

ACTUALIDAD Y FUTURO DE LAS UNIDADES ACORAZADAS EN ESPAÑA

Jesús Ángel GARRIDO ROBRES,
*Coordinador*¹

RESUMEN

En la actualidad las unidades acorazadas españolas son unidades modernas y con elevada preparación que está contrastada en misiones en el exterior. Sus medios principales son el carro de combate Leopard 2A4 y Leopard 2E.

En este artículo nos centraremos en estos carros, en servicio en los Regimientos de Caballería «Montesa» de la Comandancia General de Ceuta, «Alcántara» de la Comandancia General de Melilla, y en los Regimientos Acorazados «Pavía» de la Brigada I, «Córdoba» de la Brigada X, «Castilla» de la Brigada XI y «Alcázar de Toledo» de la Brigada XII.

La llegada de la familia de carros de combate Leopard a España (primero los Leopard 2A4 y a continuación, la versión española Leopard 2E), ha supuesto un antes y un después en las Fuerzas Acorazadas Españolas por varias razones.

Entre ellas, supuso la unificación del parque acorazado, disperso fundamentalmente entre los modelos M-60 y AMX-30. El estadounidense M-60, con mayor peso, protección y una menor velocidad, estaba encuadrado

¹ Este artículo es el resultado de diferentes trabajos aportados, en los cuales se irá expresando su autoría correspondiente. El coronel del Ejército de Tierra, GARRIDO ROBRES, es coordinador y coautor del mismo.

normalmente en unidades de Infantería, mientras que el francés AMX-30, más ligero y veloz y con menor blindaje, era más apto que el M-60 para las misiones características del arma de Caballería.

También supuso una mayor tecnificación del personal, tanto de la tripulación como del personal especialista, así como la obligación de que con carácter periódico el Leopard tuviera que superar revisiones que, de lo contrario, supondría su inoperatividad. Pero no sólo supuso una mayor especialización **técnica desde el punto** de vista de mantenimiento. Las tripulaciones de carros tuvieron que adquirir una instrucción de carácter técnico y táctico para seguir constituyendo el núcleo fundamental de las unidades de carros, cuyos componentes deben coordinar sus acciones individuales dentro del engranaje que supone una tripulación correctamente instruida. A la instrucción de las unidades carristas está dedicada una de las partes de este artículo.

Por último, se consiguió un carro de combate con unas prestaciones de fuego, movilidad y protección que hasta ahora no se conocían. Una tecnología de torre y una mecánica de barcaza cuyas calidades y posibilidades estaban en consonancia con los mejores carros de combate del mundo.

La entrada en servicio del carro Leopard ha supuesto un modelo en el Ejército porque a la adquisición de la plataforma se sumó la adecuación de instalaciones, la adaptación de toda la cadena de mantenimiento, la incorporación de simuladores y el establecimiento de un programa de formación de especialistas y de tripulaciones único coordinado por el Mando de Adiestramiento y Doctrina del Ejército, similar al de otros países de nuestro entorno. En este artículo se pretende mostrar la importancia de todos estos factores para conseguir la eficacia de las unidades acorazadas.

Desde 2017, la valía del Leopard 2E y la de sus tripulaciones se pone a prueba en la operación «Presencia Avanzada Reforzada» en la república báltica de Letonia desde 2017, misión en el exterior que supone el compromiso de España en el marco de la Alianza para la disuasión de posibles agresiones que atenten contra la integridad territorial de nuestros aliados.

Pero no podemos conformarnos con disponer de un gran carro de combate. El ambiente en el que los conflictos actuales se desarrollan y las nuevas amenazas a las que el carro de combate debe hacer frente obligan a pensar en su mejora. El Leopard 2E se halla en la mitad de su ciclo de vida, y es oportuno en estos momentos plantearse las mejoras que podrían ser introducidas para incorporarle las posibilidades que la tecnología actual puede aportar.

La evolución de las unidades acorazadas debe ir compaginada con la del resto de unidades del Ejército. En este sentido, el Ejército 2035 es el marco en el que la transformación se desarrollará fundamentalmente en los ámbitos de los materiales, organización y del personal.

PALABRAS CLAVE: Carro de Combate, tripulación, Leopardo 2E, instrucción, Letonia, innovación, evolución, Ejército 35, fuerza acorazada.

ABSTRACT

Currently, Spanish armoured units are modern and have got a high training level, tested in missions abroad. Their main combat vehicles are Leopard 2A4 and Leopardo 2E.

In this article, we will focus mainly in these tank models, in service in Cavalry Regiments «Montesa» (General Command of Ceuta) and «Alcántara» (General Command of Melilla), and in the Armoured Regiments «Pavía» (I Brigade), «Córdoba» (X Brigade), «Castilla» (XI Brigade) and «Alcázar de Toledo» (XII Brigade).

The arrival in Spain of Leopard tank (first the Leopard 2A4 and later, the Spanish version Leopardo 2E), has marked a turning point in the Spanish Armoured Forces for different reasons.

Among them, it spelt the standardization in the Spanish armoured fleet, comprised until then by M-60 and AMX-30 models. The American M-60, with a high weight, protection and slow speed, was normally framed in Infantry units, while the French AMX-30, lighter and faster and with less armour, was more suitable than the M-60 for the Cavalry branch.

It meant a hard training of the personnel, both crew and specialists, and also the fact the Leopard had to pass periodic inspections that, otherwise, the tank would be out of duty. But it didn't mean only a high technical specialization from the point of view of maintenance. Tank crews had to get technical and tactical knowledge to go on as the elemental nucleus of tank units, whose components must coordinate their individual actions within the framework of a properly trained crew. One of the parts of this article deals this topic.

Finally, Spain achieved a battle tank model with fire, mobility and protection features unknown so far. The Leopard came with a turret technology and a hull mechanic whose qualities in line with the best tanks in the world.

The placing in service of Leopardo 2E has been a good example in the Army. Together with the new tanks, facilities were updated to the new vehicle, the maintenance chain was adapted, new simulators were built and a unique program for crews and specialist was issued, coordinated by Training and Doctrine Command in the Army, similar to the ones in countries of our environment. In this document, it is intended to highlight the importance of all this factors to achieve efficiency in the Spanish Armoured Units.

Since 2017, the value of the Leopard 2E tank and crews have been put to the test, in the «enhanced Forward Presence Advanced Presence» mission, in the Baltic Republic of Latvia since 2017, a mission abroad that means Spain's commitment within the framework of the Alliance for deterrence, against possible aggressions threatening the territorial integrity of our allies.

However, we mustn't settle for having a great battle tank in our Army. The environment in present conflicts and the new threats the battle tanks must face suggest their upgrading. Currently, Leopardo 2E is in the middle of its life cycle, and it is appropriate at this time, to consider improvements to be introduced, according to existing technologic possibilities.

The evolution of armoured units goes in hand with that of the rest of the Spanish Army. In this sense, «Ejército 2035» is the framework in which their transformation will take place, mainly in the areas of materials, organization and personnel.

KEYWORDS: Battle tank, crew, Leopardo 2E, training, Latvia, innovation, evolution, Ejército 2035, armoured force.

* * * * *

INTRODUCCIÓN

Los carristas de ahora no difieren tanto de los que nos han precedido en anteriores épocas. Viendo las fotos de los primeros tripulantes de carros, en el FT-17, en T-26... o más recientemente en los carros de procedencia americana o en el AMX-30 francés, las tripulaciones de carros se muestran en las fotos en primer lugar como un equipo, el cual permanece cohesionado, unido y compartiendo las mismas vicisitudes, derivadas de la climatología, de las situaciones tácticas, o de la avería en el peor momento posible...

En segundo lugar, se muestran orgullosas y felices formando delante de los carros, sabiendo que están tripulando un ingenio capaz de aplicar una potencia de fuego decisiva en el lugar y momento adecuados, gracias a su movilidad y protección. De hecho, uno de los principales elementos a la hora de valorar la potencia de un ejército es la cuantificación de los carros de combate de los que consta. Esa felicidad se torna en rudeza y en ocasiones en extenuación, cuando la instantánea es tomada después de una acción de combate.

La entrada en la Organización para el Tratado de la Alianza Atlántica (OTAN) en 1981 significó el comienzo de una profunda transformación de nuestras Fuerzas Armadas y, por ende, del Ejército de Tierra. Uno de los cambios más significativos fue la adopción de unas fuerzas completamente profesionales con el inicio del siglo XXI, debido a varios motivos que ahora no procede mencionar. Lógicamente, significó un mayor aprovechamiento del recurso humano del soldado, en aras de proporcionarle una formación militar que hasta entonces no era posible. El soldado español y, más concretamente el carrista, estaba en condiciones, dada su permanencia en filas con carácter continuo, de recibir un entrenamiento e instrucción que le permitió operar un carro de combate dotado cada vez más de una mayor tecnología y necesitado de un mantenimiento exigente y riguroso que comenzaba desde la propia tripulación, como primer escalón de mantenimiento.

Y así es como llegamos a recibir en nuestras filas el carro de combate Leopard. Tecnológicamente, el carro de combate M1 Abrams estadounidense también ofrecía unas modernas prestaciones, las cuales habían proporcionado un gran resultado en la Guerra del Golfo tras la invasión de Irak a Kuwait en agosto de 1990. Sea como fuere, el carro de combate Leopard resultó ser un magnífico carro de combate para el Ejército español. Las razones para elegir el carro de fabricación europea frente al probado en combate carro americano fueron varias y de distinta naturaleza, pero parece que existe cierto paralelismo entre ese debate y el que posteriormente se suscitó entre el helicóptero norteamericano Apache y el europeo Tigre donde, finalmente, el helicóptero europeo fue el seleccionado, comenzado a prestar su servicio en el ejército a partir de 2007. Sin duda, razones de industria de defensa europea, el alto grado de dependencia del Viejo Continente con respecto a los Estados Unidos y la necesidad de contribuir a crear una estrategia común de defensa europea fueron factores para inclinar la balanza hacia el lado del carro Leopard.

Una de las claves del éxito de la entrada en servicio de la familia de carros de combate Leopard fue la adquisición por el Ejército de todo aquel material e instalaciones precisas para que el proyecto se desarrollara convenientemente. Formación de instructores, de personal especialista, la construcción en las bases de los escalones de mantenimiento correspondientes, la obtención de los repuestos necesarios para mantener la operatividad de nuestros medios, el escalonamiento logístico de mantenimiento de los carros, con la determinación exacta de las responsabilidades que a cada uno de ellos les corresponde, la adquisición de munición tanto para instrucción y adiestramiento como en reserva en caso de conflicto... son acciones que requieren de una gran inversión económica, la cual debe ser prolongada y

sostenida en el tiempo. Las unidades de carros, de por sí, con independencia de la época en la que nos encontremos desde su aparición en la I Guerra Mundial, requieren un gran esfuerzo económico, centrado fundamentalmente en combustible, munición y repuestos. De ahí la importancia de los sistemas de simulación que se fueron concibiendo y desarrollando con el comienzo del programa Leopard. Efectivamente, el entrenamiento de las tripulaciones y de escalones superiores (sección, compañía, batallón...) mediante los sistemas de simulación existentes en la actualidad asegura que el tiempo dedicado posteriormente a ejercicios reales es aprovechado al máximo.

Los conflictos actuales demuestran la vigencia y el poderío de las unidades acorazadas en todo el mundo. Solamente debemos mirar a nuestro alrededor para observar cómo los carros de combate son utilizados ampliamente, bajo ambientes completamente distintos, bien sea en conflictos asimétricos (por ejemplo en Afganistán, donde varios países de la coalición desplegaron estos medios), como en ambiente convencional, siendo una clara muestra de ello el actual conflicto en Ucrania. Entre esos extremos, existe una amplia gama de escenarios donde los medios acorazados han sido y son utilizados para lograr una oportuna concentración de esfuerzos, de forma oportuna y decisiva, dadas las tradicionales características del carro: potencia de fuego, movilidad y protección.

Las unidades acorazadas en España cumplen este año el centenario de su creación. Se siguen instruyendo y adiestrando para el mejor servicio a España y al Ejército, agradeciendo y mostrando su orgullo, respeto y admiración por todos aquellos que les precedieron, y se esfuerzan constantemente para hacer que estas unidades mejoren y se perfeccionen, estando preparadas para todas aquellas misiones que se les asignen.

LA LLEGADA DEL CARRO DE COMBATE LEOPARD A ESPAÑA²

En 1993 llegaron a España los carros de combate (CC) M-60 A3 TTS transferidos por los Estados Unidos como consecuencia del tratado de las Fuerzas Armadas Convencionales en Europa (FACE) de reducción de armas convencionales. Los citados carros permitían sustituir a los anticuados M-47, M-48 y AMX-30. Los M-60 habían estado almacenados en silos en la República Federal Alemana durante varios años sin el adecuado mantenimiento, por lo que el estado en el que llegaron a nuestro país era lamentable.

² Darío DJASCHNI DE CASTRO, capitán.

