

REVISTA ESPAÑOLA DE DEFENSA

**MUJERES,
PAZ Y SEGURIDAD**
Nueva resolución de la ONU
impulsada por España



**MANIOBRAS
TRIDENT JUNCTURE 2015**

ALIADOS en acción

AFGANISTÁN

Las fuerzas españolas se repliegan de la provincia de Herat



**Predator B
Maritime Configuration**

PROTEGIENDO LAS FRONTERAS Y ACCESOS MARÍTIMOS

- Más de un millón de horas de vuelo con más de 220 aviones fabricados
- 18 aviones Predator B operados actualmente por aliados europeos OTAN
- Disponibilidad para misión superior al 90%
- Vigilancia continua sobre tierra y mar



Predator B



www.ga-asi.com

©2015 General Atomics Aeronautical Systems, Inc.

 **GENERAL ATOMICS
AERONAUTICAL**

Leading the Situational Awareness Revolution

SUMARIO



Director: Diego Mazón Born.
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 Tarilonte. *Fuerzas Armadas:* José Luis Expósito Montero. *Fotografía y Archivo:* Hélène Gicquel Pasquier. *Maquetación:* Eduardo Fernández Salvador. **Colaboradores:** Borja Díaz-Merry y Marta Quintín. *Fotografías:* Armada, Delegación de Castilla y León, DIACU, EFE, Ejército del Aire, EMAD, FDI, Iñaki Gómez, Hisdesat, INTA, Ricardo P. Iruela, MDE, Museo del Ejército, Museo Naval y Carlos Sánchez. **Firman en este número:** Pedro Argüelles, Carmen Casares y Emilio L. Carrère.



Edita: Ministerio de Defensa. **Redacción:** C/ San Nicolás, 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:** red@red.comdef.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. **Publicidad:** Editorial MIC. C/ Artesiano, s/n. Pol. Ind. Trovajo del Camino. 24010 León. **Teléfono:** 902 27 19 02. **Fax:** 902 37 19 02. **Correo electrónico:** direccion@editorialmic.com / marketing@editorialmic.com. **Fotomecánica e impresión:** Centro Geográfico del E.T. D. L.: M8620-1988. **NIPO:** 083-15-011-2 (Edición en papel). **NIPO:** 083-15-013-3 (Edición en línea). **ISSN:** 1131-5172. **Precio:** 2,10 euros (IVA incluido). Canarias, Ceuta y Melilla: 2,10 euros (sin IVA, transporte incluido). **Suscripciones:** España: 21,03 euros; Unión Europea: 27,04 euros; resto del mundo: 36,06 euros.

Consejo Editorial: Diego Mazón Born (presidente), Javier Salto Martínez-Avial, Ana María Molina Sánchez, Luis Antonio Boixareu Torres, Francisco Alguacil Buitra, Juan Antonio Moliner González, José Alonso Otero Goyanes, Luis Antonio Ruiz de Gordo Pérez de Leceta, Eugenio Díaz del Río Jáudenes y José Luis Figueroa Aguilar.

Los artículos de opinión firmados expresan el criterio personal de sus autores, sin que REVISTA ESPAÑOLA DE DEFENSA comparta necesariamente las tesis o conceptos expuestos. La dirección de la revista no se compromete a mantener correspondencia con los autores de las colaboraciones y cartas no solicitadas.

Portada: Un helicóptero Chinook de las FAMED y otro L-159 checo en el Centro de Adiestramiento de San Gregorio. Foto: Pepe Díaz.

EJERCICIO TRIDENT JUNCTURE 2015



Pepe Díaz

26 DEMOSTRACIÓN DE FUERZA ALIADA

El ejercicio *Trident Juncture 2015*, el «más ambicioso y exigente realizado por la OTAN desde hace más de una década», como ha destacado su secretario general, Jens Stoltenberg, ha puesto a prueba en España, Italia y Portugal la capacidad operativa de los aliados para responder a situaciones de crisis en los flancos este y sur. El ejercicio ha movilizado a 36.000 efectivos de 30 países, de los cuales 20.000 han sido desplegados en territorio español, y ha permitido certificar al cuartel general de la OTAN en Bétera para el ejercer en 2016 el mando del componente terrestre de la nueva Fuerza de Respuesta de la Alianza y de la primera Fuerza Conjunta de Muy Alta Disponibilidad (VJTF), la «punta de lanza» diseñada por los aliados en la pasada cumbre de Gales.

NACIONAL

6 DESFILE DEL 12 DE OCTUBRE

Las Fuerzas Armadas en la celebración de la Fiesta Nacional.

MISIONES INTERNACIONALES

18 AFGANISTÁN

La vicepresidenta del Gobierno preside el arriado de la última bandera española en la base de Herat.

NACIONAL

14 CENTRO MILITAR DE FARMACIA

Las nuevas instalaciones de Colmenar Viejo concentrarán la labor de los actuales centros de Madrid, Córdoba y Burgos.

18 PLANTA 22 DEL HOSPITAL GÓMEZ ULLA

Se pone en marcha la Unidad de Aislamiento de Alto Nivel para el tratamiento de enfermedades infecciosas.

PERSPECTIVA

20 PROGRAMAS DE MODERNIZACIÓN

El secretario de Estado de Defensa, Pedro Argüelles, analiza la reconducción de los programas especiales de armamento.

CIENCIA Y TECNOLOGÍA

36 SEGURIDAD DESDE EL ESPACIO

A finales de año está previsto el lanzamiento del satélite *Paz*, que dotará a España de un sistema propio de observación de la Tierra para las Fuerzas Armadas.

39 LANZAMIENTO DEL STRATOS II+

El Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA) retoma su actividad con los cohetes de sondeo interrumpida en España desde hace más de 20 años.

MEDIOAMBIENTE

40 GEODIVERSIDAD Y FUERZAS ARMADAS

Técnicos de la Subdirección General de Planificación y Medioambiente, escriben sobre la riqueza que albergan los espacios naturales de Defensa.

INTERNACIONAL

44 MUJERES, PAZ Y SEGURIDAD

El Consejo de Seguridad de la ONU aprueba la renovación de la resolución sobre la protección de las mujeres en conflictos armados en vigor desde hace quince años.

REPORTAJE

48 OBSERVAR Y DESCIFRAR

El Ejército de Israel integra a jóvenes con trastorno Asperger para trabajar como analistas de inteligencia.

CULTURA

50 MUSEO DEL AIRE

En pleno proceso de cambio, el veterano museo ofrece una visita interactiva a los orígenes de la aeronáutica.

56 CRECE LA BIBLIOTECA VIRTUAL DE DEFENSA

Este año se han incorporado nuevas colecciones digitales a disposición de los usuarios.

60 CARTA A UN MILITAR ESPAÑOL

El concurso escolar que promueve la Dirección General de Reclutamiento y Enseñanza Militar está dedicado a los nombres ilustres de nuestra historia.

ULTIMA

66 CONSERVAR EL PATRIMONIO

El palacio real de Valladolid expone el *Ecce Homo*, ya restaurado, que fue localizado en la base militar de *El Empecinado*.

CUATRO SEMANAS 22 / ENFOQUE 34 / AGENDA 63

PUEDE UN AVIÓN HACER EL TRABAJO DE TRES?



A400M – LA SOLUCIÓN CUANDO Y DONDE SE NECESITE.

Requerías un avión que pudiera transportar cargas pesadas y de gran tamaño a grandes distancias y elevada velocidad.

Un avión que pudiera entregar esas cargas en áreas de difícil acceso o pistas no pavimentadas (donde sea necesario).

Y un avión que pudiera reabastecer de combustible en vuelo a otras aeronaves. El A400M es la solución. Es el único avión que combina todas estas capacidades, demostrando que una única plataforma puede cumplir con todos los requerimientos actuales y futuros. Para más información airbusds.com/A400M

ASK US
 **AIRBUS**
DEFENCE & SPACE

Un ejercicio NECESARIO Y SATISFACTORIO

EL mayor ejercicio de la OTAN de la última década, *Trident Juncture 2015*, ha finalizado con éxito. Ha dado visibilidad a la capacidad de los cuarteles generales y las unidades terrestres, navales y aéreas que el próximo año compondrán la nueva Fuerza de Respuesta (NRF) para desplegarse con rapidez en cualquier parte del mundo, a gran escala, en escenarios muy complejos y participando en grandes operaciones. Con este ejercicio la organización «ha pasado la prueba para enfrentarse a las amenazas y los riesgos en el flanco sur y este de la Alianza», como ha manifestado el ministro Pedro Morenés. Era una demostración necesaria en un tiempo como el actual, caracterizado por numerosas crisis en diferentes escenarios, en el cual todos los países aliados deben contar con la seguridad de que, si se sienten amenazados, podrán disponer de la actuación eficaz e inmediata del conjunto de la OTAN.

Una parte destacada del mérito de los buenos resultados obtenidos en el *Trident Juncture* corresponde a España, como principal nación anfitriona, en donde se han desplegado 20.000 de los 36.000 militares de los 30 países participantes. Ello es especialmente significativo por el relevante papel que nuestras Fuerzas Armadas están llamadas a jugar en 2016, ya que asumirán el mando del componente terrestre de la NRF, así como el de la Punta de Lanza (VJTF), fuerza de intervención rápida compuesta por 5.000 hombres y mujeres, que estarán dispuestos a actuar con todo su material en menos de 48 horas en cualquier lugar del planeta, como avanzadilla del resto de la fuerza.

El presente número informa también de la práctica terminación de la misión en Afganistán, la más exigente en la historia de nuestras Fuerzas Armadas, por la dificultad logística y operativa de mantener en un escenario complejo y a 6.000 kilómetros de distancia a unos efectivos de hasta 1.500 militares; tras el repliegue escalonado del último contingente de Herat, que finalizó el 27 de octubre, solo permanecen veinte profesionales en el Cuartel General de operación *Resolute Support* en Kabul.

La labor que casi 30.000 hombres y mujeres de los Ejércitos y la Guardia Civil han realizado durante catorce años en Afganistán ha sido fundamental, no sólo para la estabilidad y el desarrollo político, económico y social de la nación, sino también para la seguridad del mundo. Nuestras Fuerzas Armadas han contribuido a mejorar la operatividad y el adiestramiento del ejército afgano, lo que ahora seguirán haciendo desde Kabul. Y es de esperar que todo el esfuerzo internacional, que continúa con un contingente reducido en la capital y con la presencia de tropas estadounidenses hasta su retirada en 2016, sirva para que los ciudadanos puedan vivir en paz y sean capaces de valerse por sí mismos.

En este mes de noviembre, España mantiene el mayor número de misiones en el exterior desde que inició su participación en las mismas en 1989: dieciséis, con 2.238 militares. Nuestras Fuerzas Armadas siguen así presentes en los distintos escenarios en los que hoy se juega la paz y la estabilidad internacionales.

RED



[nacional]

Las FAS en la FIESTA NACIONAL

Sus Majestades los Reyes presiden el desfile del 12 de octubre en las calles de Madrid



A la izquierda, el Escuadrón de Zapadores Paracaidistas desfila por delante de la tribuna real. Arriba, la bandera de la OTAN, presente en la celebración.

A primera hora del 12 de octubre todos miraban al cielo donde algunas nubes negras parecían querer descargar agua sobre Madrid. Las previsiones meteorológicas, sin embargo, indicaban que aguantaría sin llover, al menos, hasta la una de la tarde. Así lo hizo, y el acto central del Día de la Fiesta Nacional, el desfile de las Fuerzas Armadas, discurrió como estaba previsto para disfrute del numeroso público concentrado a lo largo del Paseo del Prado.

En esta celebración institucional participaron 3.400 militares y guardias civiles, 43 vehículos y 53 aeronaves y estuvo presidida por Sus Majestades los Reyes Don Felipe y Doña Letizia. Un desfile con el que se quería «dar las gracias a los militares por lo que están haciendo», señaló el ministro de Defensa, Pedro Morenés, en declaraciones a TVE. «Pero también es importante saber que España no es sólo una parada militar. Por eso —añadió— hemos preparado actos culturales para que la sociedad viva el día de su Patria

de manera especial». «Queremos decir a los españoles que España merece la pena, que es una gran nación de la que hay que estar muy orgullosos», puntualizó.

Ese día permanecieron abiertos y con entrada gratuita los más de 80 museos de gestión estatal de todo el país y, al finalizar el desfile, se escucharon conciertos musicales en las Plazas de Cánovas del Castillo, Colón y Cibeles, en los jardines del Palacio de Buenavista, sede del Cuartel General del Ejército. En este emplazamiento también estaban expuestos dos

En la parada participaron 3.400 militares y guardias civiles, 43 vehículos y 53 aeronaves



En toda España se organizaron diversos actos culturales abiertos a los ciudadanos

vehículos militares —*Lince* y *RG-31*— y el público que se acercó hasta allí pudo recorrer diversas muestras de fotografía y pintura.

POR AIRE Y POR TIERRA

A las once en punto de la mañana, los Reyes llegaron a la Plaza Cánovas del Castillo acompañados por la Princesa Doña Leonor y la Infanta Doña Sofía. Fueron recibidos por el presidente del Gobierno, Mariano Rajoy, el ministro de Defensa, el jefe de Estado Mayor de la Defensa, almirante general Fernando García Sánchez; la presidenta de la Comunidad de Madrid, Cristina Cifuentes, y la alcaldesa de la capital, Manuela Carmena.

Don Felipe, con uniforme de la Armada y divisas de almirante general, pasó revista al grupo de honores y, tras saludar a las autoridades, rindió homenaje a la Bandera y depositó al pie del mástil una corona de laurel en recuerdo a los que dieron su vida por España. Mientras tanto, la patrulla *Águila* pintaba el cielo con los colores de la Enseña Nacional.

Entonces comenzó el desfile. Primero el aéreo, que contó con una representación de los aviones y helicópteros de las FAS y, por primera vez en este acto, de la Guardia Civil, que aportó un avión *CN-235 VIGMA* y cuatro helicópteros *HU-26*, todos de vigilancia marítima.

Este año surcaron los cielos de Madrid aviones que participan en las misiones que desarrollan las FAS en África, en el Báltico y en la lucha contra incendios, así como los que contribuyen a la acción del Estado. Se vieron *Eurofighter*, *F-18*, *AV-8B Harrier*, *Hércules*, *C-295*, *P-5 Orión*, *CN-235 VIGMA*, *Falcon 900* y *Canadair*.

El público asistente al desfile y los que lo seguían por televisión también pudieron ver una simulación de reabastecimiento en vuelo y seguir la evolución de los helicópteros de transporte, ataque y

El Rey deposita una corona de laurel a los pies del mástil en recuerdo de los que dieron su vida por España. Posteriormente, los militares recorrieron el céntrico paseo del Prado aclamados por el numeroso público que se había congregado.





La familia real, junto al presidente del Gobierno, el ministro de Defensa, la presidenta de la Comunidad de Madrid, la alcaldesa de la capital y el JEMAD.

búsqueda y rescate — *Super Puma, Tigre, EC-135 y Chinook, SH-60B, SH-5D y AB-212*—. La patrulla *Águila* cerró este desfile aéreo del Día de la Fiesta Nacional.

El terrestre comenzó con la sección de motos de la Guardia Real compuesta por 21 *Harley Davidson* a la que siguieron 22 vehículos con representantes de las asociaciones de veteranos. Este año, en el desfile se pudo ver a la bandera de la OTAN, por ser España uno de los países anfitriones del ejercicio *Trident Juncture*, y la de Brasil, nación que tiene un contingente participando en la misión de Líbano con nuestros militares.

Frente a la tribuna real pasaron representantes de distintas unidades, entre ellas, aquellas que este mes de octubre han celebrado su aniversario: el Escuadrón de Zapadores Paracaidistas, 50 años, la patrulla *Águila*, 30, y la UME, diez. Llamaba la atención la Compañía del Mar que, siendo una unidad del Ejército de Tierra, viste uniforme azul marino muy similar al de la Armada. Fundada en 1415, se encarga de las labores logísticas en Ceuta y Melilla y patrulla en torno a los peñones controlando su seguridad.

Los 2.700 militares y guardias civiles que cumplen misión fuera de España también celebraron ese día en sus bases y buques con actos militares y de confraternización con la población de los países donde están desplegados.



Un avión *P-3 Orión* del Ala 11 y un *CN-235 VIGMA* del Ala 49 sobrevuelan la plaza de Cánovas del Castillo donde estaba ubicada la tribuna real.

FELICITACIÓN A LOS CONTINGENTES

Antes del inicio del desfile, Morenés felicitó por videoconferencia desde el Ministerio a los militares españoles desplegados en el exterior y les transmitió el apoyo de los ciudadanos por la labor que realizan «con dedicación, entusiasmo y entrega».

Desde Líbano, Afganistán, Gabón, Turquía, Senegal, Irak, Malí, Kenia, Somalia, Cabo Verde y República Centroafricana, los jefes de los contingentes españoles dieron novedades al ministro

de las respectivas misiones. También los embarcados en los buques integrados en operaciones internacionales así como el responsable del destacamento *Orión* desde Yibuti y los de las unidades destacadas en Eunavfor *Sophía* de lucha contra las mafias de la inmigración en el Mediterráneo central. Pedro Morenés se despidió de todos ellos con un último mensaje: «Cuídense mucho».

Elena Tarilonte

Fotos: Pepe Díaz/Hélène Gicquel

En el desfile aéreo se vieron, por primera vez, un avión y cuatro helicópteros de la Guardia Civil

FIN DE MISIÓN en Herat

La vicepresidenta del Gobierno,
Soraya Sáenz de Santamaría, recibió
la última bandera española



El jefe del último contingente entrega a la vicepresidenta del Gobierno la bandera española que ha ondeado en la base de apoyo avanzado de Herat.

LA base de apoyo avanzado (FSB) de Herat acogió el pasado 24 de octubre el acto de entrega de la última bandera que ha ondeado en esta localidad del oeste de Afganistán desde hace diez años. Con esta ceremonia, presidida por la vicepresidenta del Gobierno, Soraya Sáenz de Santamaría, concluían prácticamente las operaciones de las Fuerzas Armadas españolas en Afganistán, país en el que han estado presentes desde enero de 2002.

Durante los últimos casi 14 años de operaciones en el país asiático, han participado un total 29.861 militares de los tres Ejércitos y la Guardia Civil. En su conjunto, ha supuesto el principal reto asumido por las Fuerzas Armadas españolas en misiones internacionales, dada la dificultad logística y operativa de mantener en un escenario complejo y a más de 6.000 kilómetros de España un contingente de hasta 1.500 profesionales. El repliegue escalonado de medios y hombres del último contingente

que permanecía en Herat, formado por 570 militares, se inició este verano y ha concluido el 27 de octubre. Su regreso no implica la retirada de España de Afganistán, que seguirá materializándose con la presencia de 20 militares en el Cuartel General de la misión *Resolute Support* en la capital, Kabul.

AGRADECIMIENTO

La vicepresidenta del Gobierno asistió al acto en sustitución del ministro de Defensa, Pedro Morenés, que se había desplazado a Gran Canaria para coordinar las labores de búsqueda de los tres militares españoles desaparecidos el día anterior en el Atlántico tras el accidente de su helicóptero. Sáenz de Santamaría y sus acompañantes llegaron a Herat en vuelo procedente de Madrid a últimas horas de la tarde, tras verse obligados a permanecer en Turquía durante casi doce horas por un problema técnico del avión, un *Boeing 737* de la compañía Air Europa en el que debían regresar 88 efectivos de la base.

Acompañada por los jefes de Estado Mayor de la Defensa, Fernando García Sánchez, y del Ejército, Jaime Domínguez Buj, fue recibida a su llegada por el embajador de España en Afganistán, Emilio Pérez de Agreda, así como por el general italiano Mauro D'Ubaldi, jefe de la FSB de Herat y el coronel Francisco José García Parra, jefe del contingente español.

A continuación la vicepresidenta presidió el acto de entrega de la bandera. En su alocución destacó que en esta misión han participado casi 30.000 militares españoles quienes han efectuado 28.000 patrullas, recorrido más de tres millones de kilómetros y practicado una cifra superior a las 1.000 inspecciones de armamento o las 1.400 desactivaciones de minas y artefactos.

Sáenz de Santamaría expresó el reconocimiento del Gobierno y de toda la sociedad española a la labor realizada por las Fuerzas Armadas en Afganistán, donde han contribuido a la estabilización y la seguridad, así como a la reconstrucción de las instituciones.

Los 14 años de operaciones en Afganistán han supuesto el mayor reto de las Fuerzas Armadas españolas en el exterior



Hélène Gicquel

El arriado de la última bandera se realizó al ocaso, de acuerdo con la tradición castrense.



Embajada Esp. en Kabul

Desde enero, las tropas formaban parte de la operación aliada *Resolute Support*.



Hélène Gicquel

En referencia a la operación que ahora termina, la vicepresidenta del Gobierno señaló que «no podíamos olvidar que veníamos a una guerra que ha exigido un enorme esfuerzo y sacrificio de los militares españoles desplegados en este terreno de operaciones hasta sus últimas consecuencias. Un centenar de nuestros mejores hombres y mujeres —añadió— han dejado su vida en la defensa de la estabilidad y un mejor futuro para Afganistán. Nos han dejado una impagable deuda de gratitud que nunca podremos colmar adecuadamente».

La vicepresidenta aprovechó su presencia ante militares españoles para reconocer el trabajo de los 2.576 efectivos que actualmente se encuentran desplegados en misiones en el exterior, al tiempo que mandaba un mensaje de apoyo a las familias de los tres militares desaparecidos el día anterior en el Atlántico. El Gobierno, aseguró, «no va a escatimar todo tipo de medios» en su búsqueda. Finalmente, la vicepresidenta recibió del mando del contingente español la última bandera que ha ondeado durante diez años en Herat y emprendió viaje de regreso a España.

ÚLTIMA PATRULLA

Las unidades españolas que han trabajado en Herat consistían en la fuerza de protección de la base, el personal

LAS FUERZAS ARMADAS SE REPLIEGAN DE HERAT

El regreso de los 570 militares del último contingente en la FSB de Herat, al este de Afganistán, ha puesto fin a la presencia española en esa zona dentro de la misión Rolute Support de la OTAN. Este repliegue no implica la retirada de la operación, que seguirá materializándose con la presencia de 20 militares en el Cuartel General de Kabul.



Tropas españolas que trabajaban en la base



■ La fuerza de protección, encargada de la seguridad de la base y el aeropuerto.

■ El personal del Ejército del Aire responsable de la operación del aeropuerto.

■ El personal de asistencia sanitaria a cargo del hospital Role 2 E.

■ La unidad logística que atendía las necesidades propias de las tropas desplegadas.

