previsto crear un nuevo CECOM en Mogadiscio, cuartel general de la misión de la Unión Europea en Somalia.

La vocación «expedicionaria» del Regimiento de Transmisiones 22 se remonta a la campaña de Marruecos, de 1909 a 1927, entonces como Centro Electrotécnico y de Comunicaciones, y a la de Ifni-Sáhara entre 1957 y 1959 con la denominación de Regimiento de la Red Permanente y Servicios Especiales de Transmisiones. Tras un largo paréntesis, la unidad recuperó su capacidad de despliegue en el exterior a partir de 2002 en las misiones de Afganistán, Bosnia-Herzegovina, Congo, Haití, Irak, Kosovo, Líbano y Pakistán, ocupándose de la instalación, mantenimiento y modernización de terminales satélites, cabinas telefónicas, los sistemas de Mando y Control del Ejército de Tierra y Conjunto de Mensajería de la Defensa, redes de telefonía y de datos, servicios de televisión, video y megafonía y del tendido de cableado, incluido el de fibra óptica.

A partir de mediados de marzo y durante aproximadamente tres meses, una treintena de miembros del RT 22 trabajarán en la base *Miguel de Cervantes* en Marjayoun, sede del Cuartel General multinacional del Sector Este liderado por España en Líbano, con la misión de sustituir los elementos que componen su infraestructura de comunicaciones: «antenas, radio enlaces, líneas de fibra... Se va a cambiar y actualizar todo», explica el suboficial mayor Fresneda. La unidad tiene previsto realizar estas labores también en Bangui, sede del cuartel general de la misión de la UE en la República Centroafricana.

Además de renovar los sistemas y equipos CIS, los miembros del Regimiento instalarán en la base *Miguel de Cervantes* el novedoso y avanzado Sistema de Apoyo al Personal en Zona de Operaciones, más conocido por su

acrónimo SAPZO, en funcionamiento ya en las misiones de Malí, República Centroafricana y Letonia, «para mantener conectados a los militares con territorio nacional», afirma el coronel Roy.

Se trata de un sistema de banda ancha que no utiliza redes locales, sino la que proporcionan los satélites *Spainsat* y *Xtar-EU* consiguiendo una navegación más rápida y segura. El acceso a la wifi es personal y, por tanto, requiere del uso de claves secretas de usuario que

basados principalmente en cabinas telefónicas y salas de acceso a internet. Descargando otra *app* el sistema permitirá a sus usuarios acceder a diferentes servicios audiovisuales como películas, series o eventos deportivos, por ejemplo. La idea es activar el SAPZO en todas las misiones internacionales y los buques de la Armada

«No somos una unidad de primera línea», dice el coronel Roy, aludiendo a la poca visibilidad que tuvo el Re-



Desde el Centro de Control Operativo de dominio de usuario se supervisa la actividad de los centros de comunicaciones distribuidos por todo el territorio nacional.

le permitirá utilizar una *app* para recibir y realizar llamadas con sus dispositivos privados (móvil, tablet, ordenador...), como si estuvieran en España.

A través de este sistema, los miembros de los contingentes desplegados en el exterior podrán continuar con su formación militar en zona de operaciones utilizando también sus propios terminales. El SAPZO está llamado a mejorar considerablemente su calidad de vida, sustituyendo o complementando los tradicionales sistemas de apoyo «a la moral y el bienestar» de la fuerza,

gimiento de cara al ciudadano en la operación *Balmis*. Su trabajo se desarrolla entre bastidores, montando y gestionando todas las comunicaciones para garantizar la operatividad del Sistema de Mando y Control del Ejército de Tierra. «Sois imprescindibles», escribió la ministra de Defensa en el libro de honor del RT 22 en su visita, el pasado 12 de febrero, al acuartelamiento *Capitán Sevillano* de Pozuelo de Alarcón.

José Luis Expósito
Fotos: Pepe Díaz

EN BUSCA de rastros de vida

El rover *Perseverance*, que porta una estación medioambiental desarrollada por el INTA-CAB, intentará establecer si alguna vez hubo vida en Marte

TEMPERATURAS de -28° , cierta cantidad de polvo en la atmósfera, vientos ascendentes y descendentes, con dirección sureste-noroeste. Son las condiciones meteorológicas en el cráter Jezero, en Marte, recogidas por MEDA, la estación medioambiental española a bordo del rover *Perseverance* que ha desplegado con éxito todos sus sensores.

Otros instrumentos del rover comenzaron a funcionar antes incluso de pisar suelo marciano. Buena prueba de ello son las impresionantes imágenes del descenso del *Perseverance* que llegaron a la Tierra casi en directo y la primera fotografía en color de Jezero, con el vehículo ya posado sobre «el terreno marciano más desafiante que se haya elegido nunca para un aterrizaje», en opinión de Thomas Zurbuchen, administrador asociado de la Dirección de Misiones Científicas de la NASA en Washington.

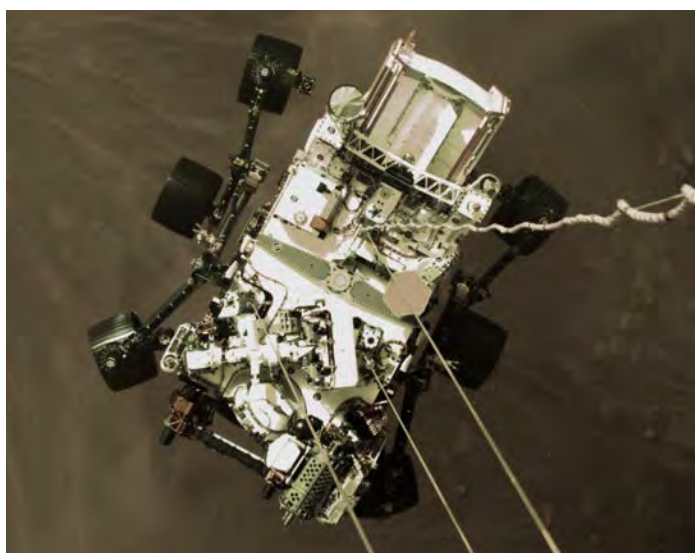


Imagen tomada de un video en el que se ve como se produjo el descenso del rover *Perseverance* sobre Marte.

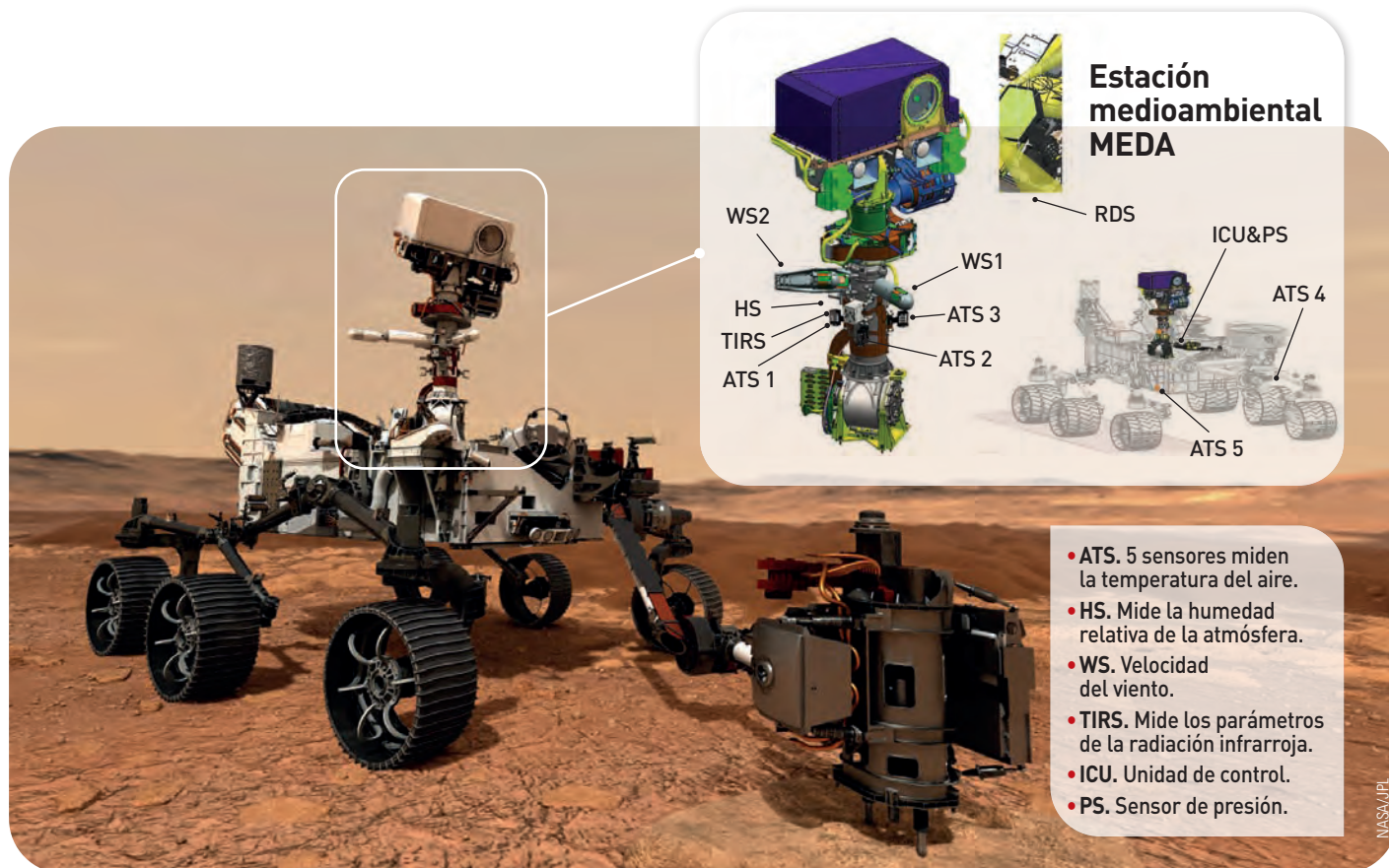
También escuchamos, gracias a los micrófonos del rover, los ruidos producidos durante la llegada y el aterrizaje, los del vehículo trabajando, el viento y otros sonidos ambientales que allí son más atenuados que en la Tierra debido a la diferente temperatura, densidad y composición de la atmósfera marciana.

Todos estos datos llegaron a nuestro planeta a través de las tres estaciones de la Red de Espacio Profundo que tiene la NASA en Robledo de Chavela (España), Camberra (Australia) y Goldstone (EEUU).

Eran las 21:55 horas del jueves 18 de febrero cuando el rover *Perseverance* se posó sobre el suelo marciano en una complicada operación que podía hacer fracasar la mayor misión a Marte de la historia: *Mars 2020*. Durante los *Siete Minutos del Terror*, previos al aterrizaje, el silencio y la expectación se adueñaron del centro de control de la NASA en Pasadena (California). En ese tiempo,

el rover debía hacer la reentrada en la atmósfera marciana, descender con la ayuda de un paracaídas supersónico, frenar con un escudo térmico, tomar fotografías para comparar lo que estaba viendo con la información que tenía guardada en su *cerebro* y prender los cohetes para no chocar contra el suelo. Y,





por último, descender muy lentamente sobre la roja superficie de Marte.

Los minutos se hicieron horas. Hasta que una explosión de alegría entre los responsables e investigadores del proyecto anunciaba que *Perseverance* estaba posado, en la zona elegida para su aterrizaje, el cráter Jezero. Los primeros pasos de esta misión, que tratará de descubrir científicamente si alguna vez hubo vida en Marte, fueron retransmitidos en directo —y narrados, por primera vez, también en español— para todo el mundo.