Dentro del programa denominado «*Coraza 2000*», creado en 1994 y enfocado a la obtención e integración de nuevo armamento para la modernización del Ejército, la Dirección de Abastecimiento organizó la puesta en estado de operatividad de los CC M-60. Algunos oficiales de dicho programa se personaron en la Base Militar de Cerro Muriano (Córdoba) para impartir unas charlas al personal destinado en el Batallón de Infantería de Carros de Combate (BICC) «Málaga» del Regimiento de Infantería Mecanizado (RIMZ) «Córdoba» n.º 10. En dichas charlas se informó de que se iba proceder a su modernización, lo cual finalmente no se materializó.

Sin embargo, en aquel momento, el CC de fabricación alemana *Leopard 2A4* presentaba un salto tecnológico respecto al M-60 debido a sus superiores prestaciones.

Por otra parte, España estuvo desarrollando durante algunos años, entre finales de los 80 y principios de los 90, un prototipo de carro de combate propio que remplazara los anticuados M-47 y M-48 que había en plantilla. Dicho proyecto fue abandonado cuando comenzaron a llegar los M-60 a España y se comenzaron a modernizar al mismo tiempo los AMX-30, de procedencia francesa.

El inicio del Programa «Leopard»

Repentinamente, en 1995 el anhelo de la mayor parte de los carristas españoles se hizo realidad, pues el Ministerio de Defensa alemán tenía un excedente de Leopard 2A4 tras la reunificación alemana, el fin del Pacto de Varsovia, la caída de la URSS, y el tratado FACE antes referido. En base a ese excedente, se ofertó al Ministerio de Defensa español la cesión en régimen de alquiler de 108 carros Leopard 2A4, al muy asequible coste de un millón de pesetas (6.000 €) al año por cada carro, con opción de compra abonando el valor venal del carro en el momento de adquisición. Los 108 carros correspondían a los Batallones *Panzer* alemanes ubicados en Luneburg y Braunschweig, en la Baja Sajonia germana. Además, España se integró en el grupo *LEOBEN*, formado por los países que utilizan las distintivas versiones del Leopard 2. Con el tiempo, España llegó a fabricar bajo licencia los CC *Leopardo 2E* (o simplemente *Leopardo*), su propia versión del mismo.

Así pues, como parte del programa *Coraza 2000*, se desarrolló el Programa «*Leopard*», comenzándose el proceso para recepcionar el tan deseado modelo de carro de combate. A partir del tercer trimestre de 1995, se empezó a comisionar a Alemania personal para formarse como instructores de tripulaciones a la Escuela del Arma Acorazada en Münster, pertenecientes a

los BICC «Málaga» y «Mérida», así como de las Academias de Infantería y de Caballería. Asimismo, personal perteneciente al cuerpo de especialistas comenzó a formarse en la Escuela Técnica de Aquisgrán sobre el mantenimiento de CC Leopard.



Artículo en un periódico local alemán de Braunschweig haciéndose eco de la colaboración con mandos españoles

En el segundo semestre de 1995, se constituyeron varios equipos encargados de recepcionar los 108 CC Leopard 2A4 con personal perteneciente a los ya citados Batallones «Málaga» y «Mérida», impartiendoles en el Parque y Centro de Mantenimiento de Sistemas Acorazados (PCMASA) núm. 1 unas jornadas de conocimiento del carro previas entre los días 2 al 10 de octubre.

Junto con los carros, además se recibieron repuestos estimados para un periodo de dos años para los dos batallones, y dos simuladores mecánicos de torre, todo ello incluido en el precio básico del alquiler acordado para los carros. Lo único que se dejó fuera del alcance del acuerdo de cesión fue la munición, que se adquirió por separado, consistente en un lote de munición de guerra e instrucción excedentes del propio Ejército alemán. En principio, todo el material se cedía a España por un período de cinco años (hasta 2001), lapso de tiempo considerado suficiente para iniciar la fabricación nacional de los nuevos carros.

Previo a la incorporación de los CC de la familia Leopard, el parque de medios acorazados del Ejército de Tierra era verdaderamente dispar:

- 60 carros AMX-30ER1
- 164 carros M48 A5E2

- 150 carros AMX-30EM2
- 244 carros M-60 A3TTS
- 50 carros M-60 A1

Por tanto, se debía hacer un gran esfuerzo en logística, mantenimiento y movilidad del personal entre unidades acorazadas. En esta línea, se comenzó a sistematizar a pasos agigantados durante los años siguientes la instrucción de tripulaciones de carro de combate, debiendo unificar criterios a nivel nacional. En aras de conseguirlo, España terminó apostando por la familia del CC Leopard.

La recepción en sí se desarrolló entre los meses de diciembre de 1995 y junio de 1996. Los carros, una vez revisados por los equipos españoles, eran embarcados en buques de la Armada española en el puerto de Wilhelmshaven para su traslado a España, desembarcando en la Base Naval de Rota, distribuyendo los carros entre los BICC «Málaga» y «Mérida», y la Academia de Infantería.

Al adquirir el CC Leopard 2, España no sólo se incorporó al grupo de países que poseían un Carro Principal de Combate (*Main Battle Tank, MBT*) de última generación en plantilla, sino que asumió el compromiso de convertir sus unidades acorazadas en la punta de lanza del Ejército de Tierra.



Desembarco de varios CC Leopard 2 A4 en la Base Naval de Rota en 1995

En marzo de 1996 se imparte en la Academia de Infantería el primer curso de tripulaciones de Leopard 2A4 para cuadros de mando destinados en los citados batallones, dividido en fase teórica y práctica, sin llegar a efectuar disparos en campo de tiro. Se impartieron durante ese año tres cursos

más, en los meses de abril, mayo y junio. Para complementar esta formación, se realizó con posterioridad una fase de tiro de carro, con una duración de una semana, y se impartió en dos tandas durante el mes de abril de 1997 en el Centro Nacional de Adiestramiento (CENAD) San Gregorio (Zaragoza), bajo dirección de la mencionada Academia.

Como colofón al año 1996, del 21 al 30 de octubre, la 2ª Compañía del BICC «Málaga» del Regimiento «Córdoba» n.º10 participó en una actividad bilateral de intercambio de compañías de carros con el Ejército alemán. Dicha compañía se trasladó a la localidad alemana de Münster para convivir con el 93º Batallón *Panzer* de la 9ª Brigada Mecanizada alemana, mientras que una compañía del batallón alemán hacía lo propio en Cerro Muriano (Córdoba).

Desde este momento, España pasaba a tener carros de última generación, al nivel de las naciones más punteras, cuyo manejo y despliegue requería de unos exhaustivos conocimientos técnicos previos. Por tanto, nos encontramos con que el Ejército de Tierra debía comenzar a sus tripulaciones desde cero con el ánimo de formar las mejores tripulaciones.

Un nuevo sistema de formación

Con la empresa española *INDRA*, desde principios del siglo XXI, se contrató la adquisición de torres de simulación (STO), que se ubicaron en el seno de las principales unidades acorazadas (Brigadas X, XI y XII, Regimiento de Caballería «Farnesio» n.º 12) y, ante todo, en el CENAD San Gregorio en Zaragoza, donde se adecuaron los campos de tiro y se creó el Grupo de Instrucción de Unidades Acorazadas (GIUACO). Junto a ello hubo que incrementar la importancia de la figura del Instructor Avanzado de Tiro (IAT) y sistematizar la instrucción y el adiestramiento.

Una vez se adquieren los conocimientos necesarios en simulador, se realiza el tiro con munición real. En este aspecto, quizás el mayor avance que notaron las tripulaciones fue la estabilización en la torre, tanto del arma como de la óptica, avance que permitía mantener el cañón apuntando hacia un objetivo concreto mientras el carro se desplazaba, incluso a altas velocidades, mejorando la estabilización del M-60, que sólo tenía el arma estabilizada.

Paralelamente, se desarrolló para ordenador el programa de simulación «*Steel Beasts*», que proporciona una amplísima gama de posibilidades en cuanto a uso y movimiento de vehículos, así como imágenes de la mayoría de los vehículos blindados en servicio de todo el mundo. Este simulador permite desde la instrucción de puestos tácticos, hasta el desarrollo de complicadas maniobras tácticas al más alto nivel.

Por supuesto, en las Academias de Caballería e Infantería se incluyó la formación teórica obligatoria sobre el CC Leopard, tanto en la escala de oficiales como de suboficiales, contribuyendo a que los mandos llegaran a las unidades acorazadas ya concienciados de la complejidad e importancia de este sistema de armas.

Aparte de ello, se unificó y especializó la formación de conductores, dividiéndose la formación entre cursos teóricos impartidos en las propias unidades en base al manual, y fase práctica impartida en el CE-NAD San Gregorio en los vehículos escuela que se adquirieron como parte del programa.

Pronto, las tripulaciones se percataron de que muchas tareas que hasta entonces habían sido responsabilidad directa suya (de 1º escalón) debían realizarlas junto al 2º escalón de mantenimiento al necesitar unos conocimientos técnicos previos muy superiores a los de carros de combate anteriores, así como de herramental específico, de uso únicamente por especialistas. Además, se multiplicaron las revisiones programadas que debía pasar el carro (semestral, anual, bienal y decenal).

De este modo, para el óptimo aprovechamiento táctico y mantenimiento del CC Leopard 2 se requiere de una gran previsión y programación previa, armonizando el uso de terrenos de instrucción, uso de simuladores, y mantenimiento programado y sobrevenido, tarea que implica también a las planas mayores de las unidades acorazadas que poseen en plantilla Leopard 2A4, o su siguiente versión, el CC Leopard 2E.



Formación de CC Leopard 2A4 previa al desfile del Día de la Hispanidad en el Paseo de la Castellana del 12 de octubre de 1998

Conclusiones

Como conclusión, todo lo descrito anteriormente nos hace inferir que hoy en día el personal de las tripulaciones de carro de combate de la familia Leopard ha llegado a ser muy especializado y valioso, tanto por conocimientos necesarios, como por el desarrollo de habilidades adquiridas durante un exigente proceso de instrucción y aprendizaje. Por supuesto, este proceso nunca se detiene, y siempre se puede perfeccionar un poco más.

Obviamente, la entrada en servicio del CC Leopardo fue un proceso largo, con visión de futuro, que implicaba tanto a la tripulación usuaria como al más alto nivel de mando e incluso tuvo (y tiene) repercusión en la industria nacional de defensa.

El cambio de mentalidad que se produjo fue gradual, pasando de una instrucción y adiestramiento más basada en trabajo y aprendizaje directo de la tripulación sobre el vehículo y en Campo de Maniobras (como fue hasta el M-60), a un programa muy sistematizado, con una gran carga de horas de estudio previo y simulador, antes de poder comenzar la instrucción como parte de la tripulación (como sucede desde la llegada del primer Leopard 2A4 a España).

Además, se trata de un sistema de armas mucho más complejo y por ende, de mayor coste, lo que reduce la disponibilidad inmediata de recursos clave en la instrucción y hace muy necesaria la optimización de dichos medios, siendo un factor muy a tener en cuenta en la programación de ejercicios y actividades de instrucción y adiestramiento.

A día de hoy, con una versión mejorada del Leopard 2A4, el Leopard 2E, las Fuerzas Acorazadas españolas seguimos con la firme intención de mejorar con el trabajo diario para ser referentes de capacidad y profesionalidad a nivel mundial. Cien años son sólo un día, y en este primer centenario, las fuerzas acorazadas deben demostrar que seguirán literalmente al pie del cañón al menos los próximos cien.

LA INSTRUCCIÓN DE LAS TRIPULACIONES CARRISTAS³

Si hay un elemento trascendental en la capacidad de combate de una unidad de carros de combate, es el nivel de instrucción de sus tripulaciones. La rapidez y eficacia en la neutralización y destrucción de objetivos marcará la diferencia entre una tripulación más o menos instruida.

³ Jonás SÁNCHEZ MERINO, teniente coronel y Fernando MANZANARES ESTEBAN, capitán.

La letalidad de la acción de fuego de un tirador o jefe de carro se traduce en la supervivencia de la propia tripulación y por ende de la unidad. La sorpresa la otorga el acierto del primer disparo. Si se falla, la supervivencia de la tripulación se pone en riesgo.

Además de aspectos que tienen que ver con el mando y control las unidades y con el nivel de adiestramiento de las mismas, se considera que el sumatorio del grado de instrucción de cada tripulación en un batallón de carros de combate incrementa sustancialmente la letalidad de este último en el campo de batalla.

En el año 2018 entró en vigor el Manual de Procedimiento de Instrucción del Carro de Combate Leopard 2E (MI-015). Este manual es «*la biblia del carrista*» puesto que es la guía y la referencia en procedimientos de tiro de instrucción y de evaluación. La instrucción es, por definición, repetitiva. Este manual desarrolla un proceso y una batería de ejercicios de tiro en diferentes condiciones que hacen que los diferentes puestos tácticos del CC Leopard y la tripulación como equipo, logre los niveles adecuados para ser garantía de éxito en combate. Por tanto, desarrolla habilidades individuales y colectivas con la visión puesta en la eficacia como objetivo.

La secuencia en la instrucción

El proceso de instrucción de las tripulaciones del CC Leopard 2E se basa en la «*Pirámide de instrucción*», la cual tiene como finalidad servir de guía en la instrucción dentro de las unidades acorazadas.