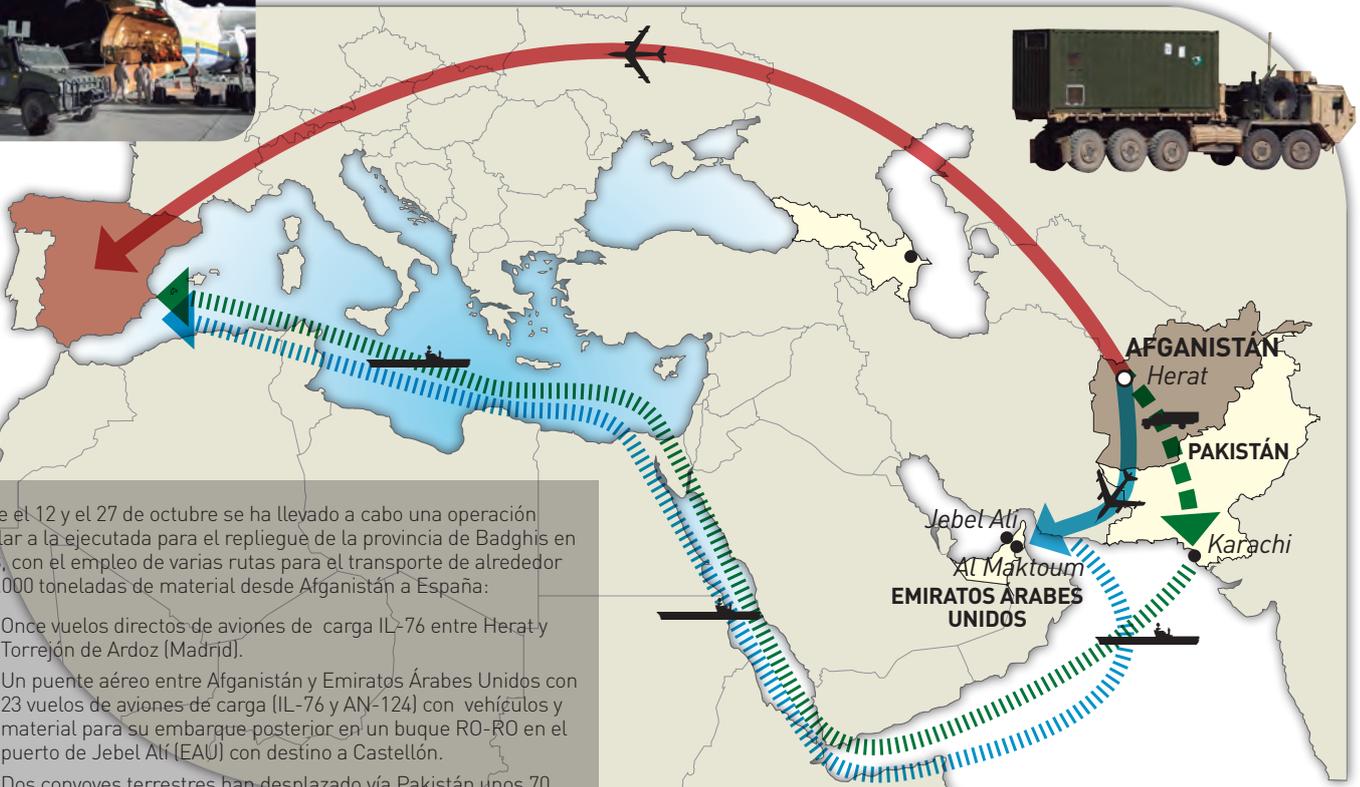
■ El personal del Cuartel General del TAAC West (Training, Advise and Assist Command).

Infraestructuras que España ha donado al Gobierno afgano

- Las zonas de alojamiento de la base (incluyendo refugios) y de restauración, así como las zonas deportivas.
- El hospital Role 2 E.
- Plantas de energía, tratamiento de aguas residuales y polvorines.



Tres rutas para el repliegue del material



Entre el 12 y el 27 de octubre se ha llevado a cabo una operación similar a la ejecutada para el repliegue de la provincia de Badghis en 2013, con el empleo de varias rutas para el transporte de alrededor de 2.000 toneladas de material desde Afganistán a España:

- Once vuelos directos de aviones de carga IL-76 entre Herat y Torrejón de Ardoz (Madrid).
- Un puente aéreo entre Afganistán y Emiratos Árabes Unidos con 23 vuelos de aviones de carga (IL-76 y AN-124) con vehículos y material para su embarque posterior en un buque RO-RO en el puerto de Jebel Ali (EAU) con destino a Castellón.
- Dos convoyes terrestres han desplazado vía Pakistán unos 70 contenedores para su embarque posterior en un buque.

Desde el primer momento, España se involucró con sus aliados en la pacificación y reconstrucción de Afganistán

del Ejército del Aire encargado de la operación del aeropuerto, el personal de asistencia sanitaria al cargo del hospital *Role 2E* y la unidad logística que atendía las necesidades propias de las tropas desplegadas, así como el personal del Cuartel General del TAAC West (siglas en inglés de mando de entrenamiento, asistencia y asesoramiento en la región oeste).

La fuerza de protección estaba formada por el Grupo Táctico *Pirineos*, constituido sobre la base del Batallón de Cazadores de Montaña I/64 del mismo nombre. Desde que el 18 de julio se hiciera cargo de garantizar la seguridad próxima de la base, el grupo táctico ha reconocido 2.400 kilómetros a lo largo de 129 patrullas a pie y con los vehículos blindados *RG-31* y *LMV Lince*. Para sus misiones también disponían de morteros *Soltan* y equipos cinológicos de detección de explosivos con perros.

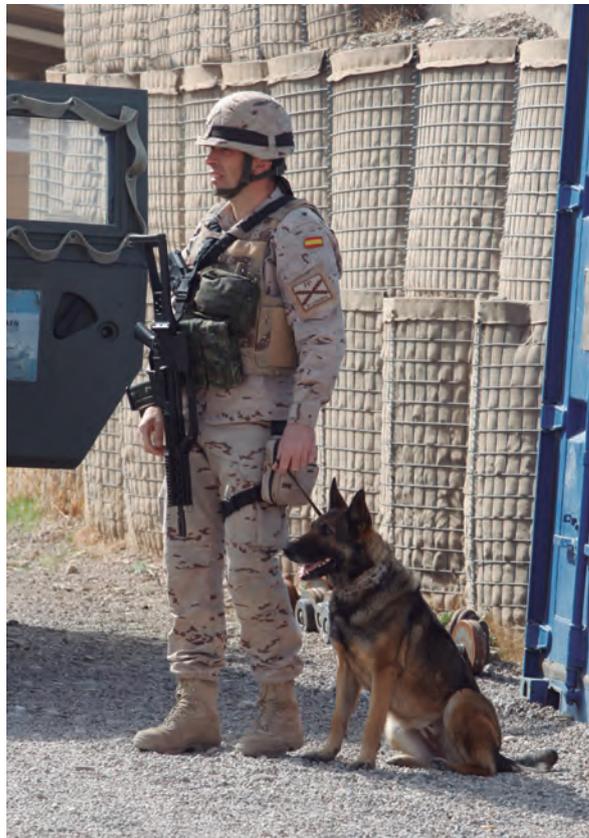
La casualidad ha querido que las unidades de montaña, que iniciaron la misión en Afganistán en 2002 en Kabul, fueran también las primeras en llegar a Herat en 2005, las primeras en abrir el equipo provincial de reconstrucción en Qala I Naw también en 2005 y, finalmente, los últimos en Herat en este 2015.

La última patrulla se efectuó el 21 de octubre y finalizó con las mismas palabras que tantas otras veces: «Rebeco aquí Sarrío; acabamos de entrar en la base, apagamos inhibidores y pasamos revista de armamento. Solicito permiso para salir de malla». Pero esta vez, estas palabras tan rutinarias durante el trabajo de años en Afganistán, sonaban a despedida.

CATORCE AÑOS DE MISIÓN

Cuando las primeras tropas internacionales llegaron a Afganistán a finales de

2001 se encontraron un país asolado por veinte años de guerra contra los soviéticos y cinco de represión talibán. En su territorio se escondían los campos de entrenamiento de *Al Qaeda*, grupo terrorista dirigido por Bin Laden, responsable de los atentados del 11 de septiembre contra las Torres Gemelas y el Pentágono.



Hélène Gicquel

Cerca de 30.000 militares españoles han participado en las operaciones en Afganistán desde 2002.

Desde el primer momento, España se involucró junto a sus aliados en la pacificación y reconstrucción de Afganistán. En la operación *Libertad Duradera*, participó con una unidad médica de apoyo al despliegue y e instaló un hospital en la base aérea de Bagram para atender a las tropas norteamericanas y a la población civil. También desplegó tres aviones de transporte *C-130 Hércules* y 75 militares en Manás (Kirguistán); las fragatas

Santa María y *Numancia* y el buque de aprovisionamiento *Patiño* se desplazaron al océano Índico para misiones de interdicción marítima y de escolta de otros barcos de la coalición; y cuatro helicópteros *Superpuma* realizaron labores de apoyo, ayuda humanitaria y transporte desde Bagram.

Una vez puesta en marcha ISAF, en febrero de 2002 España envió a los primeros 350 militares a Kabul y, posteriormente, cuando la misión se extendió por todo el territorio, asumió el mando de la base de apoyo avanzado (FSB) Herat donde puso en marcha un hospital de campaña *Role 2E*. También se hizo cargo del equipo de reconstrucción provincial de Qala-i-Naw, en la provincia de Badghis, una zona dominada por líderes tribales donde trabajaron para asentar una estructura de gobierno y organizaron equipos de mentorización, es decir, de apoyo, asistencia y asesoramiento a la recién creada estructura del Ejército. Fue la época de mayor despliegue de tropas, llegaron a ser 1.500, con apoyos puntuales para reforzar la seguridad en las elecciones. En octubre de 2013 las tropas finalizaron su misión en Badghis y se concentraron en la base de Herat.

Desde enero de este año, España participaba en una nueva misión, *Resolute Support* (Apoyo Decidido), con el objetivo de entrenar y asesorar a las instituciones afganas, una tarea en la que están implicados 13.000 militares de 42 países, desplegados en Kabul, Mazar-i-Sharif, Herat, Kandahar y Laghman. A finales de 2015, además de un reducido contingente internacional agrupado en la capital, sólo quedarán en el país las fuerzas estadounidenses que, según ha anunciado la Casa Blanca ralentizarán su repliegue durante 2016 para mantener la mayor parte del año próximo unos 9.800 militares en el país centroasiático.

R.N.



El ministro de Defensa, Pedro Morenés observa la maqueta del centro durante el acto de inauguración, en el que estuvo acompañado por la subsecretaria de Defensa, Irene Domínguez-Alcahud y el inspector general de Sanidad, Santiago Coca.

Inaugurado el nuevo CENTRO MILITAR DE FARMACIA

En las instalaciones en Colmenar Viejo se concentrarán los actuales centros de Madrid, Córdoba y Burgos

ABASTECER de medicamentos a las Fuerzas Armadas, producir antídotos NBQ, sin interés económico para la industria pero esenciales en caso de catástrofes o accidentes, y cubrir un posible desabastecimiento de los mercados como consecuencia de pandemias. Estas son las misiones del Centro Militar de Farmacia de la Defensa cuyas nuevas instalaciones en Colmenar Viejo (Madrid) fueron inauguradas por el

ministro de Defensa, Pedro Morenés, el pasado 20 octubre. En el acto, estuvo acompañado por la subsecretaria de Defensa, Irene Domínguez-Alcahud, y el inspector General de Sanidad, general de división Santiago Coca, quien se refirió a esta inauguración como una de las «más importantes de la legislatura y de las dos últimas décadas».

El centro aglutinará el trabajo que venían realizando los laboratorios de Burgos, Madrid y Córdoba, especializados en comprimidos y formas semi-

sólidas, como pomadas; cápsulas de gelatina dura, sobres y material de cura; e inyectables y sueros, respectivamente. Cuando finalicen los traslados y las nuevas instalaciones se encuentren plenamente operativas se incrementará la capacidad de fabricación de elaborados farmacéuticos, se multiplicará el espacio de almacenamiento y se podrán abrir nuevas líneas de producción.

La mayoría de los productos de Farmacia Militar están destinados a cubrir las necesidades de las Fuerzas Arma-

das durante sus misiones en el exterior. Pero también se utilizan en territorio nacional, principalmente, en los centros hospitalarios militares, en clínicas y enfermerías de buques y bases, y en otros centros y organismos del Ministerio de Defensa.

Pero al ser el único laboratorio de la Administración General del Estado, el Centro Militar de Farmacia de la Defensa también suministra medicamentos a centros penitenciarios, a las fuerzas de seguridad del Estado y a las instituciones civiles sanitarias, especialmente en situaciones de crisis, catástrofes o emergencias. Es, por tanto, el centro de referencia en España para la fabricación de medicamentos por causas excepcionales relacionadas con la salud pública.

Además de cubrir las necesidades farmacéuticas, el centro colabora en la reinserción laboral del personal de las Fuerzas Armadas y de la población civil. Para ello, el Ministerio de Defensa ha firmado acuerdos con escuelas taller, universidades y centros de formación profesional.

MODERNA EDIFICACIÓN

El Centro Militar de Farmacia de la Defensa se ha construido dentro de la base logística de *San Pedro* y ocupa una parcela de 52.709 metros cuadrados. Cuenta con un edificio tipo nave industrial de cerca de 10.500 metros cuadrados para la producción y el almacenamiento de productos farmacéuticos que se encuentra comunicado con otro, de casi 3.000, donde se realizará el control de calidad y el desarrollo galénico.

El edificio se ha construido de manera que las tres áreas de producción sean independientes. Por un lado están las formas orales sólidas, entre las que se encuentran los comprimidos y las cápsulas, los sistemas dispersos (cremas y pomadas) y soluciones estériles (sueros, ampollas, jeringas y autoinyectables).

Separado de la nave principal se encuentra el edificio denominado Mando y Museo. En sus 2.000 metros



Las instalaciones ocupan una parcela de 52.709 metros cuadrados dentro de la base logística de *San Pedro*, en Colmenar Viejo (Madrid).

cuadrados se han instalado las oficinas para uso administrativo y el museo que hasta ahora se podía visitar en la calle Embajadores de Madrid.

En él se exponen numerosos fondos de carácter histórico y científico. Cuenta con una serie de colecciones que incluyen un laboratorio yatroquímico del siglo XVII, el primero en el que se elaboraban preparados para las tropas. También expone uniformes, material científico, botiquines, equipos de campaña, microscopios, balanzas de precisión y maquetas, entre otros fondos. Especialmente vistoso resulta el

botamen de la Real Farmacia de Ceuta. Visitar sus salas es hacer un recorrido por la historia de la Farmacia Militar que se remonta al siglo XIV. Entonces, tanto Pedro IV, en Aragón, como Jaime II, en Mallorca, expresaron la necesidad de establecer en la corte un apothecari. Sin embargo, fue con la llegada de los Austrias al trono de España cuando esta figura adquiere entidad propia. Felipe IV dicta las ordenanzas que regulan la real botica y otorga a los boticarios de la casa real el mando y dirección de las boticas de campaña. Posteriormente, en 1720, Felipe V crea la figura del boticario mayor de los Ejércitos y, por primera vez, lo diferencia del boticario real.

El espaldarazo definitivo a la Farmacia Militar llegó a finales del siglo XVIII cuando Carlos IV dota de fuero militar propio a esta especialidad y se le permite el uso de uniforme. En 1830, se promulgó el Reglamento del Real Cuerpo de Farmacia Militar dentro del Cuerpo de Sanidad Militar donde, en la actualidad, sigue encuadrado.



Las salas del museo permiten hacer un recorrido por la historia de la Farmacia Militar que se remonta al siglo XIV.

Elena Tarilonte
Fotos: Iñaki Gómez

Teniente coronel CIP Patricia Ortega García, ingeniero de Construcción

«Un Centro MODERNO Y FUNCIONAL»

Afirma que la operación de infraestructura ha dado como resultado unas instalaciones «referentes en su sector»

EL nuevo Centro Militar de Farmacia es ya «una instalación emblemática» para el Ministerio de Defensa. Así lo asegura la responsable del equipo de ingeniería de la Dirección General de Infraestructura que ha pilotado su construcción. La teniente coronel Ortega fue la primera mujer en incorporarse a las Fuerzas Armadas españolas, al ingresar en 1988 en la Academia General Militar. Continuó su formación en la Escuela Politécnica Superior del Ejército de Tierra, donde obtuvo el título de Ingeniero de Construcción. Su condición de mujer y pionera le ha supuesto un inevitable protagonismo en estos años, pero, sin duda, lo que marcará su trayectoria profesional será la dirección facultativa del proyecto de infraestructura más ambicioso de la legislatura.

— ¿Por qué ha sido necesario construir un nuevo centro de Farmacia?

— La producción de genéricos de las Fuerzas Armadas se estaba desarrollando en las actuales instalaciones de Córdoba, Madrid y Burgos, con una desaconsejable dispersión de esfuerzos. Por otro lado, el centro de producción de Madrid es un edificio protegido con más de 70 años. Aunque se ha ido modernizando parcialmente, su tipología, la antigüedad de sus instalaciones y su localización en un entorno urbano residencial, hacían inviable su adaptación a las

extraordinarias exigencias de la normativa para la fabricación de medicamentos.

La operación responde plenamente a los objetivos de infraestructura del Ministerio de Defensa dentro de su política de concentración, racionalización y modernización de instalaciones. De esta manera, se ha logrado una economía de medios, una mejora de su capacidad funcional y logístico-operativa y el cumplimiento pleno de la normativa europea y española en esta materia.

Es un centro de producción moderno y funcional, con posibilidades de amplia-

«El edificio cumple los requisitos de fabricación, control y almacenamiento de medicamentos»

ción, y situado en un lugar que garantiza su operatividad sin estar sometido a las presiones urbanísticas y exigencias normativas que los actuales centros padecen.

— ¿Cómo es el edificio?

— La normativa y el propio proceso industrial de fabricación imponen condicionantes añadidos a un diseño arquitect-

tónico convencional. Los espacios deben responder a la secuencia del proceso productivo y a sus flujos de materia prima, personal, producto terminado y residuos generados, de tal manera que la arquitectura impida la contaminación cruzada entre estos y coadyuve al proceso. La distribución de áreas, su secuencia, dimensiones, comunicación, clasificación de salas de producción y el tipo de acabados de estas, vienen impuestos por esta normativa.

— ¿Cuál ha sido el coste del proyecto?

— La estimación inicial era de 34 millones de euros. A estos hay que añadir 2,7 para los convenios e infraestructuras necesarias para el suministro de agua, electricidad y gas, independientes de los de la base, ya que las necesidades del centro superan la disponibilidad de esta. En definitiva, el coste estimado inicialmente ascendía a 36,7 millones de euros.

Finalmente, la inversión total realizada ha sido de 26,3 millones. Este importante ahorro ha sido posible por la aplicación de las directrices europeas sobre contratación pública (referentes al estímulo de competencia, mejora de la calidad y relación calidad-precio). Además, se introdujo como criterio objetivo de valoración la presentación de mejoras sobre lo presupuestado y definido en el proyecto. Esto llevó a que la adjudicataria, ACCIONA S.A., presentara una baja del 43 por 100 y 18 mejoras que han incrementado la calidad. Por otra parte, la venta al Ministerio

«Este proyecto de infraestructura ha supuesto un enorme reto profesional para todo el equipo de la DIGENIN», señala la teniente coronel Ortega.



Ricardo P. Inueles/MDE

de Cultura del inmueble de la calle Embajadores aportó 23,6 millones. El balance final de la operación de infraestructura ha sido de 2,7 millones, y el resultado son unas instalaciones modernas, punteras y referentes en su sector. A esto hay que añadir un millón ahorrado en el traslado de los equipos de proceso por Dictamen del Consejo de Estado sobre la interpretación del contrato a favor de la Dirección Facultativa, y el retorno económico que se obtendrá cuando se vendan las instalaciones de Córdoba y Burgos, con lo que el saldo final será netamente positivo.

—¿Por qué se considera este edificio como puntero?

—El proyecto debe ser valorado tanto en su dimensión interna como en su proyección exterior futura. Internamente, las nuevas instalaciones están plenamente acordes con todos los requerimientos técnicos sobre fabricación, control y almacenamiento de medicamentos; asegura la producción de los elaborados farmacéuticos del petitorio del Ministerio de Defensa y el almacenamiento de estos y de otros recursos sanitarios que se considere necesario, como los previstos en los protocolos suscritos con el Ministerio de Sanidad para el almacenamiento y fabricación de antivirales y otros productos.

—¿Y en relación a su proyección exterior futura?

—El nuevo centro abre la posibilidad de

trabajar en el reforzamiento de la cultura de responsabilidad social corporativa desde diferentes ámbitos, y no sólo desde el medio ambiental ya considerado en el proyecto. Por ejemplo, para la inserción laboral, tanto del personal militar con los oportunos convenios con las actuales escuelas taller, como con la población civil a través de acuerdos con universidades y centros de formación profesional.

—¿Qué innovaciones más destacadas presentan las instalaciones en cuanto a la protección del medio ambiente?

—La operación cumple plenamente la normativa sobre sostenibilidad ambiental y eficiencia energética en el Ministerio de Defensa, y la directiva europea sobre esta materia. Además, se han incorporado muchas otras medidas novedosas: iluminación por LEDS (con un ahorro de entre un 65 y un 80 por 100 en electricidad así como en mantenimiento y reposición), aislamientos por encima del requerimiento normativo, acristalamiento con vidrios de control solar, agua caliente sanitaria con aportación de energía solar, enfriadoras con recuperación de calor total (hasta 1.000 vatios de calentamiento gratuito por enfriadora), ventiladores de climatizadores y extractores de alta eficiencia (con ahorros en consumo de entre un 15 y un 30 por 100)... Para minimizar el impacto medioambiental, se han previsto redes de saneamiento de vertidos farmacéuticos independientes de la red convencional.

—¿Cómo se controla el funcionamiento y la seguridad de todo el complejo?

—La edificación cuenta con un moderno Sistema de Gestión Técnica Centralizada: en un solo centro de proceso de datos se controlan todos los servicios: intrusión, incendios, accesos, visitas, presencia, energía, ventilación, hidráulica, climatización, etcétera.

—¿Cómo ha afrontado este proyecto el equipo de la Dirección General de Infraestructura que ha llevado su gestión y desarrollo?

—Para todo el equipo ha supuesto un gran reto profesional. No sólo técnicamente, por la diversa normativa que le afecta, sino por la implicación de muchos y variados *stakeholders* o agentes que han estado involucrados: el Ministerio de Cultura, el de Sanidad y el de Defensa (tanto en lo que afecta a la Secretaría de Estado, como a la Subsecretaría), el ayuntamiento de Colmenar Viejo, convenios con Iberdrola, Madrileña Red de Gas, Canal de Isabel II, la base militar de *San Pedro*... Había que interactuar con información, tecnología, entorno, estructuras, procesos y servicios. Por eso, la gestión del proyecto ha supuesto una dificultad añadida a la propia complejidad que implicaba su organización, planeamiento y control. Creo que, finalmente, se ha logrado la satisfacción de todos los agentes involucrados.

V.H.M.

Guerra a las ENFERMEDADES INFECCIOSAS

Se pone en marcha la Unidad de Aislamiento de Alto Nivel en la planta 22 del *Gómez Ulla*

LA inauguración, el pasado 13 de octubre, de la Unidad de Aislamiento de Alto Nivel en el Hospital Central de la Defensa *Gómez Ulla* ha sido el último paso dado por el Ministerio de Defensa para luchar contra las enfermedades altamente infecciosas, entre ellas, el ébola. Con estas instalaciones, España se sitúa a la cabeza de Europa en el control y tratamiento de estas patologías, según manifestó la vicepresidenta

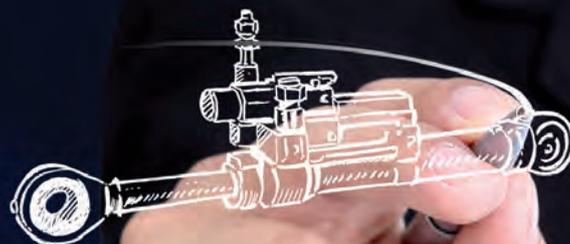
del Gobierno, Soraya Sáenz de Santamaría, tras recorrer la planta 22 del centro hospitalario que ha sido preparada para su nueva actividad siguiendo los máximos estándares de calidad y las recomendaciones internacionales.

Las obras de acondicionamiento de la planta 22 comenzaron en febrero de 2014 para dar respuesta a las necesidades de nuestras Fuerzas Armadas con tropas desplegadas por todo el mundo y las de la Comunidad de Madrid de

disponer de camas de aislamiento para enfermos infecto-contagiosos. Tras declararse seis meses después la alerta internacional por la enfermedad del ébola se cambió el proyecto para hacer frente a la nueva amenaza.

Finalmente, la Unidad de Aislamiento de Alto Nivel ha quedado dividida en área de hospitalización, zonas comunes con centro de control doméstico, zona de trabajo de enfermería, áreas de trabajo del personal faculta-

Creando valor
para nuestros
clientes y
la sociedad



CESA lleva más de 25 años en el sector de desarrollo, producción y soporte de equipos y sistemas fluido-mecánicos.

Estamos en cabeza en la fabricación de productos fiables, tecnológicamente avanzados, ofreciendo a su vez un servicio completo de desarrollo, producción y soporte durante todo el ciclo de vida.

