



Monografías 140  
Capacidades futuras de las  
Fuerzas Armadas

Escuela  
Superior  
de las  
Fuerzas  
Armadas



MINISTERIO DE DEFENSA





# Monografías 140

C apacidades futuras de las  
Fuerzas Armadas

Escuela  
Superior  
de las  
Fuerzas  
Armadas

Noviembre 2014



MINISTERIO DE DEFENSA

**CATÁLOGO GENERAL DE PUBLICACIONES OFICIALES**  
<http://publicacionesoficiales.boe.es/>

Edita:



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

© Autor y editor, 2014

NIPO: 083-14-166-2 (edición papel)  
ISBN: 978-84-9781-971-8 (edición papel)  
Depósito Legal: M-19888-2014  
Fecha de edición: noviembre, 2014  
Imprime: Imprenta Ministerio de Defensa



NIPO: 083-14-165-7 (edición libro-e)  
ISBN: 978-84-9781-970-1 (edición libro-e)

Las opiniones emitidas en esta publicación son exclusiva responsabilidad del autor de la misma.

Los derechos de explotación de esta obra están amparados por la Ley de Propiedad Intelectual. Ninguna de las partes de la misma puede ser reproducida, almacenada ni transmitida en ninguna forma ni por medio alguno, electrónico, mecánico o de grabación, incluido fotocopias, o por cualquier otra forma, sin permiso previo, expreso y por escrito de los titulares del © Copyright.

En esta edición se ha utilizado papel 100% reciclado libre de cloro.



# ÍNDICE

Introducción.....	11
<i>General de brigada D. Miguel Ángel Martín Pérez</i>	
<b>Capítulo primero</b>	
<b>Entorno futuro de las FAS .....</b>	<b>13</b>
<i>General de brigada D. Miguel Ángel Martín Pérez</i>	
<b>Consideraciones previas: capacidades, disuasión y presupuesto de Defensa</b>	<b>15</b>
<b>Estrategia Nacional de Seguridad y Defensa en 2035 .....</b>	<b>17</b>
<b>Previsión de riesgos y amenazas en 2035 .....</b>	<b>19</b>
<i><b>Riesgos y amenazas más probables.....</b></i>	<i><b>20</b></i>
Terrorismo.....	20
Ciberataques.....	21
Toma de rehenes.....	21
Graves riesgos que afecten a residentes españoles en el extranjero.	21
Grandes catástrofes nacionales .....	22
Espionaje.....	22
Basura espacial.....	22
Flujos migratorios irregulares. Amenazas fronterizas. Apoyo a las autoridades civiles y Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado .....	22
Saturación del espacio aéreo y marítimo .....	23
<i><b>Riesgos y amenazas más peligrosos.....</b></i>	<i><b>23</b></i>
Defensa del territorio nacional .....	23
Terrorismo generalizado. Utilización de armas de destrucción masiva.....	24
<i><b>Nuevos riesgos y amenazas.....</b></i>	<i><b>24</b></i>
Robótica/inteligencia artificial/máquinas militares autónomas....	25
Furtividad/indetectabilidad .....	25
Neutralizadores de transmisiones/comunicaciones .....	26
Armas de energía dirigida .....	26
<b>Análisis de los posibles escenarios de actuación de las FAS.....</b>	<b>26</b>
<i><b>Misiones permanentes .....</b></i>	<i><b>26</b></i>
<i><b>Compromisos internacionales. Operaciones fuera del territorio nacional .</b></i>	<i><b>26</b></i>
<i><b>Acción del Estado y seguridad .....</b></i>	<i><b>27</b></i>

	Página
<b>Análisis de las previsiones presupuestarias hasta 2035</b> .....	27
<i>Antecedentes</i> .....	27
<i>Escenarios estudiados</i> .....	28
<i>Tramos temporales para el estudio</i> .....	28
Escenario 1 .....	28
Escenario 2 .....	30
<i>Análisis</i> .....	31
<b>Capacidades: consideraciones y concepto</b> .....	32
<i>Carácter dual de las capacidades: ofensiva y defensiva</i> .....	32
<i>Capacidades específicas y en el entorno conjunto</i> .....	33
<i>Capacidades susceptibles de ser compartidas (Pooling &amp; Sharing/ Smart Defence)</i> .....	34
<i>Capacidades excluidas</i> .....	34
<i>Concepto de capacidad y áreas</i> .....	35
<b>Bibliografía</b> .....	36
<b>Capítulo segundo</b>	
<b>Capacidades en la estructura y entorno conjunto</b> .....	39
<i>Teniente coronel D. Vicente Torres Vázquez</i>	
<b>Introducción</b> .....	41
<b>Proceso de definición de las capacidades militares en 2035</b> .....	43
<i>Necesidad de acometer un nuevo concepto de planeamiento de capacidades militares</i> .....	45
<i>Planes directores de capacidades militares</i> .....	49
<b>Capacidades en la estructura/entorno conjunto en el horizonte 2035. El impulso del concepto de Fuerza Conjunta</b> .....	51
<i>Entorno operacional y estratégico. Las operaciones en 2035</i> .....	56
<i>Mando, control y comunicaciones</i> .....	59
<i>Cíber</i> .....	63
<i>JISR</i> .....	67
<i>Satélites</i> .....	70
<i>RPAS</i> .....	72
<i>Operaciones especiales</i> .....	76
<i>El entorno cívico-militar</i> .....	76
<i>Logística</i> .....	77
<i>Adiestramiento conjunto</i> .....	78
<b>Pooling &amp; Sharing/Smart Defence como procesos de obtención de capacidades a largo plazo</b> .....	79
<b>Limitaciones de esas capacidades a consecuencia de la previsión de recursos disponibles</b> .....	83
<b>Influencia de las limitaciones anteriores en la capacidad de disuasión y riesgos que se deben asumir</b> .....	84
<b>Conclusiones</b> .....	85
<b>Bibliografía</b> .....	86
<b>Capítulo tercero</b>	
<b>Capacidades de las fuerzas terrestres</b> .....	89
<i>Teniente coronel D. Pedro Torreño Suárez</i>	
<b>Algunas ideas sobre el futuro marco estratégico</b> .....	93
<b>Cómo se vislumbra el futuro entorno operativo para las fuerzas terrestres</b> ..	97
<b>Orientaciones para definir las futuras capacidades terrestres</b> .....	100
<b>Capacidades de las futuras fuerzas terrestres</b> .....	107
<i>Mando y control integrado</i> .....	110
<i>Mando y control</i> .....	110

	<u>Página</u>
Información y telecomunicaciones.....	111
Ciberdefensa y seguridad de la información .....	112
Guerra electrónica .....	113
<b>Superioridad en el enfrentamiento .....</b>	<b>113</b>
Combate individual .....	113
Operaciones especiales.....	114
Acción terrestre/maniobra de superficie.....	115
Acción terrestre/maniobra aeromóvil.....	116
Apoyos de fuego .....	118
Movilidad y contramovilidad.....	120
Operaciones psicológicas.....	121
Cooperación cívico-militar .....	121
Preparación de la fuerza .....	122
<b>Vigilancia, reconocimiento, inteligencia y adquisición de objetivos.....</b>	<b>125</b>
Vigilancia y reconocimiento .....	125
Obtención de inteligencia .....	126
Elaboración de inteligencia.....	127
<b>Movilidad y proyección .....</b>	<b>127</b>
Apoyo al despliegue .....	127
<b>Sostenibilidad .....</b>	<b>128</b>
Apoyo logístico a fuerzas desplegadas.....	128
Sanidad en operaciones .....	129
<b>Supervivencia y protección.....</b>	<b>130</b>
Defensa antiaérea.....	130
Defensa antimisil de teatro.....	131
Defensa de costas.....	132
Protección NBQR .....	132
Protección de la fuerza.....	133
<b>En busca de la eficiencia: compartir capacidades.....</b>	<b>134</b>
<i>En el ámbito nacional.....</i>	<i>134</i>
<i>En el ámbito multinacional .....</i>	<i>135</i>
<b>Limitaciones derivadas de la previsión de disponibilidad de recursos .....</b>	<b>138</b>
<b>Impacto de las limitaciones identificadas en la capacidad de disuasión.</b>	
Riesgos que se deben asumir .....	141
<b>Conclusiones.....</b>	<b>143</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>144</b>
 <b>Capítulo cuarto</b>	
<b>Capacidades navales.....</b>	<b>147</b>
<i>Capitán de navío D. Alfonso Delgado Moreno</i>	
<b>Introducción .....</b>	<b>149</b>
<b>Horizonte 2035 .....</b>	<b>150</b>
<b>Escenarios .....</b>	<b>150</b>
<b>Amenaza naval .....</b>	<b>151</b>
Generalidades sobre la evolución de la amenaza .....	151
Amenaza convencional .....	152
Amenaza asimétrica .....	155
<b>Misiones de la fuerza naval.....</b>	<b>156</b>
Misiones militares (disuasión y defensa) .....	157
Proyección internacional.....	159
Seguridad marítima.....	160
<b>Ámbito de operación de las unidades navales.....</b>	<b>161</b>
<b>Las capacidades de la fuerza naval de la Armada en 2035 .....</b>	<b>162</b>

<b>Área de capacidad de superioridad en el enfrentamiento (SE)</b> .....	163
Proyección del poder naval .....	163
Protección de la fuerza naval .....	167
Libertad de acción (submarinos).....	169
Libertad de acción (medidas contra minas).....	172
<b>Área de capacidad de acción del Estado (AE)</b> .....	174
Acción marítima .....	174
<b>Capacidades a compartir a nivel nacional (interejércitos)</b> .....	176
<b>Área de capacidad de mando y control integrado (MCI)</b> .....	176
<b>Área de capacidad de superioridad en el enfrentamiento (SE)</b> .....	178
Operaciones especiales.....	178
<b>Área de capacidad de supervivencia y protección</b> .....	181
Defensa antimisil de teatro .....	181
<b>Iniciativas para compartir capacidades con socios o aliados (Pooling &amp; sharing/smart defence)</b> .....	183
<b>Influencia de las limitaciones impuestas por el escenario económico en la obtención de capacidades</b> .....	185
<b>Conclusiones</b> .....	187
<b>Bibliografía</b> .....	189

## Capítulo quinto

<b>Capacidades aeroespaciales</b> .....	191
<i>Teniente coronel D. Ignacio Moll Santa Isabel</i>	
<b>Introducción</b> .....	192
<b>¿Por qué, para qué, dónde y cómo se emplearán las capacidades aeroespaciales de la fuerza aérea 2035?</b> .....	195
<i>¿Por qué emplear las capacidades aeroespaciales de la Fuerza Aérea 2035?</i> .....	197
<i>¿Para qué emplear las capacidades aeroespaciales de la Fuerza Aérea 2035?</i> .....	199
<i>¿Dónde emplear capacidades aeroespaciales de la Fuerza Aérea 2035?</i> .....	201
<i>¿Cómo emplear capacidades aeroespaciales de la Fuerza Aérea 2035?.</i>	203
<b>¿Cuáles serán las características de las capacidades aeroespaciales de la Fuerza Aérea 2035?</b> .....	205
<b>¿Cuál es el punto de partida para obtener estas capacidades aeroespaciales en 2035?</b> .....	209
<b>Superioridad en el enfrentamiento</b> .....	210
<b>Mando y control integrado</b> .....	211
<b>Vigilancia, reconocimiento, inteligencia y adquisición de objetivos (ISTAR)</b> ..	213
<b>Movilidad y proyección</b> .....	215
<b>Sostenibilidad</b> .....	217
<b>Supervivencia y protección</b> .....	218
<b>Acción del Estado</b> .....	219
<b>Preparación</b> .....	222
<b>El déficit a subsanar y su viabilidad</b> .....	225
<b>El resultado final: la Fuerza Aérea 2035</b> .....	232
<b>Conclusiones</b> .....	236
<b>Bibliografía</b> .....	240
<b>Capacidades futuras de las Fuerzas Armadas</b> .....	243

	<u>Página</u>
<b>Conclusiones</b>	
<i>General de brigada D. Miguel Ángel Martín Pérez</i>	
<b>Epílogo</b> .....	250
Composición del grupo de trabajo .....	251
Relación de Monografías del CESEDEN .....	253



La amenaza en nuestro entorno (entendida en un sentido genérico como riesgo/s, peligro/s o amenaza/s propiamente dicha/s) sigue siendo la originada tras el fin de la guerra fría, cuyas consecuencias más destacadas son la proliferación del terrorismo y el incremento de países con gran inestabilidad política, económica y social que han dado lugar a frecuentes conflictos y guerras. Todos los países afectados por este dinámico escenario han ido adaptándose progresivamente al mismo, añadiéndose al mismo la evolución de la situación económica desde 2008 que ha originado en las Fuerzas Armadas (FAS) un profundo replanteamiento de sus estructuras y capacidades, habida cuenta del rápido y continuo descenso de los presupuestos de Defensa, así como de la incertidumbre de su previsión.

Todo lo anterior ha traído consigo un planeamiento a corto y medio plazo volátil que necesita un ritmo de actualización inusitado y atípico del propio concepto de planeamiento. A largo plazo, su credibilidad es muy baja, pues, si de por sí es difícil que se realicen sus predicciones como se planean inicialmente, hacerlo desde lo más profundo de una situación de crisis económica y con un grado tan elevado de incertidumbre en la evolución económica y geopolítica, lo convierten en un ejercicio casi imposible.

Sin embargo, aunque el panorama descrito dificulta enormemente el planeamiento y la adaptación a la realidad cambiante, no ha de tomarse

como excusa para justificar una actitud pasiva, pues esas mismas características limitadoras son las que obligan precisamente a perfeccionar los ciclos y procedimientos de planeamiento tradicionales, adaptándolos y actualizándolos con prontitud, flexibilidad e imaginación.

Esta proactividad aconsejable no debe confundirse, por otra parte, con una proliferación de iniciativas poco maduras y mal coordinadas, pues, en esta adaptación tan necesaria, se ven implicados ineludiblemente los pilares básicos de toda institución: su estructura orgánica, sus capacidades y su personal.

La Directiva de Defensa Nacional 2012 subraya la necesidad de desarrollar una profunda reflexión sobre la forma de afrontar los riesgos y amenazas que España experimentará en lo que resta de la primera mitad del siglo XXI. Así, el Centro Superior de Estudios de la Defensa Nacional (CESEDEN), sensible a este mandato, ha encargado la elaboración de este trabajo que, con la intención de aportar ideas que ayuden a dar respuesta a esta compleja problemática, se desarrolla bajo el principio de «libertad de cátedra» de sus autores y con el atrevimiento de fijar como horizonte el año 2035, identificando las capacidades con las que se considera deberían contar nuestras Fuerzas Armadas, tanto en el ámbito específico como en el conjunto, para mantener el pretendido nivel de disuasión.

Este trabajo se divide en cinco capítulos y se condensa en unas conclusiones finales. En el primer capítulo se esboza el entorno futuro con el que previsiblemente se encontrarán nuestras Fuerzas Armadas: riesgos y amenazas; escenarios de actuación y dotaciones presupuestarias. Aspectos que se seguirán desarrollando en los capítulos siguientes, desde la perspectiva conjunta (capítulo dos), terrestre (capítulo tres), naval (capítulo cuatro) y aeroespacial (capítulo cinco), con el objetivo de determinar las capacidades, en los entornos respectivos, con las que deben contar las FAS en el horizonte 2035, así como los efectos que sobre ellas pueden tener los límites presupuestarios, valorando la repercusión que puedan tener en el nivel de disuasión y los riesgos que deban asumirse, por tanto.

Cada autor ha conformado así un capítulo que complementa a los otros, pero que es completo e independiente en sí mismo, dentro del área que desarrolla: conjunta, terrestre, naval o aeroespacial, ofreciendo un resumen final que facilita su comprensión. Complementariedad entre capítulos que ha tratado de evitar duplicidades y contradicciones, pero donde siempre ha prevalecido la libertad de cátedra del autor.

Finalmente, no se ha hecho un estudio de capacidades militares que, por su concreción y detalle, obligara a una clasificación no deseada de este documento, pues el ánimo del CESEDEN y de sus autores es poder llegar a todo posible interesado en la materia.

## Entorno futuro de las FAS

General de brigada D. Miguel Ángel Martín Pérez

## Capítulo primero

### Resumen:

Existe una relación directa entre capacidades militares, disuasión y presupuesto de defensa. Para desarrollar las primeras en un horizonte 2035 hay que imaginar, pues, cuál será entonces la estrategia nacional de seguridad y defensa, prever los riesgos y amenazas futuros, así como los posibles escenarios de actuación de las FAS para, finalmente, enmarcar todo lo anterior en las previsiones presupuestarias hasta 2035.

### Abstract:

*There is a direct relationship between military capabilities, deterrence and Defence budget. In order to develop the first of them by 2035, we have to devise first which will be the national Defence and security strategy at that time, so we can anticipate risks and threats as well as the foreseeable scenarios where our armed forces might be required to act, knowing that we will be able to infer the budgetary requirements throughout the coming years up to 2035.*

**Palabras clave:**

Capacidades, disuasión, presupuesto, riesgos, amenazas, escenarios.

**Keywords:**

*Capabilities, deterrence, budget, risks, threats, scenarios.*

### **Consideraciones previas: capacidades, disuasión y presupuesto de Defensa**

El progreso tecnológico ha ido permitiendo a los ejércitos el dominio de nuevos escenarios, entendidos como medios y ambientes en los que se opera. Así, a los escenarios puramente terrestres se sumaron los marítimos en cuanto se tuvo la capacidad de navegar y a los que se añadió el aéreo en cuanto se pudo volar. Para el dominio de un nuevo medio es necesario el desarrollo de nueva tecnología que ofrezca capacidades desconocidas hasta ese momento. Las características más distintivas de los diferentes medios se pueden resumir fundamentalmente en dos: alcance y velocidad.

El dominio del mar permitió el control de los dos tercios de la Tierra restantes, haciendo posible llegar a lugares no alcanzables por tierra. El dominio del aire ha permitido el sobrevuelo de ambos espacios, terrestre y marítimo, sin limitaciones, y a una velocidad superior, ya sea a través de aeronaves o misiles.

Recientemente, el espacio y el ciberespacio son los nuevos medios en donde se sigue incrementando el alcance y la velocidad, permitiendo el acceso a un teléfono móvil o a una red informática desde cualquier parte del mundo, y siempre con una observación discreta, hecha a través de satélites no visibles o desde ordenadores lejanos.

Parece una constante que el dominio de los nuevos escenarios ha de hacerse consolidando el de los anteriores: ningún escenario quita importancia o validez al anterior, simplemente se suma a él y lo complementa. Pero también parece otra constante histórica que los países que más invierten en nuevas tecnologías y en el dominio de los nuevos escenarios son los que se posicionan más fácilmente como líderes mundiales.

La problemática fundamental para las FAS en esta evolución continua, tras la aparición de un nuevo medio, es conseguir rápidamente el equilibrio adecuado en la distribución de las capacidades militares. Los recursos son limitados y los nuevos escenarios demandan para su dominio una mayor inversión, tanto por su novedad como por su mayor nivel tecnológico. Esto entra en conflicto con la distribución de capacidades anterior a su aparición pues, si no se incrementan los recursos, las nuevas capacidades han de detraerse de las que se dedicaban en exclusiva a los escenarios anteriores.

Una rápida y decidida adaptación al desarrollo, que permita una redistribución adecuada de las capacidades a las nuevas necesidades, permitiendo a su vez la supervivencia de los logros habidos anteriormente en otros escenarios, es lo que mantendrán a los países, y a sus fuerzas armadas, mejor preparadas para el futuro.

La misma Directiva de Defensa Nacional 2012 (DDN), reconociendo el carácter de incertidumbre del entorno actual y futuro, reafirma el objetivo fundamental de una defensa necesaria y responsable:

«A pesar del contexto de estrechez presupuestaria, España debe contar con las capacidades que garantizan la disuasión, y ello tomando en consideración la singularidad de los riesgos propios... Mantener un nivel nacional de disuasión creíble y suficiente con objeto de evitar que los escenarios de riesgo en nuestro entorno geográfico se materialicen en amenazas, y unas capacidades de reacción que garanticen la defensa del territorio nacional, la población y los intereses de España».

Este objetivo básico puede considerarse atemporal y perfectamente válido para orientar este estudio de capacidades militares en el horizonte 2035, sin olvidar que, como reconoce la DDN:

*«La disuasión comienza con la cohesión nacional, que se traduce en la voluntad colectiva y la determinación de preservar los valores de nuestra sociedad, los medios materiales para crear prosperidad y la fortaleza del Estado. Por ello es necesaria la toma de conciencia social de la importancia de la seguridad y la defensa en una época de gran incertidumbre».*

Partiendo de una utilización eficiente del presupuesto para la defensa, existe una evidente relación directa entre el presupuesto en sí, la entidad de las capacidades de las FAS y la disuasión. En España, la «necesidad de la defensa» se ve por parte de la opinión pública, según las encuestas, como menos prioritaria a la hora de la asignación presupuestaria correspondiente, posiblemente por la estabilidad regional reinante. Por ello, es de los gastos que se consideran siempre por los ciudadanos como «reducibles», en beneficio de otros que se sienten más acuciantes, como puedan ser los de educación, sanidad, infraestructuras, ayudas sociales, etc.

Esta percepción ciudadana puede multiplicar su importancia e influencia por motivos electorales. De ese modo, los partidos políticos, sensibles a las inquietudes y preferencias de sus votantes, pueden caer en la misma tentación en época de escasez de recursos, al considerar los gastos en defensa demasiado onerosos cuando el entorno no se percibe peligroso, suprimiendo capacidades ya existentes o no adquiriendo otras nuevas necesarias para mantenerse al mismo ritmo con que evoluciona la tecnología y el entorno. También se puede dar la reacción de justificar los gastos de las Fuerzas Armadas por una utilización desproporcionada, en tiempo de paz, en misiones distintas a las de defensa, fomentando así otras capacidades que, en puridad, no contribuyen a la misión principal de la defensa. Tanto una dimensión inadecuada de los recursos para mantener/incrementar las capacidades de las FAS, como una utilización desequilibrada de las mismas en misiones no orientadas a la defensa, son factores que tienen como consecuencia final una menor disuasión.

Una tentación tan común como equívoca es pensar: «cuando no hay problemas de defensa se pueden disminuir sus gastos y reutilizar sus medios con otros fines». Y es equivocado este razonamiento pues, precisamente, cuanto menor sea la inversión en la obtención de capacidades militares, menor es la disuasión, y es entonces cuando resurgen y cobran vida las amenazas latentes generando nuevas vulnerabilidades, como bien contempla la actual directiva de defensa nacional.

Otro gran desacierto en esta aproximación es que no se tiene en cuenta el dilatado tiempo que se necesita hoy en día para recuperar capacidades necesarias que se han abandonado. Es falsa la tranquilidad que da pensar que se tendrá tiempo, en caso de conflicto bélico, para recuperar esas capacidades, pues, como se verá en el apartado de riesgos y amenazas, todos estos demandan una reacción rápida y efectiva, sin dilaciones temporales, que obligan a un estado de alistamiento adecuado de las capacidades militares, ya desde tiempo de paz.

Si, a pesar de lo anterior, los recursos asignados a la defensa, no son los adecuados para mantener las capacidades militares identificadas como necesarias para garantizar la disuasión y el éxito en el desarrollo de los planes operativos y de contingencia, habrá que adecuar estos últimos a las capacidades disponibles y asumir los riesgos que se deriven de ello. En cualquier caso, se ha de intentar a toda costa mantener el nivel de disuasión necesario fomentando, con los países de nuestro entorno y con las organizaciones internacionales a las que se pertenece, las relaciones políticas, diplomáticas, culturales y económicas. E incluso, si lo anterior no fuera suficiente para mantener el nivel de disuasión deseado, habrá que valorar la incorporación de capacidades a las que se haya renunciado tradicionalmente de forma voluntaria, como pudieran ser la de misiles superficie-superficie de gran alcance o, llegado el caso, de armamento nuclear táctico.

De todas formas, el establecimiento de un nivel de ambición político determinará las capacidades con las que deben estar dotadas las Fuerzas Armadas. Este nivel de ambición debe ser la referencia a la hora de impulsar determinadas capacidades o, por el contrario, abandonar otras, con los costes y riesgos que ello conlleve.

### **Estrategia Nacional de Seguridad y Defensa en 2035**

La Estrategia de Seguridad Nacional, junto con la Directiva de Defensa Nacional, la Directiva de Política de Defensa, la Estrategia Europea de Seguridad y el Concepto Estratégico de la OTAN, conforman los documentos de más alto nivel de los que se puede inferir el escenario en el que las Fuerzas Armadas, como instrumento clave del Estado, y en conjunción con otros actores, podrán actuar en el entorno 2035. El carácter comprensivo y estratégico de estos documentos, así lo hacen presumir.

Las características geopolíticas que describe la reciente *Estrategia de Seguridad Nacional* (2013) no parece que vayan a variar en los próximos años:

*«El mundo globalizado actual se encuentra en un proceso de cambio continuo, debido a factores como la evolución constante de los centros de poder, con nuevas potencias en ascenso, la consolidación de nuevos actores internacionales, la mayor capacidad de influencia adquirida por parte de los individuos, los cambios demográficos, la mayor competencia por los recursos energéticos, alimenticios y económicos, así como el papel de las tecnologías en la sociedad del conocimiento o la mayor interdependencia económica, política y jurídica».*

Por lo tanto, predice la evolución del entorno de la siguiente forma:

*«Existen, en consecuencia, nuevos riesgos y amenazas que afrontar. Junto a los tradicionales, como los conflictos armados, surgen otros de naturaleza esencialmente transnacional, que se retroalimentan y, al interactuar, potencian su peligrosidad y la vulnerabilidad del entorno. Otros elementos que suman complejidad a los riesgos y amenazas del contexto estratégico actual son su impacto transversal en distintas estructuras y actores del Estado y de la sociedad o la difícil identificación de su origen y la ausencia de un centro de gravedad único».*

Finalmente, afirma:

*«El concepto de seguridad en el siglo XXI debe ser amplio y dinámico, para cubrir todos los ámbitos concernientes a la seguridad del Estado y de sus ciudadanos, que son variables según las rápidas evoluciones del entorno estratégico y abarcan desde la defensa del territorio a la estabilidad económica y financiera o la protección de las infraestructuras críticas».*

En función de estas predicciones, es de prever que en la *Estrategia Nacional de Seguridad y Defensa* española del año 2035, la imbricación de la seguridad y la defensa sea aún mayor. Si ya hoy día es difícil diferenciar sus límites respectivos, en el futuro sus áreas comunes serán más y más extensas, dificultando vislumbrar el entorno concreto de actuación de las Fuerzas Armadas. Sin embargo, sí se podría aventurar la existencia de algunos factores, como:

- Actuación integral de todos los instrumentos del Estado, donde el militar es uno más; clave, pero no único.
- Actuaciones simultáneas polifacéticas contra un variado y complejo número de amenazas que se retroalimentan entre sí.
- Acciones clave de protección y resiliencia del ciberespacio, ambiente preferente de gestión de crisis futuras.

- Actuaciones militares rápidas, desplegadas, decisivas, sin huella, de corta duración; que convivirán con actuaciones de seguridad y protección de otros actores de larga duración que precisarán, en este caso, del mantenimiento de fuerzas desplegadas.
- Actuaciones permanentes de control de las fronteras (terrestres, marítimas y aéreas), así como de apoyo a la población en catástrofes naturales.
- Limitaciones al empleo de la fuerza, que condicionarán la actuación propia pero que no afectarán, posiblemente, a la de los adversarios.
- Coincidencia en tiempo y espacio de actuaciones de distinto tipo e intensidad, interconectadas y con posibilidad de evolución imprevisible y no lineal.
- Constante presencia de la población civil, dentro y fuera de los escenarios de conflicto, convirtiéndose en un nuevo objetivo a convencer y ganar.
- Escenarios complejos, en los que la incertidumbre será una constante a la que deberán enfrentarse las FAS desde el inicio.
- Importancia decisiva del espacio, que seguirá marcando la diferencia entre las naciones líderes y el resto, no solo en cuanto a capacidades militares, sino en sus, casi ilimitadas, aplicaciones civiles, que habrán de garantizarse en todo momento.

### Previsión de riesgos y amenazas en 2035

La *Estrategia de Seguridad Nacional* (2013) desarrolla doce ámbitos de riesgos y amenazas para la seguridad nacional: conflictos armados; terrorismo; ciberamenazas; crimen organizado; inestabilidad económica y financiera; vulnerabilidad energética; proliferación de armas de destrucción masiva; flujos migratorios irregulares; espionaje; energías y combustibles; vulnerabilidad del espacio marítimo y de infraestructuras críticas y servicios especiales (véase figura página 20).

Afectando todos ellos a la seguridad nacional, no todos, sin embargo, atañen de igual manera a las FAS e, incluso, es necesario añadir otros, exclusivos del ámbito de la defensa. Así, para contemplar los riesgos y amenazas en este último ámbito, en el horizonte 2035, se va a utilizar una clasificación clásica de los cursos de Estado Mayor a la hora de establecer «la amenaza» en un plan de operaciones: detectar las más probables y las más peligrosas, entendiendo por «la más probable» aquella que tiene una alta probabilidad de suceder y, por «la más peligrosa», la que, en caso de llegar a producirse, es la que más compromete el éxito de la operación. Pues bien, el plan debe concebirse para neutralizar todas ellas, es decir, ha de diseñarse para que se prevea exitoso suceda lo que suceda, lo más probable o lo más peligroso.

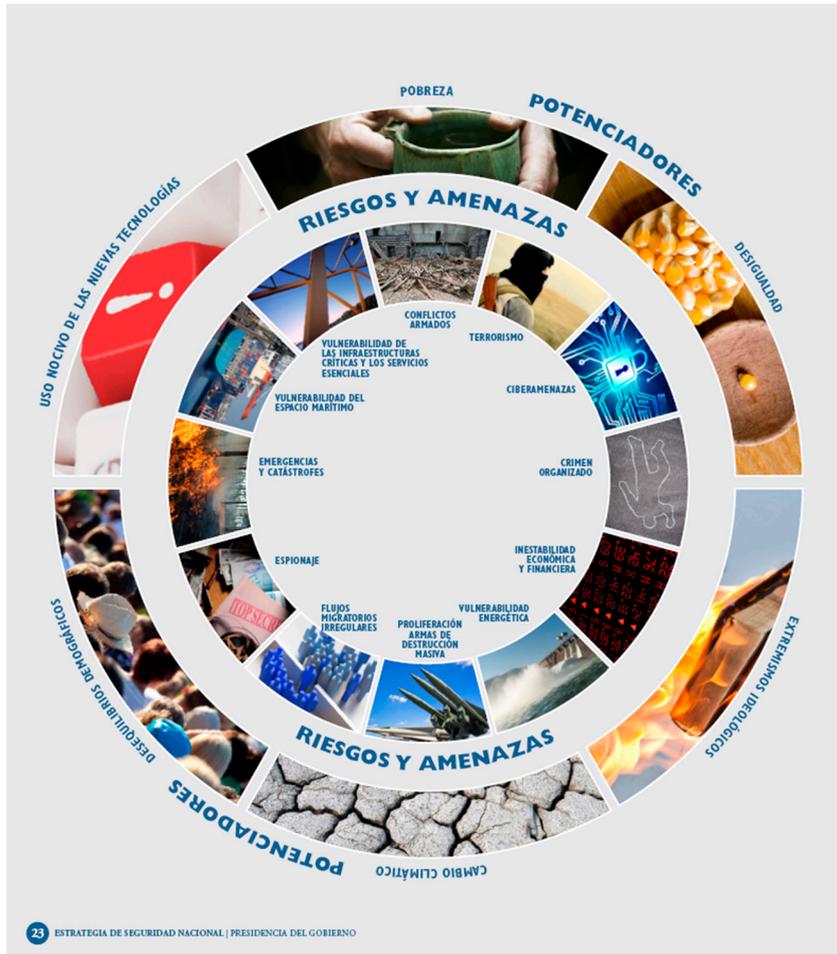


Figura 1: Estrategia de Seguridad Nacional: representación gráfica de riesgos y amenazas, junto con sus potenciadores

### *Riesgos y amenazas más probables*

#### Terrorismo

Antigua, actual y futura forma de guerra que, sin duda, dadas sus características y éxito, seguirá siendo de las más frecuentes en nuestro entorno por muchos años. Se consideran como los más probables, ya desde tiempo de paz, aquellos ataques terroristas que utilicen medios y formas de acción que puedan superar las capacidades de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado (FCSE) y, por tanto, sea necesario complementarlas con las capacidades de las FAS, como puedan ser:

- Mediante la utilización de aeronaves tripuladas, directa o remotamente, con personal civil a bordo o no.
- Mediante el empleo de embarcaciones tripuladas, directamente o no, con personal civil a bordo o no.
- Desde tierra, ataques indiscriminados contra infraestructuras críticas y servicios esenciales, que requieran una protección generalizada de los mismos.

### Ciberataques

Ya desde tiempo de paz, ataques cibernéticos que tengan por objetivo afectar a la seguridad nacional. Será, en muchas ocasiones y para muchos actores, la única forma posible de ataque, o la más rentable y, por ello, resultará todavía más frecuente que en la actualidad.

Es muy significativa la referencia explícita a las FAS que hace la recientemente aprobada *Estrategia de Ciberseguridad Nacional* (ECN), en cuanto a las medidas a llevar a cabo:

*«Ampliar y mejorar permanentemente las capacidades de ciberdefensa de las Fuerzas Armadas que permitan una adecuada protección de sus redes y sistemas de información y telecomunicaciones, así como de otros sistemas que afecten a la defensa nacional... Potenciar las capacidades militares y de inteligencia para ejercer la respuesta oportuna, legítima y proporcionada en el ciberespacio ante amenazas o agresiones que puedan afectar a la defensa nacional».*

Sirva como ejemplo el empleo de Internet, o de servicios basados en Internet para el intercambio de información, que pueda hacer el posible enemigo en tiempo casi real, siendo de esperar, además, que las redes militares se camuflen cada vez más dentro de las redes civiles.

### Toma de rehenes

Ya desde tiempo de paz, secuestros de ciudadanos españoles fuera del territorio nacional, que aconsejen una intervención militar para su rescate. Normalmente, dependiendo de su entidad y complejidad, serán operaciones ejecutadas por unidades de operaciones especiales que actúen como parte de una fuerza operativa que, a su vez, precisará de otras capacidades complementarias, distintas de las propias de las operaciones especiales.

### Graves riesgos que afecten a residentes españoles en el extranjero

Ya desde tiempo de paz, la necesidad de evacuar a residentes españoles en situación de peligro fuera del territorio nacional, con ocasión de

catástrofes naturales, epidemias, actos terroristas, graves desórdenes públicos o conflictos armados.

#### Grandes catástrofes nacionales

Catástrofes naturales graves (terremotos, inundaciones, incendios), así como epidemias, pueden dar lugar a la necesaria intervención de las FAS, por superar su gestión a las capacidades de los medios y organismos habitualmente encargados de ello.

La evolución climática parece que, por influencia de la actividad humana, manifiesta más acusadamente desajustes y adaptaciones, muchas veces traumáticos e imprevisibles.

Especialmente, los incendios provocados son una lacra que continuará en el futuro, pese al incremento progresivo de los medios de prevención.

#### Espionaje

En todas sus formas, desde las tradicionales a las que emplean exhaustivamente las nuevas tecnologías de la información y comunicación. Ejemplos recientes han mostrado las grandes vulnerabilidades en la protección de las comunicaciones y el amplio espectro de actuación del espionaje (político, industrial, militar...), así como su indiscriminación, siendo objetivos del mismo también los países amigos y aliados.

#### Basura espacial

Amenaza real, ya hoy día, que limita y condiciona significativamente la explotación del espacio, aumentando cada vez más el riesgo de colisiones en cadena que pueden tener consecuencias catastróficas, habida cuenta de la enorme dependencia en los satélites, tanto para mantener servicios civiles como capacidades militares, en áreas tan vitales como las comunicaciones, los sistemas de navegación, las predicciones meteorológicas, en la necesaria observación de la Tierra y en los imprescindibles estudios científicos.

#### Flujos migratorios irregulares. Amenazas fronterizas. Apoyo a las autoridades civiles y Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado

Dada la situación geográfica de España, en la frontera de civilizaciones de desarrollo muy desigual cuya diferencia tiende a incrementarse irremediablemente, esta amenaza seguirá siendo de actualidad en 2035, con toda probabilidad.

La presión masiva, mediática, moral y social de la inmigración irregular, junto con la imposibilidad de integrar en España avalanchas de personas

de tal entidad, obligan a una defensa proporcional y continua de nuestras fronteras (terrestres, marítimas y aéreas), para lo cual los medios de los servicios civiles y fuerzas y cuerpos de seguridad serán en muchas ocasiones insuficientes o inadecuados, y resultará necesario entonces el apoyo de las FAS.

### Saturación del espacio aéreo y marítimo

La gran superficie costera española y su situación estratégica en las vías de comunicación marítima y aérea, junto con el gran desarrollo en cantidad y altas prestaciones de embarcaciones navales y aéreas, tripuladas o no, dificultarán enormemente la vigilancia, el control y la defensa de esos espacios.

No debe olvidarse que muchos de esos medios aéreos y marítimos podrán ser utilizados con fines terroristas o de espionaje.

### *Riesgos y amenazas más peligrosos*

#### Defensa del territorio nacional

Lo más peligroso debe seguir considerándose el escenario en donde se ve involucrada la defensa del propio territorio nacional, con o sin la ayuda directa de aliados y/o amigos. Si bien es cierto que ha de considerarse un escenario poco probable, dadas las actuales buenas relaciones exteriores, tanto políticas como económicas, en un horizonte 2035 la evolución política, económica y social de alguno de los países que configuran nuestro entorno geográfico, pudiera comprometer gravemente la situación pacífica actual.

El desarrollo de conflictos difícilmente predecibles que se han producido recientemente en el norte de África y en el este europeo, obliga a re-capacitar y a replantear estrategias, aunque muchos de ellos se hayan mantenido en una dimensión interna.

Además, no es descartable que España se vea sola ante un conflicto armado, pues:

- Es posible que el tiempo de reacción de los aliados, ya sea por la naturaleza del conflicto, por su origen o por la misma rapidez con que se desarrolle en sus comienzos, sea superior al necesario para una adecuada reacción al mismo.
- Es posible que países aliados o amigos no lleguen a apoyar directamente, por no estar obligados a ello (por ejemplo, en el mismo seno de la OTAN; sería el caso de la conocida como «amenaza no compartida»), o por no querer estarlo, dada la naturaleza, origen del conflicto

o, simplemente, por no estar en condiciones de hacerlo dada su situación política, económica o social del momento.

Situándose en el escenario más exigente, sin apoyo de países aliados y/o amigos, y teniendo en cuenta lo ordenado en la reciente estrategia de seguridad nacional: «En todo caso, la defensa nacional mantendrá las capacidades necesarias para reaccionar y neutralizar cualquier riesgo o amenaza de orden militar». Sus características más significativas revelan también las de las capacidades militares que se han de tener:

- Conocimiento y anticipación.
- Reacción rápida.
- Despliegue dentro del territorio nacional.
- Incertidumbre sobre el apoyo, especialmente logístico, que tenga que provenir de otros países.
- Necesidad de contar con todas las capacidades necesarias para la defensa del territorio nacional, sin contar con la de los aliados/amigos.
- Por su gran desgaste político y social, tanto a nivel nacional como internacional, interés en que no se materialice el enfrentamiento (primacía de la disuasión) pero que, en caso de que se produzca el conflicto bélico, deberá tener la menor duración posible y, para ello, se debe disponer de una real y efectiva «capacidad resolutive».
- Resiliencia o capacidad de resistencia y recuperación (principio relativo a la aptitud de los recursos humanos y materiales para afrontar con flexibilidad y fortaleza las situaciones de crisis y sobreponerse a ellas minimizando y absorbiendo sus consecuencias negativas).

#### **Terrorismo generalizado. Utilización de armas de destrucción masiva**

Asimismo, han de considerarse como más peligrosos, aunque no sean probables, los ataques terroristas que utilicen los siguientes medios y formas de acción:

- Ataques generalizados e indiscriminados sobre instalaciones civiles y/o militares.
- Utilización de armamento nuclear, químico o bacteriológico.

#### ***Nuevos riesgos y amenazas***

Hasta ahora, ninguno de los riesgos identificados es novedoso aunque, sin duda, seguirán persistiendo previsiblemente en el horizonte 2035, en sus formas ya conocidas o con variaciones. Cabe preguntarse si, en estos 21 años que nos quedan hasta el año 2035, es imaginable un riesgo

o amenaza no dado hasta la fecha. Aunque quizá lo más probable que suceda en los próximos 21 años es que los mismos riesgos y amenazas varíen en su forma y efectos por la incorporación de nuevos medios y armas.

Proyectando en el futuro las áreas tecnológicas en las que se están produciendo más avances en la actualidad, reducimos el riesgo de la predicción al apostar por la tecnología de más importante desarrollo. Teniendo en cuenta estas áreas, nos podemos atrever a enumerar algunos desarrollos que pueden aumentar el peligro de los riesgos y amenazas ya conocidos.

### Robótica/inteligencia artificial/máquinas militares autónomas

La evolución en estas áreas (robótica e inteligencia artificial) es vertiginosa, y no es difícil imaginar medios, militares o no, que la incorporen tanto en los escenarios terrestres, marítimos o aeroespaciales. Por ejemplo, los drones (aeronaves sin tripulante a bordo) del futuro, si se reducen aún más en su gama nanotecnológica, podrán ser utilizados como armas autónomas difíciles de detectar y neutralizar. El mismo concepto es aplicable a embarcaciones, submarinas o no, y a vehículos-robots terrestres.

Hoy en día ya existen sistemas no controlados por humanos que tienen potencial militar, táctico y estratégico. El *Aegis Combat System*, que ya está en funcionamiento, tiene un sistema no vigilado por operadores humanos que detecta automáticamente lanzamientos de misiles enemigos para interceptarlos y destruirlos. Otro ejemplo podría ser el sistema REDOWL, que se encarga de buscar y eliminar francotiradores enemigos en zonas de guerra.

### Furtividad/indetectabilidad

El «camuflaje de invisibilidad» no solo se dará en el espectro electromagnético o en el infrarrojo, sino que se desarrollará también ampliamente en el espectro visual, para camuflar, por ejemplo, vehículos y medios de transporte militares, o elementos de instalaciones, siempre expuestos a la observación por satélite.

Esta tecnología se aplicará para potenciar tanto capacidades defensivas como ofensivas. Así, en este campo, no solo es importante la capacidad furtiva propia, sino los desarrollos de posibles enemigos que puedan hacer que dicha furtividad pierda parte de su eficacia. En este sentido, es de prever el desarrollo de la tecnología radar (barrido electrónico, radares pasivos...) que pueda contrarrestar la efectividad de la tecnología *stealth*.

### Neutralizadores de transmisiones/comunicaciones

Equipos electrónicos, embarcados o no, que puedan neutralizar puntos neurálgicos de las redes de transmisiones y comunicaciones, bien por la utilización de la perturbación, de la saturación o del engaño. Hoy día es un riesgo real, incluso en las comunicaciones más direccionales, como las de satélite, si bien su eficacia está limitada a actuaciones concretas en el tiempo y en el espectro electromagnético. Una potenciación de esa capacidad negadora podría producir unos efectos más generalizados y persistentes, probablemente solo evitables por una adecuada redundancia de medios de transmisión/comunicación.

### Armas de energía dirigida

Con investigaciones ya comenzadas hace décadas, es previsible un desarrollo importante de armas de energía dirigida en los próximos años que, poco a poco, logren un mayor poder destructivo, un menor tamaño y, sobre todo, un menor coste.

Cuando estas tres condiciones se materialicen, las armas de energía dirigida dejarán de estar únicamente a disposición de las grandes potencias para ponerse al alcance de actores estatales y no estatales, generalizándose así su uso, tanto en el campo del láser como de las microondas, y constituyéndose así en un potencial elemento distorsionador.

## Análisis de los posibles escenarios de actuación de las FAS

### *Misiones permanentes*

Su importancia radica en su certidumbre. Mientras otras misiones pueden darse o no en el futuro, las permanentes, como su propio nombre indica, son misiones que las FAS han de llevar a cabo desde tiempo de paz y de forma continuada. La vigilancia, el control y la defensa de los espacios, junto con la colaboración con las autoridades civiles y FCSE, 24 horas al día, definen ciertas capacidades irrenunciables.

Estas misiones permanentes pivotan en torno a la vigilancia y control de los espacios de responsabilidad, en todos sus ámbitos, terrestre, marítimo, aéreo, cibernético y espacial.

### *Compromisos internacionales. Operaciones fuera del territorio nacional*

Lo más probable, en cuanto a los escenarios en los que tengan que intervenir nuestras FAS, es que se siga actuando, en cumplimiento de los

compromisos internacionales de España, en coaliciones multinacionales, legitimadas por los mandatos de las organizaciones de las que se forma parte, como hasta ahora (ONU, OTAN, UE). Las características más significativas de estas intervenciones nos apuntan también las de las capacidades que es necesario tener:

- Reacción rápida.
- Despliegue fuera del territorio nacional, en algunas ocasiones incluso lejos del mismo y en tiempos reducidos.
- Ambientes geográficos y climatológicos muy variados.
- Apoyo logístico muy limitado con recursos locales, una vez desplegados.
- Potenciación y complementariedad de las capacidades para la suma con las de los aliados.
- Alta o media intensidad del conflicto en un principio.
- Media o baja intensidad a medio/largo plazo.
- Incertidumbre sobre la fecha prevista de su final.

### *Acción del Estado y seguridad*

Aunque la misión tradicional y fundamental de los ejércitos es la defensa, existen otras muy importantes cuyo objetivo es apoyar al Estado reduciendo costes y asegurando la ejecución de las misiones («acción del Estado»), o contribuir a la seguridad y bienestar de los ciudadanos.

En el primer caso, las claves para las FAS son la «complementariedad y el equilibrio» con el resto de misiones puras de defensa. Si bien una utilización eficiente de los medios disponibles lleva a su empleo en todo momento posible (y no solo en caso de guerra), ese empleo no debe distorsionar ni debilitar la misión principal.

En el segundo caso, porque en la actualidad los límites entre seguridad y defensa son prácticamente inexistentes. Por ello, las capacidades militares han de concebirse con ese uso «dual», siempre que sea posible.

La acción del Estado debe ser única, por lo que la proliferación de capacidades entre diversos organismos estatales deberá ser mínima, mostrando sinergias en la adquisición, mantenimiento, entrenamiento y operación entre las FAS y otros elementos del Estado.

## **Análisis de las previsiones presupuestarias hasta 2035**

### *Antecedentes*

El punto de partida es un presupuesto del Ministerio de Defensa que ha ido acumulando un déficit significativo en los últimos años y que ha venido afectando al adiestramiento y al sostenimiento de las Fuerzas Arma-

das aunque, principalmente, haya tenido un efecto más demoledor en las inversiones de material, tanto de reposición como en el apartado de modernización. A esto debe añadirse que los escasos recursos financieros dedicados a las nuevas inversiones se han destinado casi íntegramente a los programas especiales de armamento (PEA).

Esta situación ha obligado a tener que utilizar, para las necesidades de obtención, otras vías de financiación que no son las más adecuadas, desde el punto de vista de técnica presupuestaria. Estas vías de financiación han sido las ampliaciones de crédito por participación en las operaciones de mantenimiento de la paz (OMP) y los créditos extraordinarios para financiación de los PEA.

### *Escenarios estudiados*

A los efectos de las previsiones de este estudio, se realiza un primer análisis tomando como referencia los presupuestos de inicio de este año (2014). Hasta ahora, las OMP en curso se han financiado con créditos adicionales aprobados a lo largo del ejercicio correspondiente. Esto se debe a que los anteproyectos de presupuestos de un año se elaboran antes del verano del año anterior. Por ello es difícil prever con tanta antelación en qué misiones participarán nuestras Fuerzas Armadas y con qué grado de esfuerzo.

Con respecto a los PEA, la financiación de todos ellos ya ha pasado por un proceso de revisión y renegociación, que culminó con un acuerdo del Consejo de Ministros en julio de 2013. Dicho acuerdo contiene los datos relativos a las previsiones de pagos de estos programas que se dilatan hasta el año 2030.

Se han elegido dos escenarios:

1. Gasto en defensa contemplando únicamente las asignaciones iniciales en los Presupuestos Generales del Estado para el Ministerio de Defensa (escenario 1).
2. Gasto «total» en defensa, considerando también las cantidades aprobadas por el Consejo de Ministros para la financiación de los PEA, junto con una estimación de lo que se podría autorizar anualmente con cargo a las operaciones para el mantenimiento de la paz.

### *Tramos temporales para el estudio*

#### *Escenario 1*

Dado que se realizan previsiones a muy largo plazo, se ha dividido en una serie de tramos temporales sobre los que se aplicarán distintas hipótesis y se suministrarán datos basados en distintas fuentes de información. Con esto se proporcionarán datos más fiables para los tramos más próximos y estimaciones más genéricas en los tramos más alejados.

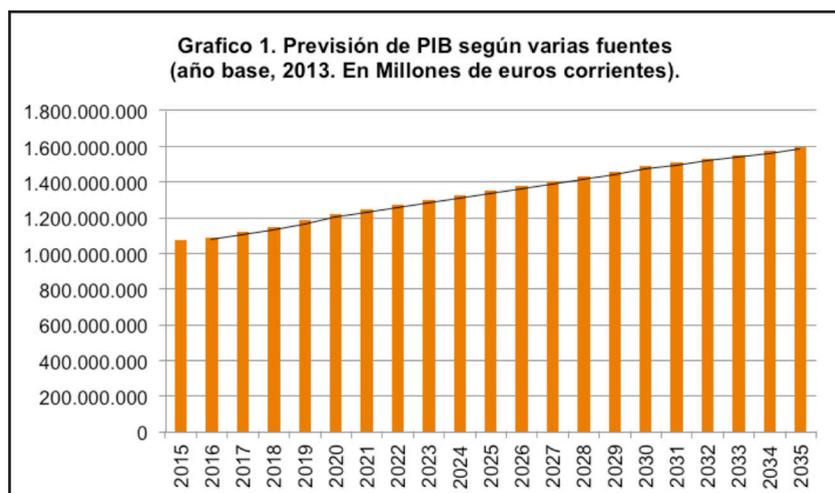
Tramo base: 2014-2015. Se basa en las estimaciones de la Dirección General de Asuntos Económicos (Ministerio de Defensa). Se prevé un PIB de 1.047.400 M€ para 2014 y 1.076.850 M€ para 2015. La previsión del gasto en defensa es de un 0,55% sobre el PIB en 2014 y de un 0,49% en 2015 (presupuesto inicial del Ministerio de Defensa)<sup>1</sup>.

Tramo 2016-2020. Se basa en las mismas estimaciones de la Dirección General de Asuntos Económicos. La hipótesis es de unas tasas de crecimiento anual que llegarán al 3% en 2020 y una previsión de gasto en defensa fijo del 0,47% sobre el PIB (presupuesto inicial del Ministerio de Defensa en el escenario más realista)<sup>2</sup>.

Tramos 2020-2030 y 2031-2035. Se basan en las estimaciones de incremento del PIB realizadas en enero de 2013 por la OCDE (*Organisation for Economic Co-operation and Development*) y que asumen la misma previsión de gasto en defensa del 0,47% sobre el PIB (presupuesto inicial del Ministerio de Defensa en el escenario más realista).

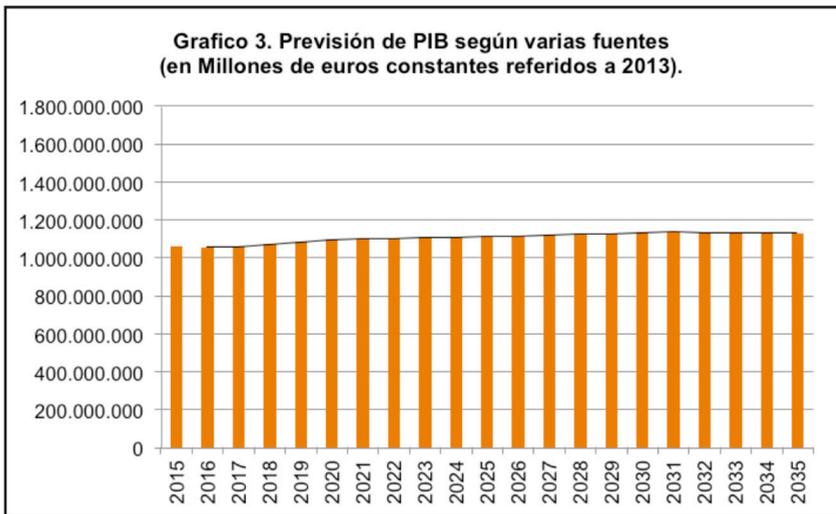
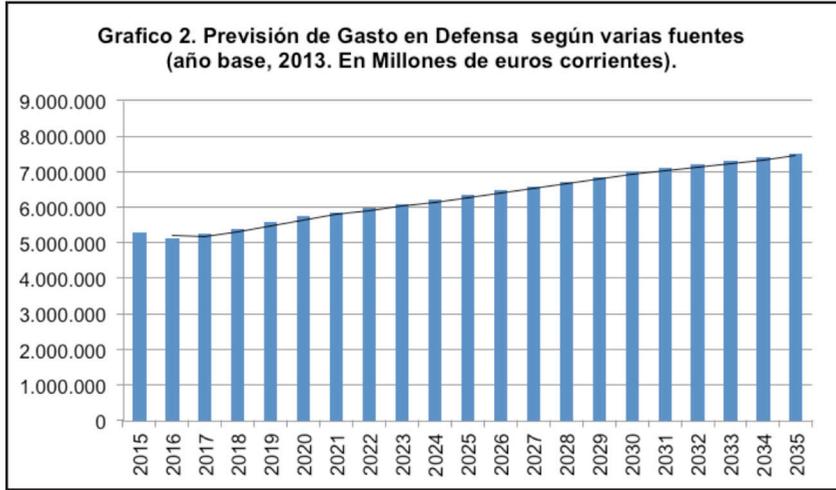
Los gráficos 1 y 2 resumen las previsiones de PIB y de gasto en defensa de acuerdo con todo lo anterior, en euros corrientes.

Los gráficos 3 y 4 resumen las mismas previsiones en euros constantes referidos a 2013, aplicando una previsión de inflación que se incremen-



<sup>1</sup> Previsión del escenario económico financiero, primera revisión publicada en noviembre de 2013. A su vez, estas estimaciones están basadas en el documento *Plan de estabilidad para el Reino de España*, publicado por el Ministerio de Economía y Competitividad en abril de 2012, y su posterior revisión *Actualización del Programa de estabilidad para el Reino de España 2013-2016*, publicado el 26 de abril de 2013.

<sup>2</sup> En función de las estimaciones de incremento del PIB contenidas en escrito de la Dirección General de Análisis Macroeconómicos y Economía Internacional (Ministerio de Economía y Competitividad), de fecha 23 de mayo de 2012.

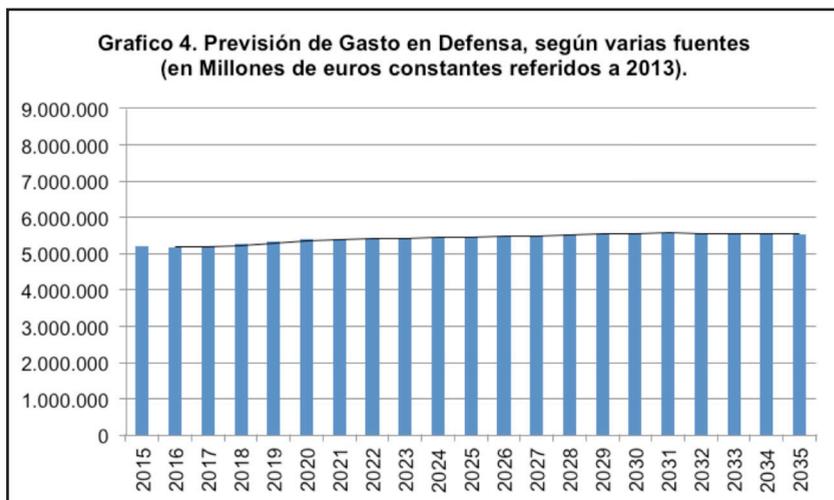


tará gradualmente hasta el 2%, manteniéndose en ese 2% a partir del medio plazo; todo ello, en función del objetivo de estabilidad de precios marcado por el Banco Central Europeo (BCE).

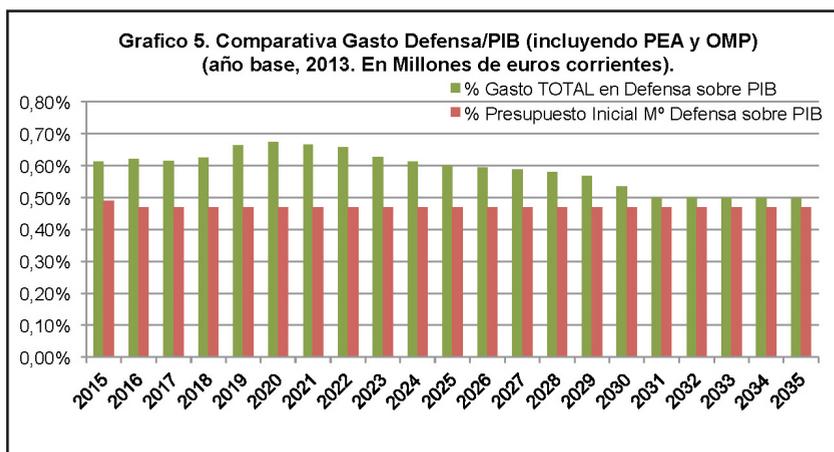
Como puede observarse, al aplicar una inflación del 2%, la evolución refleja claramente cómo el presupuesto de defensa se mantendrá en el tiempo prácticamente constante.

#### Escenario 2

Se toman las mismas hipótesis, pero incluyendo también las previsiones de financiación de los PEA y una estimación de financiación de OMP. EL gráfico 5 muestra la estimación de porcentaje del gasto total en defen-



sa sobre la estimación de PIB (en euros corrientes) tomando en cuenta únicamente los presupuestos iniciales y comparando con las cantidades finales resultado de sumar la previsión de presupuestos iniciales con la financiación de PEA y OMP.



El incremento temporal que se observa en la columna «total» del presupuesto de defensa se encuentra en realidad hipotecado, al deberse a los planes especiales de armamento ya en curso.

*Análisis*

Las previsiones disponibles del escenario económico parecen poseer una base sólida para el planeamiento, no existiendo, prácticamente, incremento alguno del presupuesto de defensa en valores constantes, es

decir, considerando el IPC. Esto parece confirmar que, si no se dispone de financiación adicional que permita acometer nuevos PEA y OMP distintas de las previstas (según la experiencia acumulada hasta la fecha), el presupuesto permitirá únicamente el sostenimiento de las capacidades actuales tal y como se sostienen ahora, sin poder, por tanto, abordar la adquisición de otras nuevas o la modernización de las existentes.

## Capacidades: consideraciones y concepto

### *Carácter dual de las capacidades: ofensiva y defensiva*

El empleo más eficaz de los medios bélicos se da con su empleo ofensivo, máxima reforzada en la actualidad con el alcance, contundencia y velocidad del empleo de los mismos, que pueden decantar el resultado de una guerra, inicialmente compleja, en tan solo unas horas, siempre y cuando no se considere la ocupación del terreno. Sin embargo, por razones obvias, la política de defensa de países pacíficos, como España, ha de ser la del empleo defensivo de sus capacidades militares manteniendo lógicamente la superioridad en el enfrentamiento frente al adversario.

Esta actitud, dependiendo del adversario y del conflicto que se plantee, ha de matizarse prudentemente, pues, si se quiere tener éxito, debe pasarse necesariamente a la ofensiva en un momento u otro. La dificultad está en determinar cuándo tiene que darse ese paso. Descartando, por evidentes razones de derecho internacional, los conocidos como «ataques preventivos», se ha de pasar a la ofensiva lo antes posible, tras ese inicio de las hostilidades donde se ha reaccionado «defensivamente», solapándose, a partir de entonces, las acciones ofensivas y las defensivas en la proporción que dicten los planes y las circunstancias. Derecho internacional que, por cierto, sería más que aconsejable que fuera cumplido y exigido por todos los países del mundo, así como por las organizaciones encargadas de velar por él.

Los planes operativos y el desarrollo de las capacidades militares deben reflejar fielmente esta intención de «contra-atacar» lo antes posible porque, además, se incrementa enormemente la capacidad de disuasión. No hay más que recordar las tres condiciones principales en que se basa una disuasión efectiva: tener las capacidades adecuadas, que el posible enemigo las conozca y que esté seguro de que se utilizarán llegado el caso; lo que hoy se suele expresar como disuasión creíble.

Por todo ello, en general, una de las características básicas de las capacidades debe ser su utilización tanto defensiva como ofensiva.

### *Capacidades específicas y en el entorno conjunto*

El desarrollo de las capacidades militares puede condicionar la estructura organizativa de las FAS, y viceversa. Por ello, depende, en parte, de la estructura de las FAS la clasificación que se pueda hacer de las capacidades. Así, no es lo mismo que la estructura operativa de las FAS sea independiente o no de la estructura de los ejércitos que la componen.

A la hora de determinar las prioridades de las capacidades de las FAS, la actual O. M. de planeamiento por capacidades define la figura del jefe de Estado Mayor de la Defensa como la autoridad que establecerá esta prioridad. El actual marco estratégico abre las puertas para discutir sobre la conveniencia de una revisión, ampliación o modificación del proceso por el cual se definen las capacidades militares, así como del proceso de obtención de recursos.

En consonancia con la *Doctrina para la Acción Conjunta* de las FAS (mayo 2009), y como orientación para su clasificación, se consideran capacidades en la estructura o entorno conjunto aquellas...

- ... que son necesarias para el desarrollo de los cometidos de los mandos conjuntos dependientes del JEMAD; por ejemplo, mando conjunto de ciberdefensa; mando conjunto de operaciones especiales.
- ... que están diseñadas ex profeso para desarrollar la acción conjunta en la estructura operativa; por ejemplo, sistemas de mando y control conjunto o JISTAR (*Joint Intelligence, Surveillance, Target Acquisition and Reconnaissance*).

Serán consideradas como específicas el resto, que son únicas o diferentes de cada Ejército/Armada, contribuyendo, en su caso, a la acción conjunta de forma diferenciada (por ejemplo: capacidad submarina; SAR, *Search & Rescue*; o helicópteros de ataque).

Esta clasificación permite que se puedan identificar en el ámbito específico a los usuarios de las capacidades para que las Fuerzas Armadas desarrollen sus cometidos. De alguna manera, la capacidad no debe ser específica, más bien, el usuario, u operador en su caso, es el que establece la seña de identidad específica en beneficio de la acción conjunta dentro de la estructura operativa.

Por otra parte, ha de tenerse especial cuidado con la utilización del término «conjunto» en un sentido tan genérico que se confunda con el término «interejércitos» que, según la *Doctrina para la Acción Conjunta*, se reserva a las capacidades que se constituyen en entidades orgánicas que no pertenecen al ámbito de las operaciones, pero que incluyen componentes de los Ejércitos y la Armada.

Finalmente, es previsible que, como consecuencia de la necesaria aplicación exhaustiva de los principios de racionalización y eficiencia, se tienda cada vez más hacia modelos «conjuntos» e «interejércitos».

### *Capacidades susceptibles de ser compartidas (Pooling & Sharing/ Smart Defence)*

Las iniciativas actuales, tanto en el ámbito de la Unión Europea (*Pooling and Sharing*) como de la OTAN (*Smart Defence*), provienen de la necesidad estratégica de asegurar un desarrollo de capacidades acorde al nivel de ambición y a los retos de seguridad globales, todo ello en tiempos de austeridad presupuestaria. Estas iniciativas promueven una visión a largo plazo en el diseño, desarrollo e, incluso, utilización, de las capacidades puestas en común, con la idea de que entre varias naciones se logren implementar y mantener capacidades que, de manera individual, no se conseguiría, buscando economías de escala y mejorando la interoperabilidad. Existen, fundamentalmente, cuatro áreas a la hora de elegir el tipo de cooperación multinacional de cada capacidad: adquisición, sostenimiento, entrenamiento y operación.

Toda puesta en común de capacidades trae consigo, necesariamente, un cambio de mentalidad y comportamiento entre los distintos operadores, así como el reto de enfrentarse y dar solución a la posible pérdida de autonomía o soberanía sobre los medios compartidos. Por ello, y con el fin de poder mantener estas capacidades, hace falta también un impulso a nivel político que permita implantar tales iniciativas, siempre de manera selectiva, garantizando, por el mecanismo que se estime oportuno, su posible empleo frente amenazas no compartidas, en su caso.

Precisamente el reto a la hora de compartir capacidades es identificar cuáles de estas y en qué áreas (adquisición, sostenimiento, entrenamiento y operación) se pueden compartir con países amigos. La proximidad estratégica, en términos de geografía, cultura, idioma, equipamiento común, ambiciones políticas y requisitos militares, así como unos objetivos compartidos, pueden facilitar este marco de cooperación entre países y, dentro de ellos, entre sus ejércitos respectivos.

Así pues, una vez identificadas las capacidades militares necesarias en este documento, siempre que se ha podido, se determina si pueden ser adscritas a los conceptos *Pooling & Sharing* de la UE o *Smart Defence* de la OTAN.