Antes de ello, los cuadros de mando (tenientes y sargentos) que han egresado de los centros docentes militares, o que son procedentes de otro tipo de unidades ajenas a las unidades acorazadas, reciben en el ámbito de la División Castillejos una serie de acciones formativas, que tiene como objetivo completar su formación para que puedan realizar sus funciones como Jefe de Carro con total garantía y seguridad. Estas acciones formativas constan de dos fases: la primera, de cuatro semanas de duración, está compuesta por una serie de sesiones teórico/prácticas sobre la barcaza y torre del Carro Leopard 2E. La segunda fase, que tiene dos semanas de duración, prepara al cuadro de mando para el tiro del Carro Leopard 2E. Una vez superadas estas actividades, el cuadro de mando estaría acreditado para poder de iniciar sus cometidos como jefe de carro.

De forma lógica, se establecen niveles de maestría durante la instrucción: básico, intermedio, y finalmente, el avanzado.

a. Nivel básico.

Inicialmente, se imparten los cursos teórico/práctico generales establecidos en el manual del carro Leopardo 2E.

Una vez superados los citados cursos, se inicia la instrucción en tareas individuales específicas en las siguientes tres modalidades:

- Instrucción diaria con el carro de combate reflejadas en el anexo B «Código de fichas MI6-102 por fases de la Instrucción» para el cargador, tirador, conductor y jefe de carro.
- Ejecución y superación de los ejercicios en el simulador de torre (STO) tanto de puesto táctico como tripulación. Instrucción en simulador de conducción (SCO).
- Realización de ejercicios de tiro de puesto táctico (tirador/jefe de carro) y tripulación.

Una tripulación que supere la evaluación del nivel básico, se considerará apta para empezar el nivel intermedio.

b. Nivel intermedio.

Una vez superado el nivel básico, ya sea como puesto táctico como por tripulación, se inicia el nivel intermedio en el que evaluará el grado de instrucción de los puestos tácticos y tripulaciones en condiciones degradadas, condiciones adversas y con reacción por parte del enemigo. Una tripulación se considerará apta para comenzar con el nivel avanzado una vez consolidado en nivel intermedio.

c. Nivel avanzado.

Por último, una vez superado los niveles anteriores, se finalizará el proceso de la instrucción con ejercicios de mayor dificultad en condiciones propias degradadas, condiciones meteorológicas adversas y con reacción por parte del enemigo.

Criterios de instrucción, evaluación y certificación

La base para establecer unos criterios de instrucción, evaluación y certificación se fundamenta en la seguridad. Cada nivel tiene su evaluación tanto de tripulación como de puesto táctico de tal forma que, para iniciar un nuevo nivel o fase, en el sistema de simulación como en el campo de tiro, es necesario haber alcanzado y superado los niveles correspondientes a esa fase teórica. De tal forma, que para iniciar los ejercicios de tiro y poder ser validado y/o verificado, es necesario haber superado los ejercicios correspondientes a esa fase en el simulador.



CC Leopard 2E realizando ejercicio de fuego real

Es importante diferenciar dos términos:

- Los diferentes procesos de validación y verificación pueden ser independientes tanto en modalidad (STO y campo de tiro) como de puesto táctico y tripulación.
- La instrucción individual (puesto táctico) no viene condicionada por el nivel de tripulación. Sólo es necesario superar las pruebas teórico/prácticas en simulación y campo de tiro en cada nivel para poder avanzar a uno superior.

Los Instructores Avanzados de Tiro (IAT) de batallón y de las compañías se encargan de la determinación y análisis de las habilidades a instruir y de evaluar en los diferentes puestos tácticos para la correcta y eficaz ejecución de los procedimientos de tiro del Carro Leopardo 2E en el simulador de tiro y en el campo de tiro.

Para poder controlar la instrucción de los puestos tácticos y tripulaciones, se llevará a cabo una evaluación por parte de los IAT de cada unidad y de los IAT del GIUACO. Dicha evaluación se basará en las fichas de evaluación del manual MI-015.

Es importante saber que existen, dentro del manual varios conceptos y procedimientos de evaluación de las Unidades Acorazadas, tanto en campo de tiro como en simulación. Los tres términos a tener en cuenta cuando hay que evaluar y posteriormente acreditar a un puesto táctico o tripulación son los siguientes:

- *Validación*: Esta evaluación sólo está dirigida a los puestos tácticos de tirador y jefe de carro. El IAT de la unidad con los ejercicios del manual es el encargado de comprobar y evaluar los conocimientos adquiridos por parte del tirador o jefe de carro. Esta evaluación se llevará a cabo en el simulador de torre (STO) y en el campo de tiro.
- *Verificación*: Esta evaluación comprueba el grado de instrucción de las tripulaciones en campo de tiro y STO. En STO se realizará la verificación una vez realizados todos los ejercicios establecidos por cada nivel en el manual MI-15 (32 ejercicios). Dicha evaluación constará de al menos 10 ejercicios que serán elegidos por los IAT de GIUACO. En el campo de tiro, los IAT del GIUACO verifican si la tripulación cumple con los parámetros marcados en el manual con la ejecución de los ejercicios de fuego real marcados para cada nivel.
- *Certificación* En este concepto, no se realiza ninguna evaluación. Es el jefe de la Unidad que, después de recibir el asesoramiento de los IAT de la Unidad y GIUACO da por superado el nivel a un puesto táctico o una tripulación.

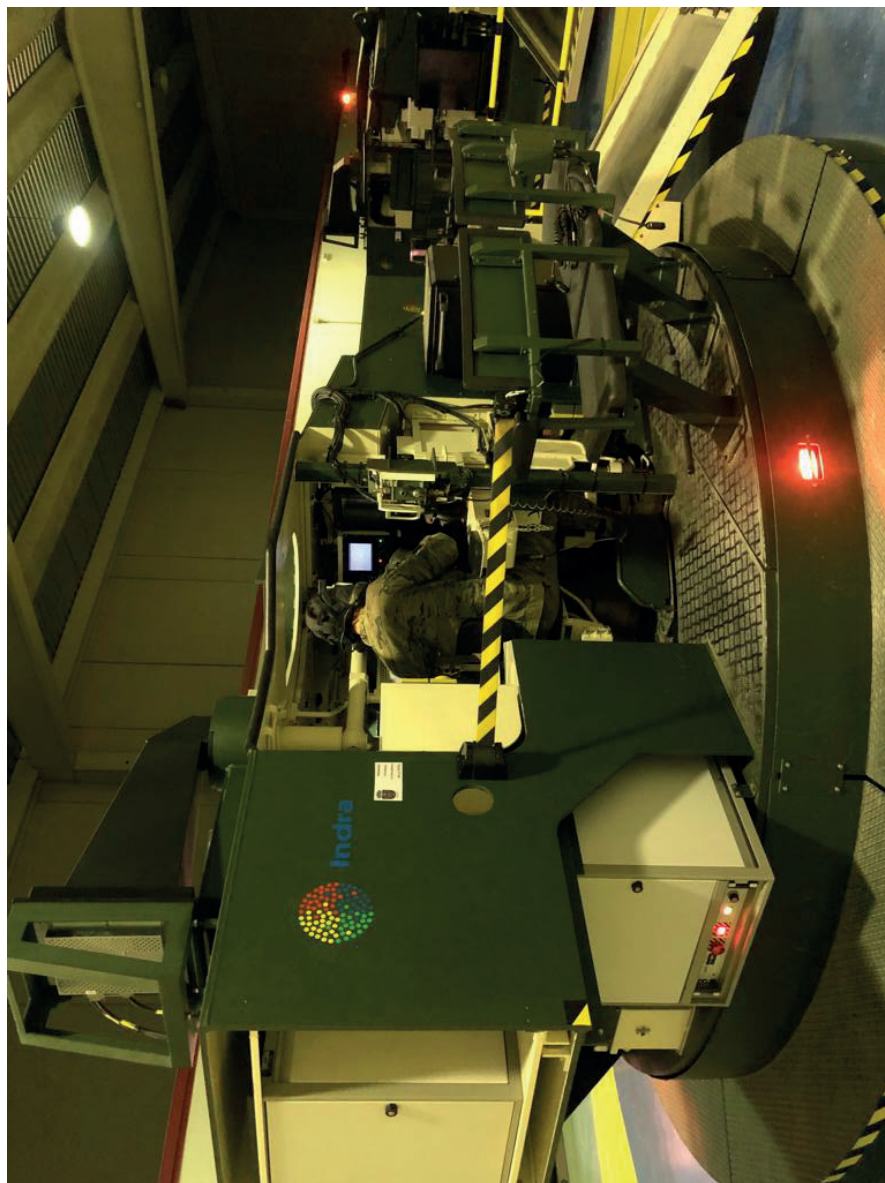
Para llevar un control exhaustivo de la evolución de un puesto táctico o tripulación, el IAT cuenta con la libreta de tiro que tiene carácter individual. Dichas libretas de tiro son comunes en todas las unidades acorazadas del ejército español. Un tirador o jefe de carro puede cambiar de destino sin perder el nivel acreditado.

Los medios de apoyo a la instrucción

Las unidades acorazadas del ejército español cuentan con los elementos para facilitar la instrucción y la evaluación de los componentes de un Carro de Combate (CC), ya sea como puesto táctico como por tripulación.

Los medios de apoyo a la instrucción más importantes son:

- *Simulador «Steel Beasts»*: Es el primer sistema de evaluación al que se llega tras haber recibido la instrucción teórica marcada. Este simulador está compuesto por una serie de ordenadores que al tener instalado los elementos de control del tiro del CC permite al miembro de la tripulación iniciarse en los procedimientos del tiro.
- *Simulador de conducción (SCO)*: Es el simulador específico para los conductores de carro. Este simulador cuenta con elementos idénticos al puesto de conductor real de un Leopard. Todo ello permite al conductor adquirir una mayor destreza antes de enfrentarse a su puesto real en el carro.
- *Simulador de torre (STO)*: Es un simulador más parecido al CC, ya que cuenta con todos los elementos de su torre. Además, cuenta con gran cantidad de sensores con el que el IAT puede corregir y supervisar la instrucción, ya sea individualmente como al conjunto de la tripulación.
- *Simulador de puntería y tiro (SPT)*: Es la instalación de simulación del GIUACO centrada en la instrucción y adiestramiento de las secciones acorazadas.
- *Campo de Tiro (fuego real)*: Una vez certificado un puesto táctico o una tripulación en el simulador STO y dentro de la «Pirámide de Instrucción», se procedería a continuar con la instrucción en el campo de tiro. Al igual que el simulador STO, los ejercicios en el campo de tiro permiten realizar una evaluación y certificación de un nivel tanto en puesto táctico como en tripulación. Los IAT de la unidad y del GIUACO son los encargados de dirigir el tiro dependiendo del tipo de evaluación que se quiera hacer.



Tripulación instruyéndose en Simulador de Torre (STO)

Las tripulaciones de un carro de combate

Las unidades acorazadas cuentan con una instrucción particular y exigente ya que cuentan con unos sistemas de armas y unos procedimientos de tiro muy complejos, sofisticados y letales. La correcta adquisición inicial de los conocimientos y una instrucción diaria basada en la «Pirámide de Instrucción» es crucial para un aprovechamiento máximo del sistema de armas.

Por todo eso, es importante para un nuevo miembro de una unidad acorazada tener una fase de adaptación al CC. Para entender el concepto de «Pirámide de Instrucción», a continuación, se van a desarrollar las fases procedimiento de instrucción de un tirador de CC desde su ingreso a una unidad acorazada.

Dichas fases son:

- Curso teórico/práctico de cargador/tirador que tiene una duración aproximada de un mes y es impartido por los jefes del CC. Este curso inicial permite a los miembros de un CC poder comenzar con la instrucción y adquisición de niveles dentro de la «pirámide de instrucción». El curso de cargador/tirador podrá contar con el simulador *Steel Beasts* para que puedan adquirir mejor los conocimientos y procedimientos de tiro, sin dejar de lado la necesaria instrucción diaria en el CC.



La penetración de una tripulación de CC Leopard es fundamental

- Una vez que un tirador ha adquirido los conocimientos en lo relativo a los procedimientos de tiro y a su puesto en el CC, se incrementa su formación de puesto táctico en el STO. Inicialmente se evaluará su puesto táctico por parte del IAT de la unidad con los ejercicios correspondientes. Una vez adquirida la capacidad como tirador, estará preparado para ser miembro de una tripulación.
- El tirador como miembro de una tripulación, iniciará su instrucción en el simulador STO realizando todos los ejercicios permitiendo a dicho tirador compenetrarse con el resto de la tripulación.
- Al terminar la instrucción en el simulador, el tirador puede continuar su instrucción en el campo de tiro, donde puede realizar los ejercicios de tiro de fuego real.

Este proceso se repetirá, dado que el tirador comenzará en el nivel básico y continuará su instrucción con el objetivo puesto en alcanzar el nivel avanzado en simulación y campo de tiro.

Conclusiones

El cumplimiento de la misión en combate de un batallón de carros pasa por tener instruidas adecuadamente a las tripulaciones de los carros de combate.