Afrontamos hoy el futuro gracias a una fuerte apuesta por I+D+i que hacen de nuestros productos símbolos de eficiencia y sostenibilidad, creando valor para nuestros clientes y la sociedad.



TECHNOLOGY | RELIABILITY | SECURITY

Paseo de John Lennon, 4
28906 Getafe, Madrid (España)
contactcesa@cesa.aero
www.cesa.aero





El Hospital Central de la Defensa ha pasado a formar parte de la red hospitalaria de infecciones graves.

tivo, áreas de descanso, almacenes, zonas de desinfección de personal y equipos, y laboratorios. El área de hospitalización cuenta con ocho habitaciones con capacidad de cuidados críticos y presión negativa con doble salto de presión. Los materiales que se han utilizado en las obras son resistentes a la degradación provocada por desinfectantes y peróxido y se ha instalado un sistema de hipercloración de agua para los inodoros y las duchas de emergencia para el personal.

Tras la obra llevada a cabo, el *Gómez Ulla* ha pasado a formar parte de la red hospitalaria de infecciones graves compuesta por 24 hospitales de diagnóstico y ocho de tratamiento.

CONTRA LA PANDEMIA

Nuestros militares adquirieron mucha experiencia en la lucha contra el ébola durante la repatriación de los dos religiosos contagiados por el virus el verano de 2014: Miguel Ángel Pajares, desde Liberia, y Manuel García Viejo, desde Sierra Leona. Ambos fueron trasladados por la

Unidad Médica de Aeroevacuación en dos aviones diferentes, un *Airbus* y un *Hércules*, que tuvieron que acondicionar, aislar y acomodar a las necesidades de los pacientes.

Otra de las medidas puestas en marcha por Defensa fue el envío de un equipo de 20 sanitarios militares desde el hospital *Gómez Ulla* al Instituto de Salud *Carlos III* para ayudar a la plantilla que se encontraba trabajando con la auxiliar de enfermería Teresa Romero contagiada de ébola. Asimismo,

comenzó a impartir cursos intensivos de capacitación sobre los equipos de protección individual al personal sanitario civil.

En la lucha contra el ébola, Defensa permitió, en octubre de 2014, el uso de las bases aéreas de Morón y Rota para apoyar a los transportes que realizan las Fuerzas Armadas norteamericanas a África Occidental. En el protocolo de autorización aprobado por el Comité Especial para la gestión en España de la enfermedad por el virus del ébola, se estableció que en dichas bases no podrían evacuar ni descansar las tropas que hubieran permanecido en zonas de riesgo.

En cuanto los contingentes españoles desplegados en África, Defensa mantiene estrictos controles de seguridad. Ya antes de que se desatara la crisis del ébola, nuestros militares disponían de una guía elaborada por el Instituto de Medicina Preventiva de la Defensa en la que se les da una serie de recomendaciones para su cuidado personal, la educación de la población y el trato con enfermos.

Elena Tarilonte



El inspector general de Sanidad de la Defensa enseña las instalaciones al ministro y a la vicepresidenta del Gobierno.



A-400M.



Buque de Acción Marítima.

Pepe Díaz

Pepe Díaz

Un análisis de la reconducción de los programas especiales de armamento

CON ESFUERZO, imaginación y voluntad

LA reconducción de los Programas Especiales de Armamento (PEA's) ha sido uno de los grandes debates de los últimos años en el ámbito de la Defensa. Se trata efectivamente de una reconducción en el sentido de que introduce la normalidad en un capítulo de gasto extraordinario (por algo los programas afectados se definen como especiales) pero, para expresar cabalmente su profundidad y su alcance, la reconducción ha de entenderse como la adopción de una estrategia para hacer posible la continuidad de los PEA's de forma sostenible y su alineación con las capacidades militares actuales y futuras a medio plazo definidas por el Estado Mayor de la Defensa (EMAD).

Era imperativa la adopción de esa nueva estrategia. Los PEA's, que constituyen la columna vertebral de la modernización del material de las Fuerzas Armadas, se formularon hace casi veinte años, cuando las necesidades de defensa no coincidían con las actuales y cuando la situación económica de la nación y las disponibilidades presupuestarias eran no sólo muy otras sino mucho más favorables.

A nadie se le oculta la dificultad inherente a reformular programas a largo plazo sobre los que se adquirieron compromisos firmes tanto de ejecución como de pago. Añádanse para el Estado



Pedro Argüelles Salaverria
Secretario de Estado de Defensa

las dificultades derivadas de esa reformulación en un período de graves tensiones en el área macroeconómica y de limitaciones y equilibrios en la presupuestaria, y no se olvide que dificultades similares aquejan a un sector como el de la industria de defensa, que emplea a cerca de 20.000 personas, que debe seguir invirtiendo en tecnología y que, para ello y para exportar, necesita la plataforma de los contratos públicos.

Para el logro del objetivo, se optó, de un lado, por reconducir el alcance de los programas. Se negociaron con los suministradores reducciones, retrasos y modificaciones de las entregas contratadas (casos de los programas *EF-2000*, *A-400M*, *Tigre* y *Pizarro*), con los consiguientes ahorros, e incluso se renunció a la recepción de unidades a cambio de la prestación de servicios y equipo (caso del *NH90* y también del *A-400M* y el *Pizarro*) que, de no haberse planteado, habrían incrementado la factura final. En el caso del *S-80*, a pesar de los problemas surgidos se ha conseguido reconducir técnicamente el programa a un diseño viable y sostenible que permitirá a la Armada seguir contando con un arma submarina de primer nivel.

El ahorro conseguido con la renegociación alcanza los 7.000 millones de euros. Hay que recordar que en septiembre de 2011 se estimó para estos programas un techo máximo de gasto de 36.875 millones de euros que en 2013 quedó reducido a 29.479 millones.



EF-2000 Eurofighter.

Pepe Diaz



Helicóptero Tigre.

Pepe Diaz

La reconducción ha permitido, gracias a los ahorros obtenidos, emprender nuevos programas a requerimiento de las Fuerzas Armadas

Todo ello no quitó para que simultáneamente se afrontaran otras obligaciones contractuales, con el fin de que el Ministerio de Defensa pudiera disponer de un calendario viable de pagos que conciliara las necesidades de financiación con un menor impacto en el déficit público. La reprogramación de los compromisos hasta el año 2030 ha resultado en que el Ministerio de Defensa haya abonado hasta la fecha más de 8.700 millones de euros (de ellos, 4.417 millones en el periodo 2012-2015), con pago escalonado del resto hasta el año 2030. Esta programación permitirá también que se atiendan los anticipos del Ministerio de Industria, Energía y Turismo a los proveedores, cuya deuda viva ronda los 15.700 millones de euros.

La adecuación del potencial armamentístico a las necesidades actuales y futuras de la defensa a medio plazo, el ahorro en el gasto y la racionalización de las condiciones de pago son objetivos que por sí mismos justificarían una medida del calado de la reconducción de los PEA's. Sin embargo, a la reprogramación iba inseparablemente asociada la exigencia de que en nada afectara al auténtico músculo de las Fuerzas Armadas, entendiéndose por tal su adecuado nivel de adiestramiento y su capacidad operativa, porque, de no ser así, «la totalidad del dinero dedicado a la Defensa resulta inútil» (declaración del Jefe del EMAD, almirante general García Sánchez, ante la Comisión de Defensa del Congreso, 17 de abril de 2012).

Hechos como que en noviembre de 2015 las FAS tuvieran desplegados 2.238 militares en 16 misiones en el exterior,

más que nunca en su historia reciente, que España haya sido nación anfitriona y escenario principal del ejercicio *Trident Juncture* de la OTAN y que el Cuartel General Terrestre de Alta Disponibilidad haya recibido su certificación como Cuartel General de Cuerpo de Ejército de Despliegue Rápido de la Alianza Atlántica; o como que el cumplimiento de las misiones en el interior, las de Vigilancia y Seguridad Marítima y de Defensa y Operaciones Aéreas o la Unidad Militar de Emergencias, se mantenga a un nivel adecuado, o como que se haya creado y esté plenamente operativo el Mando Conjunto de Ciberdefensa son demostrativos de que la reconducción de los PEA's se ha acometido sin menoscabo de las necesidades de las FAS.

Es más, la reconducción de los PEA's no sólo ha enderezado una situación que abocaba a consecuencias funestas de no haberse atajado a tiempo sino que ha permitido, gracias a los ahorros obtenidos, emprender nuevos programas a requerimiento de las Fuerzas Armadas, en concreto, la construcción de dos *BAM* (Buque de Acción Marítima) y el desarrollo inicial de programas tecnológicos para las futuras fragatas de la serie *F-110* y del *VCR* (Vehículo de Combate sobre Ruedas) 8X8.

Como dijo el presidente de los Estados Unidos Theodore Roosevelt, «Do what you can with what you have where you are». La reconducción de los PEA's es paradigma de lo que se puede hacer con lo que hay allí donde uno se encuentra si median esfuerzo, imaginación y determinación. ■

Nacional

Funeral en la base aérea de Gando

Los tres militares fallecidos en accidente de helicóptero reciben la Cruz del Mérito Aeronáutico

AL atardecer del pasado 1 de noviembre, los féretros con los restos mortales del capitán José Morales Rodríguez, el teniente Saúl López Quesada y el sargento Johnander Ojeda, entraban a hombros de sus compañeros en el hangar del 802 escuadrón del SAR, en la base aérea de Gando (Gran Canaria). Los tres militares fallecieron en el accidente sufrido diez días antes por el helicóptero AS 332 *Super Puma* en el océano Atlántico, a 74 kilómetros de la costa del Sahara, cuando regresaban de Senegal tras participar en una operación de seguridad cooperativa.

En respetuoso silencio les esperaban familiares, compañeros y amigos junto a una nutrida representación institucional encabezada por el ministro de Defensa, Pedro Morenés, y el presidente canario, Fernando Clavijo. Todos juntos escucharon las emotivas palabras que el vicario general del Arzobispado Castrense dedicó a los fallecidos de los que dijo que «sufrieron y ofrecieron su juventud y su vida por la paz».

Durante el funeral, el ministro impuso a los tres militares la Cruz del Mérito Aeronáutico con distintivo amarillo a título póstumo. Como testimonio de dolor ante la muerte de los tres militares, el Gobierno decretó día de luto oficial el lunes 2 de noviembre. Durante toda la jornada, la Bandera de España ondeó a media asta en todos los edificios públicos y buques de la Armada.

La noticia de que un helicóptero del Ejército del Aire había sufrido un accidente con tres militares a bordo se conoció la tarde del 22 de octubre. Las primeras informaciones daban pie a la esperanza sobre el estado de sus tripulantes ya que el Gobierno marroquí



Ejército del Aire

informó de que estaban vivos, dato que confirmó la Marina Real. La Gendarmería del reino alauí también lo hizo en un comunicado en el que afirmaba que los tripulantes se encontraban en buen estado y que estaban siendo trasladados al puerto de Dakhla.

MILITARES DESAPARECIDOS

Pero esta información no estaba suficientemente contrastada, como reconoció después la embajada de Marruecos, y los militares no llegaron a ningún puerto a bordo de ningún barco. El Gobierno español les dio entonces por desaparecidos.

Se barajaron todas las hipótesis sobre lo que podía haber ocurrido, incluso la del secuestro. Ante esta situación, el ministro Morenés se desplazó a Gando para seguir de cerca las operaciones puestas en marcha para localizar el helicóptero y a sus tripulantes. Allí se mantuvo en contacto permanente con las familias de los militares que también recibieron la visita y el apoyo del presidente del Gobierno, Mariano Rajoy.

En el dispositivo para localizar la aeronave participaron los cazaminas de la Armada *Turia* y *Segura*, que cuentan con potentes radares y un sónar, el buque noruego *Olympic Zeus*, contratado por el Ministerio de Fomento, aviones CN-235 y helicópteros *Super Puma*. También se desplegaron los buques *Camino Español* y *Rayo* —que sirvió de base para los helicópteros y donde iba embarcado el juez togado militar encargado de la investigación—, además de 30 buzos de la Armada. En la búsqueda colaboraron aeronaves, buques y una patrullera marroquí.

Los cuerpos de los militares se localizaron en la cabina del *Super Puma* el 29 de octubre, una semana después del accidente, no muy lejos de donde se había hundido, y fueron trasladados a bordo del *Rayo* hasta Las Palmas.

Al cierre de esta edición, los esfuerzos se centran en izar la cabina del helicóptero para analizarla y saber qué es lo que provocó este accidente y el fallecimiento de los tres militares del Ejército del Aire.

Lucha contra los IED

Madrid acoge el *Interagency Workshop 2015*

El Centro de Excelencia Contra Artefactos Explosivos Improvisados organizó del 27 al 29 de octubre el seminario internacional *Interagency Workshop 2015*. Las jornadas reunieron a 30 expertos de agencias y organizaciones civiles y militares que debatieron la situación actual y las futuras iniciativas de lucha contra las redes que emplean Artefactos Explosivos Improvisados (IED). El seminario fue inaugurado por el secretario de Estado de Seguridad, Francisco Martínez, junto al jefe de Estado Mayor de la Defensa, almirante general Fernando García Sánchez.



Pepe Díaz

Durante su intervención, Francisco Martínez destacó la importancia de la colaboración internacional en la lucha contra los IED que, en su opinión, «es uno de los grandes retos de la seguridad internacional». Una colaboración que «para que sea efectiva —añadió— debe ser a todos los niveles: diplomática, legal, económica y política».

El objetivo del *Interagency Workshop* es promover y mejorar la colaboración entre agencias y cuerpos de seguridad, así como Fuerzas Armadas y organizaciones civiles, tanto a nivel nacional como internacional.



Ejército del Aire

Fuerzas Armadas

Aniversarios aéreos

Treinta años de la patrulla *Águila*

La patrulla *Águila* lleva 30 años haciendo acrobacias en el aire con sus C-101. Y lo ha celebrado por todo lo alto durante una semana repleta de actividades, inauguraciones y jornadas de puertas abiertas que tuvieron su colofón el 18 de octubre con un festival aéreo celebrado en la base aérea de San Javier (Murcia) en el que participaron diversas aeronaves, como el A400M —en la fotografía—.

También el pasado mes de octubre cumplió años el Escuadrón de Zapadores Paracaidistas. Medio siglo de historia, durante el que sus miembros han superado los 150.000 saltos, que se celebró con diversos actos culturales y militares en la base aérea de Alcantarilla (Murcia).

Premios a la calidad

A tres Subdelegaciones de Defensa

La Delegación de Defensa de Castilla y León, Subdelegación en Valladolid, y las Subdelegaciones en Córdoba y Burgos han sido premiadas por la AEVAL (Agencia Estatal de Evaluación de las Políticas Públicas y la Calidad de los Servicios). Los galardones se entregaron el 20 de octubre durante la 5ª Conferencia Estatal de Calidad en los Servicios Públicos celebrada en Madrid. El acto estuvo pre-



Delegación de Castilla y León

sido por el secretario de Estado de Seguridad Social, Tomás Burgos, y contó con la presencia del secretario General Técnico del Ministerio de Defensa, David Javier Santos. La Subdelegación en Burgos recibió un accésit del *Premio a la Excelencia en la Gestión Pública* y las de Valladolid y Córdoba, un *Sello de Cristal*.

Misiones internacionales

Regreso del Galicia

Ha sido buque de mando de la operación *Atalanta*

El buque *Galicia* ya se encuentra en la base naval de Rota. Atrás han quedado seis meses de participación en la operación *Atalanta* de lucha contra la piratería durante los cuales ha sido buque de mando de la misión. Por parte española, en la zona quedan ahora un avión *D-4 Vigma* de vigilancia marítima, la fragata *Victoria* y el buque de acción marítima *Meteoro*. Estos barcos realizaron a finales de octubre unas maniobras con el resto de buques de la fuerza naval de la UE en *Atalanta* —en la fotografía—.

Durante el tiempo que el *Galicia* ha formado parte de esta misión ha escoltado a buques mercantes del Programa Mundial de Alimentos de la ONU, ha dado protección al tráfico marítimo que discurre por el golfo de Adén y ha efectuado numerosos reconocimientos a lo largo de la costa de Somalia.



Armada

Rescate en el Mediterráneo

La fragata *Canarias* auxilia a medio millar de inmigrantes



EMAD

La fragata *Canarias* rescató el pasado 5 de noviembre a 517 inmigrantes cerca de las costas de Libia. Los 442 hombres, 40 mujeres, 33 niños y dos bebés intentaban llegar a Europa a bordo de una embarcación de tan sólo 20 metros de eslora. El buque de la Armada se encuentra desplegado, desde hace un mes, en la misión de la Unión Europea *Eunavfor Sophia* de lucha contra el tráfico ilegal de personas en el Mediterráneo.

Tras recibir el aviso del avión de patrulla marítima que sobrevolaba la zona, la *Canarias* se aproximó a toda velocidad a la embarcación donde viajaban los inmigrantes. El rescate, que se prolongó durante más de seis horas, comenzó con los niños y las mujeres que fueron alojados en el hangar de estribor. Posteriormente, y con la ayuda de las embarcaciones neumáticas del buque británico *Richmond*, se recogió al resto de personas que fueron llevadas hasta la cubierta de vuelo de la *Canarias*. A todos ellos se les proporcionaron mantas, ropas de abrigo, comida, agua y se les prestó asistencia médica antes de llevarles al puerto italiano de Lampedusa.

Desde que la *Canarias* forma parte de *Eunavfor Sophia*, los medios aeronavales europeos han rescatado a cerca de 3.000 inmigrantes. En la misión, por parte española, también participa un avión *P-3 Orión* que se encuentra destacado en Sigonella (Italia). En sus primeras seis semanas, ya ha superado las 100 horas de vuelo.

Protección en Bangui

La UE felicita a los militares españoles

CINCO militares de la misión EUMAM-RCA proporcionaron protección especial a la delegación europea en Bangui, capital de la República Centroafricana, que vió amenazada su seguridad por la ola de violencia desencadenada el 26 de octubre. La Alta Representante para la Política Exterior de la UE, Federica Mogherini, agradeció el apoyo prestado en una carta enviada al ministro de Defensa en la que destacó la preparación y eficacia de los militares españoles.



EMAD

Personas

ASAMBLEA PARLAMENTARIA DE LA OTAN

El portavoz de Defensa del Grupo Parlamentario Socialista, **Diego López Garrido**, ha sido elegido por unanimidad vicepresidente de la Asamblea Parlamentaria de la OTAN. Ocupará una de las cuatro vicepresidencias de este organismo integrado por diputados y senadores de los 28 países miembros. De 2008 a 2011, fue secretario de Estado para la Unión Europea.



Deporte militar

Reunión en Granada del CISM

Apenas quince días después de que finalizaran los VI Juegos Mundiales Militares en Corea del Sur —en la fotografía—, se ha celebrado en Granada la reunión anual del Consejo Internacional del Deporte Militar (CISM). En el encuentro se estudiaron las conclusiones de este acontecimiento, se habló de las competiciones de los próximos años, las estrategias europeas para el desarrollo de los deportes militares y de la



MDE

necesidad de intercambiar experiencias en este ámbito. La reunión, a la que asistieron 29 países, fue organizada por el Consejo Superior de Educación Física y Deportes de las FAS y contó con el apoyo del MADOC.

Deportes

No a las drogas

Carrera cívico-militar en Madrid



DIACU

La XVI Carrera Cívico-Militar Contra la Droga congregó en la Casa de Campo de Madrid el pasado 25 de octubre a más de 4.000 participantes. El 40 por 100 eran militares y cerca de 500, menores de 14 años. Todos ellos recorrieron los 6,5 km. de esta prueba organizada por el Ejército de Tierra y patrocinada por la Dirección General de Salud Pública de la Comunidad de Madrid. En la Casa de Campo se instaló una exposición, se hizo una exhibición de perros y había un globo aerostático de la Dirección General de Reclutamiento y Enseñanza Militar del Ministerio de Defensa.

Cinco días antes, también en Madrid, 125 militares de unidades adscritas al Plan de Prevención de Drogas de la Comunidad de Madrid corrieron el I Duatlón Contra la Droga que organizó el acuartelamiento *Teniente Muñoz Castellanos*. Los deportistas recorrieron 6,5 km. a pie, 24 sobre bicicleta y un último tramo también de carrera de tres kilómetros.



Armada

Tierra, agua y mucho fango

La Armada y el Ejército organizan pruebas extremas

TENER una gran resistencia física era la condición indispensable para afrontar cualquiera de las dos pruebas que, el pasado mes de octubre, organizaron el Tercio de Armada y el Ejército de Tierra: la FAN-PIN y la *Army Race*-Desafío Acorazado. La primera estaba destinada a militares y Cuerpos de Seguridad del Estado y discurrió por el acuartelamiento del Tercio de Armada en San Fernando (Cádiz) y la Población Militar de San Carlos. En la segunda también participaron civiles y es la única de estas características que se celebra íntegramente en una base militar, la de *El Goloso* (Madrid), sede de la Brigada Acorazada *Guadarrama XII*.

En la XIII edición de la FAN-PIN tomaron la salida 1.200 corredores que tuvieron que correr, nadar, saltar empalizadas, reptar bajo alambres de espinos y, sobre todo, luchar contra el fango —en la fotografía—. En la *Army Race*, los cerca de 3.000 participantes eligieron entre dos modalidades: 5 km. y 22 obstáculos o 10 km. y 27 obstáculos.

España, nación anfitriona de las
maniobras más potentes de la OTAN

Demostración de FUERZA ALIADA

El ejercicio ha puesto a prueba la capacidad
de respuesta de la Alianza ante situaciones de
crisis en los flancos este y sur





SESENTA minutos duró la resistencia de una fuerza convencional bien preparada y apoyada por elementos irregulares y terroristas al avance de una brigada multinacional formada por doce países aliados. Más de 2.000 militares empeñados en liberar por tierra y aire una población considerada estratégica en un conflicto que desde hace semanas tiene como escenario la región ficticia de Cerasia. La crisis constituye una amenaza directa a la seguridad colectiva de los países miembros de la OTAN. Desde el aire cayeron 500 paracaidistas y sobre el terreno se unieron a otros 1.800 efectivos de unidades de infantería, de operaciones especiales, mecanizadas, acorazadas, de caballería, de zapadores y de artillería. La operación, que contó también con la intervención de helicópteros de ataque, cazabombarderos y aviones de combate en misión de apoyo aéreo cercano, culminó con el control de la ciudad y la liberación de un grupo de rehenes, entre los que se encontraba un piloto aliado.

La ofensiva simulada el pasado 4 de noviembre en el Centro Nacional de Adiestramiento de *San Gregorio* (Zarago-

za) ha sido la primera demostración operativa visible de la VJTF, acrónimo en inglés de Fuerza Conjunta de Muy Alta Disponibilidad de la OTAN. Su creación fue aprobada en la cumbre de Gales de 2014 como unidad de entrada inicial o punta de lanza de la nueva Fuerza de Respuesta de la Alianza (NRF, *Nato Response Force*), redimensionada hasta alcanzar los 40.000 soldados.

Algo menos, 36.000, desplegaron en España, Italia y Portugal entre el 3 de octubre y el 6 de noviembre en el marco del ejercicio *Trident Juncture 2015* con el que la OTAN ha querido mostrar al mundo la interoperabilidad con la que trabajan y se despliegan —con rapidez, en cualquier parte del mundo, a gran escala, en escenarios muy complejos, participando en grandes operaciones de combate convencional, de amenaza híbrida o de ayuda humanitaria, entre otras— los cuarteles generales y las unidades terrestres, navales y aéreas que componen las NRF del próximo año. España, a través del Cuartel General español de Despliegue Rápido de la OTAN (HQ NRDC-SP), con sede en Bétera (Valencia), asumirá el mando de su componente terrestre,



tres brigadas multinacionales aportadas por España, Reino Unido y Alemania y Holanda capaces de desplegarse en 5, 15 y 45 días, respetivamente. El cuartel general español también ejercerá en 2016 el mando conjunto de la primera VJTF de la Alianza, la punta de lanza de la NRF que estará configurada sobre la base de la Brigada de Infantería Ligera (BRI-LAT) *Galicia VII*. Esta unidad multinacional, esencialmente de infantería, pero también con elementos navales y aéreos —de ahí su carácter conjunto—, contará con más de 5.000 militares, en su mayoría españoles, pero también albaneses, belgas, británicos y portugueses, entre otros, que estarán en disposición de desplegarse con todo su material por tierra, mar o aire en menos de 48 horas en cualquier parte del mundo como avanzadilla del resto de la fuerza.