### *Capacidades excluidas*

Dada la tradicional política exterior pacífica española, materializada en numerosos acuerdos internacionales firmados por España en este sentido, se descartan del estudio ciertas capacidades que seguirán, en su mayoría, siendo exclusivas de los países «dominantes o desobedientes»:

- Capacidades de destrucción masiva o indiscriminada.
- Capacidades basadas en la utilización de armas químicas y bacteriológicas.
- Capacidad de armamento nuclear.
- Capacidad de misiles balísticos de cualquier alcance.

### *Concepto de capacidad y áreas*

En la *Doctrina para la Acción Conjunta de las FAS* se desarrolla el apartado titulado «las capacidades militares y la innovación militar», donde se establece:

*«Se entiende por capacidad militar el conjunto de diversos factores (sistemas de armas, infraestructura, personal y medios de apoyo logístico) asentados sobre la base de unos principios y procedimientos doctrinales que pretenden conseguir un determinado efecto militar a nivel estratégico, operacional o táctico, para cumplir las misiones asignadas».*

Por otro lado, en el *Concept Development & Experimentation Handbook*, se define capacidad como: *«the ability to execute a specified course of action or achieve a certain effect».*

Así, teniendo en cuenta las dos definiciones anteriores, se puede considerar como capacidad militar al conjunto de medios humanos y materiales que posibilita realizar un cometido determinado para conseguir un efecto militar concreto.

Por otra parte, en una capacidad así definida, para su esclarecimiento y concreción tienen que definirse: sus medios humanos y materiales; grado de capacidad operativa y disponibilidad; cuantificación de los efectos deseados; así como los tiempos de reacción y sostenimiento de la operación.

Sintonizando las capacidades con los planes operativos y de contingencia, y viceversa, se podrá obtener el objetivo final de capacidades que se deben tener. Por desgracia, este nivel de ambición sobrepasa el de este estudio, tanto por el detalle y concreción del mismo, como por su obligada clasificación de seguridad.

Partiendo de las siete áreas de capacidad definidas para el estudio de las capacidades nacionales, y añadiendo el área de capacidad «preparación», de uso en la Alianza Atlántica, considerando que seguirán siendo válidas en el horizonte contemplado, se pueden establecer las siguientes áreas de capacidad a efectos únicamente de ofrecer un método organizativo de clasificación:

- Mando y control; capacidades para el planeamiento, conducción de las operaciones y la gestión de crisis.
- Superioridad en el enfrentamiento, capacidades que permiten enfrentarse con garantías de éxito a los oponentes, para garantizar el éxito en el cumplimiento de las misiones encomendadas.
- *ISTAR (Intelligence, Surveillance, Target Acquisition, and Reconnaissance)*; capacidades que garanticen la eficacia del ciclo de inteligencia, para tener superioridad en la información que posibilite, a su vez, la superioridad en la decisión.
- Movilidad y proyección; capacidades orientadas a garantizar la proyección a la zona de operaciones, para aplicar el poder militar en el lugar y momento adecuados.
- Sostenibilidad; capacidades para proveer adecuadamente a las fuerzas empeñadas en las operaciones de los recursos necesarios, en el lugar, momento y cuantía idóneos.
- Supervivencia y protección; capacidades que garanticen la adecuada protección de la fuerza e instalaciones frente a la amenaza a la que se enfrenten.
- Acción del Estado; capacidades para apoyar a las autoridades civiles, contribuyendo a preservar la seguridad y bienestar de los ciudadanos u otras necesidades públicas.
- Preparación; capacidades para conseguir el nivel de instrucción y adiestramiento de la fuerza, que permita llevar a cabo con eficacia y seguridad las misiones y cometidos encomendados.

## Bibliografía

- Concepto Estratégico de la OTAN*. Reunión del Consejo del Atlántico Norte, Lisboa, 19 de noviembre de 2010.
- Escuela Superior de las Fuerzas Armadas (ESFAS). Monografías 138. *Racionalización de las estructuras de las FAS. Hacia una organización conjunta*. Diciembre 2013.
- Estado Mayor de la Defensa (EMAD). *Doctrina para la Acción Conjunta de las FAS (PDC-01)*. Mayo de 2009.
- Estado Mayor de la Defensa (EMAD). *Nuevos retos, nuevas respuestas. Estrategia Militar Española*. 1 de marzo de 2003.
- Félix Arteaga. *La Defensa que viene. Criterios para la reestructuración de la Defensa en España*. Elcano Policy Paper. Octubre 2013.
- Headquarters Supreme Allied Command Transformation (NATO). *Concept Development & Experimentation Handbook: Innovation in Operations*

*Assessment Recent Developments in Measuring Results in Conflict Environments* (vol. 1). 2011.

Instituto Español de Estudios Estratégicos (IEEE). *Informe de resultados del X estudio del CIS: Defensa Nacional y FAS*. Septiembre 2013.

Jefe de Estado Mayor del Aire (JEMA). *Visión del Ejército del Aire*. Diciembre 2013.

Jefe de Estado Mayor de la Defensa (JEMAD). «Un futuro sostenible para las FAS». *Revista Española de Defensa*. Febrero 2014.

Ministerio de Defensa. Secretaría de Estado. Dirección General de Asuntos Económicos. Oficina Presupuestaria. *Presupuesto del Ministerio de Defensa 2013*. Evolución.

Ministerio de Defensa. Secretaría de Estado. Dirección General de Asuntos Económicos. *Previsión del Escenario Económico y Financiero 2014-2020*, actualizado a 4 de noviembre de 2013.

Ministerio de Defensa y Ministerio de Industria, Energía y Turismo. Jornada sobre «La industria española de Defensa. Estrategia de futuro». Diciembre de 2013.

Ministerio de Economía y Competitividad. *Actualización del Programa de estabilidad para el Reino de España 2013-2016*. 26 de abril de 2013.

Ministerio de Economía y Competitividad, *Plan de estabilidad para el Reino de España*. Abril 2012.

National Intelligence Council. *Global Trends 2030. Alternative worlds*. 12 de diciembre de 2012.

Presidencia de Gobierno. *Directiva de Defensa Nacional 2012*. Madrid, junio 2012.

Presidencia de Gobierno. *Estrategia de Seguridad Nacional: un proyecto compartido*, 2013.

Unión Europea. *Estrategia Europea de Seguridad: una Europa segura en un mundo mejor*. Bruselas, 12 de diciembre de 2003.



## Capacidades en la estructura y entorno conjunto

Teniente coronel D. Vicente Torres Vázquez

## Capítulo segundo

### Resumen:

Este capítulo ofrece una visión desde el entorno conjunto de aquellas capacidades clave para alcanzar con éxito el horizonte 2035 y, por tanto, garantizar una estructura operativa, orientada hoy en día a la fuerza conjunta, que necesitará del apoyo de las capacidades y estructuras específicas de los Ejércitos y la Armada, así como de los mandos subordinados al JEMAD. El impulso dado a estos últimos intuye una «estructura orgánica conjunta» que permite aventurar la creación de un futuro mando conjunto.

Junto a ello, y teniendo en cuenta el entorno de crisis económico-financiera al inicio del tercer ciclo cuatrienal de planeamiento de la defensa, 2013-2016, se hace referencia a una posible revisión del actual proceso de planeamiento para garantizar las capacidades en 2035 acordes a unas Fuerzas Armadas modernas.

Por último, se tratan conceptos como *Pooling & Sharing* y *Smart Defence* para solventar carencias de capacidades en el seno OTAN y UE.

### Abstract:

*This chapter provides an overview from the Joint environment of those key capacities to reach successfully year 2035 and thus, ensuring operational*

*structure focused nowadays to the Joint Force. This Force will need the support from the specific capacities and structures of the Army, the Air Force and the Navy, as well as the Commands directly subordinated to the CHOD. These Commands are in the way to create in the future a «Joint Command».*

*The financial crisis at the beginning of the third four-year Defence Planning process, allows assuming the need to update the current capability planning process to obtain a modern Armed Forces in 2035.*

*Finally, this chapter also covers concepts such as «Pooling & Sharing» and «Smart Defence» that will help to solve the lack of capabilities within NATO and EU.*

**Palabras clave:**

Capacidades militares, integración, interoperabilidad, fuerza conjunta, proceso de planeamiento militar, planes directores, mando conjunto.

**Keywords:**

*Military capabilities; integration; interoperability; joint force; military planning process; material roadmap; joint command.*

*El futuro tiene muchos nombres.  
Para los débiles es lo inalcanzable.  
Para los temerosos, lo desconocido.  
Para los valientes es la oportunidad.*

Víctor Hugo

### Introducción

Cuando se inicia este capítulo sobre capacidades en la estructura y entorno conjunto en un horizonte materializado en el año 2035, es decir, dentro de unos 20 años, se considera oportuno recordar, de manera genérica y muy breve, cuál era la situación de las Fuerzas Armadas hace 20 años.

En 1994, las Fuerzas Armadas españolas estaban inmersas en las operaciones desarrolladas en la zona de los Balcanes y en el Adriático. Recogían experiencias de anteriores despliegues en misiones y operaciones en diversos escenarios bajo el liderazgo de Naciones Unidas, OTAN o bajo coalición: Namibia, Haití, Nicaragua, Kurdistán, Angola y golfo Pérsico, entre otros. Se continuaba el camino iniciado a finales de la década de 1980 tras la integración de España en la OTAN.

Tomando este punto de partida como referencia, se identifican dos hitos relevantes en la evolución de las Fuerzas Armadas hasta nuestros días: la integración en una organización de seguridad y defensa como la OTAN, y la participación en operaciones fuera del territorio nacional.

Manteniendo la premisa de repasar de manera muy breve la evolución de las Fuerzas Armadas en estos 20 años, quedaría por citar otro factor clave: el humano. Los múltiples retos a los que se han enfrentado las Fuerzas Armadas se han acometido con el rigor y la entrega propios de los miembros de los Ejércitos y la Armada. Se han cumplido con éxito todas las misiones asignadas, y se han alcanzado elevados niveles de preparación demostrados por nuestras unidades y nuestro personal integrado en cuarteles generales multinacionales.

Este factor humano ha sabido aprovechar y rentabilizar los recursos asignados, y ha dirigido, entre otras actividades, los planes de preparación, formación y adiestramiento de las Fuerzas Armadas. Un factor humano protagonista también en ese periodo por el proceso de profesionalización de nuestras Fuerzas Armadas.

Ahora bien, no se pretende identificar y establecer un paralelismo en la evolución de las capacidades de defensa en el periodo 1994-2014 y extrapolárselas al periodo 2014-2035. Sencillamente, se ha establecido esta referencia para indicar el alto grado de evolución desarrollado por nues-

tras Fuerzas Armadas a lo largo de estos últimos años, impulsado, principalmente, por los hitos anteriormente mencionados.

No es tarea fácil concretar un escenario en 2035 en el cual se puedan definir cuáles serán las capacidades necesarias. Allá por 1994 posiblemente no se hubiera identificado ni previsto una implicación de España en las operaciones desarrolladas hoy en día por la OTAN en Afganistán. Tal vez la hazaña de Ruy González de Clavijo en el siglo xv estaba durmiendo en los libros de historia y no se pensaba retomar una nueva presencia en Asia como la de estos últimos años. O la lucha contra la piratería, como fenómeno y amenaza al inicio del siglo xxi, junto con la necesidad imperiosa de contar con una defensa en el campo cibernético.

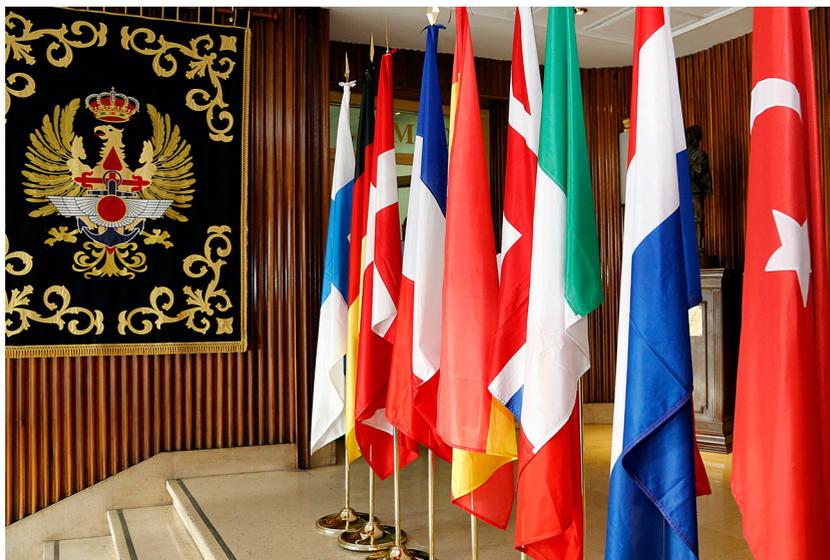
En 1994, la amenaza «convencional» había desaparecido. El enemigo «conocido» dejaba paso a una amenaza indefinida y se debían emplear otras herramientas para determinar la entidad de las Fuerzas Armadas y los medios necesarios, se abordaba el planeamiento por capacidades. Además, se potenciaba la necesidad de «lo conjunto» y la necesidad de potenciar la «interoperabilidad» con nuestros socios y aliados. Hoy en día todavía apostamos por consolidar estos dos esfuerzos.

El marco de actuación de las Fuerzas Armadas en 2035 mantendrá unas elevadas dosis de incertidumbre, tanto para determinar la amenaza, como el escenario geográfico donde se desarrollará el conflicto.

El factor humano que ha dirigido una evolución en los últimos 20 años será posiblemente quien vuelva a garantizar que en 2035 las Fuerzas Armadas puedan cumplir con éxito los cometidos que se les asignen. Este factor humano deberá identificar los recursos necesarios, la estructura idónea y los procedimientos adecuados para el desarrollo de los cometidos en beneficio de un entorno de paz y seguridad. Necesitará una alta cualificación para asumir decisiones en un entorno caracterizado por una gran rapidez de evolución y cambio. Si mantenemos, impulsamos y garantizamos un elemento humano con una alta cualificación, habremos conseguido que el resto de factores se alcancen o se rentabilicen con el éxito que se ha hecho hasta ahora a pesar del marco financiero de los últimos años.

Pero aun así, este factor humano necesitará contar con un horizonte donde se garantice el recurso financiero para dotar a las Fuerzas Armadas de las capacidades necesarias y modernas.

En el camino hasta 2035 se debe evitar la dispersión de esfuerzos económicos, la duplicidad de medios y capacidades. Se ha de garantizar que los sistemas reúnan los requisitos técnicos adecuados, con voluntad de integración y de interoperabilidad y abiertos a un continuo proceso de modernización. Todo ello en el marco nacional y multinacional en el que solventar capacidades, garantizando determinadas capacidades e intereses industriales soberanos.



### Proceso de definición de las capacidades militares en 2035

El proceso para la determinación y obtención de las capacidades militares está descrito en la Orden Ministerial 37/2005 que regula el proceso de laneamiento de la defensa. Es un proceso orientado a la obtención de capacidades militares, es decir, a satisfacer las fuerzas, los medios y recursos, tanto financieros como humanos y materiales, para la consecución de esas capacidades que han de satisfacer los objetivos establecidos por la política de defensa. Unas capacidades que se analizan de manera integral, teniendo en cuenta todos los elementos que garantizan su operatividad: el material, la infraestructura, el recurso humano, el adiestramiento, la doctrina y la organización. Elementos que se conocen como factor MIRADO.

Considerando el entorno conjunto como marco de referencia de este capítulo, en este entorno es donde el JEMAD desarrolla sus cometidos como autoridad de planeamiento militar. Junto al JEMAD se encuentran las otras autoridades que contribuyen al proceso: el secretario de Estado, como responsable del planeamiento de recursos financieros y materiales; y el subsecretario de Defensa, responsable del planeamiento de recursos humanos.

La orden ministerial establece como marco temporal a largo plazo el periodo de quince/veinte años. El año 2035 encaja, por tanto, con este periodo a largo plazo del actual ciclo de planeamiento que se inició en 2012 y que, formalmente, finalizará en 2016, dando paso al que será el cuarto ciclo cuatrienal de planeamiento de la defensa.

Según lo anterior, queda establecido el marco normativo y temporal bajo el cual las actuales autoridades de planeamiento deberán identificar las necesidades para 2035.

Pero el actual ciclo presenta unas singularidades fruto de una crisis económica que se ha considerado como uno de los riesgos y amenazas a los que nos enfrentamos hoy en día. Los créditos asignados al presupuesto de defensa están en claro retroceso frente a años anteriores. Por otro lado, las previsiones para 2035 no permiten aventurar un incremento el presupuesto de defensa con respecto al producto interior bruto de nuestro país.

Sirvan a modo de referencia los datos económicos con los que se han iniciado los anteriores ciclos de planeamiento<sup>1</sup>. Estos datos únicamente contemplan los presupuestos ordinarios iniciales, sin tener en cuenta otras aportaciones, como son las del fondo de contingencia para operaciones de mantenimiento de la paz, así como otras para acometer los pagos de los programas especiales de modernización.

En 2005 el ciclo se inició con un presupuesto de defensa de unos 6.988 M€ (un 0,77% del PIB aproximadamente). Este presupuesto se incrementó hasta los 7.413 M€ para 2006, finalizando el ciclo en 2008 con un presupuesto de 8.491 M€, un 0,78% en relación con el PIB.

El segundo ciclo se inicia en 2009, con un presupuesto en defensa de unos 8.252 M€, un 0,79% del PIB, finalizando en 2012 con un presupuesto de 6.313,6 M€ que representaban un 0,59% del PIB. La reducción ya se hizo notoria en ese ciclo.

El tercer ciclo se inicia en 2013 con un presupuesto en defensa de 5.934 M€, un 0,56% respecto al PIB, y en ese año 2013 ya se anuncia que la partida presupuestaria ordinaria asignada a defensa se mantendrá en el mismo nivel de referencia con respecto al PIB en los próximos años.

Sin entrar en un análisis detallado, una comparativa con nuestro entorno refleja también la tendencia común a la baja de los presupuestos de defensa. En el contexto europeo, Reino Unido, Francia y Alemania que son quienes sostienen el esfuerzo en defensa en Europa, están inmersos en procesos de reestructuración de sus Fuerzas Armadas acordes con las ambiciones nacionales.

Por otro lado, un análisis del presupuesto ordinario presenta otro elemento crítico: el capítulo asignado a personal supera el 70% del presupuesto. Con ello se bloquea directamente la asignación relativa a moder-

<sup>1</sup> Secretaría de Estado de Defensa. Dirección General de Asuntos Económicos. Oficina Presupuestaria. *Presupuesto del Ministerio de Defensa 2013. Evolución*. Página 8.

nización y sostenimiento de los medios con los que cuentan las Fuerzas Armadas.

En este ciclo, una de las medidas para hacer frente a la reducción del presupuesto fue la de identificar cuanto antes las necesidades críticas para garantizar los recursos que permitieran mantener un estado de alistamiento adecuado. Para ello se simplificaron los tiempos correspondientes a los diferentes hitos de un ciclo formal de planeamiento. El entorno restrictivo hizo necesario también acometer el análisis de las vulnerabilidades y, por tanto, la determinación de riesgos a asumir.

En este contexto se ha establecido un elemento disuasorio, alistado y eficaz, en palabras del actual JEMAD, para acometer las operaciones permanentes y las de reacción que se ordene. Este elemento es la fuerza conjunta, sobre la base de las capacidades específicas actuales de los Ejércitos y Armada, además de nuevas apuestas como la ciberdefensa.

Además de la simplificación de tiempos del ciclo de planeamiento se presenta otra singularidad. Hasta ahora, un proceso detectaba carencias para obtener capacidades. Hoy en día se ha dado resuelto directamente el problema, se ha definido la fuerza, y en función de esta fuerza, se deberán amoldar el resto de estructuras que garantizarán su alistamiento. Se puede decir que hoy en día el planeamiento de capacidades ha dado paso al planeamiento por objetivos.

### ***Necesidad de acometer un nuevo concepto de planeamiento de capacidades militares***

La crisis económico-financiera que ha caracterizado el inicio del actual ciclo de planeamiento, junto con las lecciones aprendidas de los dos ciclos anteriores, deben ser la referencia para determinar las bondades o posibles mejoras del actual proceso de planeamiento.

Determinar el escenario financiero para el horizonte 2035 es un ejercicio difícil de realizar. Aun así, la previsión en el medio plazo presenta una serie de condicionantes, tales como los programas especiales de modernización, y compromisos nacionales de gobierno que de alguna manera permiten determinar que los presupuestos para el Ministerio de Defensa en 2020 serán en torno al 0,50% del PIB, tal y como viene reflejado en el estudio del capítulo 1 de este trabajo. Esto no significa un cambio sustancial con el escenario actual.

Si tenemos en cuenta el escenario presupuestario actual y previsto, podríamos concluir que el actual modelo de proceso de planeamiento es muy ambicioso. El primer esfuerzo a realizar consiste en determinar las prioridades sobre las que aplicar los escasos recursos disponibles. Para ello es necesario considerar una serie de premisas.

La primera premisa es la de establecer un nivel de ambición con permanencia en el tiempo, determinado por el nivel político, acorde con los intereses nacionales, de manera que se pueda garantizar y definir una entidad de fuerza alistada (equipada, instruida, adiestrada, certificada y validada) lista para acometer cualquier misión incluida en este nivel de ambición, junto a una estructura de apoyo a la fuerza acorde con la misma. Este nivel de ambición permitirá determinar, entre otras, la dimensión de las Fuerzas Armadas y del entorno conjunto necesarias que será el objetivo a alcanzar.

La segunda premisa es la de garantizar el sostenimiento y equipamiento para operaciones de la fuerza definida, que hoy en día se ha denominado fuerza conjunta, en un entorno de previsiones financieras reducidas en los próximos años. Esto hace que también sea fundamental garantizar y organizar una estructura de apoyo a la fuerza racional, eficaz y acorde con las necesidades y cometidos asignados.

La tercera premisa es la de apoyar el adecuado grado de alistamiento, de manera que el entorno específico y conjunto esté dotado de las asignaciones adecuadas que permitan instruir, adiestrar, sostener, preparar, formar, en definitiva, desarrollar sus responsabilidades, así como dirigir las estructuras orgánicas y operativas.

La cuarta premisa es la de garantizar desde el nivel político una previsión estable y adecuada de recursos financieros a corto, medio y largo plazo, de manera que se cubran las necesidades esenciales priorizadas. En este marco habrá que hacer desde el nivel militar un esfuerzo para identificar lo que ya no es necesario y acometer planes de baja o venta a otros usuarios, de manera que no suponga un gasto extraordinario.

Según las premisas anteriores, los recursos a corto plazo deben asignarse a necesidades de sostenimiento y de preparación de la estructura específica y en el entorno conjunto para garantizar un adecuado alistamiento de la fuerza. Estos recursos también deben dirigirse a satisfacer las necesidades que surgen de las operaciones en curso.

Finalmente, no se debe perder la bondad que ofrece el planeamiento actual en tanto en cuanto permite detectar carencias en capacidades militares por medio de un análisis en función de escenarios, tanto desde el punto de vista operativo como de preparación, estableciendo una prelación y priorización de las mismas. Este ejercicio permitirá abordar el análisis a medio y largo plazo y, cuando las condiciones económicas lo permitan, poder acometer las necesidades de modernización planteadas para alcanzar unas Fuerzas Armadas tecnológicamente evolucionadas.

Según lo anterior, los conceptos básicos a integrar en un nuevo sistema de planeamiento son:

## Capacidades en la estructura y entorno conjunto

- Establecer un nivel de ambición realista y coherente con los recursos asignados para establecer las necesidades actuales.
- A partir de ese nivel de ambición, diseñar la estructura de las Fuerzas Armadas y su entorno conjunto, fuerza y apoyo a la fuerza, necesaria para satisfacer el nivel marcado.
- Determinar las necesidades de sostenimiento y preparación sobre las que dirigir las asignaciones presupuestarias a corto plazo.
- Identificar los sistemas y desarrollos tecnológicos adecuados para alcanzar una modernización en el medio y largo plazo.
- Garantizar un escenario presupuestario estable y adecuado al nivel de ambición sobre el que hacer provisiones.

Con ello se aseguraría un equilibrio entre lo que podemos satisfacer en el corto plazo, con la necesidad de no abandonar aspiraciones de modernización. A su vez, obtendremos un dato crítico: los riesgos, que se deberán asumir al establecer el nivel de ambición.

Concretando las líneas de acción para satisfacer un nuevo enfoque del sistema de planeamiento, podemos resumirlas en el siguiente gráfico:



Detallando las acciones se pueden presentar las siguientes guías.

En relación con los presupuestos anuales/bianuales asignados, estos deberán satisfacer de manera prioritaria el sostenimiento de los medios y las actividades de preparación, acometiendo posteriormente acciones para satisfacer necesidades esenciales identificadas principalmente en las operaciones en curso, identificando en este momento las carencias para alcanzar el nivel de ambición establecido.

Estas carencias pondrán de manifiesto los riesgos a los que se hará frente. Unos riesgos que podrán solventarse mediante acuerdos con socios y aliados, entrando así en el campo de las actividades propias de la diplomacia de defensa, garantizando compromisos en el ámbito internacional.

Otras acciones que deberán acometerse dentro del proceso de planeamiento para solventar estos riesgos son:

- Identificar necesidades cuya financiación podrá realizarse a medio plazo, una vez satisfechas las necesidades a corto plazo.
- Identificar planes específicos de financiación, mediante la determinación de asignaciones presupuestarias asociadas a satisfacer determinadas necesidades críticas en un corto y medio plazo.
- Identificar programas especiales de modernización que satisfagan determinadas carencias concretas para que sean financiadas en un largo plazo con un compromiso a nivel Administración de la misma manera que hasta la fecha.

Por otro lado, no hay que olvidar los desarrollos tecnológicos y, asimismo, se debe contemplar también un compromiso de financiación a medio o largo plazo.

Una vez conformado el escenario definido por el nivel de ambición, a corto y medio plazo, hay que abordar el escenario de capacidades futuras, más allá del nivel de ambición. Estas capacidades deberán contemplar un nivel mucho más amplio, con todos los escenarios estratégicos identificados a largo plazo.

En ese contexto, el factor riesgo disminuye, riesgo «mínimo», ya que se pretende contemplar un amplio abanico de escenarios así como unos desarrollos tecnológicos evolucionados.

El largo plazo puede quedar definido de la siguiente manera:

- Acometer las inversiones necesarias en I+D+i evitando perder el conocimiento o el denominado «estado del arte tecnológico» en ese largo plazo.
- Definir con realismo y coherencia los requisitos operativos de las capacidades, evitando acometer procesos productivos innecesarios que incrementen costes en un escenario restrictivo. Por otro lado, se orienta a la industria de manera que pueda identificar su cadena de producción. Esta acción queda apoyada también por el diseño de planes directores de capacidades militares que se tratarán a continuación.

El momento actual arrastra dos ciclos de planeamiento en los que se han desarrollado, entre otras acciones, un plan especial de modernización

apoyado por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo; se ha potenciado la integración de la investigación, desarrollo e innovación militar con I+D+i de las empresas y de la Universidad, así como con estamentos internacionales; se han consolidado algunos aspectos de la industria de defensa, y de las industrias «dedicadas» a la defensa, exportando tecnología y desarrollos, y participando en foros industriales y tecnológicos internacionales de manera genérica.

Es por tanto el momento de consolidar estos éxitos y corregir aquellas acciones que en el marco de un escenario financiero como el actual, que ha sido identificado como de riesgo y amenaza, ha llevado consigo hacer frente a una reducción considerable de la capacidad de modernización de nuestras Fuerzas Armadas.

El indicador de este proceso será el presupuesto anual dedicado a defensa, fruto del nivel de ambición. Si con los recursos financieros se satisfacen las necesidades a corto plazo y medio plazo, el nivel de ambición se ha determinado de manera adecuada. En caso contrario, el nivel de ambición no es acorde a las posibilidades nacionales.

Un error a la hora de abordar este proceso sería obviar el concepto MIRADO (material, infraestructura, recursos humanos, adiestramiento, doctrina, organización). Este concepto refleja una herramienta de apoyo al diseño de capacidades que pretende contemplar el mayor número de factores implicados en la obtención de esa capacidad. Un ejercicio realista de las implicaciones de todos estos factores a la hora de obtener una capacidad potenciará la credibilidad de esa capacidad y la eficacia a la hora de su entrada en servicio.

### *Planes directores de capacidades militares*

Como ya se ha mencionado, otra herramienta que ayudará a satisfacer capacidades militares a largo plazo es el establecimiento de planes directores de capacidades militares. Estos planes directores deben definir una capacidad realista y coherente con las necesidades, evitando duplicidades en costes y desarrollos así como evitando interferencias con otro, u otros recursos, o procesos de obtención de recursos.

La normativa actual en los procesos de obtención de recursos alcanza determinadas acciones que se van a contemplar, pero no sucede lo mismo cuando afrontamos el paso previo del planeamiento de capacidades que definirá el recurso.

Este proceso debe acometerse teniendo en cuenta la definición de capacidad militar, entendida como el conjunto de diversos factores (sistemas de armas, infraestructuras, personal y medios de apoyo logístico), asentados sobre la base de unos principios y procedimientos doctrinales que

pretenden conseguir un determinado efecto militar a nivel estratégico, operacional o táctico, para cumplir las misiones asignadas.<sup>2</sup>

Un plan director de capacidades militares deberá tener en cuenta las siguientes acciones:

- Determinar la capacidad. Muchas veces no se plasma claramente la capacidad, ya sea por uso erróneo de terminología, o por asociar una necesidad de manera errónea a una capacidad o a una carencia.
- Identificar en el seno de las Fuerzas Armadas si se ha establecido la misma capacidad en otros ámbitos.
- Identificar las especificidades que deban contemplarse para obtener esa capacidad.
- Identificar si existe algún programa/desarrollo en curso que satisfaga esta capacidad.
- Establecer el marco temporal en el cual la capacidad pueda estar operativa en las FAS.
- Integrar la capacidad en los documentos de planeamiento de fuerzas necesarios, estableciendo por JEMAD la prioridad oportuna.
- Establecer una propuesta de plan de inversiones, estable y específico, que permita satisfacer la capacidad.



ELABORACION AUTOR

<sup>2</sup> Estado Mayor de la Defensa. Publicación Doctrinal PDC-01. *Doctrina para la acción conjunta de las Fuerzas Armadas*. Mayo 2009.

En un escenario económico optimista, el ejercicio que plantea un plan director no exige un gran esfuerzo. Se puede optar a elegir, incluso ampliando criterios al tratar un recurso de manera específica.

En un escenario económico restrictivo, este ejercicio es necesario para emplear de manera racional y adecuada los escasos recursos con los que contamos. Además, se establece la línea tecnológica por la que evolucionar, y queda claramente definida la *capacidad* de manera que, si se presenta un proceso de oportunidad, poder satisfacer la carencia.

En el esquema se pretende materializar todas las acciones de coordinación e integración que facilitan el desarrollo de un *plan director de capacidad militar* a largo plazo.

### **Capacidades en la estructura/entorno conjunto en el horizonte 2035. El impulso del concepto de Fuerza Conjunta**

*Las operaciones conjuntas se planean y conducen para alcanzar los objetivos deducidos de la misión.*

*Estos deben ser claramente establecidos y los efectos del éxito o de su no consecución deben ser comprendidos por todos, ya que contribuyen al logro de la situación final deseada.*

### **Doctrina para la acción conjunta de las Fuerzas Armadas**

Desde mediados de 2013 se están acometiendo los pasos iniciales para el desarrollo de la Fuerza Conjunta. «Si la razón de ser de las Fuerzas Armadas es la Fuerza, entendida como la capacidad de combate, hoy la razón de ser de las Fuerzas Armadas es la fuerza conjunta»<sup>3</sup>. Con estas palabras, el JEMAD expresaba a principios de 2014 la importancia de este concepto.

La situación presupuestaria existente así como la prevista en el horizonte 2035, ofrecen un margen muy limitado para acometer una modernización del modelo actual de Fuerzas Armadas.

Dentro del escenario estratégico actual de incertidumbre, que obliga a estar preparados para hacer frente a multitud y diversidad de riesgos y amenazas, no solo indefinidas, sino también imprevisibles, se ha apostado por consolidar una fuerza alistada y sostenible para desarrollar actividades permanentes de vigilancia de nuestros espacios de interés,

<sup>3</sup> Almirante general Fernando García Sánchez, jefe del Estado Mayor de la Defensa: «Un futuro sostenible para las Fuerzas Armadas», *Revista Española de Defensa*. Febrero de 2014, p.16.

terrestres, marítimos, aéreos y en el ciberespacio, así como alistada para intervenir en operaciones de reacción y con carácter expedicionario.

Este concepto es un nuevo impulso a la hora de consolidar la estructura operativa de las Fuerzas Armadas definida en el Real Decreto 787/2007. Con ello se reafirma la acción conjunta como única forma de empleo de los Ejércitos y Armada. De esta manera, la clave del éxito actual y futuro de la fuerza conjunta se alcanzará en tanto en cuanto se potencian las estructuras orgánicas específicas adecuadas para garantizar los cometidos asignados a las Fuerzas Armadas y, a su vez, se deberá potenciar también la estructura que favorece la acción conjunta.

Es por tanto necesario realizar un ejercicio de análisis, identificación y potenciación de elementos específicos y en el entorno conjunto, que permitan obtener una fuerza acorde a las necesidades de nuestra nación, acordes al nivel de ambición al que se hizo referencia en el punto anterior.



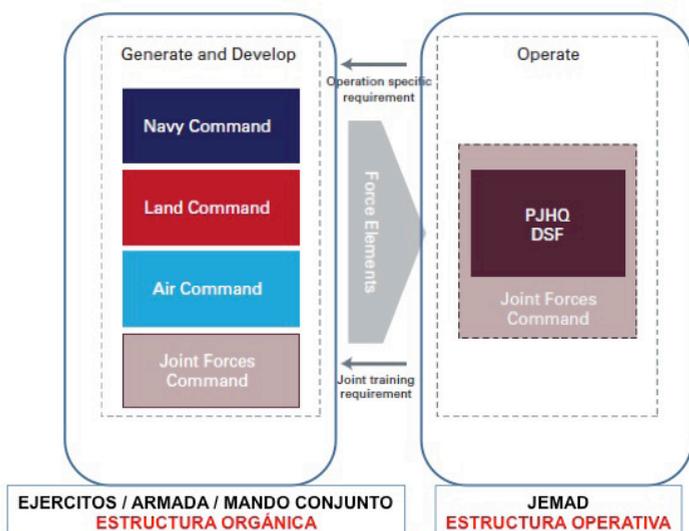
Estos dos elementos, la estructura orgánica y la estructura operativa<sup>4</sup>, deben tener una referencia de futuro única: la incuestionable necesidad de interoperar en ambiente conjunto y con nuestros socios y aliados. Esto exigirá, entre otros aspectos, contar con un elevado nivel tecnológico, así

<sup>4</sup> Hasta la fecha, las Fuerzas Armadas están compuestas por el Ejército de Tierra, la Armada y el Ejército del Aire, que componen la *estructura orgánica de las FAS*. Los actuales Mando de Operaciones, CIFAS, Mando Conjunto de Ciberdefensa, Estado Mayor Conjunto, y, por extensión, Estado Mayor de la Defensa, pertenecen a la *estructura operativa de las FAS*. En esta última no se incluye el CESEDEN ni otros elementos que dependen del JEMAD.

como mantener y consolidar el elevado nivel de preparación de nuestro personal.

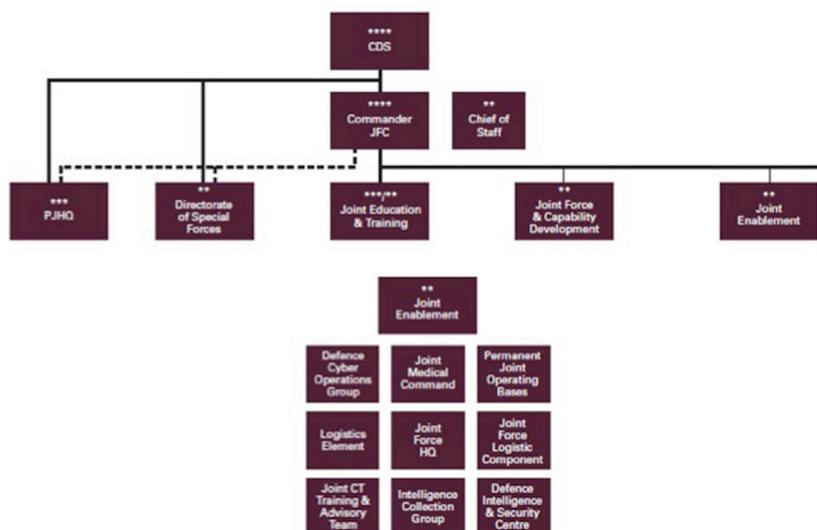
Desde el punto de vista de la estructura orgánica, no hay duda de que los actuales cometidos del entorno específico llevan consigo un amplio campo de actividades en beneficio de la consolidación de esta fuerza conjunta: actividades de enseñanza y formación del personal; actividades de instrucción y adiestramiento de unidades; actividades de sostenimiento sobre material y recursos.

Pero muchas de estas actividades son las que deben y deberán desarrollar los actuales mandos dependientes del JEMAD que se encuentran en la actual estructura operativa de las FAS. Se intuye de algún modo la necesidad integrar «lo conjunto» en una nueva estructura orgánica en el ámbito del Ministerio de Defensa, lo que será posiblemente una de las apuestas de futuro del entorno conjunto, el futuro «mando conjunto». Con ello se permitiría encuadrar y potenciar los actuales mandos subordinados directamente al JEMAD en una estructura orgánica, manteniendo en la estructura operativa aquellas capacidades que garanticen al JEMAD la conducción estratégica y operacional de las operaciones. En esta estructura orgánica (MCCD, CIFAS, MOPS y MCOE, UME y otros mandos, jefaturas conjuntas y CESEDEN) es donde se tendrá que responder a asuntos relacionados con cometidos asignados a la estructura orgánica como la preparación (adiestramiento, preparación, evaluación, mantenimiento, vida y funcionamiento, etc.) de los elementos que conforman lo «específico-conjunto».



Una aproximación similar es la que se refleja en estos dos esquemas desarrollados en el documento británico *Defence reform. An independent report into the structure and management of the Ministry of Defence. June 2011*. Se contempla el «mando conjunto, JFC» orgánico, y el *Permanent Joint HQ* en la estructura operativa.

Este JFC cuenta con la siguiente estructura. En el gráfico se destaca el componente relativo a «capacitadores conjuntos», *Joint Enablement*.



En todo caso, en un futuro se deberán mantener las actuales tres estructuras orgánicas independientes, además de este posible nuevo «mando conjunto», manteniéndose el JEMAD como mando únicamente de la estructura operativa.

Continuando con la definición de futuras capacidades para 2035, el impulso de la fuerza conjunta debe servir como principal referencia no solo para establecer las necesidades de modernización, sino también para determinar aquellas capacidades que son irrenunciables, ya que su recuperación puede suponer un coste adicional al haber perdido el conocimiento y la evolución de las mismas.

El nivel de compromiso actual es elevado. No solo por el nivel de alistamiento que se requiere, sino porque las Fuerzas Armadas son la herramienta con la que el Estado acomete principalmente una de las líneas de acción estratégicas contempladas en la actual estrategia de seguridad nacional: la defensa nacional. Además, y dentro del espíritu integrador de esta estrategia, desde las Fuerzas Armadas se deberá contribuir en otros ámbitos, tales como la ciberseguridad, mediante la capacidad de ciberdefensa; la seguridad energética; la no proliferación de armas de

destrucción masiva; la contrainteligencia; la protección ante emergencias y catástrofes; la seguridad marítima; en definitiva, en aquellos otros ámbitos que se determinen para garantizar la seguridad nacional.

En el ámbito conjunto desde el que se dirige y apoya la acción operativa de la fuerza conjunta, las capacidades que se pueden establecer como necesarias en un futuro son muy diversas. Sin detallar programas o sistemas de armas, podemos establecer una relación de capacidades futuras que apoyen una guía para conformar un marco de evolución de las actuales capacidades:

- Sistemas de apoyo al ejercicio del mando y control de la estructura operativa.
- Sistemas de obtención de información, vigilancia y reconocimiento (sensores como término genérico, satélites, RPAS<sup>5</sup>, etc.). Integración de esta información y apoyo a la decisión (consolidación del proceso *targeting* en su nivel adecuado) que permitan obtener la necesaria anticipación y faciliten la decisión y posterior reacción.
- Dominio del entorno ciber, tanto en el ámbito de ciberdefensa, como en el de ciberataque.
- Consolidar el apoyo a autoridades civiles, en especial ante riesgos CBRN<sup>6</sup>.
- Consolidar unidades de la estructura orgánica que actúen en el nivel estratégico y operacional cuando se ordene: operaciones especiales, RPAS, cuarteles generales desplegados, unidades expedicionarias, elementos de inteligencia, etc.
- Consolidar un sistema de enseñanza que permita integrar las especificidades de los Ejércitos y la Armada en determinado nivel, cualificando al personal para desempeñar sus cometidos en el entorno conjunto.
- Identificar las necesidades de adiestramiento para diseñar los sistemas de simulación en el entorno conjunto que permitan el apoyo a ese adiestramiento y el adiestramiento en la integración de medios específicos.

Es necesario remarcar la idea de establecer un nivel de ambición acorde con los intereses y compromisos nacionales, sin ampliar nuevos campos, y garantizar un entorno económico que sea previsible y definido, y que permita satisfacer estas capacidades.

A lo largo de las próximas páginas se van a exponer algunas consideraciones sobre aquellas capacidades claves para alcanzar con éxito el horizonte 2035.

<sup>5</sup> RPAS. *Remotely Piloted Aircraft System*.

<sup>6</sup> CBRN. *Chemical, Biological, Radiological and Nuclear Defence*.

## Entorno operacional y estratégico. Las operaciones en 2035

*Todas las operaciones militares deben estar dirigidas a alcanzar un objetivo militar fijado que ha de ser claramente definido, decisivo y alcanzable.*

### **Doctrina de empleo de las Fuerzas Terrestres**

El entorno en el que se desarrollarán las operaciones en 2035 previsiblemente contará con un alto grado de incertidumbre y diversidad de acciones. La gran rapidez con la que los riesgos y amenazas entrarán en escena ofrecerá otra característica en ese marco temporal de 2035. Debemos ser conscientes de que toda amenaza futura estará ligada a desarrollos tecnológicos que, *per se*, son desarrollos que avanzan a gran velocidad y permiten variaciones impredecibles de los parámetros que definen los riesgos y amenazas.

En este escenario de incertidumbre permanecerá la amenaza de un tradicional conflicto convencional, contemplándose también los escenarios asimétricos donde la insurgencia va a desarrollar sus acciones, siendo más probables cuanto menos desarrollo tenga la nación o el entorno considerado como posible foco de conflicto. Estos serán entornos donde la tecnología haya alcanzado una menor evolución, o tal vez una evolución nula, y las amenazas estén basadas en los tradicionales choques de fuerzas y acciones de la insurgencia desde una perspectiva principalmente terrestre.

Por el contrario, una nación o entorno considerado como zona de conflicto potencial que tenga cierto desarrollo mantendrá otras herramientas para hacer valer sus intereses. Desde la amenaza no controlada que suponen los sistemas portátiles de defensa antiaérea, pasando por continuar con la hoy existente amenaza que presentan los artefactos explosivos improvisados, o iniciando acciones en el campo del ciberespacio –tecnología de fácil acceso–. Tampoco se descarta que se mantenga la amenaza que presentan las acciones nucleares, biológicas, radiológicas y químicas, también amenazas que, en algunos casos, no conllevan un potencial económico excesivo.

Pero también hay que tener en consideración la amenaza que plantean los RPAS en un futuro como vectores que pueden transportar armas para desarrollar acciones letales. No hará falta contar con desarrollos avanzados de estos sistemas para plantear una amenaza, y tampoco habrá que centrarse en desarrollos exclusivamente aéreos contra objetivos terrestres. Posiblemente la amenaza podrá evolucionar hacia acciones contra instalaciones costeras desde el mar o tierra adentro desde el aire.

La protección de infraestructuras vitales y críticas de las naciones será uno de los principales objetivos a defender. Por tanto, se plantea un concepto de defensa del territorio nacional ante una amenaza imprevisible desde el aire, el mar o el ciberespacio.

Pero además, y desde el actual proceso de revisión de las estructuras de las Fuerzas Armadas de nuestro entorno, en 2035 posiblemente las alianzas actuales se hayan consolidado más, garantizando solventar carencias individuales, impulsando un entorno más seguro y de mayor prosperidad, garantizando la protección de ciudadanos y recursos.

Las alianzas demandarán fuerzas expedicionarias de reacción, que puedan desplazarse a zonas de interés más allá de las fronteras propias de la alianza para alcanzar la estabilidad necesaria. Deberán ser fuerzas con un componente de respuesta inmediata y de entrada inicial en zonas de alta intensidad o, al menos, en zonas que presenten un entorno operativo exigente. Deberán ser capaces de desplazarse por aire o por mar, con las suficientes garantías de seguridad y protección, estando dotados de las consiguientes capacidades paracaidistas o de desembarco anfibio que, a su vez, deberán potenciarse en función de la intensidad del entorno para mantener el dominio en zona.

En este entorno se consolida el concepto de operaciones conjuntas y combinadas, con lo que se potenciará posiblemente la proliferación de «servidumbres» y «limitaciones» impuestas por las diferentes reservas o «caveats» nacionales que se mantendrán, así como por las diferentes reglas de enfrentamiento nacionales que se sumarán a las establecidas por la alianza. Será necesario por tanto un apoyo jurídico permanente que permita la necesaria coordinación de normativa para el desarrollo de las acciones encaminadas a alcanzar los objetivos previstos, y facilitar así el ejercicio del mando al jefe de la organización operativa.

Las operaciones expedicionarias deberán estar dotadas además de unos elementos sobre el terreno, humanos o no, que mantengan una actualización constante de la información necesaria para garantizar el éxito de la misión y la protección de la fuerza. Esta información proporcionará la anticipación necesaria que favorecerá la adopción de decisiones dirigidas a alcanzar el éxito de la misión mediante la negación de la libertad de acción al adversario.

Podríamos concluir que en 2035 la fuerza deberá hacer frente a escenarios terrestres «más conocidos» gracias a un desarrollo de actividades JISR efectivas, pero cada vez más difíciles de dominar al estar menos definida la amenaza sobre un terreno tangible; escenarios aéreos «más congestionados», con profusión de medios no controlados, y cada vez más vulnerables, desde el mismo aire y desde el suelo; escenarios navales «más reducidos», también por un desarrollo de actividades JISR

efectivas, pero con un mayor riesgo y por tanto con una mayor necesidad de presencia en las rutas y en las zonas marítimas de interés; escenario en el espacio «novedoso» y cada vez más susceptible de ser campo de disputas y de amenazas en estrecho contacto con los escenarios aéreos; escenario cibernético, bajo control estatal, evitando riesgos y amenazas sobre infraestructuras vitales de la nación.

Sirva como referencia algunas consideraciones desde nuestro entorno europeo.

Unas extraídas del *Libro Blanco de la Defensa y de la Seguridad Nacional* francesa de 2013, donde se establecen una serie de consideraciones sobre el modelo de fuerzas armadas francesas en el entorno de 2025:

*A l'horizon 2025, les armées françaises disposeront des capacités de commandement et de contrôle permettant d'assurer à tout moment, au niveau stratégique, le commandement opérationnel et le contrôle national des forces Engagées.*

*Le développement de nos capacités de renseignement, de traitement de l'information et de sa diffusion est prioritaire pour toute la durée de la planification jusqu'en 2025.*

*Le développement de capacités de cyberdéfense militaire fera l'objet d'un effort marqué, en relation étroite avec le domaine du renseignement.*

*Les forces spéciales se sont imposées comme une capacité de premier plan dans toutes les opérations récentes.*

Desde la EDA se recogen cuatro ejes para el desarrollo de las futuras fuerzas y capacidades en el entorno de la Unión Europea<sup>7</sup>:

- 1. Synergy: combined arms-warfare in coordination with non-military forces like NGOs.*
- 2. Agility: need for rapid, tailored, deployable reaction from the tactical to the strategic level.*
- 3. Selectivity: giving military planners and policy-makers a wide range of options.*
- 4. Sustainability: identifying key enablers, like logistic support.*

Con esta referencia del «entorno conjunto» se detallan una serie de capacidades que se consideran de interés para 2035.

<sup>7</sup> Estos ejes se recogen en el documento *European military capabilities 2013-2025: challenges and avenues*, de mayo de 2013, del European Union Institute for Security Studies. EUISS.

### *Mando, control y comunicaciones*

Una tarea crítica en las Fuerzas Armadas es la de hacer frente de manera eficaz y coordinada a la ingente cantidad de información que hoy en día se gestiona. Esta información es la que permite al mando decidir y, por tanto, mandar. La recepción de la información en tiempo oportuno, desde todos los sensores disponibles, permitirá que el proceso de la decisión pueda ser el adecuado y, en consecuencia, ofrecer al mando los criterios oportunos y necesarios para adoptar la decisión y ejercer el mando.

Podemos establecer de modo genérico diversas consideraciones para el empleo, hoy y en un futuro, del sistema de mando, control y comunicaciones:

- No toda la información es útil. Hay que saber discernir la necesaria de la adicional evitando la saturación y procesos erróneos de la decisión por falta de información completa y adecuada.
- La saturación a la hora de transmitir información contribuye y facilita el proceso erróneo de la decisión.
- La anticipación debe ser una premisa a satisfacer, pero no por ello hay que considerar que el ciclo de la decisión deba ser corto. Debe ser un ciclo adecuado para cada necesidad. No es el mismo ciclo sobre una amenaza *Renegade*, que sobre una amenaza en profundidad.
- La decisión debe ser acorde al tiempo de reacción por tanto, debe existir un sistema que permita dar las órdenes oportunas, y en tiempo adecuado, a los medios que ejecuten la acción.
- La seguridad de la información desde los orígenes, sensores, hasta la representación de la decisión es un elemento crítico.

Todo lo anterior debe matizarse en un aspecto crucial en el ámbito conjunto y que se repetirá a lo largo de este capítulo: la necesaria interoperabilidad de los sistemas de mando y control y comunicaciones.

Hoy en día el sistema de mando y control militar (SMCM) representa una ambición para las Fuerzas Armadas. Es un sistema integrado con una arquitectura global a la vez que presenta una concepción unitaria, permitiendo garantizar la necesaria seguridad de la información. Con este sistema se podrán realizar las acciones adecuadas para definir, dirigir, organizar y emplear las Fuerzas Armadas, así como para efectuar el seguimiento de sus acciones, tanto en paz, como en crisis o guerra y conflicto armado.

El SMCM representa una apuesta de futuro, de manera que en el escenario temporal de 2035 pueda estar consolidado.

En líneas generales, el SMCM deberá proporcionar las siguientes capacidades:

- Intercambio de información y relaciones con los órganos superiores del MINISDEF y otras autoridades que se determinen.
- El intercambio de información y la relación con las estructuras orgánicas de los Ejércitos y de la Armada, así como de los mandos subordinados a JEMAD y con las estructuras operativas que se constituyan.
- El intercambio de información y las relaciones con las organizaciones militares multinacionales y países con los que se mantengan relaciones bilaterales.
- La satisfacción de necesidades de inteligencia.
- La identificación y definición de las distintas opciones de respuesta militar durante la gestión de crisis.
- Desarrollo del planeamiento de capacidades en general y del planeamiento de operaciones en particular.
- El planeamiento y conducción de las operaciones y ejercicios.

Estas capacidades están contempladas en el desarrollo de otros subsistemas funcionales de mando y control definidos en el sistema de información militar (SIM) del SMCM. Este sistema proporcionará aplicaciones para satisfacer en el ámbito militar actividades tales como: la cooperación militar; el planeamiento de fuerzas; la gestión integral de inteligencia en las Fuerzas Armadas, el planeamiento y la conducción de operaciones, tanto en el aspecto operativo como en el logístico, la gestión del apoyo CIS, así como el de apoyo en los desarrollos geográficos.

En definitiva, se tratará de satisfacer diversos ámbitos y, en todo caso, el sistema deberá estar preparado para recibir o impulsar el desarrollo de otros a medida que lo demanden los nuevos escenarios estratégicos.

Además del SIM, el SMCM cuenta con un sistema de telecomunicaciones militares (STM) que deberá desarrollar las doctrinas y procedimientos, así como asociarse equipos y sistemas que garanticen la difusión de la información contribuyendo a las actividades de mando y control.

En el ámbito conjunto estas capacidades deberán tener en cuenta los siguientes requisitos:

- La ya mencionada interoperabilidad con los sistemas específicos que favorezca y, sobre todo, que permita la sincronización de niveles de mando.
- La transmisión de la decisión adoptada de manera oportuna.
- El adecuado nivel de intercambio de información.



ELABORACION AUTOR

Otro aspecto a tener en cuenta es la evaluación de efectos. De nada sirve conseguir un equilibrio entre la información compartida, una sincronización efectiva, y un ciclo de decisión adecuado, si no se tiene información sobre los resultados de la acción realizada. Esta es una acción clave en el proceso *targeting* y debe considerarse como parte de la transmisión de información desde los sensores.

De la misma manera que la anticipación es un elemento a alcanzar para contrarrestar una acción, el conocimiento de los resultados de esa acción es crítico para confirmar que la decisión ha sido adecuada o, por el contrario, errónea. A su vez, necesitaremos conocer si la acción ha sido suficiente, o es necesario reiterar esfuerzos o iniciar planes operativos que contrarresten futuras amenazas. En definitiva, orientar el nuevo ciclo de decisión.

El futuro del SMCM debe también estar alineado con una apuesta a la multinacionalidad y a la interoperabilidad, debiendo converger con los actuales desarrollos en el entorno OTAN. Desde ese entorno, se están estableciendo parámetros que son conocidos y necesarios: necesidad de emisión de información con las garantías de seguridad adecuadas, anticipación de la información y adoptar un ciclo de decisión adecuado. Pero a estos parámetros hay que añadir uno adicional que es la necesidad de «compartir» con todos los aliados que operan en un mismo escenario.

A nivel estratégico, la OTAN está desarrollando la política de interconexión de redes estáticas cuya aplicación permitirá la interconexión con los niveles de seguridad adecuados de los sistemas nacionales no desplegados. Se favorece el intercambio de información y las comunicaciones entre naciones OTAN y la propia organización, además de favorecer la reducción del número de interconexiones y de redes en beneficio de una mejor gestión y defensa de las mismas.

A nivel operacional, la apuesta de futuro está en el desarrollo de la *Future Mission Network*, FMN OTAN, que surge de las lecciones identificadas en la Operación ISAF con la implementación de la conocida *Afghan Mission Network*. El acierto en la implementación de la AMN hizo que en el seno de la OTAN se pensara en el desarrollo de un concepto de red de misión capaz de desplegarse rápidamente a zonas de operación y, a la vez, capaz de conectar redes de países OTAN, no OTAN y otras organizaciones y entidades, que cumplan con ciertos requisitos (concepto de federación de redes). De esa necesidad proviene el nuevo concepto *Future Mission Network* que se implementará en función del establecimiento de una *Federated Mission Networking*, al objeto de garantizar una capacidad estable de la OTAN.

Los desarrollos nacionales deberán ser capaces de alinearse e impulsar el concepto de la FMN, incorporándose a uno de los diversos niveles de integración:

- Con infraestructura propia y siendo un país miembro que proporciona un nodo.
- Con infraestructura propia, pero siendo una extensión de un nodo ya existente.
- Embebido en un nodo o extensión de otra nación u organismo.

El gráfico adjunto representa estas modalidades de integración.



Cada red establecerá un único dominio de la información y múltiples dominios de seguridad que permitirán a los miembros:

- Proporcionar servicios a sí mismos.
- Proporcionar servicios a otros miembros.

- Usar servicios proporcionados por otros miembros.
- Escoger un subconjunto de servicios disponibles que serán usados de acuerdo a los requerimientos de la misión.

El dominio de la información queda bajo soberanía de las naciones. Cada nación o entidad pondrá a disposición del resto aquello que considere oportuno compartir, o que le sea requerido compartir bajo acuerdos que comprometen y obligan a las naciones o a otras entidades. Por otro lado, el dominio de la seguridad llevará cada información por los canales adecuados en función del nivel de acreditación de la información. Para ello la información quedará «etiquetada».

Una vez establecidas estas líneas de evolución, e hitos a acometer en el desarrollo del FMN, es prioritario el seguimiento y la implicación en el desarrollo para evolucionar el SMCM a la par, garantizando un futuro común o, al menos, compartido y, sobre todo, integrable e interoperable. De alguna manera se ha puesto el estado del arte en la línea de salida y habrá que evitar obsolescencias.

### *Cíber*

En línea con el apartado anterior referido a los sistemas de mando, control y comunicaciones, no cabe duda de que el ciberespacio tiene un protagonismo especial a la hora de determinar capacidades a largo plazo con las que hacer frente a las amenazas en este entorno: amenazas actuales y futuras.

El ciberespacio, definido como el dominio global y dinámico compuesto por infraestructuras de tecnología de la información, incluyendo Internet, redes de telecomunicaciones y sistemas de información, se ha consolidado como un entorno de relación cuyo control es difícilmente alcanzable. Pero el control de este entorno no debe pasar únicamente por alcanzar la capacidad suficiente de defensa. Esto sería un objetivo con grandes necesidades y difícilmente alcanzable. Es necesario también disponer de suficiente capacidad para obtener información sobre las capacidades cibernéticas de potenciales adversarios y también poder llevar a cabo acciones ofensivas en el ciberespacio ante amenazas o agresiones que puedan afectar al concepto global de seguridad nacional.

La cibramenaza se contempla en la estrategia de seguridad nacional vigente como uno de los riesgos principales a los que hacer frente, quedando también recogida en las estrategias de segundo nivel emanadas de esta estrategia de seguridad nacional. Se confirma así una característica que permanecerá indisolublemente unida al desarrollo futuro de este concepto: la necesidad de integración con otros ámbitos de la seguridad nacional que son responsabilidad del Gobierno.

Con esta llamada a la integración, se puede establecer una primera premisa de desarrollo: la ciberseguridad no es específica de las Fuerzas Armadas, sino que se plantea y converge, como otras muchas capacidades, en la dimensión dual cívico-militar y en la percepción global de transversalidad de las identificadas como principales ciberamenazas del siglo XXI (ciberguerra, ciberterrorismo, ciberespionaje, «hactivismo», cibercrimen, etc.).

En el ámbito de las Fuerzas Armadas, la ciberdefensa debe situarse bajo un mando único si se quiere alcanzar un nivel de eficacia y operatividad acorde con las necesidades que presenta este entorno. Esta es otra apuesta de futuro: consolidar dicho requisito.

La sinergia en las acciones a desarrollar en el campo militar y en el ámbito civil (sector público, privado y los propios ciudadanos, además del sector académico) deben ser la referencia para dictar cualquier guía de desarrollo, tanto a la hora de emprender acciones propias de la ciberdefensa, como a la hora de acometer estudios en los campos de I+D+i. El desfase tecnológico en uno de los campos, civil o militar, puede suponer una vulnerabilidad hacia el otro, ya que ofrecerá líneas de aproximación al entorno de sistemas desde uno u otro campo, y por tanto, de éxito ante cualquier ciberamenaza.

Si hoy en día un ciberataque con éxito se considera como la antesala para el retorno de la civilización a un punto de partida que tal vez podría ser a principios del siglo XIX, no hay duda que en 2035, si no ha existido tal ciberataque y, en consecuencia, tal retroceso, el ciberespacio supondrá un entorno de inestabilidad y confrontación como lo ha podido ser el dominio de la obtención de recursos energéticos. Una ciberdefensa consolidada supondrá una garantía de seguridad en el futuro.

El escenario de 2035 está lo suficientemente próximo, solo 20 años, y lo suficientemente lejano, es decir, más de 7.000 días, como para vislumbrar el estado del ciberespacio en ese momento. La tecnología evoluciona día a día a un ritmo muy elevado, y lo que parece lejano, puede convertirse rápidamente en impredecible y alcanzable.

Para satisfacer esta garantía de seguridad, la anticipación a la que se ha hecho referencia reiteradamente en este capítulo, vuelve a desempeñar un papel importante, no solo a la hora de detectar y valorar oportunamente la fuente que puede producir un potencial ataque, sino para reaccionar y adoptar las medidas de respuesta oportuna, legítima y proporcional, que deban implantarse en cada momento. Estas acciones, tanto proactivas en el ámbito de la detección, como otras reactivas de respuesta, deberán estar coordinadas al más alto nivel para dar una respuesta eficaz, asegurando huellas que permitan identificar el origen.

Nos debemos centrar en desarrollar un «paquete de acciones» compuesto por actividades relativas a la prevención, defensa, detección, análisis, respuesta, recuperación y coordinación ante las ciberamenazas. Todo ello dentro del marco legal establecido, expresado en el caso de las operaciones militares por las correspondientes reglas de enfrentamiento.

Los desarrollos normativos deberán contemplar la colaboración plena y el apoyo mutuo entre los diversos organismos de la Administración, cada uno dentro de sus competencias, pero en línea con el carácter integrador de la actual estrategia de seguridad nacional. La reciente creación del Consejo de Ciberseguridad Nacional es un paso decisivo en este campo. Entendiendo la ciberdefensa como dual, se deberá contemplar de alguna manera un escenario mutuo de apoyo en las infraestructuras críticas, así como de transferencia de conocimientos y de enseñanza.

En este contexto, el concepto de resiliencia debe contemplarse como la envoltura de este paquete de acciones. Un ataque cibernético posiblemente no alcance todos los objetivos previstos, pero la organización debe estar preparada, mediante procedimientos y redundancia de sistemas críticos, para solventar los daños causados y generar el suficiente potencial para recuperar las capacidades iniciales. Además, la acción quedaría completa mediante la consolidación de un sistema que apoye a la localización de la llamada huella o trazabilidad del ataque (ciberinteligencia) y también al análisis de daños.

Esta capacidad de supervivencia de sistemas críticos debe basarse en capacidades materiales y en el desarrollo de procedimientos de protección a nivel nacional. Estableceremos los *Computer Emergency Respose Team*, CERT, también conocidos en otros ámbitos como los *Computer Security Incident Reponse Team*, CSIRT, y los centros de operaciones de seguridad, COS, que son las «unidades de combate» que materializarán la defensa frente a los ataques en el ciberespacio y sobre las que recaerá gran parte de la evolución en un futuro de las herramientas de la ciberdefensa.

El futuro se alcanzará con éxito a partir de un presente en el que se trabaje por consolidar criterios tales como:

- Unidad de mando, como ya se ha mencionado. De esta manera se unificarán criterios de actuación, empleo e integración de los medios de ciberdefensa disponibles en el ámbito de las Fuerzas Armadas. Del mismo modo, se deben unificar criterios y requerimientos operativos que guíen el desarrollo de tecnologías que garanticen la interoperabilidad bajo parámetros de estricta seguridad.
- Integración de estos criterios y requerimientos con el resto de actores implicados en la ciberseguridad (Administración Pública y sector privado, así como el sector académico). Se contribuye a la definición, dirección y coordinación de las acciones tanto a nivel nacional como internacional.

- Formación de excelencia del personal que desarrolle su actividad futura en este campo, organizando los niveles básicos de concienciación, preparación del personal y adiestramiento de unidades en los ámbitos específicos; y un nivel superior para acometer la formación y adiestramiento en el nivel experto en el ámbito de las Fuerzas Armadas.
- Potenciación del recurso humano que se integre en el campo de la ciberdefensa, con vistas a garantizar su permanencia y especialización. De esta manera se podrá captar y, sobre todo, construir una política de permanencia y retención de este personal que en determinados aspectos deberá ser considerado como personal clave o personal crítico.
- Impulso continuo en la concienciación de todos los usuarios y adecuado seguimiento y control de los sistemas.
- Capacidad de desarrollo de tecnologías en el ámbito de la ciberdefensa, de manera que sea posible mantener el «estado del arte» garantizando la adecuada soberanía en determinados desarrollos.

Se ha hecho referencia a la tecnología asociada a este campo. La ciberdefensa puede, y debe, constituir un campo de conocimiento tecnológico soberano. Con independencia de los diferentes foros multinacionales en los cuales la ciberdefensa es foco de intercambio de conocimientos, desarrollos, experiencias, etc., el Estado debe desarrollar sus propios mecanismos de defensa que garanticen el empleo de este ámbito de manera independiente, manteniendo una gestión eficaz de la información y del conocimiento. Es necesario por tanto una estrecha cooperación con el sector industrial y académico.

En el ámbito militar, la ciberdefensa necesita un elevado impulso en actividades de concienciación. El dominio de los sistemas de mando y control y comunicaciones militares debe ser un dominio cerrado, en el que la posibilidad de ataque desde otros sistemas periféricos no sea factible. La concienciación del usuario uniformado será la mejor defensa, incluso, la única defensa. El elemento humano es el más vulnerable como garante de la defensa de sistemas ante ciberataques.

Otro eslabón débil por el que deberán pasar muchos de los análisis sobre vulnerabilidades de los sistemas de mando, control y comunicaciones será posiblemente la interoperabilidad requerida. Es decir, la interoperabilidad de sistemas podría convertirse en un potencial foco donde se sumen vulnerabilidades. Este eslabón débil es donde el conocimiento soberano debe realizar el esfuerzo para establecer los filtros, alertas, conectividad, etc., que se consideren para prevenir, detectar y, sobre todo, adecuar y graduar la respuesta más eficaz para proteger nuestros sistemas.