Es un esfuerzo constante, diario, el tratar de sacar rendimiento a los medios de simulación, a los ejercicios de tiro y al tiempo disponible en el día a día en los hangares para lograr un elevado grado de instrucción.

Las actividades de instrucción marcadas en el plan anual de preparación deben ir encaminadas a lograr el máximo cumplimiento de lo marcado en el citado MI-015, «nuestra biblia».

El adiestramiento de las secciones, compañías y del batallón, cobra sentido si el nivel de instrucción de las tripulaciones está acorde con los cometidos recibidos por cada una de esas unidades. Una misión de ataque por el fuego recibida por una sección de carros podrá ser cumplida solo si los jefes de carro y tiradores han alcanzado un elevado grado de instrucción.

El proceso de instrucción de las unidades dotadas con el CC Leopard es complejo y exigente. A su vez, es flexible, puesto que permite a cada miembro de una tripulación poder realizar una instrucción bien sea como puesto táctico o como parte de una tripulación.

Finalmente, todo lo expresado en el presente artículo conduce a la máxima de que en un batallón de carros de combate se debe priorizar todo lo que envuelve al término «tripulación». Se debe fomentar la continuidad

de cada una de ellas, de tal forma que el equipo tenga como objetivo la permanencia en el tiempo. Las unidades han de ser rigurosas y exigentes en la planificación y ejecución de los planes de instrucción, basándose en la «*Pirámide de la Instrucción*». La búsqueda de la excelencia debe ser el objetivo que marque la forma en la que cada jefe de carro lleva a cabo la enseñanza de los procedimientos, la construcción de su espíritu de equipo y la autoexigencia en el aprovechamiento del tiempo dedicado a la instrucción. Todo ello, sin perder de vista que el objetivo final es que la tripulación de un CC Leopardo haga blanco en el primer disparo.

*EL DESPLIEGUE EN LETONIA: LA VALÍA DE LAS UNIDADES ACORAZADAS ESPAÑOLAS EN MISIONES EN EL EXTERIOR*⁴

Entre los acuerdos más significativos alcanzados por los Jefes de Estado y de Gobierno de las naciones aliadas durante la Cumbre de la OTAN que tuvo lugar en Varsovia (Polonia), entre los días 8 y 9 de julio de 2016, destacó el establecimiento de una Presencia Avanzada Reforzada (*enhanced Forward Presence, eFP*) en Estonia, Letonia, Lituania y Polonia, como medida de disuasión y defensa para prevenir posibles conflictos, proteger a los aliados y preservar la paz y estabilidad más allá de las fronteras de la Alianza.

Este acuerdo se materializó en la operación eFP, mediante el despliegue en los países bálticos y Polonia –que finalizó en julio de 2017– de cuatro grupos tácticos (*Battle Groups, BG*) multinacionales, basados en unidades acorazadas y mecanizadas, que complementan a las fuerzas nacionales (*Host Nation Defence Forces, HNDF*) de los países de despliegue.

Cada BG es liderado por una Nación Marco (*Framework Nation, FN*) a la que se unen fuerzas de otros países contribuyentes (*Sending Nations, SN*), de tal modo que el BG desplegado en Estonia está liderado por Reino Unido; el BG en Lituania por Alemania; el BG en Polonia por Estados Unidos; y el BG en Letonia, en el que se encuadra el contingente español, está liderado por Canadá.

La operación eFP se complementa con la operación Policía Aérea Báltica (*Baltic Air Policing, BAP*), cuya finalidad es la defensa del espacio aéreo del Báltico, y con las Unidades de Integración de Fuerzas OTAN (*NATO Force Integration Unit, NFIU*), que garantizan la adecuada recepción e integración de las fuerzas OTAN que desplieguen en alguno de los ocho países donde tienen presencia: Bulgaria, Estonia, Letonia, Lituania, Polonia, Rumania, Hungría y Eslovaquia.

⁴ Raúl Prudencio VARA PÉREZ, teniente coronel.

El Battle Group multinacional

Cada uno de los cuatro BG multinacionales que forman parte de la operación eFP dispone de sus propias unidades de combate, apoyo al combate y apoyo logístico al combate, integradas por fuerzas de las diferentes naciones contribuyentes.

De estos BG, el desplegado en Letonia es el que más naciones integra, ya que son nueve las que proporcionan las diferentes capacidades operativas de las que dispone: Canadá, España, Italia, Polonia, Eslovaquia, República Checa, Eslovenia, Albania y Montenegro.

Este BG multinacional, bajo el mando de un teniente coronel canadiense, se integra dentro de la brigada mecanizada letona, ubicada en la base militar de Adazi, y desarrolla su programa de instrucción y adiestramiento (I/A) y los correspondientes ejercicios tácticos como una más de sus unidades, siendo estas actividades fundamentales para la necesaria cohesión y la mejora de la interoperabilidad de las fuerzas de los diferentes países que forman parte del BG, así como para el adecuado entendimiento con el cuartel general y con el resto de las unidades de la citada brigada mecanizada letona.

El BG multinacional desplegado en Letonia cuenta con más de 900 militares y se organiza desde el punto de vista operativo en las siguientes unidades:

- 1 cuartel general multinacional.
- 1 compañía de carros de combate polaca.
- 3 subgrupos tácticos mecanizados (S/GTMZ): español, canadiense e italiano.
- 1 unidad de ingenieros (UING) española, con una sección de pontoneros checa.
- 1 batería de artillería eslovaca.
- 1 compañía de apoyo al combate multinacional.
- 1 compañía de apoyo logístico canadiense, en la que se integran algunos elementos multinacionales.

La contribución española a la operación eFP

España contribuye a la operación eFP de la OTAN aportando fuerzas al BG multinacional desplegado en Letonia, siendo la segunda nación que más fuerzas aporta a este BG después de Canadá, que es la nación marco. Además, se despliegan varios oficiales en el cuartel general de la brigada mecanizada letona como personal de aumento (*Latvian Allied Augmentation Team, LAAT*).



El S/GTMZ español cuenta en Letonia con CC Leopard 2E y VCI Pizarro

De este modo, España materializa su compromiso con la Alianza y muestra ante sus aliados y la opinión pública nacional su implicación como miembro comprometido y activo en la disuasión y defensa del flanco este de la OTAN.

El contingente español que participa en la operación eFP despliega en la base militar de Adazi, a 23 kilómetros de la capital de Letonia, y se compone de unos 350 militares, al mando de un teniente coronel, que se integran por un lado en el BG multinacional y por otro lado en la Unidad Logística (ULOG)/Elemento de Apoyo Nacional (*National Support Element*, NSE).

Dentro del BG multinacional, el personal español se encuadra en su cuartel general (HQ), destacando entre ellos el comandante que ocupa el puesto de segundo jefe (*Deputy Commander*, DCO) del BG; en el S/GTMZ español, la unidad de combate más versátil del BG; y en la unidad de ingenieros, donde se integra la sección de zapadores española.

El cuartel general se estructura en las áreas funcionales necesarias para el planeamiento, coordinación y control de todas las actividades que desarrolla el BG multinacional, como son las de personal, inteligencia, operaciones, logística, planes, telecomunicaciones, I/A y comunicación pública. En prácticamente todas estas áreas del BG HQ hay personal español encuadrado.

Además, un militar español ejerce como asesor especializado en policía militar (*Provost Marshall*) y otro lidera la célula de coordinación de Ingenieros (*Engineers Support Coordination Cell*, ESCC).

Por otro lado, el S/GTMZ español, en el que desarrollan sus cometidos más de 140 militares al mando de un capitán, cuenta con los medios más potentes y característicos de esta operación, como el Vehículo de Combate de Infantería (VCI) «Pizarro» y especialmente el CC «Leopardo» 2E, encuadrados en dos secciones mecanizadas y una acorazada, respectivamente, proporcionando las capacidades de combate y de protección más importantes.



Los medios acorazados y mecanizados forman parte de las capacidades de disuasión más importantes del S/GTMZ español

Además de los medios acorazados y mecanizados, el S/GTMZ español cuenta con otras capacidades, muy variadas, que hacen que sea la unidad más versátil del BG multinacional, como misiles contracarro, aeronaves pilotadas remotamente, tiradores de precisión, morteros pesados, control aéreo terminal conjunto (*Joint Terminal Attack Controller, JTAC*) y comunicaciones satélite, que se agrupan dentro de su sección de armas de apoyo.

Esta unidad española cuenta también con una célula de estabilización, donde oficiales médicos y enfermeros del Cuerpo Militar de Sanidad, con el apoyo de personal de tropa con formación sanitaria, proporciona las capacidades de asistencia sanitaria que requiere el contingente español.

Respecto a la unidad de ingenieros, compuesta por unos 40 militares españoles al mando de un capitán, cabe destacar que cuenta con una sección de zapadores, sobre vehículos de combate de zapadores (VCZ), y un pelotón de máquinas. En esta unidad se integra también una sección de pontoneros de la República Checa.

Por último, la ULOG/NSE del contingente español cuenta con alrededor de 140 militares al mando de un comandante, encuadrados en una plana mayor de mando (PLMM), que dispone de un centro de integración y control del apoyo logístico (CICAL), una unidad de mantenimiento, una unidad de abastecimiento, una unidad de transporte y unos elementos de apoyo al jefe del contingente (equipo de apoyo al mando, policía militar y unidad de transmisiones).

Misión y actividades del BG multinacional

La misión de los BG multinacionales desplegados dentro de la operación Presencia Avanzada Reforzada de la OTAN es contribuir a la disuasión de la Alianza en su flanco este y, en caso necesario, participar en la defensa y la protección de los países en los que están desplegados frente a cualquier agresión externa que éstos pudieran sufrir.

Para garantizar el cumplimiento de esta misión, el BG multinacional desplegado en Letonia planea y ejecuta en cada rotación, que se produce cada 6 meses, un programa de I/A y de ejercicios tácticos que fomentan la cohesión y el conocimiento mutuo, facilitan la interoperabilidad y mejoran su capacidad de combate. Este programa se desarrolla en 3 fases: *Prime*, *Rising* y *Summit*.

La fase *Prime* (inicial) está orientada principalmente a la integración de todas las capacidades proporcionadas por las diferentes naciones. En esta fase se inician las actividades de I/A, tanto individuales como colectivas, entre las que destacan los ejercicios de tiro con todas las armas con las que cuentan las unidades del BG multinacional.



En la fase Prime se evalúa y certifica la capacidad de combate del Battle Group multinacional

La fase *Prime* finaliza con el principal ejercicio de integración del BG multinacional, denominado *Integration Capstone Exercise* (Ejercicio de Integración de Capacidades Principales, ICE), que tiene lugar en el marco de

un ejercicio a nivel nacional en el que la Brigada Mecanizada letona adquiere un papel muy relevante. En este ejercicio, además, se evalúa al BG multinacional y se certifica tanto su capacidad de combate como su adecuada integración dentro de la estructura operativa de la brigada mecanizada letona.

La fase *Rising* (creciente) tiene como finalidad principal mejorar la interoperabilidad de las unidades que forman parte del BG multinacional, así como dar visibilidad a la presencia de la OTAN mediante la proyección de fuerzas tanto dentro como fuera de Letonia, contribuyendo a los objetivos de comunicación estratégica (STRATCOM) de la Alianza.

En esta fase se despliegan unidades del BG multinacional en diferentes localidades de Letonia, donde se realizan ejercicios tácticos y se exponen sus capacidades más significativas. Además, destaca también la realización de ejercicios tácticos en colaboración con otros BG de la operación eFP, como el desplegado en Estonia o Lituania, así como el desarrollo del ejercicio/competición *Iron Spear*, en el que equipos de los diferentes países con medios acorazados y mecanizados realizan ejercicios de tiro con fuego real y son clasificados en función de los resultados obtenidos.

Esta fase termina con la ejecución del ejercicio *Winter Shield*, donde el Subgrupo Táctico Mecanizado y la Unidad de Ingenieros españoles apoyan a un batallón mecanizado de la Brigada Mecanizada letona, colaborando además con otras unidades mecanizadas, como las de EEUU.

Por último, durante la fase *Summit* (culminación) se produce el relevo sucesivo de todos los contingentes nacionales, así como del mando del BG multinacional.

La realización de actividades de I/A constituye el principal cometido del BG multinacional, ya que garantiza su adecuada preparación para, en caso necesario, participar en la defensa de Letonia, aumentando así su capacidad de disuasión.

No obstante, el BG multinacional realiza otras actividades que favorecen el conocimiento de la operación eFP y de las fuerzas desplegadas, mejorando así la imagen de la OTAN y de los países miembros. Entre ellas, destacan las colaboraciones con entidades civiles letonas y las actividades y visitas institucionales que tienen lugar en la base militar de Adazi.

Influencia de la operación eFP en las unidades acorazadas españolas

El empleo de fuerzas pesadas para la resolución o prevención de un conflicto, como las unidades acorazadas y mecanizadas que integran los diferentes BG multinacionales desplegados en la operación eFP, produce

siempre un notable efecto disuasorio por la potencia de fuego y la protección de sus plataformas principales de combate. Por este motivo, las capacidades que aporta el S/GTMZ español al BG multinacional desplegado en Letonia son las más adecuadas para el cumplimiento de la misión que tiene asignada.