El ejercicio *Trident Juncture 15* —«el más ambicioso y exigente realizado por la Alianza desde hace más de una década», señala su secretario general, Jens Stoltenberg— se desarrolló en dos fases diferentes, una de puestos de mando o CPX, asistida por ordenador, y otra LIVEX, de despliegue sobre el terreno de fuerzas reales. La primera tuvo lugar



El Cuartel General de Bétera ejercerá en 2016 el mando del componente terrestre de la Fuerza de Respuesta aliada y de su primera punta de lanza



Despegue de un convertiplano V-22 *Osprey* de EEUU desde la cubierta de vuelo del buque de vuelo del buque de asalto anfibio *Juan Carlos I*, y operación de reabastecimiento en vuelo con un *CK-130 Hércules* canadiense y un *Tornado* italiano. En esta página, centro de operaciones del HQ NRDC español y despliegue del componente naval liderado por el Reino Unido.





El ministro de Defensa y el secretario general de la OTAN, acompañados por el JEMAD, el JEME y el jefe del Mando Aliado Conjunto de Brunssum, a su llegada a *San Gregorio* para asistir a la exhibición de la VJTF (derecha). Debajo, desembarco anfibio en la playa de la Sierra del Retín.





entre los días 3 y 16 de octubre para poner a prueba y certificar las capacidades de la NRF del próximo año. Seis elementos componen inicialmente este organigrama. En el nivel operacional más alto se sitúa el cuartel general de fuerzas conjuntas (*Joint Force*) de Brunssum, Holanda. De él dependen los mandos componentes terrestre de Bétera, en España; marítimo de Portsmouth, en el Reino Unido; aéreo de Poggio Renatico, en Italia; de operaciones especiales de Estados Unidos en Europa, en Stuttgart (Alemania);

y el nuclear, radiológico, bacteriológico y químico (NRBQ) de Polonia.

«Durante la fase de certificación se jugaron todas las facetas de los nuevos conflictos, incluidas las de ciberdefensa», destaca el jefe del Cuartel General de Bétera, teniente general Rafael Comas. «Fuimos evaluados como mando del componente terrestre dirigiendo el despliegue de las divisiones. La gente trabajó muy bien y demostramos que disponemos de muy buenos procedimientos para afrontar cualquier amenaza», añade el jefe del Estado Mayor de HQ NRDC

español, el general de brigada Juan Montenegro.

Antes de que concluyera esta primera fase de certificación de los cuarteles generales de mando y control de la NRF 16, comenzó la segunda fase del ejercicio *Trident Juncture* con el despliegue de fuerzas reales. En total, 36.000 militares, 140 aeronaves y más de 60 barcos pertenecientes a los 28 países miembros de la Alianza y a siete de sus socios o *partner*: Australia, Bosnia-Herzegovina, Finlandia, Georgia, Macedonia, Suecia y Ucrania. La mayoría de los efectivos





*El despliegue
terrestre se
desarrolló en
los campos de
maniobras de
San Gregorio,
Chinchilla
y Álvarez de
Sotomayor*



Vehículos *Centauro* y carros de combate *Leopardo* apoyados por helicópteros *Tigre* participaron en la fase LIVEX del ejercicio en *San Gregorio*, a una de cuyas jornadas asistió el Rey Felipe VI. Debajo, miembros del Escuadrón de Zapadores Paracaidistas embarcan en un *CN-295* en la base aérea de Albacete.

humanos, 20.000, operaron en España y el resto lo hicieron en Portugal e Italia.

La aportación de las Fuerzas Armadas españolas al ejercicio fue de 8.000 militares, de los que 4.700 pertenecía al Ejército de Tierra, 2.650 a la Armada y 516 al Ejército del Aire. En el despliegue terrestre participaron 23 carros de combate, 93 vehículos blindados y seis helicópteros. La aportación naval de España se concretó en trece buques, cuatro helicópteros y dos aviones encuadrados en el mando componente naval liderado por el Reino Unido. Por su parte, el Ejército del Aire contribuyó con 29 aeronaves —24 cazas, cuatro aviones de transporte y uno de guerra electrónica— que prestaron apoyo a las operaciones terrestres y marítimas desde las bases aéreas de Los Llanos (Albacete), Morón (Sevilla), Getafe y Torrejón de Ardoz (Madrid) y Zaragoza.

La aportación de España a la NRF 16, con más de 3.000 militares del cuartel general de Bétera y de la BRILAT, contribuirá a garantizar «la defensa de la democracia, la libertad, la paz y la seguridad internacionales», destacó el ministro de Defensa, Pedro Morenés, en la víspera del final del *Trident Juncture 2015*. Acompañado en el campo de maniobras de *San Gregorio* por el secretario general de la OTAN, Jens Stoltenberg aseguró que la organización «está totalmente preparada y ha pasado la prueba para enfrentarse a las amenazas y los riesgos en el flanco sur y este de la Alianza».

J. L. Expósito
Fotos: Pepe Díaz



Lanzamiento paracaidista de la mítica 82 División Aerotransportada de EEUU —en la que se integró una sección de la BRIPAC española— en el centro de adiestramiento de *San Gregorio* durante el ejercicio *Trident Juncture 15*.

Foto: **Pepe Díaz**





El satélite *Paz* proporcionará imágenes de la superficie terrestre en alta resolución gracias a su radar de apertura sintética.



[ciencia y tecnología]

SEGURIDAD desde el espacio

El satélite *Paz* dotará a España de un sistema propio de observación de la Tierra para las Fuerzas Armadas

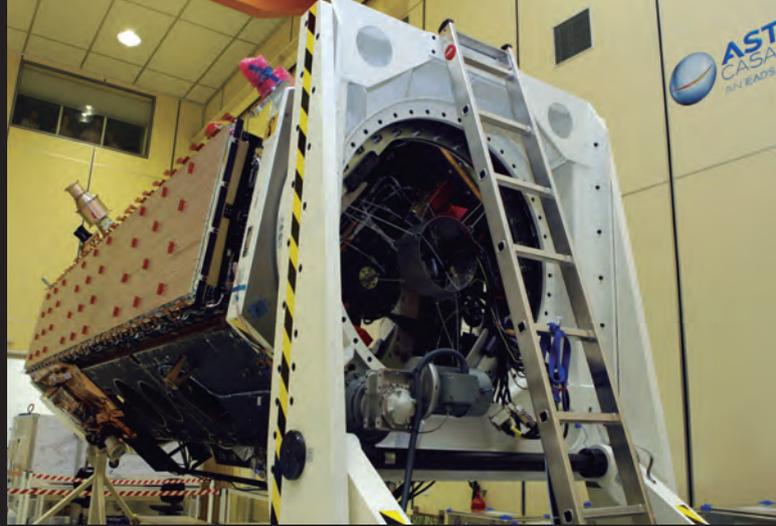
LA cuenta atrás ha comenzado. A finales de este año se pondrá en órbita el nuevo satélite español de observación *Paz*. Así lo ha anunciado la compañía rusa ISC Kosmotras con la que Hisdesat, la empresa nacional propietaria y operadora del sistema, contrató el lanzamiento de la plataforma. Previsto inicialmente para principios de 2013, diversos motivos han obligado posponer el inicio de la fase operativa. Finalmente, el lanzamiento se realizará el próximo 23 de diciembre a través de un cohete *Dnepr* desde la base rusa de Yasny.

Será la culminación de un proyecto iniciado en el año 2007, cuando el Ministerio de Defensa encargó a Hisdesat el desarrollo de un nuevo sistema de observación de la Tierra con tecnología radar de apertura sintética, con el fin de satisfacer los requisitos operativos de las Fuerzas Armadas respecto a las necesidades de observación «todo tiempo» con muy alta resolución. Era la primera vez que la industria espacial española asumía el reto de diseñar y fabricar un satélite de este tamaño y complejidad.

Las aplicaciones de *Paz* serán muy diversas, desde vigilancia de la superficie

terrestre hasta cartografía de alta resolución, pasando por control fronterizo, soporte táctico en misiones en el extranjero, gestión de crisis y riesgos, evaluación de catástrofes naturales, control medioambiental o vigilancia del entorno marítimo.

Podrá tomar imágenes diurnas y nocturnas bajo cualquier condición meteorológica, gracias a su radar de apertura sintética en Banda-X militar. Desde una altura de 514 kilómetros, este satélite de 1.400 kilos orbitará durante un periodo previsto de cinco años y medio, extensible a siete, cubriendo un área de más de 300.000 km², de los que tomará imágenes



La integración del satélite se efectuó en las instalaciones de Astrium CASA, y los ensayos se realizaron en Alemania.



Un cohete Dnepr pondrá en órbita el satélite. A la derecha, instalaciones de la estación principal de control y seguimiento, ubicada en el Centro Espacial del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA), en Torrejón de Ardoz, Madrid.

sujetas a un amplio rango de configuraciones. Así, las prestaciones de éstas irán desde los 100x100 km hasta los 5x5 km, con unas resoluciones de entre uno y quince metros. El radar es el instrumento principal, pero el satélite incorpora además como instrumentos secundarios un experimento de Radio Ocultación y Precipitación Extrema y un receptor de Identificación Automática de Buques.

La contratista principal del satélite es Astrium CASA Espacio, con la que Hisdesat firmó el correspondiente contrato en noviembre de 2008, pero en su construcción también está implicado el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA), que se ha ocupado de los ensayos de las antenas y paneles del radar, así como del desarrollo del segmento terreno del sistema, integrado por las estaciones de Control y Seguimiento de Torrejón de Ardoz y Maspalomas, y los centros de procesamiento y almacenamiento de datos. Participan asimismo varias empresas españolas del sector (INDRA Sis-

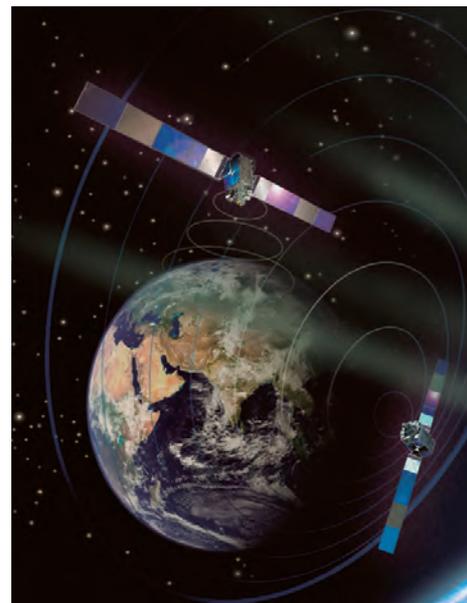
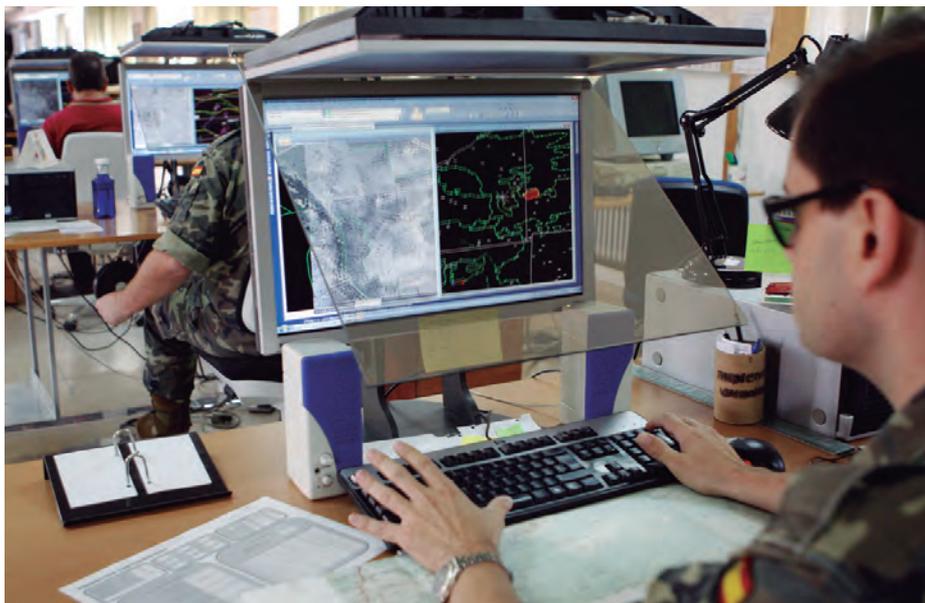
temas, CRISA, RYMSA, NTE-Sener, IberEspacio, HV Sistemas, ACORDE, Inventia, Cachinero, LANGA, ERZIA, ELATESA y TTI Norte), así como la Universidad Politécnica de Cataluña, la Universidad Politécnica de Madrid y la Escuela Politécnica de la Universidad de Alcalá de Henares.

La compañía Indra, bajo contrato del INTA, se ha ocupado de desarrollar el centro principal que gestionará el satélite Paz. Ubicado en el Centro Espacial del

El INTA se ha encargado de desarrollar el segmento terreno para la gestión de los satélites

INTA en Torrejón de Ardoz, este centro que ya está listo para entrar en operación es la principal pieza del segmento terreno del satélite, que se completa con otros dos centros, uno de ellos de respaldo, que se sitúa en el Centro Espacial de Maspalomas (Islas Canarias), también dependiente del INTA, y uno más, el Centro de Sistemas Aeroespaciales de Observación (CESAEROB), desplegado en la base aérea de Torrejón de Ardoz y que prestará servicio al Ministerio de Defensa.

Desde el centro principal de Torrejón, se ha llevado a cabo el proceso de validación del sistema completo, verificando el funcionamiento de los tres centros interconectados, de manera individual y también operando de forma conjunta. Unas pruebas que se han prolongado un año aproximadamente, que han finalizado hace apenas unas semanas y que, según Eva Vega, jefa de proyecto, han resultado «satisfactorias». A partir de ahora, el INTA dará apoyo al responsable primario, Hisdesat, con el mantenimiento del



Los satélites *Paz* e *Ingenio*, integrados en el Plan Nacional de Observación Terrestre por Satélite (PNOTS), convertirán a España en el primer país de la UE en disponer de un sistema de observación dual —radárico y óptico— y de doble uso, civil y militar.

sistema y en cuestiones de seguridad, un aspecto que cobra relevancia por la vertiente militar del satélite. «*Paz* ha sido un reto, porque el diseño era novedoso y la seguridad, muy exhaustiva. Nos teníamos que cerciorar muy bien de que la información sensible que va a tratar esté a buen recaudo», explica Vega.

Además de su función militar, *Paz*, por su carácter dual, da cobertura a intereses civiles y, en consecuencia, en el centro de Torrejón también trabaja un equipo de I+D radar, con el objetivo de que el satélite sirva para hacer divulgación científica con usos fundamentalmente universitarios.

APLICACIONES MILITARES

La observación de la Tierra en el dominio de la Defensa ha ido evolucionando a raíz de la aparición de nuevas amenazas. «Hoy, ningún elemento de una fuerza militar que participa en una misión puede realizar su trabajo sin apoyarse en el espacio». Así lo afirmaba el secretario de Estado de Defensa, Pedro Argüelles, el pasado 4 de septiembre en Santander, en la clausura de un seminario sobre satélites y sus aplicaciones para defensa y gubernamentales. El SEDEF señaló que el entorno estratégico actual precisa de una respuesta «rápida, ágil y segura a retos y amenazas heterogéneos en escenarios diversos y distantes».

Este tránsito hacia los nuevos escenarios globalizados ha encontrado sustento en las misiones de observación de la Tierra. Hay una necesidad real de conocer los espacios geográficos con un valor añadido: que ese conocimiento sea actualizado, sistemático y coordinado. Y este salto se ha logrado dar gracias a la llamada geointeligencia, la cual supone el análisis y explotación de información espacial

El sistema de observación proporcionará más de 600 imágenes diarias en alta resolución

para presentar, describir y valorar escenarios geográficamente referenciados. Este nuevo concepto aúna el de sistemas de información geográfica, el de inteligencia militar y el de cartografía, y el resultado es un producto integrado que sirve de apoyo a las decisiones del mando militar, en las que la geoinformación se perfila como una herramienta de indudable valor.

Dentro de las actividades de I+D que se están desarrollando para la explotación militar de las imágenes radar de *Paz* destaca el proyecto *SAR4ip*, que permitirá al INTA ampliar su apoyo al Ministerio de Defensa mediante aplicaciones de inteligencia militar, el desarrollo de nuevos algoritmos para la detección y reconocimiento de objetivos y la mejora de imágenes basándose en técnicas de súper-resolución o el co-registro y fusión automática de imágenes de distintos sensores (radárico y óptico).

En España, desde 1995 las necesidades de observación de la Tierra con fines militares estaban cubiertas por los sistemas *Helios I* y *Helios II* —liderado por Francia y al que España se adhirió en 1988 con una participación del 3 por 100— y *Pléiades* —en la actualidad no operativo por motivos de financiación—. La gestión de estos sistemas es llevada a cabo por el CESAEROB desde la base aérea de Torrejón de Ardoz.

En este marco, el INTA actúa como el contratista principal para el sistema nacional de explotación y tratamiento de imágenes y su actualización. Aunque ambos utilizan sistemas ópticos de alta resolución, no cuentan con la tecnología radárica que aportará el satélite *Paz*. De esta forma, el programa supondrá un gran salto cualitativo y cuantitativo para España, que pasará de la experiencia en

el programa *Helios* a ser un productor de más de 600 imágenes diarias.

Paz está englobado junto con el satélite óptico *Ingenio* en el Plan Nacional de Observación Terrestre por Satélite (PNOTS), creado en 2007 por los Ministerios de Defensa e Industria, Energía y Turismo. Mientras que el primero se orienta a atender los requisitos operativos de las Fuerzas Armadas, el satélite *Ingenio*, cuyo programa está dirigido por el CDTI, estará dedicado principalmente a cubrir los requisitos de usuarios civiles, ya que tendrá aplicaciones en campos como el control medioambiental, la prevención y seguimiento de catástrofes naturales, cartografía, planificación urbanística, oceanografía o detección de recursos hídricos.

De esta forma, el proyecto convertirá a España en el primer país de la Unión Europea en disponer de un sistema de observación dual —radárico y óptico— y de doble uso —civil y militar— que permitirá captar imágenes de alta resolución de la Tierra permanentemente.

PLAN NACIONAL

El PNOTS no sólo prevé como usuarios españoles a los ministerios (Defensa, Fomento, Agricultura, Medio Ambiente o Interior), sino también a las Comunidades Autónomas y los ayuntamientos, que pueden sacar provecho de sus servicios.

Además de proporcionar independencia operativa a nuestro país, el Programa incrementará la contribución española al programa europeo *Global Monitoring Environmental and Security* (Vigilancia Mundial del Medio Ambiente y la Seguridad), la principal iniciativa europea en el área de observación de la Tierra, liderada por la Unión Europea y la ESA. España, que contribuye con el 12 por 100 a la infraestructura espacial común que desarrolla la agencia, aportará también imágenes de sus propios satélites. Asimismo, el programa posibilitará acuerdos de intercambio de imágenes con otros sistemas de observación de la Tierra.

En el marco del PNOTS, España dispone también del Plan Nacional de Teledetección, una iniciativa que se remonta al año 2005 y que, en estos diez años, ha situado a nuestro país en la vanguardia de la geoinformación en Europa.

Marta Quintín

Fotos: Hélène Gicquel, INTA e Hisdesat



Preparación del cohete para su lanzamiento en las instalaciones del INTA en el Centro de Experimentación de El Arenosillo (Huelva).

Lanzamiento del STRATOS II+

El INTA retoma su actividad con los cohetes de sondeo

EN la tarde del pasado 16 de octubre se realizó el lanzamiento de un cohete científico instrumentado, el *Stratos II+*, desde las instalaciones que el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA) posee en El Arenosillo (Huelva). Con este ensayo se ha reanudado la actividad de lanzamiento de cohetes de sondeo en España que estaba interrumpida desde hace más de veinte años. En las instalaciones de El Arenosillo, conocido como el «Cabo Cañaveral» español, se llevaron a cabo un total de 558 lanzamientos entre 1966 y 1994. El hecho de reanudar esta actividad va a permitir al INTA mantener la capacidad nacional en una disciplina de alto nivel tecnológico y colaborar en proyectos de marcado carácter internacional, con centros de investigación y empresas líderes del sector en Europa.

El *Stratos II+* es un proyecto iniciado en 2010 por alumnos de la Universidad Tecnológica de Delft (Países Bajos). Además de esta universidad, entre los patrocinadores del proyecto se encuentran empresas y organismos como Airbus Defense & Space, Shell, Fokker, Safran, TNO y el INTA. El cohete tiene 6,56 metros de longitud y alcanza los 50 kilómetros de al-

titud mediante propulsión híbrida (sólida y líquida). La cápsula para carga de pago proporcionará, en futuros lanzamientos, la capacidad de instalar instrumentación científica para ensayos estratosféricos. En el ejercicio desarrollado en octubre en El Arenosillo, la carga de pago consistió en un sistema de navegación inercial para adquirir datos durante el vuelo, emisor de telemetría, cámara de vídeo y un receptor de telecomando.

El Centro de Experimentación de El Arenosillo está considerado como una de las zonas de espacio aéreo segregado más grandes de Europa. Asimismo, la instrumentación de sistemas radar y optrónicos con los que cuenta el centro, han sido fundamentales para su elección como lugar de lanzamiento. Los especialistas del INTA también prestaron apoyo logístico y asesoraron en el lanzamiento.

Para el despliegue de la operación se contó con la mencionada instrumentación para garantizar el seguimiento y proporcionar los datos de altitud y trayectoria del cohete. Además, colaboraron cuatro buques de la Armada, la Guardia Civil y el INTA y un helicóptero del Ejército del Aire.

R.N.

En las propiedades del Ministerio de Defensa se encuentran representados muchos de los contextos geológicos de interés mundial

GEODIVERSIDAD en los espacios naturales de Defensa

Carmen Casares de la Fuente y Emilio L. Carrère Madrigal
Subdirección General de Planificación y Medioambiente

EL Ministerio de Defensa es titular de más de 135.000 hectáreas de suelo no urbanizable. Estos terrenos se dedican al adiestramiento de las Fuerzas Armadas y a otras actividades diversas, relacionadas con la Defensa Nacional, que pueden ser muy variadas y conllevar usos muy heterogéneos del territorio.

La actividad militar requiere unas zonas de seguridad amplias, por lo que la superficie utilizada es, en general, muy inferior a la del total de la propiedad, situación que, unida a la exclusión de otros usos antrópicos (agricultura, urbanismo, sobrepastoreo, caza, etcétera) ha favorecido el desarrollo de los procesos naturales.

La dedicación de estos territorios a la actividad militar se remonta, en algunos casos, a más de dos siglos, y su excelente estado de conservación ha permitido incluir más de 35.000 hectáreas de terrenos del Ministerio de Defensa (el 26 por 100 de su superficie) en la Red de Áreas de Conservación de la Unión Europea (Red Natura 2000) como Lugares de Interés Comunitario (LIC) o Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPAS). Además, bajo la protección de los Espacios Naturales Protegidos de Carácter Nacional (parques nacionales, naturales, paisajes, etcétera) se encuentra el 9 por 100 de la superficie del Ministerio. Un ejemplo es la propiedad «Isla de la Cabrera e islotas», que está incluida en su totalidad en el Parque Nacional del Archipiélago de Cabrera.

Esta es una situación similar a la que se produce en las Fuerzas Armadas de los países de nuestro entorno. El Ministerio de Defensa del Reino Unido posee 240.000 hectáreas, que incluyen 190 SSSI (*Sites of Special Scientific Interest*, el nivel de más alta

protección en su legislación). En los Países Bajos el 50 por 100 de sus terrenos militares están incluidos en la Red Natura 2000, mientras que en Dinamarca es el 45 por 100 y en Bélgica el 70 por 100. El Ministerio de Defensa, en la Instrucción 56/2011 del secretario de Estado de Defensa, contempla la protección de la gea como parte de su política medioambiental. La herramienta que se utiliza para la gestión ambiental de las instalaciones y hacer compatible el desarrollo de las actividades con el respeto al medio ambiente son los sistemas de gestión ambiental, implementados según la norma ISO 14001, en todos los grandes Campos de Maniobras y Tiro (CMT).