Atrás quedaban siete meses de viaje —despegó de Cabo Cañaveral el 30 de julio— durante los cuales, el *Perseverance* ha recorrido 470 millones de kilómetros a través del espacio a una velocidad de 20.000 kilómetros por hora. Este

rover, el más grande y avanzado de los enviados hasta ahora a Marte, es el quinto de la NASA, después de *Sojourner* (1997), *Spirit* y *Opportunity* (2004) y *Curiosity* (2012). Tiene el tamaño de un automóvil, con tres metros de largo, 2,7 de ancho y 2,2 de alto, y seis ruedas. Pesa 1.025 kilos y entre el avanzado conjunto de instrumentos que lleva a bordo está MEDA (*Mars Environmental Dynamics Analyzer*, analizador de la dinámica ambiental de Marte), una estación medioambiental construida por un equipo internacional liderado por el Centro de Astrobiología del INTA.

La NASA encargó este proyecto al Centro de Astrobiología en julio de 2014 y, cinco años después, el Departamento de Instrumentación Avanzada entregó MEDA al *Jet Propulsion Labora-*

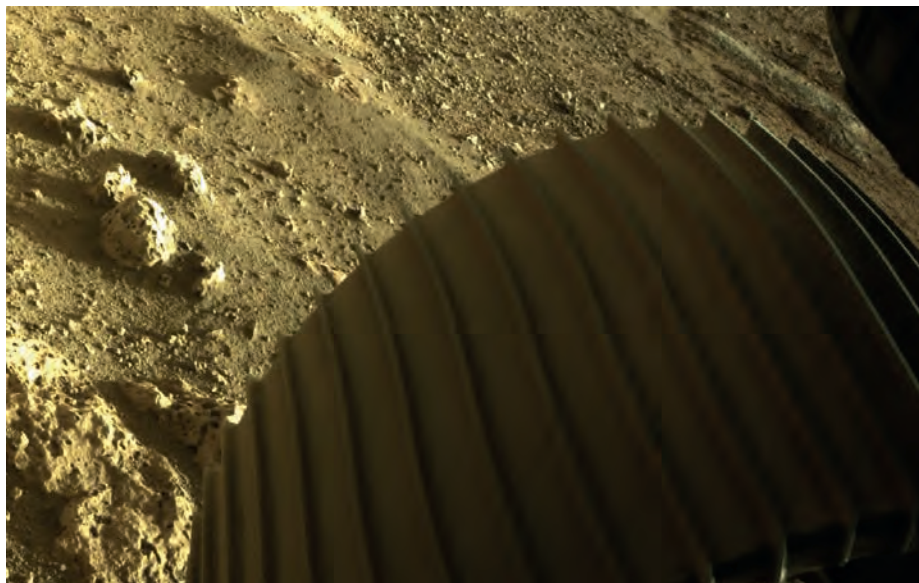
tory (JPL) para que fuera integrado en *Perseverance* junto al resto de sistemas.

Es la tercera estación medioambiental liderada por el INTA-Centro de Astrobiología que se ha enviado a Marte. Ahora convivirá con REMS (estación de monitoreo ambiental), que llegó en 2012 a bordo del *Curiosity*, y TWINS (sensores de temperatura y viento), que llegó en 2018 con la misión *InSight*. Estos instrumentos son fruto de la colaboración en misiones de exploración que mantienen España y Estados Unidos desde hace más de una década.

MEDA es el responsable de la caracterización ambiental y del polvo en superficie de Marte, magnitudes que registrará de manera ininterrumpida durante toda la misión. La estación está compuesta por siete sensores que miden la dirección y



Fotografía de una de las dos *Hazcams* traseras de *Perseverance* en la que se distinguen las montañas del borde del cráter de Jezero.



NASA/JPL

Una de las ruedas del rover *Perseverance* pocos minutos después de posarse sobre suelo marciano, en el cráter Jezero.

velocidad del viento, la humedad relativa, la presión atmosférica, la radiación solar incidente en los rangos ultravioleta, infrarrojo y visible, las propiedades del polvo en suspensión y la temperatura del suelo y el aire. Además, dispone de una cámara para tomar imágenes del cielo marciano, incluidas las nubes. Estos sensores están distribuidos por la cubierta y el mástil del rover.

El análisis de la información que se recoja en Marte, ayudará a entender mejor la atmósfera de la Tierra. «Cuanto más conocemos otros cuerpos celestes, más conocemos el nuestro y más podemos evitar futuras catástrofes como el calentamiento global», aseguraba el astrofísico e investigador del CAB Jorge Pla-García poco después de entregar MEDA para su ensamblaje. Además, «lo que estamos aprendiendo ahora nos ayuda a planificar próximas misiones con seres humanos. Lo que hace una persona no puede hacerlo un rover».

OBJETIVO DE PERSEVERANCE

El objetivo principal de *Mars 2020* no es encontrar microorganismos vivos en el planeta rojo sino sus restos para demostrar científicamente si hubo vida en Marte en el pasado. *Perseverance* dispone para ello de un brazo articulado en cuyo extremo se alojan dos instrumentos de análisis diseñados para detectar trazas de una primitiva actividad biológica. También, un pequeño taladro y mani-

pulador de manera que, cuando el rover detecte algún terreno interesante, tomará una muestra y la guardará en tubos sellados que dejará en el suelo, en zonas bien localizadas, o los almacenará a bordo. La idea es que, en el futuro, otro robot los recoja para traerlos a la Tierra y, aquí, poder analizarlos en profundidad por científicos de todo el mundo.

La NASA, en colaboración con la Agencia Espacial Europea (ESA), está trabajando en dos futuras misiones para traer esas muestras. «Si una única misión tuviera que ir, recogerlas y regresar, no podría alejarse mucho del lugar de aterrizaje», explica el investigador principal de MEDA, José Antonio Rodríguez Manfredi. «Queremos aprovechar la movilidad de *Perseverance*, que va a recorrer muchísimos kilómetros, lo que le va a permitir visitar sitios muy variados y, por tanto, recoger muestras muy diversas», añade.

España ha participado en las últimas tres misiones a Marte con estaciones medioambientales

La mayoría de los instrumentos de *Perseverance* están diseñados para estudiar la geología y astrobiología del planeta. Pero, alguno de ellos, están pensados para futuras misiones tripuladas. Como MOXIE, que tratará de demostrar que es posible convertir el dióxido de carbono marciano en oxígeno que podría usarse tanto para respirar como componente del combustible del cohete en el que los astronautas regresarían a la Tierra. También el conjunto de sensores MEDLI2 que ha recopilado datos durante el viaje a través de la atmósfera marciana para ayudar a los ingenieros a diseñar aterrizajes más seguros. A Marte también ha viajado el mini helicóptero *Ingenuity* que se desplegará entre 30 y 90 días después de la llegada del rover al planeta rojo. Será el primer vuelo experimental en otro planeta.

ZONA DE ESTUDIO

Para el éxito de esta misión era fundamental elegir bien la zona de aterrizaje y de estudio de *Perseverance*. Los investigadores se decantaron por el cráter Jezero (que significa Lago, en croata) donde hace 3.500 millones de años hubo un lago, que aún se puede distinguir, así como los canales por donde entraba y salía el agua y un delta con sedimentos fluviales muy bien preservado. Tiene 45 kilómetros de diámetro y está situado en el hemisferio norte marciano.

En la decisión de elegir Jezero, aunque es un espacio con acantilados escarpados, tuvieron mucho que ver las predicciones meteorológicas desarrolladas por Jorge Pla-García para el día del aterrizaje y para todas las estaciones del año marciano para lo que utilizó, junto a un equipo internacional, los modelos meteorológicos existentes para Marte MRAMS y MarsWRF. Estas predicciones se complementaron con otras de radiación y humedad, realizadas con los modelos COMIMART y SCM.

Una misión como esta era inimaginable hace 55 años, cuando la sonda *Martiner 4* de la NASA sobrevoló por primera vez Marte. Después llegaron dos sobrevuelos más, siete orbitadores y ocho módulos de aterrizaje. La información que proporcionan, junto a los datos que vaya enviando *Perseverance*, ayudarán a conocer más y mejor un planeta ligado al futuro del ser humano.

Elena Tarilonte

«Somos una civilización expedicionaria»

JOSÉ Antonio Rodríguez Manfredi vive con horario marciano desde que MEDA llegó al planeta rojo a bordo del rover *Perseverance*. Es el investigador principal de esta estación medioambiental construida por un equipo internacional liderado por el Centro de Astrobiología del INTA, donde trabaja desde hace 20 años. Nadie mejor que él sabe por los momentos que su equipo ha pasado desde que la NASA seleccionara a su instrumento como parte de la misión *Mars 2020*. «Han sido cuatro años muy intensos durante los cuales lo hemos pasado muy bien pero también muy mal», asegura, por la incertidumbre que siempre planea sobre una misión espacial. Ahora toca analizar los datos que todos los días llegan desde Marte para conocer mejor ese planeta que, no duda, algún día pisará el ser humano.

—¿Qué sintió cuando vio a *Perseverance* posarse en Marte?

—Fue un momento realmente especial. Ese, y el día siguiente, cuando comenzó a funcionar MEDA. Para mí, los *Siete Minutos del Terror* fueron los que transcurrieron hasta recibir los primeros datos de nuestra estación medioambiental. Estábamos en las mejores manos; la NASA ya ha demostrado su experiencia, pero, aun así, era inevitable acordarse del esfuerzo de tanta gente, de tantas instituciones y empresas. Todo eso se me vino a la cabeza, pero fue un momento de gran ilusión. Estábamos viendo la historia en primera línea.

—¿Qué mejoras aporta MEDA respecto a las anteriores estaciones?

—Tecnológicamente, es una nueva generación. Y desde el punto de vista científico, aunque algunas magnitudes ya las estamos midiendo, ahora podemos obtener valores más rápidamente y más precisos. Además, incorpora nuevos elementos que nos van a permitir estudiar el polvo, algo esencial para las misiones tripuladas.

—¿Por qué es importante el polvo marciano?

—Influye muchísimo. Se pone en suspensión muy rápidamente y retiene parte de la radiación del sol. Al calentarse, hace que se levanten fuertes vientos y la atmósfera, que ya de por sí es muy tenue, puede variar su densidad. Cuando hablamos de un vehículo de casi una tonelada que entra en la atmósfera marciana a 20.000 kilómetros por hora, esos detalles son muy importantes. En el aterrizaje no hay margen para el error.

Además, puede meterse por los recovecos de sistemas esenciales, como el que va a obtener oxígeno a partir del CO₂ de la atmósfera. Si se obstruye y no genera oxígeno para los astronautas, tenemos un problema.

—¿Cómo llegan y se analizan los datos que envía *Perseverance*?

—El rover los manda a los satélites y ellos a nosotros. Los datos llegan a la Tierra a través de la Red de Espacio Profundo y se agrupan en el JPL. Este centro realiza un procesamiento muy rápido y los distribuye a los distintos equipos para su análisis. Aquí, en Madrid, verificamos que los sensores de MEDA están bien y extraemos las magnitudes científicas de esos datos. Y muy rápidamente —estamos hablando de media hora desde que llegan— ponemos en común la información y decidimos cuál será la misión del rover del día siguiente. Desde que llegan los datos a la Tierra y le enviamos las nuevas órdenes a *Perseverance* solo pasan cinco horas.

—¿Qué espera de MEDA?

—Por un lado, afinar los modelos medioambientales que nos permitan diseñar misiones futuras con seguridad. Por otro, tratar de entender el polvo marciano, por qué se producen las tormentas, cómo interactúa con la presión, con la humedad... Y, además, conocer parte de la fotoquímica de la atmósfera, la radiación o determinar cómo es el ciclo del ozono.

—¿Cómo ha sido el recorrido de MEDA hasta su llegada a Marte?

—A mediados de 2013 se rumoreaba que la NASA iba a sacar una misión y presentamos una propuesta. No era cuestión de tener una idea brillante sino de evidenciar que teníamos la tecnología para llevarla a cabo y que sabíamos cómo hacerlo. A mediados de 2014 recibimos la llamada de la NASA diciendo que nuestro instrumento había sido el seleccionado de entre otros 67 de todo el mundo. A partir de ahí se me vino todo encima. Era una gran alegría pero al mismo tiempo nos daba un poco de miedo pensar dónde nos habíamos metido.

—Mucha gente se cuestiona por qué gastar tanto dinero y esfuerzo en llegar a Marte...