Sin embargo, la preparación y el sostenimiento de este tipo de fuerzas son complejos y costosos, ya que requieren zonas amplias para realizar ejercicios de I/A, una formación técnica y táctica de las tripulaciones muy exigente, la disponibilidad y el transporte de municiones y piezas de repuesto pesadas y voluminosas, y una elevada cantidad de combustible.

La operación eFP es la primera y única en la que se han desplegado unidades acorazadas y mecanizadas, por lo que aquellas que son seleccionadas para participar en esta operación cuentan con la ventaja de realizar en territorio nacional un periodo de preparación específico previo a su despliegue, en el que se dispone de la prioridad y los recursos necesarios para adquirir un nivel óptimo de adiestramiento.



Las actividades de I/A son fundamentales para garantizar la capacidad de disuasión

Durante esta preparación específica, de varios meses de duración, las unidades acorazadas y mecanizadas que van a desplegar en Letonia tienen la oportunidad de realizar diversas jornadas de actualización, instrucción en simuladores y ejercicios de fuego real para mejorar la formación de las tripulaciones, varios ejercicios de entidad S/GTMZ para mejorar el adiestramiento de la unidad, colaboraciones con la unidad de ingenieros, y finalmente un ejercicio final de integración y evaluación de sus capacidades operativas.

Durante el despliegue en Letonia, las oportunidades de adiestramiento de las unidades se multiplican exponencialmente, ya que son numerosas las actividades de I/A y los ejercicios tácticos que se realizan como parte del programa de preparación del BG multinacional.

La permanente disponibilidad del personal, la alta operatividad de las plataformas principales de combate, las facilidades para el abastecimiento de los recursos y las posibilidades del campo de maniobras de Adazi, que por sus dimensiones es adecuado para el adiestramiento del BG multinacional al completo y en el que es posible la realización de ejercicios de tiro con fuego real de todas las armas, son los factores clave que favorecen la participación de las unidades acorazadas y mecanizadas españolas en todas las actividades de I/A programadas.

La experiencia acumulada por la participación en estas actividades durante los seis meses de despliegue en Letonia, supone una notable mejora en la instrucción del personal y en el adiestramiento del S/GTMZ, que posteriormente se ve reflejada en las unidades orgánicas de origen al aprovechar esa experiencia para trasladarla al resto de la unidad.

Además, la participación en la operación eFP proporciona una excelente oportunidad no sólo para la práctica de tácticas, técnicas y procedimientos normalizados OTAN, lo que contribuye notablemente a incrementar la interoperabilidad con las unidades de otros países aliados, sino también para su validación y mejora, así como para la experimentación de nuevos elementos del equipo individual de combate, de materiales, de armamento y municiones y de nuevas tácticas, técnicas y procedimientos.

Por último, el despliegue en Letonia permite a las unidades acorazadas y mecanizadas españolas poner a prueba el funcionamiento de las plataformas principales de combate en condiciones no habituales en territorio nacional, con numerosas zonas boscosas, abundante nieve y temperaturas que llegan a descender por debajo de los treinta grados bajo cero.

Conclusiones

La contribución española a la operación eFP muestra el firme compromiso de España con Letonia y con el resto de los países Aliados para proteger los intereses comunes, defender los valores compartidos y salvaguardar la libertad y la seguridad de todos los miembros de la OTAN.

Para llevar a cabo la disuasión y, en su caso, la defensa de Letonia, se requieren unas fuerzas creíbles, potentes y versátiles que garanticen el cumplimiento de las misiones asignadas al BG multinacional, para lo cual las unidades acorazadas y mecanizadas son idóneas.

La adecuada preparación del BG multinacional es fundamental para el cumplimiento de las misiones que tiene asignadas, por lo que la realización de actividades de I/A constituye el principal cometido que desarrolla.

La participación en la operación eFP produce importantes beneficios en la capacidad de combate de las unidades acorazadas y mecanizadas españolas integradas en el BG multinacional, ya que les permite alcanzar un mayor grado de adiestramiento, obtener numerosas experiencias en el ámbito interarmas y multinacional, experimentar con nuevos materiales y con nuevas tácticas, técnicas y procedimientos, y validar el adecuado funcionamiento de las principales plataformas de combate en situaciones diferentes a las que pueden encontrarse en territorio nacional, especialmente las relacionadas con las bajas temperaturas.

¿CÓMO PODEMOS MEJORAR LAS PRESTACIONES DEL LEOPARDO 2E?⁵

La modernización y mejora de cualquier familia de vehículos es siempre controvertida y sujeta a debate. En el caso del CC Leopard 2E, en servicio desde 2005, podría parecer prematuro acometer una actualización de la plataforma, pero sirvan estas líneas para comprender la necesidad de mantener una capacidad acorazada de alto nivel en el Ejército de Tierra, y sobre todo, tratándose de un sistema de armas que cambió por completo el paradigma en nuestro país en cuanto al empleo táctico del carro de combate y sus procedimientos, situando a España durante unos años a la vanguardia acorazada mundial.

El CC Leopard 2E, que se encuentra actualmente en la mitad de su ciclo de vida, precisa de una inversión y modernización para que llegue a su madurez siendo todavía un vehículo poderoso y letal, permitiendo superar con éxito un hipotético enfrentamiento contra plataformas de armas que en la actualidad se pueden ver en los principales ejércitos del mundo.

A continuación, se realizará un repaso muy general a las nuevas tendencias acorazadas en los países de nuestro entorno tecnológico, y con un enfoque realista, se propondrán aquellas mejoras para el desarrollo del carro de combate.

Análisis de tendencias.

Llegados a este punto, cabe hacer hincapié en aquellas circunstancias que han cambiado en el empleo de los carros de combate desde la idea inicial de su concepción hasta nuestros días.

⁵ José Luis RAMÍREZ PERETE, teniente coronel y Luis Miguel TAMAYO RODRÍGUEZ, comandante.

Los dos carros más emblemáticos en los arsenales occidentales, el europeo Leopard 2 y el norteamericano M-1 Abrams, fueron desarrollados allá por los años setenta y entraron en producción y servicio en grandes cantidades durante los años ochenta. Esto nos hace pensar que su concepción es fiel a las lecciones que los campos de batalla habían arrojado hasta ese momento y, aunque modernizados sucesivamente desde entonces, las amenazas y misiones siguen cambiando de manera que se precisa de una reevaluación de la amenaza y del entorno operativo.



CC Leopard 2A7DK de reciente incorporación al ejército danés donde se puede observar que no disponen de la protección añadida en la parte superior de la torre

En relación a nuestros Leopard 2E, ya se tuvo en cuenta en su concepción la amenaza que supuso la aparición de los misiles de ataque «por arriba» y «en picado» como el TOW-2B y «Hellfire», desarrollados en la década de los noventa, con el incremento de la coraza en la parte superior de la torre, mejora que no está presente en muchos de los carros Leopard 2 fabricados con posterioridad.

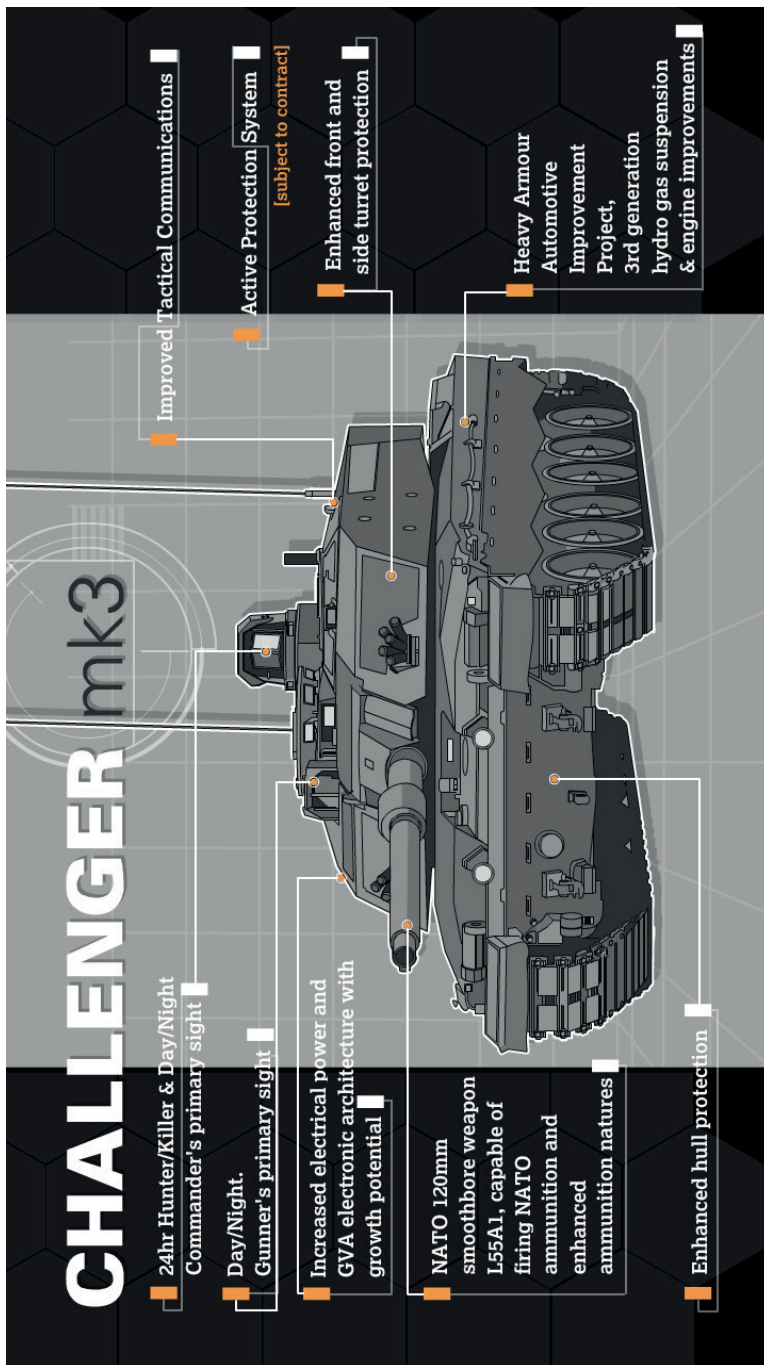
Después de ese momento, han proliferado los escenarios urbanos, que precisan de una protección en torno a todo el vehículo además de la necesidad de disponer de un mayor número de ametralladoras para la defensa inmediata o para escalar la respuesta ante la posibilidad de daños colaterales. Surgen así las rejillas de protección, el alargamiento de los faldones pesados o el incremento de la coraza de la torre hasta más allá del tercio anterior de los carros, así como las torres de control remoto provistas de ametralladora o lanzagranadas automáticos o los escudos balísticos para los sirvientes de las ametralladoras.

Un paso más vino de la experiencia israelí en Líbano durante 2006, donde la protección pasiva de la coraza de los carros de combate no fue suficiente para que una avalancha de misiles contracarro de múltiples modelos y procedencias lograsen perforar la coraza de 15 de los 46 carros alcanzados y acabar con la vida de 15 de sus valiosos tripulantes aunque el vehículo no resultase destruido. Surgen así los sistemas de defensa, con sus variante «*soft kill*» y «*hard kill*»⁶ que en el llamado ciclo de supervivencia de los vehículos acorazados busca el axioma de «si me disparan que no me den», por diferentes medios. La reciente guerra de Nagorno-Karabaj no ha hecho más que incrementar la necesidad de medios de esas características ante la proliferación de sistemas aéreos no tripulados (*Unmanned Aerial Systems*, UAS) de categoría I y II, casi indetectables para la defensa antiaérea tradicional, y provistos de municiones de pequeño tamaño con efectos semejantes a los misiles de ataque en picado, a los que se añaden las municiones tipo «merodeadoras» o en un futuro cercano los enjambres de éstas. Ante la incorporación de sistemas de defensa activa, no debemos pasar por alto las potenciales emisiones que producen y que pueden hacer que los vehículos sean localizables por medios dotados de medidas de apoyo electrónico (*Electronic Support Measures*, ESM). La ocultación y enmascaramiento que pueden proporcionar las redes de camuflaje multispectrales deben ser tenidos en cuenta a la hora de enfrentarse a la localización por parte de los sistemas aéreos tripulados por control remoto que pueblan los campos de batalla presentes y futuros.

También de la guerra del Líbano de 2006 y de las guerras de Afganistán e Irak, se deriva la necesidad de disponer de una protección incrementada en los bajos de los vehículos orientada a enfrentarse a los artefactos explosivos improvisados (*Improvised Explosive Device*, IED), a lo que cabría añadir la incorporación de inhibidores multifrecuencia.

No podemos olvidar el enfrentamiento puro y duro entre carros de combate, cuya importancia parece verse reflejada en varias de las más recientes actualizaciones de carros en servicio, donde la necesidad de ver antes de asomarse a la desenfilada o la necesidad de perforar el frontal de las torres enemigas a mayor distancia nos llevan a las últimas incorporaciones de mejoras, como los periscopios de jefe de carro en mástil, los cargadores automático (que además permiten reducir la tripulación), o los nuevos cañones 2A82 de los carros T-90M o T-14 y L-55A1 del CC Challenger 3 o nuevas municiones capaces de alcanzar 1.850 m/s.