LA DIVERSIDAD GEOLÓGICA DE LOS TERRITORIOS

Los terrenos afectos a las Fuerzas Armadas componen una muestra altamente representativa de los contextos geológicos españoles, ya que en ellos se encuentran diez de los Contextos Geológicos de España de Relevancia Mundial. Además, en ellos están incluidos 25 lugares de interés geológico del Inventario Español de Lugares de Interés Geológico (IELIG). De las más de 100 dependencias que gestiona el Ministerio de Defensa en parajes naturales, destacan, entre otros, los siguientes territorios de las Fuerzas Armadas:

■ El Teleno (en La Valduerna, León). Forma parte de una gran cordillera, hoy repartida en trozos por el mundo. Sometido a erosión durante más de 400 millones de años, bajo climas tropicales y glaciares, sus viejas rocas han conservado la forma de un gran



El Campo de Tiro de Médano del Loro (Huelva) está declarado lugar de interés geológico por la Junta de Andalucía.

Carlos Sánchez

pliegue que se originó cuando todas las tierras del planeta colisionaron para formar un único continente, Pangea.

Estos relieves, que dibujan en planta la forma de una estructura plegada y donde la diferente resistencia de las rocas a la erosión condiciona las crestas y los valles, recibe en geología el nombre de «relieves apalachianos». En la zona geológicamente más antigua de la Península Ibérica, el denominado Macizo Ibérico o Hespérico (que, a grandes rasgos, ocupa el occidente y el Sistema Central), estos relieves son testigos de un antiguo paisaje anterior a las montañas alpinas, elaborado en unas condiciones geológicas y climáticas muy distintas a las actuales y que han sabido resistir a través de muchos millones de años.

Por su interés, figuran incluidos en el Anexo VIII de la Ley 42/2007, como uno de los contextos geológicos de España de relevancia mundial: «red fluvial, rañas y paisajes apalachianos del Macizo Ibérico». Además, en el campo de Artillería existen dos lugares de interés geológico: «Morfología periglacial y campos de piedras del Teleno», testigos de los climas fríos del Cuaternario, y «Captura fluvial del río Llamas», causada por las modificaciones en el trazado de los ríos cuando este sector basculó hacia el oeste a causa de los movimientos tectónicos de la orogenia Alpina. Cabe destacar también la importancia y originalidad de las huellas de

la minería del oro romana (yacimientos, obras de infraestructura, coronas y canales excavados en la roca).

■ La mina de Siete Cuevas del CMT de Cerro Muriano (Córdoba) es un yacimiento arqueológico de minería subterránea de los periodos calcolítico a romano, que ha sido declarada bien de interés cultural de Andalucía por ser una de las minas subterráneas romanas mejor conservadas de la Península Ibérica.

■ En el CMT Álvarez de Castro (Alt Empordá, Girona) afloran las rocas de las zonas más profundas de los Pirineos, esquistos y granitos que sustentan en sus fisuras un importante hábitat de interés comunitario y que condicionan la existencia de un conjunto de pequeñas lagunas que permiten el desarrollo de especies vegetales ligadas al agua y lugares de parada de aves migratorias. Es

también zona de paso desde la prehistoria: tres menhires y tres dólmenes jalonan el campo.

■ Hace 4,5 millones de años el mar inundaba el monte de Palmo de Salas, dentro de la base militar Álvarez de Sotomayor, en Viator (Almería). En este lugar se han encontrado restos de una ballena fósil, asociados con fósiles de conchas marinas, ostras,

La protección de la gea forma parte de la política medioambiental de Defensa

M E D I O A M B I E N T E

fragmentos de erizos de mar, percebes, restos de otros cetáceos, así como dientes de tiburón, que parece acudieron a la carroña de la ballena. En sus huesos descubrieron unas perforaciones, unos pequeños tubos realizados por unos gusanos marinos osteófagos, «comedores de huesos».

El Ejército de Tierra, además de haber colaborado en las labores de excavación, protege la zona donde aparecen los fósiles: en el área de Palmo de Salas, situada en el sureste del campo de maniobras, está prohibido el vivaqueo de las unidades. La ballena, en un estado de conservación considerado excepcional y único y probablemente el mejor ejemplar de cetáceo fósil hallado en España, es el gran atractivo del museo que se ha abierto en Viator en Junio de 2015. La alcaldesa ha asegurado «que este centro se convertirá en un revulsivo para atraer nuevas visitas hasta la localidad, las cuales esperamos redunden en otros sectores, como el de la restauración o el comercial».

■ La duna de Bolonia, en el término municipal de Tarifa (Cádiz), declarada monumento natural por la Junta de Andalucía, se localiza parcialmente dentro de las dependencias de Punta Camarinal. Se trata de una acumulación arenosa por acción del viento que destaca por su envergadura dentro del amplio sistema dunar al que pertenece. Además, rodeando el cabo de Punta Camarinal existe una plataforma rocosa, formada por un conglomerado cementado de arenas, pequeñas piedras y conchas de animales marinos, entre los que destacan las ostras, y por eso se la conoce localmente con el nombre de «piedra ostionera». Se formaron hace unos 2,5 millones de años, en la playa y en la zona sublitoral, a donde llegaban aguas de arroyada con sedimentos procedentes de diversas áreas. En esa época, al comienzo del Cuaternario, tuvo lugar, a nivel mundial, una glaciación. El agua del ciclo hidrológico quedó retenida en forma de hielo en el mar y en los continentes y, como consecuencia, el nivel de los océanos descendió y el mar se retiró de Punta Camarinal, dejando estos sedimentos abandonados.

Por representar muy bien el nivel marino cuaternario más antiguo de la costa gaditana, Punta Camarinal ha sido incluido en el inventario de georrecursos de Andalucía.

■ Hace unos cinco millones de años, al cerrarse la comunicación con el Atlántico por el estrecho de Gibraltar, el Mediterráneo se convirtió en un mar cerrado que, poco a poco, se fue secando. El clima era entonces tropical, con aguas del mar cálidas que permitieron el desarrollo de arrecifes en los islotes que entonces eran Mallorca. Los acantilados costeros donde se sitúa la dirección de tiro *Cap Blanc*, en la Marina de Lluçmajor (Mallorca), son considerados como el mejor punto de observación de estos arrecifes y por ello figura como lugar de interés geológico de las Illes Balears.

■ En la Sierra de Atapuerca las cavidades kársticas han proporcionado un registro paleontológico único en el mundo por la cantidad y calidad de los restos de homínidos y otros vertebrados fósiles. Dentro de las dependencias militares del CMT



de Matagrande, en la zona atravesada por la trinchera del ferrocarril, se encuentran los yacimientos de La Galería, la Cueva de los Zarpazos y la Gran Dolina. Además, diseminados por el campo de maniobras, existen cuatro yacimientos al aire libre: el Hundidero, el Valle de las Orquídeas, Hotel California y Fuente Mudarra. En el yacimiento de la Gran Dolina aparecieron restos humanos de alrededor de un millón de años junto con fósiles de tigres, hienas y osos con los que el hombre debió de competir para conseguir comida. Aquí se descubrieron los restos de una nueva especie humana, *Homo antecessor*, así como restos de al menos diez individuos, la mayoría niños, consumidos por otros seres humanos hace 800.000 años. La Sima de los Huesos contiene la mayor acumulación de restos fósiles de *Homo heidelbergensis*.

Los yacimientos han sido declarados patrimonio de la Humanidad por la UNESCO, espacio cultural por la Junta de Castilla y León, lugar de interés geológico del Inventario Nacional, y forma parte del contexto geológico de relevancia mundial «Yacimientos de vertebrados del Plio-Pleistoceno español».

Gracias al estudio de los yacimientos al aire libre se puede reconstruir la forma de vida de los grupos prehistóricos que deambulaban por el territorio, dónde y cómo cazaban, recolectaban o fabricaban sus armas. Este verano de 2015 se continuó excavando en el yacimiento de Fuente Mudarra y, como en años anteriores, el Ejército de Tierra prestó enseres e infraestructura (logística) al equipo de investigación. El patronato de la fundación Atapuerca, reunido en sesión plenaria el pasado 25 de mayo bajo la presidencia de la Reina Doña Sofía, acordó por unanimidad otorgar a la base militar *Cid Campeador* el premio Evolución 2015 a los Valores Humanos, que la fundación concede con frecuencia bienal. Los Premios Evolución fueron creados en 2009 para reconocer los méritos ganados en el ámbito del proyecto Atapuerca y de la fundación, tanto en reconocimiento a la labor científica, como en lo que respecta a los valores humanos.



En la duna de Bolonia, declarada monumento natural, se localiza parte de la dependencia militar de Punta Camarinal.

Carlos Sánchez

■ En el CENAD *San Gregorio* (Zaragoza) el relieve está constituido por una extensa red de barrancos y valles de fondo plano, «las vales», entre las que destaca el Barranco de la Virgen, incluido este último como lugar de interés geológico en el proyecto de decreto del Gobierno de Aragón por el que se crea el inventario de LIG de Aragón (2011), por ser un inmejorable ejemplo de incisión fluvial sobre un lecho de yesos y por la presencia de notables cristales de yeso que le otorgan interés mineralógico.

La climatología de escasa precipitación y los suelos con gran contenido en yesos, condicionan una vegetación muy característica, entre la que destaca la vegetación gipsícola mediterránea, considerada un hábitat prioritario según la Directiva 92/43/CEE.

■ El campo de maniobras de la Brigada Paracaidista en Uceda (Guadalajara) comenzó a formarse antes de que se elevara el Sistema Central. En este territorio ha quedado registrada la historia del nacimiento de estas montañas, del relleno de la zona deprimida que se formó a sus pies (relleno que terminó con el depósito de las «rañas») y del posterior vaciado y elaboración del valle del Jarama, proceso en el cual nos encontramos y que deja como testigos las terrazas y una densa red de pequeños barrancos y cárcavas, labradas por las lluvias en las laderas arcillosas, que ponen al descubierto las tierras de llamativos colores ocres o rojizos. En su espléndido paisaje, donde contrastan formas y colores, destacan por su interés las «rañas», llanuras pedregosas peculiares de la Península Ibérica, producidas por grandes aluviamientos de aguas que arrastraban sedimentos desde la Sierra y el sistema de terrazas elaborado por

el Jarama, solamente en la ribera izquierda, donde se asienta el campo de maniobras. De este modo, en Uceda tenemos representado el contexto «Red fluvial, rañas y paisajes apalachianos del Macizo Ibérico» de la Ley 42/2007.

■ En el borde costero de la cuenca del Guadalquivir, el campo de tiro de *Médano del Loro* está recorrido por el acantilado de El Asperillo, incluido en el inventario IELIG por la Junta de Andalucía con el nombre de «Acantilado de la Torre del Oro», por sus sedimentos que nos cuentan la historia de las fluctuaciones climáticas y de los cambios del nivel del mar de la costa onubense desde el Pleistoceno a tiempos recientes.

Y tantos y tantos más: la costa cretácica del CENAD de Chinchilla, las viejas rocas arrasadas de la Tierra Cha en el CMT de Parga, el nacimiento de las Islas Canarias en el complejo Basal del CMT de Pájara, los volcanes de la Ileta o del CMT de montaña Bermeja, el reflejo del choque entre Iberia y África en las terrazas de la playa del campo de adiestramiento de la Armada en El Retín, los primeros pobladores de Asturias en el CMT de Cabo Noval, los espectaculares acantilados de Jaizkibel, que forman parte de una de las seis áreas de interés geológico de Guipúzcoa; La Mola, lugar de interés geológico por aflorar en sus acantilados rocas paleozoicas cubiertas por la unidad de las calizas con fósiles de la barrera arrecifal miocénica...

La variedad geológica de los territorios de las Fuerzas Armadas alberga y condiciona una importante biodiversidad, así como la presencia de lugares de gran valor patrimonial, como puede ser el caso de los yacimientos de Atapuerca. Además, se trata de territorios de titularidad pública, generalmente con un medio natural bien conservado, en ocasiones incluso mejor que su entorno, por lo que pueden actuar como refugios para especies amenazadas. Todo ello hace de los terrenos adscritos al Ministerio de Defensa un activo básico para el patrimonio natural en general, y geológico en particular, de España.

El Ministerio de Defensa, consciente de la problemática ambiental que nos rodea en el transcurso de las últimas décadas, y conocedor de que el sustrato geológico alberga y sustenta la riqueza biológica y condiciona en gran medida la singularidad y belleza de sus paisajes, ha asumido en su política medioambiental la protección de la gea en sus espacios naturales. En sus propiedades se encuentra representado un porcentaje importante de los contextos geológicos de interés mundial y varios lugares de interés geológico del inventario español. En muchos casos, el buen estado de conservación de estas zonas es consecuencia de su condición militar, que las ha salvado de la presión antrópica y, sobre todo, de la especulación urbanística. ■

En muchos casos, la condición militar de estas zonas las ha salvado de la presión antrópica y la especulación urbanística



Ciro Fusco/EFE

[internacional]

MUJERES, Paz y seguridad

El Consejo de Seguridad de la ONU aprueba la renovación, impulsada por España, de la resolución sobre la protección de las mujeres en conflictos armados

EL presidente del Gobierno, Mariano Rajoy, presidió la sesión abierta «Mujer, Paz y Seguridad» celebrada el 13 de octubre en el marco de la presidencia española del Consejo de Seguridad de Naciones Unidas. En la sesión se adoptó, por unanimidad de los quince miembros del Consejo, la Resolución 2242 que actualiza y complementa la 1325 aprobada hace quince años. La

nueva resolución tiene un doble objetivo: reforzar la protección de las mujeres y las niñas en los conflictos armados e incrementar su participación plena y activa en la prevención de los conflictos y en la consolidación de la paz. «No debemos escatimar ningún esfuerzo para luchar contra la violencia sexual que se usa como arma de guerra y de terror, muchas veces en un conflicto es más peligroso ser mujer que soldado», declaró Rajoy en su intervención en el

Consejo. «Las mujeres —añadió— son clave en la preservación y la construcción de la paz, y sus aportaciones son imprescindibles frente a la sinrazón de los conflictos».

PLAN DE ACCIÓN

En los últimos ocho años, la igualdad de género ha sido uno de los objetivos principales de la política exterior y de la diplomacia española. En 2007 se aprobó el Plan Nacional de Acción

INTERVENCIÓN DEL PRESIDENTE DEL GOBIERNO EN EL CONSEJO DE SEGURIDAD DE NACIONES UNIDAS EN EL DEBATE «MUJERES, PAZ Y SEGURIDAD»

Nueva York, 13 de octubre de 2015

LA desigualdad de género es una amenaza para la paz y la seguridad internacionales». Esta es una de las principales conclusiones del trabajo sobre Mujer, Paz y Seguridad que impulsó la Resolución 1325. Yo añadiría: Es una injusticia, una inmoralidad y un lastre para el progreso de la Humanidad.

La Resolución 2242 que acabamos de adoptar es el resultado de un esfuerzo colectivo de los Estados miembros, del Sistema de Naciones Unidas y de la sociedad civil. Sienta unas bases renovadas, sólidas y ambiciosas para los próximos quince años en la agenda «Mujeres, paz y seguridad».

Quiero subrayar la dedicación y el entusiasmo que todos hemos puesto en esta empresa. Quiero destacar el liderazgo del secretario general y expresar mi reconocimiento hacia el Reino Unido, relator del expediente, con quienes hemos trabajado en perfecta sintonía.

Agradezco también a la directora de ONU Mujeres y a las intervinientes de la sociedad civil por sus aportaciones en la apertura del debate. Sus testimonios nos han dado la pauta para esta sesión. Sin duda, la consecución de la paz, la lucha contra el terrorismo y los procesos de desarme tendrán mayores posibilidades de éxito con una participación creciente de las mujeres.

Con la Resolución 2242 perseguimos un doble objetivo: por un lado, reforzar la protección de las mujeres y las niñas en situaciones de conflicto; no debemos escatimar ningún esfuerzo para luchar contra la violencia sexual que se usa como arma de guerra y de terror, y muchas veces en un conflicto es más peligroso ser mujer que soldado; por otro, incrementar sustancialmente el papel de la mujer desde la prevención hasta la consolidación de la paz.

La experiencia nos enseña que resulta crucial salvar las disparidades entre lo aprobado aquí y las realidades sobre el terreno. Las mujeres son clave en la preservación y la construcción de la paz. Sus aportaciones son imprescindibles frente a la sinrazón de los conflictos. En lugares como Colombia, Filipinas, Centroamérica, Liberia, Nigeria o Afganistán y tantos otros las mujeres son ejemplos de dignidad y coraje.

España tiene una trayectoria acreditada en este ámbito, reflejo de nuestro compromiso integral con la igualdad entre mujeres y hombres. Internamente, hemos aprobado, entre otros, un Plan Estratégico de Igualdad de Oportunidades y una Estrategia Nacional para la Erradicación de la Violencia contra la Mujer. En aplicación de la Resolución 1325, contamos con un Plan Nacional de Acción; venimos potenciando un enfoque de género en las misiones de paz y la cooperación española tiene líneas de acción específicas, manteniendo una relación estratégica con ONU Mujeres y con el FNUAP.

Pero nuestro esfuerzo colectivo con la agenda «Mujeres, Paz y Seguridad» debe ser renovado y potenciado. España asume los siguientes compromisos:

—Actualizaremos nuestro Plan de Acción Nacional y aprobaremos informes periódicos

de seguimiento que presentaremos ante el Parlamento.

—Crearemos un punto focal nacional e impulsaremos la creación de una red internacional de puntos focales.

—Asociaremos a la sociedad civil al diseño y seguimiento de nuestras acciones.

—Profundizaremos la formación en materia de género de los miembros de las Fuerzas Armadas y Cuerpos de Seguridad del Estado, especialmente los que se despliegan en misiones internacionales.

—Continuaremos impulsando la participación de mujeres militares en operaciones de paz y aseguraremos la presencia de mujeres en los equipos de mediación.

—Continuaremos aplicando de forma estricta la política de tolerancia cero en relación con acusaciones de violencia sexual que afecten a miembros civiles y militares españoles en misiones en el exterior.

—Incrementaremos el porcentaje de la ayuda oficial al desarrollo dedicada a Mujeres, Paz y Seguridad.

—Contribuiremos a la financiación de la unidad de género del Departamento de Asuntos Políticos de la Secretaría de Naciones Unidas en 2016.

—Realizaremos en 2016 una contribución de un millón de euros al nuevo Instrumento de Aceleración Global y al Fondo Multiagencias contra la violencia sexual en conflictos.

A las incertidumbres y zozobras hay que oponer certezas y razones para la esperanza. La protección reforzada de la mujer y las niñas en situaciones de conflicto, y un mayor papel de las mujeres en su prevención y en la construcción de la paz, son necesarios para lograr un mundo más justo, pacífico y solidario. La Resolución 2242 nos sirve de guía y nos interpela. Les invito a ponernos juntos manos a la obra.



Miguel Rajimón/ EFE

para la implementación de la resolución 1325 que involucra a varios ministerios, entre ellos, el de Defensa que está implicado especialmente en tres ámbitos: potenciar la participación de mujeres en las misiones de paz y en los órganos de toma de decisiones; promover la inclusión de la perspectiva de género en todas las actividades de construcción de la paz, y asegurar la formación específica del personal que participa en misiones de paz en materia de igualdad.

En relación con el primer apartado, la presencia de mujeres en las Fuerzas Armadas españolas es actualmente de 15.106 militares, lo que supone un 12,4 por 100 de sus efectivos. Este porcentaje supera la media de los países de la OTAN, siendo superior al de aliados de nuestro entorno como Reino Unido, Alemania o Italia.

Las Fuerzas Armadas españolas tienen un marco jurídico en materia de igualdad y conciliación de los más amplios y desarrollados de los países de la Alianza que se caracteriza por el establecimiento de un modelo que garantiza la integración de la mujer sin limitaciones, lo que permite el acceso a todos los destinos y unidades, incluidas las de carácter operativo: existen mujeres paracaidistas, en submarinos, pilotos de caza, operaciones especiales, etcétera.

Para facilitar su incorporación y permanencia en los ejércitos se ha trabajado en medidas que mejoren la conciliación de la vida personal familiar y profesional y la movilidad. En este ámbito, el Observatorio Militar para la Igualdad entre mujeres y hombres en las Fuerzas Armadas constituye una pieza central. Dentro de este objetivo se han impulsado medidas para posponer las misiones por causas vinculadas a la conciliación (embarazos de riesgo, fallecimiento del cónyuge, procesos judiciales que traten la custodia o tutela



La Resolución 2242 impulsada por España fue adoptada por unanimidad de los quince miembros del Consejo de Seguridad de la ONU.

Miguel RaimilEFFE

de los hijos, procesos de desahucios). También se han implementado nuevos instrumentos de conciliación para hijos con cáncer (reducción de jornada). En el ámbito de la movilidad se han introducido modificaciones normativas para facilitar la escolarización de los hijos de militares mediante modificaciones en la Ley de Educación. Asimismo, se ha elaborado un nuevo

marco sancionador y un protocolo para los casos de acoso sexual y acoso por razón de sexo en las Fuerzas Armadas.

Por otra parte, la presencia de mujeres en operaciones exteriores alcanza actualmente el 8 por 100 de los militares desplegados, lo que sitúa a España entre los países de la OTAN con más mujeres en misiones internacionales.

En la actualidad, el máximo empleo alcanzado por una mujer en nuestro país es el de teniente coronel (existen 63 mujeres con este empleo). Por otra parte, las mujeres deben participar en los órganos decisorios determinantes en la carrera militar. Por ejemplo, en los órganos de selección de los Cuerpos Comunes representan el 50 por 100.

PERSPECTIVA DE GÉNERO

El jefe de Estado Mayor de la Defensa (JEMAD) aprobó en el año 2011 una

Mujeres en misiones de paz

AL cumplirse quince años de la aprobación de la Resolución 1325 de Naciones Unidas sobre «Mujer, Paz y Seguridad», el capítulo español de SWIIS (*Women in International Security*) organizó en Madrid, el pasado 29 de octubre, una jornada y una exposición fotográfica titulada «Europeas en acción: mujeres en misiones de paz». La muestra refleja el trabajo que hacen las militares españolas y holandesas en misiones internacionales.

En el encuentro se habló de las actuaciones que, en cuestiones de género, se desarrollan en las operaciones en el exterior en las que participan tanto civiles como miembros de las FAS y de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado. Todo ello para paliar una realidad reconocida por los expertos reunidos en Madrid y es que en los países donde existe violencia, las mujeres y las niñas suelen ser las primeras víctimas. «En ocasiones, mueren antes que los soldados», señaló Beatriz Rodríguez Salmones, vocal de la Comisión de Defensa del Congreso de los Diputados.

En este contexto, «debe abordarse su rol como agente activo en la construcción de la paz», puntualizó la directora de SWIIS y presidenta de la Asociación de Diplomados Españoles de Seguridad y Defensa, M^a Angustias Caracuel. «Es un momento muy oportuno para reflexionar, desde un punto de vista político, integral y transversal, sobre la contribución de las mujeres en todos los procesos relacionados con la paz y la seguridad», añadió.

Caracuel reconoció que aún existe desfase entre el marco normativo y la práctica. «Para superarlo —apuntó—, es necesario un considerable grado de compromiso de acción por parte de todos los actores comprometidos con la paz y la defensa».

Elena Tarilonte

Un militar español de la misión de la ONU en el Líbano con un grupo de profesoras de los colegios del área de Marjayoun.



Pepe Díaz

Directiva que establece las medidas necesarias para la aplicación de la resolución 1325 en todas las estructuras operativas en las que participen nuestras Fuerzas Armadas. Así, la perspectiva de género se tiene en cuenta en todos los niveles, tanto en la composición del contingente como de las actuaciones a llevar a cabo en la misión, o la relación y situación de la población local femenina.