Pero el campo de la ciberdefensa militar también debe desarrollar las técnicas necesarias para poder apoyar no solo a los sistemas en territorio nacional, sino a los sistemas desplegados en operaciones. Deberán

establecerse elementos desplegados de ciberdefensa en las organizaciones operativas que desplieguen en el exterior y, por consiguiente, en las estructuras de mando y control en todos los niveles, desde el estratégico al táctico. En las líneas anteriores se ha tratado de manera tangencial las acciones que el ciberespacio permite en beneficio de la obtención de inteligencia. Este campo abrirá una nueva puerta, la ciberinteligencia, que podrá contribuir al entorno ISTAR. En definitiva, y nuevamente, que se permita mantener una actualización constante sobre el entorno, el adversario, etc., anticipando nuestras acciones.

También el ciberespacio puede ser campo de actuación de otras actividades, tales como las INFOOPS, o las operaciones de decepción. Se abren posibilidades de desarrollo de acciones no letales en el ciberespacio o, incluso, de acciones letales, mediante el empleo de armas cibernéticas que destruyan programas, software, tomen el control de sistemas de armas..., en definitiva, que causen una grave disrupción en múltiples sistemas dañando además desarrollos vitales. Subyace de alguna manera el concepto de *ciberataque* que en el ámbito militar deberá estar circunscrito a las operaciones, pero que debe contemplarse.

No hay duda de que un ataque sobre sistemas catalogados como críticos y/o estratégicos puede suponer un grave riesgo incluso de vidas humanas. Habrá que decidir cuál será la capacidad ofensiva, tanto letal como no letal, con la que contar mediante el empleo del ciberespacio.

En todo caso, y sin lugar a dudas, ciber será un arma en 2035.

### JISR

En términos generales, este concepto OTAN está ligado a la integración y difusión de una manera coordinada de la información procedente de los sistemas y medios de reconocimiento, vigilancia e inteligencia (*Joint Intelligence, Surveillance and Reconnaissance* – JISR). Es un ámbito que exige el desarrollo de actividades de integración y de coordinación de sensores, medios y sistemas de explotación de información y, finalmente, la difusión de productos en los diferentes niveles de planeamiento y conducción de las operaciones.

Esta integración no será exclusiva del nivel conjunto, sino también del ámbito multinacional en el que este concepto tendrá su máximo desarrollo.

A nivel nacional debemos establecer un punto de partida para consolidar ciertos aspectos, tales como:

- Identificar medios, sensores y sistemas que contribuyan al concepto JISR.
- Definir el entorno de red en el que todos deberán integrarse.

- Identificar el procedimiento para la coordinación y la integración de medios.
- Identificar las necesidades colectivas de nuestro entorno, organizaciones multinacionales, aliados, con los que se deba garantizar la interoperabilidad.
- Identificar las necesidades de formación.

Estas acciones pueden resumirse en el siguiente gráfico, en el que se contemplan las tradicionales acciones con referencia en MIRADO, en el que la infraestructura es un aspecto clave a la hora de consolidar instalaciones de mando y control, y en el cual se han simplificado y resaltado otros aspectos. Todas las acciones deberán satisfacer los requisitos JISR OTAN, debiendo salvaguardar determinados aspectos soberanos en el ámbito nacional, JISR nacional.



Elaboración autor

Este marco hace necesario que no se acometan desarrollos que no fueran interoperables en el ámbito conjunto y, por tanto, interoperables en el entorno multinacional. Serían sistemas cuyos productos «caerían en saco roto». La obsolescencia puede llevar consigo la falta de interconexión entre sistemas cuyos productos «crudos» no son entendibles en un sistema de proceso de señales desarrollado. Por ello, se debe identificar de manera adecuada los desarrollos tecnológicos en línea con los desarrollos dirigidos a la integración de sistemas y a la transferencia de datos con las garantías de seguridad adecuadas.

Los múltiples sensores (humanos, electroópticos, infrarrojos, vídeo, en plataforma RPAS, radar, satélite, AGS<sup>8</sup>, información táctica, etc.) deben proporcionar productos compatibles, donde es necesario la interoperabilidad entre sistemas, además de la posibilidad de integración de toda

<sup>8</sup> AGS. Alliance Ground Surveillance. OTAN

la información y su intercambio. En este proceso de intercambio de información debemos apostar por el empleo de servidores interconectados conformando la estructura OTAN de *Coalition Shared Dataservers* (CSD). Esto hará posible el intercambio de información oportuna y eficaz, tanto en tiempo como en nivel de relación, y siempre con la seguridad adecuada.

El concepto JISR lleva además asociado el de sistemas desplegables que permitan el enlace entre el entorno donde se desarrollan las operaciones, y el territorio nacional. La infraestructura del sistema deberá adaptarse mediante una adecuada red C4JISR, *Command, Control, Communications, Computer & JISR*<sup>9</sup> evolucionada en el marco de una red federada que satisfaga los requisitos de integración necesarios manteniendo un desarrollo convergente con la estructura de FMN.

En este marco evolutivo, y para alinearse con el concepto JISR OTAN, es fundamental alinearse con el proceso de desarrollo del *Multi-intelligence all sources JISR interoperability coalition*, MAJIIC, en especial del desarrollo MAJIIC-2, considerado como piedra angular del concepto JISR en OTAN y, en definitiva, del concepto de integración total entre ISR y los sistemas de mando, control y comunicaciones.

Por otro lado, no hay duda de que la ciberdefensa es una capacidad que debe apoyar el desarrollo futuro del concepto JISR, siendo a su vez la que contribuya a la protección de los sistemas C4JISR que permitirán la gestión, almacenamiento, análisis y difusión de la información. El trabajo en un entorno en red será una de las vulnerabilidades a proteger.

La formación y adiestramiento es otro aspecto fundamental en el desarrollo de este concepto. No debe contemplarse como un efecto derivado del concepto, al contrario, la formación apoyará el desarrollo del concepto, tanto a la hora de proporcionar conocimientos al personal que deba desarrollar sus cometidos en este campo, como en la futura evolución. La finalidad es doble. Por un lado se debe atender a la formación en procedimientos de empleo de medios, sensores y sistemas que actúen en beneficio del concepto JISR, así como planear, gestionar, operar y dirigir sistemas C4JISR en el entorno multinacional en general, y OTAN en particular. Por otro, se deberá acometer una formación técnica en el conocimiento de estos recursos y en su sostenimiento.

Este campo debe acometer desarrollos normativos y procedimientos conjuntos que puedan ser validados en ejercicios de adiestramiento. Con ello se permitirá detectar carencias y, por tanto, necesidades de mejora del concepto en sí y, por ende, de los sistemas, personal y procedimientos.

<sup>9</sup> C4ISR es el concepto. El autor considera que se debe ampliar a C4JISR ya que la referencia *Joint* es la que aporta validez al concepto integrando JISR.



El concepto JISR está dirigido principalmente al entorno operacional, pero además contempla actividades necesarias para un seguimiento estratégico de la situación. En este caso, se deberán integrar otros ámbitos distintos del militar, en el entorno civil, que favorezcan el planeamiento y desarrollo de operaciones en apoyo de autoridades civiles, llámense intervenciones ante catástrofes o desastres naturales, o ante acciones contra sistemas y redes permanentes de la Administración.

En este caso, el futuro también está en ser capaces de relacionar la arquitectura JISR militar con actores civiles de otros departamentos y organizaciones con las debidas garantías de seguridad. Tal vez en un futuro esta información deba tener también una salida rápida y eficaz hacia fuentes abiertas que proporcionen a la sociedad la información necesaria sobre el desarrollo de las actividades de las Fuerzas Armadas, evitando generar en ese futuro una alarma social ante amenazas del tipo cibernético, o reacciones no deseables frente a la amenaza de posibles misiles balísticos, o en actuaciones frente a catástrofes naturales.

### *Satélites*

El satélite se ha considerado en España como uno de los motores de la innovación tecnológica para la primera mitad del siglo XXI. La fuerza conjunta hoy en día se está considerando como el motor de la transformación de las Fuerzas Armadas. No cabe duda de que estamos ante dos conceptos relacionados que deben favorecer la evolución de nuestras Fuerzas Armadas.

Desde el punto de vista militar, los satélites proporcionan capacidades para las comunicaciones; para el campo de la vigilancia y reconocimiento, en el marco de la capacidad de observación de la tierra; para el posicionamiento y navegación; y para la vigilancia del espacio.

España es una potencia en el campo de los satélites militares de comunicaciones. Tenemos la capacidad de proporcionar soporte de comunicaciones a las bandas X y Ka. Existe un parque de terminales satélites en torno al medio millar, con distintas funcionalidades y capacidades, que

está repartido entre los Ejércitos y la Armada (terminales para buques TNX-100; para submarinos TNS-800; transportables, MANPACK TLX5; en movimiento SoTM SATCON *on the move*; o de despliegue inmediato SATQH).

La evolución en este campo deberá hacer frente a dos elementos principales:

- El aumento en el volumen de información a manejar, fruto del desarrollo de los nuevos sistemas de información militar. Esto conlleva la integración en el desarrollo del sistema de información militar (SIM) y sus subsistemas.
- Los nuevos requisitos de flujos de información de todos los sensores, por término general, que van cogiendo protagonismo dentro del concepto JISR.

Las soluciones tecnológicas futuras deberán estar basadas en arquitectura «todo sobre IP, EoIP», al igual que la deseable evolución de los sistemas de comunicaciones tácticas. También habrá que considerar la gestión eficaz del empleo de los anchos de banda, cada vez más saturados, para ser capaces de compartirlos entre los distintos servicios y sistemas.

La capacidad satélite futura disponible, seguramente habrá aumentado, pero la eficiencia en su empleo pasará por establecer unas técnicas adecuadas de acceso al recurso que proporcionan los satélites de comunicación. Esto hace necesario considerar el desarrollo de nuevos «módem» que se adapten a las nuevas tecnologías y que, de alguna manera, recaerán en desarrollos definidos por software (SDR MODEM: *Software defined Radio Modem*).

También se deberá contemplar la inclusión de nuevas bandas que doten de capacidad UHF SATCOM, que obligará a disponer de frecuencias libres que puedan ser incluidas en los satélites. Las actuales bandas Ka y X se deberán ampliar y potenciar, consolidando el concepto de redundancia en las comunicaciones.

El segmento control pasará por la creación de un elemento de gestión futuro dentro del sistema de telecomunicaciones militares (STM) que evolucione el actual COSRED2, simplificando la operación de nuevas capacidades e incluyendo la mejora en geolocalización y la lucha contra interferencias. Este segmento será otro elemento que se deberá proteger dentro del entorno cibernético que intentará hacerse con ese dominio de gestión y control.

Atendiendo a otras capacidades proporcionadas por los satélites, el campo de la observación, así como los de posicionamiento y vigilancia del espacio, ofrecerán capacidades de desarrollo dual, donde los requisitos que han surgido y surjan de las Fuerzas Armadas van a tener un desa-

rrollo enmarcado en los compromisos que se alcancen con otros departamentos de la Administración y también multinacionales. En todo caso, debería existir el interés de una evolución enmarcada en el desarrollo del concepto JISR.

Por último, el actual concepto OTAN de *Space Situational Awareness*, SSA, ofrece un campo de desarrollo futuro para las Fuerzas Armadas dentro del ámbito de la vigilancia y defensa del espacio, en el que se deberán coordinar e integrar acciones con otros ámbitos de la Administración en línea con el concepto integrador de la estrategia de seguridad nacional.

## RPAS

Respecto a los *Remotely Piloted Aircraft System*, RPAS, se abordarán los *Unmanned Aircraft System*, UAS, los drones, y los *Unmanned Aircraft Vehicle*, UAV, evitando la discusión sobre la denominación de estos sistemas, abarcando únicamente las capacidades que en un futuro pueden satisfacer como aeronaves no tripuladas y controladas a distancia.

Estos sistemas han adquirido una importancia relevante en nuestros días. Se ha conseguido con ellos la transmisión de imágenes en tiempo real; se han empleado como sistemas de reconocimiento, ataque, perturbación e inteligencia electrónica y de señales; y se está avanzando en integrar estos sistemas dentro del concepto JISR para la obtención de información en tiempo real y su integración en la arquitectura C4JISR.

La profusión de modelos ha sido una constante y ha surgido la necesidad de agruparlos para establecer cierto orden y coherencia a la hora de identificar modelos o requerir capacidades. Esta clasificación también ayudará a determinar modelos durante los procesos de planeamiento de fuerzas y de planeamiento operacional, así como a establecer los criterios de cualificación del personal que los opere.

La OTAN los ha clasificado en función de su altura de operación y del peso:

- Clase I (menos de 150 kg; distancia de operación entre 5 y 50 km). En esta clase se encuadran los tipo *small* (más de 20 kg); *mini* (hasta 20 kg); *micro* (menos de 2 kg);
- Clase II (150 kg a 600 kg; distancia de operación en torno a los 200 km). En esta clase se incluye el táctico.
- Clase III (más de 600 kg; distancia de operación indefinida). En esta clase están contemplados el *Male*, el *Hale* y el de combate.

Pero además estos sistemas, con independencia de su clasificación, deberán responder a las necesidades en el nivel de planeamiento y conducción táctico, operacional y estratégico. El empleo de RPAS en el entorno

conjunto no está asociado a la asignación de un sistema a este entorno. El entorno conjunto deberá establecer las directrices necesarias y el cometido adecuado a los sistemas RPAS designados a cada nivel.

De la misma manera, estas directrices deberán contemplar las guías para la asignación de tipos de sistemas a los diferentes ámbitos específicos para evitar duplicidades e interferencias cuando se integren en la estructura operativa. Tampoco hay que olvidar la necesidad de establecer criterios de formación y certificación acordes a cada sistema, además de las actividades de enseñanza y formación, adiestramiento y validación de normas y procedimientos.

En resumen, estas directrices desde el entorno conjunto permitirán:

- Acometer los planes de adquisición coherentes y priorizados en función de las necesidades, evitando duplicidades, dispersión de esfuerzos y gastos innecesarios.
- Identificar los medios que van a garantizar la interoperabilidad de sistemas.
- Asignar a cada nivel de planeamiento y ejecución de las operaciones las responsabilidades asociadas al empleo descentralizado de los RPAS.
- Adecuar las necesidades de formación a los diferentes niveles mencionados.
- Establecer los criterios militares de validación para autorización de vuelos de adiestramiento por las autoridades correspondientes.



¿Qué más podemos pedir al RPAS del futuro? Inicialmente, la respuesta clave a esta pregunta es la de obtener sistemas interoperables, integrados en la arquitectura C4JISR, y cuyos criterios de asignación, formación, adiestramiento y empleo estén coordinados desde el entorno conjunto. Por otro lado, el RPAS es un sistema de armas con el que deberemos alcanzar, entre otras, las siguientes capacidades:

- Vigilancia de la superficie en general, terrestre y marítima.
- Realizar perturbación e inteligencia de señales y electrónica.
- Identificar y perturbar artefactos tipo IED.
- Apoyar sobre el terreno el abastecimiento de recursos limitado.
- Apoyar sobre el terreno la asistencia médica en términos de recuperación de heridos, o caídos en combate, para su evacuación en un ambiente hostil o de acceso limitado.
- Actuar durante el guiado final de munición de precisión y aeronaves.
- Apoyar en los reconocimientos en zonas contaminadas por ataques o incidentes CBRNE.
- Dotar de medios de ataque acordes con la amenaza.
- Consolidar la capacidad actual del *Vertical Take-Off Unmanned Air Vehicles* (VTUAV) par el empleo sobre todo en terrenos y zonas difíciles (montaña, alta mar).
- Consolidar su empleo dentro del concepto JISR.

Enlazando con la capacidad que estos sistemas proporcionan al concepto JISR, hay que resaltar nuevamente la importancia de integrar toda la información obtenida basándose en el nivel de empleo de esta información, y no exclusivamente en función del tipo de sistema que la proporciona.

Por ejemplo, un sistema tipo *micro*, clase I, puede estar asignado a un elemento/equipo o unidad cuya acción esté dirigida a la obtención de unos resultados en el ámbito operacional, incluso estratégico. Será necesaria la recepción en el nivel operacional de esa información recogida por un *micro*. La integración de la información es un requisito esencial, de manera que evitemos filtros, retrasos y distorsiones que no estén en línea con la necesidad de satisfacer la información requerida.

Esta integración debe considerar otro factor: la interoperabilidad. No todos los sistemas empleados en operaciones permiten hoy en día integrar y operar con sus productos en los sistemas de mando y control aliado. El concepto de red federada, FMN, podrá ayudar a alcanzar este requisito que en la actualidad no está satisfecho.

Por otro lado, la proliferación de estos sistemas conllevará una cierta vulnerabilidad a la hora de gestionar el espectro de señales. La integración en un futuro también deberá pasar por desarrollar una concien-

ciación para acometer la gestión de múltiples señales de información (emisor-receptor) que no deben ir contra la eficacia en el empleo de los canales de emisión, el ancho de banda y, sobre todo, contra el espectro de frecuencias. Se requiere una monitorización y gestión en detalle del espectro electromagnético, contemplando la capacidad que proporcionan los satélites, para satisfacer la gran demanda de necesidades de emisión de señales y de información.

Pero además de lo que se ha comentado en los párrafos anteriores, el mundo del RPAS exige:

- Seguridad de los sistemas de gestión y control de los medios RPAS, tanto en la fase de vuelo en sí, como ante intrusiones no deseadas que perturben o interfieran estos sistemas de gestión. Es factible un ciberrataque dirigido a los sistemas de gestión y control de los UAS, no solo para generar un fallo de control, sino para emitir órdenes erróneas.
- Logística integrada en centros de excelencia. Debemos evitar reparar, reponer, en definitiva, sostener los mismos sistemas en diferentes centros. No solo estamos contribuyendo a evitar la duplicidad de medios, humanos y materiales, así como dispersando gastos o multiplicando almacenes de repuestos, debemos potenciar la generación de un núcleo de conocimiento único.
- Evolución en los diferentes tipos de energía que facilitan la operación de estos sistemas. Se puede abrir el campo de desarrollos de energía solar u otro tipo de energía, además de desarrollos en baterías y pilas que favorezcan la ampliación de la autonomía de estos sistemas.
- Firma radar mínima, ya que son, y serán cada vez más, objetivos rentables para el adversario.

No se ha contemplado anteriormente la necesidad de contar con aeronaves no tripuladas con toda la capacidad de una aeronave de caza y ataque. Únicamente se ha hecho referencia a la posibilidad de contar con medios de ataque acordes con la amenaza. Estos medios podrán ser las herramientas para materializar ataques con fuego letal, y no letal, dentro de las acciones PSYOPS, SIGINT, etc. En todo caso, el potencial con el que actualmente está dotada una aeronave (caza/helicóptero de ataque) deberá pasar siempre por el control *in situ* del hombre. La máquina podrá «entender» tras un proceso lógico, pero difícilmente adoptará la subrutina de «sensatez», «sangre fría» y, sobre todo, de aplicación de los medios acorde a los criterios del mando cuando el enlace o la conexión haya fallado. En ese momento, la «subrutina» de modo autónomo hace que el RPAS armado sea un arma sin el cordón umbilical que le mantiene permanentemente unido al ser humano.

Además del carácter aéreo del RPAS, no debemos pasar por alto la evolución de otros sistemas submarinos, o incluso la robótica, que de alguna manera

tendrán un desarrollo en los años venideros y que en la actualidad ya satisfacen capacidades que complementan al hombre. Este es el caso de los robots de desactivación de explosivos, o el de los submarinos no tripulados.

### *Operaciones especiales*

El componente de operaciones especiales es otra capacidad a consolidar en un futuro desde un entorno conjunto, de manera que se coordinen medios, sistemas y unidades de operaciones especiales específicas que permitan garantizar con éxito sus cometidos.

Entre otras acciones, este componente deberá desarrollar actividades sobre el terreno previas a un despliegue de fuerzas expedicionarias, desarrollando sus cometidos desde mucho antes de que se adopte la decisión de intervención. Es decir, se habrá desplegado al amparo de los acuerdos multinacionales y bilaterales necesarios, en zonas o espacios donde pueda existir riesgo de conflicto o intervención, facilitando la intervención de otras fuerzas expedicionarias.

Estas unidades estarán dotadas de elementos que permitan la integración en los sistemas de mando, control y comunicación fuera de zona, siendo una exigencia la integración en el concepto JISR. Serán unidades que van a contar con una elevada visibilidad en el entorno combinado, donde España pueda aportar y potenciar esa capacidad crítica de la que carezcan otras naciones.

Además, deberán poseer formación y capacidades para realizar acciones precisas que en un momento dado puedan hacer frente a una amenaza imprevista, reduciendo el riesgo de conflicto o riesgos sobre la propia fuerza. Estas unidades también tendrán que estar capacitadas para integrar elementos específicos en sus equipos, de manera que garanticen la acción eficaz del «experto». El entorno de actuación puede ser muy diverso, y tal vez las acciones cuenten con un componente específico elevado que necesite complementar las capacidades de los equipos y unidades de operaciones especiales: empleo de guerra electrónica, artefactos improvisados, guiado final de aeronaves, ciberdefensa, reconocimiento del entorno submarino, inserción de cargas ligeras y personal desde aeronaves, etc.

En todo caso, debemos contemplar un escenario conjunto para las operaciones especiales en un futuro, en tanto en cuanto las operaciones que desarrollen lo serán en beneficio de los niveles estratégico y operacional.

### *El entorno cívico-militar*

En este marco operativo futuro hay un actor que gozará cada vez de un protagonismo mayor: el entorno civil, tanto nacional como multinacional.

Hasta la fecha se ha apostado por la participación en operaciones de este entorno civil. Posiblemente el reto de futuro sea consolidar el concepto de integración. En el marco de la política exterior de seguridad común de la Unión Europea, el entorno civil forma parte del diseño de operaciones. En un futuro, donde las operaciones estarán caracterizadas por una exigencia mayor a la hora de acometer actividades de prevención de riesgos, y de consolidación de actividades posconflicto para garantizar un entorno estable, la coordinación e integración con el entorno civil será un factor principal. Ya hoy en día es fundamental esta integración en caso de apoyo a autoridades civiles en catástrofes.

Las actividades con el entorno civil deben acometerse desde una fase de diseño de las Fuerzas Armadas para 2035. El concepto de fuerza conjunta deberá ir asociado al desarrollo del concepto de «componente civil de la fuerza conjunta» que permita que los intereses del Estado queden reflejados en el diseño de las operaciones.

Esto conlleva la integración de elementos de otros departamentos en los escalones de mando de la fuerza conjunta para garantizar e identificar desde ese nivel los intereses nacionales en las alianzas, en las zonas de conflicto, en el ciberespacio, en el espacio, en definitiva, donde su acción complemente la acción militar, siendo en términos genéricos la acción cívico-militar la herramienta del Estado para garantizar sus intereses.

Surge también la necesidad de mejorar el conocimiento mutuo para alcanzar la necesaria integración de este personal en los procesos de planeamiento y conducción. Tal vez algunos de los actuales cursos, Estado Mayor, Inteligencia Superior o Logística, deban ser cursos exigibles en su momento a determinado personal civil de la Administración para ocupar puestos en determinados niveles de asesoramiento. No es extraño coincidir hoy en día con personal civil en cursos superiores de la OTAN o en los de alta gestión de recursos.

Estamos por tanto ante la necesidad de agilizar y garantizar la integración con éxito desde el nivel político al táctico, manteniendo las responsabilidades y cometidos en cada nivel, pero identificando el éxito a la hora de coordinar aspectos duales (cívico-militares) desde el nivel más alto en el que se planea la operación hasta el nivel de ejecución «sobre el terreno».

### *Logística*

El aspecto logístico de las operaciones ha sido un gran esfuerzo en el que se han alcanzado excelentes resultados en las operaciones en las que España ha participado. En términos generales se han desplegado y replegado fuerzas en escenarios tan lejanos como Kurdistán, Irak y Afganistán, además de otros en Líbano o en África, junto a despliegues en nuestro continente como son Kosovo y Bosnia.

Desde las lecciones identificadas en estos despliegues, marcadas por una dirección conjunta en determinados aspectos y una ejecución específica, posiblemente en un futuro se consolide el ámbito multinacional de la logística, junto con la potenciación del apoyo proporcionado por empresas civiles. Sobre este último aspecto, habrá que tener en consideración que una de las exigencias futuras de la organización o alianza en cuyo marco se despliega podrá ser la necesidad de satisfacer acuerdos multinacionales, autorizando el apoyo de empresas civiles, potenciando el sector industrial y comercial de la organización o alianza frente al sector nacional.

La logística de acuerdos multinacionales posiblemente lidere el apoyo a operaciones, de manera que los costes se repartan entre naciones, y la normalización de productos, equipos, carburantes, etc., apoye la sencillez y eficacia del sistema. En este entorno deberemos apoyar la participación de nuestras empresas nacionales.

### *Adiestramiento conjunto*

En un contexto donde se está impulsando el concepto de fuerza conjunta es necesario establecer las directrices para alcanzar el alistamiento adecuado que asegure el empleo eficaz de esta fuerza conjunta, detallándose los procedimientos de coordinación e integración de todos los elementos que constituyen esta fuerza conjunta tanto en el planeamiento como en la ejecución. Unido a esto, las directrices deben ir también dirigidas a la faceta de validación de los elementos específicos certificados por los Ejércitos y la Armada, y otros mandos subordinados al JEMAD, para integrarse en el entorno operativo.

Es por tanto fundamental mantener la evolución de un cuerpo doctrinal que abarque conceptos conjuntos, estableciendo una referencia para el adiestramiento de los medios que se van a poner a disposición de la fuerza conjunta. De no ser así, la divergencia en procedimientos podrá desembocar en el diseño erróneo de conceptos específicos, o en la definición también errónea de requisitos sobre sistemas. Baste citar, como ejemplo, el desarrollo necesario de conceptos conjuntos sobre JISR, o ciberdefensa, que deberán ser la guía para el desarrollo, evolución y apoyo a estos conceptos desde el entorno específico.

Por otro lado, hoy en día está cobrando cierta relevancia el empleo de sistemas de simulación a la hora de acometer las actividades de instrucción del personal y adiestramiento de unidades y cuarteles generales. Este marco doctrinal conjunto tendrá que apostar también por el diseño de sistemas de simulación, «simulación de escenarios de ciberdefensa» como ejemplo, así como el empleo, mejora y modernización de los actuales sistemas, evitando duplicidades en diseños y divergencia en los

objetivos a alcanzar, y beneficiando y rentabilizando la integración de elementos de los Ejércitos y la Armada desde el entorno específico. Un desarrollo actual como es la impresión en 3D puede ofrecer muchas bondades a la hora de diseñar escenarios comunes.

### ***Pooling & Sharing/Smart Defence como procesos de obtención de capacidades a largo plazo***

Estos conceptos que podrán apoyar los procesos de obtención en un futuro, al igual que hoy en día, se identifican con prácticas ya contempladas tanto en la OTAN como en la Unión Europea<sup>10</sup>. Tal vez estos conceptos han tenido su impulso actualmente favorecidos por un entorno de crisis financiera y económica, que ha dado como resultado unos presupuestos de defensa muy restrictivos en prácticamente la totalidad de las naciones de la Unión Europea.

Esta referencia ha hecho que el término «solidaridad europea» llegue también al campo de la obtención de capacidades militares en el seno de la política común de seguridad y defensa. La finalidad de esta cooperación está dirigida a identificar capacidades y procedimientos de apoyo que permiten una cooperación más estrecha entre naciones de la Unión Europea, pero sin crear dependencias de exclusividad. Con ello se pretende reducir costes en los programas, intentando mejorar la eficiencia a la hora de obtener capacidades mediante compromisos o en el seno de la propia Unión. Esta idea enlaza con el concepto de *pooling*.



<sup>10</sup> Unión Europea, Estrategia Europea De Seguridad. Bruselas, 12 de diciembre de 2003: *A Secure Europe in a better world*, p.12: «Systematic use of pooled and shared assets would reduce duplications, overheads and, in the medium-term, increase capabilities»

Pero también existen actividades donde las capacidades identificadas y los procedimientos de apoyo exigirían un mayor grado de dependencia de una nación líder que encabeza el proyecto. Estas actividades van ligadas al concepto de *sharing*.

Es decir, en ambos casos se pretende alcanzar capacidades que satisfagan carencias que no podrán satisfacerse de manera individual por un Estado.

No obstante, el concepto de *Pooling & Sharing* pasa por los consabidos celos a la hora de valorar impactos sobre la soberanía nacional. No hay duda de que las naciones velarán por los intereses para retener sus capacidades estratégicas, así como para proteger sus capacidades industriales y desarrollos tecnológicos, tal y como ha manifestado nuestro actual ministro de Defensa: «A nadie se le escapa que los Estados miembros extremarán la precaución en aspectos como el control nacional de capacidades industriales, las inversiones extranjeras en el sector de la defensa o las acciones encaminadas a la seguridad de suministro»<sup>11</sup>.

Este entorno no está exento de la tradicional discusión entre los proeuropeos y los euroescépticos sobre si se debe tener la capacidad en el marco de la política europea de seguridad y defensa o, por el contrario, renunciar a una capacidad europea pero manteniendo la soberanía nacional. En todo caso, las carencias identificadas en capacidades surgen de un proceso, *Capability Development Plan*, en el que participa España como nación de la UE, ya sea a través del EUMC, como de la EDA.

En el seno de la OTAN la definición de capacidades se realiza a través del proceso de planeamiento de defensa OTAN, *NATO Defence Planning Process*, NDPP, y está recogido el interés industrial a través de la conferencia de directores nacionales de armamento, *Conference of National Armaments Directors*, CNAD.

Para solventar aquellas carencias detectadas en este proceso, OTAN ha ideado el concepto de *Smart Defence*, que ofrece una puerta abierta para realizar *pooling & sharing* a la hora de acometer determinados proyectos aliviando de alguna forma la carga que recae en unos pocos, Estados Unidos a la cabeza, y se reparten de manera eficaz los costes de programas que satisfarán capacidades en beneficio de la Alianza.

OTAN ha continuado el impulso a otras iniciativas para solventar carencias detectadas en los procesos de planeamiento, o para mejorar la interoperabilidad de sistemas de forma eficaz y con reducidos costes.

<sup>11</sup> Comparecencia del ministro de Defensa Pedro Morenés Eulate para informar sobre la evolución de la política común y de seguridad y defensa en el año 2013. Congreso de los Diputados, miércoles 12 de marzo de 2014.

Poniendo como referencia del *NATO's AWACS (Airborne Warning and Control System* de la Fuerza *NAEWC, NATO Airborne Early Warning and Control Force*) como ejemplo satisfactorio de una capacidad común adquirida, gestionada y operada por un elemento supranacional, la OTAN está impulsando otras iniciativas o conceptos tales como el concepto de «nación marco» (*Framework Nation, FN*). Este concepto se estableció a finales de 2013, intentado establecer soluciones multinacionales lideradas por una nación, la «nación marco», para solventar una carencia definida en el *NATO Defence Planning Process*. Otras naciones se añadirían al compromiso de manera voluntaria sin compromiso.

Por otro lado surge otra herramienta, la de fuerzas «conectadas», *Connected Force Initiative, CFI*, que pretende crear una sinergia entre fuerzas de diferentes naciones en un entorno económico restrictivo. Las opciones pasan por integrar actividades de enseñanza, adiestramiento, ejercicios y evaluación, implementando también aspectos tecnológicos. En definitiva, efectuar un uso eficiente y efectivo de los recursos que las naciones ponen a disposición de la OTAN, garantizando la tan nombrada interoperabilidad y alistamiento de las fuerzas, mejorando su preparación, tanto de sistemas, como de procedimientos, doctrinas y recursos.

Estamos ante dos organizaciones, la OTAN y la UE, cuyos intereses en términos globales de paz, seguridad, estabilidad, desarrollo y prosperidad, libertad y respeto al ser humano son comunes. Por tanto, la primera conclusión a la hora de establecer una prospectiva de futuro es que estas dos organizaciones deberían seguir criterios de integración de sus iniciativas, evitando dispersar y duplicar esfuerzos y aportaciones económicas. Esto debería ser la guía de todos los elementos nacionales que gestionan relaciones con la OTAN, la UE y la EDA en particular.

A modo de ejemplo de iniciativas y apuestas semejantes, o esfuerzos comunes, debemos mencionar que en la OTAN se habla de potenciar aspectos tales como JISR, elementos guiados de precisión, personal médico, reabastecimiento en vuelo, vigilancia marítima y fuerzas conectadas. En la Unión Europea y en la EDA se pretende acometer programas sobre RPAS, para contribuir al concepto JISR, reabastecimiento en vuelo, disponibilidad de personal civil o militar para cometidos de asistencia sanitarias, empleo de satélites, vigilancia marítima y del espacio, ciberseguridad y ejercicios de interoperabilidad cívico-militar. Las duplicidades están servidas.

Recordando el concepto «Berlín plus», «vínculo transatlántico», y la forma de actuación en el entorno OTAN, y en el entorno Unión Europea, estamos antes dos actores que deberán exigir en un futuro:

- Estar dotados de recursos que puedan ponerse a disposición de otros Estados u organizaciones para complementar o solventar carencias, debiendo ser interoperables en la misma organización.

- Impulsar la participación del entorno civil a la hora de diseñar o planificar determinadas capacidades, creando condiciones para desarrollos tecnológicos y diseño de capacidades de aplicación dual.
- Que las acciones de obtención de recursos favorezcan el desarrollo de la industria de las naciones miembros o, al menos, potenciar el entramado industrial europeo a la par que el de otras naciones OTAN.
- Considerar la posibilidad de especializarse en determinadas áreas para complementar sus actuaciones.

Podemos considerar que el camino hasta 2035 estará marcado por un gran impulso en la interoperabilidad y en el desarrollo de procesos coordinados para la obtención de capacidades entre las naciones pertenecientes a la OTAN y a la UE. Estas dos organizaciones son el marco de referencia más creíble, y deberán permanecer atentas a las zonas de conflicto, riesgos y amenazas a la seguridad mundial que determine Naciones Unidas. La OTAN y la Unión Europea deberán avanzar en la cooperación y crear un nuevo concepto de «complementariedad», de manera que se orienten cada cual, OTAN y UE, hacia escenarios específicos favoreciendo así la determinación de carencias y, por tanto, de capacidades futuras.

No obstante, existen varios elementos que dificultarán el desarrollo normal. Uno de ellos es la natural predisposición a «las alianzas dentro de las alianzas». Sin traer a estas líneas actuales compromisos específicos entre naciones, podemos aventurar que un compromiso bilateral o multilateral entre naciones OTAN, o naciones UE, conllevará el natural recelo y desconfianza del resto de naciones. No solo en términos políticos, sino también de certificaciones de interoperabilidad, compromisos de intercambio de información y criterios de empleo.

Otro elemento a tener en cuenta en estas relaciones es el asociado al sector estratégico que representa la industria de defensa nacional, en tanto en cuanto los intereses por un proyecto compartido llevarán posiblemente ceder campos de desarrollo tecnológico o de cadenas de montaje a otras naciones. En un futuro se podría acometer una nueva reconversión en determinados ámbitos de defensa, tal y como fue el impulso dado en Europa a la reorganización de la industria aeroespacial.

Aun así, y como referencia, debemos mencionar que hoy en día más del 70% de la adquisición de equipos en el seno de la Unión Europea se ejecuta de forma nacional<sup>12</sup>. Si se quiere que los desarrollos en el marco de estas organizaciones sean un éxito, habrá que mejorar en los próximos años de manera que los grandes proyectos en los que España quiera ser

<sup>12</sup> Federico Yañiz Velasco: *La Industria Europea de Defensa. Afrontando el futuro*, Instituto Español de Estudios Estratégicos, 16 de octubre de 2013, p. 9: «Actualmente más del 75% de la inversión en equipos de defensa se gasta a nivel nacional».

líder, se puedan identificar en la fase inicial de concepción; confirmar que satisfacen alguna de las carencias detectadas en el planeamiento tanto OTAN como UE; dotar a la iniciativa del impulso político necesario; y por último, diseñar un proceso de obtención y mantenimiento durante el ciclo de vida que permita satisfacer con garantía el desarrollo industrial en la Unión Europea y satisfacer capacidades comunes. Este último proceso amplía el campo de la cooperación, ya que además contempla las necesidades inherentes al sostenimiento de sistemas durante el ciclo de vida.

En definitiva, *Pooling&Sharing* o *Smart Defence* no son la solución, son otras herramientas más para obtener capacidades militares y se deberá trabajar para favorecer acuerdos nacionales que favorezcan y garanticen capacidades tanto en la OTAN como en la UE. Serán más importantes las acciones para obtener la capacidad, que el «sello» del procedimiento empleado, *Pooling&Sharing* o *Smart Defence* u otros.

### Limitaciones de esas capacidades a consecuencia de la previsión de recursos disponibles

En este capítulo, así como en el primero sobre el entorno futuro de las Fuerzas Armadas en donde se ha reflejado un análisis sobre previsiones presupuestarias hasta 2035, se contemplan una serie de consideraciones sobre el protagonismo del recurso financiero en el proceso de obtención de capacidades. No hay lugar a dudas de su importancia en cualquier proceso de obtención del recurso material así como sus repercusiones sobre el recurso humano.

El actual escenario financiero ha afectado al proceso de obtención de capacidades hoy en día y no hay duda de que afectará también en el futuro. No sería deseable alcanzar capacidades «a medias», generando posteriormente costes adicionales para lograr la plena operatividad de la capacidad a la hora de garantizar su interoperabilidad o satisfacer todos los factores que contempla el MIRADO.

A modo de resumen, las limitaciones que se consideran más críticas, y que deben evitarse, son aquellas que impiden:

- La integración e interoperabilidad interejércitos, y con nuestros socios y aliados.
- Acometer la formación del personal y una preparación de la fuerza adecuada.

---

Informe de la señora Claude-France Arnould, directora ejecutiva de la EDA, al Comité Militar de la EUMC, el 19 de marzo de 2014. «El 73% de la adquisición de equipos se ejecuta de forma nacional».

- Asumir responsabilidades con nuestros socios y aliados, llegando a renunciar a liderar o participar en operaciones que contribuyan a nuestra seguridad en el marco de nuestras alianzas.
- Contribuir a los ámbitos de actuación definidos en la estrategia de seguridad nacional.
- Sentar las bases de futuro de desarrollos tecnológicos que garanticen unos sistemas modernos y tecnológicamente avanzados.

### **Influencia de las limitaciones anteriores en la capacidad de disuasión y riesgos que se deben asumir**

Lógicamente, cualquier limitación a la hora de afrontar capacidades militares conlleva carencias y riesgos que afectan a la seguridad. Por ello, cada vez es más necesario contar con acuerdos entre socios y aliados que permitan minimizar el impacto de estas carencias y compartir las responsabilidades para construir un entorno seguro y estable.

Pero también es importante conseguir cierto peso específico ante nuestros socios y aliados, de manera que no se debe renunciar a liderar desarrollos de capacidades por un lado y, por otro, apostar por asumir la responsabilidad en determinadas operaciones combinadas en las que estén en juego los intereses nacionales.

En este momento, en el que se ha puesto de manifiesto el grave riesgo que supone una crisis para la seguridad y defensa, debemos evitar debilitar un entramado soberano que contribuye a consolidar este entorno de seguridad. Estamos hablando de:

- Evitar pérdidas en el conocimiento tecnológico, el *know-how*, que en definitiva supone una pérdida de soberanía en desarrollos tecnológicos.
- Pérdida de la capacidad de mantener procedimientos de empleo modernos.
- Riesgos a la hora de mantener cadenas de sostenimiento (mantenimiento del material y reposición de repuestos), perdiendo un componente humano preparado.
- Posibilidad, no deseable, de grandes desequilibrios entre los Ejércitos y la Armada y otros mandos subordinados al JEMAD, de manera que la interoperabilidad no se pueda conseguir y, por tanto, no sea posible la acción conjunta.
- Pérdida del apoyo de las Fuerzas Armadas al desarrollo de la base industrial y tecnológica de la defensa.
- Pérdida de credibilidad y confianza con socios y aliados.

En definitiva, y lo que sería peor, crear un entorno social conformista ante una situación de relativa estabilidad, negando las amenazas y los riesgos de manera que no exista un equilibrio entre esta anhelada conciencia de defensa nacional, y los recursos asociados a garantizar la seguridad nacional.

Esto sería el fracaso de una de las líneas de acción estratégicas del ámbito de la defensa nacional recogida en la estrategia de seguridad nacional y definida como el «fomento de la conciencia y cultura de defensa, pilares del apoyo de la sociedad española a la defensa nacional», línea dirigida a un sector determinado de la sociedad, la juventud, es decir, los *futuros responsables de España en 2035*.

### Conclusiones

El presente capítulo quiere ofrecer al lector una visión desde el entorno conjunto de las capacidades que se consideran más importantes para alcanzar el horizonte 2035 con garantías de éxito y con unas Fuerzas Armadas modernas y tecnológicamente avanzadas. Estas capacidades beneficiarán directamente a la estructura operativa de las Fuerzas Armadas, orientada hoy en día hacia la fuerza conjunta desde la consolidación de las capacidades y estructuras específicas de los Ejércitos y la Armada, y de los mandos subordinados al JEMAD.

El impulso dado a estos últimos, MOPS, CIFAS, Mando Conjunto de Ciberdefensa, CESEDEN, EMACON, UME, intuye una «estructura orgánica conjunta» dentro de la estructura operativa de las Fuerzas Armadas, con entidad suficiente como para considerar su integración en un posible futuro «mando conjunto».

Por otro lado, el inicio del actual ciclo de planeamiento ha estado marcado por la crisis económico-financiera que ha afectado, no solo a nuestro país, sino también a todas las naciones de nuestro entorno. Esta crisis, junto con una aportación de más del 70% de los presupuestos ordinarios de defensa al capítulo de personal, ha bloqueado el de modernización de las Fuerzas Armadas, dificultando también el desarrollo de actividades de sostenimiento y preparación. Este marco de referencia permite concluir con la necesidad de revisar el actual proceso de planeamiento de capacidades, de manera que se identifiquen las herramientas necesarias para garantizar la modernización que necesitan las Fuerzas Armadas en 2035. El esfuerzo empieza en las propias Fuerzas Armadas, a la hora de identificar con exactitud las capacidades, evitando duplicidades y desarrollos innecesarios. Por otro lado deberá existir, desde el nivel político, cierto compromiso financiero estable, de manera que se garantice el sostenimiento y las actividades de preparación a corto plazo, permitiendo además acometer *planes específicos de financiación* para medio plazo, y

dotar a largo plazo los *planes directores de capacidades militares* que se han expuesto en este capítulo.

En este escenario poco favorable, el impulso de acuerdos multinacionales para satisfacer capacidades entre socios y aliados ha supuesto la entrada en escena de conceptos como *Pooling&Sharing*, *Smart Defence*, *connected force initiative*, que pretenden paliar la deficiencia de recursos financieros en cada nación para solventar capacidades de la alianza o coalición. La esencia de estos mecanismos ayudará a conseguir las capacidades necesarias, pero no se debe perder de vista que en algunos aspectos las naciones siguen y seguirán abanderando la soberanía tecnológica y de su entramado industrial para potenciar los intereses nacionales frente a los de la alianza. No obstante, cada vez más, el futuro de la defensa se entiende desde estas alianzas y organizaciones, es decir, integrados en la OTAN y en la UE.

En esto último es donde reside otra de las grandes apuestas de futuro para nuestras capacidades: la integración y la interoperabilidad con nuestros socios y aliados. No se deben contemplar desarrollos que no tengan como premisa de partida esta integración e interoperabilidad. No solo a nivel nacional, donde todavía tenemos que mejorar, sino a nivel multinacional. En ambos ámbitos, desde el entorno conjunto se deberá hacer el esfuerzo de emitir las directrices necesarias para coordinar todos estos aspectos, evolucionando hacia un único objetivo.

## Bibliografía

- Agencia Europea de Defensa. *Generic Military Task List. Long Term Statements. Key Trends towards 2030*.
- Almirante general Fernando García Sánchez. Jefe del Estado Mayor de la Defensa: «Un futuro sostenible para las Fuerzas Armadas». *Revista Española de Defensa*. Febrero de 2014.
- CALVO González-Regueral, Carlos; HERRANZ, Francisco; CALVO Aguilar, Pedro. «Sistemas no tripulados». *Perfiles IDS*. Febrero 2014.
- CALVO González-Regueral, Carlos. «La financiación de la defensa. Ade-cuación de nivel de ambición y recursos». IEEE documento de opinión 82/2011. 22 de noviembre de 2011.
- Comparecencia del ministro de Defensa sobre la evolución de la política común de seguridad y defensa en el año 2013. IEEE. Documento de difusión. Marzo 2014
- Gobierno de España. Presidencia del Gobierno. *Estrategia de Seguridad Nacional. Un Proyecto Compartido*. 2013
- European Union External Action Service. *Draft concept for the contribu-tion of Remotely Piloted Aircraft Systems to EU-led Military Operations*. Febrero 2014.

- EU ISS Report on the future of European military capabilities and Defence cooperation. *Enabling the future. European military capabilities 2013-2025: challenges and avenues*. 2013.
- Gobierno de la República de Francia. *Livre Blanc Défense Et Sécurité Nationale 2013*.
- IDS. *Defence & Security Industry 2013. España la Respuesta eficaz*. 2013
- Joint Air Power Competence Centre. *Strategic Concept of Employment for Unmanned Aircraft Systems in NATO*. 2010
- Jornadas Ciberdefensa. Mando Conjunto de Ciberdefensa. 31 marzo a 3 de abril de 2014.
- Ministerio de Defensa. Dirección General de Armamento y Material. Subdirección General de Tecnología y Centros. *Estrategia de Tecnología e Innovación para la Defensa. 2010*. ETID – 2010.
- Ministerio de Defensa. Secretaría de Estado. Dirección General de Asuntos Economicos. *Previsión del Escenario Económico y Financiero 2014-2020*, actualizado a 4 de noviembre de 2013.
- Ministerio de Defensa. Secretaría de Estado. Dirección General de Asuntos Economicos. Oficina Presupuestaria. *Presupuesto del Ministerio de Defensa 2013*. Evolución.
- NATO. *Carta de los enviados especiales del secretario general de la OTAN para Smart Defence* de 4 de octubre de 2013.
- NATO. *CYBER Defence (CD) Awareness Concept*. 24 de febrero 2014.
- NATO. *CYBER Defence (CD) Education and Training Concept*. 24 de febrero de 2014.
- NATO. *Future Mission Network (FMN) Concept 1.V2.0.10* de octubre de 2012.
- NATO. *Federated Mission Networking Implementation Plan, Version 1.0*. 17 de diciembre de 2013.
- PÉREZ Muinelo, Francisco. «El gasto de defensa en la OTAN». IEEE documento de opinión 69/2013. 30 de julio de 2013.
- Perfiles IDS. *España: la respuesta eficaz*. Febrero 2013.
- PINTADO Rodríguez, César. «Pooling&Sharing y la industria europea de defensa. Viejas ideas para nuevas soluciones». IEEE documento de opinión 69/2013. 29 de octubre de 2013.
- REAL INSTITUTO ELCANO. *La Defensa que viene. Criterios para la reestructuración de la Defensa en España*. 25 de septiembre de 2013.
- UNION EUROPEA. Estrategia Europea de Seguridad. *A Secure Europe in a better world*. Bruselas 12 de diciembre 2003.
- UK Joint Doctrine and Concepts Centre. *JOINT HIGH LEVEL OPERATIONAL CONCEPT*.
- UK Defence Reform. *An independent report into the structure and management of the Ministry of Defence*. Junio 2011.

Disponible en Internet: <<https://www.gov.uk/government/publications/Defence-reform-an-independent-report-into-the-structure-and-management-of-the-ministry-of-Defence--2>>.

YAÑIZ Velasco, Federico. «La industria de Defensa europea. Afrontando el futuro». IEEE documento de opinión 69/2013. 16 de octubre de 2013.

YAÑIZ Velasco, Federico. «La Alianza Atlántica y la unión Europea. La evolución de unas relaciones complejas». IEEE documento de opinión 69/2013. 8 de mayo de 2013.

## Capacidades de las fuerzas terrestres

Teniente coronel D. Pedro Torreño Suárez

## Capítulo tercero

### Resumen:

La naturaleza cambiante del entorno geoestratégico justifica los cambios en curso de nuestro Ejército de Tierra, e impone la necesidad de ser rigurosos al orientar y ajustar regularmente el planeamiento de capacidades a largo plazo. La respuesta a la complejidad e incertidumbre de los futuros conflictos es la polivalencia, flexibilidad y capacidad de adaptación de las fuerzas terrestres, con la brigada orgánica polivalente como elemento fundamental sobre el que pivotará su futura estructura. La actual reducción de dotaciones presupuestarias está condicionando la modernización de sistemas de armas a corto plazo, así como las previsiones a medio y largo plazo. No obstante, en el diseño de las capacidades militares deben pesar más las necesidades reales de futuro que las situaciones económicas coyunturales.

### Abstract:

*The changing nature of the geostrategic environment has shaped the Spanish Army current reorganization. This changing situation underlines the need of a strict and regular review of the long-term military capabilities. Polyvalence, flexibility and adaptability are the Army solutions to the uncertainty and complexity of future conflicts, with the multi-role brigade as the key*

*element of its future structure. In the short term, Defence budget shortages are limiting the modernization of military capabilities and this also affects the mid and long term planning. Nevertheless, military capabilities planning should be based on real future requirements over any temporary financial situations.*

**Palabras clave:**

Capacidad militar, incertidumbre y complejidad, polivalencia, fuerzas terrestres, brigada orgánica polivalente, transformación.

**Keywords:**

*Military capability, uncertainty and complexity, polyvalence, ground forces, multi-role brigade, transformation.*

## Capacidades de las fuerzas terrestres

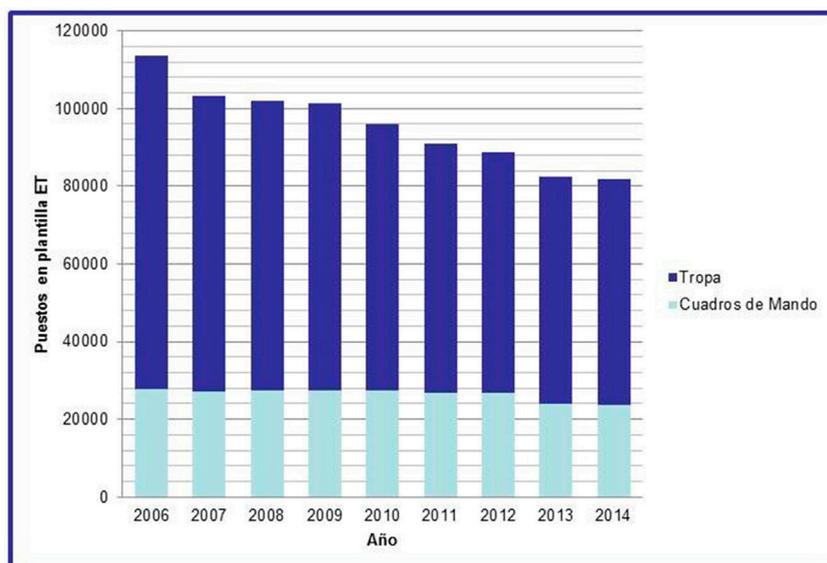
*El príncipe no debe cesar, pues, jamás de pensar en el ejercicio de las armas, y en los tiempos de paz debe darse a ellas todavía más que en los de guerra. Puede hacerlo de dos modos: el uno con acciones, y el otro con pensamientos.*

Nicolás Maquiavelo  
(*El Príncipe*. Capítulo XIV)

Cualquier intento de identificar las capacidades militares en el ámbito terrestre con un horizonte temporal de dos décadas, comienza a partir del planteamiento de por qué y en qué medida deben ser diferentes a las disponibles en el momento presente.

Las numerosas transformaciones ocurridas en las últimas décadas en el contexto geopolítico internacional han traído asociados, como no podía ser de otra manera, cambios en la naturaleza de las inestabilidades y, con ellas, en las formas de los conflictos. Esta nueva realidad internacional ha llevado a nuestras Fuerzas Armadas (FAS), así como a las de la mayoría de los países de nuestro entorno, a abordar profundos y costosos procesos de transformación que permitan una evolución acorde con las demandas de los escenarios operativos en los que están siendo o puedan tener que ser empleadas.

En este esfuerzo conjunto, y teniendo en cuenta tanto el ámbito específico de actuación de las unidades terrestres como el elevado esfuerzo que representa para estas la naturaleza eminentemente terrestre de buena parte de los conflictos, el Ejército de Tierra (ET), tras haber efectuado en



Fuente: elaboración propia



Fuente: ESN 2013

los últimos años una fuerte reducción de puestos (cerca de 30.000 en el periodo 2006-2013), se encuentra inmerso en un profundo proceso de transformación que afecta a su orgánica, medios, procedimientos y formación de su personal. Un proceso de continua adaptación a los nuevos riesgos y amenazas a los que debe hacer frente, que combina la ejecución de actuaciones a corto plazo con una planificación a medio y largo plazo que enfoque las futuras acciones a realizar y dote de coherencia al conjunto.

La *Estrategia de Seguridad Nacional 2013* señala que los conflictos armados «siguen representando una amenaza capital para la seguridad». El objetivo de la defensa nacional es «hacer frente a los conflictos armados que se puedan producir, como consecuencia tanto de la defensa de los

intereses o valores exclusivamente nacionales [...] como de la defensa de intereses y valores compartidos en virtud de nuestra pertenencia a organizaciones internacionales». Y las líneas de acción estratégicas que enmarcan las respuestas concretas en el marco de la defensa son, entre otras, la «provisión de capacidades militares que permitan el cumplimiento de las misiones asignadas y un nivel de disuasión creíble», «el mantenimiento del compromiso de España con el sistema de seguridad colectiva», o el «mantenimiento por parte de las FAS del esfuerzo de adaptación a las nuevas realidades y retos mediante un proceso de transformación continua».

Los cambios necesarios en materia de organización, personal, armamento y material, infraestructuras, doctrina y procedimientos, o preparación, que van asociados a toda creación, ajuste o desaparición de capacidades militares, son normalmente muy costosos en su ejecución y requieren largos periodos de tiempo. Por ello, debemos ser especialmente cuidadosos a la hora de anticipar necesidades y carencias en nuestras futuras capacidades, al tiempo que imaginativos en la búsqueda de soluciones que maximicen los normalmente escasos recursos disponibles y permitan disponer, en cada momento, de las capacidades militares necesarias que den una respuesta óptima a las necesidades demandadas por el futuro marco estratégico.

### **Algunas ideas sobre el futuro marco estratégico**

Como ya se apunta en el capítulo primero de este documento, las características del marco estratégico en el horizonte de 2035 no se perciben muy diferentes de las actuales. De todas ellas, vamos a señalar a continuación aquellas que, de algún modo, pueden condicionar de forma más significativa las futuras capacidades del ET.

Las capacidades de las FAS para anticipar, decidir y actuar ante acciones que pongan en peligro la seguridad de España conforman la columna vertebral del sistema institucional de nuestra Defensa. La existencia y el reconocimiento de unas «amenazas no compartidas» obligan a disponer de aquellas capacidades que aseguren la disuasión, y condicionan nuestras FAS de forma diferente a buena parte de nuestros socios y aliados en el marco de las organizaciones internacionales de las que formamos parte.

Los profundos cambios acontecidos en los últimos años en el contexto internacional han traído como consecuencia una modificación en la posición estratégica que ocupaba España hasta el momento, debida principalmente a dos causas: el desplazamiento paulatino del centro de gravedad de las relaciones internacionales de la zona euroatlántica hacia la zona Asia-Pacífico; y el aumento de la inestabilidad en la zona de Oriente

Próximo y en la franja Cuerno de África – Sahel – golfo de Guinea, que confieren a nuestro país una posición de vanguardia frente a riesgos procedentes de esta zona.



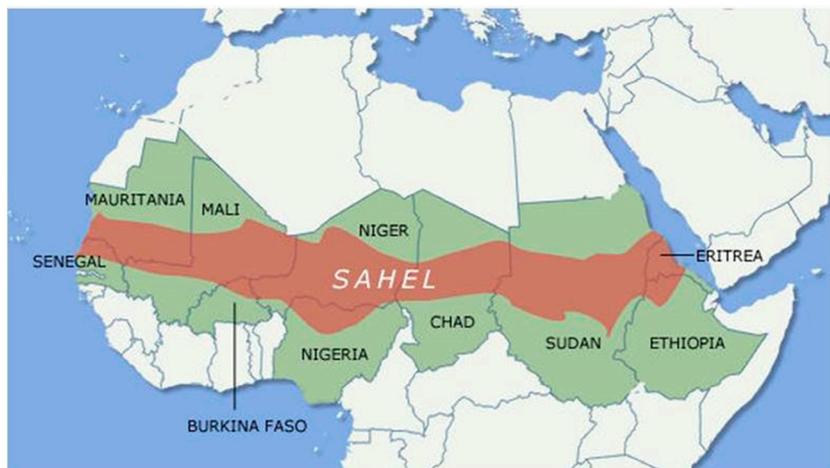
Fuente: [www.exteriores.gob.es](http://www.exteriores.gob.es)

Esta situación obliga a las organizaciones internacionales a las que pertenece España (la Organización del Tratado del Atlántico Norte –OTAN– y, en mayor medida, la Unión Europea –UE–) a adoptar un papel más activo, y a España en particular, a tener una actuación proactiva por varias razones. Una de ellas es la falta de uniformidad en el riesgo percibido por los distintos componentes de esas organizaciones, lo que genera un modelo asimétrico en sus escalas de prioridades de actuación internacional que no hay que descartar que tienda a agudizarse en el futuro. Otra de ellas es la transformación de la naturaleza de las crisis, habiéndose pasado de un escenario caracterizado por un conflicto de alta intensidad concentrado en una zona definida, a una multiplicidad de crisis de media y baja intensidad, de duración variable, y que afectan de forma distinta a los diferentes países miembros y aliados.

Por ello, y aunque como consecuencia de nuestros compromisos internacionales España se pueda ver obligada a participar en operaciones en el marco de la OTAN o de la UE, resulta igualmente probable su participación en operaciones multinacionales constituidas ad hoc por aquellos países cuyos intereses, al igual que los españoles, se vean más afectados.

España, por su situación geográfica, no puede obviar que la seguridad del Mediterráneo estará garantizada si su entorno inmediato, Oriente Próximo y el Sahel, va en la dirección adecuada. Por ello, será prioritario tanto el reforzamiento de las actividades de cooperación con estos países, para prevenir futuros conflictos, como la actuación mediante el despliegue de

fuerzas sobre el terreno, para evitar que los males endémicos de algunos Estados débiles o fallidos del África subsahariana puedan acabar afectando directamente a nuestro país y, con ello, al resto de Europa.



Fuente: [www.cruzroja.es](http://www.cruzroja.es)

En cuanto a los Estados Unidos y su liderazgo mundial en la lucha contra riesgos y amenazas, factores como el ya mencionado giro estratégico hacia la zona Asia-Pacífico, las lecciones aprendidas de los últimos conflictos en los que ha participado y las reducciones previstas en el tamaño de sus FAS, hacen prever en el futuro un incremento de situaciones en las que, en aquellos escenarios en los que sus intereses no se vean directamente afectados, buscarán compartir con sus aliados de la OTAN y europeos el peso de las intervenciones militares en el exterior, reduciendo su perfil, cediendo el liderazgo y prestando limitado apoyo político y militar. La consecuencia directa será una mayor exigencia de intervención y protagonismo de las FAS de aquellas naciones que, hasta el momento, fiaban sus limitaciones en determinadas capacidades en el omnipresente liderazgo del aliado norteamericano y su potencial militar.

El amplio abanico de inestabilidades a las que, presumiblemente, deberán enfrentarse en las próximas décadas, unido a la configuración multidimensional de los conflictos, exige que los Estados se doten de las capacidades necesarias para desplegar y usar, de forma coordinada e integrada, los distintos instrumentos de poder de que disponen (político, diplomático, militar, económico...). La experiencia acumulada hasta el momento, junto con las capacidades con las que cuentan, conferirán con toda probabilidad un papel relevante a las FAS en esa coordinación e integración, como parte del «enfoque integral» de las operaciones en el exterior.

Pero esa multiplicidad de posibles inestabilidades tiene también una derivada específica para las FAS. Los Estados no pueden permitirse, dadas las limitaciones en recursos humanos, económicos y materiales, disponer de capacidades militares especializadas para hacer frente a la totalidad de posibles riesgos y amenazas a los que pudieran enfrentarse. Tampoco pueden asumir el riesgo de especializarse y elegir para qué inestabilidades se preparan, dejando el resto sin cubrir o a expensas de que las cubran otros. En definitiva, se precisa un nuevo concepto sobre la forma de organizar, equipar, dotar de personal y preparar a sus FAS. Esto significa que se necesitan unas FAS organizadas para mantener un núcleo de capacidades principales que permitan dar una primera respuesta a la práctica totalidad de posibles eventualidades, con posibilidad de aumentar rápidamente sus capacidades cuando sea necesario, reducirlas cuando no lo sea, y desplegar en aquellas zonas donde la situación de inestabilidad lo requiera específicamente.

En el fondo, es un hecho el que, a pesar de los cambios de forma, la naturaleza de las guerras o de los conflictos armados permanece inalterable. Por su propia naturaleza, la guerra o el conflicto armado suponen el enfrentamiento entre pueblos, sea por causas económicas, territoriales, ideológicas, etc. El conocimiento y la comprensión de las causas y de los mecanismos que están detrás del comportamiento de los adversarios y de aquellos que los apoyan, así como la necesidad de conocer los modos de influir efectivamente sobre sus actitudes y comportamientos, continuarán siendo tan necesarios como lo han sido en el pasado, si no más.



Fuente: DECET

Las guerras y los conflictos armados siempre implican un alto coste para los afectados, y resulta difícil poder hablar de limpieza o sencillez al calificar una guerra o un conflicto armado. De aquí la importancia, recogida en la *Estrategia de Seguridad Nacional 2013*, de la anticipación y de la prevención para la «detección y la reconducción de situaciones que pueden representar un potencial riesgo o amenaza para la seguridad nacional». Prevenir supone conocer y comprender las causas, y este conocimiento y comprensión solo se puede alcanzar adecuadamente mediante el contacto humano, que para llevarse a cabo precisa, necesariamente, de algún tipo de despliegue o presencia física sobre el terreno.

Y en todo caso, lo anterior no excluye la necesidad de contar con una fuerza militar con las capacidades necesarias que garanticen la disuasión frente a potenciales adversarios y que, en última instancia, puedan ser empleadas con garantías suficientes de éxito.

### **Cómo se vislumbra el futuro entorno operativo para las fuerzas terrestres**

Si hay una constante en la variada documentación estratégica, tanto nacional como de los países de nuestro entorno, es la referencia a la complejidad, incertidumbre y continua naturaleza cambiante de los escenarios operativos futuros.

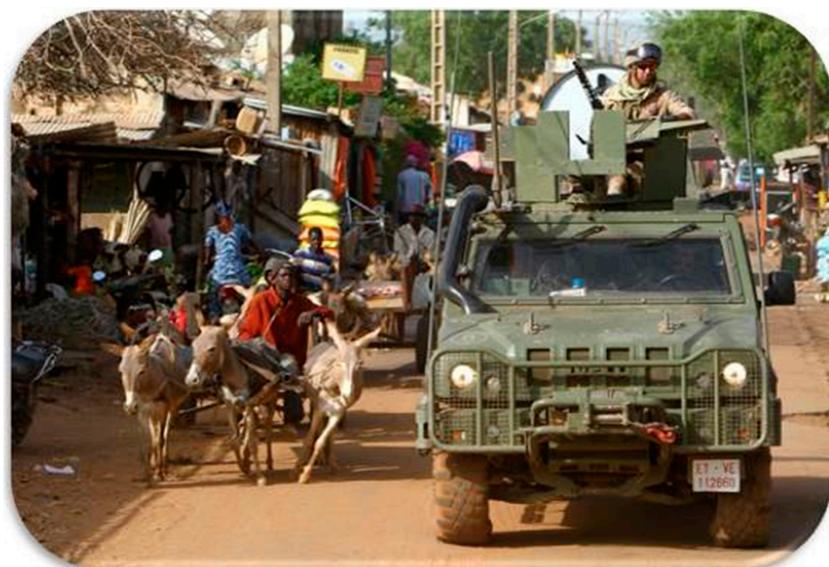
La complejidad y la incertidumbre tendrán su materialización en la coincidencia temporal y en espacios geográficos próximos de acciones de distinto tipo e intensidad, con cambios continuos que no seguirán, normalmente, patrones preestablecidos, confirmando a los futuros escenarios esa percepción de «caos» de la que hablan numerosos autores. La velocidad con la que, en muchas ocasiones, se sucederán los acontecimientos no es ajena a la velocidad y extensión con la que, cada vez más, fluye y se distribuye la información. No en vano, la posibilidad de conocer en tiempo real o próximo al real un volumen creciente de información en cualquier parte del mundo, confiere a determinados sucesos un valor y una capacidad considerable de influir en el curso de los acontecimientos.