—Desde que salimos de las cavernas y miramos hacia arriba intentamos contestar preguntas. Hay una curiosidad innata en la especie humana que la lleva a aventuras como meterse en un cascarón de madera y lanzarse al mar sin saber a dónde va a llegar o si va a regresar. Pero, además, en este momento, el espacio es un motor de desarrollo industrial, económico, científico y social... Y España tiene que estar ahí.

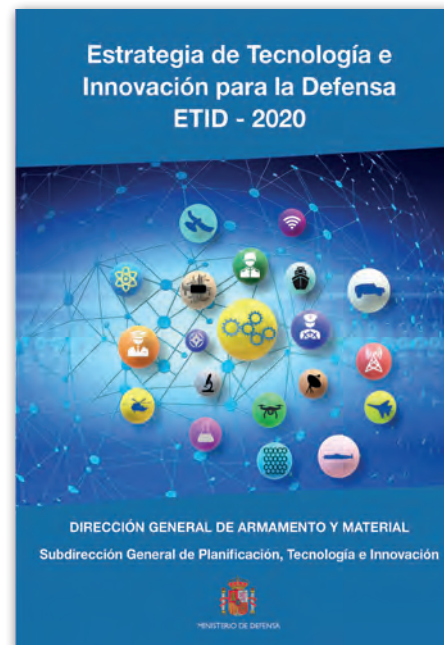
Pero no se trata de llegar a Marte y ahí se acaba la película. Vamos a utilizar la Luna para llegar a Marte y Marte para llegar a otro sitio. Porque somos una civilización expedicionaria interplanetaria.



Pepa Díaz

NUEVA ESTRATEGIA de Tecnología e Innovación

El documento es el marco para la elaboración de planes y actividades de los agentes de I+D+i en defensa



EL Ministerio ha publicado una nueva versión de la Estrategia de Tecnología e Innovación para la Defensa (ETID 2020), que actualiza la anterior de 2015, con el fin de adecuarla a la realidad de hoy y al previsible futuro del sector de la defensa en los próximos años. Este documento constituye el marco general para la elaboración de planes y actividades por parte de los actores dedicados a I+D+i en dicho sector.

La Estrategia ha sido concebida, según explica en la carta de promulgación la secretaria de Estado de Defensa, Esperanza Casteleiro, «para avanzar en el objetivo básico y primordial de equipar a nuestras Fuerzas Armadas con las capacidades militares necesarias desde la esfera de I+D+i». «Se trata de una iniciativa importante y ambiciosa —señala en la introducción el director general de Armamento y Material, almirante Santiago Ramón González— que beneficiará al fortalecimiento de la defensa nacional y al desarrollo de la base tecnológica e industrial, y a la sociedad en general».

Aprobada recientemente por la Secretaría de Estado de Defensa, la ETID 2020 puede descargarse de manera gratuita, en el formato pdf, desde la web de Publicaciones de Defensa (publicaciones.defensa.gob.es).

TRANSFORMACIÓN

Al llevar a cabo esta revisión se ha tenido en cuenta el conjunto de cambios que se han producido en los últimos años en el panorama internacional, como la aparición de nuevas amenazas para la seguridad y la defensa y la potenciación de las existentes; la consolidación de las iniciativas de cooperación a nivel europeo; o el vertiginoso avance tecnológico, que está modificando radicalmente la manera de vivir de la sociedad, ofreciendo posibilidades a favor del desarrollo de las capacidades militares.

La ETID 2020 expone la política de I+D+i del Departamento, la cual responde a dos propósitos. Por un lado, el desarrollo de las capacidades militares a través de la tecnología, para proporcionar ventaja operacional a las Fuerzas Armadas. Por otro, el apoyo a la capaci-

tación tecnológica de la base tecnológica e industrial nacional, con el fin de que actúe como suministrador de los materiales y equipos que necesitan las FAS en sus misiones, aportando libertad de acción en el empleo de las capacidades.

Para avanzar en estos objetivos, la Estrategia se sustenta sobre tres pilares, que dan soporte a un conjunto de actuaciones tecnológicas y de gestión que se prevé realizar en los próximos seis años.

El primer pilar, el de objetivos tecnológicos, identifica las prioridades hacia las que se deben dirigir los esfuerzos en I+D+i. Estos objetivos se organizan en tres niveles, en función de la dimensión y características de los sistemas y tecnologías involucradas y del tipo de actuaciones previstas para su consecución, los cuales se realimentan entre sí.

En el nivel superior se contempla el desarrollo de tecnologías para ser incorporadas a las futuras grandes plataformas y sistemas de armas que utilizarán las Fuerzas Armadas en sus misiones, en los ámbitos terrestre, naval, aéreo y espacial. Al tratarse de sistemas pensados para estar en servicio durante décadas, se requiere acometer programas tecnológicos con una serie de años de anticipación, en los que se aborde la incorporación de las últimas tecnologías a las funciones más críticas del sistema a través de demostradores tecnológicos, que permiten



Pod para misiones de reconocimiento electrónico destinado a los cazas F-18 del Ejército del Aire.

validar la madurez de estos desarrollos y el riesgo de trasladarlos a los sistemas finales. Se incluyen tanto los proyectos en los que participe España en el marco de programas de cooperación internacional, como los desarrollados a nivel nacional que puedan aplicarse a esas futuras grandes plataformas o sistemas de armas.

En el nivel intermedio figuran objetivos tecnológicos dirigidos a abordar los retos presentes en los escenarios más complejos en los que tienen que operar las Fuerzas Armadas, así como a aprovechar el avance tecnológico actual para desarrollar soluciones avanzadas e innovadoras para la defensa. El conjunto de sistemas y subsistemas a los que se dirigen estos objetivos es mucho más amplio que en el nivel anterior; si bien en general se trata de desarrollos de menor dimensión que los abordados en los grandes programas. No obstante, en muchos casos, los avances logrados con estos objetivos pueden permitir a la base tecnológica e industrial de la defensa intervenir en iniciativas de mayor alcance, tanto nacionales como internacionales, incluso en grandes programas tractores, con una contribución acorde al nivel tecnológico que se espera de España.

Finalmente, en el nivel inferior se plantea vigilar los avances en un conjunto de tecnologías emergentes y de baja madurez tecnológica cuyo desarrollo futuro podría abrir nuevas posibilidades para la I+D+i de defensa o tener importantes implicaciones e incluso causar efectos disruptivos. Al tratarse de niveles de madurez muy bajos, todavía en el ámbito de la investigación básica, a priori no se ha previsto realizar inversiones específicas, salvo en casos particulares, si bien el Ministerio de Defensa espera actuar de vínculo entre la comunidad investigadora nacional y las oportunidades que puedan presentarse en las organizaciones internacionales de defensa en las que España participa, así como servir de apoyo y orientación para entender sus posibilidades de aplicación a la defensa.

COOPERACIÓN Y MEJORA

El segundo pilar de la ETID pone el foco en la cooperación tecnológica, nacional e internacional, como elemento clave para realizar las actividades de I+D+i precisas para alcanzar los objetivos tecnológicos.



Robot de desactivación de explosivos empleado en las Fuerzas Armadas para la localización, identificación y manipulación de artefactos sospechosos.

En el contexto nacional se prevé continuar profundizando en la coordinación con el resto de organismos públicos responsables de fomentar la investigación científica y técnica y la innovación, tanto estatales como regionales, para buscar las sinergias necesarias que favorezcan crecientes grados de financiación de tecnologías de uso dual. El hecho de que la ETID constituya la estrategia sectorial de defensa dentro de la Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación (EECTI 2021-2027), asumiendo sus principios y planteamientos, facilita el acercamiento entre las inversiones públicas en I+D+i duales y las necesidades de la defensa.

En el ámbito internacional, la Estrategia centra sus esfuerzos en aprovechar las nuevas oportunidades para el sector de la defensa a nivel europeo,

en torno al Fondo Europeo de Defensa (EDF), que constituirá una de las principales vías de capacitación del tejido tecnológico nacional durante la próxima década, a través de actividades de I+D+i.

Adicionalmente, se seguirá promoviendo la participación de entidades españolas en otros foros tradicionales de cooperación internacional de investigación en defensa, como la Agencia Europea de Defensa (EDA) y la Organización de Ciencia y Tecnología (STO) de la OTAN; y en acuerdos con otros países para el desarrollo de proyectos concretos, de forma similar a como se está realizando en torno al Programa NGWS (*Next Generation Weapon System*).

El papel central del Ministerio en el desarrollo de tecnologías de aplicación a la defensa da sentido al tercer pilar, el de mejora continua, que promueve la excelencia en el Departamento a través de la mejora de sus procesos, flujos de información e instrumentos asociados a la I+D+i, para que actúen como catalizadores del desarrollo tecnológico del sector de la defensa.

Estos pilares están en coherencia con las directrices incluidas en las Directivas de Defensa Nacional y de Política de Defensa, aprobadas en 2020, y pretenden contribuir a alcanzar los objetivos establecidos en ellas.

Santiago Fernández del Vado

Se exponen las actuaciones tecnológicas y de gestión que se prevé realizar hasta 2027



La ministra de Defensa, Margarita Robles, y el JEMAD, almirante general Teodoro López Calderón, durante la reunión del 18 de febrero.

CONSOLIDAR el futuro

Los ministros de Defensa de la OTAN inician los preparativos de la próxima Cumbre y analizan la Iniciativa 2030 para conseguir una Alianza más capaz y unida

HA sido la primera reunión ministerial del Consejo Atlántico —en esta ocasión a nivel de ministros de Defensa— del 2021 y en él han arrancado los preparativos de una trascendental cumbre que tendrá lugar en los próximos meses tras casi tres años desde que se celebró la última. Y será crucial porque será la ocasión para que la Alianza se reafirme y siga siendo la organización

defensiva más importante a ambos lados del Atlántico, capaz de mantener seguros a sus ciudadanos, además de promover estabilidad más allá de nuestras fronteras y preservar nuestros valores como sociedad. El Consejo también fue el estreno con sus aliados de la nueva administración norteamericana de Joe Biden con el general retirado Lloyd Austin como nuevo secretario de Defensa. Desde el primer momento, unos y otros dejaron

muy claro que se cerraba una etapa y que estábamos ante una nueva era. «Tenemos una oportunidad única para abrir un nuevo capítulo en las relaciones entre Estados Unidos y Europa» afirmó el secretario general aliado, Jens Stoltenberg, al inicio de la reunión; cuando finalizó, el nuevo jefe del Pentágono escribió en su cuenta de *twitter* «Estoy convencido de que los EEUU son más fuertes cuando trabajan en equipo».

Robles afirmó que la magnitud de los desafíos actuales exige que estos sean abordados de forma multilateral

La reunión de titulares de Defensa —telemática por las limitaciones del COVID-19— tuvo lugar los días 17 y 18 de febrero y se dividió en tres sesiones, una de ellas informal en la que participaron el Alto Representante de la Política Exterior y de Seguridad de la UE, Josep Borrell, además de los ministros de dos países socios, Finlandia y Suecia. La primera, el 17 de febrero, estuvo centrada en el análisis de la iniciativa OTAN 2030 presentada por Stoltenberg y que pretende promover el progreso de la Alianza como organización y adecuarla a los nuevos retos y desafíos (los ministros analizaron incluso la conveniencia de modificar el actual concepto estratégico vigente desde 2010, que no contempla ni el aumento de la capacidad militar de China ni la actitud desafiante de Rusia). También debatieron cómo fortalecer la disuasión y la defensa de la Alianza y cómo progresar hacia un mayor equilibrio en el reparto de la carga.

En la jornada siguiente, el día 18, los responsables de Defensa se centraron en dos misiones de entrenamiento y capacitación claves en la lucha contra el terrorismo internacional, las desplegadas en Irak y Afganistán. De la primera decidieron su ampliación, tanto en número de efectivos (que de los actuales 500 pasará a 4.000) como en cometidos y zonas de despliegue «Se trata de ayudar al gobierno iraquí para evitar que el *Daesh* vuelva a reagruparse» afirmó el líder de la Alianza Atlántica.