⁶ Las medidas «*soft kill*» buscan interferir o confundir un misil mediante el empleo de señuelos, humos, señales electroópticas, infrarrojas o interferencia láser, mientras que las medidas «*hard kill*» buscan fundamentalmente la neutralización o destrucción física de dicha amenaza reduciendo su capacidad de penetración.



Infografía modernización del CC Challenger con cañón L-55A1



CC T-90 M provisto de un mástil

Finalmente, las necesidades de integrar a los CC en las redes de mando, control y comunicaciones, y a los sistemas de inteligencia, vigilancia, adquisición de objetivos y reconocimiento (*Command, Control, Communications, Computers, Intelligence, Surveillance, Targeting Acquisition and Reconnaissance, C4ISTAR*) seguras o la necesidad de incrementar las horas de simulador ante los crecientes costes de mantenimiento y operación de los vehículos, nos encontraremos con los últimos ingredientes en las tendencias actuales que se materializan en sólidos e integrados sistemas de telecomunicaciones capaces de intercambiar información con otros nodos, y de gestionarlo mediante el empleo de una incipiente inteligencia artificial, o de ser empleados para simulación de diferentes escenarios ocupando el mismo puesto en el que luego lo ejecutarán o combinándolos con los sistemas de defensa pasivos como los alertadores láser en modo simulador de duelo.

Desarrollo del Carro de Combate Leopard 2E.

Si se piensa en las características que definen a cualquier vehículo de combate, como son la movilidad, el mando y control, la protección y la potencia de fuego, se podrá esbozar una línea de modernización de subsistemas del CC Leopard de tal forma que su vida útil se amplíe dos décadas y continúe de esta manera siendo un carro de altas garantías.

Si bien la movilidad del Leopard 2E es uno de sus puntos fuertes, y no se proponen cambios estructurales relevantes, cualquier mejora de sus componentes o subconjuntos debe seguir el siguiente guion de cualidades: robusto, sencillo y fiable. Lo más acuciante es la sustitución de las unidades de potencia auxiliares, elemento que proporciona ahorro de combustible y alarga la vida útil del motor, por otras con mayores prestaciones. Otra mejora se situaría en la unidad de potencia hidráulica, elemento vital en el carro y que tecnológicamente puede reemplazarse por un sistema más eficiente y sencillo. Y por último, se podrían sustituir las baterías por unas de mayor capacidad, permitiendo un arranque del motor con menor esfuerzo.



Sistema de protección activa

Con respecto a la protección, y teniendo en cuenta la evolución de las armas contracarro desde que se diseñó la plataforma hasta el día de hoy, se considera necesario evolucionar el carro a fin de mejorar su protección activa y pasiva mediante la incorporación de nuevos sistemas.



Sistema contraguñado IR

En esta línea, y sin entrar en una descripción exhaustiva, las propuestas de mejora deberían incorporar alertadores láser combinado con la dirección de tiro, telémetro láser, sistema de mando y control, y lanzaingenios, y que este sistema tenga una utilidad dual como herramienta de simulación de duelo con carros propios.



Sistema de alerta láser

También se propone incorporar la preinstalación del sistema de contramedidas activas tipo «hard kill» en toda la flota, incluyendo las modificaciones eléctricas y de resistencia del anillo de la torre. Esta medida, junto a la adquisición del propio sistema activo para un

porcentaje de los carros de combate que pueda ser asignado a una unidad en función de sus compromisos operativos, dotaría a nuestros vehículos de una protección creíble y a un coste razonable. Este sistema podría estar combinado con detectores de ópticas e infrarrojos.

En lo relativo a suplementos de coraza, las propuestas se dirigen al igual que en el punto anterior, a realizar modificaciones para que se pueda modular la protección en función de entorno operativo y la amenaza principal. En este sentido, se podrían preinstalar sistemas de anclaje para incorporar faldones pesados en la barcaza, rejillas en la parte trasera de torre y escapes, y blindaje tipo erizo en la zona de la santabárbara de torre. Finalmente, y para mitigar los efectos de minas e IED, podrían implementarse anclajes para blindaje adicional en la parte inferior de la barcaza así como incrementar la protección del conductor mediante la instalación de anclajes para mantener el asiento suspendido.

Siguiendo con el siguiente paquete de mejoras, llegamos a la potencia de fuego, que no solo se puede vincular a la letalidad del arma principal, sino también a las prestaciones de la torre y su dirección de tiro, a la capacidad de identificación y adquisición de objetivos mediante los elementos electroópticos y al empleo de municiones evolucionadas.

No cabe duda de que el sistema electrónico es el motor sobre el que se sustenta la fiabilidad de la torre del CC Leopard 2E, existiendo en la actualidad conjuntos más fiables, eficientes y sobre todo, reemplazables. Estas nuevas unidades electrónicas ya están siendo empleadas por países usuarios del Leopard con un excelente resultado.

En relación con la electroóptica, nos encontramos que las generaciones de cámaras térmicas y ópticas desarrolladas inmediatamente después de las que monta el Leopard 2E, superan ampliamente las prestaciones en cuanto a capacidad de identificación y adquisición de objetivos, y también son superadas en eficiencia energética. La sustitución de la óptica de 2ª generación por sistemas de 3ª o 4ª generación supondría un salto muy relevante y proporcionaría superioridad táctica.

Otra tendencia muy positiva e implantada en no pocos carros de combate actuales es la incorporación de una estación de armas remota para el jefe de carro, en la que se emplearía una ametralladora de calibre 12,70 mm o un lanzagranadas de 40 mm. Con esta mejora, conseguiríamos fundamentalmente dos aspectos. En primer lugar, poder graduar la respuesta ante una amenaza con un calibre intermedio entre el arma principal de 120 mm y la ametralladora de 7,62 mm, y en segundo lugar, que el jefe de carro podría disponer de su propia línea de fuego independiente de la línea de mira del arma principal. Es decir, podría influir directamente en el combate, mientras el tirador bate otros objetivos con el arma principal.



CC T-90 MS



CC Leopard 2A7+

Por último, deberían incorporarse al catálogo municiones de 120 mm que ofrezcan un abanico de respuesta más amplio, adaptando los efectos a la situación táctica. Así, municiones con una velocidad inicial más elevada, serían capaces de incrementar su capacidad de penetración. También podrían adquirirse municiones tipo «*air bust*» y municiones «*canister*», cuyos efectos se alcanzan por la fragmentación del proyectil a escasos metros del objetivo.

En lo relativo al mando y control, las nuevas versiones del Sistema de Gestión del Campo de Batalla (*Battlefield Management System, BMS*), tendrán la capacidad de explotar las nuevas radios de alta capacidad definidas por software (*Software Defined Radio, SDR*). Estas radios en sus diferentes versiones, podrán trabajar en altos anchos de banda permitiendo la integración y distribución de las imágenes además de toda información proporcionada por los sensores externos del campo de batalla. Estos sensores incluirían a todo tipo de sistemas de aeronaves pilotadas por control remoto (*Remotely Piloted Aircraft Systems, RPAS*) de dotación en el Ejército, vehículos de exploración y reconocimiento terrestre (VERT) y cualquier otro sensor presente o futuro. Esta información, convenientemente distribuida, será de gran ayuda para las unidades de carros de combate de manera que les permitirá reducir la posibilidad de ser sorprendidas a la vez que emplean dicha información para poder aprovechar las vulnerabilidades del enemigo.

Conclusiones

Puesto que todo parece indicar que la amenaza de que se produzca un enfrentamiento de alta intensidad frente a un enemigo tecnológicamente avanzado a corto o medio plazo sigue presente, no cabe duda que el carro de combate continuará siendo el núcleo principal y máximo exponente de las fuerzas terrestres de los países de nuestro entorno.

Ante este hecho y la necesidad de ver más allá del potencial *Leopardo 2E Plus* esbozado en este artículo, se proponen a continuación las líneas maestras que se podrían considerar para el futuro carro de combate de nuestro ejército.

El primer punto a destacar es la concepción del carro de combate en sí mismo. Los carros, salvo la excepción y «*rara avis*» del «Merkava», han tenido siempre su motor en la parte posterior del vehículo, salvaguardándolo de la parte que recibiría un mayor número de impactos en un enfrentamiento convencional. Quizá, el mayor valor que las sociedades actuales otorgan a la vida humana y la escasez de personal, unido al alto valor de una tripulación instruida obliguen a replantearse dicho punto, habida cuenta que dicha solución podría facilitar la concepción de vehículos de combate de infantería partiendo de la misma barcaza como ya se hace con el mencionado «Merkava» y los vehículos «Namera», sin que esto descartase la posibilidad del empleo de esa misma barcaza para vehículos acorazados en diferentes versiones, esto es, carros de recuperación, zapadores, lanzapuentes...

Sin entrar en la solución final adoptada, otro punto a tener en cuenta será el tipo de motor y combustible que se empleará en este futuro carro de combate. Este punto tiene además la relevancia de que la decisión no puede ir separada del cambio que supondría en el sistema de abastecimiento de combustible del ejército ni de la autonomía estratégica para obtenerlo sin dificultades que en cualquier caso tendrá que proporcionar, como mínimo, la misma autonomía y seguridad que el actual gasóleo. De lo que si podemos estar seguros es que cualquiera que sea la solución, deberá disponer de la capacidad de moverse con propulsión eléctrica de manera que se reduzca la capacidad de ser localizado por el ruido en las circunstancias que así lo exijan, o emplear todos sus sistemas sin tener el motor principal encendido, por lo que previsiblemente deberá disponer de un gran número de baterías u otra forma alternativa de almacenaje de energía.

Otro aspecto a tener en cuenta y que reincide en el precepto de incrementar la supervivencia de las tripulaciones es que éstas permanezcan en una célula de supervivencia en la barcaza del vehículo, dentro de la cual no habría municiones, que quedarían de esta manera únicamente en la torre opcionalmente tripulada para permitir hacer reparaciones menores o dirigir el vehículo en las circunstancias que lo permitan. La protección de la barcaza deberá ser modular y escalable para adaptarlo a las potenciales amenazas que se pueda encontrar en los diferentes campos de batalla en los que será empleado durante el largo tiempo que permanecerá en servicio.

Para facilitar la maniobra de reposición de munición, puesto que el interior de la torre se reducirá considerablemente, los «racks» o compartimentos de munición vacíos deberán poder extraerse por la parte superior de la torre y ser remplazados por otros llenos.

Por otro lado, sobre la torre se dispondrá de un periscopio armado o una estación de armas remota, probablemente dotado con los mismos sistemas que el visor del tirador sobre el cual se portaría un arma que según las necesidades pueda ser una ametralladora de diferente calibre, un lanzagranadas automático o incluso un cañón automático de 30 mm.

Por terminar con la torre del vehículo, ésta tendrá necesariamente unas dimensiones mucho más reducidas que las actuales al no tener que albergar los tres tripulantes como venían haciendo hasta ahora, lo que redundará en el peso final del vehículo. Esto, además, permitirá emplear planos más inclinados en la disposición de la coraza de manera que se aumente la posibilidad de rebote a la vez que se incrementa la cantidad de coraza a perforar en caso de impactos directos. Sobre su superficie, se

repartirán los radares de localización de los sistemas de protección activa «hard kill» y los diversos sensores ópticos y alertadores láser encastrados de manera que se reduzcan los daños accidentales durante las tareas de mantenimiento, permita la instalación de manera sencilla de redes de camuflaje multispectral u otras soluciones de manera sencilla y se reduzca la firma radar. Los lanzaingenios, otros artificios y municiones de diferentes características orientados a ocultar el vehículo en diferentes circunstancias o a destruir las amenazas entrantes, se deberán disponer de manera que puedan enfrentarse a múltiples amenazas simultáneas procedentes de diferentes orígenes.

Los miembros de la tripulación dispondrán de gafas de realidad aumentada que además de presentar aquella información necesaria para su puesto táctico, permitan ver el exterior del vehículo de día o de noche como si este dispusiera de paredes de cristal.

Otros elementos que podrían incrementar de manera notable las capacidades del carro podrían ser los RPAS cautivos que, integrados en el sistema de mando y control e incluso en la dirección de tiro del carro, permitan realizar las observaciones en desfilada elevando únicamente dicho aparato, y compartir la señal con el resto de vehículos. Además, la proliferación de los drones tipo desechables y de municiones merodeadoras, podría propiciar la integración de un modelo que pueda dispararse desde el propio cañón del carro de combate, con el que poder así observar a mayor distancia.

Finalmente, el empleo de vehículos terrestres no tripulados (*Unmanned Ground Vehicles*, UGV) en beneficio de las unidades de entidad sección o compañía con el propósito de reconocer la viabilidad y posibles amenazas de diferentes itinerarios así como enfrentarse a rivales de menor entidad como pudieran ser otros UGV o los RPAS, puede ser un recurso muy a tener en cuenta en el campo de batalla futuro convirtiendo así a los carros tripulados en nodos desde los cuales se operan y gestiona la información de dichos medios sin necesidad de emplearse en combate.