Como recoge la *Directiva de Defensa Nacional 2012*: «El siglo XXI ha contemplado una primera década de conflictos que parecen abrir paso a un escenario de amenaza híbrida, que combina el conflicto convencional con la confrontación de carácter asimétrico, y tiende a evolucionar a una amenaza creciente del segundo género que se vale, en cuanto puede, de espacios que han quedado fuera del control de los Estados territorialmente soberanos».

En este entorno operativo, el adversario podrá tener un carácter diverso, incluso difuso en ocasiones, y podrá hacer empleo de una amplia gama

de acciones, letales y no letales, combinando algunas de carácter convencional con otras de tipo terrorista, la guerra asimétrica, el crimen organizado, la explotación en su beneficio de la información pública, los ciberataques, etc. Será poco probable, sin embargo, que sea «convencional» en su enfrentamiento con fuerzas militares convencionales: su lógica no será, necesariamente, la de estas últimas, y buscará contrarrestar su inferioridad mediante el empleo de variadas técnicas de combate.

Una de las características a tener muy en cuenta en los futuros conflictos será la constante presencia de la población, tanto en las zonas en las que se desarrollen las operaciones como en sus domicilios en sus respectivos países, siguiendo el conflicto a través de los medios de comunicación social. La actuación militar se podrá desarrollar en cualquier parte, pero casi siempre en presencia de la población. La importancia y algunas de las consecuencias de influir en las percepciones del público en beneficio propio son ya conocidas por algunos de nuestros potenciales adversarios, que muy probablemente continuarán desarrollando y empleando de forma creciente diversos métodos para conseguirlo.



Fuente: DECET

En estos escenarios, la presencia en mayor o menor medida de fuerzas terrestres desplegadas sobre el terreno será la que permita, en última instancia, asegurar el cumplimiento de la misión encomendada. Su actuación, preferentemente entre la población civil y en entornos urbanos, requerirá una eficaz interacción tanto con las poblaciones locales como con la opinión pública. Por ello, la «dimensión humana» del conflicto (en sus distintas facetas cultural, económica, social...) continuará teniendo un papel clave y protagonista.

La tradicional delimitación del campo de batalla desaparecerá en estos conflictos y, con ella, las distinciones entre vanguardia y retaguardia. Las fuerzas terrestres operarán, en combinación con otras agencias y organizaciones, en medio de una población local en la que se podrán mezclar actitudes y actuaciones de oposición, indiferencia y/o apoyo a la presencia de las fuerzas militares desplegadas.

Un aspecto de importancia creciente en las sociedades occidentales es la percepción negativa que se tiene de todo aquello que rodea a la guerra, en particular de las bajas que se producen, así como de la importancia que se confiere al cumplimiento de la legalidad internacional. La tolerancia de la población civil a las bajas propias o a los «daños colaterales» ocasionados por fuerzas militares es cada vez menor. Las actitudes y el grado de apoyo de la población pueden variar significativamente, según el impacto producido por el conocimiento de sucesos relacionados con ambos factores. Esto impone a las fuerzas propias unas importantes restricciones al empleo de la fuerza en operaciones, a la vez que condiciona de forma notable tanto las características de las capacidades militares de que deben dotarse, como su empleo. Estas limitaciones, en la mayoría de los casos, no serán tales para el adversario asimétrico, que buscará transformarlas en ventaja propia para compensar su déficit cualitativo y cuantitativo de capacidades.

Todo lo dicho hasta ahora no elimina, en modo alguno, la necesidad de que las fuerzas terrestres mantengan sus capacidades convencionales, en particular aquellas que le proporcionan superioridad en el enfrentamiento y que son, por ende, la base de la disuasión. Para combatir los medios y tácticas convencionales de la «amenaza híbrida», de mayor probabilidad en los futuros escenarios, pero también para hacer frente a un, por improbable, no descartable conflicto convencional.

El posible empleo de armas de destrucción masiva, sea por actores estatales o no estatales, continuará siendo una amenaza para el futuro. La *Estrategia de Seguridad Nacional 2013* dice que «España, al igual que el resto de los integrantes de la comunidad internacional, está expuesta a los riesgos y amenazas [...] que representa la proliferación de armas de destrucción masiva y sus misiles de lanzamiento». El desarrollo de programas balísticos de misiles de medio y largo alcance, y de misiles de crucero, junto con el de sistemas aéreos pilotados remotamente (RPAS) como posibles vectores de lanzamiento, refuerzan la necesidad de tener muy presente este riesgo de cara al futuro.

Además de los escenarios asociados a situaciones de conflicto armado, conviene hacer mención a aquellas misiones de carácter permanente que las FAS realizan y continuarán realizando en el futuro, consistentes en la ejecución de actividades de presencia, vigilancia y control en los espacios nacionales de soberanía e interés.

Por su parte, aquellos otros relacionados con emergencias y catástrofes, o con la colaboración con fuerzas policiales en operaciones de seguridad interior, han experimentado una tendencia en alza al empleo de fuerzas militares, que es probable se mantenga en el futuro. Los siempre limitados recursos civiles a disposición de las autoridades, la capacidad de las fuerzas militares para realizar estos cometidos con eficacia y un alto grado de eficiencia, así como la percepción positiva de la población civil a este tipo de actuaciones, apuntan en esa dirección.

Un factor transversal y de gran relevancia es el tecnológico. Aquí los avances son continuos, y los cambios se producen de forma cada vez más rápida. Por otro lado, y comparados con los tiempos cada vez menores que precisa la tecnología para presentar sucesivos avances, los procesos de adquisición de armamento y material militar son normalmente largos, aparte de costosos.

La capacidad de disuasión se ha fundamentado hasta el momento, en buena parte, en disponer de materiales mejores y más avanzados tecnológicamente que los del adversario. Sin embargo, la vanguardia del desarrollo tecnológico se inclina, cada vez más, hacia el sector comercial civil, con una mayor agilidad en los cambios que la parte militar a la que apoya. La dependencia de las fuerzas militares del apoyo de la industria es cada vez mayor, tanto en territorio nacional como en operaciones. Además, la posibilidad de acceder a tecnologías avanzadas de empleo militar no es exclusiva de los adversarios convencionales, pudiendo también disponer de ellas, y cada vez más, el adversario asimétrico. Esta proliferación tecnológica introduce a las fuerzas militares en una competición por los avances tecnológicos que las lleva a la necesidad de desarrollar un cada vez más rápido ciclo de adaptación, que no va a ser factible en buena parte de los casos, dadas las limitaciones presupuestarias existentes.

Para finalizar, no debemos dejar de significar algo que hoy es ya una realidad, y cuya tendencia de futuro no puede ser otra que la de consolidarse: el empleo de las fuerzas terrestres en el marco de estructuras operativas conjuntas y, adicionalmente y en muchos casos, combinadas.

### **Orientaciones para definir las futuras capacidades terrestres**

De las características más relevantes con las que se perciben, en el horizonte de 2035, tanto el marco estratégico como el entorno operativo terrestre, se pueden extraer unas guías para orientar el diseño de las futuras capacidades militares de que deberá disponer el ET.

- La futura fuerza del ET deberá estar dotada de las capacidades militares esenciales que aseguren la disuasión en el ámbito terrestre y que garanticen, llegado el caso y sin el apoyo de nuestros socios y aliados, la defensa del territorio nacional. Esto supondrá disponer de un número equilibrado y suficiente de unidades de combate, apoyo al combate y apoyo logístico organizadas, adiestradas, equipadas y sostenibles, que permitan la ejecución de los planes operativos de defensa del territorio nacional. En particular, con aquellas capacidades de superioridad en el enfrentamiento que le confieran, en caso de tener que ser empleadas, carácter contundente y resolutivo.



Fuente: DECET

- Nuestro entorno geográfico tiene, en la orilla sur del Mediterráneo y, más al sur, en la zona del Sahel, un área que, en las próximas décadas, va a ser vital para los intereses españoles y para la seguridad europea. En este escenario, los peligros existentes son de carácter fundamentalmente terrestre. Las distintas posibilidades de actuación en esa zona en beneficio, bien de la seguridad española y europea, bien de los propios países de la zona, junto con las especiales características del escenario (orografía, climatología, población...), harán necesario potenciar la preparación orientada a la misión de nuestras fuerzas terrestres, para conseguir una mejor y más fácil adaptación y eficacia.
- La respuesta a la complejidad e incertidumbre de unos escenarios operativos futuros en continuo cambio es la polivalencia. Las unidades terrestres que operen en ellos deberán disponer de una gran flexibilidad y capacidad de adaptación, lo que supone impulsar una evolución en la instrucción del personal, en la doctrina y procedimientos de empleo, en los materiales de dotación, en la organización y estructura de

las unidades, en la preparación para el combate en todos los niveles, y en la mentalidad. Pero no solamente las unidades: la estructura de la fuerza en su conjunto deberá disponer de la flexibilidad y capacidad de adaptación que le permita ajustar de forma eficiente, rápida y eficaz sus capacidades a las necesidades de cada escenario en cada momento.

- La naturaleza cambiante y compleja de los futuros escenarios, con la posibilidad de que se simultaneen operaciones ofensivas, defensivas y/o de estabilización en zonas geográficas próximas, hará que cobren particular importancia para las fuerzas terrestres, aparte de las acciones de combate convencional, aquellas relacionadas con la comunicación operacional y estratégica, la cooperación con el entorno civil, la inteligencia y las operaciones especiales. Por ello, será necesario potenciar las capacidades de operaciones especiales, operaciones psicológicas (PSYOPS), cooperación cívico-militar (CIMIC) y obtención y elaboración de inteligencia.
- La contribución del ET a las actividades de presencia de las FAS en espacios de responsabilidad requerirá disponer (en cantidad y calidad) de aquellas capacidades que se hayan definido como necesarias para ejecutar esta misión de forma permanente. En cuanto a la vigilancia y control de los espacios de responsabilidad, la contribución del ET implicará el mantenimiento de las capacidades de defensa antiaérea, guerra electrónica, información y telecomunicaciones, defensa de costas y obtención de inteligencia necesarias, complementando las del resto de las FAS.
- La participación en operaciones combinadas continuará siendo la forma preferente de actuación de nuestras FAS en el exterior. La posibilidad y el interés mutuo de actuar en operaciones combinadas, unidos a los previsiblemente limitados recursos disponibles, llevarán a los países involucrados a la búsqueda de acuerdos sobre capacidades comunes y compartidas. Una vía sería buscar una cierta especialización en algunas capacidades terrestres que puedan ser ofrecidas a nuestros socios y aliados, a cambio de otras cuya dotación no se ha considerado esencial ni rentable. Otros puntos en los que deberá buscarse un mayor grado de convergencia serán el de la interoperabilidad de los materiales, las redes de mando y control, la formación del personal y la preparación de las unidades, estos últimos directamente relacionados con las capacidades de preparación de la fuerza, información y telecomunicaciones.
- Tanto la participación en operaciones multinacionales, como la ejecución de operaciones fuera del territorio nacional en defensa de los intereses nacionales, requerirán potenciar las capacidades de movilidad y proyección, de forma que se garantice la aplicación del poder militar

terrestre en el lugar y momento adecuados, así como las de sostenibilidad, que aseguren el sostenimiento de las fuerzas terrestres desplegadas en escenarios distantes durante el tiempo necesario.

- Desde la perspectiva actual, los futuros conflictos constituyen un reto al ser más complejos y demandantes, no estando previsto, sin embargo, un incremento significativo de los recursos para contrarrestarlos. Como se ha dicho, el instrumento militar en general, y nuestras fuerzas terrestres en particular, tienen que estar capacitados para poder hacer frente a la multiplicidad de riesgos y amenazas que puedan presentarse. Pero debemos ser conscientes de que es muy difícil que se pueda alcanzar un efecto estratégico decisivo mediante el empleo aislado de las FAS. Y que, para ello, será precisa la actuación coordinada e integrada de los distintos instrumentos de poder del Estado, tanto en operaciones nacionales como multinacionales, mediante un «enfoque integral» que, para las fuerzas terrestres, deberá implicar una potenciación de sus capacidades de preparación de la fuerza que haga posible el apoyo mutuo, la coordinación y la integración multidisciplinar.



Fuente: elaboración propia

- Los elevados costes en términos, no solo económicos, sino también de desgaste del material y del personal, unidos a la necesidad de sistematizar las actividades de mantenimiento del material, y de instrucción y adiestramiento del personal y de las unidades, hacen inviable el man-

tenimiento permanente de la totalidad de las capacidades militares del ET con unos porcentajes de capacidad operativa elevados y unos grados de disponibilidad altos. La solución es disponer de un núcleo de capacidades que permitan una primera respuesta y que, en función de las necesidades, puedan ser progresivamente reforzadas. Para ello, el ET dispone de una herramienta que mantiene continuamente adaptada a las capacidades existentes y a los esfuerzos exigidos, y que le permite graduar de forma escalable el alistamiento de sus capacidades: el *plan de disponibilidad*. Con la aplicación del plan, se coordinan tres elementos: la disponibilidad de las unidades, la secuencia de preparación y la aportación de unidades a la estructura operativa para su empleo en operaciones en el exterior.

- El carácter de los conflictos futuros, con sus elevadas posibilidades de desarrollo en zonas congestionadas y altamente urbanizadas, supondrá un reto para las fuerzas terrestres desde el punto de vista de la adecuación de sus capacidades de combate individual, movilidad y contramovilidad, protección de la fuerza, apoyo logístico y acción terrestre al escenario urbano, así como de preparación de la fuerza para adaptar sus tácticas, técnicas y procedimientos. Por otra parte, la necesidad de disponer de un profundo conocimiento y comprensión, no solo de las capacidades militares del adversario, sino de sus especificidades culturales y de los factores determinantes de su proceso de decisión, requerirá potenciar las capacidades de vigilancia y reconocimiento terrestre, y de inteligencia humana (HUMINT).
- La reducida tolerancia de la población civil a las bajas propias, así como el impacto que pueden tener estas en el grado de apoyo público



Fuente: DECET

a las operaciones de nuestras FAS, obligan al ET a prestar especial atención a las capacidades de protección de la fuerza y sanidad. Las cuales, además, contribuyen en gran medida a mantener la capacidad operativa de nuestras unidades terrestres.

- Por otro lado, los daños colaterales derivados del empleo de la fuerza, en particular las bajas civiles, obligan a disponer de la capacidad de realizar un empleo mucho más selectivo y preciso de las armas. El desarrollo de armamento y munición de precisión para sistemas de fuego directo e indirecto, incluyendo el empleo de RPAS, será un condicionante importante. Por ello, deberán potenciarse tanto las capacidades del área de vigilancia, reconocimiento, inteligencia y adquisición de objetivos, como la de apoyos de fuego y la de acción terrestre.
- Los conflictos, en sus diversas modalidades, son de naturaleza humana en sus orígenes y en su desarrollo, y el conocimiento y la comprensión del entramado social y cultural de las poblaciones involucradas resultará tan importante, y a veces más, como el empleo del armamento para su resolución. Esto obligará a potenciar el conocimiento y la comprensión de las especificidades culturales, políticas y sociales de cada escenario, de modo que las fuerzas militares puedan valorar, modelar, disuadir e influir en las decisiones y comportamientos de las poblaciones, de sus fuerzas de seguridad y de sus gobiernos. Así, no es extraño que el Ejército estadounidense haya definido una nueva función de combate (*engagement*), que podríamos traducir por «interacciones humanas», y que quedaría definida por el conjunto de tareas y sistemas relacionados entre sí que influyen sobre los comportamientos de una población y de sus autoridades. Por eso, será necesario reforzar las capacidades del ET de preparación de la fuerza, HUMINT y elaboración de inteligencia. Además, deberá profundizarse en la coordinación e integración de las capacidades CIMIC y PSYOPS en las operaciones de información.
- En cualquier organización, y esto no es nuevo, el componente humano tiene una importancia fundamental. La tecnología, vista como elemento diferenciador de nuestras fuerzas terrestres o de los países de nuestro entorno, en relación con países menos avanzados y con potenciales adversarios no estatales, tiende a reducir su importancia a medida que, con la proliferación tecnológica, se reduce la brecha existente entre unos y otros. La inversión en el recurso humano será un elemento fundamental en el desarrollo de las capacidades militares de las fuerzas terrestres, y en el futuro deberemos buscar en la instrucción y motivación del personal y en el adiestramiento de las unidades el factor de excelencia que marque la diferencia con nuestros potenciales adversarios. Para ello deberemos potenciar las capacidades de preparación de la fuerza del ET en sus diversas facetas. En definitiva, será preciso realizar una apuesta decidida por la selección, formación, perfeccionamiento y mantenimiento de capacidades del personal, y por su motivación.



Fuente: DECET

- La proliferación de armas de destrucción masiva supone para el ET la necesidad de mantener y, en su caso, reforzar sus capacidades de protección nuclear, biológica, química y radiológica (NBQR) para actuar en las áreas de predicción y alerta, protección y descontaminación. Íntimamente relacionado con lo anterior, la actuación frente a sus probables vectores de lanzamiento (como misiles balísticos o RPAS) exigirá disponer de las capacidades de defensa antiaérea necesarias, para la protección de fuerzas propias, puntos y áreas de interés, así como potenciar la capacidad de defensa antimisil de teatro.
- El empleo de las fuerzas terrestres en los escenarios futuros no se concibe fuera de estructuras conjuntas y, en muchos casos, combinadas. Sus implicaciones en las capacidades terrestres son especialmente relevantes en lo relativo a mando y control, preparación de la fuerza, vigilancia, reconocimiento, inteligencia y adquisición de objetivos, y sostenibilidad.

- La contribución de capacidades militares del ET en apoyo a las autoridades civiles, en particular en caso de emergencias y catástrofes, ha sido y continuará siendo importante en el futuro. Teniendo en cuenta que esta no es una misión militar «pura», y del mismo modo que se ha venido haciendo hasta el momento, el ET deberá hacer uso de aquellas capacidades aptas para llevar a cabo estos cometidos. Sin embargo, no debería dotarse de capacidades específicas para esta misión en detrimento de otras de carácter puramente militar que se consideren necesarias, siendo su prioridad en este campo potenciar la coordinación y el enlace con la Unidad Militar de Emergencias y con las autoridades civiles, en su caso.
- Desde el punto de vista del planeamiento de capacidades militares, la incertidumbre asociada a los futuros entornos operativos lleva aparejadas unas posibilidades de error, derivadas de unos análisis estratégicos prospectivos que limiten los riesgos y amenazas a aquellos que se consideren más probables. Esto podría llevar en la situación actual, en la que se consideran muy poco probables los conflictos convencionales o simétricos, a obviar las capacidades necesarias para hacer frente a conflictos de alta y media-alta intensidad. Los riesgos de renunciar a estas capacidades, teniendo en cuenta los dilatados tiempos que serían necesarios por nuestro ET para dotarse de ellas, no son asumibles. Por ello, la mejor forma de reducir la probabilidad de error pasa por disponer de una panoplia equilibrada y adaptable de capacidades que permitan afrontar todo el abanico de conflictos, no solo de baja intensidad, sino también de media y de alta.

### Capacidades de las futuras fuerzas terrestres

Con carácter general, el diseño de la entidad, estructura y capacidades de la fuerza de un ejército debe ser el resultado de evaluar: los riesgos y amenazas, las existencias y posibilidades futuras de asignación de recursos y el nivel de ambición derivado de la política nacional de empleo de las FAS. A partir de aquí, la estructura y dotación de capacidades del futuro ET deberá permitirle disponer de los elementos y mecanismos necesarios para cumplir sus misiones.

La respuesta del ET a la complejidad, incertidumbre y continua naturaleza cambiante de los futuros conflictos es la polivalencia, flexibilidad y capacidad de adaptación de las fuerzas terrestres, que consistirá, fundamentalmente, en disponer de:

- Una fuerza con un conjunto de capacidades que le permita dar respuesta a las exigencias operativas en todo el espectro del conflicto, y para el amplio abanico de posibles riesgos y amenazas.
- Unas brigadas orgánicas polivalentes, que serán el elemento fundamental sobre el que pivote toda la estructura de la fuerza. Diseñadas

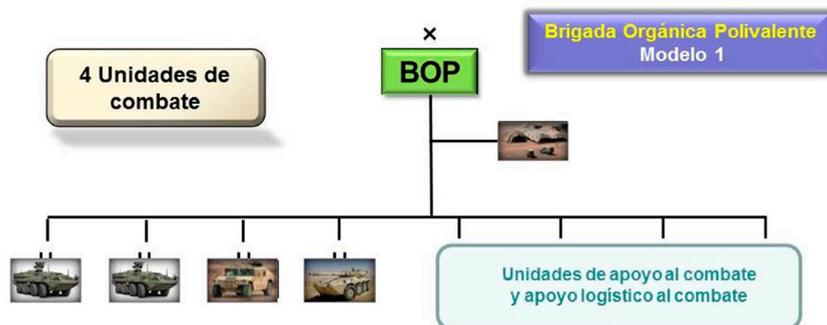
como un «sistema de combate integral», constituirán las estructuras orgánicas que integren y estén en condiciones de ser la base para generar las distintas capacidades operativas.

- Unos cuarteles generales de nivel división y cuerpo de ejército, proyectables y con capacidad de asumir el mando y control de cualquier tipo de fuerzas y operaciones a su nivel, que permitirán constituir las distintas estructuras operativas terrestres de nivel superior a brigada que se requieran, tanto en el ámbito conjunto como en el combinado.
- Unas unidades de combate, apoyo al combate y apoyo logístico, con las capacidades necesarias para poder generar y sostener estructuras operativas terrestres de nivel superior a brigada, así como para reforzar, en caso necesario, las capacidades de las brigadas.

En el futuro se mantendrá la brigada como unidad de referencia para el combate interarmas, así como para proporcionar seguridad en amplias zonas de terreno. Además, se potenciará el concepto modular de diseño de las estructuras orgánicas, de forma que se facilite la generación, a partir de estas, de las organizaciones operativas que se precisen.

La brigada orgánica polivalente se configurará como una gran unidad con capacidades medias, especialmente apta para operar en el segmento central del espectro del conflicto. Dispondrá de una orgánica flexible y adaptable que le permitirá poder hacer frente a escenarios de distinta intensidad con garantías suficientes mediante los correspondientes refuerzos. Su polivalencia será el resultado no solamente de su orgánica y de sus materiales, sino de la instrucción de su personal y del adiestramiento de sus unidades subordinadas, que deberán ser capaces de ejecutar, aparte de sus cometidos principales, otros de carácter secundario que, hasta la fecha y a unidades de ese nivel, les han sido normalmente ajenos.

De acuerdo con las posibilidades estimadas de recursos humanos, materiales y económicos para las próximas décadas, el ET dispondrá de dos modelos de brigada orgánica polivalente. Un primer modelo, más ligero, estará compuesto por:

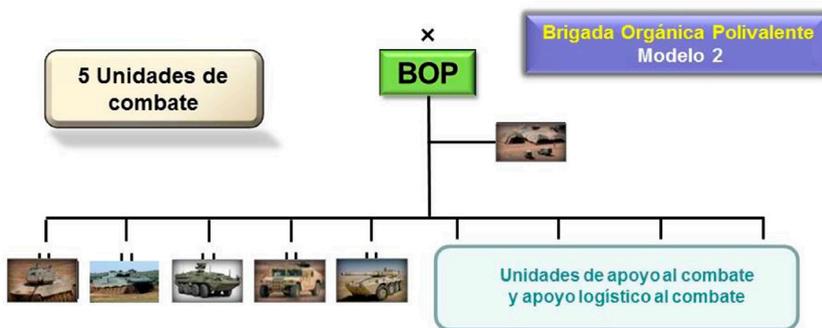


Fuente: elaboración propia

## Capacidades de las fuerzas terrestres

- Dos batallones sobre vehículo de combate ruedas (VCR) 8x8.
- Un batallón ligero sobre vehículo de alta movilidad táctica, para su empleo como unidad de repuesta inmediata.
- Un grupo de reconocimiento.
- Unidades de apoyo al combate (cuartel general, apoyos de fuego, defensa antiaérea, ingenieros, transmisiones, defensa NBQR, inteligencia, policía militar, CIMIC).
- Unidades de apoyo logístico al combate.

El segundo modelo, más resolutivo, incrementará a cinco el número de unidades de combate con un batallón de carros de combate Leopard adicional, a la vez que sustituirá uno de los batallones sobre VCR 8x8 por un batallón mecanizado sobre Pizarro.



Fuente: elaboración propia

Además, dos de las brigadas del primer modelo estarán en condiciones de proporcionar, respectivamente, capacidad paracaidista y de montaña, pudiendo generar sendos agrupamientos tácticos con dichas capacidades.

Como ya se ha mencionado, la entidad de la fuerza en general y, dentro de esta, el número de brigadas, será el resultado de un proceso de planeamiento de fuerza en el que se confronten necesidades y posibilidades. En función del número y entidad de los esfuerzos que se deriven del planeamiento militar, las brigadas y el resto de unidades de la fuerza rotarán cíclicamente de acuerdo con lo que establezca el plan de disponibilidad en una secuencia que, además de permitir el adecuado adiestramiento, sostenimiento y recuperación del personal y material, garantizará disponer en todo momento de un conjunto equilibrado de capacidades con un alto grado de disponibilidad, para poder ser desplegadas en un corto espacio de tiempo y en respuesta a un amplio abanico de situaciones.

Una vez visto en sus líneas básicas el marco de encuadramiento de las futuras capacidades del ET, pasaremos a señalar los aspectos más relevantes por áreas de capacidad.

### *Mando y control integrado*

#### Mando y control<sup>1</sup>

El carácter multidimensional de las operaciones terrestres, unido a la complejidad de los futuros escenarios, hace necesario disponer de unas estructuras de mando y control que permitan la coordinación de las acciones operacionales y tácticas con los esfuerzos estratégicos, posibilitando la ejecución simultánea o secuencial en tiempo y espacio de las acciones de las brigadas y agrupamientos tácticos subordinados. Estas estructuras deben ser capaces de planear, dirigir y ejecutar acciones cuya complejidad supera las capacidades de los cuarteles generales de brigada, como puedan ser la gestión y control del espacio aéreo, la coordinación con organizaciones civiles o las operaciones de información, por citar tres ejemplos.

Uno de los pilares mediante los que se va a materializar la polivalencia y flexibilidad de la futura fuerza del ET será disponer de unos cuarteles generales de nivel división y cuerpo de ejército, que permitan dar respuesta a las distintas posibles necesidades de órganos de mando y control, de nivel superior a brigada, que pueda requerir la estructura operativa de las FAS.

Se dispondrá para ello de:

- Un cuartel general de nivel cuerpo de ejército, el cuartel general terrestre de alta disponibilidad, con capacidad de asumir el mando de estructuras operativas combinadas de nivel *Joint Task Force (Land)* o *Land Component Command (LCC)* en el marco de la OTAN, o de estructuras operativas nacionales de nivel superior a brigada cuando su entidad así lo aconseje, incluyendo estructuras conjuntas con los refuerzos necesarios.
- Dos cuarteles generales de división, con capacidad de asumir el mando de estructuras operativas combinadas de nivel *Battle Group* de la UE, o de estructuras operativas nacionales de nivel superior a brigada cuando su entidad así lo aconseje, incluyendo estructuras conjuntas con los refuerzos necesarios.

---

<sup>1</sup> Capacidad militar a través de la cual el mando, asistido por su estado mayor/plana mayor de mando, organiza, dirige y coordina las actividades de la fuerza asignada, así como controla la ejecución de órdenes relacionadas con el desarrollo de las operaciones.

### Información y telecomunicaciones<sup>2</sup>

La evolución de los sistemas de telecomunicaciones e información de uso militar viene y vendrá marcada por los rápidos cambios tecnológicos en este ámbito, y la adaptación para su empleo en las FAS. Por ello, identificar los hitos que marcarán esos cambios y su repercusión en las estructuras de mando y control permitirá conocer hacia dónde evolucionarán las transmisiones tácticas del ET en las próximas décadas.

El uso del espectro electromagnético será, desde un punto de vista económico, muy rentable y, por eso, deseado. Resultará complicado convencer a las administraciones públicas para que cedan parte del mismo para uso militar sin compensación. El ancho de banda disponible será cada vez más escaso por el aumento exponencial de terminales con procesos distribuidos a todos los niveles de la vida cotidiana. Esta escasez de espectro disponible, junto con su elevado coste, obligará a los ingenieros a diseñar sistemas que trabajen cada vez en bandas más altas, donde el aprovechamiento del espectro es más rentable.

Para llegar a este punto se precisarán diversos avances tecnológicos, que se conseguirán si se mantienen de forma constante los procesos de miniaturización emprendidos hasta llegar, incluso, a la ingeniería genética como base para el desarrollo de procesadores de cálculo. Con el aumento de la velocidad de proceso por unidad de superficie de un sistema, se obtendrán nuevas formas de modulación que aumenten el rendimiento del ancho de banda disponible. La evolución se encamina, lógicamente, hacia las radios tácticas cognitivas, con funcionalidades biomecánicas instaladas, no solo en los sistemas de armas, sino también en los combatientes.

La migración de los sistemas a zonas más altas del espectro reducirá las distancias de enlace considerablemente, por lo que será necesario solventar este inconveniente con la amplia profusión de medios autorrepetidores o satelitales. En el futuro, todos los terminales móviles serán también estaciones base, haciendo amplio uso del concepto «redes sin cables ad hoc». Este concepto, que es perfectamente válido para la explotación civil de las telecomunicaciones, chocará con el concepto militar de campo de batalla vacío o poco ocupado. Las transmisiones del futuro tendrán que crear «burbujas de cobertura» allá donde haya tropas. Las burbujas deberán acompañar a las tropas en movimiento, permaneciendo constantemente conectadas entre ellas, y por ende con los usuarios. La evolución de la necesidad militar táctica, totalmente opuesta en este caso a la necesidad civil, encarecerá los costes de I+D+I de los sistemas

<sup>2</sup> Capacidad militar para conseguir la rápida, segura y fiable provisión de los servicios de información y telecomunicaciones que precisan las FAS para el desarrollo de sus funciones, de una manera oportuna y precisa, con el fin de disponer del conocimiento de la situación en tiempo oportuno, y optimizar los procesos de gestión y tratamiento de la información para alcanzar la superioridad en la decisión.

de uso militar. Solo una amplia capacidad de acceso a redes satelitales permitirá solventar el problema.

Los sistemas de información, por su parte, evolucionarán (a semejanza de como lo ha hecho Internet) huyendo de concentrar los servicios en uno o varios puntos, para pasarlos a la red, donde realmente residirá la inteligencia de los sistemas (concepto «nube»). La «virtualización» será la herramienta de alojamiento de sistemas mientras todos evolucionan hacia la arquitectura orientada a servicios sin importar, en cada caso, el ritmo de su migración.

La seguridad dejará de ser una condición restrictiva y se podrá usar cualquier sistema disponible en alcance radio, cualquier burbuja. La propia red separará el tráfico, le aportará seguridad y calidad de servicio, sin necesidad de fronteras ni de cortafuegos.

Toda esta evolución tecnológica deberá llevar asociado, de modo simultáneo, un cambio en los procedimientos de mando y control y una profunda preparación, de forma que se evite la saturación de información en los órganos de decisión.

### Ciberdefensa y seguridad de la información<sup>3</sup>

La importancia creciente del ciberespacio, y de los riesgos y amenazas en este entorno, marcan la línea a seguir a la hora de dotarse de capacidades para hacerles frente. Las futuras ciberamenazas requerirán disponer de sistemas de comunicaciones e información redundantes y resilientes, con posibilidad de reconfigurarse y regenerarse rápidamente para mantener su capacidad operativa.

Teniendo en cuenta que la ciberseguridad trasciende el ámbito de las FAS, y que la ciberdefensa es una capacidad que se ha materializado en el ámbito conjunto con la creación del mando conjunto de ciberdefensa, las futuras capacidades del ET en esta materia se concretarán en:

- Disponer de los órganos de ejecución (CERT – *Computer Emergency Response Team*) necesarios, bajo la dirección técnica, coordinación y control del mando conjunto de ciberdefensa.
- Identificar puestos críticos en cuarteles generales y planas mayores de mando, y potenciar la preparación del personal que ocupe estos puestos.

<sup>3</sup> Capacidad militar que integra la ciberdefensa militar, entendida como el conjunto de recursos, actividades, tácticas, técnicas y procedimientos para preservar la seguridad de los sistemas de mando y control propios y la información que manejan, así como permitir la explotación y respuesta sobre los sistemas adversarios; y la seguridad de la información, que proporciona la adecuada protección, integridad y disponibilidad de los sistemas, así como de la información almacenada, procesada o transmitida.

### Guerra electrónica<sup>4</sup>

La capacidad de guerra electrónica de las fuerzas terrestres tenderá a potenciarse en el futuro, siguiendo una evolución en la que cabe destacar:

- Su actuación creciente en beneficio de la protección de la fuerza, mediante la explotación inmediata de la información interceptada.
- La progresiva descentralización en el empleo, actuando con mayor frecuencia integrada en escalones más bajos.

### Superioridad en el enfrentamiento

#### Combate individual<sup>5</sup>

El carácter de los futuros escenarios, en particular aquellos que sean urbanizados y altamente congestionados, obligará a potenciar esta capacidad en varias áreas:

- Protección: mejorando la protección balística frente al armamento individual, con equipos de protección individual que sean, a la vez, más ligeros y ergonómicos.
- Letalidad: incrementando el alcance y precisión del armamento individual, haciéndolo más ligero, junto con sus municiones. Además, deberá buscarse la «dualidad» del armamento ligero mediante el desarrollo de municiones «no-letales» que permitan su empleo escalable en entornos urbanos y en presencia de población.



Fuente: DECET

<sup>4</sup> Capacidad militar para conseguir la interceptación, identificación, control y gestión de las emisiones de energía electromagnética para reducir o impedir su uso hostil, así como para asegurar su uso eficaz por las fuerzas propias.

<sup>5</sup> Capacidad militar que permite al combatiente vivir, moverse y combatir en todo tipo de escenarios.

- Conocimiento de la situación: dotando al combatiente individual de la capacidad de enlace permanente con su jefe inmediato, así como de emitir y recibir datos de modo que pueda contribuir a alimentar la *common operating picture*.
- Visión nocturna: mediante la disponibilidad de visores más ligeros y ergonómicos, y de mayor autonomía, que faciliten el movimiento y el fuego en condiciones de visibilidad reducida.
- Autonomía: con equipos que sean más eficientes energéticamente, de consumo más reducido y que permitan su empleo continuado por periodos más largos de tiempo.
- Movilidad: entendida como factor transversal, con la búsqueda constante de materiales y equipos más ligeros y adaptados, de modo que el peso y la forma no constituyan limitaciones importantes.

#### Operaciones especiales<sup>6</sup>

Las capacidades de operaciones especiales del ET estarán constituidas por un conjunto de unidades de operaciones especiales agrupadas orgánicamente bajo un mando único, organizadas, adiestradas y equipadas para realizar operaciones especiales en el marco de estructuras operativas combinadas, conjuntas y específicas.



Fuente: DECET y FAMET

<sup>6</sup> Capacidad militar que posibilita realizar operaciones militares que, por su naturaleza, técnicas y características no pueden ser ejecutadas por fuerzas convencionales.

Deberán disponer de capacidad para articularse en tres niveles de estructuras operativas:

- Nivel 1: las capacidades disponibles permitirán aportar el grueso para establecer el marco de un mando componente de operaciones especiales (SOCC) nacional, incluyendo el elemento del cuartel general, el apoyo de capacitadores y elementos de los grupos de operaciones especiales (SOTG), así como la integración de las diferentes modalidades de agrupación aérea, tanto de ala fija como móvil. Tendrá la capacidad de ejercer el mando y control de hasta cuatro SOTG, así como de integrar hasta dos grupos aéreos para apoyo a operaciones especiales (SOATG).
- Nivel 2: unos SOTG con posibilidad de ejercer el mando y control de equipos operativos de operaciones especiales (SOTU).
- Nivel 3: unos SOTU capaces de desarrollar las tres misiones principales de operaciones especiales (acción directa, reconocimiento especial y asistencia militar).

Por otra parte, para su integración con fuerzas militares convencionales, dispondrán de elementos de mando y control necesarios que permitan una eficaz interoperabilidad.

### Acción terrestre/maniobra de superficie<sup>7</sup>

En el ámbito de esta capacidad deberá disponerse de un conjunto equilibrado de batallones pesados, medios y ligeros que permitan articular una respuesta adecuada y adaptada a un amplio abanico de situaciones en escenarios de alta, media o baja intensidad, frente a adversarios convencionales o asimétricos.

En las próximas dos décadas, las unidades pesadas se basarán en el carro de combate Leopard y en el vehículo de combate de infantería Pizarro, con la introducción de las mejoras fruto de los avances tecnológicos en materia de protección, sistemas de transmisiones o de posicionamiento y puntería. A medio plazo se deberán iniciar los estudios de los futuros vehículos que deban reemplazarlos, y que deberán incorporar mejoras en su capacidad de supervivencia y protección, movilidad, letalidad e integración en red.

En cuanto a las unidades medias, la adquisición del VCR 8x8 proporcionará a estas la potencia de fuego, movilidad, protección y capacidad de proyección necesarias para adaptarse a todo tipo de escenarios. Dispondrá

---

<sup>7</sup> Esta subcapacidad militar constituye el «núcleo duro» de las fuerzas terrestres, al ser la que permite la ejecución de operaciones ofensivas y defensivas con la potencia de combate suficiente para disuadir y oponerse a una fuerza adversaria, o para imponer la voluntad al enemigo.



Fuente: DECET

de varias versiones (puesto de mando, línea, zapadores, recuperación) y dará a las futuras brigadas la capacidad de poder adaptarse rápidamente a cualquier escenario futuro. La adquisición del VCR 8x8 permitirá a corto-medio plazo la progresiva retirada del servicio del blindado medio ruedas (BMR), y a medio-largo plazo, la del transporte oruga acorazado (TOA), plataformas ambas que han constituido la espina dorsal de nuestras unidades de combate en las últimas décadas.

Para dotar a las unidades ligeras, así como a los correspondientes apoyos, se deberá disponer de un vehículo de alta movilidad con el adecuado equilibrio entre movilidad, potencia de fuego y protección, potenciando su autonomía y eficiencia energética, así como su adaptación para operar en entornos altamente urbanizados.

#### Acción terrestre/maniobra aeromóvil<sup>8</sup>

En el horizonte de 2035, se estima necesario disponer de unas capacidades equilibradas de helicópteros de maniobra, transporte y ataque, reduciendo el número de modelos existentes a uno por tipo de flota, de forma que se simplifique el sostenimiento y la preparación.

Con carácter general, se deberá estar en condiciones de afrontar los esfuerzos siguientes:

<sup>8</sup> Subcapacidad militar que permite maniobrar en el campo de batalla, para empeñarse en combate terrestre mediante el empleo de plataformas aeromóviles, en conjunción con otras unidades de combate.

## Capacidades de las fuerzas terrestres

- Ejecutar una operación de asalto aéreo con capacidad de fuerza heli-transportada de entidad grupo táctico.
- Contribuir a un esfuerzo sostenido en el marco de una operación combinada.
- Dar respuesta a las necesidades permanentes derivadas de las actividades de presencia y vigilancia de espacios de soberanía e interés nacional.
- Complementar las capacidades de las brigadas.



Fuente: DECET

Como contribución a la capacidad conjunta de las FAS, se considera fundamental que las unidades de helicópteros cuenten con capacidad expedicionaria para operar en profundidad desde buques de proyección.

La evolución de la flota total existente y las capacidades necesarias para cubrir las necesidades estimadas son las indicadas a continuación:

- Helicóptero de ataque: capacidad proporcionada por el helicóptero Tigre, en proceso de adquisición, y cuya vida útil se prorrogará más allá de 2035 con las actualizaciones necesarias.
- Helicóptero de transporte: capacidad proporcionada actualmente por el helicóptero Chinook, y que con su modernización a medio plazo a la versión F prolongará su vida útil más allá de 2035.
- Helicóptero de maniobra: capacidad que deberá ser proporcionada por el helicóptero NH-90, actualmente en proceso de adquisición en su primera fase, y cuya vida útil deberá prolongarse más allá de 2035,

relevando sucesivamente a los modelos actualmente en servicio a medida que van siendo dados de baja.

Aparte de lo anterior, es preciso señalar que para el adiestramiento de esta subcapacidad se dispondrá de un modelo de helicóptero apropiado, el EC135, complementado con los correspondientes simuladores de los modelos de dotación.

### Apoyos de fuego<sup>9</sup>

La situación actual de esta capacidad, junto con los requerimientos de los futuros escenarios, exigirá una importante y necesaria evolución, cuyas líneas de actuación y objetivos a alcanzar serán los siguientes:

- Actualización de la artillería clásica (cañón y obús), tanto la orgánica de brigada como la de nivel superior, buscando un mayor alcance y precisión, con materiales más ligeros y protegidos, de mayor movilidad y autonomía, que precisen de un menor número de sirvientes, con capacidad de posicionamiento y puntería autónoma, unificando el calibre a 155 mm.
- Adquisición y mantenimiento de la artillería cohete, para el nivel superior a brigada, con capacidad de batir tanto objetivos de área como de precisión.
- Actualización de los sistemas de morteros de dotación de las unidades de combate, con un sistema más ligero, móvil y protegido, de mayor alcance y precisión, con capacidad de posicionamiento y puntería autónoma, unificando el calibre a 120 mm.
- Disponibilidad de un inventario de municiones que permitan:
  - El empleo de municiones no-guiadas, tanto para artillería clásica como cohete, en los niveles brigada y superior, manteniendo la capacidad de proporcionar gran potencia de fuego sobre áreas extensas.
  - El empleo de municiones guiadas, igualmente en artillería clásica y cohete, para la ejecución de fuegos de precisión en los niveles brigada y superior, sobre objetivos estáticos y en movimiento, proporcionando la capacidad de batir con precisión objetivos en entornos complejos.
  - El empleo de municiones con alcance extendido que permitan, en el nivel superior a brigada, alcances en torno a los 100 km.
  - La graduación de la letalidad de los efectos a conseguir.

<sup>9</sup> Capacidad militar que permite apoyar las operaciones de las fuerzas terrestres con fuegos potentes, profundos y precisos, mediante la destrucción, neutralización o supresión de objetivos terrestres y fuerzas enemigas.

- Actualización de las capacidades de localización y adquisición de objetivos, y de evaluación táctica de efectos, tanto sobre plataforma terrestre como sobre RPAS.
- Actualización de las capacidades de designación de objetivos, con equipos más ligeros y de mayor autonomía, alcance y precisión.
- Desarrollo e implantación, en las unidades de artillería orgánicas de las brigadas, de las capacidades de observador de fuegos conjunto (JFO) y de controlador aéreo terminal conjunto (JTAC), como resultado de la evolución de los actuales observador avanzado y observador de fuegos aéreos. Esto permitirá disponer, en el marco de un nuevo diseño de la estructura de enlace, de la capacidad de planeamiento, asesoramiento y ejecución de todos los fuegos conjuntos, así como sus efectos.
- Evolución del concepto de empleo de la artillería de campaña, haciendo énfasis en la precisión de los fuegos orgánicos, la integración de los fuegos terrestres, aéreos y navales en la maniobra, y la interoperabilidad de todos los apoyos.



Fuente: DECET

En consecuencia, los sistemas de armas que deberán constituir la base de las unidades de apoyos de fuego en el horizonte de 2035 serán:

- Un nuevo sistema mejorado de obús autopropulsado de 155 mm que reemplace al actual M109A5, que dotaría a las unidades de artillería de campaña orgánicas de las brigadas.
- Un sistema de obús remolcado, el actual SIAC 155/ 52, cuya vida útil está prevista más allá de 2035. Dotaría a las unidades de artillería de campaña de nivel superior a brigada.

- Un nuevo obús ligero de 155 mm, que sirva de base, bien para un sistema remolcado, bien para un sistema sobre vehículo ruedas, y que dotaría a las unidades de artillería de campaña de nivel brigada.
- Un nuevo mortero automático embarcado de 120 mm, que dotaría a las unidades de infantería tipo batallón.
- Un nuevo sistema lanzacohetes de campaña de alta movilidad, que dotaría a las unidades de artillería de campaña de nivel superior a brigada.

#### Movilidad y contramovilidad<sup>10</sup>

Las características de los futuros escenarios, junto con la estructura de las brigadas y la evolución prevista de la tecnología, definen las siguientes líneas de actuación y objetivos más significativos para esta capacidad:

- Disponibilidad de una nueva generación de vehículos lanzapuentes (VLP) para apoyo a las unidades de maniobra de las brigadas, con una versión sobre cadenas que reemplace a los actuales VLP, y con otra versión sobre ruedas para apoyo a las unidades sobre VCR 8x8.
- Actualización del inventario de puentes tácticos, con sistemas más sencillos y ligeros, y de mayor vida útil.
- Disponibilidad de máquinas blindadas de movimiento de tierras, para su actuación en entornos urbanos, incluyendo la posibilidad de contar con versiones no tripuladas.
- Refuerzo de las capacidades de franqueo de pequeñas brechas.
- Disponibilidad de una nueva generación de dispositivos tipo mina, incluyendo los sistemas de dispersión y de control, que cumplan con los requisitos del Tratado de Ottawa, prioritariamente en su versión contra vehículos.
- Disponibilidad de una nueva generación de vehículos de combate de zapadores, que reemplacen a las actuales versiones sobre cadenas y sobre ruedas.
- Evolución del concepto de empleo de las unidades de zapadores, en una doble faceta: la reducción del nivel de su unidad de empleo, y el incremento de sus capacidades técnicas manteniendo las de combate. En particular, será básico estar en condiciones de apoyar en movilidad a las pequeñas unidades que operen en entornos urbanos.

<sup>10</sup> Capacidad militar para conseguir la selección y el establecimiento de obstáculos, en cualquier medio, para incrementar la dificultad que las características topográficas, hidrográficas y la meteorología pueden oponer al movimiento del adversario. Así como la supresión o reducción de las dificultades naturales o artificiales que se presenten al movimiento de las fuerzas propias.



Fuente: DECET

### Operaciones psicológicas<sup>11</sup>

La necesidad creciente de disponer de herramientas para poder interactuar con las poblaciones, fuerzas de seguridad y autoridades de los futuros entornos operativos, modelando sus percepciones y respuestas para apoyar los objetivos políticos y militares de las fuerzas propias, hace imprescindible disponer en el futuro ET de un núcleo de capacidades PSYOPS. La entidad mínima considerada como necesaria deberá estar en condiciones de proporcionar los apoyos necesarios en los futuros escenarios operativos, y reunir las capacidades de planeamiento, desarrollo de productos, producción y distribución en los niveles operacional y táctico. Sus capacidades deberán incluir, aparte de la producción y distribución de material impreso, el empleo de equipos móviles de altavoces, la producción y emisión autónoma de programas radio, así como la producción de material audiovisual.

### Cooperación cívico-militar<sup>12</sup>

El impacto mutuo, ya mencionado, entre operaciones militares y población civil en los futuros escenarios operativos, obligará a disponer de

<sup>11</sup> Capacidad militar para realizar actividades psicológicas en paz, crisis o guerra, planeadas y dirigidas a una audiencia hostil, amiga o neutral, para influir en aquellas de sus actitudes y comportamientos que afecten a la consecución de objetivos políticos y militares.

<sup>12</sup> Capacidad militar para conseguir la cooperación y coordinación, entre el mando militar y el entorno civil del área donde van a ser empleadas las fuerzas militares.

un núcleo de capacidades, reunidas en una unidad CIMIC orgánica, que permitan el planeamiento y la ejecución de actividades en el marco de cualquiera de sus tres funciones básicas: enlace cívico-militar, apoyo al entorno civil y apoyo del entorno civil a la fuerza.

El ET deberá disponer de capacidades CIMIC en las áreas de administración civil, infraestructura civil, asistencia humanitaria, economía y comercio, y asuntos culturales, con posibilidad de ser reforzadas convenientemente con los correspondientes expertos funcionales en caso de necesidad.

### Preparación de la fuerza<sup>13</sup>

En el área de investigación, desarrollo doctrinal y lecciones aprendidas, los futuros ciclos de revisión doctrinal serán más ágiles, evolucionando en función del impacto del cambio tecnológico y de la necesidad de adaptación permanente a un entorno en constante cambio. La obtención e incorporación de nuevas enseñanzas y experiencias se llevará a cabo en el marco de un ciclo de lecciones aprendidas muy ágil, que se alimentará no solo de las enseñanzas extraídas a nivel nacional, sino también de poder compartir bases de datos con países aliados. Las acciones de investigación se orientarán, con carácter preferente, a la incorporación constante de innovaciones conceptuales y tecnológicas al sistema de preparación.

Los entornos operativos futuros demandarán, entre otros aspectos, la potenciación de la instrucción y adiestramiento de determinados aspectos que tendrán particular relevancia para la actuación de las fuerzas terrestres:

- El liderazgo de los cuadros de mando, que no es nuevo, pero que cobra especial importancia para actuar en operaciones independientes y distribuidas, como será lo habitual en los futuros entornos urbanos o en los desérticos, donde las condiciones de aislamiento y de ausencia de órdenes expresas y de detalle impondrán mayor responsabilidad sobre los jefes de pequeña unidad, quienes precisarán de experiencia, iniciativa, conocimiento y mentalidad adecuadas.
- La cohesión de las pequeñas unidades terrestres, como factor potenciador de su capacidad operativa, especialmente de cara a su actuación independiente.
- La resiliencia del personal, de forma que puedan superar con éxito las variadas exigencias derivadas de ser empleados en terrenos de

<sup>13</sup> Capacidad militar para conseguir el nivel de instrucción y adiestramiento de las fuerzas militares, incluyendo su evaluación, de modo que puedan llevar a cabo con eficacia y seguridad las misiones y cometidos encomendados.



Fuente: DECET

orografía y climatología extremas; de tener que operar sometido a las múltiples tensiones originadas por las complejidades legales, políticas, culturales y sociales de los futuros escenarios; y de tener que hacer frente a un adversario que, además de estar adaptado al entorno, es posible que no se someta a ningún tipo de restricciones.

- La instrucción del personal en aquellos aspectos que faciliten su integración en estructuras conjuntas y combinadas, la actuación interagencias, así como la comprensión de los aspectos legales, políticos y humanos del futuro entorno operativo.
- Los idiomas extranjeros que permitan, por una parte, el adecuado nivel de integración en estructuras operativas combinadas y, por otra, la relación e interacción con los actores relevantes y la población de los escenarios más probables de actuación.

En el área de apoyo a la preparación, se deberá potenciar la disponibilidad de polígonos para instrucción y adiestramiento de combate en zonas urbanizadas, tiro de precisión contra blancos estáticos y en movimiento, así como de actuación por el fuego y reacción frente a ataques desde convoy en movimiento.

En particular, y para hacer frente a las necesidades de preparación para operar en escenarios desérticos, se deberá disponer de un centro de adiestramiento para el combate en desierto que, abierto a la participación y empleo multinacional, permita la preparación de las fuerzas terrestres necesaria para su empleo en zonas desérticas y semidesérticas.



Fuente: DECET

El empleo creciente de simuladores como complementos a la instrucción y adiestramiento es otra de las tendencias que deberá reforzarse en las próximas décadas. Los avances tecnológicos en simulación deben permitir una instrucción y adiestramiento más realistas, a la vez que se reducen los costes económicos y medioambientales asociados a los ejercicios con despliegue de tropas y fuego real.

Deberá potenciarse igualmente la evaluación de unidades, como sistema que permita certificar su estado de alistamiento y extraer información precisa sobre posibles medidas correctoras necesarias.

La obtención de la mayor eficiencia de los recursos y del tiempo disponible para la preparación se logrará mediante la existencia de unos centros nacionales de adiestramiento que dispongan de un abanico completo de capacidades (polígonos de combate, campos de tiro, simuladores, equipos de evaluación, unidades para actuar como fuerzas adversarias en ejercicios de doble acción...) y que deberán convertirse en centros de excelencia y referentes de una capacidad, la de preparación de la fuerza, que está llamada a experimentar un avance relevante en las próximas dos décadas.

En otro orden de cosas, es preciso significar aquí la importancia creciente de la preparación de fuerzas militares como mecanismo para reforzar las capacidades de Estados frágiles o fallidos, y cuya materialización podrá conllevar el despliegue de contingentes terrestres fuera de nuestras fronteras, complementados en algunas ocasiones con el empleo de capacidades en territorio nacional.



Fuente: DECET

### ***Vigilancia, reconocimiento, inteligencia y adquisición de objetivos***

#### **Vigilancia y reconocimiento<sup>14</sup>**

Comenzando por la vigilancia y reconocimiento desde la superficie terrestre, los esfuerzos prioritarios deberán ir encaminados a:

- Disponer de una capacidad de vigilancia que cubra las necesidades del nivel brigada, mediante un sistema sobre plataforma ruedas, el futuro vehículo de vigilancia terrestre, dotado de sensores radáricos y oprtrónicos.
- Disponer de una capacidad de reconocimiento que cubra las necesidades de los niveles brigada y división, mediante un sistema sobre plataforma ruedas, el futuro vehículo de reconocimiento terrestre, dotado de sensores oprtrónicos.

Ambos sistemas deberán disponer, con carácter general, de autonomía para operar durante periodos prolongados de tiempo, protección, alcance y precisión para dar cobertura en las correspondientes áreas de responsabilidad de inteligencia y contribuir al proceso de *targeting*, así como de transmisión de la información obtenida en tiempo útil a los usuarios finales.

<sup>14</sup> Capacidad militar para detectar, identificar y realizar el seguimiento de objetivos de interés, mediante la observación y recopilación de información desde el entorno aeroespacial, terrestre, marítimo y submarino.



Fuente: DIVOPE

Una de las consecuencias que se extraen del análisis del futuro entorno operativo es la necesidad de potenciar el componente humano del reconocimiento. Por ello, las brigadas orgánicas polivalentes dispondrán de un grupo de caballería de reconocimiento.

Por su parte, la vigilancia y reconocimiento desde plataforma aérea está llamada a experimentar un gran desarrollo, potenciando la disponibilidad de RPAS a distintos niveles y con capacidades complementarias para proporcionar una cobertura progresiva:

- Nivel compañía: RPAS «micro», para unidades de infantería, zapadores y operaciones especiales.
- Nivel batallón: RPAS «mini», para unidades de infantería y caballería.
- Nivel brigada: RPAS «tácticos de medio alcance».
- Nivel superior a brigada: RPAS «tácticos de largo alcance».

#### Obtención de inteligencia<sup>15</sup>

La incertidumbre demanda una gran capacidad de inteligencia, con productos precisos, oportunos y fiables para hacerla frente. El dominio de la información tiene una repercusión directa en el alcance y mantenimiento de la iniciativa, así como en la protección de la fuerza.

<sup>15</sup> Capacidad militar para la obtención de información que permita la producción y difusión de inteligencia relevante y oportuna.

En esta área, y teniendo en cuenta lo dicho en relación al futuro entorno operativo, una de las prioridades estará en potenciar la obtención de información por medios humanos, haciendo especial énfasis en el adiestramiento de las unidades HUMINT.

Las futuras brigadas deberán disponer de capacidad HUMINT orgánica. Para el nivel superior a brigada se deberá contar, a su vez, con un núcleo de capacidades HUMINT que permita tanto el apoyo a una estructura operativa terrestre de ese nivel, como el refuerzo a las de nivel inferior.

### Elaboración de inteligencia<sup>16</sup>

Los avances tecnológicos permitirán disponer de un creciente volumen de información, que deberá llevar aparejado una mejora en las capacidades de análisis y gestión de información, en los procesos asociados y en la instrucción y especialización del personal, de forma que se evite la saturación (efecto «análisis-parálisis»), se contribuya adecuadamente a alimentar la *common operating picture* y se consiga la superioridad en la información.

No serán suficientes, por tanto, las capacidades técnicas que permitan la adquisición y procesado de grandes cantidades de información. La adecuada comprensión e interpretación de la información serán claves para alimentar el ciclo de la decisión, y precisarán no solo del apoyo técnico que facilite las tareas de compilación, valoración y análisis, sino también de una evolución en la instrucción del personal y en el adiestramiento de los órganos de elaboración de inteligencia.

### Movilidad y proyección

#### Apoyo al despliegue<sup>17</sup>

La proyección de fuerzas implica, no solo la disponibilidad de medios de transporte estratégico, sino también la necesidad de garantizar el suficiente flujo de entrada de unidades y recursos que haga viable una operación. Para aquellos escenarios con escasas posibilidades y medios oportunos para ello, el ET dispondrá de las capacidades adecuadas y suficientes para apoyar el proceso de recepción, transición y movimiento a vanguardia (RSOM), reunidos orgánicamente en una unidad con capaci-

<sup>16</sup> Capacidad militar para proporcionar, a diferentes niveles de mando y órganos de planeamiento, los elementos de juicio necesarios para la toma de decisiones y empleo de las FAS.

<sup>17</sup> Capacidad militar para planear, gestionar y ejecutar de forma eficaz el movimiento, transporte y distribución de recursos desde sus bases de partida hasta el destino final.

dad de ejecutar las operaciones de terminal de cualquier tipo en un teatro de operaciones.

Las capacidades terrestres de apoyo al despliegue deberán permitir la ejecución de:

- Operaciones simultáneas sobre dos terminales marítimas.
- Operaciones simultáneas sobre dos terminales aéreas.
- Operaciones simultáneas sobre dos terminales terrestres.
- Preparación y lanzamiento de cargas.
- Integración de medios adicionales de transporte, control de circulación, etc.

### *Sostenibilidad*

#### **Apoyo logístico a fuerzas desplegadas<sup>18</sup>**

La evolución de las capacidades de apoyo logístico, para adaptarse a las características y necesidades derivadas de los futuros escenarios, se llevará a cabo como resultado de aplicar los esfuerzos en:

- Reducir la «huella logística» de las unidades, como resultado de la inversión del flujo logístico de abastecimiento de retaguardia a vanguardia (concepto «impulso desde retaguardia»), con la consiguiente reducción de las capacidades logísticas orgánicas de las unidades de combate y apoyo al combate, que quedarán concentradas en las unidades logísticas con responsabilidad de prestar el apoyo.
- Conseguir la «anticipación en el apoyo», que permitirá satisfacer con oportunidad las necesidades de las unidades, gracias a la disponibilidad de sistemas de información logística que posibiliten el seguimiento de cargas, el conocimiento de las necesidades de las unidades y el apoyo a la decisión.
- Potenciar los procedimientos de manejo y transferencia de cargas, mejorando la gestión de los medios de transporte disponibles, e incrementando la mecanización de tareas mediante vehículos con capacidad de auto-carga o carretillas elevadoras, que incrementen el rendimiento y reduzcan las necesidades de personal.
- Evolucionar hacia el «mantenimiento integral» de los sistemas de armas, de forma que las capacidades de mantenimiento orgánicas de

<sup>18</sup> Capacidad militar para proveer, a las fuerzas desplegadas en zonas de operaciones alejadas, de los recursos necesarios en el lugar, momento y cuantía idóneos para mantener la capacidad operativa requerida para su misión.

cada unidad den la respuesta más eficiente a todos los materiales de su plantilla.

- Reforzar las capacidades de autoprotección de las unidades logísticas, lo que incluye la dotación de plataformas y armamento apropiados, junto con el adiestramiento preciso.
- En cuanto a la elaboración y distribución de alimentos calientes en campaña, será preciso el diseño de un nuevo concepto que permita dotar a las unidades de la fuerza de las capacidades necesarias para asegurar una alimentación de campaña moderna y más adaptada a las necesidades operativas.

### Sanidad en operaciones<sup>19</sup>

Su implementación requerirá de un escalonamiento de capacidades sanitarias, para la generación y despliegue de formaciones sanitarias de tratamiento, que permitan constituir cadenas de evacuación y tratamiento de bajas, así como de abastecimiento y mantenimiento de recursos sanitarios. Con carácter general, las capacidades disponibles deberán permitir, en el escenario más exigente, el apoyo a una gran unidad de nivel cuerpo de ejército desplegado para operaciones de alta intensidad.



Fuente: BRISAN

El esquema general de las formaciones sanitarias de tratamiento de cada escalón, que incluirán las capacidades de los inferiores, quedaría como sigue:

- 1.<sup>er</sup> escalón: Un «role 1» por unidad tipo batallón/grupo.
- 2.<sup>o</sup> escalón ligero: Un «role 2 LM» por unidad tipo brigada.

<sup>19</sup> Capacidad militar que permite una asistencia médica adecuada y oportuna en operaciones.

- 2.º escalón reforzado: Cuatro «role 2 E», para apoyo a división.
- 3.º escalón: Un «role 3» (hospital de campaña), para apoyo a nivel cuerpo de ejército/ LCC.
- 4.º escalón: Formaciones sanitarias permanentes, militares y civiles, en territorio nacional («role 4»).

## Supervivencia y protección

### Defensa antiaérea<sup>20</sup>

La actuación de las futuras capacidades de defensa antiaérea del ET, encuadradas en unidades de artillería antiaérea, tendrá dos posibles modalidades operativas: subordinadas al mando de la defensa aérea, para protección y defensa antiaérea de los objetivos de interés del mando conjunto, así como para la vigilancia y control del espacio aéreo de responsabilidad (*Ground Based Air Defence* –GBAD–), o subordinadas al mando del componente terrestre para la protección de fuerzas terrestres desplegadas, así como de los objetivos que sean de interés en su área de responsabilidad (*Land Component Air Defence* –LCAD–).

La evolución de esta capacidad hacia el horizonte de 2035 vendrá guiada por las siguientes líneas directrices:

- Modularidad e interoperabilidad, con la capacidad de adaptación necesaria para poder actuar como GBAD o LCAD, integrada en el sistema de mando y control de artillería antiaérea, en el sistema de defensa aéreo nacional, y en el de la OTAN.
- Simplificación del sostenimiento y reducción de las necesidades de personal.
- Actualización de los elementos de mando y control, de los sistemas de identificación amigo-enemigo (IFF) y de los enlaces tácticos de datos, de acuerdo con los avances de la tecnología.
- Potenciación de las capacidades de gestión del espacio aéreo en los niveles brigada y superior, derivada de una mayor congestión de las capas bajas del espacio aéreo con la incorporación progresiva de RPAS propios.
- Defensa antiaérea para capas altas proporcionada por un sistema misil que proporcione, a la vez, defensa contra misiles balísticos. Dotaría

<sup>20</sup> Capacidad militar que permite la adquisición y supresión de amenazas aéreas desde unidades de superficie, permitiendo la defensa de puntos y áreas vitales, así como la protección de fuerzas propias.

a las unidades de artillería antiaérea de nivel superior a brigada, y estaría basado en el sistema Patriot.

- Defensa antiaérea para capas medias, bajas y muy bajas mediante un sistema misil radárico de alta movilidad, que dotaría a las unidades de artillería antiaérea de nivel superior a brigada.
- Defensa antiaérea para capas muy bajas mediante un sistema misil infrarrojo, que dotaría a las unidades orgánicas de las brigadas. La proliferación en el uso de RPAS por parte del adversario podría conllevar la necesidad de reforzar esta capacidad en el nivel brigada, así como las de detección y localización.
- Defensa C-RAM (cohetes, artillería y morteros), así como defensa de punto vital frente a helicópteros, *slow-movers* o sistemas aéreos no tripulados, mediante un sistema cañón mejorado, que dotaría a las unidades de artillería antiaérea de nivel superior a brigada.

### Defensa antimisil de teatro<sup>21</sup>

Ya mencionada al hablar de la capacidad de defensa antiaérea, el sistema Patriot proporcionará una capacidad de defensa antimisil activa apta tanto para operaciones nacionales de defensa antimisil, como para su integración en operaciones de defensa antimisil en el marco de la OTAN, incluyendo la posibilidad de un escenario de proyección de fuerzas.



Fuente: DECET

<sup>21</sup> Capacidad militar que permite proteger el territorio, la población y las fuerzas propias contra la amenaza de todo tipo de misiles balísticos mediante su detección, adquisición, seguimiento y destrucción.

## Defensa de costas<sup>22</sup>

El ET contribuye a esta capacidad mediante unidades de artillería clásica, dotadas de SIAC 155/ 52, y organizadas, adiestradas y equipadas para actuar como artillería de campaña y como artillería de costa móvil, lo que les proporciona su carácter polivalente. La movilidad, por su parte, permite incrementar su capacidad de supervivencia.

Para disponer de la capacidad de defensa de costas, estas unidades deben contar con medios específicos (tanto radáricos como optrónicos) de vigilancia, localización y adquisición de objetivos navales, así como de mando y control, permitiendo su integración en estructuras conjuntas, que será lo habitual en su actuación como artillería de costa. Estos elementos deberán ser progresivamente actualizados de acuerdo con los avances que experimente la tecnología.

En los inicios de la década de 2030, y de cara al planeamiento de la siguiente generación de medios de dotación, se deberá considerar la posibilidad de que esta capacidad, manteniendo la artillería clásica con carácter «dual» (campaña y costa), incorpore artillería cohete que complemente a la anterior, con un sistema de misiles que sea común con los empleados por la Armada y el Ejército del Aire, en su caso.

## Protección NBQR<sup>23</sup>

La necesaria potenciación de esta capacidad en las próximas décadas pasará por:

- Mejorar, con carácter general, las capacidades de prevención.
- Disponer de detectores biológicos de bajo coste y reducido tamaño y consumo.
- Disponer de RPAS, así como de vehículos terrestres no tripulados, para tareas de reconocimiento y vigilancia NBQR.
- Mejorar las contramedidas sanitarias de respuesta ante un incidente NBQR.