Respecto a Afganistán, coincidieron en la conveniencia de analizar la evolución del proceso de paz en el país antes de decidir sobre la retirada de efectivos. Sobre esta cuestión, la ministra de Defensa, Margarita Robles afirmó ante sus homólogos que «debemos acordar un modo responsable de conducir la misión que permita que el proceso de paz preserve los importantes avances de la sociedad afgana en derechos humanos, educación, bienestar y promoción social de las mujeres y la seguridad y los derechos de la infancia». La ministra española defendió que «un esfuerzo durante un tiempo adicional, siempre en condiciones de seguridad, y un proceso de con-

clusión de la misión basado en garantías es el mejor tributo que podemos ofrecer al pueblo afgano y al esfuerzo y la perseverancia de muchos miles de nuestros militares que dieron todo por ese país, incluso sus vidas».

MÁS FUERTES Y CAPACES

Una de las constantes de la Alianza Atlántica —y muy probablemente una de las claves de su éxito durante más de 70 años— es su capacidad de adaptación y de respuesta las necesidades de un mundo cambiante. Con la nueva realidad surgida en los últimos años, marcada por amenazas híbridas, *zonas grises* y

Tras más de un año de trabajo, unos y otros le expusieron sus recomendaciones y, una vez elaboradas las conclusiones, ahora se han presentado y debatido con los ministros de defensa de cara a las decisiones definitivas que se tomarán en la próxima Cumbre. En este sentido, Margarita Robles señaló que «los desafíos actuales son de tal magnitud que no pueden ser abordados de forma unilateral; requieren respuestas comunes lo que implica un esfuerzo permanente por el consenso y el multilateralismo» y añadió que «España seguirá manteniendo un firme compromiso y siendo un aliado muy activo».



Se planteó un nuevo modelo de financiación para las misiones de disuasión y defensa. En la foto, aviones españoles en el Mar Negro.

Ejército del Aire

nuevos actores y escenarios —incluidos el espacio y el ciberespacio—, los líderes aliados pidieron al secretario general en diciembre de 2019 que iniciara un proceso de reflexión y debate con visión de futuro para fortalecer a la Alianza.

Nació así la iniciativa OTAN 2030, en la que Jens Stoltenberg ha querido integrar a la sociedad civil y, por un lado, creó un grupo asesor independiente de diez expertos —cinco hombres y cinco mujeres— compuesto por parlamentarios de los países aliados y expertos del sector público y privado y, por otro, un segundo grupo de 14 jóvenes líderes influyentes.

Stoltenberg expuso ante los ministros varias medidas para relanzar la OTAN que cubren áreas esenciales desde una perspectiva amplia de la seguridad. Entre ellas, «aumentar nuestro nivel de ambición en lo que respecta a la resiliencia, que es nuestra primera línea de defensa» y, para ello, adoptar objetivos nacionales en este campo más claros y mensurables para garantizar un estándar mínimo compartido entre los Aliados». También insistió en que «debemos preservar nuestra ventaja tecnológica para lo que sería conveniente fomentar la interoperabilidad e impulsar la cooperación transatlántica en innovación de defensa» y «realizar una



El secretario general, Jens Stoltenberg, explica las conclusiones del Consejo Atlántico durante una rueda de prensa en la sede de la OTAN en Bruselas.

revisión anual de las vulnerabilidades en infraestructuras y las tecnologías críticas de la Alianza, incluidas las derivadas de la propiedad e influencia extranjeras».

Convencido de que «enfrentamos desafíos políticos que ningún país ni continente puede abordar solo», el secretario general propuso también fórmulas para aumentar la dimensión política de la Alianza con más consultas e intercambio de opiniones sobre aquellos aspectos, incluidos los económicos, que de una u otra manera están relacionados con la seguridad. «Contamos con los procedimientos para hacer esto hoy —dijo Stoltenberg—, pero lo que necesitamos es más voluntad política para utilizarlos». Precisamente, unos días antes de la reunión del Consejo Atlántico, el secretario general mantuvo una conversación telefónica con la titular de Defensa española para intercambiar puntos de vista. Margarita Robles insistió en la importancia que debe conceder la Alianza hacia el fomento de las medidas de diálogo, no proliferación y desarme, que promueven un entorno más estable sin desatender la disuasión y la defensa colectiva. La ministra recordó también la importancia del enfoque *360 grados* para «promover un diálogo más activo y eficaz con todos nuestros vecinos y una atención a los retos de seguridad desde múltiples direcciones».

Respecto al papel de la Alianza como actor global y las relaciones con terceros, el líder de la Alianza explicó ante los periodistas después de la sesión del Consejo Atlántico del día 17 que otros aspectos analizados con los ministros fueron la necesidad de mejorar la capacidad de la OTAN para la formación y el desarrollo de capacidades en los países socios «porque es la mejor manera de contribuir a la estabilidad en nuestro vecindario y de luchar contra el terrorismo», al mismo tiempo que apostó por mejorar la cooperación política y práctica con democracias afines en todo el mundo «para que podemos proteger el orden internacional basado en la Ley, que se ve socavado por países que no comparten nuestros valores, como Rusia y China». El cambio climático y la implicación de la Alianza

La misión de Irak ampliará su número de efectivos, que pasará de 500 a 4.000

para hacer más a la hora de abordar sus implicaciones en la seguridad también tuvieron cabida en el debate con los 30 titulares de Defensa.

Desde un punto de vista económico, Stoltenberg pidió a los ministros «aumentar nuestro compromiso con la disuasión y la defensa, proporcionando incentivos a los aliados para que contribuyan con más capacidades y garanticen una aportación más justa de la carga».

En este momento, España participa en un batallón eFP en Letonia con unos 300 efectivos además de carros de combate *Leopard 2E*, vehículos de combate de Infantería *Pizarro* y otros medios mecanizados e interviene en la misión Policía Aérea Reforzada de la OTAN (eAP) en el mar Negro con seis cazas *Eurofighter* y 130 militares del Ala 11. Además contribuye regularmente desde 2006 a otra misión similar en los países Bálticos donde está previsto que el próximo mes de mayo se incorporen seis *Eurofighter* del Ala 14.

El debate sobre el reparto de cargas y el aumento del gasto en defensa no es nuevo y, pese a que Donald Trump lo convirtió en su principal demanda y excusa para someter a críticas a algunos aliados, es una aspiración que se está materializando desde el año 2014. Fue en la Cumbre de Gales —siendo Joe Biden vicepresidente de Barack Obama— cuando los aliados adquirieron el compromiso de dedicar un 2 por 100 del presupuesto de cada país a defensa. Stoltenberg explicó a los ministros el progreso realizado, resaltando que los aliados europeos llevan siete años consecutivos aumentado su presupuesto en defensa, lo que permite que sean ya nueve los países que dedican el 2 por 100 mientras que eran solo tres en 2014.

También quedó de manifiesto durante la reunión un aspecto defendido por muchos aliados —entre ellos España— que consideran que el reparto de la carga entre los aliados y la responsabilidad compartida no solo debe basarse en el objetivo del 2 por 100, sino en las conocidas como tres Cs: *cash*, *capabilities* y *contributions* (dinero, capacidades y contribuciones). Es decir, el compromiso con la Alianza debe medirse también en virtud de las capacidades que cada país aporta y de su contribución a las misiones u operaciones. «Todos

debemos cumplir con nuestros compromisos y continuar invirtiendo en nuestra defensa, aumentando la preparación y el adiestramiento de nuestras fuerzas» afirmó Stoltenberg. Además y de cara al futuro que aspira OTAN 2030 insistió en la importancia de que los aliados desarrollen tecnologías avanzadas, nuevas y disruptivas que puedan operar juntas. «La interoperabilidad, los estándares de la OTAN, siempre han sido importantes pero ahora lo son aún más con tecnologías avanzadas integradas en nuestras capacidades militares».

LUCHA CONTRA EL TERRORISMO

El futuro inmediato de las misiones de entrenamiento que la OTAN mantiene en dos países fundamentales para la seguridad internacional, Irak y Afganistán, fue el gran protagonista de la sesión del día 18. La Misión de la OTAN en Irak (NMI) será ampliada, tanto en el número de efectivos como en sus actividades de formación y en las zonas de despliegue. La Alianza también mantendrá e incentivará su colaboración con *Inherent Resolve*, la misión de la Coalición Internacional contra el *Daesh* en ese país. Stoltenberg recordó que el autodenominado *Estado Islámico* «llegó a ocupar un territorio del tamaño de Reino Unido con más de ocho millones de habitantes» y aunque su derrota militar es un hecho, también es cierto que en las últimas semanas ha redoblado sus ataques en suelo iraquí.

«Siempre hemos dicho que es mejor la prevención que la intervención», explicó el secretario general de la Alianza, firmemente convencido de que «entre todos, debemos asegurar que el *Daesh* no regresa». Para ello explicó que la ampliación de la misión estará supeditada a la situación sobre el terreno y siempre se hará bajo petición y con la total colaboración del gobierno iraquí.

Respecto a Afganistán, Stoltenberg reconoció que «nos enfrentamos a muchos dilemas y no hay opciones fáciles, pero nuestro objetivo es claro y nuestro compromiso con el pueblo afgano se mantiene: Afganistán nunca puede volver a ser un santuario para terroristas». Por eso, la OTAN apoya firmemente el proceso de paz como una oportunidad histórica y la mejor opción para conseguir una solución política duradera, aunque el secretario general admitió que «la



Hauptkonferenz/MSK

Biden, Merkel y Macron durante la Conferencia de Seguridad de Múnich.

Una nueva relación transatlántica

La sesión anual de la Conferencia de Seguridad de Múnich de este año ha sido, como lo está siendo todo desde que el COVID-19 sacudió la vida de todo el planeta, una edición especial. Por primera vez desde que se fundó este foro de encuentro en 1963 como fórmula idónea para intercambiar opiniones entre los máximos responsables de política exterior y de seguridad del planeta, la edición del 2021 se ha pospuesto y se ha organizado una versión telemática el 19 de febrero con la cooperación transatlántica como tema de debate y en la que han participado algunos de los más importantes actores internacionales (intervinieron, entre otros, los presidentes de EEUU, Joe Biden; Alemania, Angela Merkel; Francia, Emmanuel Macron; Gran Bretaña, Boris Johnson; los secretarios generales de la ONU y la OTAN; Antonio Guterres y Jens Stoltenberg, o los máximos responsables de la Unión Europea, Ursula Von der Leyen y Charles Michel). Sin embargo, el hecho de que fuera el primer gran discurso internacional para el nuevo mandatario de la Casa Blanca, aportó un interés especial. Y los discursos no defraudaron.

«Estados Unidos ha vuelto, la Alianza Atlántica ha vuelto y no vamos a mirar hacia atrás» proclamó Joe Biden ante Macron y Merkel —la intervención de los tres mandatarios se hizo de forma conjunta— y recalcó su incuestionable compromiso con la OTAN. El presidente americano recordó que la Alianza gira en torno a unos valores democráticos compartidos y debe ser firme ante los impulsos autoritarios que se dan en diferentes partes del mundo. Sus argumentos fueron respaldados y aplaudidos por el eje franco-alemán. Angela Merkel subrayó que «el multilateralismo es la base de sus decisiones y la única fórmula para afrontar retos globales como el COVID y el clima» y confirmó que «Alemania está lista para una nueva relación transatlántica». Emmanuel Macron, por su parte, despejó cualquier duda ante las críticas que expresó el pasado año por la situación de la Alianza. Afirmó tajante: «sí, creo en la OTAN», y resaltó que una Alianza fuerte es buena para Europa. «Es hora de asumir una mayor carga de nuestra protección. La UE y sus miembros clave tienen que ser parte de la solución de su propia seguridad».

paz sigue siendo frágil y el nivel de violencia, especialmente contra los civiles, es inaceptablemente alto». Por ello, los ministros aliados no tomaron una decisión sobre la retirada definitiva de efectivos de su misión en Afganistán, *Resolute Support*, prevista para el próximo 1 de mayo (desde la firma del acuerdo de paz en septiembre de 2020 la misión de entrenamiento y capacitación a la fuerzas

de seguridad afganas se ha ido ajustado a la situación) y se han dejado las opciones abiertas a próximas decisiones que se tomarán siempre de forma coordinada, conjunta y tras analizar lo que suceda en el país. «Ningún aliado quiere quedarse en Afganistán más tiempo del necesario, pero no nos iremos antes de que sea el momento adecuado».