Por último, a los sistemas de mando y control o simulación antes descritos, se añadirían sin duda mecanismos de inteligencia artificial que permitan presentar solamente la información útil en cada momento a los diferentes tripulantes a la vez que transmiten información de carácter táctico y logístico a los escalones superiores sin la necesidad de la intervención humana aumentando de esta manera las posibilidades de actuación de dichos escalones en beneficio de las unidades en contacto sin la necesidades de empeñar a los tripulantes en el envío de la información.

No cabe duda que la tecnología brinda una oportunidad excepcional para que el carro de combate evolucione incesantemente, y siga manteniendo la hegemonía en los campos de batalla presentes y futuros, y siempre, con el espíritu y valor del «carrista» de las unidades acorazadas españolas.

*LAS UNIDADES ACORAZADAS DEL EJÉRCITO DE TIERRA EN LA ACTUALIDAD*⁷

Es innegable que al hablar de las unidades acorazadas, la primera imagen que se nos presenta en la mente es la del carro de combate, y más concretamente la del CC Leopard 2E. Por ello, gran parte de este artículo se centra alrededor de él, al ser el principal carro de combate en España.

Cuatro son las unidades que disponen de esta plataforma en su plantilla:

- Regimiento Acorazado «Pavía» núm. 4, encuadrado en la Brigada «Aragón» I (Zaragoza).
- Regimiento Acorazado «Córdoba» núm. 10, encuadrado en la Brigada «Guzmán el Bueno» X (Córdoba).
- Regimiento Acorazado «Castilla» núm. 16, encuadrado en la Brigada «Extremadura» XI (Badajoz).
- Regimiento Acorazado «Alcázar de Toledo» núm. 61, encuadrado en la Brigada «Guadarrama» XII (Madrid).

Estos cuatro regimientos constan de la misma estructura. Esta consiste en una plana mayor, un Batallón de Infantería de Carros de Combate, dotado exclusivamente con CC Leopard 2E como vehículo principal de combate, y un Grupo de Caballería Acorazado, dotado asimismo de Carros de Combate Leopard 2E y de Vehículos de Exploración de Caballería (VEC)⁸.

Estas cuatro unidades, como se ha comentado, engloban la totalidad de CC Leopard 2E. Es por ello que la generación de los contingentes para la misión «Presencia Avanzada Reforzada» en Letonia, descrita anteriormente, corresponde a las brigadas en las cuales se encuadran dichos regimientos acorazados.

Pero esta enumeración sería incompleta si no incluimos en la descripción de las unidades acorazadas a los Regimientos de Caballería «Montesa» núm. 3 y «Alcántara» núm. 10, encuadrados respectivamente en las Comandancias Generales de Ceuta y Melilla, y que cuentan entre sus materiales principales al CC Leopard 2A4 y al Vehículo de Combate «Pizarro».

⁷ Jesús Ángel GARRIDO ROBRES, coronel de Infantería.

⁸ Este vehículo dispone de un cañón de 25 mm y una ametralladora de 7,62 mm.



Vehículo de Exploración de Caballería (VEC)

Aunque no estén dotados de medios cadena, también se consideran unidades acorazadas del Ejército Tierra a las que a continuación se relacionan:

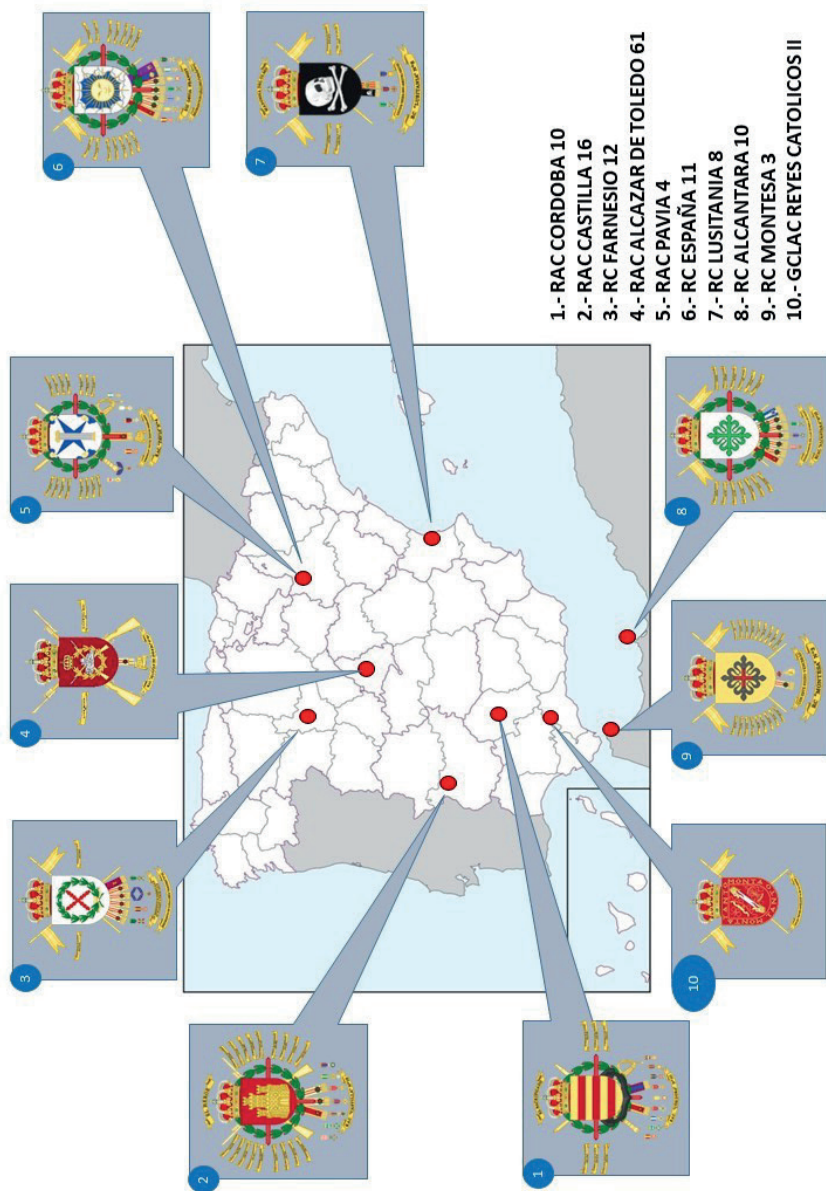
- Regimiento de Caballería «Farnesio» núm. 12, encuadrado en la Brigada «Galicia» VII y ubicado en la provincia de Valladolid.
- Regimiento de Caballería «España» núm. 11, situado en Zaragoza constituyendo una Unidad independiente dentro de la Fuerza Terrestre.
- Regimiento de Caballería «Lusitania» núm. 8 (Valencia), encuadrado en la Brigada «Almogávares» VI de Paracaidistas.
- Grupo de Caballería Ligero Acorazado «Reyes Católicos» II de la Legión, situado en la provincia de Málaga y encuadrado en la Brigada «Rey Alfonso XIII», II de la Legión.

Estas cuatro unidades disponen en su plantilla fundamentalmente de Vehículos de Reconocimiento y Combate de Caballería (VRCC) «Centauro»⁹ y de VEC.



Vehículo de Reconocimiento y Combate de Caballería (VRCC)

⁹ El «Centauro» está dotado de un cañón de 105 mm estabilizado y 3 ametralladoras 7,62 mm.



Situación de las distintas unidades acorazadas en España

*EL EJÉRCITO 2035 Y SU REPERCUSIÓN EN EL FUTURO
DE LAS UNIDADES ACORAZADAS ESPAÑOLAS*¹⁰

En la Visión para la Fuerza 2035, el Jefe del Estado Mayor del Ejército consideraba a las fuerzas terrestres como el «*componente esencial de la Fuerza Conjunta, que estará capacitado para constituir organizaciones operativas flexibles y cohesionadas, dotadas de medios tecnológicamente avanzados y formadas por personal altamente motivado y preparado*». El General de Ejército también manifestaba la necesidad de poder operar en todo tipo de entornos, así como de integrarse en estructuras multinacionales. El Ejército debía de ser, en resumen, una herramienta potente y resolutiva para defender los intereses de España allí donde fuera necesario.

Las Unidades Acorazadas y Mecanizadas, desde el momento de su creación, han materializado las capacidades y características que se definen en la Visión 2035. Las plataformas de combate que integran estas unidades han sido ejemplo de continua evolución tecnológica y de procedimientos. La lucha entre el cañón y la coraza, así como la búsqueda de los sistemas de información más avanzados en cada momento de su historia, ha sido necesaria para mantener la superioridad en el enfrentamiento, adaptarse a la evolución del combate y protegerse frente a nuevas amenazas. Además, esta constante evolución ha obligado a mantener una alta especialización de los tripulantes. Por otra parte, la rapidez con que se desarrolla la guerra acorazada precisa de un grado de iniciativa que se alinea perfectamente con el concepto de «mando orientado a la misión» que hoy se intenta impulsar. Por lo tanto, podría decirse que el concepto que se pretende conseguir en la Fuerza 2035 no parte de cero. Ya en el presente se cuenta con capacidades y unidades que encajan perfectamente en esta visión.

Mirando hacia el futuro, el documento «Fuerza 2035» del Estado Mayor de Ejército de Tierra establece que el enfrentamiento convencional de alta intensidad contra un enemigo tecnológicamente avanzado es uno de los ámbitos para el que se deberá estar preparado.

Para poder enfrentarse a esta amenaza se precisa una fuerza que cuente con una elevada capacidad de combate que le permita ser resolutiva, capaz de mantener la estructura de mando y control en un entorno degradado, minimizando el impacto que acciones de guerra electrónica o ciberataques pudieran tener sobre su capacidad operativa.

Las unidades acorazadas y mecanizadas son, sin lugar a dudas, los elementos que dan la mejor respuesta a los elevados requerimientos que

¹⁰ José María QUIRÓS IGLESIAS, teniente coronel.



Entornos de actuación Fuerza 2035

precisa ese ámbito de actuación. Su alta movilidad táctica las hace idóneas para desarrollar operaciones decisivas y rápidas dentro del teatro. Por otra parte, las capacidades acorazadas y mecanizadas también deberán actuar y, en ocasiones, llevar el esfuerzo principal en alguno de los otros escenarios de actuación como son las zonas urbanizadas, tal y como quedó demostrado en los conflictos de Irak, Chechenia o Siria.

Además, como puede verse ahora mismo, con la actual crisis de Ucrania, las capacidades acorazadas son fundamentales para conseguir una disuasión sólida y creíble que evite una posible escalada del conflicto. Por otra parte, el contar con estas fuerzas también muestra ante los países aliados, la fuerza y compromiso basados en unas capacidades potentes y con una elevada capacidad de integración para operar conjuntamente.

Características de la Fuerza Acorazada 2035

Para estimar las características que podrían ser necesarias para contar con unas capacidades acorazadas mecanizadas, realmente efectivas, en el marco de la Fuerza 2035, se ha escogido el concepto MIRADO-I¹¹, focalizando en las áreas de material, orgánica y personal.

Materiales

Con el fin de la Guerra Fría en los años noventa del siglo XX y el marcado carácter asimétrico y de contrainsurgencia de los principales conflictos en la primera década del siglo XXI, el papel de los carros de combate y su futuro fueron cuestionados, llegando algunos ejércitos a prescindir de la capacidad acorazada. Sin embargo, la evolución del contexto geopolítico ha demostrado que, dentro del amplio espectro y complejidad de los conflictos actuales y futuros, no puede descartarse, más aún, cobra intensidad, la posibilidad de que exista un enfrentamiento convencional de alta intensidad.

Para dar respuesta a esta necesidad, el carro de combate, como principal sistema de armas terrestre y los vehículos de combate, para la infantería mecanizada, siguen siendo la mejor opción por tanto por sus capacidades, así como por el potencial de evolución de estos medios, integrando nuevas tecnologías.

¹¹ Siglas que respectivamente identifican a material, infraestructura, recursos humanos, adiestramiento, doctrina, organización e integración. Como proceso, apuesta por la integración de las distintas áreas buscando la mejor sinergia con el objetivo de que el resultado final obtenido sea especialmente rentable.

En el caso de España, dentro del desarrollo de la Fuerza 2035, a corto plazo, el Carro de Combate Leopard 2E y el Vehículo de Combate Pizarro seguirán siendo los medios que proporcionarán la capacidad acorazada y mecanizada del Ejército de cara a la Fuerza Posible, en 2024.

En el medio plazo, con el objetivo de lograr la Fuerza Avanzada, en 2030, estas plataformas deberían ser modernizadas, permitiendo mejorar sus capacidades de supervivencia, letalidad y movilidad, así como la conciencia situacional.