<sup>22</sup> Capacidad militar para contribuir a garantizar el control de los espacios marítimos de interés, y la defensa y protección ante cualquier agresión contra la costa procedente del mar.

<sup>23</sup> Capacidad militar para conseguir la protección frente a la amenaza de las armas de tipo nuclear, biológico, químico o radiológico, mediante la disposición de los medios adecuados de defensa activa (predicción, detección, identificación y alarma), defensa pasiva (protección individual y protección colectiva) y correctivos (descontaminación, sanitarios...).

### Protección de la fuerza<sup>24</sup>

Esta es una capacidad transversal, que constituye un elemento crítico para conservar la capacidad operativa de las unidades y asegurar su libertad de acción. En el futuro, y con carácter general, continuará siendo el resultado de combinar protección física, unidad de doctrina, maniobra, tácticas, técnicas y procedimientos específicos, anticipación y una preparación adecuada.

En lo relativo a la identificación en combate, los esfuerzos deberán orientarse a la actualización de los equipos IFF de las unidades de helicópteros y de artillería antiaérea, simultáneamente a la que lleven a cabo la Armada y el Ejército del Aire con sus medios, así como a la dotación de equipos de identificación para aquellos vehículos de las unidades de combate, apoyo al combate y apoyo logístico que se considere necesarios.

En cuanto a la protección de unidades, bases e instalaciones, se deberán potenciar las capacidades de fortificación de infraestructuras y posiciones frente a los efectos del armamento ligero, explosivos y fragmentos, a la vez que se dispone de la ya mencionada capacidad C-RAM.

Por lo que respecta a la detección, desactivación y protección frente a explosivos, los futuros esfuerzos se dirigirán a:

- Mantener una permanente actualización para hacer frente, en cada momento, a los riesgos y amenazas de artificios explosivos improvisados (IED), a la vez que se trabaja en los futuros IED.
- Actualizar las plataformas de limpieza de rutas, incrementando la protección de las tripulaciones, así como las capacidades de detección y localización de IED.
- Potenciar el empleo de medios de guerra electrónica en beneficio de la protección de la fuerza.
- Disponer de capacidad de detección y localización de IED desde vehículo terrestre no tripulado.
- Disponer de capacidad de detección y localización de IED desde el aire, tanto desde helicóptero como desde RPAS.
- Disponer de capacidad de detección, localización y protección frente a sistemas de defensa alternativos a las minas convencionales y que cumplan con el Tratado de Ottawa.

<sup>24</sup> Capacidad militar para incrementar la seguridad de la fuerza, con el fin de reducir al mínimo las bajas propias y mantener su plena capacidad de combate, mediante la protección del personal, armamento y material e instalaciones de los daños que puedan sufrir.

## En busca de la eficiencia: compartir capacidades

### *En el ámbito nacional*

La necesidad de coordinar y compartir capacidades en el ámbito nacional enlaza directamente con la propia concepción de nuestras FAS, en la que la acción conjunta materializa la integración de las distintas formas de acción de los Ejércitos y la Armada, posibilitando el empleo óptimo de sus capacidades específicas.

Por otra parte, la directriz recogida en la *Directiva de Defensa Nacional 2012* de «... incrementar la eficiencia, tanto en la gestión, como en la obtención y el empleo de los recursos, promoviendo la concordancia de los recursos financieros a disposición de la defensa con los requerimientos del escenario estratégico y las consiguientes necesidades de las FAS» abunda en la misma línea, teniendo en cuenta la eficiencia no solo en el empleo, sino también en la gestión y en la obtención de recursos.

En este sentido, las áreas donde en las próximas décadas debería profundizarse en el desarrollo de capacidades conjuntas serían las siguientes:

- Mando y control, en el ámbito de estructuras operativas y logísticas conjuntas.
- Información y telecomunicaciones.
- Ciberdefensa y seguridad de la información.
- PSYOPS.
- Elaboración de inteligencia estratégica y operacional.
- Gestión y coordinación logística, para el apoyo a estructuras operativas conjuntas.
- Sanidad en operaciones.
- Protección NBQR.

Existen, por otra parte, otros ámbitos en los que sería posible mejorar el empleo eficiente de los limitados recursos disponibles compartiendo capacidades. En todo lo relativo a obtención y sostenimiento de materiales comunes, así como de adiestramiento, se podría profundizar en esta línea en las capacidades de operaciones especiales, maniobra aeromóvil, apoyos de fuego, vigilancia y reconocimiento, obtención de inteligencia, defensa antiaérea, protección NBQR, apoyo al despliegue, identificación en combate o detección, desactivación y protección frente a explosivos.

Aparte de ello, y en el ámbito de la preparación de la fuerza, existe un amplio abanico de oportunidades para uso compartido de campos e instalaciones, así como de realización de ejercicios de interés mutuo para los Ejércitos/Armada.

### *En el ámbito multinacional*

En el ámbito multinacional, iniciativas del tipo *Smart Defence* de la OTAN o *Pooling & Sharing* de la UE tienen, en el fondo, el mismo fundamento: articular herramientas para promover el desarrollo de capacidades militares entre varios Estados. Las razones que subyacen detrás de estas iniciativas en ambas organizaciones resultan, básicamente, las mismas. La combinación de unos presupuestos de defensa nacionales tendentes a reducirse, con unas capacidades militares a las que los avances tecnológicos imponen un coste creciente, lleva a la existencia de carencias en capacidades militares consideradas prioritarias, tanto en el aspecto cualitativo como cuantitativo, a las que muchos de los Estados miembros solo podrían acceder si es como resultado de alguna iniciativa de tipo multinacional.

Las modalidades mediante las que se pueden compartir capacidades militares en el ámbito internacional, a modo de síntesis, pueden ser: la adquisición de capacidades por una organización internacional para su puesta a disposición de los Estados miembros, o bien la puesta en común de capacidades nacionales a disposición de la organización. Y desde la perspectiva de Estado miembro, las posturas a adoptar pueden ser varias. La primera es contribuir a la adquisición de capacidades por parte de la organización, en este caso con dos variantes: renunciando totalmente a dichas capacidades propias, asumiendo que le serán proporcionadas por la organización cuando sea necesario; o manteniendo un núcleo mínimo que garantice no perder dichas capacidades y, llegado el caso, poder incrementarlas con mayor facilidad. La segunda es poner a disposición de la organización una parte o la totalidad de determinadas capacidades propias.

Desde un punto de vista nacional, la *Directiva de Defensa Nacional 2012* marca con claridad la línea a seguir: «A pesar del contexto de estrechez presupuestaria, España debe contar con las capacidades que garanticen la disuasión, y ello tomando en consideración la singularidad de los riesgos propios». El recurso a estas herramientas multinacionales como mecanismo para cubrir carencias puede representar, a pesar de sus potenciales ventajas, una pérdida de autonomía de decisión y, en algunos casos, una cesión de soberanía. Por ello, y desde una perspectiva realista, será necesario evaluar caso a caso las implicaciones que pueda conllevar compartir determinadas capacidades que sean consideradas como críticas para garantizar la disuasión y poder hacer frente a amenazas no compartidas.

Aparte de lo anterior, que constituye el primer criterio a tener presente, será preciso considerar otros, como son: que la solución multinacional, comparada con una exclusivamente nacional, sea eficiente en términos de coste; que la capacidad, aunque no sea crítica para España, se corres-

ponda con una carencia prioritaria, desde un punto de vista nacional o de la organización; y que, en la medida de lo posible, su desarrollo repercute favorablemente sobre la industria nacional.

Sin ánimo de pretender ser exhaustivos, y en el ámbito de las capacidades militares terrestres, se exponen a continuación algunas áreas en las que se considera factible la participación española en las próximas décadas:

*Mando y control:* las necesidades de estructuras de mando y control, tanto en el ámbito nacional como multinacional en las distintas organizaciones a las que pertenece España obligan, dadas las limitaciones de recursos existentes, a adoptar diversas soluciones que, sin perder la capacidad nacional, permitan dar respuesta a la necesidad de la organización multinacional. Una de ellas es la constitución por la organización de estructuras de mando y control, con participación de los países miembros. La otra, de acuerdo con el modelo del cuartel general terrestre de alta disponibilidad, es ofertar una estructura nacional que, abierta a la participación de personal extranjero, disponga de capacidad para liderar operaciones multinacionales terrestres y, en su caso, el componente terrestre de una organización conjunta en un contexto aliado.

*Información y telecomunicaciones:* en esta capacidad, las crecientes necesidades de comunicaciones basadas en satélite chocan con las limitaciones nacionales derivadas de los costes de disponer de un sistema de satélites propio que cubra todos sus requerimientos. Por ello, en lo relativo a satélites de comunicaciones, son recomendables las iniciativas para compartir esfuerzos y capacidades que permitan complementar las propias (manteniendo cargas gubernamentales concretas).

*Maniobra aeromóvil:* teniendo en cuenta los costes asociados y el tamaño de las respectivas flotas de helicópteros, en este ámbito la cooperación multinacional podrá resultar rentable y oportuna en el desarrollo de programas de obtención de helicópteros y su sostenimiento, así como en la formación y adiestramiento de tripulaciones.

*Preparación de la fuerza:* como ya se ha mencionado, la futura disponibilidad de un centro de adiestramiento nacional orientado a la preparación de las fuerzas terrestres para su empleo en zonas desérticas y semidesérticas, abrirá la posibilidad de participación de unidades extranjeras, y de su evolución hacia un centro de excelencia en este ámbito.

*Vigilancia y reconocimiento:* las capacidades de inteligencia de imágenes obtenidas mediante satélite son, en la misma línea que los satélites de comunicaciones, un terreno abonado para compartir costes y capacidades en el ámbito multinacional. Otro ámbito en el que la cooperación multinacional tiene recorrido, y que va a experimentar un gran auge en los próximos años, es el de los RPAS. En este caso, los campos de coope-

ración se encuentran tanto en el desarrollo y sostenimiento de sistemas como en el de adiestramiento de operadores.

*Transporte y despliegue por vía terrestre:* las capacidades para el transporte de personal y material por vía terrestre con medios exclusivamente militares son normalmente escasas y, por ello, y de cara a operaciones multinacionales en el exterior, será práctica habitual la puesta en común de capacidades y el recurso a la externalización para cubrir las carencias existentes.

*Apoyo logístico a fuerzas desplegadas:* el apoyo logístico a fuerzas desplegadas en operaciones en el exterior se enfrenta, habitualmente, con una doble restricción. Por una parte, las limitadas capacidades para ejecutar el apoyo necesario con medios exclusivamente militares y durante periodos prolongados de tiempo; por otra, las limitaciones de efectivos impuestas por los gobiernos para el despliegue en operaciones. Esto obliga, normalmente, a diseñar de forma ajustada las capacidades militares a desplegar con medios nacionales, y a considerar otras opciones que hagan posible el apoyo con mayor eficiencia. Una de ellas es compartir parte de las capacidades propias, en el porcentaje y con los mecanismos de compensación que se acuerden. Otra es recurrir a la externalización, en este caso mediante contratos colectivos que puedan ser activados rápidamente cuando una operación en el exterior así lo requiera.

*Infraestructuras en zona de operaciones:* para esta capacidad, que permite llevar a cabo la rápida y eficaz construcción o rehabilitación de infraestructuras críticas para la fuerza desplegada, son igualmente válidas las consideraciones y opciones establecidas para el apoyo logístico a fuerzas desplegadas.

*Sanidad en operaciones:* la experiencia muestra que el recurso de compartir capacidades para compensar carencias en este ámbito ha sido y es una solución, y continuará siéndolo con toda probabilidad en el futuro. El hecho de que las cualificaciones profesionales sanitarias estén mutuamente reconocidas con los países de las organizaciones de las que formamos parte, junto con el carácter dual civil-militar de buena parte de los medios empleados, facilitan tanto poner en común capacidades propias, como el recurso en determinadas operaciones a la externalización, siempre que se garanticen unos estándares no inferiores a los de la sanidad nacional.

*Defensa antiaérea:* en el marco de la defensa aérea integrada de la OTAN, y por lo que atañe a la integración de la defensa antiaérea en la defensa aérea nacional, el desarrollo y empleo de un sistema de mando y control aéreo único es un aspecto que resulta prioritario para poder garantizar el funcionamiento del sistema. Otra faceta que permite compartir capacidades es la del adiestramiento, bien con instalaciones específicas, bien mediante ejercicios con medios aéreos y antiaéreos de distintas naciones.

*Defensa antimisil de teatro:* de acuerdo con lo que establece la *Estrategia de Seguridad Nacional 2013*, España «... secundará el desarrollo de una capacidad autónoma de defensa antimisiles en el marco de la OTAN y su programa de defensa antimisiles, y la armonización del principio de disuasión mínima con los compromisos internacionales de desarme». En este sentido, ya se ha comentado que el ET dispondrá de una capacidad de defensa antimisil que estará integrada, complementará y será complementada por la desarrollada por la OTAN.

*Protección NBQR:* el desarrollo y mejora de equipo material para cubrir cualquiera de las cuatro áreas en que se articula (detección, alerta e identificación; protección individual; protección colectiva; y descontaminación) es una de las posibles vías de colaboración. La otra es el adiestramiento, mediante instalaciones y ejercicios específicos, para alcanzar un nivel avanzado.

*Protección de la fuerza:* el empleo de IED se ha revelado como una de las formas de actuación más eficaces del adversario asimétrico en los conflictos recientes, y que mayor número de bajas han causado en las fuerzas desplegadas. Teniendo en cuenta las posibilidades de evolución de esta amenaza, de cara al futuro son varias las posibles iniciativas multinacionales, algunas de ellas ya en marcha, para potenciar esta capacidad: protección pasiva de vehículos, detección de IED sobre plataforma terrestre y aérea, intercambio de información e inteligencia sobre IED, o instrucción y adiestramiento de personal especialista.

### **Limitaciones derivadas de la previsión de disponibilidad de recursos**

Los importantes recortes presupuestarios de los últimos años han sido un factor determinante en la definición del escenario general en el que se han desarrollado los dos últimos ciclos de planeamiento.

Por una parte, esta situación de crisis económica ha permitido abordar el planeamiento de la futura estructura de la fuerza del ET para las próximas décadas de una forma realista, buscando una mayor eficiencia en el empleo de los recursos, y primando y potenciando en todo momento el aspecto operativo. Este proceso se ha acompañado de distintas acciones de racionalización, unas en curso y otras previstas, tanto del conjunto orgánico del cuartel general como del apoyo a la fuerza, que deberán materializarse en importantes reducciones de personal y costes, así como en modificaciones de su estructura orgánica.

Pero por otra parte debe tenerse siempre presente que la reorganización de los ejércitos debe de hacerse de forma ordenada, y no obedeciendo solamente a razones puramente coyunturales derivadas de un periodo de crisis. Como decía el ministro de Defensa en su discurso de la Pascua



Fuente: DECET

militar de 2012, «... afrontar el futuro nos obliga hoy a definir las capacidades a medio y largo plazo que se deben mantener, obtener y desechar en las FAS. En este esfuerzo, trataremos de fortalecer las capacidades críticas con los recursos disponibles para evitar descender más allá de los mínimos por debajo de los cuales la defensa resulta insuficiente y el daño a la seguridad, inaceptable...». El diario *ABC* recogía el 12 de abril de 2012, citando fuentes del Ministerio de Defensa: «La actual dimensión de las FAS es la idónea para un país como España. Y es a la que habría que volver una vez pasada la actual crisis».

Por ello, el planeamiento de capacidades militares a medio y largo plazo debe buscar la obtención y preservación de aquellas que se consideren críticas y la priorización de las restantes que se considere deben conservarse, manteniendo en los periodos de crisis aquellas con más baja prioridad en estado de latencia, de forma que puedan ser más fácilmente recuperadas una vez que las dificultades presupuestarias queden atrás. Una capacidad que se pierde totalmente es muy difícil y costosa de recuperar.

En el ámbito del recurso financiero, la reducción de dotaciones presupuestarias está condicionando seriamente la modernización de los medios y sistemas del ET a corto plazo, así como las previsiones a medio y largo plazo. Esto lleva consigo un envejecimiento de los actuales sistemas, que deberán sostenerse hasta que el escenario presupuestario permita abordar, en un entorno más favorable, programas de relevo o de modernización. Por ello, se precisa hoy en día una exhaustiva prioriza-

ción de los recursos disponibles, no solo de cara a atender la financiación de las necesidades derivadas del inicio del proceso de transformación que se llevará a cabo en los próximos años, sino también para atender a los gastos corrientes de la organización y al sostenimiento de los actuales sistemas.

En lo relativo a las limitaciones en las capacidades del futuro ET derivadas de las carencias de recursos financieros, se exponen a continuación, de modo general y para cada uno de los factores de personal, material, infraestructura, adiestramiento y organización, las que se consideran más significativas. No se incluye el factor doctrinal que, aun siendo parte constitutiva junto con los anteriores del concepto de «capacidad», se estima que no se va a ver afectado de forma tan relevante como los otros por las dificultades económicas.

En el ámbito del personal, la reducción de la oferta de empleo público en los últimos años ha provocado una importante disminución de efectivos, fundamentalmente en personal de tropa, acompañada de un incremento en la edad media y de una alteración en el modelo de renovación de personal que, de continuar así, puede tener importantes repercusiones de cara al correcto funcionamiento del modelo.

En lo referente a los recursos materiales, la futura estructura de la fuerza implicará la asignación a determinadas unidades de armamento, material y equipo que, existiendo actualmente en dotación en el ET, deberá ser redistribuido para comenzar el diseño de las unidades del nuevo modelo. Asimismo, habrá que priorizar el planeamiento de adquisiciones orientado a aquellas que tengan una repercusión directa en la mejora de las capacidades operativas prioritarias que, para el ciclo que se inicia, comprenden fundamentalmente a las incluidas en las futuras brigadas orgánicas polivalentes.

En consecuencia, la disponibilidad de nuevos sistemas considerados clave para dotar de las capacidades necesarias a la nueva estructura de la fuerza, tales como el VCR 8x8, los sistemas antiaéreo/antimisil Patriot, lanzacohetes de alta movilidad, misil radárico antiaéreo para capas medias de alta movilidad, o la renovación de la flota de helicópteros, pueden experimentar retrasos acompañados, en algunos casos, de reducciones cuantitativas sobre las necesidades iniciales previstas. Esto va a provocar la extensión del ciclo de vida de sistemas actualmente en dotación, precisando algunos de ellos ser sometidos a procesos de modernización para prolongar su vida útil.

Además de ello, para determinados sistemas se podrá recurrir de forma cíclica a herramientas tales como planes de empleo reducido de material, que permitan su mantenimiento operativo disminuyendo su carga de trabajo y, con ello, sus costes de sostenimiento.

En el ámbito de la infraestructura, la estimación de necesidades totales supera, en gran medida, las posibilidades económicas actuales. Por ello, en los próximos años se deberán priorizar las actuaciones hacia aquellas relacionadas directamente con la seguridad del personal y con las que contribuyan directamente al mantenimiento de la operatividad de los sistemas de armas. En este sentido, es preciso significar que las acciones derivadas del vigente plan de racionalización de infraestructuras de defensa contribuirán a alcanzar una mayor eficiencia en los costes de operación y mantenimiento de las infraestructuras del ET, al adaptar las existencias a las necesidades, priorizando la satisfacción eficiente de las de carácter operativo.

En lo referente al adiestramiento, el difícil escenario económico obligará a priorizar aquellas capacidades atribuidas a compromisos nacionales, las que vayan a ser desplegadas en operaciones en el exterior, las atribuidas a compromisos internacionales y aquellas que deban mantenerse en alta disponibilidad. Se deberá continuar potenciando el empleo de los sistemas de simulación, que permitan realizar economías tanto en la realización de ejercicios reales que impliquen despliegue de fuerzas como en los consumos de municiones.

Finalmente, cabe señalar que, si se mantienen las limitaciones relacionadas con los distintos factores, en particular los tres primeros mencionados, tendrán implicaciones sobre el factor organización. Las modificaciones orgánicas derivadas de la implantación de la futura estructura de la fuerza del ET, así como algunas de las actuaciones de racionalización del apoyo a la fuerza, podrán dilatarse en el tiempo al estar asociadas a la disponibilidad de infraestructuras, traslados de ubicación de unidades o existencia de nuevos materiales. Por otra parte, la consolidación de la estructura de la brigada orgánica polivalente se llevará a cabo posiblemente en plazos de tiempo superiores a los inicialmente estimados.

### **Impacto de las limitaciones identificadas en la capacidad de disuasión. Riesgos que se deben asumir**

La defensa es una función esencial del Estado, un instrumento clave para la existencia y supervivencia de este, y que el propio Estado debe ser el primer interesado en asegurar.

Una situación coyuntural de restricciones en el gasto público tiene impacto en todas las políticas del Estado, incluyendo la de defensa. Pero debemos ser conscientes de que una prolongación del esfuerzo financiero dedicado a las FAS surgido del actual contexto económico es insuficiente para mantener un ritmo adecuado de modernización de capacidades, a la vez que genera distorsiones importantes en el sostenimiento de las existentes. En esta línea se expresaba recientemente el ministro de Asuntos Exteriores, tal y como recogía el diario *HOY* el 28 de marzo de 2014: «Una

vez que recuperemos la velocidad de crucero en materia económica, tendremos que prestar atención a las nuevas realidades de un mundo en cambio cada vez más peligroso».

Los márgenes temporales en los que nos movemos al hablar de la creación, modificación o supresión de capacidades militares hacen que las capacidades disuasorias del futuro sean la consecuencia de decisiones que se adoptan hoy. Por no hablar del impacto que tiene en la industria nacional, y que en algunos casos puede tener consecuencias irreversibles. O de la coherencia y solidaridad con los socios y aliados de España en las organizaciones internacionales de las que forma parte: para disponer de una defensa acorde con nuestros compromisos y nivel de ambición, debemos asumir todas sus implicaciones y costes.

La persistencia de unos presupuestos restrictivos y por debajo de las necesidades implica una reducción en el margen de error a la hora de hacer frente a los riesgos del futuro entorno operativo, y su impacto más significativo será en los factores de las capacidades terrestres de mayor peso: material, personal y adiestramiento.

La ralentización, acompañada en algunos casos de reducciones cuantitativas, en programas principales de obtención y modernización, provocaría deficiencias en la capacidad tecnológica de las unidades terrestres. Los retrasos en la renovación y modernización de sistemas traerán consigo la coexistencia prolongada en el tiempo de una variedad de materiales que obligará a un esfuerzo desproporcionado en su mantenimiento, afectará negativamente al sostenimiento y operatividad de las unidades, y contribuirá a complicar la generación de estructuras operativas y su capacidad de respuesta.

El envejecimiento del personal y la falta de regularidad en el modelo de renovación tendrán, como todo lo relacionado con la política de personal, implicaciones a medio y largo plazo, acompañadas, en algunos casos, de repercusiones difíciles de prever.

En cuanto a las limitaciones en la preparación, además de reducir con carácter general el nivel medio de adiestramiento alcanzado, la necesidad de priorizar los esfuerzos llevará a concentrar los escasos recursos disponibles en aquellas capacidades que deben mantenerse en más alta disponibilidad, en detrimento del resto. De forma adicional, la posibilidad de llevar a cabo una preparación polivalente de las unidades se verá seriamente comprometida.

Para finalizar, nada mejor que esta reflexión del general de ejército JEME, extraída del número 47 de la revista *Atenea*: «Tal vez el riesgo más evidente al que actualmente nos enfrentamos sea intentar economizar en exceso al diseñar las Fuerzas Armadas del futuro, olvidando que no hay nada más caro que no poder defenderse».



Fuente: DECET

### Conclusiones

El ciclo de planeamiento de las capacidades militares de las que debe estar dotado un ejército implica comprometer, con mucha antelación, importantes recursos tomando como base prospectivas a largo plazo. El porcentaje de incertidumbre asociado a la prospección se ha gestionado tradicionalmente de distintas formas, y una de ellas es la búsqueda de un cierto equilibrio en las capacidades que reduzca las probabilidades de error.

La naturaleza cambiante del actual entorno geoestratégico justifica tanto los numerosos y continuos cambios experimentados por el ET en los últimos años, como los que están en curso en el momento actual. Pero también impone la necesidad de ser rigurosos al orientar y ajustar regularmente los planes a largo plazo.

La percepción de los futuros conflictos está marcada por factores tales como la incertidumbre, complejidad y continua naturaleza cambiante, con preponderancia de una «amenaza híbrida» materializada en un adversario que se valdrá, previsiblemente, tanto de medios convencionales como asimétricos, de forma que le permitan contrarrestar, en la medida de lo posible, su inferioridad operacional. La constante presencia de la población en los conflictos será otra de sus características más reseñables, convirtiéndose, cada vez más, en el objetivo a convencer y a ganar.

Sin embargo, lo anterior no elimina ni la posibilidad de un conflicto convencional, ni la necesidad de disponer de unas capacidades militares que aseguren la disuasión y permitan hacer frente a conflictos armados, en defensa de intereses o valores exclusivamente nacionales.

Por todo ello, el futuro ET deberá disponer de un amplio abanico de capacidades esenciales, organizadas en un número equilibrado y suficiente de unidades de combate, apoyo al combate y apoyo logístico, organizadas, adiestradas, equipadas y sostenibles de forma que garanticen el cumplimiento de las misiones que les puedan ser asignadas.

La polivalencia es la respuesta del ET a los retos derivados de la complejidad e incertidumbre de los futuros escenarios, y va a suponer un impulso en su evolución en diversos ámbitos: instrucción y adiestramiento, materiales de dotación, organización, doctrina y procedimientos, y mentalidad del personal. La brigada orgánica polivalente será la estructura orgánica de referencia y el elemento básico de la futura estructura de la fuerza, con consideración de «sistema de armas integral» de cara al planeamiento y adquisición de capacidades militares.

La defensa es una función esencial del Estado, que este debe ser el primer interesado en asegurar. Una situación coyuntural de restricciones en el gasto público tiene impacto en todas las políticas estatales, incluyendo la de defensa. Así, los importantes recortes presupuestarios de los últimos años constituyen un factor determinante en los procesos de modernización de capacidades militares del ET a corto plazo, y en sus previsiones a medio y largo plazo. Esto ha llevado, entre otras medidas, a priorizar y ajustar a la baja algunas necesidades, prolongando los plazos de entrega de algunos sistemas y alargando la vida de otros.

Sin embargo, existe un límite por debajo del cual los riesgos no son aceptables. Por ello, en el diseño de las FAS deben pesar más las necesidades reales de futuro que las situaciones económicas coyunturales.

## Bibliografía

- Directiva de Defensa Nacional 2012*. «Por una defensa necesaria, por una defensa responsable». Ministerio de Defensa de España. Disponible en Internet: <<http://www.defensa.gob.es/política/seguridad-defensa/objetivos>>.
- DONNELLY, Christopher N. «La defensa en un mundo inestable». Revista *Política Exterior*. Monográfico de septiembre 2013, p. 62-72.
- Estrategia de Seguridad Nacional*. «Un proyecto compartido». Ministerio de Defensa de España. Disponible en Internet: <<http://www.defensa.gob.es/Galerias/documentacion/revistas/2013>>.
- FUENTE COBO, Ignacio. «Fuerzas militares: ¿polivalentes o especializadas?». IEES. Documento de *Análisis* 15/2014, 10.03.2014. Disponible en Internet: <<http://www.iees.es>>.

- GARCÍA SÁNCHEZ, Fernando. «Las fuerzas armadas que España necesita». Revista *Política Exterior*. Monográfico de septiembre 2013, p. 166-172.
- LABORIE IGLESIAS, Mario Ángel. «La concepción estratégica de la Fuerza Terrestre». Revista *Ejército* n.º 869 (septiembre 2013), p. 8-15.
- MORENÉS, Pedro. «Defensa en España y de España». Revista *Política Exterior*. Monográfico de septiembre 2013, p. 12-20.
- ODIERNO, Ray. «The force of Tomorrow». *Foreign Policy Situation Report*. 04.02.2013. Disponible en Internet: <<http://www.foreignpolicy.com>>.
- ROMERO JUNQUERA, Abel. «Las capacidades militares de la Unión Europea. ¿Hacia una Europa de la Defensa?». IEES. Documento de *Opinión* 68/2013, 23.07.2013. Disponible en Internet: <<http://www.iees.es>>.
- VILLALONGA SÁNCHEZ, Gabriel. «Operaciones en profundidad y en retaguardia en la División». Revista *Ejército* n.º 875 (marzo 2014), p. 22-28.



## Capacidades navales

Capitán de navío D. Alfonso Delgado Moreno

## Capítulo cuarto

### Resumen:

«El planeamiento de las capacidades navales necesarias en el entorno 2035 debe partir de un completo y pormenorizado estudio que incluya las amenazas, los escenarios, las misiones y los ámbitos de actuación de la fuerza naval.

Tras él podrá definirse el conjunto de capacidades que debe responder a las demandas de la acción conjunta y cumplir con garantías de éxito las misiones que se le asignen. El conjunto de buques, aeronaves, unidades de infantería de marina, así como la contribución naval a las capacidades conjuntas, deberá constituir una fuerza naval compensada, capaz de afrontar sus compromisos con solvencia, y caracterizada por su versatilidad e interoperabilidad. Para su obtención, se deberán continuar los programas de modernización, con incorporación de las últimas tecnologías, y de relevo de las unidades más antiguas por otras de nueva construcción, dando prioridad a las capacidades relacionadas con las misiones a realizar en los próximos años. Todo ello, en un escenario económico que condicionará la forma en que se pueden alcanzar».

**Abstract:**

*The planning of the naval capabilities that will be required around 2035 should start from a thorough and detailed analysis that includes threats, scenarios, missions and scopes of the naval forces.*

*Once the analysis is completed, the capabilities that must meet the Joint Action requisites and successfully achieve the missions assigned can be defined. The group of ships, aircrafts and Marines units, along with the naval contribution to joint capabilities, should form a balanced naval force, able to soundly cope with its commitments, with distinctive versatility and interoperability. To procure it, modernization programs must be continued, adding cutting edge technologies, and replacing old units for new ones, prioritizing the capabilities related to the missions to be accomplished in the coming years. All in a difficult financial scenario, that will affect the way in which the missions can be achieved.*

**Palabras clave:**

Capacidades, interoperabilidad, futuro, acción conjunta, amenaza, seguridad marítima, naval, litoral.

**Keywords:**

*Capabilities, interoperability, future, joint action, threat, maritime security, naval, litoral.*

## Introducción

Hacer previsiones a largo plazo puede resultar aventurado. Sin embargo, es también absolutamente necesario si queremos afrontar el mañana de nuestra seguridad y defensa con garantías de éxito. Aunque nunca podremos eliminar las incertidumbres, conseguiremos acotarlas si somos capaces de identificar aquellos parámetros que proporcionen objetividad y sentido común a nuestro análisis. Para ello deberemos concretar los factores que normalmente caracterizan el escenario estratégico, que son los que nos han de servir de referencia para el diseño de las capacidades, y estudiar su posible evolución durante las próximas décadas. Si bien es cierto que muchos de ellos afectarán de forma global a la acción de las Fuerzas Armadas en general, no lo es menos que, en el ambiente naval, esos factores tienen sus especificidades que, consecuentemente, deberán ser tenidas en cuenta a la hora de definir los medios de los que dispondremos en el futuro.

Así, observando las tendencias actuales, es previsible que en el horizonte 2035 convivamos con riesgos y amenazas conceptualmente similares a los presentes, aunque en proporciones y con características diferentes, que provocarán situaciones de crisis o conflicto que serán transversales y transnacionales. Es decir, no estarán encorsetados por ámbitos y espacios concretos, sino que podrán afectar o incidir sobre cualquier estamento o grupo y sobre zonas geográficas que no se ajustarán a las fronteras estatales o regionales. En esta situación no hay que descartar que nos pudiéramos ver afectados o involucrados en conflictos de los más diversos tipos contra nuestro territorio, ciudadanos o intereses, o bien que impliquen a nuestros socios y aliados. De hecho, la dimensión global de la seguridad y los compromisos adquiridos por España relativos a la preservación de la paz y seguridad internacionales exigirán el compromiso de todos en escenarios de crisis o de conflicto. Evidentemente, nuestras Fuerzas Armadas tendrán un papel principal en ellos, lo que nos obliga a ahondar en el análisis de su proceso de transformación y adaptación a la situación incierta y cambiante que esperamos en el horizonte 2035.

Para entonces, la mar seguirá ocupando un lugar preeminente. Su uso como espacio para la conducción de operaciones será permanente, como de hecho ya lo es hoy en día. Además, la cada vez mayor concentración de la población mundial en la costa o sus proximidades hará que se refuerce la tendencia de que la mayoría de las crisis tengan una dimensión marítima significativa.

La Armada, como los Ejércitos, deberá representar un papel esencial a la hora de proporcionar a las Fuerzas Armadas españolas la capacidad de prevenir, disuadir y responder a las acciones que pongan en peligro nuestros intereses, así como para cumplir nuestros compromisos con las organizaciones internacionales a las que pertenecemos, principalmente

de la Alianza Atlántica y la Unión Europea. Para ello, deberemos dotarnos de las capacidades que permitan contribuir a la acción conjunta y combinada según lo exija nuestra seguridad y defensa. Y lo deberemos hacer de manera eficiente si queremos evitar que el escenario económico nos penalice de forma significativa, haciendo imposible la obtención del conjunto de capacidades que se requiere de la Armada.

Por todo ello, es necesario plantearse de forma continua nuestras necesidades de cara al futuro. Analizar la manera en que debemos orientar nuestras capacidades para satisfacer lo que los nuevos escenarios demanden de la Armada. En ellos, será esencial la versatilidad de las unidades navales con las que la Armada deberá contribuir a la acción conjunta para, entre todos, lograr un grupo armónico de capacidades preparado para superar los retos de cualquier naturaleza a los que se deba hacer frente.

## Horizonte 2035

### *Escenarios*

Las unidades de la Armada en el horizonte 2035, con las que contribuiré a la acción conjunta y combinada, deberán ser capaces de actuar en un amplio abanico de escenarios en función de la amenaza y que, si tenemos en consideración las tendencias actuales, normalmente se caracterizarán por su proximidad a las áreas litorales. No obstante, y aunque no será probable que se produzcan, se deberán seguir teniendo en cuenta las operaciones navales que tengan su origen y conclusión en mar abierto.

La doctrina actual contempla tres tipos de escenarios (alta, media y baja intensidad) en función de la amenaza a enfrentar. Conceptualmente, esta división se podrá mantener durante las próximas décadas, aunque cambie de forma sustancial el modo de afrontarlos, no solo por la amenaza presente en cada uno de ellos, sino también por la forma en que se habrá de abordar el problema: de forma integral, considerando factores de muy diverso origen y en conjunción con actores no militares. Habrá escenarios en los que existirá una oposición militar organizada y donde predominarán las operaciones de combate convencional en combinación con acciones de tipo asimétrico. En ellos, la fuerza naval deberá estar preparada para alcanzar y mantener la superioridad llevando a cabo acciones ofensivas y defensivas para imponerse al adversario. Las amenazas principales serán unidades de todo tipo, tanto aéreas como de superficie y submarinas, y dotadas de alta tecnología, con gran capacidad ofensiva y aptas para actuar en escenarios electrónicamente saturados. En operaciones en el litoral, tanto las minas, como las armas NBQR, los misiles antibuque lanzados desde tierra, los misiles balísticos, o los sistemas de defensa basados en tierra podrán estar presentes.

En otros escenarios existirá oposición de tipo militar, pero no eficazmente organizada ni coordinada, y se podrá producir una alternancia entre operaciones convencionales limitadas y de respuesta ante acciones asimétricas, con predominio normalmente de estas últimas. Las amenazas más usuales serán las unidades de superficie, aéreas e instalaciones costeras con capacidad ofensiva limitada. Además, en el litoral, el adversario usará medios asimétricos e incluso minas, existiendo la potencialidad de empleo de armas químicas.

Por fin, escenarios donde no existirá una oposición militar organizada, en los que grupos armados y/o terroristas, confundidos y mezclados con el entorno, podrán llevar a cabo acciones violentas. La amenaza principal será la asimétrica, tanto marítima como aérea y la que se pueda materializar en el ciberespacio. Por lo general, se tratará de operaciones de seguridad marítima encaminadas a garantizar la libertad de acción propia o para proteger el tráfico marítimo, infraestructuras críticas, etc.

En todos ellos habrá una serie de características comunes, como la necesidad de contar con medios de ciberdefensa, el control de la información o el empleo de vehículos controlados remotamente de los más diversos tipos.

### *Amenaza naval*

#### Generalidades sobre la evolución de la amenaza

Lo vertiginoso de los cambios en el escenario estratégico mundial continuará provocando la evolución de la amenaza y de los factores que influirán en su configuración y en la forma de enfrentarse a ella. Entre ellos destacan los avances tecnológicos de aplicación naval, cuya rápida evolución y la facilidad con la que actores no convencionales podrán acceder a ellos podría restringir nuestra capacidad de actuación en diferentes situaciones operativas. También es previsible que el armamento naval continúe incorporando nuevas tecnologías y mejore sus prestaciones, logrando mayor alcance, precisión, discreción y capacidad de discriminación; a él podrán acceder los posibles enemigos, incluyendo Estados fallidos o grupos de escaso potencial que tratarán de usar la mar para la comisión de actos ilícitos.

Como se ha podido comprobar en los últimos conflictos, y concretamente en lo sucedido en Crimea, los ciberataques serán un componente a tener siempre en cuenta. Su uso podría provocar la aniquilación total o parcial de nuestros sistemas de mando y control, sin los cuales una fuerza naval poco podría hacer. Con gran probabilidad, en el futuro y particularmente cuando se opere cerca del litoral, el ataque a los sistemas informáticos de cualquier categoría constituirá una amenaza permanente y de bajo

coste, que tratará de ser aprovechada por cualquier adversario con la posibilidad de causar daños de consideración a las fuerzas propias. Por tanto, los sistemas de mando y control, y en general todos los sistemas informáticos deberán estar convenientemente protegidos.

Para finalizar la referencia a los factores tecnológicos, debemos subrayar que el control del espectro electromagnético continuará constituyendo un factor importante, tal vez no con tanto protagonismo como hasta ahora, pero en cualquier caso decisivo. Por ello, nuestras capacidades deberán disponer de sistemas de guerra electrónica de última generación, así como de elementos de mando y control fiables y robustos, puesto que su neutralización será un blanco prioritario del adversario.

Sigue a continuación un estudio detallado de la amenaza en dos grupos diferenciados. Un primero que denominamos amenaza convencional, que incluye la amenaza aérea, la de superficie, la submarina y la de minas, y un segundo que denominamos amenaza asimétrica.

#### Amenaza convencional

##### *Amenaza aérea*

En guerra antiaérea habrá que considerar a los misiles antibuque como la gran amenaza que debemos combatir, tal y como ya ocurre hoy en día. Solo teniendo la ventaja tecnológica sobre el posible enemigo, conseguiremos la superioridad garantizada, ya que los misiles continuarán evolucionando para tener mayor velocidad, capacidad de maniobra, alcance, precisión, letalidad y capacidad anti-contramedidas.

En el ambiente litoral, en el que según las previsiones se llevará a cabo el grueso de las operaciones navales en 2035, los misiles antibuque representarán un peligro todavía mayor. Los posibles lanzadores tendrán mejores oportunidades de camuflaje, lo que dificultará su detección e identificación. Cualquier posible plataforma, como buques de superficie, aeronaves, submarinos, o sistemas de lanzamiento basados en tierra, podrán beneficiarse de la «niebla» del litoral.

Sobre todo en este ambiente litoral habrá que considerar la amenaza de aviones de combate de diverso tipo, desde los más modernos hasta otros de menores prestaciones pero de más fácil accesibilidad para cualquier actor, así como de drones o vehículos armados controlados remotamente. Tampoco debe descartarse la amenaza que representará la munición de última generación, incluyendo bombas guiadas por láser, GPS, sistemas inerciales, etc., con mayores alcances y precisión.

Por otro lado, debemos considerar la amenaza que representarán los misiles balísticos, que están proliferando en muchas regiones del plane-

ta, y que pueden actuar tanto contra nuestro territorio como contra una fuerza conjunta de la que formen parte las unidades de la fuerza naval. Actualmente, más de una veintena de países poseen misiles balísticos operativos, y son más los que tienen programas en marcha para desarrollarlos. No es necesario disponer de una alta capacidad tecnológica para construirlos y cualquier país u organización no estatal podrá disponer de misiles adquiriéndolos en el mercado de armas. La combinación de estos misiles con armas NBQR, especialmente químicas, será un elemento no descartable en la amenaza. Además, en teatros alejados, podrá materializarse también la amenaza de misiles balísticos antibuque, los cuales podrán tener guía final electroóptica, configurando un escenario operativo muy demandante.

En conclusión, la Armada deberá disponer de capacidad de guerra anti-aérea, incluyendo la defensa contra misiles balísticos (BMD), con unidades especialmente preparadas para proporcionar defensa ante ataques múltiples y, especialmente en zonas cercanas a costa, con unos tiempos de reacción drásticamente reducidos, así como otras que sean capaces de integrarse y apoyar en la defensa anti-aérea.

### *Amenaza de superficie*

Con respecto a la amenaza de superficie, habrá que diferenciar claramente el entorno de actuación, es decir, en mar abierto o en el litoral. En el primero de ellos, será posible tener que enfrentar amenazas representadas por unidades medias o menores, en algunos casos dotadas de aeronaves y capacidad de lanzamiento de misiles antibuque más allá del horizonte con posible apoyo de las propias aeronaves o de vehículos controlados remotamente. Nuestras unidades deberán estar preparadas para combatir las manteniendo la superioridad de sensores y armas, que tendrán que ser tecnológicamente avanzados para lograr disponer de ventajas tácticas que disuadan al enemigo de buscar el enfrentamiento. Por otro lado, si se diese el caso de tener que combatir contra afrontar unas unidades navales con capacidades antibuque similares a las propias, no es previsible un enfrentamiento directo, más habitual dentro del concepto clásico de combate naval. Llegado el caso, se deberá tener en cuenta la evolución que está experimentando la artillería convencional hacia unos montajes capaces de emplear munición guiada de alcance extendido.

Si pasamos a examinar la amenaza de superficie en el entorno litoral, el escenario podrá ser más complejo. Allí, la capacidad de enmascaramiento del posible enemigo se multiplica y a los potenciales adversarios que actúan en alta mar se suman otros de distinta naturaleza. Habrá que considerar baterías de misiles móviles apoyadas por sus sistemas de designación, capaces de camuflarse aprovechando los medios naturales,

así como cohetes y municiones lanzados desde baterías costeras. Incluso unidades pequeñas, tecnológicamente poco dotadas, podrán causar daños de cierta entidad y negar nuestra capacidad de acceso y proyección de la fuerza. En este ambiente, los medios de obtención de inteligencia, los de detección y los de defensa desempeñarán un papel fundamental, contribuyendo a negar la capacidad de acción del enemigo y, por tanto, la posibilidad de empleo de sus armas. Asimismo, el enfrentamiento contra este tipo de amenaza podrá hacer recomendable el empleo de tácticas innovadoras que faciliten su localización.

#### *Amenaza submarina*

Aunque disponer de la capacidad submarina es algo que no está al alcance de cualquiera, es previsible que en las próximas décadas algunos países se incorporen al grupo de los que ya disponen de ella. Se tratará de submarinos convencionales, de pequeño porte, que incorporarán sistemas de propulsión independiente del aire, lo que junto a la capacidad para disminuir muy significativamente los niveles de ruido, los hará muy difíciles de detectar. Serán capaces de operar con éxito en aguas poco profundas, estarán armados con torpedos de largo y medio alcance y contramedidas eficaces, así como con misiles antibuque con capacidad de lanzamiento por encima del horizonte. También dispondrán de capacidad de minado.

La presencia de esta amenaza en aguas poco profundas dificultará el empleo operativo de armas y sensores, que por tanto se deberán optimizar para su uso en este entorno. Por un lado, los torpedos deberán estar preparados para ser eficaces en este tipo de aguas y, por otro, nuestras unidades habrán de estar capacitadas para la detección, localización y seguimiento en un ambiente saturado con tráfico marítimo denso, fauna marina, rebotes del sonido en el fondo, etc., donde los fenómenos relacionados con propagación acústica complican la operación de los sensores. Estas circunstancias hacen necesaria una óptima combinación de sonares de casco y de profundidad variable.

#### *Amenaza de minas*

Pese a tratarse de un arma tradicional y que algunos creen desfasada, continuará siendo una amenaza a tener muy en cuenta por las unidades que formen parte de una fuerza naval, especialmente cuando operen en aguas próximas a la costa.

El diseño de las minas está en constante evolución, lo que le permite incorporar los últimos avances tecnológicos. De esta forma, se verá aumentada su eficacia, a la vez que será más difícil su localización y neutralización. Dispondrán de sistemas multisensor para su activación, con reconocimiento de tipo de buques, sombras, periodos de activación, etc.



Figura 19: explosión de una mina. Fuente internet

Potencias emergentes podrían desarrollar y comercializar minas capaces de lanzar un torpedo encapsulado en la mina. Como último recurso, quedarán las minas de concepción clásica y sencilla, tales como las de orinque, a la deriva, etc., que seguirán constituyendo una amenaza en cualquier situación, dado su bajo coste y, por tanto, su fácil adquisición por cualquier grupo u organización.

### Amenaza asimétrica

La amenaza asimétrica deberá contemplarse como un elemento presente en cualquier escenario marítimo de tensión, crisis o conflicto, que podrá materializarse en, sobre y por debajo de la superficie.

La amenaza asimétrica no estará únicamente relacionada con el terrorismo, la piratería, el crimen organizado, la insurgencia o el ciberataque, sino que también podrá ser una opción para fuerzas militares convencionales de capacidad inferior; ello implica la posibilidad de empleo combinado de medios convencionales y asimétricos, así como una mejor planificación de su empleo. Asimismo, el acceso cada vez más sencillo a tecnologías avanzadas hará que esta amenaza sea cada vez más sofisticada e impredecible.

Los sistemas de búsqueda y seguimiento electroópticos desempeñarán un papel fundamental para combatir este tipo de amenaza, sin perder de vista el hecho de que también constituirán la parte más vulnerable de los sistemas empleados para combatirla. Asimismo, tendrá un destacado protagonismo la protección de las fuerzas propias (*force protection*) puesto que, tanto el personal como los medios materiales, pueden ser objeto de ataques directos. Los equipos de protección individual serán indispensables e incluirán sistemas de localización personalizados.

Las principales amenazas contra las aeronaves propias tanto tripuladas como con control remoto serán los cohetes y misiles ligeros. También se de-

berá considerar la posibilidad de ataques suicidas con bomba contra buques en puertos y fondeaderos o contra personal durante el desarrollo de operaciones de interdicción marítima (MIO). Por último, los sistemas de explosivos improvisados (IED), ya sean dirigidos o a la deriva, constituirán una grave amenaza para la integridad del buque y la fuerza a la que protege.

En resumen, la amenaza asimétrica, más probable en el entorno litoral, se podrá materializar mediante ataques tanto desde tierra como desde la mar por medio de embarcaciones menores o lanchas rápidas, de aeronaves a baja cota y poca velocidad, de vehículos tripulados remotamente de distintos tipos o de ataques de buceadores en un fondeadero. Las armas empleadas podrán ser de pequeño calibre, cohetes, misiles de corto alcance y artefactos explosivos teledirigidos o a la deriva, sin descartar el empleo de otros tipos de ingenios explosivos.

### *Misiones de la fuerza naval*

Estudiada la amenaza que nos acechará, procede definir qué puede aportar la fuerza naval para contrarrestarla. Es decir, definir las misiones genéricas que, en el nivel estratégico, puede llevar a cabo la fuerza naval, y que se concretarán en cometidos operacionales con los que contribuirá directamente a la acción conjunta.

Para la definición de estas misiones deberemos considerar las nuevas tendencias, el actual escenario de seguridad mundial, la difusión de los límites entre seguridad y defensa o entre seguridad interior y exterior, y la necesidad de un enfoque integral para la resolución de los conflictos. En el caso de un país como España, deberemos tener presente lo establecido en los documentos de referencia de las organizaciones internacionales a las que pertenecemos, OTAN y Unión Europea, y también en nuestro ámbito nacional, particularmente por el contenido de la recientemente publicada *Estrategia de Seguridad Nacional 2013*.

Así, básicamente, podemos decir que las misiones o roles genéricos de una fuerza naval son tres:

- Misiones militares (dsuasión y defensa).
- Proyección internacional.
- Seguridad marítima

Estas tres misiones dan una idea suficientemente clara de lo que pueden hacer las fuerzas navales en la actualidad, siendo previsible que así siga siendo en las próximas décadas. En definitiva, este encuadre nos va a permitir efectuar un análisis de cómo se empleará la fuerza naval, lo que nos ayudará a definir las capacidades con que deberá contar la Armada en el horizonte 2035.



Figura 20: misiones de la fuerza naval

#### Misiones militares (disuasión y defensa)

Las misiones militares son la esencia de la fuerza naval, las que le dan su sentido más profundo y las que, de alguna forma, representan el soporte de las otras dos, hasta el punto de que sin ellas no se entendería la necesidad de las marinas. Estas misiones tienen y tendrán una doble vertiente: disuasión y defensa. La primera de ellas, disuasión, responde al planteamiento de que cualquier posible agresor sea plenamente consciente de que las consecuencias de iniciar un conflicto sobrepasan todo beneficio. Solo si falla la disuasión se hace necesario el empleo de la fuerza naval en una misión de defensa.

La fuerza naval, como parte integrante de una fuerza conjunta, constituye un componente esencial en la disuasión y la defensa militar. Su naturaleza expedicionaria y la consiguiente posibilidad de desplegar y mantener una presencia avanzada, obtener y explotar el control del mar y proyectar selectivamente el poder naval sobre tierra, constituye en sí mismo un factor de disuasión decisivo para prevenir cualquier intento de agresión a los intereses nacionales. Además, en el caso de que se materialice una agresión, la fuerza naval ofrece al mando operativo conjunto una amplia gama de opciones de defensa, permitiendo una respuesta rápida y gradual en el entorno marítimo contra cualquier adversario.

La contribución de la fuerza naval a las misiones militares incluye, entre otros, los cometidos de:

- Proyección del poder naval

La *proyección del poder naval* conlleva el uso directo de fuerzas navales embarcadas para influir sobre los acontecimientos que ocurren en tierra. Se basa en la capacidad de actuar desde la mar mediante acciones de ataque a tierra de aeronaves embarcadas o de fuego naval, o la proyección de una fuerza de desembarco para ejecutar operaciones anfibia.

Mediante la *proyección del poder naval* se contribuye a la acción conjunta de muy diferentes formas, entre las que podemos citar el despliegue de una fuerza con capacidad de proyección, las operaciones de evacuación de no combatientes (NEO) extrayendo personal civil en zonas potencialmente hostiles, el apoyo al esfuerzo principal de una operación conjunta mediante ataques de precisión, apoyo a fuerzas en tierra o fuerzas aéreas, o el repliegue bajo presión de una fuerza desplegada en tierra, mediante el apoyo y protección de la fuerza naval.



Figura 21: proyección del poder naval fuente expeditionary warfare conference, london

Para materializar la proyección del poder naval se necesitarán diversos medios navales. En las operaciones anfibia se emplearán buques anfibia, con capacidad de albergar a la fuerza de desembarco y unidades de guerra naval especial y de proyectarlas mediante aeronaves de transporte de tropas y embarcaciones de asalto. Las acciones de ataque al suelo se realizarán mediante aviación embarcada o buques dotados de artillería naval, si bien podría verse multiplicada con misiles tácticos de crucero lanzados desde buques o submarinos, en caso de adquirirse esta capacidad.

Sobre las operaciones anfibia conviene señalar que son la contribución más importante a la proyección del poder naval. La ejecución de estas

operaciones requiere disponer de una agrupación naval y una fuerza de desembarco que serán apoyadas por otras agrupaciones navales que les proporcionan protección, apoyo de fuegos y logístico.

- Control del mar

Herederero del término absoluto *dominio del mar*, el *control del mar* permite el uso de los espacios marítimos en beneficio propio. Se trata de un concepto relativo ya que no es posible alcanzar el dominio absoluto del mar y, por tanto, es necesario circunscribirlo a un periodo de tiempo determinado y a un área definida.

Mediante el control del mar se contribuye a la acción conjunta de forma directa o indirecta. Permite asegurar la libertad de navegación y el comercio marítimo, así como el despliegue de fuerzas conjuntas y su sostenimiento durante misiones militares o de proyección internacional, incluso cuando las operaciones apoyadas están centradas en tierra.

Para conseguir el *control del mar*, la fuerza naval precisa de medios navales tecnológicamente avanzados y con alta capacidad de combate capaces de eliminar la amenaza por debajo y sobre la superficie del mar, especialmente el submarino, la mina, los misiles antibuque y, en su caso, los aviones de combate. En concreto, debe contar con: portaaviones (o buques anfibios con capacidad de operar con aeronaves de ala fija y ala rotatoria), escoltas, buques de apoyo logístico, submarinos y unidades de guerra de minas. Además, las operaciones para la obtención del control del mar requieren del concurso de capacidades conjuntas y específicas de otros componentes o unidades aliadas: medios de patrulla marítima, medios de interdicción aérea en áreas litorales, y medios de inteligencia, vigilancia y reconocimiento (ISR).

La fuerza naval también podría proporcionar opciones para la defensa contra misiles balísticos (BMD) desde la mar, como contribución tanto a la defensa del teatro de una fuerza expedicionaria conjunta como a la defensa del territorio, y podría constituir, tanto por su capacidad material como por su desarrollo tecnológico, un elemento de disuasión en sí mismo.

### Proyección internacional

La proyección de capacidad militar para defender nuestros intereses nacionales es una de las prioridades para las Fuerzas Armadas. Se articula en una amplia variedad de opciones que van desde la proyección del poder naval hasta el fortalecimiento de capacidades marítimas, pasando por la presencia naval y la seguridad cooperativa.

Los cometidos operativos propios de esta misión genérica pueden realizarse tanto en el ámbito nacional como en el internacional, y se enmar-

can dentro de la acción conjunta, aunque también pueden darse situaciones donde la fuerza naval puede actuar como fuerza específica.

La contribución de la fuerza naval a la proyección internacional incluye, entre otros, los cometidos de:

- Seguridad cooperativa.

Se trata de realizar tareas de cooperación y ayuda a terceros países en apoyo a la acción exterior del Estado.

- Presencia naval.

La mera presencia de las unidades de la fuerza naval constituye un cometido operativo integral que proporciona un amplio abanico de utilidades, desde la disuasión frente a un adversario hasta el apoyo a un aliado, pasando por la creación de un entorno de seguridad marítima en un área o región concreta.

### Seguridad marítima

La *seguridad marítima* es el conjunto de acciones tanto preventivas como correctivas dirigidas a proteger el ámbito marítimo frente a actos ilícitos y a limitar los efectos de accidentes y catástrofes naturales. Su importancia es creciente, como queda reflejado en que sea uno de los doce ámbitos identificados como prioritarios para la seguridad en la *Estrategia de Seguridad Nacional 2013*, lo que he llevado a la publicación de la *Estrategia de Seguridad Marítima Nacional* unos meses después. Esta última estrategia incluye los intereses marítimos españoles, los riesgos que los acechan y sus vulnerabilidades, formula objetivos compartidos y define líneas de acción llamadas a orientar el empleo eficiente de todos los medios disponibles al servicio de estos objetivos, estimulando un marco de coordinación y cooperación entre los diferentes organismos.

La contribución de la fuerza naval a la *seguridad marítima* incluye un amplio conjunto de capacidades para hacer frente y mitigar el impacto que representan en el ámbito marítimo el terrorismo, la proliferación de armas de destrucción masiva, los atentados contra flujos energéticos, la piratería, la inmigración ilegal y el tráfico ilícito de estupefacientes y armas.

Los dos pilares sobre los que descansa la seguridad marítima son:

- El conocimiento del entorno marítimo (*Maritime Situational Awareness-MSA*), como elemento posibilitador.
- Las operaciones de seguridad marítima (*Maritime Security Operations-MSO*), como cometido operativo genérico.



Figura 22: Evacuación de un herido tras ser liberado de manos de piratas Somalíes  
Foto Fragata Victoria

Todos los buques de la fuerza naval pueden contribuir a las operaciones de *seguridad marítima*, si bien existen buques específicamente diseñados para estos fines, los buques de acción marítima (BAM), que son las unidades idóneas para la ejecución de estos cometidos en los espacios marítimos de interés. En las operaciones que se determinen, estos buques embarcarán equipos de protección y/o de interdicción marítima (tanto para acciones cooperativas como no cooperativas), así como vehículos aéreos no tripulados.

### *Ámbito de operación de las unidades navales*

La fuerza naval operará tanto en el ámbito nacional como en el internacional. En el primero lo hará normalmente en el marco de la fuerza conjunta, en operaciones que podrán ser de defensa del territorio o expedicionarias; también realizará en este ámbito operaciones permanentes de vigilancia y seguridad marítima, cada vez más en colaboración con otras agencias con competencias en la administración marítima.

En el ámbito internacional, la fuerza naval actuará integrada en agrupaciones navales combinadas y fuerzas conjunto-combinadas, como consecuencia de nuestra pertenencia a organizaciones internacionales o a los compromisos adquiridos con la comunidad internacional, normalmente bajo el amparo de la OTAN o Unión Europea. También lo podrá hacer formando parte de coaliciones internacionales dispuestas *ad hoc* para situaciones concretas de crisis y siempre con el respaldo de la legislación internacional y de las Naciones Unidas.

Desde un punto de vista geográfico, las unidades de la Armada deberán estar preparadas para operar allá donde lo demande la protección de nuestros intereses nacionales, tanto en los espacios marítimos de soberanía, como en alta mar, debiendo estar especialmente capacitadas para su participación en operaciones en el litoral, ya sea en escenarios próximos o alejados del territorio nacional. De hecho, la tendencia actual de las operaciones navales es su desplazamiento del entorno oceánico al litoral y, previsiblemente, así seguirá siendo en las próximas décadas. En estos espacios se desarrollará no solo el aspecto puramente naval, sino también una parte importante de las operaciones conjuntas y requerirán una alta coordinación y preparación.

### Las capacidades de la fuerza naval de la Armada en 2035

Del análisis realizado hasta ahora, teniendo en consideración el entorno, las amenazas, los escenarios, las misiones y los ámbitos de actuación de nuestra fuerza naval, podemos afirmar que la Armada del 2035 deberá ser un conjunto equilibrado de capacidades, capaz de cumplir las misiones genéricas de una fuerza naval, entre las que se incluirán tanto las clásicas militares como las relacionadas con la proyección internacional o la seguridad marítima.

La contribución a la *acción conjunta* se mantendrá en términos cuantitativos similares a los actuales, aunque se irá progresando hacia una mayor interoperabilidad, especialmente en áreas como el *mando y control*, *IS-TAR* u *operaciones especiales*. En el ámbito nacional, se prevé que, aunque puedan variar su naturaleza y origen, continúen existiendo riesgos y amenazas sobre nuestros intereses nacionales, por lo que no habrá que descartar el tener que afrontar situaciones de crisis ligadas a la defensa de nuestra integridad. Además, la lucha contra las amenazas en el ámbito de la *seguridad marítima*, conforme establece la estrategia de seguridad marítima nacional, demandará de la Armada una aproximación integral que propicie una mayor capacidad de colaboración e integración con aquellas otras instituciones del Estado de alguna manera relacionadas con el entorno marítimo. Será esta la forma de incrementar la eficiencia de la acción del Estado en la mar, descartándose la creación de un servicio de guardacostas, concepto ajeno a la realidad de la administración marítima española.

En el ámbito internacional, nuestra aportación a la defensa colectiva debe mantenerse de forma similar a la actual. Dentro de las alianzas a las que pertenecemos o de coaliciones que se creen para situaciones concretas, es probable que participemos en operaciones de estabilización, con cometidos de diverso tipo. En cualquier caso, con todas o parte de las siguientes características: teatros alejados, aguas litorales, necesidad de proyección, baja intensidad, amenaza asimétrica y amenazas emergen-

tes en el entorno marítimo. La posibilidad de compartir capacidades con nuestros socios y aliados a través de iniciativas como *Pooling&Sharing* o *Smart Defense* deberá contribuir a la mejora de la interoperabilidad entre los países socios y aliados.

Por todo ello, será necesario disponer de una fuerza naval que integre un conjunto de capacidades, equilibrado y suficiente, que pueda responder a las demandas para la acción conjunta y cumplir con garantías de éxito las misiones que se le asignen. Para ello es fundamental aspirar a una fuerza naval compensada en su conjunto, capaz de afrontar sus compromisos con solvencia, con unas unidades navales en las que el equilibrio entre las diferentes capacidades, que les proporciona la característica versatilidad, les permitirá enfrentarse a los tipos de amenaza previsible.

Si en 2035 aspiramos a una fuerza naval compensada, eficaz y creíble, será necesario que mantengamos un conjunto de capacidades similar al actual que conserve el diferencial tecnológico y que se caracterice por su versatilidad e interoperabilidad, tanto en el ámbito nacional como internacional. Por lo tanto, se deberán continuar los programas de modernización, con incorporación de las últimas tecnologías, y de relevo de las unidades más antiguas por otras de nueva construcción, dando prioridad a las capacidades relacionadas con las misiones a realizar en los próximos años.

Ahora sí, estamos ya en disposición de definir cuáles serán las capacidades con las que deberá contar la Armada en el horizonte 2035. Evidentemente, no partimos de cero, ya que de alguna u otra forma habrá que tener en consideración las capacidades actuales. De hecho, algunos de los medios y unidades de los que dispone a día de hoy la Armada para cubrir las necesidades de las diferentes áreas de capacidad continuarán en servicio en la década de los años treinta, ya finalizando su vida operativa. Para este estudio, se han seleccionado aquellas que, por su importancia o necesidad de renovación, pueden resultar de mayor interés.

### *Área de capacidad de superioridad en el enfrentamiento (SE)*

#### Proyección del poder naval

Concepto:

Esta capacidad trata de llevar la acción naval y su influencia sobre tierra a un escenario litoral y, generalmente, lejano. Para mantener la capacidad de proyección del poder naval de cara al 2035 será necesaria la obtención de medios que garanticen la superioridad en el escenario litoral de forma que, además de acciones de ataque al suelo, permitan la realización de desembarcos anfibios más allá del horizonte, utilizando conectores de gran capacidad y velocidad.

Partiendo de los medios actuales, en el horizonte 2035 será necesaria la obtención de un nuevo buque anfibio tipo LHD (LHD-X), capaz de transportar y operar con los futuros medios de maniobra en la mar (conectores) tanto por la superficie como por el aire, que serán de alta velocidad, con una capacidad de carga acorde a los materiales de la fuerza de desembarco, y tales que permitan efectuar la maniobra buque-costa desde más allá del horizonte.



Figura 23: Operaciones anfibias más allá del horizonte.  
Fuente expeditionary warfare conference london

#### Definición detallada del LHD-X

La misión principal de este nuevo buque será posibilitar la proyección de una fuerza de desembarco conforme a sus elementos y formas propias de acción y servir como plataforma para la aviación embarcada. Por otra parte, deberá ser interoperable y capaz de obtener el máximo beneficio de la mar como un espacio de maniobra litoral para contribuir a la acción conjunta y combinada. Proporcionará una serie de capacidades como cubiertas de vuelo (movilidad aérea), diques (movilidad por superficie), infraestructuras para ejercer el mando y control, supervivencia en ambientes donde el acceso está restringido, autonomía logística y apoyo, ofreciendo posibilidades de respuesta en todo el espectro de las operaciones, desde presencia avanzada hasta operaciones anfibias en una costa potencialmente hostil, pasando por respuesta a crisis.

Se tratará de un buque multipropósito, de carácter polivalente, capaz de adoptar, al menos, cuatro configuraciones básicas diferentes:

- Vector de proyección de fuerzas de infantería de marina.
- Vector de proyección de fuerzas de otros ejércitos.
- Plataforma para la aviación embarcada.

### — Plataforma para apoyo a catástrofes o crisis humanitarias.

Cada una de estas configuraciones concentra las capacidades en aspectos diferentes por lo que se conciben como misiones alternativas que el buque, en principio, solo podrá llevar a cabo parcialmente de manera simultánea. Estas configuraciones darán lugar a los perfiles de misión básicos.

La autonomía logística del buque le deberá permitir hacer frente a largos tránsitos y permanencia en zona de operaciones sin necesidad de un buque de apoyo logístico, incluyendo capacidad para aprovisionar de combustible a su escolta. Su desplazamiento será algo superior al del actual LHD.

Su diseño irá orientado a reducir su dotación a un mínimo razonable para ser capaz de asumir los distintos perfiles de misión en beneficio de la capacidad de transporte. Esta incluirá, además de una fuerza de desembarco de unos mil hombres, alojamientos para transportar a un estado mayor de una agrupación naval de mediana entidad, las dotaciones del grupo de movimiento de embarcaciones y una unidad aérea embarcada.

Dado el carácter multipropósito del barco, deberá permitir, mediante la adaptación de espacios no dedicados al alojamiento (garaje, hangar), el transporte durante cortos periodos de tiempo y en situaciones excepcionales de un número superior de personas, ya sean tropa o personal civil en caso de operaciones humanitarias. Como opción más viable, se considera que este transporte temporal se realizará mediante módulos de alojamiento y servicios en contenedores. Hay que tener en cuenta que esta capacidad adicional de transporte se realizará en detrimento de su capacidad de carga de vehículos.