Rosa Ruiz

La Alianza Atlántica es pionera en la igualdad entre hombres y mujeres y una de las principales impulsoras de la Agenda Mujeres, Paz y Seguridad

LA CUESTIÓN DE GÉNERO, una prioridad para la OTAN

Tcol. Álvaro Martínez-Villalobos

Vicepresidente del Comité Ejecutivo de Perspectivas de Género de la OTAN

EN general, la forma y manera en que se conciben y se tratan las cuestiones de género en el ámbito militar, y muy particularmente en la OTAN, siguen siendo bastante desconocidas. Decir que la Alianza ha sido y sigue siendo no ya un referente, sino «el referente» en lo militar al hablar de cuestiones de género no siempre es fácil de entender o asimilar, según la audiencia, pero podría afirmarse que es incuestionable. La OTAN no ha sido nunca ajena a los valores de las sociedades que la conforman y a las que representa. Es, en esencia y por definición, la defensora de esos valores.

La incorporación de las cuestiones de género a la OTAN surgió como una consecuencia lógica de ciertos cambios sociales que a partir de la II Guerra Mundial comienzan a cobrar protagonismo en lo concerniente a las mujeres. Así, en la misma medida en que va tomando forma y se va imponiendo el lógico empoderamiento de la mujer en las sociedades occidentales, la OTAN —formada por las mismas naciones— comienza igualmente a dar forma a este empoderamiento y continúa haciéndolo hoy día mediante un permanente esfuerzo por la integración de la perspectiva de género en todos sus ámbitos de actuación.

Ya en 1954 la OTAN (durante el Comité Anual de Examen del Servicio Militar) había tratado o debatido sobre las funciones a desempeñar por las mujeres. Formalmente, la primera Conferencia de la OTAN de Mujeres Oficiales tuvo lugar en Copenhague en 1961 y en 1966 se convoca la Conferencia de Directores de Mujeres Oficiales a la que asisten representantes de siete países de la OTAN. En noviembre de 1973 se crea un Comité específico de Mujeres en las Fuerzas de la OTAN (*Committee on Women in the NATO Forces*, CWINF); las delegadas, que ya representaban entonces a unas 100.000 mujeres militares, adoptan una resolución en la que se acordaba que la mujer debería tener la oportunidad de servir en todo tipo de empleos, con

la excepción de aquellos que implicaran entrar en combate (y esto porque ya se consideraba entonces una competencia de índole política y nacional). Este Comité de Mujeres se reconoció formalmente por parte del Comité Militar en julio de 1976.

Es en la conferencia del CWINF de 1985 (a la que ya asisten representantes de trece países) cuando España participa por primera vez. Aquí también es cuando se propone y solicita la creación de un puesto en el Estado Mayor Militar (IMS) que estuviese destinado a tiempo completo a los asuntos de género. Este puesto —al máximo nivel estratégico militar— se crea finalmente en enero de 1988 (recordemos que el Real Decreto que permitió por primera vez el acceso a la mujer a 24 cuerpos y escalas militares en nuestras Fuerzas Armadas españolas es de febrero de 1988). El CWINF sería o es el antecedente directo del actual *NATO Committee on Gender Perspectives* (NCGP), para cuyo Comité Ejecutivo (EC) tuve el honor de ser elegido como vicepresidente el pasado mes de octubre, a propuesta de España, y hasta 2022.

En ese momento, se trataba de progresar en la integración de la mujer y en la adaptación organizativa y de estructuras, donde ya se hablaba abiertamente de igualdad. La cuestión era cómo integrar a las mujeres en los Ejércitos, no de si debían integrarse, que era un debate superado. En la OTAN, si bien este aspecto sigue siendo importante, el foco hoy día se centra en la integración de la perspectiva de género en las operaciones militares aliadas. Lo que se busca y pretende esencialmente es conocer en profundidad el rol que tienen o desempeñan las mujeres (sin olvidar a los hombres) en la sociedad o el entorno social concreto donde la Alianza Atlántica opera o va a operar, de forma que, de su análisis, y de la aplicación práctica de los resultados de ese análisis, se obtenga una ventaja militar. Ni más ni menos. Es decir, es otro aspecto diferente y que se suma al de la integración o la igualdad.



Pepe Díaz

RESOLUCIÓN 1325

Al hablar de las fases por las que ha ido pasando la cuestión de género en la Alianza, podemos simplificar al máximo y hablar de un antes y un después de la Resolución 1325 de Naciones Unidas sobre Mujeres, Paz y Seguridad, de octubre de 2000. Por primera vez, el Consejo de Seguridad de la ONU aborda el impacto desproporcionado y específico de los conflictos armados en las mujeres y reconoce la necesidad de la participación de las mujeres en la prevención y resolución de conflictos y en la construcción y el mantenimiento de la paz. Algo tan indiscutible, que era lógico que tuviese un efecto inmediato en la OTAN. Así, en 2007 el Comité de Mujeres publica un Informe (Comité de Mujeres en la Fuerzas de la OTAN, guía para la perspectiva de género en la OTAN), primera contribución importante de la Alianza ofreciendo una perspectiva de género para las operaciones militares, especialmente en lo referente a planificación operativa, educación y formación así como evaluación. Poco después, y en la aplicación práctica de las directrices políticas, se aprueba la Directiva Bi-SC 40-1 en septiembre de 2009 que, actualizada y revisada con posterioridad, contiene aspectos muy concretos relativos a la educación y entrenamiento de género en operaciones militares de la OTAN, así como la integración de la perspectiva de género en todas y cada una de las fases de planificación, ejecución y evaluación de estas operaciones.

El CWINF y la Oficina de Mujeres se transforman (mayo de 2009) en el Comité de la OTAN sobre las Perspectivas de Género (NCGP) y en la Oficina de la OTAN sobre las Perspectivas de Género (NOGP) respectivamente. En 2014, el Comité Ejecutivo del NCGP cambia oficialmente sus normas para reflejar, por ejemplo, que debe tener al menos un miembro de cada género. Llamo

La perspectiva de género no es un asunto de mujeres, sino de todos por igual

la atención sobre este hecho en particular, no ya porque yo sea actualmente el único miembro masculino de este Comité Ejecutivo sino por el cambio o, mejor expresado, la evolución en cuanto a la mentalidad, considerando que la integración de la perspectiva de género no es un asunto particular de las mujeres sino de todos por igual y donde hay que contar con todos. Digamos que el discurso de la igualdad en la OTAN está superado, al menos en lo conceptual.

El NCGP pasa a ser el principal órgano asesor y de apoyo del Comité Militar de la OTAN en cuestiones de género y entre sus funciones está la de promover la perspectiva de género como una estrategia que incluya tanto las preocupaciones e intereses de las mujeres como las de los hombres. También se define o se transforma en un elemento básico en la elaboración, ejecución, seguimiento y evaluación de las políticas, programas y operaciones militares. Facilita el intercambio de información entre las distintas naciones de la OTAN, dentro de su Estructura de Mando (y específicamente dentro de la sede de la OTAN, en Bruselas) sobre las políticas relacionadas con las perspectivas de género, colabora con las organizaciones internacionales y organismos interesados en la integración de una perspectiva de género en las operaciones militares, y es el punto de contacto de la estructura militar para recopilar y difundir información relevante de género para las naciones de la OTAN y sus socios.

Otro hito esencial se produce en 2012 cuando, durante la Cumbre de Chicago y a raíz de la oferta de Noruega para financiar el puesto de una Representante de la Resolución 1325 sobre Mujeres, Paz y Seguridad, surge la figura del representante especial del secretario general de la OTAN sobre Mujeres, Paz y Seguridad. Desde enero de

2018, ocupa el cargo Clare Hutchinson, nacida y educada en Gran Bretaña pero de nacionalidad canadiense.

En octubre de 2013, se emitió un primer Informe y se creó un grupo de trabajo con representantes de todas las divisiones del Estado Mayor Internacional (IS), el Estado Mayor Militar Internacional (IMS) y los Mandos Estratégicos (ACO y ACT) con el fin de estudiar y coordinar las líneas generales y las formas de mejorar la aplicación práctica de las políticas que impulsaba la Resolución 1325. En junio de 2014, se recomienda establecer un Panel Asesor de la Sociedad Civil (CSAP) sobre este tema que se estableció formalmente en 2016 y sirve como un foro para la consulta y el diálogo constante entre la sociedad civil en general y la OTAN (con participación española desde su creación).

INTEGRACIÓN E IGUALDAD

Centrándonos en la incorporación de la mujer a las Fuerzas Armadas (hablando estrictamente de militares), y en una aproximación horizontal estadística y simple, el conjunto de las naciones aliadas da una cifra ligeramente por encima del 11 por 100 (España supera y se acerca al 13 por 100). Visto así no parece gran cosa ni un gran logro, aunque puesto en perspectiva la valoración puede cambiar. Hay que tener en cuenta un número de factores significativo. En primer lugar, la heterogeneidad (aunque sea relativa) en el rol tradicional de la mujer en la sociedad dependiendo de la nación aliada que vayamos a considerar. Así, hay países que llevan incorporando mujeres a sus Fuerzas Armadas desde

los años 40 frente a otros donde esa incorporación es bastante más reciente. Después, habría que reconocer que, en general, se ha promovido o se ha continuado promoviendo activamente el acceso prioritario de la mujer a las fuerzas armadas aliadas. España, muy notablemente, ha hecho un tremendo esfuerzo y se han logrado resultados sobresalientes y hasta ejemplares en el caso de nuestras Fuerzas Armadas.

También es destacable que si la aproximación a las estructuras es vertical (de la base a la cúspide o viceversa), ya comienza a ser normal encontrar mujeres en puestos de máxima responsabilidad. Como ejemplo, en Bruselas ya hay dos de las 30 sillas del Comité Militar (los representantes militares de todos los países aliados) que son ocupadas por mujeres: el equivalente a teniente general canadiense y noruega respectivamente, cuestión —la nacionalidad— que no es casual. Como tampoco lo es que la anterior comandante o jefa de la misión aliada de la OTAN en Irak (una de las tres activas principales, junto a Kosovo y Afganistán) haya sido otra general, danesa en este caso. En sus organizaciones militares, en sus respec-

tivas naciones, han seguido un camino o una carrera militar normal, con independencia de si se trataba de mujeres o no. Erraríamos de nuevo mirando únicamente los porcentajes o las cifras sin más. La propia idiosincrasia de la profesión militar hará que, con los años, sean otras naciones las que aporten sus generales y que este hecho deje de ser algo que nadie pueda considerar excepcional, como de hecho empieza a no verse en la propia Alianza, cuando mujeres de alto rango se incorporan a puestos en su organización. Todo llegará y lo hará en su justa proporción. Sin estridencias.

Siguiendo en el Cuartel General de la OTAN en Bruselas, si miramos hacia la parte civil y a este nivel (el estratégico), nos encontramos con que el número de mujeres en el *International Staff* (IS) es ya superior al 41 por 100. Es decir, que en los niveles de representación permanente donde se concentra el poder político real en la Alianza el equilibrio —en cuanto a guarismos o porcentajes— es mucho más evidente cuando desaparecen los condicionantes propios de una carrera militar profesional.



Oficiales de países de la OTAN en una sesión de trabajo en el cuartel general aliado en Bruselas.