En las diferentes misiones realizadas en los últimos años encontramos muchos ejemplos de ello: en las actuaciones sanitarias en apoyo de la pobla-

ción civil, en el apoyo de la población para la reconstrucción de infraestructuras y en materia de enseñanza, en los contactos impulsados con organizaciones de mujeres, en la contratación de mujeres locales, en las actuaciones de protección de los derechos de mujeres, niñas y niños, entre otras.

Además, en el ámbito institucional, hasta el verano de 2015 se contó con representantes españoles en tres puestos de responsabilidad en los órganos de la OTAN encargados del impulso de la resolución 1325 en cuestiones de perspectiva de género.

El tercer objetivo del citado plan nacional es el relativo a la formación específica del personal en esta materia. Entre otras medidas, estos contenidos se han incluido en los planes de estudio de la enseñanza de perfeccionamiento y altos estudios de la Defensa, y se han fomentado su difusión a través de actividades, seminarios y cursos internacionales.

ENFOQUE INTEGRAL

Entre estas actuaciones destaca la iniciativa bilateral hispano-holandesa, una colaboración única en este ámbito dedicada a proporcionar capacitación de Género en Operaciones a civiles y militares (mandos intermedios) mediante un enfoque integral. En este ámbito, el Observatorio Militar para la Igualdad desarrolla tres cursos:

El *Comprehensive Approach to Gender in Operations* (dirigido a civiles y a militares que van a participar en misiones y operaciones, se realizan dos ediciones anuales, una en España y la otra en Holanda, habiendo sido formados hasta la fecha unos 500 expertos en sus nueve ediciones); el curso *Gender to Peace support Operations. A Comprehensive Approach* (adaptado a participantes de países africanos, se celebran dos ediciones anuales en Kenia y, hasta la fecha, se han formado unos 150 expertos), y el curso nacional de Asesor de Género en Operaciones, destinado a alumnos nacionales. Se realiza una edición anual en la sede del Mando de Adiestramiento y Doctrina del Ejército de Tierra, en Granada, y ya han sido formados un centenar de expertos.

Víctor Hernández



Hélène Gicquel

La directora de las jornadas conversa con el embajador de Holanda en la exposición.



El trabajo de los militares autistas consiste en observar fotos aéreas en el monitor para detectar detalles que no se aprecian a simple vista.

OBSERVAR y descifrar

El Ejército de Israel integra a jóvenes con trastorno de Asperger para trabajar como analistas de inteligencia

Legán puntuales a la reunión. Los dos militares observan al invitado desde el interior de una sala llena de ordenadores, mapas e imágenes satelitales en el principal cuartel militar de Tel Aviv. Uno de ellos se ajusta el uniforme, se coloca su camisa verde, comprueba que la boina continúa bien sujeta al hombro y da unos pocos pasos con gesto reflexivo. Los dos se sientan frente al periodista y le estrechan su mano tras intercambiar unas palabras.

El sargento A y el sargento B han pasado por los mismos cursos de formación castrense en momentos distintos pero comparten una misma pasión

por el trabajo que realizan y el deseo de servir a su país en las filas de las Fuerzas de Defensa de Israel (FDI). No ha sido fácil para ellos llegar hasta donde han llegado y apenas han sido varias decenas los que lo han conseguido.

Los dos forman parte de un reducido grupo de militares integrados en la *Unidad 9900*, un grupo de élite del Cuerpo de Inteligencia de las FDI que juega un papel clave a la hora de interpretar mapas e imágenes tomadas desde el aire en zonas enemigas.

En ambos sargentos destacan la calma con la que hablan y la atención con la que escuchan las preguntas que se les dirigen. Cuando explican su experiencia, se les escapan algunos peque-

ños gestos que denotan qué es lo que más les gusta hacer y aquello que les hace sentirse orgullosos en su trabajo, con sus compañeros de armas y con sus familias.

Los sargentos A y B son autistas, están diagnosticados con el trastorno de Asperger y, desde hace meses, trabajan como analistas de Inteligencia en las Fuerzas de Defensa de Israel. Desarrollan su labor junto al resto de analistas de la *Unidad 9900* como parte del programa *Roim Rajok*, un proyecto que en hebreo significa literalmente «Más allá del horizonte» y que se centra en promover la integración de personas con autismo en las Fuerzas Armadas de Israel.

La idea surgió de un veterano israelí cuando escuchó a otro compañero contarle que sus dos hijos autistas no podían servir en el Ejército. Entonces se puso manos a la obra para intentar cambiar esa realidad y, tras abordar el asunto con un responsable del Ministerio de Defensa, en 2013 entró en servicio la primera promoción del programa, con doce militares con autismo sirviendo en la *9900*.

De esa primera promoción salió el sargento A, un joven de 23 años que ahora recuerda con una discreta sonrisa cómo fue su curso de tres meses de formación especializada en la Universidad Académica Ono, con profesores civiles y militares, y los primeros meses de tra-

Los militares autistas de la Unidad 9900 destacan por su capacidad de concentración y por su disciplina

bajo en la unidad. «Vine aquí porque quería alistarme en el Ejército. Gracias al programa *Roim Rajok*, fui uno de los militares del primer año», explica.

ANALISTAS DE IMÁGENES

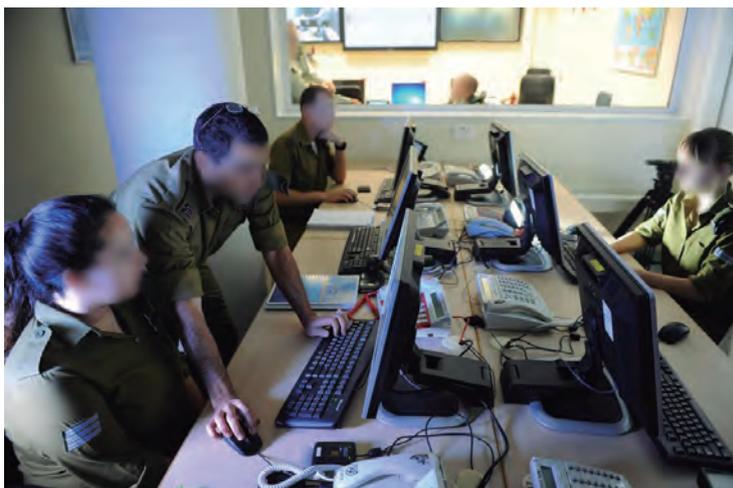
Su trabajo se centra en observar y descifrar imágenes aéreas, imágenes satelitales y de vehículos aéreos no tripulados (UAV), fotografías en la mayoría de los casos tomadas en territorio considerado enemigo y en las que hay que encontrar pequeños detalles que a simple vista no se aprecian.

Reconoce que su familia está orgullosa de que haya entrado en el Ejército y destaca las buenas relaciones con sus compañeros de armas, tanto los soldados como los mandos. «Me ha hecho muy feliz convertirme en un soldado, muy feliz», afirma este joven suboficial que ya ha sido condecorado por su eficacia en el análisis de imágenes.

«Mis relaciones con los soldados son muy buenas. Ellos me tratan como un amigo. Eso también es lo que me sucede con los oficiales», asegura el sargento A. Su superior, la comandante R, incide en esa misma línea minutos después, explica que los militares autistas destinados en la 9900 se relacionan sin problemas con sus compañeros y resalta su extraordinaria capacidad de concentración, su disciplina y la facilidad con la que desarrollan tareas que pueden resultar repetitivas para otros. «Estoy muy orgulloso de mí mismo por ser parte de esta unidad y por ayudar al Ejército», señala el sargento A, antes de ceder la palabra al sargento B, tres años más joven y también ilusionado con su carrera como analista. «Me gusta lo que estoy haciendo aquí. Disfruto de verdad con el trabajo», afirma, mientras con voz calmada y

en tono relajado mira a los ojos del entrevistador. «Siempre quise entrar en el Ejército», añade. Tanto la identidad del sargento A como la del sargento B y la de su oficial al mando, la comandante R, se mantienen en secreto por tratarse de miembros de una unidad de Inteligencia.

El trabajo de los dos suboficiales se centra en observar imágenes aéreas y encontrar detalles que puedan ser sospechosos, que marquen la diferencia. «Yo trabajo en misiones muy reservadas. En mi rutina diaria, miro las fotos aéreas, las analizo en busca de algo que pueda ser importante para la Inteligencia», relata



Los soldados del programa *Roim Rajok* se integran fácilmente en la Unidad 9900 y se relacionan sin problemas con sus compañeros.

el sargento B. Su trabajo «es duro» pero «no es difícil» para él y le dedica «muchas horas» porque le gusta lo que hace. «No hay muchas personas que puedan hacer esto», advierte. «Yo me siento cómodo con este trabajo», apostilla el sargento A.

La comandante R, una oficial con catorce años de experiencia en esta unidad de Inteligencia, confirma el éxito del programa de integración de los militares con Asperger y destaca las cualidades que aportan estos jóvenes que, en muchos casos, tienen una capacidad de concentración superior a la media. «Trabajan muy bien y no tengo que estar preocupada por su trabajo porque hacen lo mismo que el

resto y a un nivel muy alto», sostiene. «Tienen la habilidad de sentarse cada día a hacer las mismas cosas y no se aburren. No son como los chicos de hoy que están todo el día con la tecnología y que quieren hacer otras cosas. Su trabajo es cada día igual. A ellos les ayuda y lo hacen muy bien», afirma.

Los dos sargentos son plenamente conscientes de las dificultades que derivan de su función y de la discreción que deben mantener en todo momento dentro y fuera de su cuartel. El sargento A lo explica claramente cuando el periodista comenta un póster en la pared de la sala en el que el

Ejército israelí recuerda a su personal la importancia de utilizar con responsabilidad las redes sociales. Cualquier dato expuesto en Twitter y Facebook «puede acabar en manos no deseadas», le advierte.

El mensaje de estos dos militares para las personas con autismo es que no se desanimen en su intento por conseguir lo que desean. «Que nunca abandonen porque así tendrán una oportunidad de estar con los otros. Mi mensaje es que nunca pierdan la esperanza», recalca el sargento A. La comandante R asegura que ya ha tenido varios casos de militares que han pedido destino en su unidad para poder compartir trabajo con los militares autistas. «Es una experiencia personal y no sólo a nivel del Ejército», destaca. «De aquí salen mejores personas para la vida», concluye. Terminada la entrevista, el sargento A se despide con una frase en español mientras le comenta a una oficial israelí que sabe hablar varios idiomas que ha estudiado por su cuenta.

Borja Díaz-Merry
(Israel)

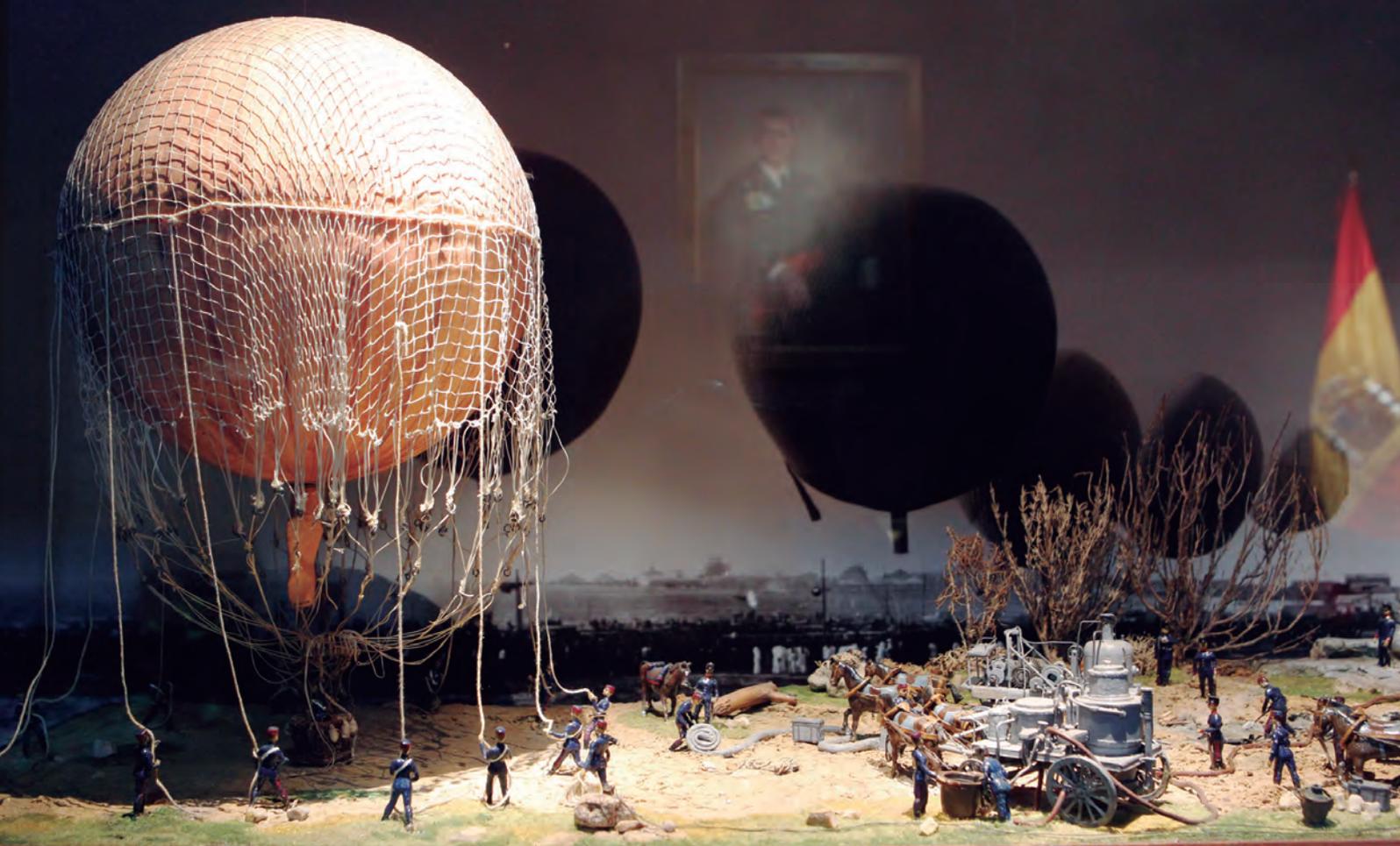




[cultura]

Descubre LA HISTORIA DE LA AVIACIÓN

En pleno proceso de cambio, el Museo del Aire ofrece ya una visita interactiva a los orígenes de la Aeronáutica



Recreación con miniaturas del despegue de un globo aerostático que se exhibe en el espacio de bienvenida creado en el hangar 1 del Museo del Aire; un «recibidor» que presiden la Bandera de España y un cuadro de Su Majestad el Rey Don Felipe.

AUDIOVISUALES, fondos rescatados de sus depósitos o, simplemente, reubicados; maquetas interactivas y una atmósfera ambientada en los albores de la centuria pasada, con un leve sonido de motores de fondo y una baja iluminación — más adecuada para la exhibición segura de telas, pinturas o fotografías — son los elementos fundamentales del nuevo diseño del Museo de Aeronáutica y Astronáutica del Ejército del Aire, con sede en Cuatro Vientos (Madrid) y más conocido como Museo del Aire.

Esta remozada imagen es el aspecto más visible de un discurso expositivo más actual y divulgativo, organizado en áreas temáticas, en el que aviones y otras piezas de la institución van de la mano y se ayudan unas a otras a poner al visitante en el ambiente en el que fueron protagonistas.

Con este espíritu, la Dirección del museo — dependiente del Servicio Histórico y Cultural del Ejército del Aire (SHYCEA) — ha optado por acometer los cambios sin cerrar las puertas al público, «sólo acotamos los espacios en los que se trabaja en aras de la seguridad de

los visitantes y para el buen desarrollo de las labores que estén en marcha en ese momento», explica el jefe de sección de Exposiciones Permanentes y Temporales, el teniente Enrique J. Caballero. «Se ha primado —añade— avanzar en esta nueva visión más divulgativa del museo».

BIENVENIDA A LOS ORÍGENES

Así y desde el pasado 28 de septiembre, ya se puede contemplar, en su hangar 1, el nuevo espacio dedicado a los primeros pasos de la Aviación, española y mundial, militar y civil.

Abrimos la puerta y —frente a la hasta ahora visión de una gran nave, propia de lo que es un hangar— encontramos una pequeña entrada en penumbra. En

*La presentación,
cronológica y
temática, apuesta
por una visión
más divulgativa*

un par de pasos, tras una cortina azul, el museo nos da la bienvenida en un recibidor que presiden la Bandera de España y un retrato del Rey Felipe VI.

DESFILE DE LOS AÑOS SETENTA

Bajo este cuadro, se recrea — protegido en una vitrina — un desfile de los años setenta frente a la fachada principal del hoy Cuartel General del Aire con centenares de soldaditos de plomo.

En frente, se muestra un vuelo aerostático, como parte de ese mundo pionero de la Aeronáutica y, hacia el fondo, el museo crea un espacio para recordar la figura del ingeniero y aeronauta español Jesús Fernández Duro, quien protagonizó el primer vuelo que cruzó los Pirineos en globo, además de sumar otros logros.

Todo ello busca también ser una introducción a la historia de la Aviación en general y a la española en particular, con especial énfasis en la aeronáutica militar, indica Caballero.

Tras otra cortina azul, ahora sí, se entra de lleno en el viaje por el tiempo que propone el museo. «Con esta división de los espacios, queremos hacer énfasis en la idea de descubrir, que el público vea



Alemán, construido en Leipzig, este Heinkel-111 (E-1) llegó a España a finales de 1938 y, hoy, es el único de su clase que se conserva en el mundo.

Estos dos aviones *junkers* CASA C-352 y JU-32 —de fabricación española y alemana, respectivamente— han sido sometidos a diferentes tratamientos para su conservación.



cómo ha avanzado este mundo etapa a etapa», agrega el citado responsable.

La primera área temática es la dedicada a las aeronaves pioneras, a sus aventuras y aviadores. Para ello, el recorrido dirige la atención hacia un audiovisual que muestra esos proyectos encaminados a elevarse de la tierra y surcar los aires.

Mientras, alrededor, se pueden contemplar la maqueta del *Flyer*, de los hermanos Wright, aeronave protagonista del primer vuelo de la historia de la Aviación; o el aeroplano *Brunet*, de diseño y fabricación española y que despegaba en

septiembre de 1909 del campo militar de Paterna (Valencia) en la que fue la primera aventura aérea hispana. También se exhibe, el *Vilanova*, el original más antiguo del museo y coetáneo del anterior.

FOTOGRAFÍAS HISTÓRICAS

Avanza la visita por un pasillo, en el que toma protagonismo la fotografía, con una selección del Servicio Histórico del Ejército del Aire que contextualiza la época desde las nuevas paredes del hangar.

Éstos paneles muestran asimismo un esquema que ilustra el ancestral deseo

del Hombre por emular a las aves, y en el que no faltan nombres como el de Leonardo Da Vinci, la Academia de Artillería de Segovia —y su vuelo de un globo aerostático en 1792 ante el rey— o el de Abbás Ibn Firnás, precursor en estas lides y nacido en Ronda (Málaga) en el 810.

El capitán Celestino Bayo, la primera víctima de la aviación española, es otro nombre propio más en este espacio.

Los visitantes pueden ver la hélice del avión en el que perdió la vida. Además, el recuerdo a pilotos y hechos de armas destacados, con las laureadas del

Ejército del Aire y sus nombres propios, abre aquí un paréntesis en el recorrido cronológico del museo.

En este espacio también tiene cabida la historia de la Bandera de España, a través de una selección de enseñas que la institución cambia periódicamente para dar a conocer todos sus paños.

De regreso al siglo XX, la maqueta del *Aeroplano Fernández* es otro de los puntos de atención del recorrido. Con él, la institución recuerda al ribereño —natural de Aranjuez, Madrid— Antonio Fernández, quien cambió las agujas, telas y dedales propios de su profesión de reconocido modisto afinado en París, para diseñar, construir y volar en su propio avión. De hecho, fue el primer aviador español.

LA TORRE DE CUATRO VIENTOS

La maqueta interactiva de un aeródromo de los que acogían a esas aeronaves pioneras, en la que se puede ver la emblemática torre de Cuatro Vientos, es la última parada en este nuevo discurso expositivo del Museo del Aire, que espera estrenar su siguiente «capítulo», *la Guerra de Marruecos*, para la próxima primavera o el verano. Una entrega que quedará también ubicada en el hangar 1.

Esta reforma, sin embargo, es sólo una de las tareas cotidianas de la institución, que —por ejemplo— ofrece hasta el 15 de noviembre la exposición *Hispano Suiza: 100 años de motores de aviación*, con motivo del centenario de la construcción del motor más revolucionario de la firma —exclusivo para aeronaves— que se convirtió en el favorito de las potencias.

Su colección cuenta con más de 5.000 fondos, de los que se exponen algo menos de la mitad

Además, el museo vela por la conservación de sus más de 5.000 de fondos, de los que se encuentran en exposición permanente algo menos de la mitad.

Así y mientras ya esperan otras de sus piezas —como el *F-104 G Starfighter*—, en estos momentos se trabaja en la restauración de dos planos de los años 30: uno de España y Portugal, y un mapamundi.

Enrollados durante largo tiempo, el tratamiento acometido incluye su limpieza, eliminación del soporte textil, lavado, eliminación de productos nocivos, unión de grietas y desgarros, y creación de un soporte de conservación-exposición.

Los fondos que también han pasado últimamente por cuidados análogos son el *Bristol F-2B*; el monoplano de caza y asalto *Hispano Aviación HA-1109KIL*, el motor *Allison J-35-A-35*, y una maqueta de un avión tipo *Vendôme*, que ahora se encuentra en una de las vitrinas de la nueva sala de los *Pioneros de la Aviación*.

CAZADORAS DE CUERO

En el espacio recientemente inaugurado, está asimismo la chaqueta de cuero del uniforme del capitán Castellví —cedida en depósito por el Museo del Ejército— y que ha sido, igualmente, intervenida para formar parte del actualizado discurso del Museo del Aire.

Una aventura que ahora dispone de más de 57.000 metros cuadrados para su narración, a los que próximamente se sumarán otros 25.000. En total, la superficie del museo superará los 80.000 m², más espacio del que ocuparían once campos de fútbol.

Esther P. Martínez
Fotos: Pepe Díaz

Virgilio Leret, ingeniero y piloto

MUCHOS aficionados al mundo de la Aeronáutica sienten especial predilección hacia sus motores, algo así como el alma de esos ingenios que permiten al ser humano volar. Para ellos, el Museo del Aire cuenta con un lugar especial, el hangar 2.

En este espacio —que está previsto se una a la nave siguiente—, se puede contemplar una nutrida y amplia colección. «Una de las mejores del mundo y única en su género por su variedad», comenta el teniente Enrique J. Caballero, quien además nos presenta a los inventores del motor a reacción, entre los que figura un español, el pamplonica Virgilio Leret.

El navarro es otro de esos nombres ilustres de la Ciencia y la Milicia hispana cuyo legado ha quedado en las sombras del olvido, pero, también, alguien a quien el Museo del Aire quiere reivindicar y dar a conocer.

PADRE DEL MOTOR A REACCIÓN

Por ello, la institución reserva un espacio propio al «padre del motor a reacción español», explica Caballero, y, junto a una maqueta del ingenio que Virgilio Leret diseñó, presenta a los cuatro progenitores de invento que revolucionó la Aviación.

El creador más veterano en dicho campo es el ingeniero de origen rumano Henri Coanda (1886-1972). A él se debe el primer prototipo de avión de propulsión a chorro, fechado en el año 1910. Su estela y

Henri Coanda
La propulsión a chorro

Frank Whittle
La propulsión a chorro

Virgilio Leret
La propulsión a chorro

Coanda 1
Primer avión de propulsión a chorro

Motor Whittle "W1"
Primer motor inglés a reacción operativo

El motor a reacción español Mototurbocompresor de Reacción Continua (1935)

HENRI COANDA
El ingeniero rumano, el español, el británico y el español, los cuatro progenitores del motor a reacción.

FRANK WHITTLE
El ingeniero británico, el primer motor inglés a reacción operativo.