La capacidad de transporte de material debe ser tal que asegure el sostenimiento de las operaciones en tierra de la fuerza a proyectar por un periodo que puede establecerse en treinta días. Deberá ser capaz de transportar y desembarcar todo tipo de vehículos que se prevea pueda necesitar la fuerza a proyectar. En este sentido hay que considerar los vehículos más pesados de los ejércitos, así como sus correspondientes bateas de transporte. El espacio dedicado a estos fines deberá estar dividido en zonas específicas de vehículos ligeros y vehículos pesados. El buque contará con capacidad de transporte de contenedores normalizados tanto civiles como militares y los medios necesarios para facilitar su carga y descarga y movimiento a bordo.

Los futuros conectores aéreos serán básicamente dos: la aeronave de rotores basculantes (tipo MV-22 Osprey), con capacidad de despegue vertical (VSTOL) y corto (STOL) y el helicóptero en versión de transporte táctico marítimo (MTTH). La capacidad del LHD-X para transportar y operar estos medios de desembarco por aire deberá ser tal que permita

aerotransportar en una ola a una compañía totalmente equipada, lo que implica un mínimo de seis *spots* en cubierta para helicópteros medios y cuatro para las aeronaves tipo Osprey.

El LHD-X contará con una rampa *sky-jump* que permita la operación de aviones VSTOL y la toma, relleno de combustible, arranque y despegue de cualquier aeronave VSTOL de nuestros aliados. Tanto la cubierta de vuelo como la de hangar estarán dimensionadas y acondicionadas para soportar la operación de aviones VSTOL y helicópteros incluyendo los helicópteros pesados del Ejército de Tierra, así como para operar con vehículos aéreos no tripulados.

En cuanto a conectores por superficie, serán las embarcaciones de desembarco con capacidad para abordar playas independientemente de su gradiente, y dotadas de alta velocidad (entre 40 y 50 nudos) a máxima carga. En concreto, serían embarcaciones tipo *Landing Craft Air-Cushioned* (LCAC), embarcaciones de desembarco de unos 20 metros de eslora y lanchas rápidas semirrígidas empleadas con las olas previas al asalto.

El buque contará con un dique que permita la operación segura de los medios de desembarco por superficie anteriormente citados, así como la carga y descarga de todo el material que pueda ser transportado a bordo. La disposición de la maniobra debe ser tal que permita el largado de lanchas rápidas semirrígidas y el correspondiente embarque de personal estando las embarcaciones en el dique.

La configuración del buque deberá permitir las capacidades de transporte indicadas así como el fácil acceso de vehículos desde el muelle y su movimiento entre los distintos espacios del buque. El movimiento de vehículos y contenedores entre las cubiertas estará limitado únicamente por la carga máxima que soporten las cubiertas. Deberá contar con medios adecuados para permitir la maniobra de desembarco de todos los medios a través del costado o del dique de forma rápida y segura. En la medida de lo posible, y dado que el buque efectuará también operaciones combinadas, el diseño del dique deberá permitir el empleo de embarcaciones utilizadas por otros países, incluyendo embarcaciones de desembarco, vehículos anfibios y vehículos sobre colchón de aire.

El buque tendrá que ser capaz de apoyar el ejercicio del mando de una fuerza de desembarco de entidad brigada, para lo que contará con un sistema de mando y control que le permita integrarse en una fuerza anfibia o apoyar una operación conjunta limitada.

La necesidad de establecer prioridades para ajustar el buque a la limitación presupuestaria prevista, obligará a concebirlo poniendo el énfasis en las misiones y cometidos citados más que en dotarlo de una protección que asegure, por sí sola, su libertad de acción. Este buque deberá, por tanto, responder al concepto de «unidad protegida» y su diseño es-

tructural no estará condicionado por su capacidad de respuesta a efectos producidos por hipotéticos riesgos o potenciales amenazas. Así, deberá disponer de sistemas de autodefensa y autoprotección para asegurar su capacidad de supervivencia ante las amenazas más probables o más peligrosas, teniendo en cuenta que su seguridad en la mar estará siempre encomendada a otras unidades.

El buque dispondrá de medios para prestar asistencia sanitaria completa, y será capaz de transportar material para el despliegue de medios cívico-militares y módulos de alojamiento.

### Protección de la fuerza naval

#### Concepto

A través de esta capacidad se garantiza la seguridad de la fuerza naval en sus escenarios de actuación. Para disponer de ella en 2035 de forma adecuada será necesario renovar las fragatas actuales. Por un lado, mediante la obtención de una fragata multipropósito (FF-X), y, por otro, de una fragata orientada a la defensa antiaérea (FFAAW)<sup>1</sup>.

#### Definición detallada de la FF-X

La fragata FF-X deberá ser un escolta polivalente, diseñado para todo tipo de escenarios, con la capacidad de combate necesaria para el desarrollo de sus cometidos en todas las áreas principales de la guerra, especialmente en los perfiles de protección de la fuerza y en el de proyección del poder naval. Deberá estar capacitada para operar tanto en el ámbito conjunto como en el combinado, y frente a una amenaza convencional y asimétrica cambiante y cada vez más compleja. Las FF-X también serán muy versátiles para poder desempeñar sus cometidos relacionados con los perfiles de seguridad marítima y proyección internacional, en escenarios sin oposición militar.

Aunque esta fragata habrá de ser un escolta de desplazamiento medio y por tanto capaz de operar en alta mar, se tendrá que potenciar especialmente su capacidad de operar en el litoral, entorno con más demanda para las armas y los sensores, y que afecta en gran medida a todos los aspectos de la operaciones y por lo tanto a la mayoría de las áreas de capacidad del buque.

Con respecto a la guerra de superficie, la FF-X, un buque optimizado para operaciones en el litoral. Asimismo, será necesario orientar sus medios de guerra de superficie para dotar al buque de una mayor capacidad de proyección del poder naval sobre tierra. Los misiles antibuque de la FF-X tendrán capacidad de ataque a tierra, y la artillería principal poseerá su-

<sup>1</sup> Para el 2035 deberán seguir en servicio las fragatas F-100.

ficiente alcance y precisión para desempeñar con eficacia cometidos de fuego naval de apoyo. Asimismo, también será necesario dotar al buque de una mayor capacidad de insertar fuerzas de infantería de marina, ya sea con sus propias embarcaciones y/o mediante helitransporte, y capacitarlo especialmente para operar con equipos de guerra naval especial con gran variedad de cometidos.

La FF-X dispondrá de una significativa capacidad de defensa aérea, para poder contribuir a la protección antiaérea de la fuerza y en particular de las unidades valiosas, y complementar las capacidades antiaéreas de la fuerza naval, especialmente en el entorno litoral.



Figura 24: Impresión gráfica de la futura ff-x. Fuente navantia

Para potenciar la capacidad antisubmarina del buque, será necesario dotarlo con sónares de casco y remolcado, así como de torpedos ligeros y armas antisubmarinas de bajo coste adecuadas para operar tanto en aguas abiertas como en el entorno litoral.

La amenaza asimétrica estará presente en la mayoría de los escenarios en los que esta fragata desarrollará sus cometidos, por lo que estará equipada con modernos sensores optrónicos y artillería automatizada de mediano y pequeño calibre, así como de armas no letales para poder aplicar la fuerza de forma gradual en guerra asimétrica.

El buque dispondrá de un conjunto de capacidades básicas, de carácter permanente, pero también de capacidades modulares que, dependiendo del perfil de misión, embarcarán temporalmente en el buque. Cada capacidad modular se compondrá de un módulo de material y del personal necesario para operar dicha capacidad.

Para el embarque de módulos de material, con embarcaciones, vehículos controlados remotamente (aéreos, de superficie o submarinos), así como contenedores de diversos tipos (buceo, alojamiento, etc.), será necesario disponer en el buque de un compartimento especialmente diseñado para ello, y que se denominará espacio multimisión. Este espacio multimisión proporcionará al buque mayor flexibilidad, lo cual mejorará significativa-

mente la capacidad del buque para desempeñar los cometidos de seguridad marítima o de cooperación cívico militar.

La planta propulsora del buque se adaptará a un perfil de velocidades diseñado para sus cometidos, con largos periodos de patrulla, y cuya configuración será una combinación de turbinas de gas para altas velocidades, con motores diésel o eléctricos para velocidades medias y bajas.

El buque tendrá una dotación reducida y dispondrá de alojamiento adicional (aproximadamente 2/5 del total de la dotación) para albergar, dependiendo del perfil de misión, a personal de estado mayor, unidad aérea embarcada y el personal correspondiente a los módulos de misión.

### Libertad de acción (submarinos)

#### Concepto

Mediante esta capacidad se intentan neutralizar las amenazas que pudieran impedir el acceso de la fuerza naval a los escenarios elegidos para su actuación, especialmente en escenarios litorales.

En el horizonte 2035, disponer de la capacidad de libertad de acción exigirá contar con un tipo de submarino convencional de última generación (SS-X), que resultará un elemento fundamental de nuestra fuerza naval para operar en los escenarios futuros.

#### Definición detallada del SS-X

El SS-X tendrá un desplazamiento de entre 3.000-4.000 t, con sistemas de propulsión que aseguren la potencia necesaria y una alta maniobrabilidad, y con capacidad oceánica. También deberá estar preparado para operar en el litoral e incorporar las tecnologías más modernas en sensores, comunicaciones y armas.

El SS-X deberá estar diseñado para realizar nuevos cometidos aunque no abandonará los tradicionales. Por ello, la capacidad de negar el control del mar al adversario será uno de sus cometidos fundamentales.

El SS-X podrá posicionarse con antelación y mantenerse encubierto durante largos periodos en la zona de operaciones con el fin de obtener la información necesaria para destruir blancos vitales mediante misiles de precisión de ataque a tierra. Estos ataques los podrá realizar incluso con tiempos de despliegue cortos y zonas donde no se alcance el suficiente control del mar o del cielo.

Este submarino podrá desplegar equipos de guerra naval especial de forma encubierta, y de entidad ampliada y capacidades variables. Dependiendo de la situación táctica, podrá efectuar el seguimiento de las operaciones, y permanecer sin ser detectado en cota profunda o posado en el fondo en la zona de operaciones durante tiempos prolongados.

En situaciones operativas que puedan ser comprometidas para unidades amigas, el SS-X podrá apoyarlas realizando ataques con distintas armas. Para ello, será necesario el intercambio fluido de información con la fuerza en la que estará integrado, sensores de última generación que permitan grandes alcances de detección, y armas de distinto tipo entre las que se encontrarán los torpedos de largo alcance de doble propósito, misiles antibuque y de ataque a tierra, e incluso sistemas de defensa de punto que permitan batir pequeños blancos en la mar y en tierra.

La obtención de inteligencia táctica y de carácter estratégico durante patrullas encubiertas prolongadas será otro de sus cometidos fundamentales. Así, podrá realizar patrullas dedicadas en exclusividad a este fin o bien a la vigilancia encubierta avanzada en la zona de operaciones.

La protección antisubmarina de la fuerza naval o de los medios de despliegue estratégico marítimos, tanto en aguas litorales restringidas como en mar abierto, será una de las misiones fundamentales de este submarino. La guerra antisubmarina de teatro incluye las actividades coordinadas necesarias para contrarrestar tanto a submarinos de ataque como, eventualmente, a submarinos balísticos.

Además de realizar minados ofensivos, el SS-X podrá operar de forma encubierta en zonas hostiles donde podrá realizar reconocimiento remoto y, en su caso, localizar y neutralizar minas.

Los cometidos descritos hasta ahora condicionarán el diseño y los requisitos generales del SS-X, que serán adaptables y configurables convenientemente. En función de ellos, deberá disponer de una serie de características. Sin duda, la fundamental será la discreción, inherente a todo submarino y base de su empleo, y que requerirá una compleja integración y balance equilibrado de los distintos sistemas que se montan a bordo. En general dispondrá de coeficientes de indiscreción bajos, sistemas que reduzcan la fuerza del blanco sónar, y firmas tanto acústicas como no acústicas que resulten mínimas.



Figura 25: Impresión gráfica ss-x. Fuente navantia

Los sistemas de energía y propulsión permitirán una notable capacidad de almacenamiento y generación de energía, y cubrirán las necesidades de la propulsión principal, planta auxiliar y sistemas de propulsión de vehículos no tripulados a bordo. Los sistemas de potencia eléctricos se combinarán con sistemas independientes del aire (AIP) de última generación que maximicen la autonomía en inmersión.

Otra característica del SS-X será la capacidad de procesar toda la información disponible en cualquier escenario operativo, y de integrarse en cualquier red operativa y estructura de mando. Los sistemas de comunicaciones (C4I) incluirán, además de sistemas de comunicación satélite de alta capacidad, sistemas de comunicaciones basados en la tecnología láser que permitan aumentar la discreción. La mejora de la conectividad permitirá la mejora en la capacidad de enfrentamiento coordinado.

En cuanto al armamento, el torpedo pesado de doble propósito, que se completa con misiles anti-buque y de ataque a tierra con guiado de precisión, será el arma principal del SS-X. Sin embargo, para realizar las misiones expuestas anteriormente, será necesario aumentar su potencia de fuego. En consecuencia, para un mismo volumen, la disminución del tamaño de los torpedos, así como la posibilidad de disponer de misiles de menor tamaño con propulsores más potentes y cabezas más eficaces permitiría aumentar el número de misiles a bordo, extendiendo de ese modo su capacidad de combate.

El SS-X dispondrá de armas antisubmarinas *stand-off*, propulsadas mediante cohete o misil, y con torpedos antisubmarinos de alta autonomía y alta velocidad que permita disminuir los tiempos de reacción en caso necesario. Los torpedos serán guiados por fibra óptica, lo que les permitirá mejorar su empleo táctico y sus posibilidades en ambiente de contramedidas. Dispondrá igualmente de un sistema integrado y robusto de defensa de armas submarinas que disponga de capacidad de detección automática, alerta, ejecución automatizada, lanzamiento de dispositivos de engaño y señuelos, y contramedidas robustas incluyendo el lanzamiento de armas.

El submarino dispondrá igualmente de sistemas de lanzamientos de armas externos al casco resistente para reducir las necesidades de tubos de 21 pulgadas. Para ello empleará lanzadores o canastas de distintos tamaños y formas adecuados a la misión. Estos sistemas permitirán disponer de armas antiaéreas de corto alcance para combatir aviones de patrulla marítima y helicópteros antisubmarinos, y de armas anti-buque de menor calibre contra embarcaciones de pequeño calado y mayor velocidad.

La utilización de vehículos submarinos no tripulados (UUV) y, en particular, de vehículos submarinos autónomos (AUV) ofrecerá múltiples posibilidades de potenciar las capacidades operativas del SS-X: reco-

nocimiento y neutralización de minas, batimetría y oceanografía táctica, cometidos de vigilancia, recolección de inteligencia, capacidad de perturbación acústica y decepción deslocalizada, así como cometidos de guerra antisubmarina coordinada. Para ello será necesario disponer preferentemente de sistemas automáticos de lanzamiento y recogida, así como de los necesarios sistemas de control, y comunicaciones submarinas de alta discreción, gran ancho de banda y alta velocidad de transmisión de datos. Estos últimos sistemas también complementarán las capacidades necesarias para el despliegue en inmersión de equipos de guerra naval especial mediante vehículos submarinos.

Por último, el SSX dispondrá también de la capacidad de controlar vehículos aéreos no tripulados (UAV), lo que ofrecerá capacidades aumentadas para el reconocimiento de la costa hostil.

#### Libertad de acción (medidas contra minas)

##### Concepto

Para garantizar la libertad de acción de la fuerza naval, especialmente en operaciones expedicionarias, así como la libertad de navegación del tráfico mercante amigo y neutral en las zonas marítimas de soberanía nacional y de interés estratégico, será necesario contar con una fuerza de medidas contra minas (MCM) eficaz y bien dimensionada, compuesta por buques de mando y apoyo, cazaminas y la unidad de buceo MCM.

La fuerza de MCM deberá tener la suficiente capacidad de *mando y control* para la dirección, coordinación y el control táctico detallado de las operaciones MCM en escenarios diferentes, muy alejados unos de otros. Por otra parte, deberá contar con un número elevado de vehículos autónomos subacuáticos y por control remoto (ROV) que permitan mantener, tanto a las dotaciones de los cazaminas y buques de mando y apoyo como a los buceadores MCM, en el mayor número posible de circunstancias, fuera del campo de minas o del radio de daños de la mina a neutralizar.

##### *Definición detallada de la fuerza de MCM*

Los buques de mando y apoyo de MCM serán buques de eslora y desplazamiento medios, tendrán gran autonomía y capacidad para embarcar un estado mayor, una unidad aérea embarcada, una unidad de buceo MCM, una unidad de apoyo al mantenimiento de los cazaminas y un equipo operativo de seguridad. Tendrá, asimismo, capacidad para abarloar y repostar de combustible, agua y víveres, aunque de forma limitada, a los citados cazaminas.

Los buques de mando y apoyo de MCM tendrán suficiente capacidad antiaérea y de superficie para actuar en apoyo de los cazaminas contra amenaza asimétrica, cuando esta sea esporádica o bien de entidad baja

o media-baja, tanto de vuelos de perfil bajo y poca velocidad como de embarcaciones rápidas atacantes.

Tendrán capacidad para albergar contenedores y embarcar dos o tres embarcaciones neumáticas de tamaño medio para lanzar, apoyar y recuperar a los buceadores MCM operando de noche en aguas poco profundas.

Por otra parte, los buques cazaminas (MCMV-X) serán imprescindibles para alcanzar y mantener el control del mar y posibilitar la proyección del poder naval sobre tierra, especialmente en el caso de las operaciones anfibas. En la mayor parte de los casos, deberán operar con nuestros aliados o formando parte de coaliciones ad hoc, por lo que la interoperabilidad en medios materiales y en tácticas, técnicas y procedimientos serán requisitos operativos y de adiestramiento esenciales para mantener la capacidad MCM.

Los MCMV-X deberán contar con una plataforma, propulsión y autonomía de entidad significativamente mayor que los actuales cazaminas costeros. Tendrán una firma magnética muy baja, para lo cual estarán contruidos preferentemente en multicapas de plástico reforzado con fibra de vidrio o bien con otra tecnología acorde al estado del arte del momento.

La capacidad principal del MCMV-X será la caza, para la que dispondrá de un sónar de profundidad variable de grandes prestaciones para detección y clasificación, complementado con vehículos autónomos subacuáticos para similares tareas en sondas menores con tipos de fondo de mayor dificultad. Contará igualmente con vehículos ROV para identificación visual y por otros medios, y de contraminado, tanto contra minas de fondo como de orinque, pudiendo en este caso tratarse el propio ROV de un conjunto de arma y explosivo de un solo uso, destruido en la propia detonación que neutralice la mina. Con el embarque de un número suficiente de buceadores MCM, tendrá capacidad complementaria de los ROV para conducir operaciones sostenidas de buceo MCM en apoyo a las fases de identificación y contraminado. Por último, contará con capacidad sónar de barrido lateral, y en su caso de apertura sintética para el levantamiento del perfil fisiográfico de fondos con alta resolución.

La unidad de buceo MCM deberá contar con las embarcaciones y medios adecuados para apoyar las operaciones de identificación y contraminado de los cazaminas, y para ejecutar los tipos de operaciones que le son propias: limpieza de puertos, apertura de accesos a playas en aguas muy poco profundas en apoyo de operaciones anfibas, e intervenciones en el ámbito litoral para desactivación de explosivos y para contrarrestar la amenaza de ingenios explosivos improvisados (IED).

Como factor multiplicador, la fuerza de MCM contará con un centro de datos de guerra de minas capaz de recopilar, en tiempo útil, información proporcionada por los cazaminas por enlace de datos vía satélite,

y de diseminar por la misma vía actualizaciones a los discos de misión proporcionados, siendo plenamente interoperable en el intercambio de datos de fondos marinos con otros centros aliados similares. Igualmente contará con simuladores de plataforma y operaciones de los MCMV-X, para garantizar un nivel básico de instrucción y adiestramiento, bajo procedimientos operativos normalizados, previo al adiestramiento en la mar.

### *Área de capacidad de acción del Estado (AE)*

#### Acción marítima

##### Concepto

- I. Esta capacidad tiene como finalidad la protección de los intereses marítimos nacionales mediante el empleo de medios navales y aéreos. Incluye la presencia disuasoria y la vigilancia naval o aérea en los espacios marítimos de interés, el ejercicio de la soberanía en aguas territoriales y la colaboración con otras autoridades en los ámbitos de investigación científica, policía marítima, lucha contra la contaminación marina, y conservación del patrimonio submarino y protección civil.
- II. La Armada tiene dos elementos clave para la *acción marítima*: las unidades navales y el Centro de Operaciones y Vigilancia de Acción Marítima (COVAM), este último responsable de enlazar con los diferentes actores marítimos y de coordinar las actividades de las unidades navales participantes en la acción marítima.

De cara a 2035, la Armada deberá mantener un doble esfuerzo en relación con la *acción marítima* y su participación en escenarios de baja o media intensidad. Por una parte, al diseñar sus unidades deberá considerar como un factor más su posible interoperabilidad con aquellas agencias que puedan estar presentes en los nuevos escenarios de actuación y, por otra parte, deberá realizar un continuo ejercicio de identificación de aquellas capacidades militares que puedan ser aprovechadas en apoyo de la *acción del Estado*.

En un futuro, habrá que desarrollar las nuevas versiones de buques de acción marítima (BAM-X), así como dotarse de otras plataformas, algunas de ellas ya identificadas, con una doble orientación militar y de *acción del Estado*, como pueden ser los buques de salvamento y rescate o los de apoyo a la investigación oceanográfica.

##### Definición detallada de los medios de *acción marítima*

La evolución de las capacidades de la *acción marítima* del 2035 se verá afectada por dos factores: la imposición del criterio de racionalización en la mayoría de los medios del Estado y la necesidad de mejorar los cauces de colaboración.

El COVAM mantendrá una creciente relación con otros actores marítimos, tanto a nivel nacional como europeo, que lo habilitará para la conducción de situaciones de crisis de seguridad marítima en coordinación con otros organismos. Ello conllevará su necesaria evolución tecnológica como garantía de comunicación y coordinación fluida entre ellos. Asimismo, la obtención de información del entorno marítimo se verá incrementada con la incorporación de nuevas fuentes, como pueden ser nuevos desarrollos satelitales o el empleo de aviones controlados remotamente. Además los sistemas de gestión de la información deberán aprovechar los avances tecnológicos para mantener los procesos de análisis y fusión de datos, cada vez más numerosos y complejos. La seguridad y resiliencia de todos sus sistemas será prioritaria y deberá estar completamente respaldada por la capacidad conjunta de ciberdefensa.

En el horizonte 2035, la Armada deberá dotarse de un buque de *acción marítima*, el BAM-X, orientado fundamentalmente a las operaciones de reacción, preparado para actuar tanto en aguas de soberanía como para su despliegue en escenarios de crisis en el exterior. Contará con dotación reducida pero suficiente para disponer de cierta flexibilidad a la hora de tratar los problemas rutinarios de su gestión. Su autonomía será media, pero con mucha mayor velocidad (en el entorno de los 35 o 40 nudos) que los actuales y con unas características operativas en las que predominarán la flexibilidad y la versatilidad, a las que contribuirá de forma significativa la posibilidad de embarcar un helicóptero cuando lo requiera el cumplimiento de la misión.

El crecimiento de las iniciativas multinacionales y de la necesidad de enfoques integrales obligará a que las modernizaciones se centren principalmente en la adaptación de los sistemas de comunicaciones y de *mando y control*, cada vez más complejos, que deberán asegurar el intercambio de información y la coordinación con otros actores. La implantación de la capacidad *Joint Intelligence, Surveillance and Reconnaissance* (JISR) en las Fuerzas Armadas podrá tener un efecto multiplicador en muchas de las actividades relacionadas con la acción marítima.

Los BAM-X extenderán su capacidad de vigilancia mediante el empleo rutinario de sistemas de vigilancia aéreos, principalmente con aeronaves controladas remotamente y en menor medida con helicópteros cuyo empleo se orientará principalmente a la intervención más que a la vigilancia.

La interoperabilidad debe alcanzar también la posibilidad de embarcar y operar medios de otros organismos. Por ello, la disposición de los elementos de maniobra también deberá tener en cuenta las necesidades de otros organismos con los que se colabore (fuerzas y cuerpos de seguridad españoles y de otros países, servicios aduaneros, etc.).

Su ámbito de actuación continuará siendo eminentemente litoral, con presencia de amenazas asimétricas y, de manera limitada, convenciona-

les. Se mantendrá algún sistema de artillería principal (tres pulgadas o inferior) para las amenazas más demandantes. En función de la disponibilidad de financiación, se incorporarán avances tecnológicos como sistemas innovadores de energía dirigida, pulsos electromagnéticos, guerra electrónica de comunicaciones o armas de gran precisión, que aseguren una respuesta precisa y medidas de uso gradual de la fuerza, y que serán válidos en todo tipo de escenarios de seguridad marítima, tanto para baja como para media intensidad.

La capacidad modular aumentará los márgenes de esa capacidad de respuesta gradual, y deberá permitir ampliar la capacidad artillera para los escenarios más demandantes con soluciones de misiles antibuque de medio alcance o antiaéreos para la autodefensa. La capacidad antisubmarina se deberá asumir como una limitación.

Por último, la actuación en el litoral obligará a una mayor protección frente a posibles ataques NBQR, por lo que los buques deberán contar con sistemas de detección y protección frente a estos agentes.

Respecto a otros tipos de buques de *acción marítima*, el factor clave será su especialización en determinados cometidos. Así los buques hidrográficos y los de apoyo científico u oceanográficos de la Armada seguirán ofreciendo su capacidad dual en actividades específicas de levantamientos cartográficos o en actividades oceanográficas, que podrán ser empleados por distintos departamentos de la Administración. No obstante, para su empleo en escenarios militares de media o alta intensidad requerirán unas capacidades militares de autodefensa y el empleo de sensores que puedan ser utilizados mediante sistemas no tripulados, principalmente en apoyo de operaciones de proyección de la fuerza naval sobre tierra.

Finalmente, los buques de salvamento y rescate mantendrán una particular simbiosis con los medios de otros organismos (SASEMAR), de manera que las respectivas capacidades se complementen para asegurar cometidos como las actividades cívico-militares subacuáticas a gran profundidad o las de salvamento y rescate a submarinos.

## Capacidades a compartir a nivel nacional (interejércitos)

### *Área de capacidad de mando y control integrado (MCI)*

#### Concepto

Esta capacidad está orientada a conseguir el ejercicio de la función de mando y control en la conducción de operaciones y la gestión de crisis, con rapidez, eficacia y seguridad. La fuerza naval contribuirá a esta capacidad conjunta aportando sus sistemas de información y comunicaciones

de forma que, integrados con el resto, permitan alcanzar la superioridad en la información, decisión y ejecución.

La movilidad, la interoperabilidad, la flexibilidad, la autonomía y la adaptabilidad a la misión de un medio de mando y control sobre una plataforma naval seguirán siendo características inherentes a la Armada con las que contribuirá a la acción conjunta.

### Definición detallada

La necesidad de mantenerse en la vanguardia tecnológica será un objetivo prioritario en el área de *mando y control*. Los sistemas de información seguirán creciendo en capacidad de almacenamiento y proceso, de tal forma que las previsiones para 2040 son que la capacidad de proceso de un ordenador personal supere notablemente al cerebro humano. La consecuencia inmediata será el procesamiento en tiempo real de cualquier tipo de información para garantizar, no ya que el mando disponga de la información, sino que esta se elabore, analice, correlacione, fusione y se transforme en *conocimiento* preciso del entorno.

La mayor aportación de la fuerza naval en esta área de cara al 2035 será su capacidad de integrar e interoperar todas sus unidades, sensores y armas de forma colaborativa y en tiempo real tanto para la fuerza propia como para los niveles superiores o conjuntos de decisión. El objetivo será proporcionar no solo una representación gráfica de la situación, sino un conjunto elaborado de líneas de acción adaptadas a la misión y la amenaza. Estas líneas de acción, que serán el resultado de la experiencia o conocimiento del propio comandante de la fuerza, podrán ser compartidas con los centros de mando y control de los ejércitos, de nuestros aliados y de las agencias civiles del Estado, fruto de la interoperabilidad tecnológica y operativa.

En ese escenario, la mayor limitación vendría representada por el ancho de banda y los retardos en las comunicaciones que impone el empleo en la mar del espectro radioeléctrico. La eficiencia en el uso del espectro aplicando nuevas técnicas de modulación produce mejoras del rendimiento del 12%, sin embargo, en las comunicaciones terrestres sobre fibra óptica, la mejora es de varios órdenes de magnitud. Las características físicas inherentes al uso del espectro radioeléctrico seguirán imponiendo límites al intercambio de información de una fuerza naval en la mar, siempre comparándolo con el crecimiento de la capacidad de proceso y almacenamiento de los sistemas de información. La implantación definitiva de la tecnología de radio definida por software (SDR) y el desarrollo de técnicas de autocancelación de la interferencia propia (SIC) podrían permitir duplicar la eficiencia espectral de las comunicaciones en la mar, sin necesidad de duplicar infraestructuras de comunicación o incrementar la producción de energía, recursos que seguirán siendo escasos, por su volumen, peso o coste en las plataformas navales.

Por lo que respecta al área de seguridad de la información, hay que significar que la globalización, el uso intensivo de los sistemas de información y el monopolio de cierta tecnología o la falta de diversificación tecnológica han creado una nueva dimensión para el conflicto o el enfrentamiento en el cual la información es el principal activo a proteger o destruir en lo que viene a denominarse guerra en el ciberespacio. La aportación de la fuerza naval a esta capacidad en el horizonte 2035 se centrará en la protección de los activos (información y sistemas) asociados a la fuerza y la estructura de apoyo a la fuerza. Será necesaria una cooperación muy estrecha con la organización de carácter conjunto creada expresamente para el desarrollo de la capacidad ofensiva, a la cual la fuerza naval contribuirá a través de sus medios propios. Para que esta contribución sea efectiva, será obligatorio mantener un esfuerzo de actualización y desarrollo tecnológico que garantice la defensa de los sistemas específicos (control de plataforma, comunicaciones, mando y control, armas, sistemas de combate, navegación, sanitarios, control de personal, etc.), pues la falta de diversificación tecnológica hará a todos los sistemas de una plataforma vulnerables a las ciber amenazas.

Debemos señalar, por fin, que la fuerza naval continuará aportando factores únicos en las capacidades conjuntas de guerra electrónica y acústica. Y lo hará sobre la base de la mejora de sus prestaciones de inteligencia electrónica y acústica que permitan el análisis e identificación de emisores de interés en todo el espectro. El desarrollo tecnológico del procesamiento digital de la señal (DSP), el acceso a bases de datos en tiempo real y la rapidez de las comunicaciones permitirán dar un valor añadido al empleo de los sistemas de guerra electrónica y acústicos en plataformas navales, en especial con el empleo de la nueva generación de submarinos.

### *Área de capacidad de superioridad en el enfrentamiento (SE)*

#### Operaciones especiales

##### Concepto

Esta capacidad posibilita realizar operaciones militares que, por su naturaleza, técnicas y características no pueden ser ejecutadas por fuerzas convencionales. La aportación fundamental de la Armada a las operaciones especiales conjuntas o combinadas en el horizonte 2035 será la capacidad de *guerra naval especial*, y concretamente la fuerza de guerra naval especial (FGNE). Esta capacidad integrará los órganos de mando y control, las unidades de combate, las unidades de apoyo de combate y las unidades de apoyo de servicios de combate necesarios para llevar a cabo de forma independiente los cometidos operativos que se le asignen, tanto en el ámbito específico, como en el conjunto o conjunto-combinado.

Así, la FGNE deberá estar preparada para contribuir a la constitución de un mando componente de operaciones especiales y, en su caso, y con los apoyos necesarios, liderarlo en el marco conjunto y conjunto-combinado.

### Definición detallada de la FGNE

El cometido principal de la FGNE será efectuar misiones relacionadas con la *guerra naval especial* y su contribución a la capacidad de *proyección del poder naval*, mediante acciones en tierra, y a la capacidad de *acción marítima*.

La FGNE, como aportación de la Armada a las *operaciones especiales* conjuntas, mantendrá y potenciará las capacidades específicas de las unidades de operaciones especiales que define la doctrina: acción directa, reconocimiento especial y asistencia militar. Asimismo, dentro de esta aportación al ámbito conjunto, continuará siendo una unidad especializada en el espacio marítimo litoral, con capacidad de desempeñar los cometidos específicos en cualquiera de los posibles escenarios futuros anteriormente definidos.

La FGNE proporcionará la capacidad de constituir un elemento de mando y control de guerra naval especial y participar en la constitución de un mando componente conjunto de operaciones especiales (CJSOCC) para operaciones nacionales o aliadas. Igualmente, las unidades destacadas de guerra naval especial (SOMTU) deberán disponer de medios de mando y control que les permitan comunicarse con los niveles operacionales y, en su caso, estratégicos. Una de las características fundamentales de este tipo de unidades será asegurar la compatibilidad de los medios de comunicaciones y el mando y control con los buques de la Armada.

Se emplearán vehículos aéreos con control remoto de carácter táctico como plataformas de mando y control y de apoyo a la conducción y seguimiento de operaciones especiales. La protección de los sistemas de mando y control contra la ciberamenaza y el desarrollo de la capacidad de operaciones de información permitirán contrarrestar los efectos negativos y potenciar los logros de acciones de combate realizadas por unidades de guerra naval especial.

Las operaciones especiales en el ámbito marítimo litoral constituirán un elemento fundamental y cada vez tendrán más peso en el marco de lo que se consideran formas de proyección del poder naval sobre tierra. Su contribución, ya sea en forma de cometidos de reconocimiento especial, incluido el de una playa hostil o potencialmente hostil, o la acción directa, será cada vez más decisiva dentro de las operaciones anfibias o en las operaciones de apoyo a las mismas. Inherente a la propia naturaleza de las operaciones especiales es la variedad de medios y técnicas de inserción que emplean para la proyección (tierra, mar, tanto por superficie como submarina, y aire) y que implica un desarrollo de capacidades de acuerdo a la evolución del equipo y los procedimientos.



Figura 26: Fuerza de guerra naval especial. Foto armada española

El reconocimiento y vigilancia son cometidos principales de la FGNE, que por tanto deberá dotarse con el material y tecnología adecuados para la obtención de información y, aún más importante, para poder transmitirla y explotarla. El otro elemento crítico de esta capacidad es la inteligencia; el éxito de las operaciones de la FGNE dependerá en gran medida de la inteligencia disponible en modo y tiempo adecuados. Potenciar la capacidad de inteligencia de esta unidad, en organización y procedimientos, será imprescindible para garantizar un empleo eficaz y disminuir los niveles de riesgo en la ejecución de operaciones. La amenaza a combatir, junto con las dimensiones del campo de batalla, unidas a la misión y al concepto de empleo de estas unidades, hacen que, asimismo, sea necesario consolidar sus capacidades de designación de objetivos.

La actuación normal de estas unidades, a grandes distancias de las bases, requerirá el empleo de medios y unidades para su proyección, tanto estratégica u operacional (con empleo y dependencia en este nivel de medios no orgánicos) como táctica, mediante la disposición de equipos y medios orgánicos que les doten de la movilidad y autonomía necesarias para el cumplimiento de sus misiones. Esta necesidad orgánica requerirá el empleo de medios muy heterogéneos en el nivel táctico, como embarcaciones de distinto porte, paracaídas, equipos de buceo y vehículos específicos de operaciones especiales, dotados de la protección, potencia, capacidad de combate y autonomía necesarios. Del mismo modo, la FGNE deberá estar preparada para desplegar todo su equipo y material en un breve espacio de tiempo empleando los medios aéreos y navales en servicio en nuestras Fuerzas Armadas, por lo que deberá tener sus cargas preconfiguradas.

Seguirá siendo de gran importancia el apoyo de medios no orgánicos, como helicópteros, medios de superficie y aviones, con los que será imprescindible alcanzar un elevado nivel de integración, en los que desempeñará un papel fundamental el empleo de procedimientos comunes y un adiestramiento frecuente.

La FGNE contribuirá a la *acción del Estado* en los espacios marítimos de interés proporcionando equipos de guerra naval especial a bordo de los buques de la Armada, con capacidad de llevar a cabo las misiones que por su exigencia y riesgo requieran del empleo de estas unidades. Para ello, las plataformas que se empleen deberán tener la capacidad de transportar el material, las embarcaciones y el personal de guerra naval especial.

### *Área de capacidad de supervivencia y protección*

#### Defensa antimisil de teatro

##### Concepto

Esta capacidad tiene como finalidad la protección del territorio, la población y las fuerzas propias contra la amenaza de todo tipo de misiles balísticos mediante su detección, adquisición, seguimiento y destrucción (defensa activa).

En 2035, nuestra fuerza naval deberá disponer de esta capacidad que, desde el punto de vista naval, se concibe como un esfuerzo conjunto tanto en operaciones expedicionarias como en la protección del territorio (aliado o nacional), y con esa perspectiva debe afrontarse desde su planeamiento. Esta capacidad proporcionará al mando conjunto flexibilidad a la hora de diseñar la defensa antimisil en profundidad.

##### Definición detallada del segmento naval BMD

La capacidad BMD de la fuerza naval ofrecerá al mando conjunto una serie de posibilidades y ventajas que podrá aprovechar para el planeamiento y la ejecución de la defensa contra misiles balísticos dentro del planeamiento general de la defensa aérea de una operación concreta. Así, los medios BMD navales se podrán posicionar en la mejor situación posible para contribuir a la detección y enfrentamiento de la amenaza sin las restricciones que el terreno puede imponer a los medios terrestres. En este sentido, el mando de la fuerza conjunta podrá considerar situar al buque BMD directamente en la trayectoria esperada de la amenaza para permitir su detección e interceptación o en una posición que cubra huecos en la envolvente de detección de otros sensores para facilitar una cobertura global más eficaz.

En el caso de que los sistemas de lanzamiento de misiles balísticos amenaza estén desplegados cerca de la costa, un buque BMD podría situarse próximo a ella para proporcionar alerta temprana y, en el futuro y contando con misiles de última generación, tratar de defender desde esa posición avanzada un territorio alejado y relativamente grande.

Como los medios BMD navales tienen la libertad de maniobra que permite la alta mar, podrán desplegarse en posiciones avanzadas y ventajosas sin necesidad de tener que negociar el acceso y estacionamiento de fuerzas con terceras naciones. En el caso de operaciones expedicionarias, el elemento naval del BMD ofrecerá al mando conjunto la oportunidad de poder contar con elementos de protección en el teatro de operaciones con relativa rapidez. Asimismo, el despliegue de buques BMD en alta mar permitirá disponer de su capacidad con discreción, menor visibilidad y con un impacto menor en terceras naciones, y ofrecerá la posibilidad de repositionar con rapidez los buques BMD dependiendo de la evolución de la amenaza y de las necesidades de la fuerza conjunta.

Por otra parte, el BMD naval será también un elemento integral de la defensa aérea. Todos los medios de detección y combate de la fuerza naval podrán contribuir de alguna forma al BMD, desde la protección de las unidades específicamente BMD contra otras amenazas aéreas, hasta la detección y destrucción de misiles balísticos, pasando por la contribución al establecimiento de una situación aérea común hasta el máximo alcance efectivo de los sensores de la fuerza. Esta arquitectura naval será interoperable e integrable en la arquitectura BMD de la fuerza conjunta



Figura 27: F100 aportación de la armada a la arquitectura BMD.  
Foto Armada Española

y deberá contribuir al objetivo de establecer una defensa en profundidad que haga frente de forma eficaz a la amenaza aérea en todas sus facetas, pero especialmente a la representada por los misiles balísticos.

El elemento fundamental que la Armada puede ofrecer a la arquitectura BMD tanto en operaciones expedicionarias como en la defensa del territorio será la fragata F-100, que en 2035 estará en el último tercio de su vida operativa. De las distintas opciones BMD, estas fragatas y sus relevos deberán disponer de la capacidad *Long Range Search & Track* (LR-S&T). Esta capacidad permitirá la detección y seguimiento de los diferentes tipos de misiles balísticos en todas las fases del vuelo, con unas prestaciones en cuanto a detección y seguimiento equivalentes a los buques BMD estadounidenses. Para obtener esta capacidad será necesario efectuar modificaciones en los programas operativos y también dotar al sistema de combate de un módulo de planeamiento de misión, mayor capacidad de proceso y un nuevo procesador de señal multimisión para el radar. Esto no incluirá la capacidad de enfrentamiento pero permitirá la defensa aérea convencional simultánea. Además de misiones de vigilancia, esta modalidad facilitará los lanzamientos en remoto.

Para alcanzar la capacidad BMD tal y como se ha descrito, además de adaptar el sistema de combate y el lanzador de misiles, sería necesario contar con el arma, el misil SM2 bloque IV o el SM3. De este último ya se han desarrollado distintas versiones y se han realizado un cierto número de lanzamientos de prueba con resultados satisfactorios.

### **Iniciativas para compartir capacidades con socios o aliados (*Pooling & sharing/smart defence*)**

Si la OTAN es una organización de seguridad y defensa en sí misma, la política común de seguridad y defensa (PCSD) de la UE es solo una de las facetas de la Unión. Aunque a día de hoy tal vez no sea la de mayor peso, la tendencia es que vaya creciendo de forma lenta pero constante, de forma que en 2035 alcance mayor protagonismo. Con independencia de ello, ambas organizaciones están tratando de impulsar el desarrollo común de las capacidades militares de los Estados miembros, algo a lo que nuestras Fuerzas Armadas no pueden ser ajenas, sobre todo de cara al futuro.

En el ámbito de la UE, la iniciativa denominada *Pooling and Sharing* (P&S) trata de desarrollar capacidades militares. Un ejemplo es el desarrollo del *European Air Transport Fleet*, la flota europea de transporte aéreo, que nace con la vocación de hacer un *pool* de medios aéreos de transporte para utilizarlos de forma común y más eficiente. Ideada inicialmente para los nuevos aviones A-400, la iniciativa admite cualquier tipo de avión de transporte, promoviendo así la disponibilidad de medios aéreos a nivel europeo, la eficiencia y también la economía de escalas.

En el ámbito de la OTAN, la iniciativa denominada *Smart Defence* (SD) o «defensa inteligente», que tiene unos principios similares, también trata de alcanzar un equilibrio entre necesidades y recursos disponibles, buscando soluciones de carácter multilateral/multinacional. El ejemplo más claro de recursos compartidos en la Alianza es la flota de aviones de alerta temprana (AWACS). Esta capacidad está diseñada con carácter multinacional y basada en una flota de diecisiete aviones Boeing E-3, que orgánicamente son parte de la Alianza y no pertenecen a ninguno de los aliados en particular. Su financiación y mantenimiento también es en común entre los participantes.

Teniendo en cuenta la similitud de ideas y objetivos de ambas iniciativas, y sobre todo pensando en el futuro, parece totalmente necesaria la coordinación y la cooperación entre la UE y la OTAN. Será fundamental fomentar la complementariedad, la transparencia y sobre todo evitar duplicidades en el desarrollo de capacidades. Teniendo en cuenta que el noventa y cinco por ciento del presupuesto de defensa de la UE es a la vez presupuesto de defensa de la OTAN, será necesario que ambas organizaciones trabajen conjuntamente. Sin embargo, no son pocas las dificultades que habrá que solventar como consecuencia de las diferentes sensibilidades de los países miembros en relación a este tipo de iniciativas.

Entrando ya en el terreno puramente naval, España, y en particular la Armada, participa en los proyectos MARSUR y *Naval Training* de la UE, en los que se trata de compartir información en el ámbito de la vigilancia marítima y de optimizar los recursos disponibles a nivel europeo para el adiestramiento naval (ahorrando costes y compartiendo medios). Otros proyectos como el adiestramiento de pilotos también pueden resultar de interés para la Armada, aunque actualmente están más orientados hacia pilotos de las fuerzas aéreas.

En la vertiente naval del marco SD de la OTAN, la Armada sigue con interés iniciativas como *Pooling Maritime Patrol Aircrafts* (aunque hoy por hoy los aviones de patrulla marítima sean competencia a nivel nacional del Ejército del Aire), *harbour protection*, o algunas de adiestramiento. Se debe destacar también la apuesta de la Armada para asumir el liderazgo en la iniciativa de «Adiestramiento y Despliegue de buques europeos con los buques AEGIS americanos en el ámbito BMD» que está en pleno proceso de desarrollo y que puede ser determinante para el desarrollo de nuestra capacidad BMD de cara al futuro.

Es previsible que el ámbito del adiestramiento y educación sea uno de los campos con más potencial. Si la Armada finalmente se dota de la versión naval de los NH-90, tanto el adiestramiento de pilotos y dotaciones, como el apoyo logístico, son potenciales iniciativas en el ámbito de P&S. Con relación a los buques, tanto fragatas como buques de medidas contra minas o submarinos, parece menos probable participar en iniciativas multinacionales.

El desarrollo y *pooling* de vehículos controlados remotamente en su versión marítima, los sistemas de vigilancia marítimos, la posible creación de una flota de aviones de patrulla marítima, las futuras capacidades de los medios de medidas contra minas son, entre otras, áreas de potencial cooperación a nivel europeo, que se podrían dar tanto en el desarrollo como en la posibilidad de agrupar estos medios buscando sinergias, e incluso plantearse compartir capacidades entre diversas marinas. Sirva como ejemplo la cooperación entre las marinas belga y holandesa, lo que podría estimular un debate de cooperación en cuanto a capacidades, estructuras e incluso medios.

En el diseño de las capacidades de la Armada de 2035 será conveniente estudiar y tener muy en cuenta estas iniciativas, tanto por razones de pertinencia y coherencia con las organizaciones internacionales en las que estamos integrados, como por motivos de oportunidad. El avance real en este tipo de iniciativas encaminadas a agrupar y compartir capacidades irá vinculado al compromiso real entre los países miembros de la OTAN y UE para alinear sus intereses individuales con los colectivos, no solo en los niveles políticos y estratégicos, sino también en el de la industria de defensa, lo que sin duda supone un reto de dimensiones importantes. En definitiva, sin dejar de contribuir al desarrollo del sector naval de la industria de defensa nacional y sin dejar de lado la estrecha relación que mantiene la Armada con la *US Navy*, habrá que incrementar la cooperación para el desarrollo y la adquisición de las capacidades futuras en los ámbitos de la UE y de la OTAN.

### **Influencia de las limitaciones impuestas por el escenario económico en la obtención de capacidades**

Tal y como se ha explicado en el capítulo primero de este cuaderno, las previsiones presupuestarias hasta 2035 nos presentan un escenario complicado. La causa no es otra que la crisis financiera internacional que afectó profundamente a la estructura financiera de España y se extendió a la economía real.

Entre las medidas que se han tomado para la mejora de la situación actual, y de cara a los próximos años, se encuentra la reducción del gasto público. Si bien esta reducción contribuirá a garantizar el crecimiento económico y la creación de empleo manteniendo el déficit público en los límites establecidos por la Unión Europea, lo cierto es que también tendrá una especial incidencia negativa en el gasto de defensa debido a las circunstancias socioeconómicas ya apuntadas en el capítulo primero.

Además de la evolución negativa de escenario financiero, conviene tener en consideración un factor que podría hacer la situación más complicada. En 2013 se alcanzó una relación en la distribución porcentual de los

importes consignados en los capítulos 1, 2 y 6 del presupuesto, de, aproximadamente, el 76 / 12 / 18 respectivamente. De mantenerse o incrementarse el desequilibrio que representa el actual peso del capítulo 1 en esta relación, se llegaría a una reducción todavía mayor de la eficiencia en el gasto debido a unas cuantías en inversiones y gastos corrientes claramente insuficientes. Esta situación afecta de forma significativa a la Armada, cuyas necesidades exigen un planeamiento de las inversiones a largo plazo sobre la base del compromiso de un nivel mínimo de financiación que garantice su estabilidad.

El problema de la financiación actual de la Armada viene provocado, entre otros factores, por la necesidad de acometer a fecha de hoy y durante los próximos catorce años los pagos que restan de programas ya entregados, y cuyo importe total asciende a 3.330 M€, repartidos entre las fragatas F-100, el LHD, el buque de aprovisionamiento de combate, la fragata F-105 y el buque de acción marítima. Si bien esta financiación no se contempla en la elaboración del anteproyecto de presupuestos, condicionará a la baja los techos de las partidas destinadas a la modernización. De hecho, la partida que ha sufrido mayor reducción durante los últimos años ha sido la de inversiones<sup>2</sup>. Estas reducciones se han asumido bajo la premisa de que el esfuerzo realizado durante finales de la década de 1990 y la primera de este siglo han permitido obtener un nivel adecuado de capacidades.

Ante esta situación, se ha optado por redirigir el gasto hacia el sostenimiento de los medios de los que se dispone en la actualidad. Esta idea ha sido adoptada y contemplada en la validación de la memoria de necesidades para la participación en operaciones de mantenimiento de la paz del año en curso, donde ha prevalecido la financiación del sostenimiento por encima de cualquier otra necesidad. No obstante, esta idea choca con una realidad ineludible: el sostenimiento no garantiza el mantenimiento de las capacidades de forma ilimitada en el tiempo. Existe un punto de inflexión donde el esfuerzo en sostenimiento no se traduce en la actualización de la capacidad; a partir de ese momento sería necesario acometer la sustitución del material que sustenta a una determinada capacidad. Al respecto, los casos más representativos en la Armada a día de hoy están constituidos por las futuras fragatas y los vehículos tácticos de la fuerza de infantería de marina. Se trata de necesidades ineludibles, puesto que las primeras constituyen el relevo de las fragatas clase Santa María y los segundos el relevo de los vehículos Hummer, que se encuentran actualmente en el último tercio de vida, próximo al punto de inflexión mencionado.

<sup>2</sup> El importe inicial asignado a programas de modernización (122A) en la Armada en 2014 constituye el 23,6% de la cantidad asignada en 2008; de 131,7 M€ se ha pasado a 31,2 M€.

Por otra parte, las necesidades estimadas de inversión de la Armada a medio plazo representan una cifra muy superior a la que se podría alcanzar si tenemos en cuenta la asignación económica incluida en el programa de modernización 122A de los Presupuestos Generales del Estado para este año y la previsible evolución de los presupuestos hasta el 2035, presentada en el capítulo primero, que no permite prever incrementos significativos de estos techos. Por tanto, es difícil pensar en posibilidades de financiación del total de las necesidades contempladas en este trabajo. Habrá que alcanzar el máximo posible utilizando fórmulas novedosas como las que se aplican actualmente para los programas especiales de armamento.

En definitiva, el escenario presupuestario de cara al horizonte 2035 se presenta complicado. La obtención de las capacidades que la Armada deberá aportar a la acción conjunta para afrontar las amenazas a nuestros intereses nacionales en los escenarios y ámbitos definidos en este estudio no va a estar exenta de dificultades. Será necesaria una búsqueda inteligente e incansable de recursos económicos, la exploración de todas las posibilidades de compartir capacidades tanto en el ámbito nacional como internacional y, finalmente, una exhaustiva priorización que permita, llegado el caso, mantener actualizadas todas y cada una de las capacidades necesarias.

### Conclusiones

La consideración pormenorizada tanto de los escenarios y las amenazas como de las misiones y ámbitos de actuación con los que convivirá la fuerza naval en el horizonte 2035 nos permite aproximarnos a cuál deberá ser la configuración de sus capacidades. Así, dada la variedad tanto de escenarios, donde nos encontraremos desde una oposición militar organizada hasta grupos armados no militares, como de amenazas, asimétricas o convencionales, el conjunto de nuestras unidades deberá ser tal que permita enfrentar las diferentes situaciones con garantías de éxito, descartándose como norma general la opción de dotarnos de unidades excesivamente especializadas en situaciones concretas.

El análisis de las misiones de la fuerza naval, entre las que se encontrarán tanto las clásicas militares como las relacionadas con la proyección internacional o la seguridad marítima, así como de sus ámbitos de actuación, refuerza la necesidad de contar con unos medios versátiles e interoperables, capaces de actuar allá donde estén presentes nuestros intereses o lo exijan nuestros compromisos, y especialmente preparados para operar en el ámbito litoral.

Por todo ello, en 2035 será necesario disponer de una fuerza naval compensada, eficaz y creíble, que pueda responder a las demandas para la

acción conjunta y cumplir sus compromisos con solvencia. Deberá integrar un conjunto de capacidades, equilibrado y suficiente, que mantenga el diferencial tecnológico y que se caracterice por su versatilidad e interoperabilidad, tanto en el ámbito nacional como en el internacional. Para ello se tendrán que desarrollar las siguientes líneas de acción:

- Potenciar, en el marco de la *acción conjunta*, el componente expedicionario, del que participan las actuales capacidades del área de *acción naval*, particularmente la de *proyección del poder naval*. Para mantener esta capacidad de cara al 2035 será necesaria la obtención de medios que garanticen la superioridad en el escenario litoral y que, además de acciones de ataque al suelo, permitan la realización de desembarcos anfibios.

Partiendo de los medios actuales, en el horizonte 2035 será necesaria la obtención de un nuevo buque anfibio, tipo LHD (LHD-X), capaz de transportar y operar con los futuros medios de maniobra en la mar tanto por superficie como por aire («conectores»), dotados de alta velocidad y capacidad de carga acorde a los materiales de la fuerza de desembarco, que permitan efectuar la maniobra buque-costa desde más allá del horizonte.

- Modernizar la capacidad de *protección de la fuerza naval*, como medio para garantizar su seguridad frente a las amenazas de todo tipo a las que deba hacer frente y como elemento posibilitador del resto de capacidades. Para ello, será necesario renovar las fragatas actuales, siendo prioritario la sustitución de las fragatas clase Santa María por una nueva clase de fragata multipropósito (FF-X), que conceptualmente será un escolta equilibrado y versátil, capaz de actuar en todas las áreas de guerra principal y especialmente preparado para actuar en el litoral.
- Profundizar en el esfuerzo para la renovación de la capacidad de *libertad de acción* que garantice el acceso de la fuerza naval a los escenarios donde deba operar, especialmente a los litorales, y la libertad de navegación del tráfico mercante amigo y neutral en las zonas marítimas de soberanía nacional y de interés estratégico.

Para disponer de esta capacidad, en 2035 será necesario contar con un tipo de submarino convencional de última generación (SS-X), dotado de sistemas de propulsión (eléctrica/AIP) que aseguren la potencia necesaria y proporcionen alta maniobrabilidad y capacidad oceánica, aunque dispondrá de sensores y armas capaces de dar el máximo rendimiento en operaciones en el litoral.

Asimismo, se deberá contar con una fuerza de medidas contra minas (MCM) eficaz y bien dimensionada, compuesta por buques de mando y apoyo, cazaminas (MCMV-X) y la unidad de buceo MCM.

- Consolidar nuestra contribución a las *operaciones especiales* en el ámbito conjunto mediante el refuerzo de la capacidad de *guerra naval especial* y, en concreto, en su aplicación en el ámbito marítimo-litoral,

donde pequeñas unidades, ágiles, discretas, polivalentes y con elevado nivel de autonomía serán determinantes a la hora de solucionar una crisis con una acción puntual. Su cometido principal continuará siendo efectuar misiones relacionadas con la *guerra naval especial* y su contribución a la capacidad de *proyección del poder naval*, mediante acciones en tierra, y a la capacidad de *acción marítima*.

- Continuar el desarrollo de la capacidad de *Acción marítima*, de forma que, conforme al protagonismo que está adquiriendo la *seguridad marítima*, la Armada, con el resto de las agencias u organismos que participen de la administración marítima, sea capaz de afrontar las amenazas que atenten contra nuestros intereses marítimos nacionales. Para ello deberá afrontar la modernización del Centro de Operaciones y Vigilancia de Acción Marítima (COVAM), que deberá incorporar a sus sistemas de gestión de la información los avances tecnológicos necesarios para mantener los procesos de análisis y fusión de datos, debiendo estar preparado para la conducción de las situaciones de crisis de seguridad marítima cuando así se le requiera. Asimismo, habrá que desarrollar las nuevas versiones de buques de acción marítima (BAM-X), que se caracterizarán por su versatilidad e interoperabilidad.
- Poner especial atención en el desarrollo de las capacidades de *BMD*, *ISTAR* y *mando y control*, como contribución directa de la Armada al esfuerzo conjunto. La primera de ellas, BMD, deberá incorporarse a las fragatas clase Álvaro de Bazán, lo que les permitirá la detección y seguimiento de todo tipo de misiles balísticos en todas las fases del vuelo, proporcionando al mando conjunto una gran flexibilidad a la hora de diseñar la defensa antimisil en profundidad.

El logro de todas estas capacidades se verá dificultado de manera significativa por las previsiones económicas. Será imprescindible un importante esfuerzo en la búsqueda de soluciones para la financiación de las necesidades de la fuerza naval. En cualquier caso, se deberá efectuar una priorización de forma que, si la pérdida de alguna de ellas hace inevitable, las capacidades afectadas sean aquellas cuya pérdida sea menos trascendente para la seguridad y defensa de nuestros intereses nacionales.

## Bibliografía

- A national strategy for the sea and oceans. Blue book.* República de Francia. Primer Ministro. París. 2009.
- AGUILAR, Miguel Ángel (ed.). RIDAO, José María (ed.). *Nuevos conflictos, nuevos desenlaces.* Asociación de periodistas europeos. Toledo. 2008.
- BALLESTEROS, Miguel Ángel y otros. *Fundamento de la Estrategia para el siglo XXI.* Centro de publicaciones del Ministerio de Defensa. Madrid. 2004.

- SCHREER, Benjamin. *Planning the unthinkable war*. Australian strategic policy institute. Abril, 2013.
- Estrategia de Seguridad Nacional*. Departamento de Seguridad nacional. Presidencia de Gobierno. Madrid. 2013.
- Estrategia de Seguridad Marítima Nacional*. Departamento de Seguridad nacional. Presidencia de Gobierno. Madrid. 2013
- Estrategia Nacional de Seguridad y Defensa*. Gobierno de Chile. Santiago de Chile. 2012.
- GARCÍA SÁNCHEZ, Fernando. «Un futuro sostenible para las Fuerzas Armadas». *Revista Española de Defensa*. Febrero de 2014.
- Global marine trends*. University of Strathclyde. Glasgow. 2013.
- GONZÁLEZ-ALLER GROSS, Benigno. «La Armada del nuevo decenio». *Revista General de Marina*. Octubre 2013.
- GRAY, Collin S. *La pujanza del poder naval*. Centro de publicaciones del Ministerio de Defensa. Madrid. 2001.
- FRIEDMAN, Norman. *Seapower as strategy*. Naval Institute Press. Annapolis, Maryland. 2001.
- Maritime Security Partnerships*. Committee on the 1000 ship-Navy. The national academies press. Washington DC. 2008.
- Military implications of the future operational environment*. Italian Defence General Staff. Roma. 2012.
- Navy combatant vessel force structure requirement*. Navy Pentagon. Washington DC. 2013.
- Program Guide 2012*. U.S. Navy. 2012.
- TILL, Geoffrey. *Seapower*. Routledge. London and New York. 2009.
- VIELLARD, Luc; ANQUEZ, Mathieu y HISTRIMONT, Jean-Pierre. *Vulnérabilités de la France face aux flux maritimes*. CEIS. París. 2012.

## Capacidades aeroespaciales

Teniente coronel D. Ignacio Moll Santa Isabel

## Capítulo quinto

### Resumen:

Las características del poder aeroespacial (ubicuidad, polivalencia, profundidad, persistencia...) harán de las capacidades aeroespaciales un elemento clave para la seguridad y defensa de España en el entorno 2035. Para llegar a ello, desde la situación actual, se requerirá cubrir una serie de déficits: financieros, estructurales y de mentalidad.

### Abstract:

*Permanence, flexibility, depth and persistence are characteristics of Air and Space power that will qualify Air and Space capabilities, which will still be State`s key elements in the Security and Defence arena, by 2035. Nevertheless it will be necessary not only to fight against budgetary constraints and structural gaps but also, a shift in leadership mind-set will be needed.*

### Palabras clave:

Aéreo, espacial, aeroespacial, capacidad.

### Keywords:

*Air, space, aerospace, capabilities.*



*Volad, alas gloriosas de España,  
estrellas de un cielo radiante de sol,  
escribid sobre el viento la hazaña,  
la gloria infinita de ser español.*

## Introducción

En este año 2014 el Ejército del Aire celebra su septuagésimo quinto aniversario desde su fundación, setenta y cinco años sirviendo a España desde los cielos del mundo. Apropiado es honrar a todos los aviadores que a lo largo de estos años han formado y forman parte de la fuerza aérea española con una mirada hacia delante, ya que si algo ha caracterizado el devenir del Ejército del Aire, ha sido la continua búsqueda de un horizonte lejano en el empeño de cumplir las misiones asignadas aún mejor.

Más de veinte años nos separan del año 2035 y aunque pudiera parecer un plazo muy largo, dentro del proceso de planeamiento militar no lo es tanto. Los militares planean a veinte años entre ajustes y alteraciones cuatrienales derivadas de la política de defensa correspondiente. Sirva de ejemplo el Eurofighter EF-2000, sistema de armas que comenzó a fraguarse en la década de los ochenta y de los que, treinta años después, se continúa recibiendo unidades.

Si la adquisición de un sistema de armas aéreo conlleva un tiempo tan elevado, ¿cómo se puede asegurar su utilidad cuando este se materialice? ¿Servirá para las operaciones de entonces? Estos argumentos son empleados reiteradamente por el mundo académico para inferir que el Ejército del Aire, y en general todas las Fuerzas Armadas, están dotadas de medios propios de la época de la Guerra Fría, siendo sus sistemas de armas absolutamente ineficaces para la guerra moderna.

Evitando disquisiciones académicas, las operaciones recientes y en curso parecen demostrar que a pesar de lo cambiante del entorno, los sistemas de armas diseñados hace veinte años siguen siendo de utilidad en el pre-

sente, aunque para ello a lo largo de su extenso periodo de servicio se requiera efectuar las correspondientes actualizaciones de vida o modernizaciones, tanto de aviónica como de sistemas y armamento asociados, y en los casos más longevos, incluso estructurales.



Montaje gráfico del Ejército del Aire con ocasión del 75º aniversario de su fundación.

Por tanto, resulta procedente realizar una labor de prognosis sobre las capacidades aeroespaciales que necesitará disponer la fuerza aérea española en el año 2035, que sin llegar a posiciones extremas, como la que en 1949 formulara el general James H. Doolittle en la Universidad de Georgetown, por la que aseguraba que «el papel del Ejército de Tierra y la Armada en cualquier guerra futura sería apoyar el dominio del aire»; cierto es que todos los riesgos y amenazas previsibles demandarán una reacción rápida, precisa y contundente. Un futuro donde lo aeroespacial lucirá con fuerza en unos conflictos que no serán meramente terrestres o marítimos, sino que tendrán una alta preponderancia de lo aeroespacial.

Así, en este capítulo se analizan esas capacidades aeroespaciales del Ejército del Aire en el entorno 2035, visto, como no puede ser de otra manera, como parte activa de las Fuerzas Armadas, por lo que en algunos casos se analizarán aspectos que afectan no solo al Ejército del Aire, sino a las Fuerzas Armadas en general.

La lógica en la que se estructura el presente capítulo es la siguiente:

1. ¿Por qué, para qué, dónde y cómo se emplearán las capacidades aeroespaciales en el entorno 2035?

2. ¿Cuáles serán las características de las capacidades aeroespaciales de la fuerza aérea del 2035?
3. ¿Cuál es el punto de partida para obtener estas capacidades aeroespaciales en el entorno del 2035?
4. El déficit a subsanar y su viabilidad.
5. El resultado final: la fuerza aérea 2035.



Gráfico explicativo del autor.

Llegamos a la conclusión de que, manteniendo un estado de alistamiento adecuado de las correspondientes capacidades militares aeroespaciales desde tiempo de paz, la fuerza aérea continuará postulándose como la herramienta de primera respuesta idónea de España.

Por último conviene reseñar que el año 2035 llegará inmerso en el mismo planteamiento que hoy se realiza, ya que la determinación de capacidades futuras es una constante en el devenir del Ejército del Aire. Así, en el año 2035 se estarán estudiando las capacidades futuras barajando un desarrollo tecnológico más avanzado, como las aeronaves tripuladas remotamente (RPAS – *Remotely Piloted Aircraft*) armadas o de combate, los sistemas de combate con elementos tripulados y no tripulados, los robots, los uniformes exoesqueléticos, las nano-armas o el armamento embarcado no letal. Todos estos avances tecnológicos, a los que tan altamente ligados se encuentra la fuerza aérea, provocarán además cambios doctrinales en el empleo de los sistemas de armas, aunque la doctrina básica aeroespacial se mantenga vigente. Todo esto no se cubre en el presente capítulo, pues recae fuera del horizonte temporal del 2035 al que este trabajo conmina.

### ¿Por qué, para qué, dónde y cómo se emplearán las capacidades aeroespaciales de la fuerza aérea 2035?



*Si existe una actitud más peligrosa que asumir que la próxima guerra será exactamente igual que la última, sería imaginar que la próxima guerra será tan sumamente diferente que nos podemos permitir ignorar lo aprendido en la última.*

Sir John C. Slessor.  
Former Marshall of the Royal Air Force.