Aun así, es justo reconocer que es mucho lo andado. Hoy día, en las operaciones OTAN, las figuras de los/las *Gender Advisors* o Asesores de Género (GENAD) son algo natural y asumido. Y no solo en las operaciones, sino que hay toda una estructura donde los comandantes de los Cuarteles Generales de Nápoles o Brunssum, al igual que ACO y ACT (y por supuesto el IMS) cuentan con sus GENADs específicos como una parte más de su *staff*. Se trabaja en incorporar igualmente a los mandos terrestre, naval y aéreo aliados a esta red. En un nivel no tan especializa-

do o exclusivo, existe igualmente una red más o menos reconocida y reconocible de *Gender Focal Points* (GFP) o puntos de contacto para asuntos de género. Y por supuesto que todas las misiones y/o despliegues aliados cuentan como mínimo con la figura de un *Gender Focal Point* o GENAD.

Bajo el paraguas de ACT, hay un Centro de Excelencia OTAN especializado y específico para las cuestiones de género en el ámbito militar (*Nordic Center for Gender in the Military*, NCGM) que imparte formación a GENADs y GFPs, y que es un referente internacional y doctrinal de primer orden. Además, se encarga de aprobar, validar o certificar la formación de género que se pueda impartir en cualquier otro centro o institución de forma que cumpla con unos estándares OTAN (y que la OTAN en consecuencia reconozca como válida esta formación), e incluso puede desplazar puntualmente equipos para impartir cursos. Existen igualmente a otros niveles cursos específicos y puntuales para mandos OTAN (*keyleader trainings*), importantes para mentalizar en general, y para hacer comprender al

mando cual es la correcta interpretación y la ventaja militar que se consigue con la integración de la perspectiva de género en las operaciones militares, así como para poder sacar el máximo partido de ello. Se coordina y se imparte también formación específica a todo el personal que va a desplegar en cualquier operación aliada (incluyendo eventualmente a los países socios).

El liderazgo de OTAN en cuanto a género, quizás fruto de que la organización haya sido en muchos sentidos pionera en el análisis y la aplicación de la consideración, integración y participación de las mujeres en los conflictos y los procesos de paz, es tan indiscutible como notable, y su permanente colaboración en este terreno con todo tipo de organizaciones internacionales, gubernamentales y no gubernamentales es un hecho. Especialmente relevante es la estrecha colaboración con las Naciones Unidas, como sucede en Afganistan o Kosovo.

MUCHO POR HACER

En el Estado Mayor Militar Internacional (IMS) es donde se encuadra el Comité de Perspectivas de Género (NCGP) y su Comité Ejecutivo. Nuestros esfuerzos se concentran actualmente en dos direcciones. En primer lugar, y por ser el proyecto principal desde la Conferencia anual de 2019, continuamos en los trabajos y la definición de las líneas de un Plan de Acción a cinco años para lograr que el desarrollo de la perspectiva de género sea una capacidad más de la Alianza. Esta *capability* haría referencia a alcanzar la capacidad de crear un efecto a partir del empleo de un conjunto integrado de aspectos categorizados como DOTMLPFI (Doctrina, Organización, Formación, Material, Desarrollo de liderazgo, Personal, Instalaciones e Interoperabilidad). Para ello, caso de obtener finalmente la luz verde del Comité Militar, proponemos un ambicioso Plan Estratégico que habría que desarrollar con la colaboración necesaria de ACO, ACT y el propio IS. Lo que se busca en último término es una estandarización y normalización para optimizar conceptos, estructuras y recursos para obtener una ventaja militar. Nuestros adversarios potenciales entienden bien cómo pueden explotar los roles, responsabilidades y oportunidades de hombres y mujeres dentro de un contexto cultural dado para crear las condiciones más favorables para alcanzar los resultados que desean. Y lo explotan. Y, como una faceta más, utilizan esta capacidad contra las sociedades aliadas y sus hombres y mujeres (tanto militares como civiles) creando efectos muy difíciles de cuantificar y evaluar, pero que pueden minar la cohesión y los valores de las sociedades de las nacio-



Martínez-Villalobos (dcha.) y otros miembros del Comité en la conmemoración del 20º aniversario de la resolución 1325.

OTAN

nes que conforman nuestra Alianza. La segunda de nuestras líneas de acción previstas tiene más que ver con nuestra propia organización interna y métodos de trabajo. Con nuestras particularidades y características propias, buscamos una mayor implicación e interacción con el Comité Militar y otros grupos de trabajo del IMS en nuestro ámbito de actuación.

En la parte civil, desde el *Operations Policy Committee of the International Staff*, y bajo la presidencia de la representante especial, Clare Hutchinson, el año pasado

y tras el asesoramiento del Comité Militar, se lanzaron múltiples iniciativas. Militarmente a destacar la aprobación para el desarrollo del *Action Plan* para la prevención y respuesta al abuso y la explotación sexual, del mismo modo que este año se espera que se apruebe el que trata de la violencia sexual relacionada con el género en los conflictos. Lo que se proporciona en estos casos son conceptos y líneas generales que posteriormente se desarrollan por parte de los dos mandos estratégicos para traducirse finalmente en planes y acciones concretas y aplicables a nivel táctico. Especialmente activa, la Oficina de la Representante Oficial para Mujeres, Paz y Seguridad consiguió en 2020 el desarrollo y la aprobación de —por ejemplo— el Manual de lenguaje inclusivo para documentación en OTAN y que ya se recomienda para su uso e implantación progresiva en el IS (incluso está en discusión en el IMS para aplicar al lenguaje en escritos oficiales).

Hay informes anuales o periódicos, como los de inclusión o diversidad sexual, colaboraciones, seminarios, congresos o conferencias abiertos a todo tipo de instituciones y a la sociedad civil en general. Como organizadores, o siempre dispuestos a colaborar en lo posible. Incluso a lo largo del difícil 2020 la OTAN se ha seguido ofreciendo y se ofrece como un foro de diálogo e intercambio de experiencias con la sociedad civil, y donde el asunto de Mujeres, Paz y Seguridad se trata abiertamente con todo tipo de interlocutores. Finalmente, el diálogo permanente con los jóvenes —una apuesta personal impulsada decididamente desde la Oficina del secretario general— y la propuesta de la agenda 2030 de la OTAN, son muestras de que la Alianza (sin dejar de lado su esencia y los robustos pilares que la han consagrado como la alianza de defensa y seguridad más longeva y efectiva de la historia) camina inequívocamente en línea con las mismas inquietudes que afectan a los ciudadanos de las sociedades que la conforman. Queda muchísimo camino por andar, pero la cuestión del género en la OTAN es un buen ejemplo de ello. ■

La OTAN impulsa y fomenta el papel de las mujeres en la construcción de la paz



Hélène Gicquel

Fachada principal del Real Instituto y Observatorio de la Armada (San Fernando), garante de la hora oficial en España. Bajo estas líneas dos de los múltiples instrumentos que han servido para medir el tiempo a lo largo de la historia, una ampollita para medir 30 segundos (siglo XVI) y un reloj atómico de rubidio (1980).



El tiempo EN SUS MANOS

Responsable de la hora oficial de España, el ROA trabaja ya en el sistema de medición horaria del futuro

UN año más, la madrugada del domingo 28 de marzo, último del mes, cambiaremos nuestros relojes. A las dos de la mañana pasarán a ser las tres y entraremos en el horario de verano. Como responsable del patrón nacional de la unidad básica de tiempo (el segundo) desde 1992, el Real Instituto y Observatorio de la Armada (ROA), con sede en la localidad gaditana de San Fernando, será el encargado de regir la nueva hora hasta el domingo 31 de octubre, fecha en la que retornaremos al horario de invierno, como ya avanza en su web, incluida en la página de la Armada.

Pero, además, en aras de cumplir con su misión de garante del tiempo en España, de custodiar, conservar, mantener y difundir la hora oficial del Estado, el observatorio isleño trabaja ya en el «tiempo del futuro», un nuevo sistema de medición mejorará la precisión actual hasta cotas inimaginables no hace tanto.

RELOJES DE RED ÓPTICA

«Los avances en los últimos cinco años en las técnicas de enfriamiento por láser de los átomos y el diseño de cavidades ultraestables han permitido que vea la luz una nueva generación de relojes atómicos ópticos, conocidos como relojes de red óptica», explica el capitán de fragata Héctor Esteban, jefe de la Sección de Hora del ROA.

Estas máquinas ofrecen una exactitud tal, que, como Esteban subraya, «representan el estado del arte en cuanto a estabilidad y exactitud de frecuencia». En términos prácticos, los relojes

de red óptica van a poder aportar diferentes beneficios para la sociedad, entre ellos, la comprobación de las teorías físicas y la sincronización en las medidas realizadas en radioastronomía.

CONTEMPORIZAR CADENCIAS

Otra de sus ventajas, más próxima a nuestro día a día, es que los nuevos ingenios ópticos servirán para unificar la medición del tiempo en cualquier lugar del mundo, ya que este no avanza de igual manera, con el mismo ritmo, en todos los puntos de la Tierra. Su cadencia

«depende del potencial gravitatorio de cada región del planeta», explica el jefe de la Sección de Hora del ROA.

Como ejemplo, señala que, «en una comparación remota de dos relojes atómicos a diferentes altitudes, los mejores modelos vigentes, de microondas, ofrecen una precisión —o margen de error, según se mire— de un metro; mientras que un sistema de red óptica reduce este indicador a un centímetro».

La consecuencia de dicha mejora es fundamental en la operación de redes digitales y en los sistemas de posicionamiento por satélite, ya que minimizan las correcciones de posición en la localización a distancia desde cualquier punto, dejándolas en márgenes de error que, en la práctica, pueden ser casi nulos.

ESCALAS MÁS EXACTAS

De todos modos, y como se trata de medir el tiempo, el logro número uno de tales sistemas ópticos es «el perfeccionamiento de las escalas de tiempo». En este aspecto, la mejora que se estima es de tal calibre que en foros especializados ya se habla de la necesidad de redefinir la unidad de tiempo universal: el segundo del Sistema Internacional de Unidades (SI).

La citada revisión llegaría en 2026, momento para el que el ROA espera estar, una vez más, preparado y en vanguardia del cambio, fiel a los propósitos de su creación (1753) de la mano de, entre otros, el marino ilustre y científico Jorge Juan.

Con ese fin, en el año 2018 el Observatorio de la Armada ya puso en marcha un proyecto cuyo objetivo principal es «el diseño, la construcción



Esfera de reloj de péndulo astronómico inglés, del afamado maestro John Ellicott, fechado en Londres en 1780.

y la caracterización de un reloj de red óptica basado en el átomo de estroncio (CIROEs), con una exactitud y estabilidad en frecuencia en partes por 10^{-18} .

Ese margen supone un desvío en la medición del tiempo de un segundo cada, aproximadamente, 30.000 millones de años, lo que representa «más del doble de la edad del Universo», indica el artículo *La Armada y la metrología del tiempo: El camino hacia una nueva redefinición del segundo*, del propio Esteban y del también especialista del ROA, el teniente de navío Héctor Álvarez, publicado por la *Revista General de Marina* el pasado octubre.

Tanto los relojes de red óptica, como la nueva definición del segundo SI (Sistema Internacional de Unidades), servirán al avance de tecnologías de geolocalización y conectividad ya existentes, como el GPS o el sistema 5G y otras que estén por venir.

TIEMPO Y COMUNICACIONES

Asistiremos al nacimiento de un nuevo escenario, al igual que antaño sucedió con la llegada de otros artilugios medidores del tiempo, cuya aplicación en campos como la navegación fueron fundamentales para conseguir más seguridad, eficiencia y desarrollo.

Durante siglos la observación del firmamento, junto a diversas herramientas para medir el tiempo, guiaron a los marinos. Así, buques y navíos embarcaban relojes —ampolletas— de arena. Con el correr de los siglos, otros medidores ocuparon su lugar, como los cronómetros marinos, ingenios mecánicos llegados ya en el XVIII entre los recelos de los astrónomos.

Su irrupción obligó a las estrellas a compartir el protagonismo en la medición del tiempo, aunque ellas también ganaron, ya que empezaron a contar con centros de estudios especializados en su ciencia, como el propio ROA.

Los observatorios nacieron con la doble función de formar en Astronomía a los marinos y establecer en tierra las referencias que permitieran a los buques calibrar los citados cronómetros.