VRIGILIO LERET RUIZ ESPAÑA
El ingeniero español, el primer motor español a reacción.

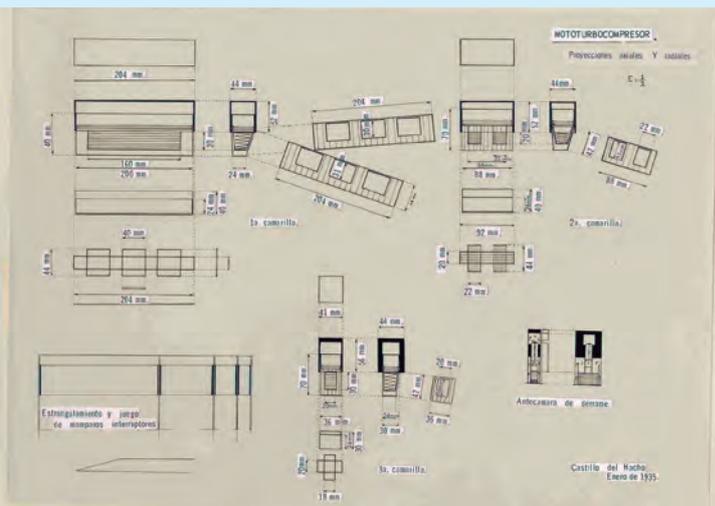
TURBO-PROPULSEUR

Gloster Meteor
Segundo avión en montar el motor Whittle

El Sueño de Leret



Izquierda, modelo del *Aeroplano Fernández*, algunos de los cazas de la zona exterior y réplica del triplano del *Barón Rojo*.



En el hangar 2, este panel muestra los planteamientos de los primeros motores a reacción y detalle de los planos del invento del español.

de forma independiente la siguieron tres hombres: el británico Frank Whittle (1907-1996), el español Virgilio Leret (1902-1936) y el alemán Hans von Ohain (1911-1998).

«El primero y el último han pasado a la Historia como los padres del motor a reacción, mientras que la aportación de Leret cayó en el olvido. Ahora, estamos tratando de recuperar su memoria», señala Caballero.

EL DISEÑO DEL NAVARRO EN EL MUSEO

El jefe de la Sección de Exposiciones del museo indica, asimismo, que el español no llegó a materializar su proyecto en un prototipo; motor que ahora sí cuenta con un modelo hecho para la institución siguiendo las pautas ideadas por Leret.

Whittle, por su parte, no fabricó su primer motor viable hasta 1941, mientras que Von Ohain concluyó su máquina apta para volar en 1939, año en el que se realizó el vuelo inaugural de la propulsión a chorro.

Leret, sin embargo, había dibujado los primeros planos en 1926. En julio del 35 patentó su motor a reacción: el *Mototurbocompresor*, y en abril del siguiente curso Manuel Azaña, aún presidente del Gobierno en aquellas fechas, encargó la fabricación del correspondiente prototipo a la firma española *Hispano Suiza de Aviación*.

El *Mototurbocompresor* podría haber sido el primer motor a reacción de la terna formada por Whittle, Von Ohain y el propio Leret, pero el militar español fue una de las primeras bajas de la Guerra Civil española y su invento quedó ensombrecido en un país dividido por la fratricida contienda.

Se han incorporado nuevas colecciones digitales, entre ellas la Carta Universal de Juan de la Cosa

Crece la BIBLIOTECA VIRTUAL DE DEFENSA

LA Biblioteca Virtual de Defensa cuenta ya con unos 6.000 documentos digitalizados, que contienen unas 360.000 imágenes. Ha multiplicado así por cinco el número de 1.259 obras con el que se presentó en la Feria del Libro de Madrid de 2012. En este tiempo ha intentado cumplir su objetivo fundamental: hacer accesible el patrimonio bibliográfico, documental y museográfico del Ministerio de Defensa, digitalizado a través de Internet (www.bibliotecavirtualdefensa.es).

Con unos materiales digitalizados que incluyen 1.045 libros, 64 revistas, 1.400 manuscritos, 3.300 mapas, 52 partituras y 28 videos, la Biblioteca Virtual de Defensa pone a disposición de los interesados una parte del patrimonio cultural del Departamento, considerado el segundo más valioso de España tras el de la Iglesia Católica. Según datos de 2009, solo el patrimonio bibliográfico de la Red de Bibliotecas de Defensa estaba compuesto por 1.805.633 ejemplares, 220.372 de ellos anteriores al siglo XX.

Las obras digitalizadas abarcan los ámbitos de defensa y seguridad, cartografía, estrategia, geografía, hidrografía, historia y específicamente la militar, ingeniería, legislación, mecánica, música, navegación, técnicas de construcción... Es útil poder buscar en un mismo espacio documentos digitales procedentes de archivos, bibliotecas y museos.

DOCUMENTO SINGULAR

Entre las obras que se han incluido a lo largo de este año —que se recogen en los recuadros distribuidas en bloques temáticos— destaca la Carta Universal de Juan de la Cosa. Este mapa, de 96x183 centímetros, editado en 1500 en el Puerto de Santa María, es todo un emblema de la cartografía. Su importancia estriba en que es la obra cartográfica más antigua que se conserva en la que ya aparece el continente americano. Se aprecian en ella los descubrimientos llevados a cabo por Colón en sus viajes de 1492, 1493 y 1498, así como los de Ojeda, Vesputio, el propio Juan de la Cosa, Vicente Yáñez Pinzón y Juan Caboto.

Según algunos estudiosos, la Carta de Juan de la Cosa pudo responder a un encargo especial, posiblemente del obispo Juan Rodríguez de Fonseca para mostrar a los Reyes Católicos

los nuevos descubrimientos en relación con las tierras ya conocidas. La Carta presenta trazada por primera vez la posición geográfica correcta de la línea equinoccial, el ecuador terrestre y el Trópico de Cáncer.

En 2015 se han incorporado a la Biblioteca Virtual de Defensa otros documentos valiosos, como los *Edicts et ordonnances des roys de France* (1580); el *Traité des sièges sur l'attaque et la deffense des places de guerre*, del Marqués de Vauban (1707); o los Memoriales de Infantería del siglo XIX.

En el futuro se pretende incorporar a la Biblioteca Virtual los documentos relativos a las expediciones científicas españolas de los siglos XVIII y XIX no pertenecientes a la Expedición Malaspina; las colecciones del Real Observatorio de la Armada; la cartografía digital del Archivo Cartográfico del Ejército de Tierra; los archivos fotográficos digitalizados; y las publicaciones de Defensa, las colecciones legislativas de los Ejércitos y los Boletines de Defensa aún no cargados.

INTEGRACIÓN EN EUROPA

Asimismo, los datos de la Biblioteca Virtual de Defensa son recogidos por Europeaana, la biblioteca digital europea. Europeaana Labs, la plataforma de Europeaana que selecciona colecciones especiales europeas digitalizadas, ha incluido como una de las destacadas la

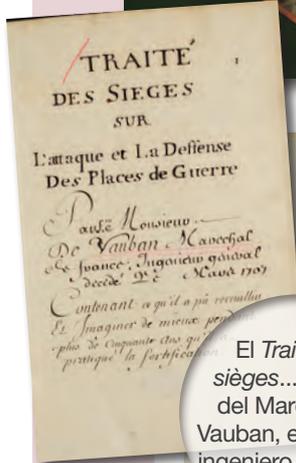
*La Biblioteca
Virtual ofrece a
los ciudadanos el
ingente patrimonio
documental de
Defensa*



La Carta universal de Juan de la Cosa, editada en 1500, es todo un emblema de la cartografía.

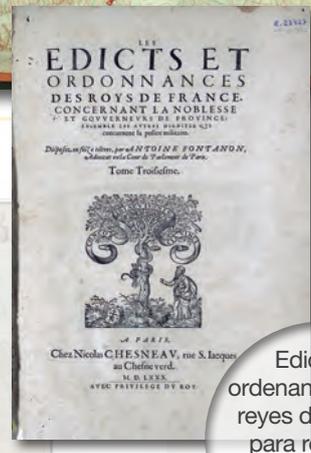
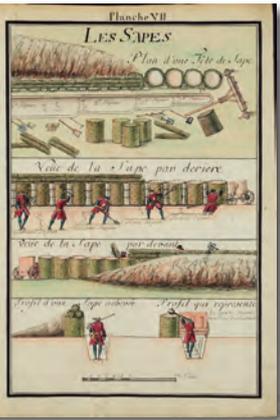


Los valiosos Memoriales de Infantería del siglo XIX ya han sido incluidos en la Biblioteca Virtual.



El *Traité des sièges*... es obra del Marqués de Vauban, el principal ingeniero militar del siglo XVII.

Obras destacadas



Edictos y ordenanzas de los reyes de Francia para regular el servicio de la «gente de armas».

El terreno inmediato en que tubo [sic] lugar en 1809 la batalla del marqués de Wellington contra los ejércitos Ingles y Francés... (Coruña 15 de Noviembre de 1845)

que ha denominado *Military maps and drawings from the Spanish Ministry of Defence*, con unos 3.000 mapas y dibujos del siglo XVIII al XX.

A través de la Biblioteca Virtual de Defensa se está ofreciendo a la ciudadanía el ingente patrimonio documental del Ministerio. La interconexión con los grandes catálogos, como Hispana y Europea, permitirá una amplia difusión internacional de los fondos del Departamento. Este esfuerzo de digitalización responde a los objetivos fijados por la Comisión Europea en su Agenda Digital Europea.

La Subdirección General de Publicaciones y Patrimonio Cultural del Ministerio pretende promover la participación de sus archivos, bibliotecas, museos y

otras instituciones científicas, culturales y creativas en el proyecto digital europeo; impulsar la aplicación de las tecnologías de la web semántica y de los Datos Abiertos Vinculados (*Linked Open Data*); actualizar los conocimientos de los profesionales del sector conforme a la Agenda Digital Europea; fomentar la protección, difusión y accesibilidad al patrimonio cultural español para su puesta en valor; y promover la internacionalización del patrimonio de Defensa.

UNIDAD DE ACCIÓN

La actual situación administrativa, que une bajo la misma Subdirección la coordinación de archivos, bibliotecas y museos, ha permitido unificar los esfuerzos de digitalización antes disper-

sos, y controlar los proyectos que se han ido realizando en distintos ámbitos. Dicha unificación ha sido el primer paso para abordar la futura instalación de un repositorio de preservación digital que cumpla todos los estándares internacionales.

La inclusión de material de archivos, museos y bibliotecas en una misma plataforma de difusión ha supuesto un reto tecnológico para la Biblioteca Virtual de Defensa, ya que se han tenido que hacer laboriosas tareas para llegar a equivalencias en la información de los metadatos. También ha sido preciso desarrollar nuevos visores para los materiales especiales, como piezas de museos o cartografía.

R.C.



La Expedición Malaspina

UNOS 1.200 documentos textuales generados por la expedición de Malaspina y Bustamante (1789-1794), considerada por los especialistas como la más importante de la Ilustración, que superó incluso a las de Cook y La Perouse. La colección completa se encuentra custodiada en el Archivo del Museo Naval de Madrid. Actualmente se trabaja en la incorporación del resto de la colección, para su futura incorporación a la Biblioteca Virtual de Defensa, Hispana y Europea.

Esta extraordinaria empresa marítimo-científica reúne los ideales intelectuales, políticos y científicos de nuestra tardía Ilustración y con ella

culmina la última expansión marítima española de la Edad Moderna. La colección completa incluye derrotas, informes, mediciones, descripciones, mapas, oficios, cartas, ilustraciones, noticias, apuntes, diarios, viajes y otros documentos de muy diversa índole.

La amplitud de las disciplinas fue asombrosa: acuñación de moneda, aduanas, astronomía, botánica, caminos y comunicaciones, censos eclesiásticos y de población, construcción naval, defensas y fortificaciones, etnografía indígena y sus lenguas, farmacopea, hidrografía, historia prehispánica, mineralogía, minería, minerales, urbanismo y zoología, entre otras.



Cartas náuticas

CONJUNTO de 200 cartas de los mares del mundo producidas por la Dirección de Hidrografía en el siglo XIX. La colección completa se encuentra en el Real Observatorio de la Armada en Cádiz, y forma parte de la colección de cartografía de su biblioteca.



Cartografía de Cantabria

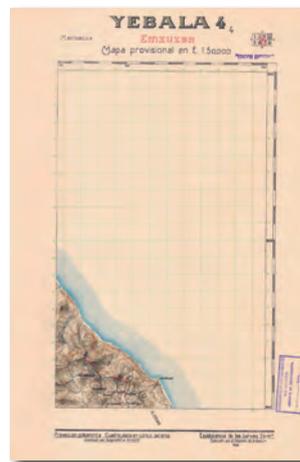
ES una colección de 126 documentos cartográficos de Cantabria, de muy diversa índole. En su mayoría son mapas manuscritos y las materias son variadas, pues incluyen mapas generales, perfiles, fortificaciones, mapas militares, planos de población, cartas náuticas, baterías, planos de ingenieros y costas, etcétera.

Las diversas colecciones digitales han incorporado este año nuevas obras a disposición de los usuarios



Uniformes del Ejército

ENTRE 1986 y 1993 el Ministerio de Defensa publicó siete libros sobre uniformes del Ejército Español, desde la época de Fernando VI al siglo XIX, tanto de la Península Ibérica como de las colonias. Estos libros se distribuyeron exclusivamente de forma institucional y tienen una gran demanda.



Cartografía de Marruecos

SETECIENTOS mapas de cartografía de Marruecos e Ifni pertenecientes al Centro Geográfico del Ejército. De ellos, 150 son de la región histórica del Rif, sobre todo de Chapen; también se incluyen mapas generales; planos de Tetuán, Tánger y otras poblaciones; mapas militares de las zonas de Yebala y Guelaya... El periodo cronológico que abarca esta colección cartográfica corresponde, sobre todo, al periodo del Protectorado Español en Marruecos (1913-1956).



Planos de ingenieros

EL Archivo General Militar de Segovia alberga entre sus fondos los 800 mapas, planos y dibujos de ingenieros que se han digitalizado y forman esta colección. El volumen total de planos alojados en estos legajos ronda los 14.000.

Fuentes legislativas del Ejército

LA legislación militar tiene una gran demanda de consulta por parte de los usuarios de la Red de Bibliotecas de Defensa. A partir de ahora los investigadores de estas fuentes podrán consultar desde su ordenador las siguientes cabeceras a texto completo con OCR:

- Diario oficial del Ministerio de Defensa Nacional (1937-1939).
- Colección Legislativa del Aire (1940-1967).
- Boletín Oficial del Ministerio del Aire (1940-1977).
- Boletín Oficial del Ministerio de Defensa. Diario Oficial del Ejército del Aire (1977-1985).

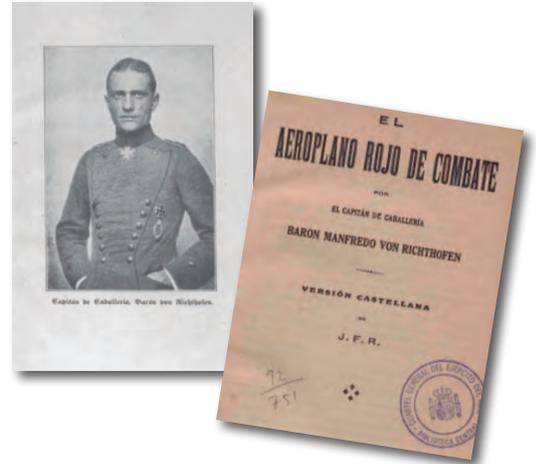


Itinerarios del siglo XIX

BAJO esta colección se engloban más de 400 documentos relativos a itinerarios topográficos, líneas ferroviarias y estaciones de tren, carreteras, perfiles, poblaciones y proyectos de obras públicas de la España peninsular en el siglo XIX. Los originales forman parte del fondo del Centro Geográfico del Ejército.



Fondos de historia de la aviación



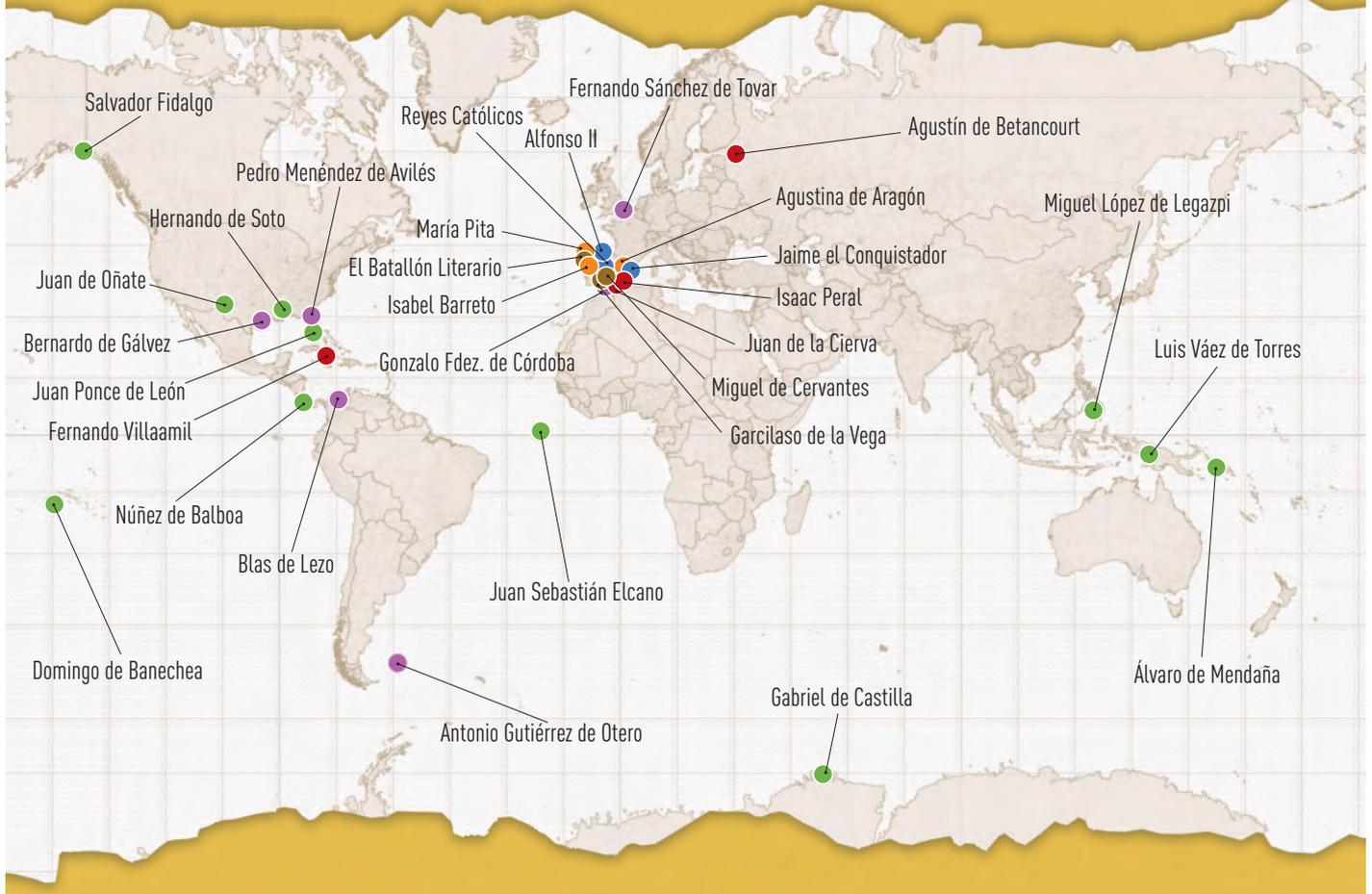
SELECCIÓN de fondos que ilustra de manera acertada la evolución de la aviación y abarca un amplio espectro, desde los libros de historia de la aviación hasta los que desarrollan las técnicas de la aerostación, la navegación aérea, la teoría del vuelo, la legislación y los reglamentos de la época. Algunos desarrollan científicamente las teorías del vuelo, los elementos constitutivos de un aeroplano y las variadas pruebas que debían soportar tanto los aeroplanos como los pilotos de aquellas maquinas recién inventadas.

Merecen mención especial los libros en los que quedan plasmadas las ideas y logros de los que realizaron las hazañas de ser los primeros en atravesar un océano, un desierto o un estrecho; o aquellos que desarrollaron una forma de combate a la que no estaba acostumbrado el ser humano, como el combate en un medio tridimensional. Entre estos últimos destaca Manfred Von Richthofen, con su libro *El aeroplano rojo de combate*, o las teorías del tiro aéreo de José Rojas Feigenspan.



Publicaciones periódicas del Ministerio de Defensa

LAS revistas emblemáticas del Ministerio de Defensa se ponen en común en Usu Biblioteca Virtual. Son una serie de publicaciones periódicas con criterios y objetivos diferentes. Se dirigen tanto al conjunto de la sociedad, con el objetivo de difundir las actividades del Departamento, como ocurre con la *Revista Española de Defensa*, como a los integrantes de las Fuerzas Armadas, abarcando desde los aspectos más técnicos a las actividades profesionales: *Cuadernos de Estrategia*, *Revista de Historia Militar*, *Revista de Historia Naval* y *Revista de Aeronáutica y Astronáutica*, entre otras, serán accesibles a través del potente buscador con OCR. En total se ya han ingresado cerca de 2.000 números en formato PDF.



[cultura]

El concurso *Carta a un militar* está dedicado a nombres ilustres de nuestra historia

HÉROES de España

DESPUÉS de la buena acogida de las dos convocatorias anteriores, la Dirección General de Reclutamiento y Enseñanza Militar da luz verde a la tercera edición del concurso *Carta a un militar español*, dirigido a alumnos de 4º de Educación Secundaria Obligatoria, 1º y 2º de Bachiller y de los grados medio y superior de Formación Profesional.

El certamen, que cuenta con página web propia (www.cartaaunmilitar.es) está abierto a todos los centros docentes a nivel nacional, así como a colegios e institutos españoles ubicados en el extranjero.

Como en las ediciones previas, la participación de los alumnos deberá gestionarse a través de los centros docentes, que han de registrarse en la citada web e indicar los cursos que optan al certamen.

RELATOS CORTOS

También, al igual que en las convocatorias anteriores y para hacer honor al nombre del certamen, los participantes deberán presentar sus trabajos en forma de relatos cortos —o misivas—, cuyo contenido este año debe versar sobre uno de los *Héroes de España*, de acuerdo con el título de la propia cita colegial.

«Con la elección temática de este año —explican los organizadores— se busca, por un lado, invitar a que los alumnos se acerquen, y luego den a conocer a través de sus trabajos, a los numerosos héroes de nuestra historia, muchos de ellos no lo suficientemente conocidos o, incluso, olvidados».

Esos nombres propios servirán, además, para que el concurso pueda «redescubrir otras gestas y virtudes de personajes heroicos», según se especifica en las bases del concurso.

Dichos requisitos de participación, proponen la libre elección del héroe sobre



Reyes Católicos (Matrimonio en Valladolid) 1469-1504

La boda de Isabel y Fernando supuso la unión de Castilla y Aragón, y el nacimiento de la Monarquía Hispánica. Bajo su reinado, evocado en el lema «Tanto monta, monta tanto» y grabado en este estoque, se descubrió América en 1492.



María Pita (Sigrás, La Coruña) 1565-1643

Defensora legendaria de La Coruña frente al ataque inglés de 1589. Cuenta la tradición que lideró la acción al grito de «¡Quen teña honra, que me siga!», lo que desmoralizó y puso en retirada a los 12.000 soldados atacantes.



Vasco Núñez de Balboa (Jérez de los Caballeros, Badajoz) 1475-1519

Descubridor del océano Pacífico, al que bautizó como Mar del Sur. Tomó posesión de sus aguas y tierras de polo a polo, con lo que contribuyó a la supremacía de la Monarquía Hispánica en la región y a su idea de universalidad.



Gonzalo Fdez. de Córdoba (Montilla, Córdoba) 1453-1515

Llamado el **Gran Capitán**, destacó por su talento militar en la guerra de Granada y dejó su nombre para la Historia en las campañas de Italia frente a Francia. Puso, además, las bases de los futuros y afamados tercios hispanos.