En el primer capítulo del presente libro se reconoce la incertidumbre del entorno actual y futuro, y se establece que el dominio de los nuevos escenarios ha de hacerse consolidando el de los anteriores, ya que ningún escenario quita importancia o validez al anterior, simplemente se suma a él y lo complementa.

El mundo globalizado actual se encuentra en un proceso de cambio continuo con una evolución de los centros de poder, nuevas potencias en ascenso y nuevos actores internacionales, mayores capacidades de influencia adquiridas por parte de elementos no estatales, cambios demográficos, férreas competencias por los recursos energéticos, alimenticios y económicos, decisivos roles de las tecnologías en la sociedad del conocimiento con mayor interdependencia económica, política y jurídica.

En este mundo existen, en consecuencia, nuevos riesgos y amenazas que afrontar junto a los tradicionales. Además de los conflictos armados, surgen otros de naturaleza esencialmente transnacional, que se retroalimentan potenciando su peligrosidad y la vulnerabilidad del entorno.

Por ello, España debe y deberá contar con las capacidades que garanticen un nivel nacional de disuasión creíble y suficiente, con unas capa-

ciudades de reacción que garanticen la defensa del territorio nacional, la población y los intereses de España.

Y esto es lo que querrán los españoles de sus Fuerzas Armadas en el futuro, en el 2035. ¿O no?, porque... ¿y si no fuera así? Si no fuera así, si los españoles no quisieran unas Fuerzas Armadas que disuadan posibles amenazas y que llegado el caso defiendan el territorio nacional, la población y los intereses de España allá donde sea necesario; entonces, habría que replantear el futuro de forma diferente.

En una sociedad actual donde los pilares más fuertes y asentados parecen tambalearse de un día para otro sin previo aviso, lo perenne se antoja un imposible. Por ello se debe realizar un planteamiento de base cero, mejor pronto que tarde, que de forma clara, transparente y sin intereses electoralistas, permita reafirmar, perfilar o modificar los requisitos que los españoles demandan hacia sus Fuerzas Armadas, entrando de lleno en ese debate en el hecho de que la seguridad y defensa no son gratis, tienen un precio, siendo en concreto la seguridad y defensa aeroespacial la más onerosa de todas.

El Ejército del Aire y todas las Fuerzas Armadas deberán tener una perfecta simbiosis con la sociedad a la que sirven, siendo espejo de la misma y orgullo para ella. Sin esta premisa, cualquier futuro será, cuando menos, fugaz.



Montaje gráfico del Ejército del Aire con motivo de la celebración de "Juras de Bandera" para civiles.

Además, el concepto de seguridad en el siglo XXI debe ser holístico, cubriendo todos los ámbitos concernientes a la seguridad del Estado y de sus ciudadanos, que abarcan desde la defensa del territorio hasta la estabilidad económica y financiera, pasando entre otros por la protección de las infraestructuras críticas o del bienestar y funcionamiento sistémico de la sociedad.

Así se puede prever que la estrategia de seguridad nacional que España tenga vigente en el año 2035, muestre una imbricación entre la seguridad y la defensa, aún mayor. Porque a pesar de los esfuerzos de muchos por trazar barreras artificiales, ya hoy en día es difícil delimitar la línea que separa la seguridad de la defensa, al haberse difuminado hasta casi desaparecer. Por ello, en el futuro sus áreas comunes serán más y más extensas, dificultando vislumbrar un entorno concreto donde España actúe directa o indirectamente sin emplear sus Fuerzas Armadas con acciones tales como:

- Acción integral de todos los instrumentos del Estado, donde el militar es uno más, clave, pero no único.
- Acciones simultáneas polifacéticas contra un variado y complejo tipo de amenazas que se retroalimentan entre sí.
- Acciones clave de protección y resiliencia, especialmente en el cibespacio, ambiente preferente de gestión de crisis futuras.
- Acciones militares rápidas, desplegadas, decisivas, sin huella, de corta duración (sin descartar su convivencia con actuaciones de seguridad y protección de larga duración con un mantenimiento de fuerzas desplegadas).
- Acciones permanentes de vigilancia y control de fronteras (terrestres, marítimas y aéreas) así como de apoyo a la seguridad de la población en su quehacer diario o en catástrofes naturales.
- Acciones con limitaciones propias al empleo de la fuerza (que no afectarán a la de los adversarios) coincidentes en tiempo y espacio de distinto tipo e intensidad, interconectadas y con posibilidad de evolución compleja, no lineal.
- Acciones con constante presencia de población civil, dentro y fuera de los escenarios de conflicto, convertida en elemento clave a proteger y del que recibir apoyo.
- Acciones en escenarios complejos, donde la incertidumbre será una constante para las Fuerzas Armadas desde el inicio.
- Acciones donde la importancia decisiva del espacio seguirá marcando la diferencia entre las naciones líderes y el resto.

Pero, como se verá posteriormente, el cambio de mentalidad que requiere esta acepción de la seguridad integral en el seno de las Fuerzas Armadas encuentra profundos obstáculos en concepciones centrípetas en torno a las funciones de defensa militar tradicional, convencional, bélica y letal.

### *¿Por qué emplear las capacidades aeroespaciales de la Fuerza Aérea 2035?*

Porque las características del poder aeroespacial hacen del mismo un elemento crítico en el futuro, al continuar proporcionando el Ejército del Aire a España esa seguridad y defensa que gráficamente señalaba quien fue jefe de Estado Mayor del Aire, general del aire D. Francisco José García de la Vega, como «escudo, lanza y bienestar». Escudo para defender, lanza para proyectar poder y bienestar en la contribución diaria de la seguridad de los españoles.

En el año 2035, el Ejército del Aire seguirá actuando colaborativamente junto al resto de las Fuerzas Armadas y en perfecta conjunción con otros organismos gubernamentales y no gubernamentales, bajo un enfoque integral en el que todos los elementos a disposición del Estado son empleados en mayor o menor graduación a tenor de las circunstancias.

Así, las capacidades del Ejército del Aire le convierten en herramienta irrenunciable y de primera magnitud por:

- Su capacidad de respuesta inmediata.
- Su capacidad de influir directamente en los acontecimientos.
- La modularidad en la intensidad de su empleo, pudiendo pasar rápidamente de la consecución de un tipo de efectos a otro.
- Su máxima capacidad para obtener información relevante, procesarla y difundirla, agilizando así el ciclo de la decisión propio e influyendo en el de los actores externos.
- Su bajo riesgo en comparación con otros tipos de operación.
- Su capacidad de vigilar y controlar el espacio aéreo.
- Su capacidad de facilitar accesos a la vez que se niegan los espacios, movimientos y libertad de acción del adversario.

Fruto de lo que hoy se denomina *Pooling and Sharing* hace ya setenta y cinco años que nació el Ejército del Aire como ejército independiente, de forma similar a otras naciones, por iniciativa de los miembros del Ejército de Tierra y de la Armada, que encontraron en los medios aeronáuticos una valiosa aportación a su acción, que debidamente mutualizada bajo un Ejército del Aire, ofrecía una mayor eficiencia. Ya entonces fueron capaces de resolver los interrogantes que hoy se replantean, y como se verá a continuación, de forma sorprendente algunas respuestas permanecerán inmutables.

El dominio del aire ya ha sido entendido y asimilado, ahora comienza el momento de asimilar y entender el dominio espacial, cuya conquista, junto con la del ciberespacio, supone un reto como antaño lo fue dominar el aire. Como dijo el general de la USAF Lance Lord, «si no estás en el espacio, no estás en la carrera», (*If you're not in space, you're not in the race*).

El uso de capacidades que se obtienen a través del espacio ha ido gradualmente desplazando a otras herramientas, aumentando significativamente las prestaciones que proporcionan. Los medios espaciales proporcionan un amplio abanico de capacidades que contribuyen al planeamiento, conducción y seguimiento de las operaciones militares a todos los niveles: estratégico (ejercido desde el estado mayor conjunto), operacional (desde el mando de operaciones o desde el mando de operaciones y defensa aérea) y táctico (desde el mando componente aéreo

que es el mando de combate del Ejército del Aire). Entre ellas podemos mencionar: inteligencia, vigilancia (alerta temprana), reconocimiento, comunicaciones, navegación-posicionamiento-sincronización, cartografía, u observación meteorológica y medioambiental (acción del Estado).



Imagen de la presentación "el SSA en la BMD". Cor. Luis Beltrán Talamantes. 28-02-12. CEGA.

Actualmente existe unanimidad, y así lo reflejan distintos documentos estratégicos nacionales de alto nivel, al aceptar que el espacio es un elemento esencial para la defensa y, a su vez, un ámbito susceptible de confrontación. Garantizar el apoyo a las operaciones a través del espacio es clave para alcanzar el éxito, la superioridad en el espacio es, pues, fundamental en el desenlace de cualquier conflicto.

### ***¿Para qué emplear las capacidades aeroespaciales de la Fuerza Aérea 2035?***

Para que la disuasión que las Fuerzas Armadas deberán seguir ejerciendo, encuentre en la Fuerza Aérea un elemento vital de respuesta profunda, rápida y decisiva.

Ello requerirá un Ejército del Aire que mantenga una muy alta disponibilidad para actuar y proyectar poder aeroespacial en tiempos de reacción mínimos realizando todo tipo de operaciones: desde operaciones en profundidad y persistentes *deep persistent operations*, lejos de las áreas de responsabilidad de otros mandos componentes, hasta las operaciones de apoyo a estos mandos componentes *support to other forces*, pasando siempre, y como condición previa, por el establecimiento del imprescindible paraguas del control aeroespacial, que asegure el grado de superioridad aérea que permita la ejecución sin restricciones de todas las operaciones aéreas y de superficie.

Esta alta disponibilidad supone el secreto del éxito y hace del Ejército del Aire la primera respuesta de España en su defensa, proyectando el empleo de su poder aeroespacial. El Ejército del Aire se concibe para mantener unos estados de disponibilidad *readiness* que le permitan su reacción inmediata para todo tipo de misiones y escenarios.

Operaciones aeroespaciales de un Ejército del Aire caracterizadas por ser estratégicas, actuando sobre las vulnerabilidades del enemigo o directamente contra su centro de gravedad, eminentemente ofensivas y con elevados efectos psicológicos sobre el adversario, que llega a encontrarse mermando o destruido incluso sin haber comenzado a luchar.

Operaciones que deberán continuar asegurando que aeronaves, convencionales o tripuladas remotamente, no vuelvan a ser empleadas con fines terroristas contra el centro de gravedad propio. Protección que requerirá una efectiva preparación, en todos los niveles, contra esta denominada amenaza «Renegade», cuya neutralización recae fuera de la responsabilidad de defensa aérea colectiva de la Alianza Atlántica.

Pero, fundamentalmente, las capacidades aeroespaciales deberán servir para proporcionar una clara y rápida opción de respuesta a cualquier tipo de crisis, produciendo efectos estratégicos al actuar en profundidad de forma decisiva. La amplia variedad de misiones y operaciones que el Ejército del Aire deberá llevar a cabo abarcará, entre otras, las actuales, que de forma no exhaustiva son:<sup>1</sup>



Montaje del autor en base a las imágenes de [www.misionesonline.net](http://www.misionesonline.net) y <http://yopasolavoz.com>

- Control del espacio aéreo: ganar el control del espacio aéreo no es un fin en sí mismo sino que posibilita acciones posteriores, facilitando y protegiendo las operaciones propias y amigas en la zona de operaciones.
  - Ofensivas contra el poder aéreo: para eliminar o incapacitar las capacidades de defensa aérea enemigas.
  - Defensivas contra el poder aéreo: para proteger a las fuerzas propias y amigas de los ataques aéreos enemigos, el comandante aéreo integra todos los elementos de defensa aérea, independientemente del ejército que los proporcione.
- Efectos estratégicos en profundidad: operaciones dirigidas por el comandante conjunto contra objetivos estratégicos, como son el centro de gravedad, que debilitan la capacidad del adversario para continuar con el conflicto.
- Apoyo a fuerzas de superficie:

<sup>1</sup> Basándose en la doctrina aliada de la Alianza Atlántica. AJP 3.3.

- Interdicción aérea: para eliminar o incapacitar las capacidades terrestres enemigas.
  - Apoyo aéreo cercano: acciones contra objetivos de superficie que requieren estrecha coordinación (a través de un controlador aéreo avanzado) con fuerzas amigas próximas en la zona.
  - Operaciones navales: para eliminar o incapacitar las capacidades navales enemigas (de superficie o submarinas), bien en alta mar o en el litoral.
- Reabastecimiento aéreo: para incrementar el alcance y la autonomía de los medios aéreos propios.
  - Transporte aéreo: para permitir el movimiento de tropas y su sostenimiento, de forma estratégica o táctica (inter-teatro o intra-teatro).
  - Inteligencia, vigilancia, reconocimiento: para mantener un conocimiento de la situación y una superioridad de información.
  - Guerra electrónica: para mantener superioridad en un entorno electromagnético hostil.
  - Rescate de personal: para recuperar personal (combatiente o no) en entornos hostiles.
  - Operaciones aéreas especiales: con unas particularidades específicas en un entorno de operaciones especiales conjunto.
  - Alerta temprana y mando/control: para proporcionar una imagen de la batalla (*battlespace picture*) que permita diferenciar entre amigos y enemigos para poder llevar a cabo la conducción y seguimiento de la operación.

Todas estas misiones y operaciones, debido a la característica intrínseca de polivalencia de los medios aéreos, expresada como *multirole* posteriormente, pudieran ser acometidas por el Ejército del Aire de forma simultánea o incluso ser asignadas una vez ya en vuelo.

### *¿Dónde emplear capacidades aeroespaciales de la Fuerza Aérea 2035?*

El entorno aeroespacial no tiene fronteras ni limitaciones geográficas naturales, y puede ser empleado con total libertad siempre que se disponga del adecuado grado de superioridad, control o supremacía para negarlo al oponente.

Es decir, el poder aeroespacial acerca el don de la ubicuidad, puede estar actuando en profundidad en diversos ámbitos a la vez por encima de superficies terrestres y marítimas. Esta característica solo encuentra semejanza en el entorno ciberespacial.

El Ejército del Aire seguirá interviniendo en operaciones internacionales en misiones de seguridad compartida y defensa colectiva en el exterior, pero cobrará especial relevancia la prioridad de seguir preparados para el escenario más exigente: la defensa autónoma de nuestra propia patria y de sus intereses, allá donde se encuentren.



© "El mundo en tus manos".  
<http://cusoan.wordpress.com/2007/03/28/el-mundo-en-tus-manos/>

Esas operaciones internacionales se antojan con coaliciones ad hoc, bajo el paraguas de organizaciones de seguridad y defensa y siempre con el amparo y beneplácito de Naciones Unidas, única organización internacional que se vislumbra mantendrá la legalidad y legitimidad internacional en el mundo global multipolar del año 2035.

Los escenarios de actuación futuros donde las capacidades aeroespaciales deberán ser empleadas, se caracterizarán por un único aspecto común: su complejidad. Una complejidad propia de conflictos armados en ausencia de guerra, donde el apoyo mediático de la población se antoja como centro de gravedad propio a defender y cultivar. Complejidad derivada, de forma no exhaustiva, de:

- Una indefinición del oponente, que se camuflará entre civiles para aumentar el riesgo de daños colaterales y pudiendo de hecho ser civiles que actúan como combatientes de forma intermitente.
- Un rechazo al enfrentamiento directo, buscando un enquistamiento del conflicto que merme la actuación internacional.
- El fácil acceso a las últimas tecnologías y la alta dependencia en las que se asientan las operaciones.
- El choque de moral de los mandatos, las reglas de enganche y la obediencia a la legalidad internacional, frente a otras éticas prácticamente inexistentes.

La misión en territorio nacional será, pues, prioritaria, pero la expedicionaria no desaparecerá, requiriendo así el poder aéreo de unas bases aéreas de operaciones avanzadas para poder ser empleado, que en muchos casos será en territorio hostil y sin apoyo externo. Esto obligará al Ejército del Aire a mantener y mejorar su capacidad para desplegar y sostener una base aérea de despliegue modular, dedicando los esfuerzos correspondientes para ello.



Base Aérea de Apoyo Avanzado de Herat. Imagen del Ejército del Aire.

También ha de considerarse que al igual que el dominio del aire permitió el sobrevuelo de los espacios terrestres y marítimos, sin limitaciones y a una velocidad superior, recientemente el espacio y el ciberespacio se postulan como los nuevos entornos en donde se sigue incrementando el alcance y la velocidad, con una observación discreta realizada desde satélites no visibles o desde ordenadores lejanos.

El espacio, como definía el teniente general del Ejército del Aire Victoria de Ayala, es la «gran reserva exterior de esta tercera dimensión del poder aéreo, medio característico de actividad de la fuerza aérea».

### *¿Cómo emplear capacidades aeroespaciales de la Fuerza Aérea 2035?*

De forma decisiva, integral, combinada y conjunta; por medio de actuaciones caracterizadas por un control centralizado y una ejecución descentralizada, con fuerzas operando desplegadas o desde sus bases aéreas, dentro de un entorno de red *Network Enabled Capabilities (NEC)* o *Info Management*.

La capacidad de respuesta decisiva fue profundamente enunciada por el coronel estadounidense John A. Warden en su teoría de los cinco anillos, donde se resalta la capacidad del poder aéreo para alcanzar al mismo tiempo objetivos estratégicos, operacionales o tácticos, que puede ser empleado en distintas partes del teatro de operaciones de forma paralela.

Este empleo paralelo del poder aéreo sobre todos los elementos vitales del enemigo busca la victoria a través de su paralización estratégica, lo que provoca su colapso mediante actuaciones simultáneas.

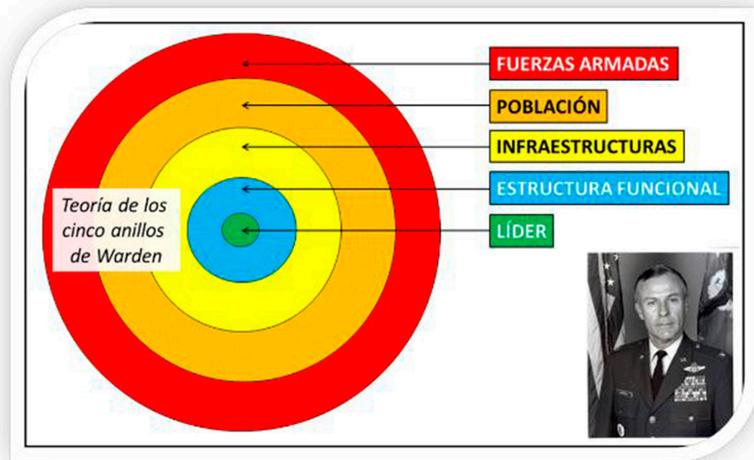


Gráfico explicativo del autor.

Esto requiere un sistema de mando y control aéreo avanzado, en territorio nacional, donde partiendo del actual se integren la vigilancia espacial y la defensa contra misiles balísticos.

También requerirá una flota de aeronaves de caza y ataque de vanguardia, capaz de proporcionar disuasión y, en caso de empleo, superioridad en la batalla aérea y en las acciones aire-superficie, por medio de *effectors* o sistemas asociados con una enorme variedad de respuesta, desde los efectos letales tradicionales (pero con un enorme incremento en precisión que mitiga los daños colaterales y mejora los parámetros de disparo) hasta efectos no letales (área a desarrollar y potenciar en los próximos años).

Ya hoy día, elementos tales como el misil Taurus, capaz de ser lanzado desde una plataforma aérea de combate, tanto desde posiciones adelantadas como retrasadas, con una profundidad de cientos de kilómetros y una precisión de centímetros, suponen elementos disuasorios de primer orden, que deberán ser potenciados en la medida en que la seguridad del entorno inmediato varíe.

Este empleo del poder aeroespacial debe hacerse dentro del planeamiento deliberado o de contingencia, en cuya elaboración deberá incluirse la cadena orgánica, como inmejorable asesor en el modo de empleo óptimo de este poder. Especialmente útil, como viene demostrándose en los últimos años en Oriente Medio y Próximo, se presenta este poder aeroespacial en el planeamiento y ejecución dinámica de contingencias, especialmente frente a objetivos de oportunidad o *Time Sensitive Targets* – TST.

El empleo de las capacidades aeroespaciales dispondrá de total versatilidad en los medios aéreos, al ser la característica *multirole* intrínseca al Ejército del Aire desde su creación, pudiendo una misma plataforma proporcionar efectos variados asignados bien de forma planeada o bien una vez esta se encuentre en vuelo.



Imagen de un F-18 del Ejército del Aire.

### ¿Cuáles serán las características de las capacidades aeroespaciales de la Fuerza Aérea 2035?



*La Aviación es el arma política por excelencia, ya que es la única que puede atacar en cualquier momento el corazón del territorio enemigo.*

Capitán general Alfredo Kindelán Duany.  
Primer jefe del Ejército del Aire

Proyectar para el futuro conlleva mirar al pasado, por lo que para realizar una prognosis de estas características, se deben analizar cuáles han sido decisivas en el pasado, y son las siguientes:

- Agilidad, proporcionada por la rapidez y libertad de acción, siempre con un tiempo de reacción mínimo.
- Ubicuidad, dada por una velocidad y alcance que permiten concentrar la fuerza en cualquier sitio y momento.
- Versatilidad, propia de una diversidad de actuación sobre una gran variedad de objetivos, destruyéndolos, neutralizándolos o simplemente incapacitándolos.
- Precisión, posibilitada por los avances tecnológicos que facilitan la acción aérea con precisión de metros y segundos, minimizando o eliminando daños colaterales.
- Penetración, con potencia de fuego, incluso desde fuera del territorio hostil, concepto *stand-off*, pudiendo acceder a zonas del teatro de operaciones inaccesibles para el resto de las fuerzas.
- Persistencia, derivada de la cada vez mayor autonomía de los medios aéreos, especialmente los tripulados remotamente, que posibilitan tiempos en zona otrora impensables.
- Flexibilidad, propia de la polivalencia y capacidad *multirole* o *swing-role* que permite el empleo de capacidades en todo el espectro de operaciones, pudiendo realizar una misma aeronave simultáneamente varias misiones.

Tal y como dijera el que fue segundo jefe del Estado Mayor del Ejército del Aire, el teniente general D. Ángel Vieira de la Iglesia, los principios del poder aéreo (altura, velocidad, precisión...) están hoy más vivos que nunca.



Montaje gráfico del Ejército del Aire con ocasión del 75º aniversario de su fundación.

Así, el Ejército del Aire, por su especial forma de operar, necesitará unos recursos materiales, tanto aeronaves como armamento o medios de apoyo a las operaciones, que deben estar en la vanguardia tecnológica y que aporten rapidez, profundidad y persistencia a la hora de conseguir los efectos deseados, así como un alto grado de flexibilidad y versatilidad en su empleo, ubicuidad y gran alcance; todo ello al tener capacidades únicas derivadas del aprovechamiento de las ventajas singulares de la utilización de la tercera dimensión.

Estas cualidades, propias de los nuevos sistemas de armas aéreos actuales, confieren un carácter especial a las operaciones, destacando la importancia sobresaliente que para el uso de estos sistemas presentan

la velocidad, el alcance, la precisión, la letalidad y la operación en red. Aunque no debe olvidarse que a su vez están conllevando una creciente complejidad y una prolongada huella logística asociada a una gran dependencia de bases aéreas y de estructuras de sostenimiento costosas.

Estas capacidades deberán permitir la realización de las misiones encomendadas, encontrando el adecuado equilibrio entre las acciones tradicionalmente militares de alta intensidad y volumen, con aquellas otras más sutiles, reducidas y especializadas, propias de elementos preparados para las operaciones aéreas especiales, tanto desde el aire como en superficie, proporcionando un conjunto equilibrado de capacidades en el entorno 2035 para afrontar la seguridad y defensa de España.

Existen otro tipo de características en las capacidades aéreas que se vislumbran en el Ejército del Aire del 2035, que tienen un marcado aspecto limitativo:

- Alto coste derivado de que las capacidades aéreas han sido, son y serán relativamente las más onerosas de adquirir, sostener y operar.
- Alta dependencia tecnológica para obtener la superioridad por medio de una actualización permanente de los sistemas de armas.
- Alta dependencia de infraestructuras que requiere del apoyo de bases aéreas permanentes o de despliegue para la operación.

Por ello, para compaginar el escenario presupuestario previsto y el necesario liderazgo tecnológico con la obligada capacidad de despliegue de los medios, habrán de seguirse en el futuro dos líneas de actuación:

- Minimizar la huella logística, mediante la racionalización de flotas con un número menor de sistemas y, por tanto, de recursos logísticos y de sostenimiento menos gravosos.



Eurofighter en la sede de Cassidian en Manching. © Cassidian.

- Durante la fase conceptual, se deberá ponderar adecuadamente el impacto tecnológico en la operación, renunciando, si ese es el caso, al último adelanto en beneficio de la solución global a la necesidad, de su usabilidad y de su sostenibilidad.

Aunque haga más de noventa años que Giulio Douhet describiera las características del poder aéreo en su obra *El dominio del aire*, estas siguen teniendo plena vigencia y mayor futuro. De hecho, la búsqueda de altura, velocidad y alcance, guía el desarrollo del poder aéreo desde hace décadas en aras de actuar más alto, más rápido y más lejos.

Cierto es que existe un elemento que Douhet no pudo vislumbrar, el poder aeroespacial como prolongación del poder aéreo. El espacio es la continuación natural de lo aéreo por lo que el dominio de uno u otro requiere de ambos para poder desarrollarse en plenitud.

Así lo plasmaba la ex ministra francesa de Defensa, Michèle Alliot-Marie, al establecer que «en los próximos años el dominio del espacio será clave. Si la disuasión marcó un punto de inflexión en los años sesenta, el espacio marcará el punto de inflexión del siglo XXI».

Las capacidades propias del Ejército del Aire llevan implícito poder contar con un conjunto equilibrado de medios aéreos tanto de ala fija, rotatoria, pilotados remotamente, misiles y recursos espaciales, armamento fiable y preciso de elevada tecnología, sistemas de información y comunicaciones/mando y control especializado, vigilancia y alerta temprana, teledetección y apoyo al despliegue y operación; sin olvidar el espacio cibernético ni la simulación, dentro de su funcionamiento como nodos de red. Red de operación federada, permanentemente conectada donde los nodos, emisores y receptores estén operando en un continuo intercambio de información que posibilite el control de la situación o *situation awareness*.

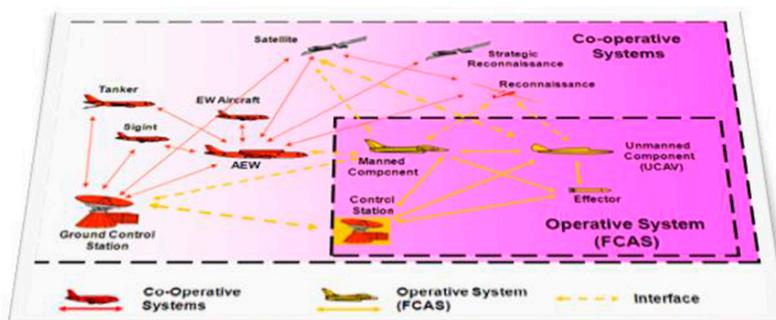


Imagen del Futuro Avión de Combate (FCAS), sistema de sistemas en estudio bajo la LOI-EDIR, donde se muestra la operación en red con elementos colaborativos.

### ¿Cuál es el punto de partida para obtener estas capacidades aeroespaciales en 2035?



*Aunque enfrentarse al alto envejecimiento de la flota aérea, en un contexto de crisis económica, pase a corto plazo por mantener las capacidades operativas actuales, se ha de ser siempre consciente de que a medio o largo plazo habrá que optar por la sustitución o la modernización de las aeronaves.*

Juan Luis Abad Cellini.  
Teniente general del Ejército del Aire.  
Anterior Jefe del Mando Aéreo de Combate

Hoy en día el Ejército del Aire cumplimenta las misiones y cometidos asignados eficazmente, mediante el empleo sus capacidades orgánicas, bien de forma específica o conjunta, en:

- Disuasión, al disponer de unas capacidades de combate de primer orden por medio de modernos sistemas de armas con armamento aire-aire avanzado, tanto para combate aéreo radárico como para combate aéreo visual, y un armamento aire-suelo de amplia variedad, letalidad, alcance y precisión, donde el misil Taurus supone un elemento disuasorio clave.
- Defensa, por medio del adecuado alistamiento de la fuerza en función los planes operativos y de contingencia. Alistamiento entendido como la combinación de la capacidad operativa de la fuerza y su grado de disponibilidad.
- Respuesta, posibilitada mediante la vigilancia y control de los espacios aéreos de soberanía y responsabilidad de forma permanente, 24 horas al día, siete días a la semana, todos los días del año.

- Ejecución de operaciones militares fuera del territorio nacional en defensa de los intereses nacionales y de la protección de los ciudadanos españoles, demostrando el carácter expedicionario del que el Ejército del Aire se imbuje.
- La contribución con las instituciones del Estado y las Administraciones Públicas, a preservar la seguridad y el bienestar de los ciudadanos, dentro de la acción aérea del Estado.

Entre muchas más misiones, en este preciso momento, miembros del Ejército del Aire están vigilando el espacio aéreo por medio de radares en tierra, otros están con el equipo de vuelo junto a sus aeronaves de alarma para despegar en cualquier momento y hay quienes se encuentran cumpliendo su misión lejos de sus familias en tierras lejanas de Afganistán, Yibuti, Malí o República Centroafricana. Este personal, motivado, formado y permanentemente dispuesto, supone el más alto valor del Ejército del Aire. Cualquier capacidad futura deberá mantener o incluso potenciar el enorme valor que supone el personal, piedra angular de la fuerza aérea.

Por áreas de capacidad, el Ejército del Aire actual muestra la siguiente situación general:

### *Superioridad en el enfrentamiento<sup>2</sup>*

Las capacidades aéreas que proporciona la superioridad en el enfrentamiento conllevan aeronaves de caza y ataque, aviones de patrulla marítima y equipos de operaciones aéreas especiales, así como defensa antiaérea.



Montaje del autor en base a diversas imágenes del Ministerio de Defensa.

<sup>2</sup> Entendida como aquellas capacidades que permiten enfrentarse con garantías a los oponentes, para garantizar el éxito en el cumplimiento de las misiones encomendadas.

El nivel actual es alto, se dispone de sistemas, equipos y armamentos capaces de actuar con precisión, profundidad y letalidad en cualquier condición meteorológica. Particularmente avanzado es el armamento, de precisión, evitando daños colaterales, así como estratégico, como el mencionado misil Taurus.

Las capacidades *multirole* que proporcionan los sistemas de armas EF-18 y EF-2000, con unos equipos asociados y armamento embarcado de amplia versatilidad, prometen garantizar esta capacidad durante los próximos años. Además las aeronaves de patrulla marítima P3-Orion esbozarán durante los próximos años esta capacidad en los mares de interés.

Existen proyectos futuros para sustituir estas capacidades en torno al 2035, proyectos que debido al largo plazo al que están concebidos, se encuentran en las fases iniciales de definición e investigación, siendo muchos de ellos proyectos internacionales en los que el Ejército del Aire se encuentra de la mano de fuerzas aéreas amigas, junto a sus industrias nacionales de defensa.

Especial atención requiere sostener la capacidad de defensa antiaérea orgánica del Ejército del Aire *Ground Base Air Defence* – GBAD, con una capacidad mínima de proporcionar protección a la base aérea desplegable en sus periodos de operación. Para el resto de unidades, esta es una capacidad potencial a mutualizar con el Ejército de Tierra.

### *Mando y control integrado*<sup>3</sup>

La característica aeronáutica mencionada anteriormente, que otorga al poder aéreo un mando y control unificado y una ejecución descentralizada, conlleva la necesidad de disponer de un sistema de mando y control aéreo que, integrable en el sistema de mando y control conjunto, permita atender a la especificidad propia de la fuerza aérea.

Para la vigilancia y seguimiento del espacio aéreo se dispone de escuadrones de vigilancia aérea ubicados a lo largo de la geografía nacional con radares de vigilancia y seguimiento aéreo fijos, centros de control y seguimiento, escuadrillas de circulación aérea operativa y elementos desplegables.

Asimismo, para ejercer el mando sobre los medios aéreos se dispone de centros de operaciones aéreas, centros de operaciones de base, centros de operaciones de ala y centros coordinadores de operaciones aéreas;

---

<sup>3</sup> Entendido como aquellas capacidades para el planeamiento y conducción de las operaciones.



Montaje del autor en base a diversas imágenes del Ministerio de Defensa.

que permiten el control positivo y la asignación de misiones y cometidos en tiempo real.

Todo ello conlleva que las capacidades de mando y control aéreo sean una prioridad y se encuentren entre los mejores niveles de los países de nuestro entorno.

El nivel de ambición actual se fija en un componente aéreo de fuerza conjunta «FAC – *Joint Force Air Component*», con capacidad de despliegue junto a sus elementos subordinados, entre los que se encontrarían los radares tridimensionales desplegables que actúan como *gap fillers*.

El Mando de Defensa y Operaciones Aéreas (MDOA), de reciente creación, posibilita una más rápida integración del mando componente aéreo en la estructura operativa del jefe de Estado Mayor de la Defensa en caso de activarse algún plan operativo. Este MDOA se basa en el mando aéreo de combate, de la estructura orgánica.

Además, aunque no sea una capacidad nacional sino propia de la Alianza Atlántica, el sistema integrado de defensa aérea y de misil de la OTAN



Gráfico del artículo de Antonio Rodríguez Jiménez en Globedia.

<http://es.globedia.com/controlando-cielos-caoc-torrejon>

*NATO Integrated Air and Missile Defence System* – NATINAMDS, ubica su centro de operaciones aéreas de la región sur de la Alianza Atlántica, en la base aérea de Torrejón de Ardoz, en Madrid. Al mando se halla un general del Ejército del Aire, controlando y defendiendo todo el espacio aéreo del sur de Europa.

El papel que desempeñan las capacidades satelitales en las comunicaciones (transmisión de voz y datos) es vital para las Fuerzas Armadas. A principios de siglo se inició un programa que se materializó en dos satélites, el SPAINSAT y el XTAR-EUR, que proporcionan capacidad de comunicaciones seguras.

- SPAINSAT (2006): satélite principal, operado por Hisdesat, de uso 100% gubernamental, 100% español y diseñado con los requisitos del Ministerio de Defensa.
- XTAR-EUR (2005): operado por el gestor XTAR, complementa al anterior proporcionando capacidad redundante y adicional en zonas donde SPAINSAT no tiene cobertura.

Entre ambos satélites se cubre un 70% de la superficie terrestre (desde Singapur hasta Denver) y el 100% de las que podemos considerar regiones de interés para las Fuerzas Armadas, proporcionando un grado de autonomía y una capacidad de respuesta elevada y acorde con las necesidades.

Las capacidades de comunicaciones vía satélite actuales se consideran adecuadas y, con un horizonte temporal 2035, habrá que pensar en asegurar su permanencia en el tiempo, ya que una de las conocidas características de los satélites es su limitada vida operativa.

En el planeamiento de la permanencia de la capacidad, habrá que fomentar la participación de la industria nacional en la mayor medida posible, con la finalidad de reducir la dependencia del exterior y alcanzar esa ansiada autonomía, a la vez que se fomenta a la industria espacial nacional que hasta ahora ha sabido desarrollar productos competitivos y adecuados a nuestras necesidades.

### ***Vigilancia, reconocimiento, inteligencia y adquisición de objetivos (ISTAR)<sup>4</sup>***

El continuo incremento en la demanda de capacidades ISTAR en los escenarios actuales, hace que esta área sea tradicionalmente deficitaria en el seno de las Fuerzas Armadas, y por ende en el Ejército del Aire.

<sup>4</sup> Entendida como aquellas capacidades que garanticen la eficacia del ciclo de inteligencia, para tener superioridad en la información que posibilite, a su vez, la superioridad en la decisión.

La necesidad de capacidades persistentes, integradas en red, con una cadena humana de gestión que permita al comandante la toma de decisiones en tiempo y forma, requiere de medios aéreos convencionales y tripulados remotamente, así como de medios de operaciones especiales basados en tierra o aerotransportados.



Montaje del autor en base a diversas imágenes del Ministerio de Defensa.

En relación a los RPAS, el Ejército del Aire es y será el único organismo responsable del control de su operación en el espacio aéreo (segregado o no) y de la formación de los pilotos que remotamente vuelen dichas aeronaves.

Las capacidades ISTAR son cruciales en la rotura del «OODA loop» enemigo enunciado por el coronel norteamericano John Boyd: «observación – orientación – decisión – acción», siendo el paradigma de la necesidad de capacidad ISTAR el denominado *Time Sensitive Target* u «objetivos de oportunidad y de alto valor», donde las imágenes en tiempo real *Full motion video*, transmitidas por sensores dentro del alcance visual o más allá (*Line Of Sight - LOS* y *Beyond Line Of Sight -BLOS*) permiten avanzar en el «OODA loop» propio en tiempos mínimos.

La capacidad de observación de la tierra a través del espacio se considera una necesidad estratégica. Los sistemas espaciales de observación de la tierra proporcionan a las autoridades civiles y militares la información necesaria para desarrollar una adecuada política de seguridad y defensa. Reducen incertidumbres a través de la obtención de información sensible y proporcionan una estimación adecuada de riesgos, facilitando así la toma de decisiones.

En el espectro visual se participa en los programas «Helios» y «Pleíades», ambos liderados por Francia, aunque este último se encuentra pendiente de recepción formal. Pero con el previsible lanzamiento del satélite Paz a finales del presente año o principios del próximo, España

se unirá al exclusivo grupo de países que disponen de capacidad de observación de la tierra en los espectros visual y radárico.

Con un horizonte temporal en 2035, y teniendo en cuenta la vida operativa remanente de las actuales capacidades, que en ningún caso podrían alcanzar esa fecha, habrá que estudiar la mejor manera de asegurar la continuidad de las mismas. La capacidad de observación de la Tierra, de la cual se dispondrá a corto plazo con el lanzamiento del satélite Paz, se considera adecuada y el reto a largo plazo será asegurar su continuidad.

Siendo esta una capacidad estratégica y vital por su aportación al proceso de toma de decisiones, la solución a largo plazo debería pasar por disponer de capacidades nacionales, tanto en el espectro visual como en el radárico.

### *Movilidad y proyección<sup>5</sup>*

La necesidad de proyectar la fuerza allá donde los intereses nacionales lo demanden, de forma rápida y eficaz, encuentra en el poder aéreo la opción más idónea.

Si bien la despleabilidad es una característica inherente a los sistemas aéreos, es preciso que los programas y procedimientos que se lleven a cabo estén orientados en este sentido, de manera que cualquier nuevo sistema de armas venga convenientemente capacitado para ello y no tenga que estar excesivamente vinculado a las instalaciones estáticas habituales.

El espíritu de que «todo el Ejército del Aire es expedicionario», se encuentra arraigado en la mentalidad, preparación y disponibilidad de todo el Ejército del Aire, lo que ha supuesto uno de los cambios de mentalidad más importantes efectuados en la organización en los últimos años, al impulsar decididamente la adquisición y consolidación de una adecuada



Montaje del autor en base a diversas imágenes del Ministerio de Defensa.

<sup>5</sup> Entendida como aquellas capacidades orientadas a garantizar la proyección a la zona de operaciones, para aplicar el poder militar en el lugar y momento adecuados.

capacidad expedicionaria que permita a la fuerza aérea seguir siendo punta de lanza de las Fuerzas Armadas españolas en la acción exterior de España, en cualquier tipo de conflicto, en situación de riesgo o de crisis y allá donde sea necesario, con o sin apoyos.

Como pilar básico de actuación, todos los profesionales del Ejército del Aire han de estar imbuidos de un espíritu de vocación plena para participar y colaborar en cualquier operación en que se halle involucrada España; en definitiva, todo el personal del Ejército del Aire debe estar preparado y dispuesto a integrarse en cuarteles generales o unidades operativas y ser desplegado allá y cuando se necesite su servicio.

Para alcanzar y mantener un alto nivel de preparación en la capacidad expedicionaria, se debe explotar el concepto de modularidad en el despliegue, extrayendo y aplicando todas las lecciones aprendidas de nuestra participación en operaciones multinacionales para consolidar una adecuada capacidad expedicionaria que permita afrontar los nuevos retos que depara el futuro y a mantener el más alto grado de disponibilidad.

Las capacidades de aerotransporte del Ejército del Aire mantienen todo el espectro operativo, disponiendo de medios de transporte tácticos (C-295 y C-130) y de transporte estratégico (B-707). Asimismo, existen escuadrones especializados de despliegue aéreo que, a modo de *entry forces* inician y muchas veces perpetúan los destacamentos aerotácticos hasta que las *follow on forces* llegan a la zona de operaciones. La sustitución de las aeronaves C-130 Hércules por los Airbus A-400M, así como de la flota Boeing 707 por aeronaves multipropósito de transporte y reabastecimiento en vuelo tipo MRTTA – *Multi Role Tanker and Transport Aircraft*, son actuaciones previstas que deben permitir mantener las capacidades aéreas de movilidad y transporte dimensionadas, no solo para un despliegue del Ejército del Aire, ni siquiera de las Fuerzas Armadas, sino nacional. Es decir, deben satisfacer las necesidades de transporte táctico y estratégico de los medios estatales, civiles y militares, que fueran a ser empleados en la resolución de conflictos y en la consolidación de la paz posconflicto, incluyendo las aeroevacuaciones médicas que requieren unas configuraciones de avión muy específicas y un personal médico especializado. Por ello, ni el transporte aéreo estratégico ni el reabastecimiento en vuelo proporcionan servicios exclusivos al Ejército del Aire, sino al conjunto de las Fuerzas Armadas y del Estado.

En cuanto al ámbito de la navegación y la sincronización, aunque la capacidad está perfectamente cubierta, existe actualmente una ineludible dependencia del sistema de posicionamiento global GPS (*Ground Positioning System*) estadounidense. Dicha dependencia desaparecerá a medio plazo con el programa Galileo de la Unión Europea, en el cual participa España y que previsiblemente alcanzará su operatividad completa final (*FOC – Full Operational Capability*) en el año 2018.

### *Sostenibilidad*<sup>6</sup>

Cuando las Fuerzas Armadas occidentales se adecuaron a los nuevos niveles de ambición estratégicos que sus naciones y organizaciones internacionales les imponían, incrementaron sus capacidades de proyección de la fuerza, pero lo que no aventuraron fue que esa fuerza fuera a actuar proyectada de forma indefinida. Por ello, la sostenibilidad de la fuerza proyectada cobró especial relevancia, demandando un aumento en la profundidad de las capacidades existentes con objeto de poder rotarlas asegurando su disponibilidad.

Este apoyo a la sostenibilidad del despliegue, en todos sus ámbitos: logístico, sanitario<sup>7</sup>, personal... supone en la actualidad un grave problema de actuación, ya que requiere la disposición de un mayor número de recursos. La sostenibilidad es así un problema que trasciende a lo militar para impactar de lleno en el nivel político, ya que la actual situación económica de muchos países provoca que se calcule al detalle el coste de sostener una fuerza proyectada en el tiempo que se estima dure la misión (normalmente excedido con creces en la realidad) antes de aprobar la participación en la misma. Así, los valores e intereses a defender suelen encontrarse con el tamiz del coste derivado, que pudiera hacer reconsiderar la importancia de los primeros.



Montaje del autor en base a diversas imágenes del Ministerio de Defensa.

El Ejército del Aire en su totalidad y con el liderazgo inicial de unidades específicas, las tradicionales unidades de apoyo al despliegue, proporciona las capacidades necesarias de despleabilidad y sostenibilidad. Sin embargo, su ambición es poder liderar el establecimiento de una base plenamente operativa de despliegue en una zona de operaciones sin nin-

<sup>6</sup> Entendida como aquellas capacidades para proveer adecuadamente, a las fuerzas empeñadas en las operaciones, de los recursos necesarios, en el lugar, momento y cuantía idóneos.

<sup>7</sup> Con la especificidad de la medicina aeroespacial requerida para las tripulaciones y con el establecimiento de los hospitales, tipo «role 2» del Ejército del Aire.

gún apoyo de nación anfitriona (*HNS – Host Nation Support*), proporcionando todos los servicios y apoyos necesarios, no solo para el Ejército del Aire, sino para aquellas unidades que pudieran formar parte de una operación multinacional o coalición ad hoc. Se trata del concepto base aérea desplegable o DOB (*Deployable Operating Base*), por sus siglas en inglés; una base creada modularmente con elementos que se generan a partir de todo el Ejército del Aire y sujetos a elevados estados de disponibilidad. La DOB supone un importante reto económico, organizativo y logístico para el Ejército del Aire, pero proporcionará dos capacidades indispensables para nuestras Fuerzas Armadas: agilidad organizativa e independencia operativa.

Por último, además de sostener las operaciones en el exterior, el Ejército del Aire tiene que sostener las operaciones permanentes en territorio nacional, y cuyo principal problema es el alto número de flotas diferentes existentes en la actualidad, lo cual dificulta su sostenimiento. La racionalización del número de flotas, por medio de aeronaves multipropósito, es una carencia a solventar, ya que el número de aeronaves no debe reducirse pero sí la cantidad de tipos de aeronaves existentes. Esta sostenibilidad de la flota pasa además por un incremento de capacidades orgánicas de sostenimiento, evitando las cada vez más onerosas y prohibitivas externalizaciones que los modernos sistemas de armas traen consigo.

### *Supervivencia y protección*<sup>8</sup>

Desde que España participa en operaciones en el exterior, la protección de la fuerza desplegada ha supuesto una prioridad máxima en todos los niveles, militar y político. La no aceptación de bajas propias, distintiva de la moral occidental y que no todos los actores mundiales comparten, supone que para su protección se empleen capacidades muy específicas.

Los sistemas de armas a emplear deben modificarse o cambiarse hacia los nuevos cánones, con vehículos de blindaje especial, instalación de medios de autoprotección en aeronaves, etc.

La defensa antiaérea con protección de punto, área o base, bien por misiles u otros medios, junto con la defensa nuclear, radiológica, bacteriológica y química, son también aspectos de la supervivencia y protección que deben asegurarse.

En este aspecto en defensa del fuego indirecto contra las instalaciones propias con cohetes, proyectiles de artillería o morteros lanzados desde el suelo y con una trayectoria baja, el Ejército del Aire ambiciona contar con sistemas C-RAM (*Counter Rocket Attack Missiles*), integrados dentro de

<sup>8</sup> Entendida como aquellas capacidades que garanticen la adecuada protección de la fuerza e instalaciones frente a la amenaza a la que se enfrenten.



Montaje del autor en base a diversas imágenes del Ministerio de Defensa.

la capacidad *Short Range Air Defence* (SHORAD) para una base aérea de despliegue (DOB).

Dentro del área de supervivencia y protección, requiere mención especial la recuperación de personal y su búsqueda y rescate en combate *Personnel Recovery* (PR), *Combat Search and Rescue* (CSAR). La extracción de personal requiere en ocasiones de unas capacidades de operaciones aéreas muy específicas, donde las aeronaves rotatorias son los elementos idóneos para estas misiones: helicópteros con una configuración diferente a los de búsqueda y rescate de la acción aérea del Estado<sup>9</sup>.

En el avance de una capacidad global PR, el Ejército del Aire se ve como un elemento de referencia por las capacidades que aporta.

### *Acción del Estado*<sup>10</sup>

Esta área de actuación, definida muchas veces como secundaria o de naturaleza no militar, supone un enorme esfuerzo para el Ejército del Aire en la actualidad. Las misiones del 43 Grupo de Fuerzas Aéreas en la lucha contra incendios, el permanente servicio de búsqueda y rescate (SAR), en alerta 24 horas al día todos los días del año, el transporte de autoridades (VIP), la calibración de radioayudas y otros muchos, suponen misiones que el Ejército del Aire lleva a cabo de forma permanente junto con las más tradicionales de defensa y vigilancia aérea.

<sup>9</sup> Además de helicópteros con capacidad PR/CSAR completa de la fuerza aérea, podría incluso estudiarse la idoneidad de que fueran complementados con aeronaves tipo Osprey.

<sup>10</sup> Entendida como aquellas capacidades para apoyar a las autoridades civiles, contribuyendo a preservar la seguridad y bienestar de los ciudadanos u otras necesidades públicas.



Montaje del autor en base a diversas imágenes de distintos Ministerios.

Con un debate todavía no cerrado sobre la conveniencia o no de mantener, e incluso expandir, las actividades derivadas de la acción del Estado, en épocas financieras tan restrictivas como la actual, el Ejército del Aire planteó una propuesta valiente al secretario de Estado de Defensa en el año 2012, que fue tenida en consideración por la Comisión para la Reforma de las Administraciones Públicas (CORA).

Esta propuesta decía que el Ejército del Aire, con capacidad de respuesta ante las necesidades del Estado, podría dejar de ser únicamente la «última carta» del Gobierno para la defensa nacional, y pasar a considerarse un instrumento más del Estado para la seguridad de España y el bienestar de sus ciudadanos en el día a día, todo ello en línea con los conceptos de «seguridad integral» y de «responsabilidad compartida de todos» que las estrategias de seguridad nacionales propugnan.

La «acción del Estado» (como misión derivada del artículo 15 de la Ley Orgánica 5/2005 de la Defensa Nacional) comprende la «acción aérea del Estado» que, en una situación de incertidumbre económica, en búsqueda continua de eficiencias sobre los escasos recursos estatales, parecería lógico que se tratara de una «acción aérea única del Estado», divergiendo de una continua proliferación de medios aéreos entre los numerosos organismos españoles (Administraciones Públicas, Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado, gobiernos autonómicos, etc.) como la que parece haberse llevado a cabo en los últimos años.

Es un hecho que para hacer misiones similares, entre otros, el Estado dispone de aviones del Ministerio de Fomento, Ministerio de Hacienda, Ministerio del Interior y Ministerio de Defensa. Estas duplicidades, difícilmente sostenibles en épocas de crisis como la actual, requieren la obtención de sinergias mediante la inversión en medios aéreos que proporcionen múltiples capacidades satisfaciendo a múltiples organismos bajo una dirección única.

Los medios aéreos, elementos multipropósito de gran valor y nivel tecnológico, llevan asociados unas necesidades muy demandantes, un altísimo coste derivado del desarrollo, adquisición y operación. A ello se une la complejidad de su sostenimiento, la formación y preparación de sus tripulaciones y el conjunto de gastos requeridos en materia de infraestructura y de organización. Son precisamente las áreas de adquisición, sostenimiento, adiestramiento y operación aquellas identificadas como

potenciales áreas de concentración de recursos y esfuerzos entre los diferentes organismos estatales.

El Ejército del Aire es el gestor único que coordina y controla la circulación operativa de los medios estatales en el espacio aéreo. Posee unas capacidades, experiencia, conocimiento *know how* y excelencia sobre la gestión y coordinación de medios aéreos en condiciones superiores a otros organismos públicos o privados en España. Por ello, sería lógico pensar en él como el organismo idóneo para liderar una «acción aérea única del Estado» con el esfuerzo conjunto del resto de organismos del Estado afectados.



Logotipo de la Reforma de las Administraciones Públicas de Presidencia del Gobierno.

En consecuencia, la situación final más eficiente que podría decidirse a nivel Estatal sería aquella en que los medios aéreos del Estado tuvieran en su mayoría como operador al Ejército del Aire, que realizará cada misión bajo control operativo del organismo estatal que dirija la operación, siendo el elemento vertebrador «líder» de la acción aérea desde y hacia el aire-espacio.

Un posible modelo asumible (en línea al desarrollado por países aliados como Alemania) otorgaría la gestión, el sostenimiento y la operación de los sistemas aéreos del Estado al Ejército del Aire, con la necesaria coordinación operacional y táctica (incluso embarcada). El modelo a seguir sería gradual, con una primera fase que cubriera aquellas aeronaves comunes con misiones comunes, una segunda fase con aeronaves diferentes con misiones comunes y una posible tercera fase con aeronaves diferentes para misiones diferentes.

Todo ello predispondría, además, a que cuando se adquiriesen nuevos medios aéreos, como los RPAS ISTAR (que deberán operar en espacio

aéreo controlado), este modelo fuera válido para su gestión estatal de forma única y eficiente. Porque los RPAS son el paradigma del concepto de acción aérea única del Estado, unos sistemas de armas que desde el despegue desde una base aérea, durante el tránsito a la zona de operación, hasta la recuperación y aterrizaje, suponen una única misión que puede satisfacer necesidades de diferentes ministerios por medio de un control de fronteras, una misión de información, una detección o seguimiento de incendios... Es decir, el Ejército del Aire operaría los RPAS del Estado en beneficio de todos los departamentos ministeriales.

La coyuntura actual indica que este podría ser el momento adecuado para buscar soluciones imaginativas que aprovecharan de forma eficiente los múltiples medios aéreos existentes en los organismos del Estado, buscando la excelencia en su gestión. Para ello, el Ejército del Aire podría ser el organismo más adecuado para responsabilizarse de esta «acción aérea única del Estado». Dentro de esta filosofía interministerial de la acción del Estado, el Ejército del Aire se postula como pieza clave en la acción aérea única del Estado, en todo aquello que acontezca desde y hacia el aire-espacio.

### *Preparación*<sup>11</sup>

El empleo de la fuerza solo se hará tal y como esta se haya preparado. La enseñanza de formación y de perfeccionamiento, el entrenamiento y el adiestramiento forjan militares, que, dotados de los correspondientes sistemas de armas, proporcionan las capacidades que España requiere para su Ejército del Aire.

El Ejército del Aire hace un especial énfasis en la preparación, y prueba de ello es el enorme esfuerzo en recursos humanos, materiales, de infraestructura y presupuestarios que supone sostener unas flotas de aeronaves tan diversas y un elevado número de escuelas de formación y perfeccionamiento.

Además, la ejecución de los planes de instrucción específicos de cada sistema de armas, donde se emplean unidades de conversión operativa, y el mantenimiento del plan de adiestramiento básico que anualmente debe realizarse para adquirir y mantener una capacidad de combate, se ve mejorada por medio de la adecuada programación de ejercicios nacionales e internacionales.

La consabida y demostrada máxima de «combatirás como te entrenes» obliga a que esta área de capacidad, la preparación, sea potenciada y no

---

<sup>11</sup> Entendida como aquellas capacidades para conseguir el nivel de instrucción y adiestramiento de la fuerza, que le permita llevar a cabo con eficacia y seguridad las misiones y cometidos encomendados.



Gráfico del Ejército del Aire en el que se muestra la distribución de academias y escuelas.

minorada, incluso en épocas de dificultades presupuestarias. Por ello, el Ejército del Aire no puede reducir el entrenamiento de sus aviadores sin atender, incluso, contra la seguridad de vuelo, sino que ha de sacrificar, llegado el caso, el número de aviadores a entrenar pero garantizando siempre que su preparación es la adecuada.

El jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire es por ley el responsable de que esta área de capacidad sea atendida adecuadamente basándose en el sustento presupuestario asignado por el Gobierno, que, como se verá posteriormente, al pertenecer al área de apoyo a la Fuerza, corre el riesgo de no ser debidamente priorizado. Esto representaría un error conceptual de enorme envergadura, pues no potenciar la preparación (en concreto la muy onerosa enseñanza aérea) supone no disponer de fuerza que priorizar en el medio plazo. Las escuelas del Ejército del Aire deben continuar proporcionando el elemento humano preparado necesario para conformar las capacidades aéreas que España requiere, a pesar del elevadísimo coste que ello supone (la enseñanza en el Ejército del Aire es con creces más cara que en el Ejército de Tierra o la Armada).

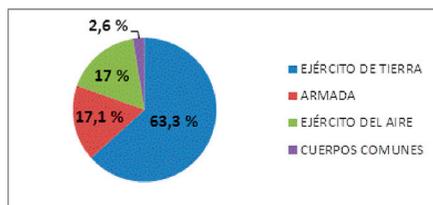
De forma común a todas las áreas de capacidad analizadas, se observa además que:

- En relación al *personal*, el Ejército del Aire se encuentra en unos límites de efectivos que, aunque bajos, permiten su actividad.

Aproximadamente, 25.000 efectivos integraban el Ejército del Aire a comienzos de este año, de los que más de 4.500 eran personal civil, un personal civil que no se está reponiendo, un personal civil altamente pre-

parado que muchas veces posee un conocimiento *know how* que debería mantenerse en el seno del Ejército del Aire, pues su pérdida conllevaría unas onerosas y prohibitivas externalizaciones.

Los 20.500 aviadores, de los que un 13% son mujeres ocupando puestos en todas las escalas y especialidades sin limitación alguna, suponen un 17% del total de las Fuerzas Armadas, lo mismo que la Armada y casi una cuarta parte que el Ejército de Tierra, algo que como se verá posteriormente, quizá requiera una reconsideración de base cero.



	Enero 2014	Efectivos	%
EJÉRCITO DE TIERRA		78.217	63,36
ARMADA		21.092	17,09
EJÉRCITO DEL AIRE		20.939	16,96
CUERPOS COMUNES		3.193	2,59
<b>Total</b>		<b>123.441</b>	<b>100,00</b>

- Respecto al *despliegue* actual del Ejército del Aire, que se basa en la cobertura sectorial de la península y la específica canaria, proporciona bases aéreas principales y de despliegue al nordeste, sureste, suroeste y noroeste de la península, a las que se suman las del archipiélago canario.

Este despliegue territorial del Ejército del Aire se considera ajustado a las necesidades permanentes y a la imprescindible dispersión de medios que las operaciones aeroespaciales requieren.

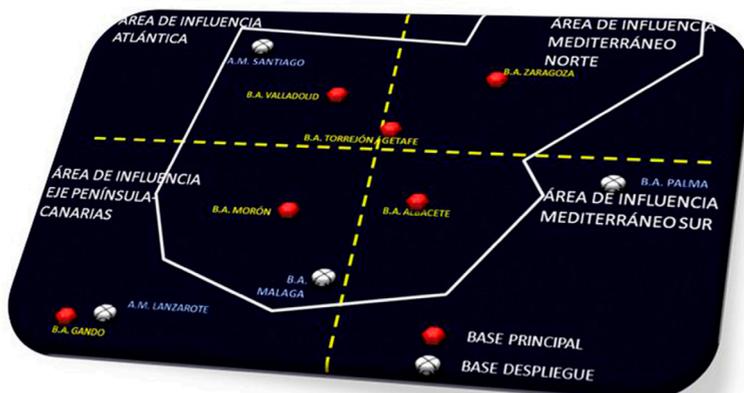


Gráfico explicativo del Jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire.

La necesidad de esta dispersión, reflejada en el gráfico, está justificada por diversas razones. Unas defensivas, como la complejidad de atacar más bases para neutralizar a la misma fuerza o la posibilidad de alejar la interceptación de aeronaves enemigas de los centros neurálgicos. Otras ofensivas, como la de acortar la distancia desde las bases de partida a los objetivos, lo que incrementa el radio de acción de la aviación propia. Finalmente, otras operativas, como la asociación ineludible de la base con su espacio aéreo, que aconseja su proximidad y descongestión, así como la diversificación del riesgo de inoperancia por condiciones meteorológicas adversas. Finalmente, conviene recordar que si los medios aéreos propios tienen cada vez más velocidad y alcance, también los tienen los de los posibles enemigos, lo que enfatiza aún más la necesaria dispersión geográfica actual.

### El déficit a subsanar y su viabilidad



*España gasta muy poco en defensa, dígame lo que se diga y donde se diga; somos un país que incumple permanentemente su recomendación de atender los compromisos internacionales con un nivel de inversión inferior en defensa que responda al parámetro fijado por las organizaciones de seguridad y defensa.*

Pedro de Morenés y Álvarez de Eulate.  
Ministro de Defensa

Hasta ahora se ha mostrado por qué, para qué, dónde y cómo se emplearán las capacidades aeroespaciales, así como cuáles serán las características de estas capacidades aeroespaciales de la fuerza aérea y cuál es el punto de partida para obtenerlas en el entorno del 2035.

Con todo ello se puede afrontar ya cuál es el déficit a subsanar y su viabilidad, aunque no se puede hablar de un déficit a subsanar ni de una viabilidad única para todo el Ejército del Aire, sino que se ha de hablar de varios déficits: financiero, de mentalidad y estructural.

— **Déficit financiero**

La *Directiva de Defensa Nacional 2012* identifica a la crisis económica como la amenaza más peligrosa a la que España debe hacer frente pero, como bien expresa J. Ignacio Torreblanca en su obra *La fragmentación del poder europeo*, las oportunidades pueden estar escondidas en el reverso de las amenazas.

Porque cabe preguntarse, ¿es una oportunidad la labor de racionalización de las Administraciones Públicas que el Gobierno está llevando a cabo a través de la Comisión para la Reforma de las Administraciones Públicas (CORA)?... ¿O es una oportunidad la revisión orgánica del Ministerio de Defensa, del Estado Mayor de la Defensa y del Ejército de Tierra, la Armada y el Ejército del Aire?

Sí, son oportunidades, pero como tales pueden ser aprovechadas o pueden pasar sin que se solucione nada. La falta de espíritu innovador, la reticencia al cambio y el inmovilismo se antojan así como los peores compañeros de viaje en este tiempo.

Las capacidades aeroespaciales del Ejército del Aire son caras, carísimas de adquirir y carísimas de sostener y mantener, y cada vez más. La fuerza aérea del 2035, como la actual, supondrá un esfuerzo presupuestario relativamente muy superior a otros servicios, pero sus características la harán capaz de disuadir y solucionar problemas donde otros no pueden.

Las Fuerzas Armadas de ocho millardos de euros que se reorganizan y transforman buscando adaptarse a los seis millardos, no podrán ser en términos absolutos. Es decir, sostener las Fuerzas Armadas sí podrá costar eso, pero adquirir las capacidades necesarias, nuevas o por transformación de las existentes, requerirá una financiación extraordinaria. Así pues, créditos extraordinarios como los sufridos en 2012 y 2013 para satisfacer los compromisos derivados de los programas de armamento especiales, fundamentalmente el Eurofighter, por una cuantía de 1.782,77 y 877,33 millones de euros, respectivamente, suponen una necesidad que todo gobierno responsable deberá atender en el futuro.

En un símil futbolístico podemos decir que España no debe renunciar a disponer de una fuerza aérea de primera división, junto con los países avanzados de nuestro entorno, por uno una de segunda división, aunque, eso sí, no pretende ganar la liga ni la «champions» conformándose con la permanencia como objetivo a lograr. Aunque cada año resulte más difícil.

Independientemente de su valor absoluto, el porcentaje del producto interior bruto dedicado al presupuesto de defensa en los últimos veinticinco años ha tenido un claro y constante decrecimiento (salvo un tímido repunte en 2008-2009).

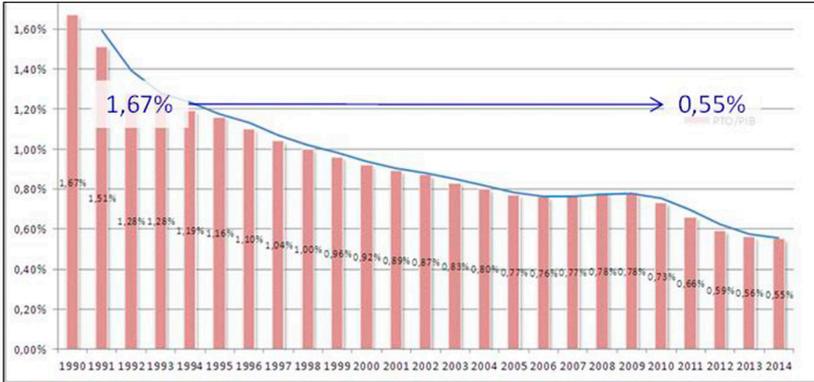


Tabla de trabajo del Estado Mayor del Aire que muestra el histórico del presupuesto de Defensa respecto al Producto Interior Bruto.

Pero si se analiza cuál es la previsión desde la actualidad hacia el año 2035 (objetivo de estudio), se observa que en euros corrientes, el presupuesto de defensa se mantendrá igual. Es decir, el poder adquisitivo de las Fuerzas Armadas será el mismo que en la actualidad durante los próximos veinte años.

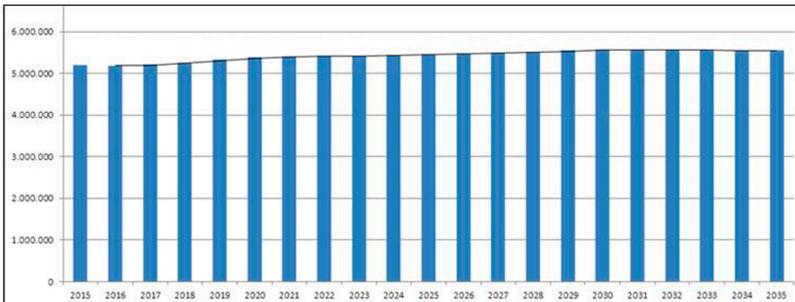


Tabla de trabajo del Estado Mayor del Aire que muestra la proyección del presupuesto de Defensa en millones de euros corrientes, basado en la información suministrada por el Ministerio de Hacienda.

Por lo tanto, se puede concluir que la problemática española de gasto en defensa es un problema estructural y no coyuntural asociado a una voraz crisis económica internacional. Es decir, la mentalidad española de que la defensa es gratis parece irse extendiendo constantemente por toda la sociedad española, que si bien en las encuestas del Centro de Estudios Sociológicos valora positivamente a sus Fuerzas Armadas, muestra los gastos de defensa como los primeros a sacrificar en caso de necesidad. La concepción de la gratuidad de la defensa.