En estos centros, también se hicieron imprescindibles los relojes de péndulo. Sus ruedas, manecillas, esferas... fueron ganando en precisión y en el siglo XX, pasaron a ser eléctricos.



Esfera de un reloj de péndulo de 1790, realizado en París por Ferdinand Berthoud.

Detalle de un péndulo astronómico inglés del maestro español Losada (1859), regalo del autor al ROA y que durante un tiempo estuvo en el vapor *Piles* para determinar la diferencia de longitud entre San Fernando y Almería. Debajo, vista parcial de la colección de cronómetros del observatorio.





Fachada del actual edificio de la Sección de la Hora y sala de sus relojes atómicos, referencia actual para medir el tiempo.



Esteban y Álvarez cuentan que los relojes de péndulo recibían el nombre de «guardatiempos», porque servían para la investigación astronómica y proporcionar la hora entre observaciones.

SINGULAR COLECCIÓN

Como lugar de estudio, el observatorio fue adquiriendo —y aún conserva— una nutrida colección de estos objetos, trabajo de maestros de renombre, entre ellos, el relojero y militar español José Rodríguez Losada (1801-1870).

Afincado durante años en tierras inglesas, alcanzó fama y reputación. Recibió encargos desde España y también donó algunas de sus creaciones. Al ROA, por ejemplo, le regaló un reloj de péndulo que ahora expone como pieza histórica y, a Madrid, su afamado reloj de la Puerta del Sol.

En 1920 llegó al centro isleño el primer reloj de péndulo eléctrico, un *Clemens Riefler*, que funcionaba en un ambiente a presión constante. Fue instalado en una sala con las paredes forradas de corcho para aislarlo de las variaciones de temperatura.

Para esas fechas, la sociedad internacional ya se había propuesto coordinar el tiempo de países y territorios y, mucha culpa de ello, la habían tenido de nuevo las comunicaciones. La llegada del ferrocarril en el siglo XIX, propició el citado avance en metrología del tiempo.

El primer paso fue la adopción de un meridiano cero, que tuvo entre sus referencias candidatas a la isla canaria de

El Hierro. «Su meridiano era utilizado por los científicos franceses, ya que le consideraban neutral», explica Esteban.

Finalmente, no pudo ser. El Congreso de Washington (1884) se decantó por un meridiano que pasara por un observatorio astronómico y el elegido fue

Greenwich (Reino Unido). Su utilización se generalizó de forma gradual, al igual que la implantación de los usos horarios, uno cada quince grados.

El proceso de homogeneización del tiempo en el contexto internacional experimentó otro avance en 1910. Según apunta Pere Planesas en su artículo *La hora oficial en España y sus cambios*, al acabar la primera década del siglo pasado, «se inició la emisión de señales horarias estandarizadas basadas en la hora solar media del meridiano de *Greenwich*».

HORARIOS OFICIALES

España contaba desde 1901 con «hora oficial» para todo el territorio nacional, salvo Canarias que, «por un olvido legislativo, hubo de esperar hasta 1922», explica el capitán de fragata Esteban.

La normativa no preveía un organismo responsable de fijar esa hora y asumieron la tarea el Observatorio Astronómico de Madrid y el ROA, que, en 1915, empezó a contrastar su medición con la emitida por la Torre Eiffel (París) y otras estaciones. Ya en 1928, inició la transmisión de sus señales horarias.

En 1918, España legisló su primer «horario de verano». La medida se había usado durante la I Guerra Mundial (1914-1918) para mantener más tiempo las fábricas abiertas de primavera a septiembre u octubre, pero en el caso español se asoció, ya entonces y como causa fundamental, con la necesidad de ahorrar energía.

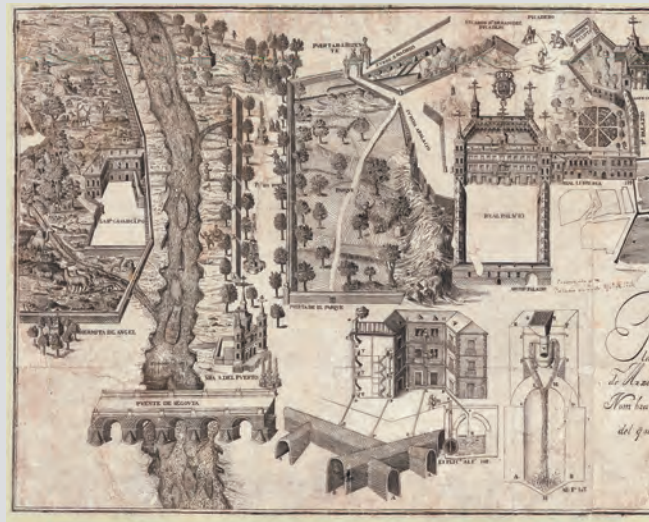
Esther P. Martínez/Fotos: ROA



Reloj de péndulo (1914), de Clemens Riefler (Múnich).



Lukasz Michalak



Izquierda, fotografía de la muestra, que combina libros, cuadros y cartografía entre otros objetos. Arriba, plano de la zona centro de Madrid fechado de 1735, el documento más antiguo de los aportados por el archivo militar.

[cultura]

La huella del agua EN MADRID

El Archivo Cartográfico del Ejército colabora en una exposición sobre el pasado hídrico de la capital

LA actual sede del Ayuntamiento de Madrid, el palacio de Cibeles, acoge hasta el próximo 9 de mayo la exposición *Madrid Acuosa*, en la que participa el Archivo Cartográfico y de Estudios Geográficos del Centro Geográfico del Ejército, junto a los museos de Historia de Madrid y de San Isidro, el Archivo de la Villa, la Biblioteca Histórica de Madrid y el Instituto Geológico y Minero de España.

La muestra es fruto del interés por el pasado hídrico madrileño de la ingeniera de montes y paisajista Malú Cayetano, también comisaria la exposición.

Es un proyecto que aúna la investigación documental y la artística con el propósito de que el visitante conozca la conexión de la ciudad con el agua y ambos se reencuentren con esa faceta

acuosa que la capital lleva, incluso, en el nombre: «Madrid significa tierra rica en agua», explica la muestra.

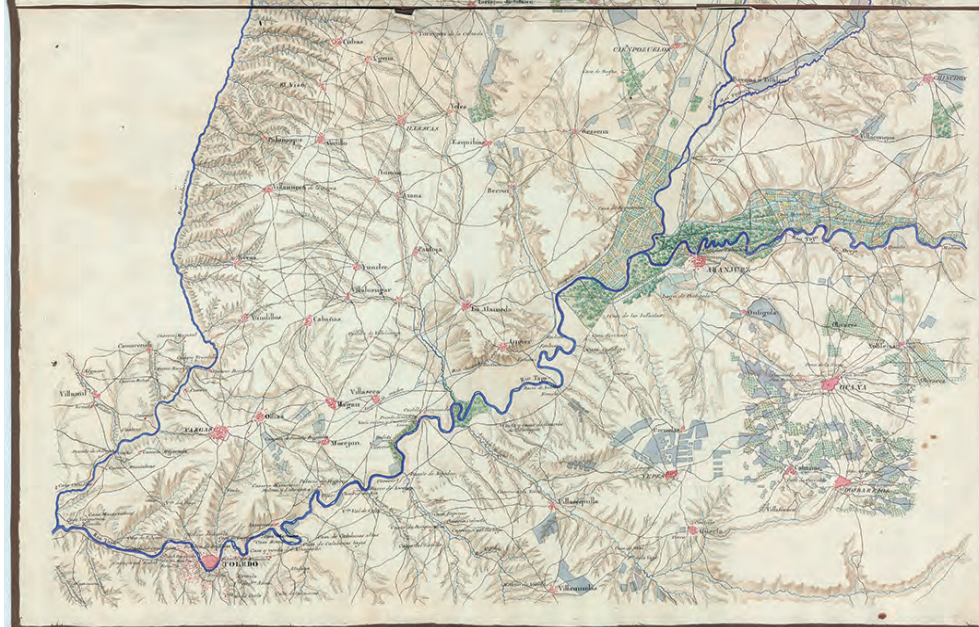
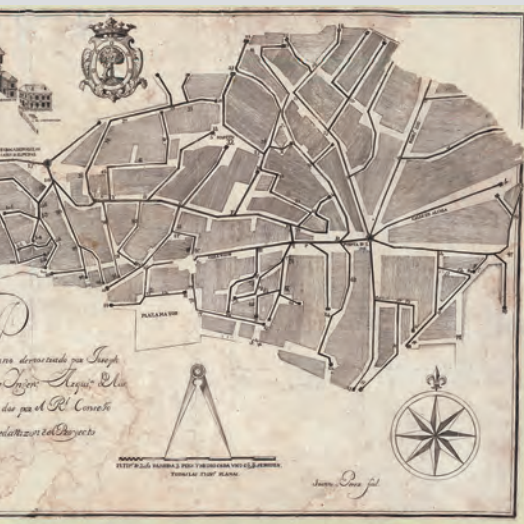
La exposición se centra en la red de riachuelos que una vez surcó sus tierras, sobre la que nació la ciudad a orillas del arroyo Matrice. Para encontrar esa huella hídrica, «una herramienta fun-

damental, una fuente clave, es la cartografía antigua», subraya Cayetano. Por eso, son varias las representaciones del terreno que cimentan la propuesta.

La más veterana es el *Nuevo Plano de la Villa* (1656), obra del ingeniero militar Pedro Texeira, procedente del Museo de Historia de Madrid.

Casi un siglo separa este trabajo del siguiente croquis, el primero de los cuatro documentos aportados por el archivo del Ejército. Plasma la zona centro de la villa (1735) y está «basado en la pendiente natural de las calles madrileñas y en el modo de recoger aguas haciéndolas llegar al río Manzanares», indica su ficha de la Biblioteca Virtual de Defensa (bibliotecavirtual.defensa.gob.es), que también tiene en su fondo los otros tres planos del centro militar.





Derecha, «Mapa que comprende parte de las provincias de Madrid, Segovia y Toledo [...] y la confluencia de los ríos Tajos y Guadarrama», fechado hacia 1850.



La ciudad reflejada en 1886 por los topógrafos B. Martínez y J. Méndez.

Estos últimos son de la segunda mitad del XIX. El primero (1848) muestra el relieve del suelo; el segundo, fechado hacia 1850, abre el foco e incluye parte de Segovia y Toledo, y el tercero es una «foto fija» de 1886, con calles, edificios públicos, ferrocarriles, tranvías... y hasta proyectos de urbanización en los jardines del Campo del Moro (a espaldas del Palacio Real) y de El Retiro.

Aún se exhiben un mapa y un plano más, ambos de 1989 y del Instituto Geológico y Minero de España (Madrid).

La cartografía se combina con cuadros, libros... y hasta un laboratorio que invita al visitante a experimentar y desarrollar su propia investigación. Además, el 22 de marzo, Día del Agua, están previstas actividades complementarias.

Esther P. Martínez/Mapas: BVD

■ Continúa la agenda conmemorativa del bicentenario de su nacimiento

El año del contralmirante Lobo

VIO la luz en la localidad gaditana de San Fernando en el año 1821 y, con motivo del bicentenario de tal efeméride, en la isla de León se ha preparado una nutrida agenda dedicada a recordar a su sobresaliente hijo Miguel Lobo y Malagamba, quien, por cierto, también descansa en dicho municipio, en el Panteón de Marinos Ilustres de la Armada.

Su primera actividad —iniciada el mes pasado— es un ciclo de conferencias *on-line* (armada.defensa.gob.es), que se va a prolongar hasta el próximo noviembre y al que se irán sumando otras propuestas.

RAÍCES MULTICULTURALES

La ponencia de marzo, prevista para el jueves 18 a las 19:30 horas, versará sobre «Los orígenes ligures de un marino al servicio de España» y el conferenciante será el profesor, miembro de la Real Academia de San Romualdo y teniente reservista Francisco G. Conde.

En el mes de junio, a las conferencias se sumará la colocación de una placa en la casa isleña del contralmirante Lobo.