Juan de la Cierva (Murcia) 1895-1936

Inventor, aviador y científico aeronáutico, fue, además, ingeniero de caminos, canales y puertos. Su legado: ser el padre del autogiro —en la imagen la réplica que expone el Museo del Aire—, precursor del helicóptero.



Hernando de Soto (Provincia de Badajoz) 1500- 1542

Dirigió la primera expedición europea por los territorios de los actuales estados norteamericanos de Florida, Georgia y Alabama. También, fue pionero cuando cruzó el río Mississippi, el más largo de América del Norte.



Blas de Lezo (Pasajes de San Pedro, Guipúzcoa) 1689-1741

Apodado **Mediohombre** o **Patapalo**, ya que había perdido un ojo, una mano y una pierna en combate; fue artífice de la heroica defensa de Cartagena de Indias frente a una fuerza inglesa 8 veces superior en buques y 10 en hombres.



Juan Sebastián Elcano (Guetaría, Guipúzcoa) 1476-1526

Concluyó con éxito la primera vuelta al mundo a bordo de la nao **Victoria** —en la foto— y lo hizo junto a una veintena escasa de supervivientes tres años después de que hubiera comenzado la expedición a las órdenes de Magallanes.



Miguel de Cervantes (Alcalá de Henares, Madrid) 1547-1616

Soldado y escritor, como hombre de armas participó en la batalla de Lepanto, «la más alta ocasión que vieron los siglos [...]»; como literato está considerado el máximo exponente de las Letras españolas por su universal obra *Don Quijote*.



Bernardo de Gálvez (Macharaviaya, Málaga) 1746-1786

Fiel a la tradición familiar de servir a la Corona, eligió el oficio de las armas, al que con el tiempo sumaría la política y la diplomacia. Con la toma de Pensacola, jugó un papel clave en la Guerra de Independencia de Estados Unidos.



Agustina de Aragón (Reus, Barcelona) 1786-1857

Subteniente de Infantería, como acredita el documento superior, la barcelonesa destacó en la defensa de Zaragoza frente a las tropas de Napoleón y pasó a ser uno de los símbolos de la lucha contra el invasor francés.



Isaac Peral (Cartagena, Murcia) 1851-1895

Científico y teniente de navío de la Armada, a su ingenio se debe el primer submarino torpedero de la historia naval. El sumergible, bautizado con su nombre, se puede contemplar hoy en el Museo Naval de Cartagena.

el que escribir o a quien dirigir la misiva correspondiente. Pueden ser militares o no, pero han de estar relacionados o vinculados de alguna manera con el Ejército o las Fuerzas Armadas en cualquier etapa de la historia de España.

ARMAS, CIENCIAS O LETRAS

Los protagonistas de los relatos, asimismo, pueden haber destacado en las profesiones más diversas, desde el propio oficio de las armas, hasta la literatura o las ciencias. Ambas, áreas del saber en las que más de un militar español ha sobresalido, como el universal

escritor hispano Miguel de Cervantes, o los científicos pioneros Isaac Peral y Juan de la Cierva.

Los tres ilustres personajes forman parte de la treintena de «héroes» propuestos a modo de ejemplo en la web del concurso y entre los que se encuentran, además, desde los Reyes Católicos hasta el ingeniero militar de origen canario Agustín de Betancourt, quien destacó no sólo en España, sino también en Rusia, donde, por ejemplo, supervisó la planificación de San Petersburgo.

«Cada uno de ellos figura en un mapa mundi, localizados donde llevaron a cabo

su acción más reconocible, aunque algunos de ellos aparecen ligados a su lugar de nacimiento. Además se ha tratado de incluir a personajes de diversos puntos de España», apuntan los organizadores.

PLAZOS DE REGISTRO Y ENTREGA

Por último, cabe subrayar que los centros que deseen participar han de registrarse en la web del concurso ya citada antes del 30 de este mes de noviembre.

Después, el último día de admisión de cartas participantes, que han de ser originales e inéditas, será el 18 de diciembre.

E. P. M. / Fotos: Archivo RED



Museo Naval de Madrid

Paseo del Prado, 5. 28014 MADRID
Tel.: 91 523 87 89 – Fax: 91 379 50 56
museonavalmadrid@fn.mde.es
www.armada.mde.es/museonaval

Horario de visita

Martes a Domingo de 10:00 a 19:00
Cerrado los lunes, el mes de agosto y
los festivos 1 y 6 de enero, Viernes
Santo, 1 de mayo, 16 de julio y 24, 25
y 31 de diciembre.

Visitas en grupo

Reserva previa y obligatoria a través
del Centro de Atención al Visitante
reservas_museonaval@fn.mde.es
Tel. 91 523 85 16



MINISTERIO
DE DEFENSA



ÓRGANO DE HISTORIA
Y CULTURA NAVAL

MUSEO NAVAL

■ La emblemática ruta del *Galeón Manila* es protagonista en el Museo Naval

Hitos en español

CUATRO siglos y medio después de que realizara su primer viaje —inaugurado con el «tornaviaje» de Urdaneta— y dos siglos después de que concluyera su última misión, el *Galeón Manila* o *Nao de la China* —ver RED número 314— es otra vez protagonista.

A partir de este 3 de noviembre y con motivo de esos 450 años de su inicio, el Museo Naval de Madrid ha preparado un recorrido guiado sobre este ilustre navío que, en realidad, fue una ruta comercial, estratégica y de intercambio a todos los niveles entre territorios de la Monarquía Hispánica de Asia a América través del océano Pacífico.

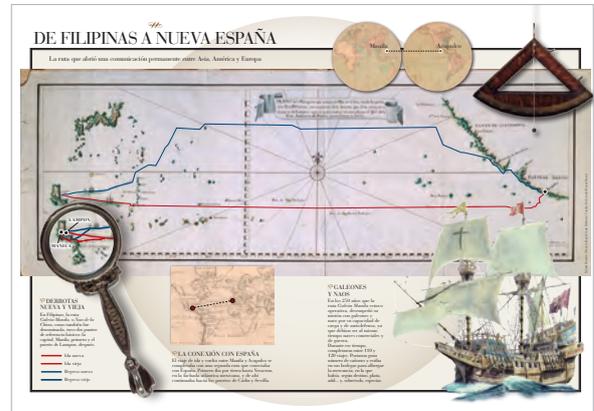
Paseando por las salas del museo, los visitantes interesados en esta empresa transoceánica podrán conocer a sus protagonistas, los productos que viajaban de uno a otro confín o los navíos que participaron en esa primera conexión marítima entre Oriente y Occidente, porque, además, la ruta tuvo una prolongación hasta la Península —y Europa— a través del Atlántico.

El recorrido se puede hacer de forma individual o en grupos guiados a las 11:00, 15:00 y 17:00 horas.

LA SANTA MARÍA Y EL NUEVO MUNDO

Hasta el mes de octubre del próximo 2016, los visitantes del museo van a encontrar también una joya singular y única en su vestíbulo principal.

La excepcional pieza está realizada en oro, plata, diamantes y rubíes, y recrea la *Santa María*, la nao en la que Cristóbal Colón descubrió el Nuevo Mundo, junto a las carabelas Pinta y Niña.



Rafael Navarro

Tan singular modelo es obra del joyero y artista turco Avedis Kendir (Estambul, 1959), quien ha cedido su trabajo —de incalculable valor y al que ha dedicado toda una década de su vida— a la institución de la Armada española durante un año para que se pueda contemplar en sus salas. La *Santa María* de Kendir mide 100 centímetros de largo y, según explica el Museo Naval, «el artista turco eligió inmortalizar la nave capitana de Colón por ver en ella uno de los símbolos de la conexión entre el Viejo y el Nuevo Mundo. El hito que abrió nuevas vías al intercambio comercial, social y político».

El recorrido se puede hacer de forma individual o en grupos guiados a las 11:00, 15:00 y 17:00 horas.

El artista turco Kendir coloca su réplica de la nao de Colón en el Museo Naval, donde se expone hasta octubre de 2016.



Museo Naval

AYANZ Y LA MÁQUINA DE VAPOR



Pepe Díaz

EN la agenda del Centro Superior de Estudios de la Defensa Nacional, este 24 de noviembre figura la presentación del libro *Jerónimo de Ayanz y la máquina de vapor*, de la Subdirección General de Publicaciones del Ministerio.

GUERRA SUBTERRÁNEA

BAJO el título *Guerra subterránea: el enemigo vive abajo*, la Brigada de la Legión *Rey Alfonso XIII*, la Universidad de Almería y la asociación de la prensa local organizan estos días un se-

minario centrado en el terrorismo, y el subsuelo y la clandestinidad de quienes lo ejercen como factores que favorecen su actividad.

El encuentro finaliza el día 14 con recorrido y exhibición en las minas de Alquífe (Granada).

ANIVERSARIOS CERVANTINOS

SI este 2015, se celebra el IV centenario de la publicación de la segunda parte del inmortales ingenioso hidalgo don Quijote de La Mancha, el próximo año se celebra idéntica efeméride con respecto a la muerte de su irreplicable autor: el escritor y militar Miguel de Cervantes Saavedra.

A modo de prólogo de tal conmemoración, la Comunidad de Madrid, Acción Cultural Española y el Instituto Cervantes han organizado en la casa natal del genio de las letras, en la localidad madrileña de Alcalá de Henares, la exposición *Miguel en Cervantes*. La muestra podrá visitarse hasta el 14 de febrero del próximo año.

MÚSICA Y RELEVO DE LA GUARDIA

LA Comandancia General de Baleares, con sede en la capital insular Palma de Mallorca, continúa con sus actividades conmemorativas que ha organizado con motivo de la celebración del III Centenario de la creación de la Capitanía General balear.

Así, según la agenda prevista, la música será protagonista el viernes 27 de noviembre, ya que en esa jornada la Unidad de Música del Cuartel General de la Comandancia ofrecerá un concierto.

A la mañana siguiente, el palacio de la Almudaina, en el centro histórico de la ciudad, acogerá un relevo de la guardia de honor.

Además, las obras seleccionadas en los concursos de Pintura e Infantil de Dibujo podrán visitarse en sendas exposiciones organizadas en el Centro de Historia y Cultura Militar de Baleares —también con sede en la capital mallorquina— hasta el último día del mes.

App



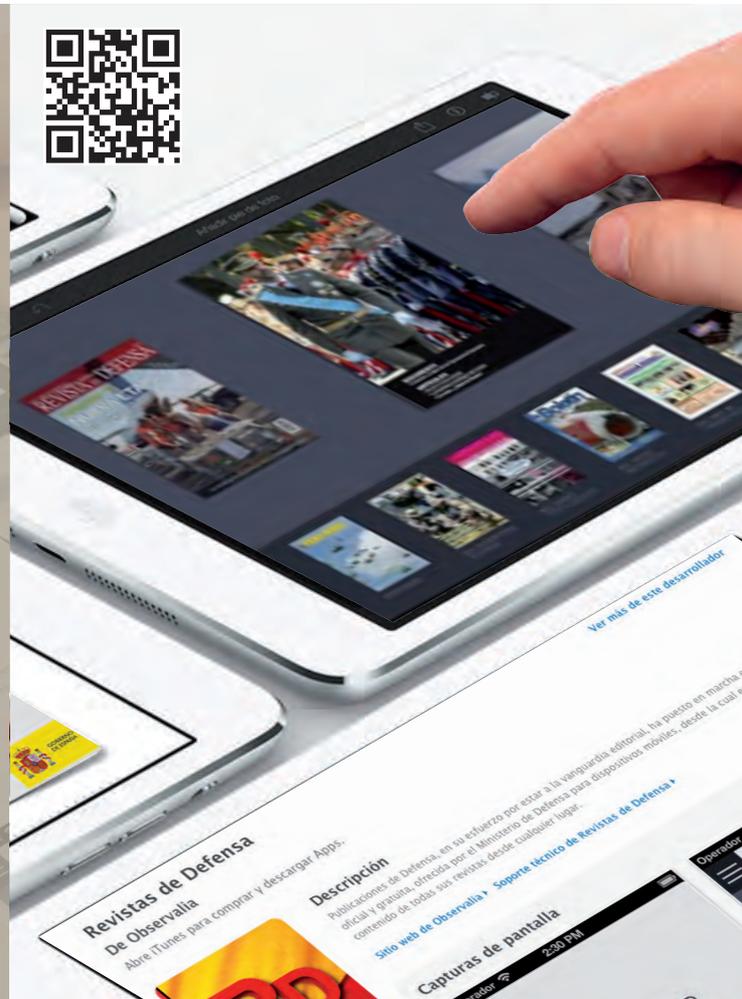
Revistas de Defensa

Nuestro fondo editorial en formato electrónico para dispositivos Apple y Android



La aplicación, **REVISTAS DE DEFENSA**, es una herramienta pensada para proporcionar un fácil acceso a la información de las publicaciones periódicas editadas por el Ministerio de Defensa, de una manera dinámica y amena. Los contenidos se pueden visualizar "on line" o en PDF, así mismo se pueden descargar los distintos números: Todo ello de una forma ágil, sencilla e intuitiva.

La app **REVISTAS DE DEFENSA** es gratuita y está disponible en las tiendas Google Play y en App Store.



WEB

Catálogo de Publicaciones de Defensa

Nuestro Catálogo de Publicaciones de Defensa, a su disposición con más de mil títulos

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

La página web del **Catálogo de Publicaciones de Defensa** pone a disposición de los usuarios la información acerca del amplio catálogo que compone el fondo editorial del Ministerio de Defensa. Publicaciones en diversos formatos y soportes, y difusión de toda la información y actividad que se genera en el Departamento.

LIBROS

Incluye un fondo editorial de libros con más de mil títulos, agrupados en varias colecciones, que abarcan la gran variedad de materias: disciplinas científicas, técnicas, históricas o aquellas referidas al patrimonio mueble e inmueble custodiado por el Ministerio de Defensa.

REVISTAS

El Ministerio de Defensa edita una serie de publicaciones periódicas. Se dirigen tanto al conjunto de la sociedad, como a los propios integrantes de las Fuerzas Armadas. Asimismo se publican otro grupo de revistas con una larga trayectoria y calidad: como la historia, el derecho o la medicina.

CARTOGRAFÍA Y LÁMINAS

Una gran variedad de productos de información geográfica en papel y nuevos soportes informáticos, que están también a disposición de todo aquel que desee adquirirlos. Así mismo existe un atractivo fondo compuesto por más de trescientas reproducciones de láminas y de cartografía histórica.



■ Visitas guiadas cada miércoles al Archivo Militar de Segovia

Tesoros documentales del alcázar castellano

ANTIGUA Academia de Artillería, el Alcázar de Segovia acoge hoy de uno de los archivos históricos del Ejército de Tierra y el más veterano del conjunto de las Fuerzas Armadas, ya que fue creado el 22 de junio de 1898 por un real decreto firmado por la reina regente María Cristina, madre del futuro Alfonso XIII.

El propio mandato dictaba su ubicación en el antiguo palacio castellano y centralizaba tras sus puertas documentos de otros centros análogos del ramo de la Guerra y correspondientes a las entonces inspecciones de las Armas de Infantería, Caballería, Artillería e Ingenieros.

Además, el decreto ordenaba custodiar «los documentos que merezcan conservarse y no sean de frecuente uso y consulta en los diferentes archivos de la Administración Central del ramo de Guerra y en los de las diferentes Capitanías Generales, Comandancias Generales exentas y Gobiernos Militares», por lo que, con los años, ha terminado atesorando heterogéneos y notables documentos relacionados con materias diversas.

Por su parte, el edificio en sí mismo es testigo destacado de nuestra historia. Fue campamento militar romano, fortaleza hispano-árabe y residencia real. También, prisión y alojamiento de los destacamentos de inválidos, hasta convertirse en colegio del Arma de Artillería.

EXPOSICIÓN DEDICADA A LA LUZ Y SU AÑO INTERNACIONAL

Aún hubo de superar alguna etapa y cumplir con otras obligaciones para que, en parte de sus instalaciones, albergue hoy el citado archivo militar.

El centro, además de velar por sus fondos, acoge hasta fin de año la exposición *La luz y sus aplicaciones a través de los documentos del Archivo*. La muestra está organizada por la propia institución y la Academia de Artillería con motivo de la celebración del Año Internacional de la Luz, promovido por la ONU.



Hélène Gicquel

■ Exposiciones

> Joyas bibliográficas



Hélène Gicquel

HASTA el día 26 de noviembre, la exposición *Libros y bibliotecas. Tesoros del Ministerio de Defensa* visita Santa Cruz de Tenerife.

Esta muestra es una más de las propuestas expositivas de la Subdirección General de Publicaciones y Patrimonio Cultural del Ministerio de Defensa, que este mes lleva además las muestras *Defensa Nacional* a Oviedo y Jaén; y *Misión: Líbano*, a Sevilla.

> Ingenieros Politécnicos

CON motivo de su 75 aniversario, el Cuerpo de Ingenieros Politécnicos del Ejército ofrece hasta mediados de mes una exposición sobre su trayectoria de estos años en su Escuela, situada en la calle Joaquín Costa de Madrid.

> Julio Verne

LOS límites de la imaginación del escritor y visionario francés Julio Verne es el hilo conductor de la exposición que en su cuarta planta ofrece el Espacio Fundación Telefónica de Madrid, en el número 28 de la calle Gran Vía.

Una aventurera muestra en la que participa el Museo Naval de la capital con, entre otras piezas, un cronómetro marino y un modelo de cañonero de hélice del siglo XIX.

■ Conferencias

> Los «hidros»

ENMARCADA en las conferencias anuales de la Fundación Aérea de la Comunidad Valenciana, el Museo Histórico Militar de Valencia acoge este 14 de noviembre la ponencia *Los hidroaviones en la Guerra Civil (1936-1939)*.

> Terrorismo global

ZARAGOZA y su palacio de la Aljafería acogen el día 18 la *Jornada sobre terrorismo: Las nuevas dimensiones sobre el terrorismo global*.

> Francia y su política exterior

LA acción internacional gala es objeto de estudio en el seminario que la Universidad Pontificia Comillas (UPC) organiza el 25 de noviembre.



El Museo del Ejército «navega» en alta mar

EL *San Rafael* es el navío más importante del Museo del Ejército (www.museo.ejercito.es), con sede en el Alcázar de Toledo; Rafael, un buen marinero que siempre había querido vivir una gran aventura y el cuentacuentos del mes de noviembre de la institución militar, el punto de encuentro para que los visitantes más jóvenes del museo puedan conocer como Rafael llegó a ser capitán de tan singular buque. La cita, los domingos a las doce y la una del mediodía.

Además y junto a la exposición sobre el *Gran Capitán* y sus actividades complementarias, la institución muestra —al menos hasta fin de año— fotografías y cortometrajes de los cuarenta jóvenes toledanos, de 14 a 18 años, que participaron en julio en el programa *Cuatro enfoques en el Alcázar*.



Secuencia que muestra la imagen antes de tratarla, radiografiada para su estudio y recuperación, así como su aspecto actual.

CONSERVAR el patrimonio

La capilla del Palacio Real de Valladolid expone el Ecce Homo restaurado

SILENCIOSA y, seguramente con algo de polvo y un poco olvidada, como el arpa de Bequer; dormía en la vallisoletana base *El Empecinado*, en Santovenia de Pisuerga, la talla de madera policromada de un Cristo Ecce Homo —«este hombre», en palabras del romano Pilatos— que hoy es parada obligada en la capilla del Palacio Real de Valladolid.

La regia residencia, en la actualidad, es la sede principal de la Cuarta Subinspección General del Ejército Noroeste y abre sus puertas, entre otras actividades, a visitas organizadas a través de su oficina de comunicación (983 327 085 o ocpsuigenor@et.mde.es), y la singular talla ha pasado a ser un atractivo más en el recorrido del palacio en el que vino al mundo el futuro Felipe IV.

El Ecce Homo, fechado en el siglo XVII, estaba inventariado entre los bienes de la base *El Empecinado* y su actual residente, la Agrupación de Apoyo Logístico n° 61. Y, en el transcurso de una revisión de ese listado de haberes

del Ejército de Tierra fue localizada el pasado año 2014. Una vez rescatada, ante el posible valor de la escultura, los responsables de la unidad vallisoletana —a través del general comandante militar de Valladolid y Palencia— buscaron la colaboración del Centro de Conservación y Restauración de Bienes Culturales (CCRBC) de la Junta de Castilla y León, y de su Museo Nacional de Escultura, uno de los primeros de Europa en su género. «El primer objetivo de este contacto era conocer el valor real de la talla y a partir de ahí

«La obra no puede ser más representativa de la escultura barroca española»

ver el camino a seguir», explica el cabo primero Julián Díez Bajo, uno de los artífices de su puesta en valor.

Intuida su importancia, la obra fue trasladada al centro de restauración donde pasó a formar parte del programa de conservación y restauración de obras de imaginería barroca, explica el informe emitido por el CCRBC tras el estudio y restauración de la pieza.

«SU CALIDAD HA QUEDADO REALZADA»

Desde el punto de vista de la conservación del patrimonio —en este caso del Ejército de Tierra—, el citado dictamen señala que el centro ha llevado a cabo labores de consolidación y limpieza del Ecce Homo, lo que —agrega— «ha contribuido a realzar aún más su calidad».

Respecto a la iconografía, destaca que «la obra no puede ser más representativa de la escultura barroca española» y recuerda que alude al momento en el que el gobernador romano en Jerusalén presenta a sus vecinos a Jesús de Nazaret tras ser azotado y coronado de espinas.

El análisis artístico subraya una «notable similitud con el Cristo Yacente de la iglesia del Carmen de Madrid», de J. Sánchez Barba (1602-1673), quien «alcanzó una justificada fama en la corte como autor de imágenes devocionales».

«Si se admite la atribución —indica— la obra adquiere un singular interés como testimonio de la iconografía del Ecce Homo en la producción de uno de los más importantes escultores madrileños del XVII, del que además se han perdido la mayor parte de sus trabajos».

E. P. M. / Fotos: CCRBC de Castilla y León

HISTORIA DEL ARMA SUBMARINA

AA.VV.

84 páginas



PVP: 6 euros
ISBN: 978-84-9091-115-0

DIARIO AFRICANO

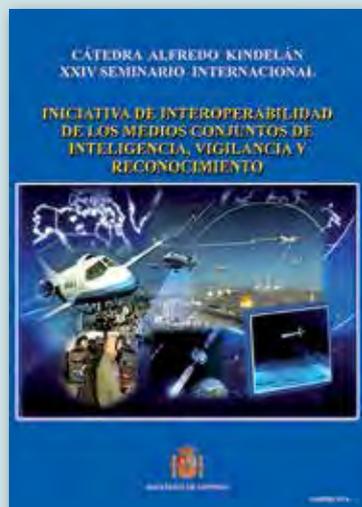
Rafael Montero Bosch • 240 páginas



PVP: 20 euros
ISBN: 978-84-9091-076-4

INICIATIVA DE INTEROPERABILIDAD DE LOS MEDIOS CONJUNTOS DE INTELIGENCIA, VIGILANCIA Y RECONOCIMIENTO

180 páginas



PVP: 15 euros
ISBN: 978-84-9091-078-8

CONTRIBUCIÓN A LA HISTORIA DE LA GUERRA DE LA INDEPENDENCIA DE LA PENÍNSULA IBÉRICA CONTRA NAPOLEÓN I. TOMO IV

José María Pardo de Santayana y Gómez de Olea • 388 páginas



PVP: 25 euros
ISBN: 978-84-9091-048-1

LIDERAZGO



MEDICO MILITAR

Si tienes nuestros valores y actúas en tu día a día conforme a ellos, puedes llegar a ser **médico militar**.

Los militares españoles han compartido siempre las mismas virtudes castrenses, honor, amor a la patria, espíritu de sacrificio, disciplina...

Si te sientes identificado con ellos, tienes vocación militar.

Te esperamos.

COMPARTE NUESTROS VALORES



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE DEFENSA

ARMADA



Infórmate en el 902 432 100

www.reclutamiento.defensa.gob.es

www.soldadosmarineros.com