Independientemente de la orientación política del Gobierno español, este se ha dado cuenta, se da cuenta y se dará cuenta, de que sin bajar el nivel

de ambición, se requiere otorgar liberaciones económicas extraordinarias. Pero, como se ha mostrado en apartados anteriores, las capacidades aeroespaciales no son de fácil adquisición, y los casos de adquisición directa *off the shelf* son minoritarios. Por ello, surge la necesidad de negociar con la industria de defensa a varios años vista con un adecuado y, sobre todo, seguro respaldo financiero. En consecuencia, las liberaciones extraordinarias deberían programarse a largo plazo, convirtiéndose así en ordinarias, pero sin necesitar incrementar el presupuesto de defensa, tema tabú.

Aunque quizá tampoco todo esté en el campo del Ministerio de Defensa, ya que la industria nacional de defensa, y en particular la industria aeroespacial española que el Gobierno de la nación exige apoyar, puede ayudar por medio de cierta agilización en proyectos de riesgo, bien entendido que tanto las Fuerzas Armadas como la industria de defensa están obligadas a entenderse. Esta estrecha colaboración debe entenderse siempre desde un compromiso de beneficio mutuo.

#### — Déficit de mentalidad

Pero no todo es déficit presupuestario, un déficit igual de importante a cubrir es el de la mentalidad: los miembros de las Fuerzas Armadas no están preparados para afrontar labores de seguridad, enrocándose en la puramente de defensa, en una espiral decreciente desintegradora a modo de agujero negro.

Es más, el nivel político tampoco parece estarlo, tal y como, por ejemplo, se observa en la *Estrategia de Seguridad Nacional 2013*, donde las Fuerzas Armadas son consideradas para conflictos armados y no para muchas otras funciones estatales.

La Ley Orgánica 5/2005 de la Defensa Nacional establece que «las Fuerzas Armadas, junto con las Instituciones del Estado y las Administraciones Públicas, deben preservar la seguridad y bienestar de los ciudadanos



Montaje del autor con la portada de la Estrategia de Seguridad Nacional y la imagen del historiador Donmy Gluckstein.

en los supuestos de grave riesgo, catástrofe o calamidad u otras necesidades públicas, conforme a lo establecido en la legislación vigente». «En los casos de grave riesgo, catástrofe o calamidad», para los que abogan por ese egocentrismo militar. «U otras necesidades públicas» para los que no vislumbran unas Fuerzas Armadas iguales a las del siglo xx.

La Ley Orgánica de Seguridad Nacional (en estado de borrador en el momento de confeccionar esta obra) es una oportunidad que podría terminar por borrar la cada vez más difuminada línea que separa la seguridad de la defensa. Pero si por el contrario mantuviera la línea vislumbrada en la *Estrategia de Seguridad Nacional 2013*, podrá ser que incluso normativamente quedara dibujada esa frontera ficticia.

### — Déficit estructural

A los déficits a subsanar, financiero y de mentalidad, se une un déficit estructural, ya que, a pesar de décadas de transformación continua, las Fuerzas Armadas actuales podrían estar guardando una proporción propia de ejércitos territoriales, anclados en posiciones defensivas a modo de trincheras que se enfrentan en guerras «clauswitzianas» al uso. Pero... ¿son estas las Fuerzas Armadas del 2035?, unas Fuerzas Armadas donde será imprescindible la rapidez de acción, con profundidad y contundencia, sin huella, en acciones mayoritariamente de corta duración. No, no lo parece. Por ello, también es hora de abrir el debate del dimensionamiento relativo de las Fuerzas Armadas, planteando que pudiera existir una descompensación (de medios, personal, infraestructuras...) entre el Ejército de Tierra, la Armada, el Ejército del Aire, el Órgano Central y el Estado Mayor de la Defensa.

Este déficit estructural a subsanar tiene a su vez una dimensión interna (en las Fuerzas Armadas en general y en el Ejército del Aire en particular) por la imposición forzada de una rígida frontera entre la fuerza y el apoyo a la fuerza. Frontera que no tendría relevancia significativa de no ser porque, ante la precariedad financiera, se prioriza todo lo relacionado con la fuerza a costa del apoyo a la fuerza.

Esta rígida división es muy dañina y equívoca para el Ejército del Aire, ya que se pretende considerar como fuerza únicamente sus aeronaves y pilotos, excluyendo las bases aéreas, imprescindibles para la operación, sus elementos de mantenimiento de primer y segundo escalón, las infraestructuras y abastecimiento, etc. En cambio este criterio no se aplica, muy oportunamente, a la Armada en el caso del portaaviones *Juan Carlos I*, que es considerado fuerza, incluyendo todo su personal y elementos en él embarcados, como cocinas, talleres, abastecimientos, etc.

Estos tres aspectos deficitarios tendrán, en todo caso, en el establecimiento de un nivel de ambición político, la determinación de las capacidades con las que deben estar dotadas las Fuerzas Armadas, debiendo ser

este nivel de ambición la referencia a la hora de impulsar determinadas capacidades o, por el contrario, de abandonar otras, con los costes y riesgos que conlleve.

Ante esta situación y con anterioridad a una asunción de riesgos por parte del nivel político, como legítimo representante de España, hay que intentar buscar posibles elementos o actuaciones que pudieran mitigar estos riesgos, total o parcialmente.

Uno de estos elementos «mitigadores» es la iniciativa de mutualizar, *Pooling and Sharing*, de la Unión Europea o *Smart Defence* de la Alianza Atlántica, iniciativas que se conforman por cuatro aspectos:

— Adquisición:

La adquisición común es ya una realidad; programas como Eurofighter, Airbus 400M, Meteor, etc., demuestran la unión de varios países en aras de adquirir capacidades en común. El único inconveniente de relevancia reside en que la política empresarial sea satisfactoria para todas las industrias de defensa intervinientes, ya que el proteccionismo estatal de dicha industria pudiera primar sobre la ventaja de una adquisición común, como fue, por ejemplo, la salida de Francia del programa Eurofighter en aras de un programa nacional propio, el Rafale.

— Sostenimiento:

El sostenimiento común es también una realidad, con las mismas peculiaridades que las relativas a la adquisición.

— Entrenamiento:

Con anterioridad a la promulgación del *Pooling and Sharing* o del *Smart Defence*, la interoperabilidad entre aliados obligaba ya a compartir el entrenamiento de la fuerza, por medio de ejercicios y maniobras en el marco de la OTAN o de las relaciones bilaterales o multilaterales, así como a través de ciertas escuelas internacionales.

— Operación:

Es el aspecto más demandante del *Pooling and Sharing* y del *Smart Defence*, ya que presupone que una nación dejará en manos de otras, o en común, parte de su seguridad y defensa, lo que de facto supone un enorme problema de cesión de soberanía.

La operación común es la asignatura pendiente que ya tiene gérmenes activos, como el mando aéreo de transporte europeo (*European Air Transport Command* – EATC) o la unidad de alerta temprana de la OTAN (*NATO Airborne Early Warning* – NAEW) y que, a nivel europeo, encuentra todo el amparo legal en las cooperaciones reforzadas o permanentes del Tratado de Lisboa. ¿Pero qué país estaría dispuesto a ceder soberanía en seguridad y defensa? Prácticamente ninguno.

El hecho de que en España y Portugal coexistan a menos de cien kilómetros aeronaves de caza y ataque en servicio de alerta para la defensa aérea, es militarmente inapropiado. Pero quizá no lo sea a nivel político, responsable de que estas posibles redundancias sean limitadas o eliminadas al máximo. Porque ¿sería políticamente asumible que un caza portugués derribara un avión comercial con españoles a bordo en pleno centro de Sevilla por haber sido secuestrado y pretender emplearlo como arma de destrucción masiva?

En resumen, la plena aplicación del *Pooling and Sharing* y del *Smart Defence* no es un problema militar, sino político, ya que el recurso a estas iniciativas multinacionales como mecanismo para cubrir carencias puede representar, a pesar de sus potenciales ventajas, una clara pérdida de autonomía de decisión y, en algunos casos, una cesión de soberanía.

Una posible solución intermedia pasaría por una aproximación de compromiso, donde sin renunciar plenamente a ciertas capacidades nacionales a nivel mínimo, se complementa con una mutualización internacional. Esta aproximación es más fácil para ciertas áreas de capacidad que para otras.



Gráfico explicativo del autor.

Esta aproximación internacional pudiera tener también su reflejo a nivel nacional, con el Ejército de Tierra en el concepto *Air Land Integration*, la Armada en el concepto *Air Sea Battle* y en organismos civiles en el concepto de seguridad integral; tal y como se expresó al abordar la acción del Estado y por medio de racionalizaciones que pudieran derivar en acciones como la cesión de la aviación embarcada o de helicópteros de combate al Ejército del Aire.

Estas matrices de mitigación no eliminan los riesgos, sino que palían en parte sus efectos, producidos por la raíz del problema, los déficits. Déficits identificados, déficits a analizar, estudiar y meditar; déficits que requieren acciones viables, y ahí radica el problema, en la viabilidad. Diseñar el futuro requiere decisiones valientes, que no temerarias, valentía ante el cambio de lo perpetuado, un cambio que subsane los déficits financieros, de mentalidad y estructurales, algo que se antoja poco probable.

### El resultado final: la Fuerza Aérea 2035



*Las capacidades que necesita un ejército del aire moderno están basadas en los principios de tecnología avanzada, polivalencia, sostenibilidad, interoperabilidad y posibilidad de modernización; primando siempre la máxima eficacia en la ejecución de las misiones asignadas.*

F. Javier García Arnaiz.

Jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire

Con el progreso y el desarrollo tecnológico, el poder aeroespacial se asienta más y más profundamente como pilar fundamental de la seguridad y la defensa. El control de un espacio aéreo cada vez más transitado, tanto de aeronaves pilotadas (directa o remotamente) como de satélites o misiles, donde la velocidad de los medios obliga a tiempos mínimos de reacción, seguirá siendo una de las misiones más complejas del Ejército del Aire en el entorno 2035. La posibilidad de utilizar muchas de esas plataformas con fines terroristas o de inteligencia, fuerza ya desde tiempo de paz a que ese control aeroespacial se garantice de forma permanente, las veinticuatro horas del día, todos los días del año.

Aunque el Ejército del Aire seguirá interviniendo en operaciones internacionales en misiones de seguridad compartida y defensa colectiva en el exterior, cobrará especial relevancia la prioridad de seguir preparados para el escenario más exigente: la defensa autónoma de nuestra propia

patria y de sus intereses, allá donde se encuentren. Es decir, la capacidad autónoma deberá ser, si no completa, sí muy elevada.

Así se requerirán unas capacidades aeroespaciales específicas que permitirán interoperar plenamente de forma conjunta y combinada, rápida y adecuadamente por medio de estructuras ágiles, homogéneas, interoperables y con los adecuados medios de mando y control aéreos.

El Ejército del Aire del 2035 mostrará una plena combinación de medios aéreos tripulados y aeronaves pilotadas remotamente (*RPAS - Remotely Piloted Aircraft*) y unas muy potenciadas capacidades de operaciones aéreas especiales.

Dentro del enfoque integral imperante, el Ejército del Aire deberá ser capaz de trabajar más estrechamente con organizaciones de otros ministerios, e incluso con organizaciones no-gubernamentales, en busca de una acción aérea del Estado única y más eficiente.



Montaje del autor en base a diversas imágenes del Ministerio de Defensa.

En consecuencia, el Ejército del Aire deberá disponer de:

- Una disuasión creíble, basada en una organización y unos medios materiales tecnológicamente avanzados y especializados, con un personal altamente cualificado y con un elevado grado de disponibilidad; factor clave, este último, para garantizar la rapidez y contundencia de sus acciones.
- Una máxima capacidad expedicionaria, basada en el concepto de capacidades modulares desplegables, disponibilidad del personal y medios de proyección y apoyo al despliegue.
- Sistemas de entrenamiento avanzados, modernos y sostenibles, que garanticen la elevada formación técnica del personal, tanto en su fase de formación como de adiestramiento (concepto ITS, *Integrated Training System*), al mínimo coste y proporcionando sinergias con países amigos y aliados, de forma que el potencial excedente de las escuelas sea empleado eficientemente.
- Un sistema de mando y control aéreo avanzado que integre elementos conjunto-combinados, aeronaves pilotadas remotamente, vigilancia espacial y la defensa contra misiles balísticos. Parte fundamental de este sistema de mando y control aéreo será su capacidad de disponer de elementos desplegables que permitan realizar, si fuera necesario, la función de mando y control en y sobre bases aéreas expedicionarias como elementos terminales del sistema, llegando incluso

a capacitar el liderazgo como mando aéreo de una fuerza conjunta (capacidad JFAC – *Joint Force Air Component*) en misiones internacionales, en función de su entidad, ya sea desde su ubicación habitual o desplegando sus elementos.

- Una flota de aeronaves, con una sostenibilidad y operatividad óptima de los mismos y de sus elementos asociados, buscando la adecuada proporción de aeronaves tripuladas y pilotadas remotamente. La convergencia hacia la simplicidad logística y de entrenamiento así como el fomento de la capacidad orgánica de sostenimiento han de ser constantes.
- Disponibilidad de un catálogo equilibrado de armamento y equipos de aviónica de misión (sensores, comunicaciones y autoprotección), en cantidad y calidad suficientes para garantizar las capacidades de superioridad en el enfrentamiento; en vigilancia, reconocimiento, inteligencia y adquisición de objetivos; y en supervivencia y protección en el cumplimiento de los planes de operaciones y de contingencia que se determinen. Dicho catálogo debe regirse por criterios de versatilidad, interoperabilidad, especialización, sostenibilidad y operatividad (capacidad todo tiempo contra objetivos estáticos y en movimiento, gran alcance y precisión, de efecto proporcional y con control del daño colateral).
- Una estructura permanente de inteligencia que facilite la explotación de la información obtenida por unas capacidades ISTAR que proporcionen el máximo de elementos de juicio en el menor tiempo posible para poder tomar decisiones, aprovechando las características que ofrece el poder aeroespacial por su persistencia y empleo de la tercera dimensión.
- Plena interoperabilidad con las Fuerzas Armadas de naciones amigas y aliadas, fomentando una máxima presencia y participación en las iniciativas *Pooling & Sharing* de la Unión Europea y *Smart Defence* de la Alianza Atlántica, con una clara apertura a la internacionalización de nuestros ejercicios y actividades de adiestramiento, así como del excedente de nuestros centros de enseñanza, sean o no de vuelo.
- Medidas de defensa aérea pasiva y protección de la fuerza con un elevado nivel de seguridad en la protección de las instalaciones, así como de los medios de información y de telecomunicaciones y los que requiera la ciberdefensa.



Visión del jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire.

- Aplicación de una filosofía interministerial de acción aérea del Estado, concentrando la operación y el apoyo logístico de los sistemas de armas que puedan prestar su servicio a diferentes organismos estatales, constituyendo una pieza clave en el desarrollo de la acción aérea única del Estado y asegurando el apropiado liderazgo del Ejército del Aire, de forma tal que sea el elemento clave de todo aquello que acontezca desde y hacia el aire-espacio. La operación y sostenimiento de las aeronaves pilotadas remotamente (RPA) debe ser una de las piedras angulares de esta acción aérea única del Estado.
- Estructura de mando y control y unidades dedicadas a la realización de operaciones aéreas especiales (SAO), junto con un sistema de formación que permita disponer de personal altamente cualificado para ello.

Respecto al debate de números, donde se enfrentan la cantidad frente a la calidad, el Ejército del Aire debe continuar con una evolución donde predomine la calidad sobre la cantidad, pero respetando unos mínimos que el planeamiento operativo deberá establecer en función de cómo evolucione el entorno de seguridad.

En el otro debate, el de la polivalencia frente a la especialización, parece evidente que España no podrá permitirse una especialización completa, tendiendo pues hacia la polivalencia pero manteniendo unos mínimos de especialización que de nuevo deberán determinarse en función del planeamiento operativo, de cómo evolucione el entorno de seguridad.

Este es el gran reto futuro, ser capaz de mantener estas capacidades, polivalentes y de alta calidad, con el vertiginoso desarrollo de los medios aéreos y espaciales, pese a la falta de apoyo financiero a los presupuestos de defensa actuales y, previsiblemente, futuros.



Montaje del autor en base a diversas imágenes del Ministerio de Defensa.

En definitiva, un Ejército del Aire:

- Cuantitativamente reducido y altamente tecnificado, con máxima capacidad expedicionaria con un personal muy cualificado con un alto grado de disponibilidad.
- Sistemas de entrenamiento avanzados, modernos y sostenibles, con una preponderancia todavía mayor de la simulación.
- Sistema logístico racionalizado.
- Sistema de mando y control que integre elementos conjunto-combinados, RPAS, vigilancia espacial y la defensa de misiles balísticos (BMD).

- Pieza clave de la acción aérea única del Estado, liderando todo aquello que acontezca desde y hacia el aire-espacio.
- En perfecta armonía con la estructura operativa, el Ejército de Tierra y la Armada, completamente interoperable con las fuerzas aéreas de naciones aliadas.

La seguridad y defensa de España incluye la defensa aérea, cuya natural continuidad es el espacio. España debe asegurarse el acceso al espacio y una adecuada independencia respecto a capacidades espaciales, garantizando el apoyo a las operaciones a través del espacio (clave para alcanzar el éxito de las mismas).

Las inversiones en el espacio requieren una planificación a largo plazo, por lo que será vital conocer cuáles serán las capacidades necesarias e invertir en aquellas que sean viables, sin olvidar el posterior componente de la sostenibilidad. En esta labor prospectiva de mantenimiento y mejora de las capacidades espaciales, habrá que valorar ese difícil equilibrio entre las necesidades y la viabilidad, pero ello sin olvidar lo que recientemente ha expresado muy oportunamente el jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire, general del aire D. Francisco Javier García Arnaiz, con respecto a este ámbito «... para ahorrar hay que invertir, invirtamos hoy para ahorrar mañana».



## Conclusiones

Esta prognosis al 2035, acorde al horizonte de veinte años del planeamiento militar (siempre entre ajustes y alteraciones cuatrienales derivadas de la política de defensa correspondiente) debe hacerse en el seno de una sociedad donde los pilares más fuertes y asentados parecen tambalearse de un día para otro sin previo aviso, donde lo perenne se antoja un imposible. Por ello se debe realizar un planteamiento de base cero, mejor pronto que tarde, que, de forma clara, transparente y sin intereses electoralistas, permita reafirmar, perfilar o modificar los requisitos que los españoles demandan hacia sus Fuerzas Armadas, entrando de lleno en ese debate el hecho de que la seguridad y defensa no son gratis, tienen un precio, y en concreto la seguridad y defensa aeroespacial es la relativamente más onerosa de todas. de ese modo, el Ejército del Aire del 2035 y todas las Fuerzas Armadas deberán tener una perfecta simbiosis con la sociedad a la que sirven, siendo espejo de la misma y orgullo para ella. Sin esta premisa, cualquier futuro será, cuando menos, fugaz.

En el entorno del 2035, el Ejército del Aire seguirá actuando en colaboración con el resto de las Fuerzas Armadas y en perfecta conjunción con otros organismos gubernamentales y no gubernamentales, bajo un enfoque integral en el que todos los elementos a disposición del Estado son empleados en mayor o menor graduación a tenor de las circunstancias. El Ejército del Aire, por su alta disponibilidad y la polivalencia innata de sus capacidades, se postula como la primera respuesta de España en su defensa, proyectando el empleo de su poder aeroespacial.

Las capacidades propias del Ejército del Aire llevan implícito poder contar con un conjunto equilibrado de medios aéreos, tanto de ala fija, rotatoria, pilotados remotamente, misiles y recursos espaciales, armamento fiable y preciso de elevada tecnología, como de otros sistemas de información y comunicaciones, mando y control especializado, vigilancia y alerta temprana, apoyo al despliegue y operación. La sostenibilidad de esta fuerza aérea pasará por una minimización de la huella logística mediante la racionalización de flotas, con un número menor de sistemas y, por tanto, de recursos logísticos y de sostenimiento menos gravosos (no debe reducirse el número total de aeronaves pero sí la cantidad de tipos de aeronaves existentes).

La idiosincrasia del poder aéreo conlleva una serie de características propias, que perduran en el tiempo, imprescindibles para operar en el entorno 2035 en los escenarios descritos en el capítulo primero. Características que suponen que las capacidades aéreas sean flexibles, ágiles, ubicuas, versátiles, precisas, penetrantes y persistentes; debe asumirse que también serán onerosas y dependientes de tecnologías avanzadas e infraestructuras fijas o desplegables.

Pero el Ejército del Aire no parte de cero en la consecución de estas capacidades, sino de una situación actual nada desdeñable, ya que dispone de un alto nivel en la superioridad en el enfrentamiento y unas capacidades de mando y control aéreo que se encuentran entre las mejores de los países de nuestro entorno. En cambio, otras áreas no gozan de tan buen estado, como pueda ser la tradicionalmente deficitaria capacidad de vigilancia, reconocimiento, inteligencia y adquisición de objetivos (IS-TAR), donde el RPA estratégico-operacional sigue siendo a día de hoy una asignatura pendiente.

Existen actuaciones en marcha que corregirán deficiencias en las áreas de movilidad y proyección (sustitución de C-130 Hércules por los Airbus A-400M y Boeing 707 por aeronaves multipropósito de transporte y reabastecimiento en vuelo tipo MRTTA – *Multi Role Tanker and Transport Aircraft*) o en el área de supervivencia y protección, con la adquisición de aeronaves de ala rotatoria en versión PR/CSAR para su operación por la fuerza aérea.

En el área de la acción del Estado, que para el Ejército del Aire supone un gran esfuerzo en la actualidad, el Ejército del Aire se postula como pieza

clave en todo aquello que acontezca desde y hacia el aire-espacio, todo ello en aras de una acción aérea «única» del Estado.

La preparación en el Ejército del Aire supone un enorme esfuerzo de recursos humanos, materiales, de infraestructura y presupuestarios; esfuerzo que deberá mantenerse para que las escuelas del Ejército del Aire continúen proporcionando el elemento humano preparado necesario para conformar las capacidades aéreas que España requiere, a pesar del elevadísimo coste que ello supone (la enseñanza en el Ejército del Aire es con creces más cara que en el Ejército de Tierra o la Armada).

En relación al personal, el Ejército del Aire se encuentra con unos límites que, aunque bajos, permiten su actividad. La no reposición del personal civil altamente preparado con un conocimiento *know how* que, de perderse, conllevaría unas onerosas y prohibitivas externalizaciones, junto con una distribución en el seno de las Fuerzas Armadas que quizá requiera una reconsideración de base cero, suponen los aspectos más problemáticos a solventar.

El despliegue actual del Ejército del Aire se basa en la cobertura sectorial de la península y la específica canaria. Así se dispone de bases aéreas principales y de despliegue al noreste, sureste, suroeste y noroeste de la península, a las que se suman las del archipiélago canario. Este despliegue territorial del Ejército del Aire se considera ajustado a las necesidades permanentes y a la imprescindible dispersión de medios que las operaciones aeroespaciales requieren.

Esta situación de partida del Ejército del Aire coincide con una profunda crisis económica, actual amenaza más peligrosa para España, que pudiera esconder oportunidades como la racionalización de las Administraciones Públicas o las revisiones de las estructuras orgánicas. Oportunidades que pueden ser aprovechadas o que pueden pasar sin que se solucione nada. La falta de espíritu innovador, la reticencia al cambio y el inmovilismo, se antojan como los peores compañeros de viaje en este tiempo. Las capacidades aeroespaciales son caras, carísimas de adquirir y carísimas de sostener y mantener; y cada vez más. La fuerza aérea del 2035, como la actual, supondrá un esfuerzo presupuestario relativamente muy superior a otros servicios, que deberá asumirse.

Pero no todo es déficit presupuestario, un déficit igual de importante a cubrir es el de la mentalidad. Los miembros de las Fuerzas Armadas no parecen estar preparados para afrontar labores de seguridad, enrocándose en las puramente de defensa, en una espiral decreciente desintegradora a modo de agujero negro. Es más, el nivel político tampoco parece estarlo, y la ley orgánica de seguridad nacional (en estado de borrador en el momento de confeccionar esta obra), es una oportunidad que podría terminar por borrar la cada vez más difuminada línea que separa la seguridad de la defensa. Pero si por el contrario se mantuviera la línea

dibujada en *la Estrategia de Seguridad Nacional 2013*, podrá ser que, incluso normativamente, quedara establecida esa frontera ficticia.

A los déficits a subsanar, financiero y de mentalidad, se une un déficit estructural, ya que, a pesar de décadas de transformación continua, las Fuerzas Armadas actuales podrían estar guardando una proporción propia de ejércitos territoriales. Por ello, también es hora de abrir el debate de la dimensión relativa de las Fuerzas Armadas, planteando que pudiera existir una descompensación (de medios, personal, infraestructuras...) entre el Ejército de Tierra, la Armada, el Ejército del Aire, el Órgano Central y el Estado Mayor de la Defensa. Este déficit estructural a subsanar tiene a su vez una dimensión interna por la imposición forzada de una rígida frontera entre la fuerza y el apoyo a la fuerza; división dañina y equívoca para el Ejército del Aire, ya que se pretende considerar como fuerza únicamente sus aeronaves y pilotos, excluyendo las bases aéreas, imprescindibles para la operación, sus elementos de mantenimiento de primer y segundo escalón, las infraestructuras y abastecimiento, etc. En cambio este criterio no se aplica, muy oportunamente, a la Armada en el caso del portaaviones *Juan Carlos I*, que es considerado fuerza, incluyendo todo su personal y elementos en él embarcados, como cocinas, talleres, abastecimientos, etc.

Estos tres aspectos deficitarios tendrán, en todo caso, en el establecimiento de un nivel de ambición político, la determinación de las capacidades con las que deben estar dotadas las Fuerzas Armadas. Nivel de ambición que deberá suponer la referencia a la hora de impulsar determinadas capacidades o, por el contrario, de abandonar otras, con los costes y riesgos que conlleve. Este nivel de ambición y esta asunción de riesgos le corresponden al nivel político, como legítimo representante de España.

Riesgos que, en cierta medida, pudieran mitigarse a través de diferentes iniciativas, como el *Pooling and Sharing* o las cooperaciones estructuradas de la Unión Europea, porque, a modo de ejemplo, el hecho de que en España y Portugal coexistan a menos de cien kilómetros aeronaves de caza y ataque en servicio de alerta para la defensa aérea, es militarmente inapropiado. Pero quizá no lo sea a nivel político, responsable de que estas posibles redundancias sean limitadas o eliminadas al máximo. Porque ¿sería políticamente asumible que un caza portugués derribara un avión comercial con españoles a bordo en pleno centro de Sevilla por haber sido secuestrado y pretender emplearlo como arma de destrucción masiva? En resumen, la plena aplicación de iniciativas como el *Pooling and Sharing* y el *Smart Defence* no es un problema militar, sino político.

Una posible solución intermedia pasaría por una aproximación de compromiso, donde sin renunciar plenamente a ciertas capacidades nacionales a nivel mínimo, se complementa con una mutualización internacional;

lo que resultará más fácil en ciertas áreas de capacidad que en otras. Esta aproximación internacional pudiera tener también su reflejo a nivel nacional, con el Ejército de Tierra, la Armada y organismos civiles, por medio de racionalizaciones que pudieran llegar a derivar en la cesión de la aviación embarcada al Ejército del Aire, o de los helicópteros de combate u otras medidas similares.

Estas matrices de mitigación no eliminan los riesgos, sino que palían en parte sus efectos, producidos por la raíz del problema, los déficits. Déficit identificados, déficits a analizar, estudiar y meditar; déficits que requieren acciones viables, y ahí radica el problema, en la viabilidad. Diseñar el futuro requiere decisiones valientes, que no temerarias, valentía ante el cambio de lo perpetuado, un cambio que subsane los déficits financieros, de mentalidad y estructurales, algo que se antoja poco probable.

Respecto al debate de números, donde se enfrentan la cantidad frente a la calidad, el Ejército del Aire debe continuar con una evolución donde predomine la calidad sobre la cantidad, pero respetando unos mínimos que el planeamiento operativo deberá establecer en función de cómo evolucione el entorno de seguridad. El otro debate, el de la polivalencia frente a la especialización, parece evidenciar que España no podrá permitirse una especialización completa, tendiendo pues hacia la polivalencia a la vez que mantiene unos mínimos de especialización que, de nuevo, deberán determinarse en función del planeamiento operativo, de cómo evolucione el entorno de seguridad.

La seguridad y defensa de España incluye la defensa aérea, cuya natural continuidad es el espacio, donde España debe asegurarse el acceso y una adecuada independencia respecto a capacidades espaciales que garanticen el apoyo a las operaciones.

Se debe tener una gran confianza en el futuro, a pesar de que los escenarios geoestratégicos y económicos puedan presentarse cada vez más difíciles de prever. No se debe olvidar que los profesionales del Ejército del Aire son el elemento primordial y más importante recurso. Cualquier capacidad futura deberá mantener o incluso potenciar el enorme valor que supone el personal, piedra angular del Ejército del Aire.

## Bibliografía

Alexander P. De Seversky. *El poder aéreo: clave de la supervivencia*. ISBN 84-505-8130-3. 1942.

Cátedra Alfredo Kindelán. Vigésimo segundo seminario internacional. «Sistema integrado de Defensa Antimisil». ISBN 978-84-9781-837-7. 2012.

Cátedra Alfredo Kindelán. Vigésimo primer seminario internacional. «El poder aeroespacial en las operaciones especiales». ISBN 978-84-9781-738-7. 2011.

- Cátedra Alfredo Kindelán. Vigésimo seminario internacional. «Empleo del poder aeroespacial en operaciones de mantenimiento de paz». ISBN 978-84-9781-667-0. 2010.
- Cátedra Alfredo Kindelán. Decimonoveno seminario internacional. «Adiestramiento, gestión y empleo operativo de UAS». ISBN 978-84-9781-540-0. 2009.
- Cátedra Alfredo Kindelán. Decimoctavo seminario internacional. «Implementación del concepto NEC en una Fuerza Aérea Expedicionaria». ISBN 978-84-9781-498-0. 2008.
- Cátedra Alfredo Kindelán. «La doctrina espacial». 1999
- Catherine Ashton. Alta Representante de la Unión Europea. Intervención sobre «pooling and sharing» ante la reunión informal de ministros de defensa en Ghent el 23 y 24 de septiembre de 2010.
- Comisión para la Reforma Administraciones públicas (CORA). Informe para la reforma de las Administraciones Públicas. 2013.
- Eduardo Gallarza Morales. GA antiguo jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire. «Instrucción general 00-1. Doctrina Aeroespacial». 2002.
- Francisco Javier García Arnaiz. GA jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire. «El Ejército del Aire. Visión del JEMA». 2013.
- Francisco José García de la Vega. GA antiguo Jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire. «Ejército del Aire. Visión del JEMA». 2007.
- Giulio Douhet. *El dominio del aire*. ISBN 978-84-9781-343-3. 1921.
- John A. Warden III. *La campaña aérea*. ISBN 0-08-036735-6. 1988.
- José Ignacio Torreblanca. *La fragmentación del poder europeo*. ISBN 978-84-9888-357-2. 2011.
- José Julio Rodríguez Fernández. GA antiguo Jefe de Estado Mayor de la Defensa. Publicación doctrinal 01. *Doctrina para la Acción Conjunta de las Fuerzas Armadas*. 2009.
- Ley Orgánica 5/2005 de la Defensa Nacional. 2005.
- Ministerio de Defensa. Secretaría de Estado. Dirección General de Asuntos Económicos. Oficina Presupuestaria. *Presupuesto del Ministerio de Defensa 2013. Evolución*.
- NATO Bi-Sc Agreed Capability Codes and Capability Statements. 2011.
- Space Operations*. AJP-3.3(A). 2009.
- NATO Strategic Concept. *Active engagement, modern Defence*. 2010.
- Orden Ministerial de Defensa 37/2005 sobre el proceso de planeamiento de la Defensa. 2005.
- Presidencia del Gobierno. *Directiva de Defensa Nacional. Por una Defensa necesaria, por una Defensa responsable*. 2012.

- Presidencia del Gobierno. *Estrategia de Seguridad Nacional. Un proyecto compartido*. 2013.
- Presidencia del Gobierno. *Estrategia Española de Seguridad. Una responsabilidad de todos*. 2011.
- Real Instituto Elcano. *Hacia una Estrategia Global Europea. Asegurando la influencia de Europa en un mundo cambiante*. 2013.
- Real Instituto Elcano. *La Defensa que viene. Criterios para la reestructuración de la Defensa en España*. 2013.
- Revista Aeronáutica y Astronáutica*. «Dossier de planeamiento». Mayo 2014.
- Unión Europea. *Estrategia Europea de Seguridad. A Secure Europe in a better world*. 2003.
- Unión Europea. *Informe de implantación de la Estrategia Europea de Seguridad. Proveyendo seguridad en un mundo cambiante*. 2008.
- Unión Europea. *Tratado de Lisboa*. 2009.

### Capacidades futuras de las Fuerzas Armadas

#### Conclusiones

General de brigada D. Miguel Ángel Martín Pérez

Tanto el dinámico escenario geoestratégico originado tras el fin de la Guerra Fría, como los acontecimientos de comienzo del siglo XXI y el empeoramiento de la situación económica desde 2008, han originado en las Fuerzas Armadas españolas un profundo replanteamiento de sus estructuras y capacidades, que marcarán su evolución a medio y largo plazo.

Existiendo una relación directa entre capacidades militares, disuasión y presupuesto de defensa, para desarrollar las primeras en un horizonte 2035, hay que prever primero los riesgos y amenazas futuros para España, imaginar cuál será entonces la estrategia nacional de seguridad y defensa, así como los posibles escenarios de actuación de las Fuerzas Armadas para, finalmente, determinar las capacidades militares necesarias que, encuadradas en los recursos de personal y material disponibles, aseguren la correcta ejecución de unos planes operativos bien diseñados. En caso de que no se asegure esta correcta ejecución, se deberá realizar un análisis de riesgos que permita exponer con claridad las posibilidades de afrontar los cometidos asignados que tienen nuestras Fuerzas Armadas.

En la estrategia nacional de seguridad y defensa española del año 2035, la imbricación entre la seguridad y la defensa será aún mayor. Los riesgos y amenazas más probables seguirán siendo, en sus formas ya conocidas o con variaciones: el terrorismo, los ciberataques, la toma de rehenes, graves riesgos de residentes españoles en el extranjero que aconsejen su evacuación, grandes catástrofes nacionales, el espionaje, la basura espacial, los flujos migratorios irregulares y la saturación del espacio aéreo y marítimo. Por otra parte, continuarán siendo los más peligrosos la defensa del territorio nacional, con o sin apoyo de aliados o amigos, y ciertas formas extremas de terrorismo, como ataques indiscriminados y generalizados o mediante la utilización de armamento nuclear, químico, radiológico o bacteriológico.

La percepción de los futuros conflictos armados seguirá marcada por factores como la incertidumbre, la complejidad y una continua naturaleza cambiante, con preponderancia de una «amenaza híbrida», que no elimina la posibilidad de un conflicto convencional. La constante presencia de la población en los conflictos será una de sus características más reseñables.

En el capítulo segundo del libro se ha expuesto cómo, en el entorno conjunto, las capacidades benefician directamente a la estructura operativa

de las Fuerzas Armadas, orientada hacia la consolidación de una fuerza conjunta desde las capacidades y estructuras específicas de los Ejércitos, la Armada, y los mandos subordinados al Jefe de Estado Mayor de la Defensa (JEMAD). Así, los impulsos recientes dados en este entorno hacen presumir en el futuro una «estructura orgánica conjunta» dentro de la estructura operativa de las Fuerzas Armadas, con entidad suficiente como para considerar su integración en un futuro «mando conjunto». Se tenderá cada vez más hacia modelos «conjuntos» e «interejércitos» en el ámbito nacional, y a iniciativas del tipo *Pooling and Sharing*, *Smart Defence* o *Conected Forces Initiative* en el internacional, para paliar así la deficiencia en recursos. Es en esto último donde reside otra de las grandes apuestas de futuro para las capacidades: la integración y la interoperabilidad con socios y aliados, que aconseja que no se deban contemplar desarrollos que no tengan como premisa de partida la interoperabilidad, sin olvidar el complementario progreso idiomático.

Por otra parte, su autor, ante la modificación del proceso de planeamiento de la defensa que se ha producido en el actual ciclo, obligada por un escenario de crisis económico-financiera, considera necesario realizar una revisión sobre la bondad del actual sistema, de manera que se garantice la modernización necesaria de nuestras Fuerzas Armadas en 2035. Asimismo, apuesta por los planes directores de capacidades militares, como el necesitado nexo de unión entre el planeamiento de capacidades y los procesos de obtención de recursos, que evitarán duplicidades y aumentarán la eficiencia en la gestión del proceso de obtención de recursos, humanos y materiales, aunque advierte que esta apuesta no tendrá éxito si no existe un compromiso financiero estable, de manera que se garantice el sostenimiento y las actividades de preparación a corto plazo, permitiendo, además, acometer planes específicos de financiación para medio plazo, y dotar a largo plazo los planes directores de capacidad militar. Finalmente, se identifican las áreas de: mando, control y comunicaciones; ciberdefensa; inteligencia, vigilancia y reconocimiento (ISR), satélites, aeronaves tripuladas remotamente (RPA, *Remotely Piloted Aircraft*) y de operaciones especiales (SOF, *Special Operations Forces*), como las de mayor vocación conjunta. Capacidades que no deben acometerse obviando el proceso MIRADO (material, infraestructura, recursos, adiestramiento, doctrina y organización), cuyo análisis ofrecerá criterios suficientes para evitar nuevas carencias o capacidades «a medias».

Si bien el adecuado desarrollo del concepto de fuerza conjunta puede mejorar importantes áreas operativas, no ha de confundirse con todas las Fuerzas Armadas. Estas están formadas por muchos más medios y capacidades que la fuerza conjunta, como son los que pertenecen al resto de la fuerza, al apoyo a la fuerza, incluida la enseñanza, y a la acción del Estado, fundamentalmente. Si el desarrollo de la fuerza conjunta va a suponer la concentración de los esfuerzos de sostenimiento y adiestramiento en un

núcleo de medios, representativos de capacidades, cuando no hay suficiente para sostener por igual al resto, se podría producir un desequilibrio que desestabilizaría la propia fuerza conjunta pues, en el fondo, ha de ser apoyada y soportada por todo lo demás.

Por otra parte, «lo conjunto», estructura operativa, que no debe confundirse con «lo interejércitos», estructura orgánica, debería ampliarse por la «fusión» de «lo específico», es decir, por la unión ordenada de áreas existentes en un todo más inclusivo, y no por una dolorosa «absorción», en donde se extrae de los Ejércitos y de la Armada recursos y funciones desigual y dilatadamente en el tiempo. Dadas las circunstancias, la necesaria aplicación exhaustiva de criterios de racionalización y búsqueda de sinergias, así como la primacía del principio «se combatirá según se entrene», siendo cada vez menor el número de operaciones complejas que no sean conjuntas, presagian una integración permanente con el entorno conjunto, que podría ser conveniente que desembocara en una estructura orgánica única para todos los miembros de las Fuerzas Armadas, donde su jefe fuera el comandante de todas ellas, como así es ya en alguno de los países más relevantes de nuestro entorno. En cualquier caso, para llegar a ello, ha de elegirse con cuidado el camino a seguir, respetando siempre la idiosincrasia y tradiciones propias de los Ejércitos y de la Armada.

En el capítulo tercero, dedicado a las capacidades terrestres, la polivalencia se presenta como la respuesta del Ejército de Tierra (ET) a los retos derivados de la complejidad e incertidumbre de los futuros escenarios, debiendo ser la resultante de conjugar sus materiales de dotación, la orgánica y adiestramiento de sus unidades, la instrucción del personal, y su mentalidad. Así, la brigada orgánica polivalente será la estructura orgánica de referencia y el elemento básico de la futura estructura de la fuerza terrestre, con consideración de «sistema de armas integral» de cara al planeamiento y adquisición de capacidades militares.

Su autor aboga por la necesidad de disponer de un amplio abanico de capacidades esenciales, organizadas en un número equilibrado y suficiente de unidades de combate, apoyo al combate y apoyo logístico, organizadas, adiestradas, equipadas y sostenibles. De todas ellas cabe significar, por una parte, aquellas de superioridad en el enfrentamiento y supervivencia y protección que garanticen la defensa del territorio nacional y aseguren la disuasión. Por otra, las derivadas de las demandas de los posibles futuros escenarios de actuación terrestre, donde factores como su carácter multidimensional, la constante presencia de la población, el adversario asimétrico, los daños colaterales, el rechazo de la opinión pública a las bajas propias, o la proliferación tecnológica, serán condicionantes importantes.

En particular, su autor resalta que la inversión en el recurso humano será un elemento fundamental en el desarrollo de las capacidades mi-

litares de las fuerzas terrestres, debiendo buscarse en la instrucción y motivación del personal, así como en el adiestramiento de las unidades, los factores de excelencia que marquen la diferencia con los potenciales adversarios.

En el análisis mostrado en el capítulo cuarto sobre capacidades navales en 2035 se apuesta por unidades equilibradas capaces de enfrentarse tanto a amenazas asimétricas como convencionales, y con independencia del escenario, descartando, como norma general, la opción de unidades excesivamente especializadas en situaciones concretas. Así, entre las misiones de la fuerza naval se encontrarán tanto las clásicas militares como las relacionadas con la proyección internacional o la seguridad marítima.

Su autor confirma también la necesidad de que la fuerza esté compensada, integrando un conjunto de capacidades, equilibrado y suficiente, que mantenga el diferencial tecnológico y que se caracterice por su versatilidad e interoperabilidad, tanto en el ámbito nacional como internacional. Así, se han de potenciar: el componente expedicionario y la obtención de medios que garanticen la superioridad en el escenario litoral, en el marco de la acción conjunta; modernizar la capacidad de protección de la fuerza naval, como medio para garantizar su seguridad frente a las amenazas de todo tipo a las que deba hacer frente y como elemento posibilitador del resto de capacidades; profundizar en el esfuerzo para la renovación de la capacidad de libertad de acción que garantice el acceso de la fuerza naval a los escenarios donde deba operar; consolidar la contribución a las operaciones especiales en el ámbito conjunto mediante el refuerzo de la capacidad de guerra naval especial, y, en concreto, en su aplicación en el ámbito marítimo-litoral; continuar desarrollando la capacidad de acción marítima, de forma que, conforme al protagonismo que está adquiriendo la seguridad marítima, la Armada, con el resto de las agencias u organismos que participan de la administración marítima, sea capaz de afrontar las amenazas que atenten contra nuestros intereses marítimos nacionales; poner especial atención en el desarrollo de las capacidades de defensa contra misiles balísticos (BMD), ISTAR (inteligencia, vigilancia, adquisición de objetivos y reconocimiento) y mando y control, como contribución directa de la Armada al esfuerzo conjunto.

En el quinto y último capítulo, dedicado a las capacidades aeroespaciales, estas se postulan, por su alta disponibilidad, proyección y polivalencia, como idóneas para una primera respuesta estatal rápida y flexible, debiendo prestarse especial atención a las capacidades: ISTAR, especialmente las basadas en plataformas RPA (*Remotely Piloted Aircraft*) y en el empleo del espacio; transporte y reabastecimiento en vuelo estratégico; búsqueda y salvamento (*SAR, Search & Rescue*) y *Personnel Recovery/SAR* de combate (*PR/CSAR*); sistemas integrados de enseñanza en vuelo; armamento aéreo de precisión, autónomo y de gran alcance; y las espaciales. Por otra parte, su autor aboga por un Ejército del Aire que seguirá

desempeñando, además de sus cometidos de defensa, los de una acción aérea del Estado, cada vez más «única» y eficiente.

Alcanzar las capacidades aeroespaciales que España requerirá del Ejército del Aire en el entorno 2035, pasará por cubrir tres déficits diferentes. El primero es el déficit financiero, concluyéndose que sin una regularización a largo plazo de liberaciones extraordinarias no se podrá acometer la adquisición o mejora de las capacidades existentes, pues el presupuesto de defensa previsto solo podrá sostener las existentes hoy en día. El segundo déficit es de mentalidad, ya que una acción integral en las labores de seguridad y defensa requiere una apertura hacia misiones diferentes a las realizadas durante el siglo xx. El último y tercer déficit es estructural, debiéndose estudiar si la distribución de recursos (materiales, financieros y humanos) entre los servicios de las Fuerzas Armadas se corresponde a las necesidades de actuación rápida y sin huella del entorno 2035 o si, por el contrario, es una herencia de unos ejércitos estáticos distribuidos territorialmente.

Por último, su autor propone tener una gran confianza en el futuro aeroespacial, a pesar de que los escenarios geoestratégicos y económicos puedan presentarse cada vez más difíciles de prever. No se debe olvidar que los profesionales del Ejército del Aire son el elemento primordial y más importante recurso. Cualquier capacidad futura deberá mantener o incluso potenciar el enorme valor que supone el personal, piedra angular del Ejército del Aire.

Así pues, de algunas de las áreas de capacidad utilizadas para su clasificación, se pueden enumerar los campos donde será necesario evolucionar más, y cuyas capacidades se han detallado en los diferentes capítulos, hasta donde ha permitido la no clasificación de seguridad del documento: *Mando y control, ISTAR, enfrentamiento, protección, proyección y sostenibilidad*. En esta evolución habrá de tener presente, siempre que sea posible, su carácter dual defensivo-ofensivo, específico-conjunto y defensa-acción del Estado.

Sin embargo, en las previsiones del escenario económico no existe incremento significativo alguno del presupuesto de defensa en valores constantes, es decir, considerando el IPC. Esto significa que, si no se dispone de financiación adicional, el presupuesto permitirá únicamente el sostenimiento de las capacidades actuales tal y como se sostienen ahora, sin posibilitar, por tanto, la adquisición de otras nuevas o la modernización de las existentes; siempre que no haya liberaciones extraordinarias, como se ha comentado.

Esta conclusión es realmente dramática, pues la tecnología avanza a un ritmo muy rápido, en donde las modernizaciones y los desarrollos no acometidos son irrecuperables, así como las capacidades que se pierdan; al menos en el entorno de 20 años en el que se mueve este estudio.

Además, esta situación hará que se desemboque en un escenario donde las capacidades estén formadas básicamente por dos grandes grupos: uno formado por las capacidades anticuadas (las que no se han podido modernizar adecuadamente en más de diez años) y otro por las muy modernas (las ya comprometidas por adquisiciones efectuadas con anterioridad a la crisis económica y que se están recibiendo en la actualidad o se recibirán a corto y medio plazo). Lo alarmante de esta situación es que ambos grupos son los más costosos de sostener: unos por viejos y otros por muy modernos. Este modelo será insostenible.

Por otra parte, confiar en que la recuperación de la crisis económica regenerará las capacidades sacrificadas durante ella es demasiado arriesgado, pues la recuperación de la economía nacional no tiene por qué implicar la del presupuesto de defensa, siendo necesarias, además, enormes inversiones futuras en modernización y adquisición, para compensar las que no se hicieron en su momento.

Tanto una dimensión inadecuada de los recursos para mantener/incrementar las capacidades de las FAS, como una utilización desproporcionada de las mismas en misiones muy distintas a las de la defensa, son factores que tienen como consecuencia final una menor disuasión, y es entonces cuando resurgen y cobran vida las amenazas latentes, generando nuevas vulnerabilidades. Además, los riesgos y amenazas actuales demandan una reacción rápida y efectiva, sin dilaciones temporales, obligando a un estado de alistamiento alto de las capacidades militares, ya desde tiempo de paz, lo que inhabilita los estados de «capacidades latentes» de muchas de ellas como una solución adecuada.

En este proceso de merma de capacidades que se vislumbra, será cada vez más importante que se cuantifiquen detalladamente sus características básicas para conocer con exactitud sus limitaciones y poder actualizar el planeamiento operativo. Así, se ha de poner especial atención a la situación de sus medios humanos y materiales, su grado de capacidad operativa y disponibilidad, efectos deseados, tiempos de reacción y tiempo sostenido en operación.

Los ciclos y procedimientos de planeamiento implican el compromiso, con mucha antelación, de importantes recursos y afectan ineludiblemente a los pilares básicos de toda institución: su estructura orgánica, sus capacidades y su personal. Delicada tarea cuando los cambios geoestratégicos son notables y las previsiones económicas son inestables. El proceso actual de planeamiento de la defensa es mejorable y, por lo tanto, puede que proceda su revisión. No obstante, a pesar de su complejidad y dilación, se puede seguir considerando como una herramienta útil, mientras se den con rigurosidad todos y cada uno de sus pasos y se retroalimente cíclicamente. A semejanza con el planeamiento de la OTAN, no deja de ser un proceso lógico que comienza con la voluntad política (qué

se quiere y debe hacer) y que se concreta en el planeamiento de recursos y militar (qué hace falta y cómo se ha de hacer). Uno de los documentos finales, el objetivo de capacidades militares, nos dirá qué y cuándo se pueden tener, tras el oportuno filtro de los recursos disponibles (qué se dispone). En la retroalimentación de todo el proceso hay que comprobar que este objetivo de capacidades está en sintonía con los planes operativos y con la voluntad política (nivel de ambición). Si no es así, habrá que asumir riesgos o ajustar para que lo estén variando el nivel de ambición, los recursos, las capacidades y/o los planes operativos, y haciendo cuantas comprobaciones cíclicas sean necesarias.

En todo este proceso, lo que no es una solución viable es el aplazamiento de las necesidades sin más a los siguientes ciclos de planeamiento, especialmente cuando el horizonte presupuestario se vislumbra plano, como es el caso. Esta sintonía es la única solución armónica, pues tampoco hay ya margen para una mayor eficiencia en la utilización de los medios que no requieran una importante inversión inicial para su puesta en marcha, de la que no se dispone.

Una rápida y decidida adaptación al escenario final previsto, que permita una redistribución adecuada de las capacidades, por muy traumático que sea, es lo que mantiene a los países, y a sus Fuerzas Armadas, realmente preparados para el futuro, pues una disuasión efectiva descansa, como una silla, sobre cuatro patas, que deben estar necesariamente niveladas: los riesgos y amenazas; las capacidades militares; los recursos humanos y financieros; y el nivel de ambición, como así se fundamenta y razona el propio proceso de planeamiento de la defensa. Todo ello concretado en los planes operativos y de contingencia.

El adecuado nivel de disuasión se ha de intentar mantener a toda costa. Si no pueden incrementarse los recursos y se mantienen constantes los riesgos y el nivel de ambición, habrá que asumir riesgos y compensar la pérdida de disuasión, debida al deterioro de las capacidades militares, con la actuación desde otras áreas diferentes a la de defensa, como puedan ser la diplomática o la económica, profundizando en las relaciones políticas, culturales y económicas con los países de nuestro entorno y con las organizaciones internacionales a las que se pertenece.

Finalmente, el establecimiento del nivel de ambición político, que debe reflejarse en el presupuesto de defensa, será en definitiva el que materialice las capacidades con las que deben estar dotadas las Fuerzas Armadas. Este nivel de ambición ha de ser la referencia a la hora de impulsar determinadas capacidades o, por el contrario, abandonar otras, con los costes y riesgos que conlleve, y que habrá que asumir.

## *Epílogo*

Este estudio ha pretendido realizar una prognosis de las capacidades de las Fuerzas Armadas en el horizonte 2035, un trabajo que tan solo aspira a ayudar a los «planeadores», responsables de la consecución de unas capacidades futuras equilibradas y efectivas para el nivel de ambición prefijado, incluso en su labor de mitigación de riesgos. Riesgos no banales que este trabajo ha tratado de identificar a través de sus distintos capítulos.

La calidad humana de todos los miembros de las Fuerzas Armadas hace que se tenga una gran confianza en el futuro, debiéndose garantizar que desde aquí hasta el 2035 los planeamientos de defensa iterativos cubran las máximas eventualidades con diversas alternativas, logrando que las capacidades de las Fuerzas Armadas de entonces proporcionen, de una manera sinérgica, la seguridad y defensa que demanda España.

## Composición del grupo de trabajo

- Presidente:* **General de brigada (EA) D. Miguel Ángel Martín Pérez**  
*Es general jefe de la División de Planes del Estado Mayor del Aire, diplomado de Estado Mayor, piloto de caza y ataque, licenciado en Derecho y titulado de ciclo superior en inglés, francés y alemán.*
- Secretario-coordinador:* **Teniente coronel (EA) D. Juan José Molina Fontán**  
*Es profesor de la Escuela Superior de las Fuerzas Armadas y diplomado de Estado Mayor.*
- Vocales:* **Teniente coronel (ET) D. Vicente Torres Vázquez**  
*Pertenece a la XLIV promoción de la Academia General Militar y a la 277 promoción del Arma de Artillería, obtuvo el empleo de teniente de Artillería en 1989. Actualmente está destinado en la División de Estrategia y Planes del Estado Mayor conjunto. Es paracaidista y diplomado de Estado Mayor.*
- Teniente coronel (ET) D. Pedro Torreño Suárez**  
*El autor es teniente coronel de Artillería y está destinado en la División de Planes del Estado Mayor del Ejército. Es diplomado de Estado Mayor, y pertenece a la 276 promoción del Arma de Artillería y XLIII de la Academia General Militar.*

Vocales:

**Capitán de navío D. Alfonso Delgado Moreno**

*Perteneciente a la promoción 387 del Cuerpo General de la Armada, recibió su despacho de alférez de navío el 16 de julio de 1987. Actualmente está destinado en el Estado Mayor de la Armada como jefe de la sección de planes estratégicos de la División de Planes. Es especialista en comunicaciones y oficial de acción táctica, así como diplomado de Estado Mayor por la Escuela Superior de las FAS.*

**Teniente coronel (EA) D. Ignacio Moll Santa Isabel**

*Perteneciente a la 44 promoción del Cuerpo General del Ejército del Aire, actualmente esta destinado en la Sección de Planes y Estrategia de la División de Planes del Estado Mayor del Aire. Es piloto de caza y ataque, así como diplomado de Estado Mayor por la Escuela Superior de las FAS.*

## Relación de Monografías del CESEDEN

1. Clausewitz y su entorno intelectual. Kant, Guibert, Fichte, Moltke, Schlieffen, Lenin
2. Las Conversaciones de Desarme Convencional (CFE)
3. Disuasión convencional y conducción de conflictos: el caso de Israel y Siria en el Líbano
4. Cinco sociólogos de interés militar
5. Primeras Jornadas de Defensa Nacional
6. Prospectiva sobre cambios políticos en la antigua URSS. Escuela de Estados Mayores Conjuntos. XXIV Curso 91/92
7. Cuatro aspectos de la defensa nacional. (Una visión universitaria)
8. Segundas Jornadas de Defensa Nacional
9. IX y X Jornadas CESEDEN-IDN de Lisboa
10. XI y XII Jornadas CESEDEN-IDN de Lisboa
11. Anthology of the essays
12. XIII Jornadas CESEDEN-IDN de Portugal. La seguridad de la Europa Central y la Alianza Atlántica
13. Terceras Jornadas de Defensa Nacional
14. II Jornadas de Historia Militar. La presencia militar española en Cuba (1868-1895)

15. La crisis de los Balcanes
16. La Política Europea de Seguridad Común (PESC) y la Defensa
17. Second anthology of the essays
18. Las misiones de paz de la ONU
19. III Jornadas de Historia Militar. Melilla en la historia militar española
20. Cuartas Jornadas de Defensa Nacional
21. La Conferencia Intergubernamental y de la Seguridad Común Europea
22. IV Jornadas de Historia Militar. El Ejército y la Armada de Felipe II, ante el IV centenario de su muerte
23. Quintas Jornadas de Defensa Nacional
24. Altos estudios militares ante las nuevas misiones para las Fuerzas Armadas
25. Utilización de la estructura del transporte para facilitar el cumplimiento de las misiones de las Fuerzas Armadas
26. Valoración estratégica del estrecho de Gibraltar
27. La convergencia de intereses de seguridad y defensa entre las Comunidades Europeas y Atlánticas
28. Europa y el Mediterráneo en el umbral del siglo XXI
29. I Congreso Internacional de Historia Militar. El Ejército y la Armada en 1898: Cuba, Puerto Rico y Filipinas
30. Un estudio sobre el futuro de la no-proliferación
31. El islam: presente y futuro
32. Comunidad Iberoamericana en el ámbito de la Defensa
33. La Unión Europea Occidental tras Ámsterdam y Madrid
34. Iberoamérica, un reto para España y la Unión Europea en la próxima década
35. La seguridad en el Mediterráneo. Coloquios C-4/1999
36. Marco normativo en que se desarrollan las operaciones militares
37. Aproximación estratégica española a la última frontera: la Antártida
38. Modelo de seguridad y defensa en Europa en el próximo siglo
39. V Jornadas de Historia Militar. La aviación en la guerra española
40. Retos a la seguridad en el cambio de siglo. (Armas, migraciones y comunicaciones)
41. La convivencia en el Mediterráneo Occidental en el siglo XXI
42. La seguridad en el Mediterráneo. Coloquios C-4/2000
43. Rusia: conflictos y perspectivas

44. Medidas de confianza para la convivencia en el Mediterráneo Occidental
45. La cooperación Fuerzas de Seguridad-Fuerzas Armadas frente a los riesgos emergentes
46. La ética en las nuevas misiones de las Fuerzas Armadas
47. VI Jornadas de Historia Militar. Operaciones anfibias de Gallípoli a las Malvinas
48. La Unión Europea: logros y desafíos
49. La seguridad en el Mediterráneo. Coloquios C-4/2001
50. Un nuevo concepto de la defensa para el siglo XXI
51. Influencia rusa en su entorno geopolítico
52. Inmigración y seguridad en el Mediterráneo: el caso español
53. Cooperación con Iberoamérica en el ámbito militar
54. Retos a la consolidación de la Unión Europea
55. Revisión de la Defensa Nacional
56. Investigación, Desarrollo e innovación (I+D+i) en la Seguridad y la Defensa
57. VII Jornadas de Historia Militar. De la Paz de París a Trafalgar (1763-1805). Génesis de la España contemporánea
58. La seguridad en el Mediterráneo. Coloquios C-4/2002
59. El Mediterráneo: Proceso de Barcelona y su entorno después del 11 de septiembre
60. La industria de defensa: el desfase tecnológico entre la Unión Europea y Estados Unidos de América
61. La seguridad europea y las incertidumbres del 11 de septiembre
62. Medio ambiente y Defensa
63. Pensamiento y pensadores militares iberoamericanos del siglo XX y su influencia en la Comunidad Iberoamericana
64. Estudio preliminar de la operación: Libertad para Irak
65. Adecuación de la defensa a los últimos retos
66. VIII Jornadas de Historia Militar. De la Paz de París a Trafalgar (1763-1805). La organización de la defensa de la Monarquía
67. Fundamentos de la estrategia para el siglo XXI
68. Las fronteras del mundo iberoamericano
69. Occidente y el Mediterráneo: una nueva visión para una nueva época
70. IX Jornadas de Historia Militar. De la Paz de París a Trafalgar (1763-1805). Las bases de la potencia hispana
71. Un concepto estratégico para la Unión Europea

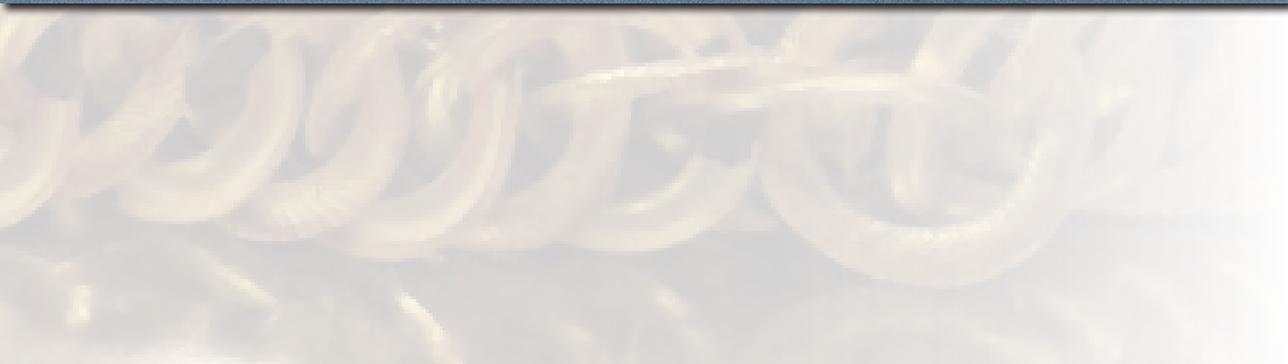
72. El vínculo transatlántico
73. Aproximación a las cuestiones de seguridad en el continente americano
74. Defensa y Sociedad Civil
75. Las organizaciones internacionales y la lucha contra el terrorismo
76. El esfuerzo de defensa. Racionalización y optimización
77. El vínculo transatlántico en la guerra de Irak
78. Mujer, Fuerzas Armadas y conflictos bélicos. Una visión panorámica
79. Terrorismo internacional: enfoques y percepciones
80. X Jornadas de Historia Militar. De la Paz de París a Trafalgar (1763-1805). El acontecer bélico y sus protagonistas
81. Opinión pública y Defensa Nacional en Iberoamérica
82. Consecuencias de la guerra de Irak en el Mediterráneo Occidental
83. La seguridad en el Mediterráneo. Coloquio C-4/2004-2005
84. Hacia una política de cooperación en Seguridad y Defensa con Iberoamérica
85. Futuro de la Política Europea de Seguridad y Defensa
86. Una década del Proceso de Barcelona: evolución y futuro
87. El conflicto árabe-israelí: nuevas expectativas
88. Avances en tecnologías de la información y de las comunicaciones para la Seguridad y la Defensa
89. La seguridad en el Mediterráneo. Coloquio C-4/2006
90. La externalización en las Fuerzas Armadas: equilibrio entre el apoyo logístico propio y el externalizado
91. La adhesión de Turquía a la Unión Europea
92. La seguridad en el Mediterráneo: complejidad y multidimensionalidad
93. La situación de seguridad en Irán: repercusión en el escenario regional y en el entorno mundial
94. Tecnología y Fuerzas Armadas
95. Integración de extranjeros en las Fuerzas Armadas españolas
96. El mundo iberoamericano ante los actuales retos estratégicos
97. XI Jornadas de Historia Militar. La enseñanza de la historia militar en las Fuerzas Armadas
98. La energía y su relación con la Seguridad y Defensa
99. Prospectiva de Seguridad y Defensa: viabilidad de una unidad de prospectiva en el CESEDEN

100. Repercusión del actual reto energético en la situación de seguridad mundial
101. La evolución de la Seguridad y Defensa en la Comunidad Iberoamericana
102. El Oriente Próximo tras la crisis de El Líbano
103. Los estudios de posgrado en las Fuerzas Armadas
104. Las fronteras exteriores de la Unión Europea
105. La industria y la tecnología en la Política Europea de Seguridad y Defensa
106. De la milicia concejil al reservista. Una historia de generosidad
107. La Agencia Europea de Defensa: pasado, presente y futuro
108. China en el sistema de seguridad global del siglo XXI
109. Naciones Unidas como principal elemento del multilateralismo del siglo XXI
110. Las relaciones de poder entre las grandes potencias y las organizaciones internacionales
111. Las nuevas guerras y la polemología
112. La violencia del siglo XXI. Nuevas dimensiones de la guerra
113. Influencia de la nueva Rusia en el actual sistema de seguridad
114. La nueva geopolítica de la energía
115. Evolución del concepto de interés nacional
116. Sesenta años de la OTAN ¿Hacia una nueva estrategia?
117. La importancia geoestratégica del África Subsahariana
118. El Mediterráneo: cruce de intereses estratégicos
119. Seguridad Nacional y estrategias energéticas de España y Portugal
120. Las armas NBQ-R como armas de terror
121. El futuro de las relaciones Latinoamérica-Estados Unidos
122. La influencia social del islam en la Unión Europea
123. África ¿nuevo escenario de confrontación?
124. Las nuevas guerras: globalización y sociedad
125. El impacto de la crisis económica en el área de la Seguridad y la Defensa
126. El ciberespacio. Nuevo escenario de confrontación
127. En una sociedad posheroica: la transformación del paradigma militar
128. Los ámbitos no terrestres en la guerra futura: espacio
129. Valores y conflictos. Las claves culturales en el conflicto del siglo XXI
130. Análisis prospectivo de las operaciones de multipolaridad

131. Nuevas guerras. Nuevas paces
132. Valores y conflictos. Aproximación a la crisis
133. Análisis y evaluación de la estabilidad del Magreb
134. África: riesgos y oportunidades en el horizonte de 2035
135. Enfoque integral de la seguridad en el espacio marítimo español
136. El liderazgo en las Fuerzas Armadas del siglo XXI
137. Necesidad de una conciencia nacional de ciberseguridad. La ciberdefensa: un reto prioritario
138. Necesidad de una conciencia nacional de ciberseguridad. La ciberdefensa: un reto prioritario
139. Racionalización de las estructuras de las Fuerzas Armadas. Hacia una organización conjunta

---

Las *Monografías del CESEDEN* están disponibles en las bibliotecas especializadas y en el Centro de Documentación del Ministerio de Defensa.



SECRETARÍA  
GENERAL  
TÉCNICA

SUBDIRECCIÓN GENERAL  
DE PUBLICACIONES  
Y PATRIMONIO CULTURAL

ISBN-13: 978-8497819718



9 788497 819718