Pero será de cara al último trimestre del año, cuando se centre la mayor parte de las actividades de esta agenda-homenaje.



Así, en septiembre, se presentarán un sello y una postal conmemorativas, mientras que noviembre sobresale como el momento estrella de la celebración, ya que el futuro marino ilustre nació un 26 de ese mes.

MUSEO NAVAL Y PANTEÓN

Dos emblemáticos lugares de la Armada en la isla de León van a ser protagonistas en este tramo final de la conmemoración.

El Museo Naval de San Fernando tiene previsto organizar una exposición dedicada al singular personaje y en el Panteón de Marinos Ilustres —donde, como ya se ha apuntado, reposan sus restos mortales— está programada una ofrenda floral.

Antes de cerrar el año, también está prevista la emisión de un documental sobre el almirante y su vida, dedicada a la Armada desde que ingresó como guardiamarina a los 14 años y en la que hubo tiempo, incluso, para ser diputado electo por Cartagena (1876), donde desempeñaba el empleo de capitán general del Departamento (1874).

Apenas tuvo tiempo para esa última responsabilidad, ya que falleció en París el mismo año de su elección como parlamentario.

■ Museo del Ejército

Soldaditos de plomo

CON las normas sanitarias vigentes en cada momento y para completar algunas de las fechas perdidas al tener que cerrar sus puertas al público a causa de la pandemia, el Museo del Ejército (ejercito.defensa.gob.es/museo) retoma en marzo algunos títulos de la programación del pasado febrero, como el cuentacuentos de «suspense» *La estatua que sabía demasiado*, dedicado a una de sus esculturas más famosas y que está previsto para los tres primeros domingos de mes.

La última jornada dominical, por su parte, es para el teatro de guiñol, que repite cita con *El soldadito de plomo*. Además, estas figuritas protagonizan una de las últimas novedades del Museo del Ejército en la Vitrina, actividad de la web de la institución militar con sede en el Alcázar de Toledo. Su título es *Los primeros soldaditos de plomo* españoles y, en ella, Enrique Rontomé —empleado del museo— destaca la selección expuesta en sus salas: «Una de las más interesantes y evocadoras para todos los aficionados al mundo del juguete». Como curiosidad, cuenta que Prim y O'Donnell tuvieron sus propias recreaciones en plomo.



■ El estudio de las banderas

> XXI curso en el IHYCM



DEL 12 al 29 de abril, el Instituto de Historia y Cultura Militar convoca una edición más de su curso de vexilología, ciencia que estudia las banderas, como la que se restaura en la imagen superior. El objetivo de la cita es que el asistente, a partir de unos conocimientos iniciales de carácter global, pueda identificar diferentes enseñas militares de los Ejércitos de España de todos los tiempos. Más información en la web del IHYCM, en la página del Ejército de Tierra (ejercito.defensa.gob.es).

Novedades y títulos DESTACADOS

La Biblioteca Centro de Documentación de Defensa renueva con EBSCO y suma otros 35 libros

■ «Operación Balmis»

> Exposición fotográfica



Brigada Galicia VII (BRILAT)

ESTE 10 de marzo el Museo Histórico Militar de A Coruña organiza la muestra *Exposición fotográfica. Operación Balmis*, dedicada a la reconocida misión de las Fuerzas Armadas destinada a luchar contra el COVID-19 y así bautizada en honor a la expedición de la vacuna liderada por el médico militar Francisco J. Balmis a principios del siglo XIX y en la que esta capital gallega fue muy protagonista.

La propuesta —abierta al público hasta el 13 de mayo— reúne 24 instantáneas y repasa la labor realizada en esta singular operación, que comenzó el 15 de marzo de 2020, y que contó con más de 2.500 efectivos desplegados de los Ejércitos, la Armada, la Unidad Militar de Emergencias (UME) y la Guardia Real.

■ Tecnología en la corte de los Austrias

> Colabora el Museo Naval



Museo Naval de Madrid

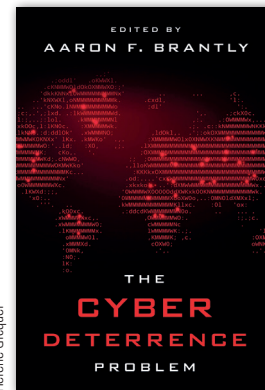
LA Real Academia de Bellas Artes de San Fernando (rabasf.com), ubicada muy cerca de la madrileña Puerta del Sol, acoge hasta el 16 de mayo la exposición *El ingenio al servicio del poder. Los códices de Leonardo da Vinci en la corte de los Austrias*, en la que el Museo Naval de Madrid colabora con una de sus piezas destacadas, el *Estuche instrumental astronómico* de T. Volckhmer (1596).

La muestra propone al visitante «un viaje apasionante a la tecnología y los ingenios en una época en la que Madrid, sede de la corte de los Austrias, era, además, el centro del conocimiento científico y técnico».



Hélène Gicquel

Vista parcial de la Biblioteca Centro Documentación de Defensa y portada de uno de los últimos libros incluidos en su oferta a los usuarios, publicado en 2020.



LA renovación de la suscripción anual de la Biblioteca Centro Documentación del Ministerio de Defensa a la base de datos de *EBSCO International Security* suma este 2021 un total de 35 nuevos títulos, con «libros top y novedades del pasado 2020 y de este mismo año», destaca el jefe de la Unidad, Javier Fernández Aparicio.

Las nuevas obras y la citada plataforma están especializadas en materias, como inteligencia, seguridad y terrorismo en el ámbito internacional.

PARA TODOS LOS USUARIOS

Se trata de un fondo bibliográfico mayoritariamente en inglés de destacados especialistas al que pueden acceder todos los usuarios del centro, con sede en el propio Departamento, y que tiene su espacio *online* en la web Patrimonio Cultural de Defensa.

De hecho, después de entrar por primera vez a la plataforma a través de la intranet del Ministerio y tras registrarse, se puede consultar, leer y navegar por sus catálogos desde cualquier ordenador o dispositivo móvil, recuerda Fernández Aparicio. «Tan solo hace falta un correo electrónico y establecer una contraseña», añade.

Del presente año 2021 es, por ejemplo, el trabajo de David A. Bird *Real-Time and Retrospective Analyses of Cyber Security*, publicado por *Information Science Reference*. Entre los títulos de 2020, cabe citar *The Cyber Deterrence Problem*, de Aaron F. Brantly y editado por Rowman & Littlefield Publishers.

No obstante, la nueva oferta también cuenta con títulos de años anteriores. En este sentido, el libro más veterano es *Prisoners of Britain: German Civilian and Combatant Internees During the First World War*, de la Universidad de Manchester y que firmó en 2012 Panikos Panayi. Casi a la par está el trabajo de M^a Jesús Fernández Gil: *El papel (est)ético de la literatura en la conmemoración del Holocausto* (2013).

VOLUNTAD DE SERVICIO

Por otra parte, la Biblioteca Centro Documentación del Ministerio de Defensa ha publicado en internet y en *Twitter* (@DefensaPtrmonio) seis tutoriales para facilitar a los usuarios interesados el acceso a sus nutridas y variadas fuentes electrónicas.

Los videos, didácticos y divulgativos, presentan el centro, sus servicios y colecciones, así como las bases de datos y los *e-books* de *EBSCOhost*.



Telegrama de lujo con ilustración del pintor Julio Romero de Torres, 1926

Archivo Intermedio Militar Noroeste (Ferrol)
Fondo documental del Regimiento
de Infantería Toledo nº 35

EL documento seleccionado es un telegrama de lujo en el que destaca su imagen a color, del citado Romero de Torres, representativa de su obra modernista y que muestra a una enfermera vestida con uniforme blanco de falda, blusa y cofia, con el emblema de la Cruz Roja.

En la parte inferior se observa el sello, de la oficina de telégrafos de Zamora y con fecha de 8 de diciembre de 1926. Se trata de una felicitación al coronel Navarro, del Regimiento de Infantería Toledo nº 35, con motivo del día de la patrona del Arma, la Inmaculada Concepción, que se remite desde León, donde tenía su Plana Mayor el Regimiento de Infantería Burgos nº 36.

Los telegramas de lujo se crearon por Real Orden del Ministerio de Gobernación de fecha de 23 de enero de 1923, con el fin de reunir fondos para la Cruz Roja Española y, así, favorecer su labor en el salvamento de heridos en la guerra del Rif.

Precisamente, uno de sus episodios cruciales fue el llamado Desastre de Annual, acaecido a mediados de julio de 1921. El ejército español fue atacado por sorpresa y la derrota supuso cuantiosas pérdidas de vidas humanas.

Los telegramas de lujo fueron ilustrados por los pintores más destacados del momento, como Moreno Carbonero, Juan Antonio Benlliure o el

propio Romero de Torres, que también diseñó el cartel de la *Gran Corrida Patriótica*, a beneficio de las víctimas del aciago episodio.

Dolores Castro Ruiz (1902-1967), conocida como Dora la Cordobesita, actuó como modelo para el cartel y otras obras artísticas del pintor, algunas tan populares como la etiqueta de las botellas de anís *La Cordobesa*.

El Ejército y la Armada españoles aprovecharon las ventajas de la telegrafía desde su nacimiento, especialmente para mantener en contacto permanente a los Estados Mayores con los jefes de campaña.

Del mismo modo, los ingenieros militares de todo el mundo realizaron importantes contribuciones, inventando nuevos sistemas como el heliógrafo, que fue utilizado por vez primera en la campaña del ejército británico contra los zulúes, en la década de 1870.

ÁREA DE PATRIMONIO CULTURAL.
UNIDAD DE ARCHIVOS.
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE PUBLICACIONES Y
PATRIMONIO CULTURAL.

PARA MÁS INFORMACIÓN

- WEB DE PATRIMONIO CULTURAL DE DEFENSA. patrimoniocultural.defensa.gob.es.
- ARCHIVO INTERMEDIO MILITAR NOROESTE (aimnor@mde.es). Avenida del Rey, s/n. 15402, Ferrol (A Coruña).

LA COLECCIÓN MUSEOGRÁFICA DEL REAL INSTITUTO Y OBSERVATORIO DE LA ARMADA. CATÁLOGO DE INSTRUMENTOS CIENTÍFICOS Y PATRIMONIO CULTURAL

Autor: Real Instituto y Observatorio de la Armada

520 páginas

Edición electrónica gratuita

NIPO: 083-20-139-6



CARTAGENA PLAZA FUERTE. 1503-1996 CARTAGENA A STRONG HOLD. 1503-1996

Autor: José Antonio Martínez López

118 páginas

10,00 euros

ISBN: 978-84-9091-476-2



ESTRATEGIA DE TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN PARA LA DEFENSA ETID - 2020

Autor: Subdirección General de Planificación, Tecnología e Innovación

161 páginas

Edición electrónica gratuita

NIPO: 083-20-212-2



MEMORIAL DEL ARMA DE INGENIEROS 105

Autor: Ministerio de Defensa. Secretaría General Técnica.

146 páginas

Edición electrónica gratuita

NIPO: 083-19-224-7



NOVEDADES EDITORIALES

EL VALOR DE LA PREPARACIÓN MILITAR



ESTRATEGIA INTEGRAL DE ORIENTACIÓN LABORAL



La **Estrategia Integral de Orientación Laboral** favorece el desarrollo profesional del personal militar.

Mejora la cualificación profesional y la formación del personal militar.

Apoya al personal militar que desee iniciar un proyecto alternativo a la carrera militar o a la trayectoria profesional que esté desempeñando.

Pone a disposición de las empresas y administraciones la experiencia, capacitación y valores del personal militar.

<https://www.defensa.gob.es/sapromil>

Nuestro valor es formar profesionales con talento y compromiso para su futuro.



MUCHO MÁS DE LO QUE CREES



COMANDO EN JEFE
MINISTERIO DE DEFENSA

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE RECLUTAMIENTO Y ORIENTACIÓN LABORAL



Facebook.com/reclutamientoES Twitter.com/reclutamientoES Youtube.com/reclutamientoES www.reclutamientoes.wordpress.com www.reclutamiento.defensa.gob.es