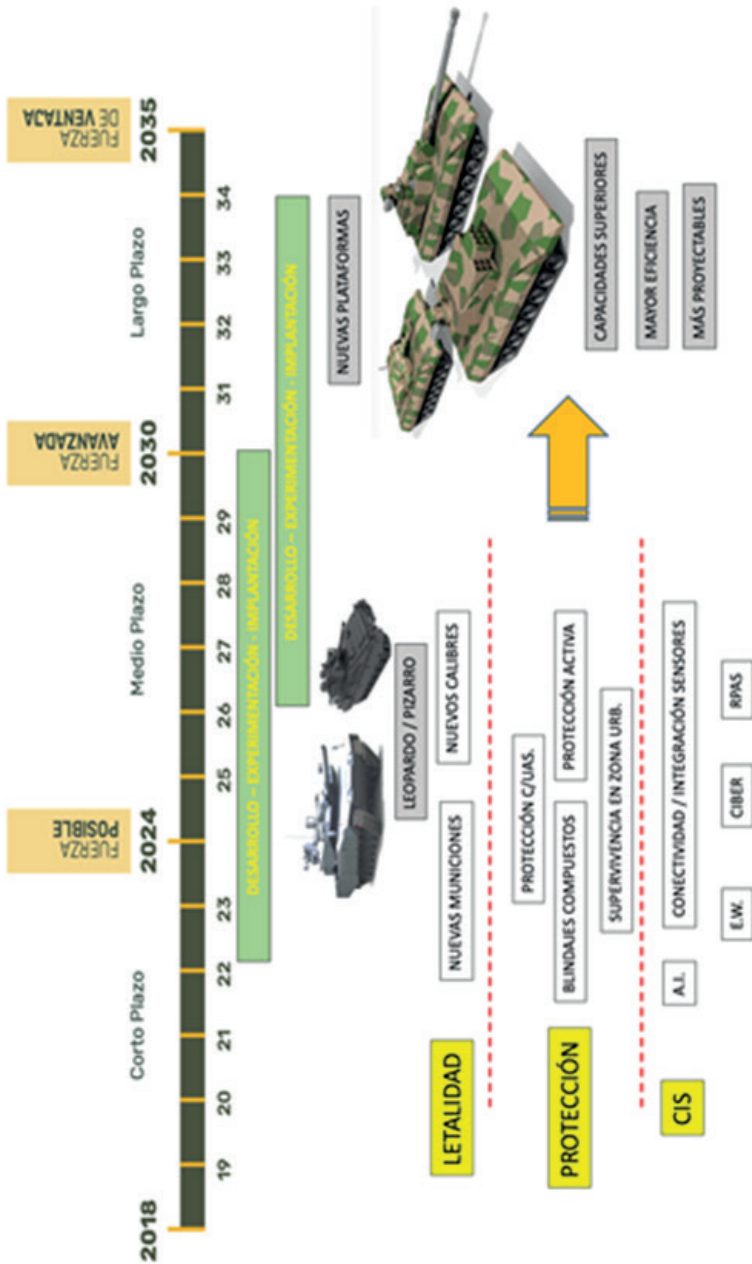
La mejora en las capacidades tecnológicas permitiría mejorar la supervivencia de las tripulaciones con blindajes compuestos más resistentes y sistemas de protección activa contra nuevas municiones o nuevas amenazas, como demostraron ser los drones en el reciente conflicto entre Armenia y Azerbaiyán. Las nuevas capacidades en inteligencia artificial facilitarán a los tripulantes la ejecución de procedimientos de empleo de la plataforma, con mayor rapidez y eficacia, dándole una mayor letalidad; y las nuevas capacidades de los sistemas de información permitirán a estos sistemas de armas integrarse en el «*Campo de Batalla Conectado*», recibiendo toda la información que precisen para el cumplimiento de sus cometidos.

Sería necesario integrar, dentro de las capacidades acorazadas, las posibilidades que ofrecen actualmente los vehículos no tripulados, tanto terrestres como aéreos, así como elementos de guerra electrónica, no sólo de protección sino también de localización y neutralización, a nivel táctico.

La implementación de estas mejoras contribuirá a la implantación, a largo plazo, de una nueva familia de plataformas sobre las que se asentará la Fuerza Acorazada 2035. Las tendencias apuntan a medios más ligeros y móviles, pero con capacidades de combate superiores a las de las plataformas actuales. Se tratará de familias de vehículos con distintas misiones y configuraciones que compartirán elementos, facilitando la logística de estas unidades que será menos demandante. Los avances en inteligencia artificial permitirán reducir las tripulaciones a dos o tres personas, lo que unido a la posibilidad de combinar en unidades vehículos tripulados con otros autónomos, permitiría disponer de un mayor número de vehículos con menores requerimientos de personal, manteniendo la capacidad de choque y disuasión que ofrecen las largas formaciones acorazadas y mecanizadas.

Orgánica

Dentro del Ejército 2035, la Brigada será la unidad de referencia, disponiendo de una estructura orgánica que le permita integrar todas las



Evolución de las Unidades Acorazadas prevista hasta el horizonte 2035

funciones de combate dentro de su nivel. Su potencia recaerá, en gran medida, sobre las capacidades que le proporcionen sus grupos de combate, debiendo ser capaces de actuar de manera rápida y resolutive.

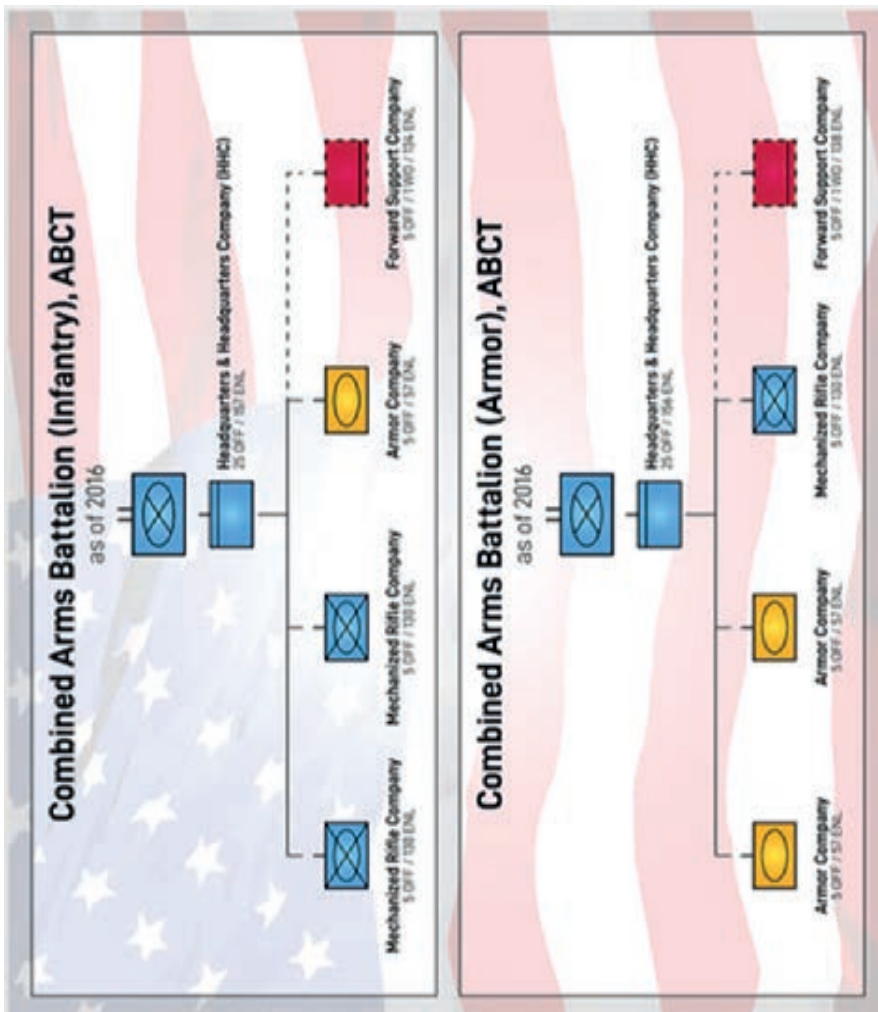
Una de las opciones para configurar estos grupos de combate sería integrar, dentro de la orgánica del batallón, capacidades acorazadas y mecanizadas, ya que se ha demostrado la conveniencia de que ambos elementos trabajen conjuntamente. Incluir unidades de carros y de infantería mecanizada dentro de una estructura orgánica y no en el marco de agrupamientos tácticos como se hace actualmente, facilitaría el adiestramiento de la unidad y se ganaría en cohesión. Se produciría una integración real de capacidades en todos los ámbitos: procedimentales, de mando y control y logística. En este último campo, si se materializara la tendencia de que carros y vehículos de combate estuvieran basados sobre una misma plataforma, los requerimientos logísticos serían menores.

Un ejemplo de esta solución son los «*Combined Arms Battalions*»¹² (Batallones de Armas Combinadas, CAB), que integran las Brigadas de Combate Acorazadas del Ejército de los Estados Unidos. Inicialmente, estos batallones tenían una composición idéntica y estaban compuestos por cuatro elementos de maniobra de entidad compañía. Dos de ellos eran compañías de carros de combate y los dos restantes mecanizados. A partir de 2016, se modificó la orgánica pasando de cuatro a tres compañías. En el caso de Batallones Acorazados, (ACAB), dos de estas compañías eran de carros. Para los Batallones Mecanizados, dos compañías eran mecanizadas y la tercera, de carros de combate.

Además de los elementos acorazados y mecanizados, para operar eficazmente en el futuro espacio de batalla, el batallón debería integrar orgánicamente elementos que le proporcionen capacidades en otros ámbitos:

- Capacidad de guerra electrónica táctica, al menos en lo que se refiere a localización y protección.
- Capacidad ISTAR acorde a las dimensiones de la Zona de Responsabilidad y de Interés que precisa el batallón, con capacidad obtención de información y producción de inteligencia útil para seguir el ritmo rápido de su maniobra.
- Capacidad de apoyo de fuegos con una rapidez en la adquisición de objetivos, movilidad y alcance suficiente para poder apoyar la maniobra.

¹² La organización de los «*Combined Arms Battalions*» viene recogida en el Field Manual N.º 3-90.5



Estructura orgánica de los CAB y ACAB de los Estados Unidos

En lugar de organizar estas unidades desde la perspectiva de las Especialidades Fundamentales, sería conveniente analizar las capacidades que siempre o casi siempre serán necesarias para desarrollar una operación y agruparlas en la misma estructura orgánica, que es lo que garantiza realmente los mejores niveles de preparación. Un ejemplo sería la presencia de personal de la Especialidad Fundamental Transmisiones en los pelotones de transmisiones encuadrados en los Batallones de Infantería. Esta necesidad de contar con personal especializado se considera crítica debido a los conocimientos técnicos y a la complejidad que los Sistemas de Información y Telecomunicaciones (Communication and Information System, CIS) actuales requieren.

Si se analizan las «*Thunder Run*»¹³ desarrolladas por el Ejército de los Estados Unidos en Bagdad el mes de abril de 2003, el éxito de estas acciones se fundamenta, además de en la superioridad tecnológica de los medios estadounidenses, en el grado de cohesión y entrenamiento de las unidades ejecutantes, acostumbradas a trabajar conjuntamente.

Si descendemos al nivel sección, el número de vehículos tiende a aumentar. Se contempla que las secciones de carros pasen de cuatro a seis vehículos¹⁴, para así mantener las ventajas que la «masa acorazada» aporta a la maniobra. La reducción de tripulantes de los carros o la opción de combinar vehículos tripulados con otros autónomos u operados remotamente, facilita alcanzar estos números sin aumentar el personal necesario para operarlo.

Personal

El elemento humano continuará siendo el centro de gravedad de las unidades acorazadas y mecanizadas. Los cañones y las corazas serían elementos vacíos sin el corazón de sus tripulaciones. Como se señalaba anteriormente, las principales características que se describen en el concepto de «mando orientado a la misión» forman también parte del estilo de mando de unidades acorazadas y mecanizadas, que se caracterizan por el alto nivel de iniciativa necesario para la ejecución de acciones rápidas y decisivas.

La evolución hacia sistemas de armas más complejos tecnológicamente deberá venir acompañada de la necesaria especialización de este personal,

¹³ Acciones realizadas por elementos acorazados de la 3ª División de Infantería del Ejército de los Estados Unidos en el interior de Bagdad en el mes de abril de 2003 en el marco de la operación «*Inherent Resolve*».

¹⁴ El Ejército de los Estados Unidos está probando la configuración de las secciones de carros con seis vehículos de los cuales dos estarían tripulados y los otros operados de forma remota.

de manera que puedan operarlos eficazmente. Además, la gestión de personal debería optimizar los recursos empleados en la formación, evitando la pérdida de talento y garantizando la máxima disponibilidad de este personal en las unidades por su carácter crítico y necesario para garantizar su operatividad.

Cómo mencionaba anteriormente, la conjunción de diferentes capacidades que sería conveniente agrupar en una misma estructura orgánica y la complejidad de los medios, precisaría integrar personal de distintas Especialidades Fundamentales dentro del Batallón, que se convertiría en el elemento básico interarmas.

Conclusiones

Como se ha expuesto de manera sucinta en párrafos anteriores, las unidades acorazadas y mecanizadas encajan perfectamente en el futuro desarrollo del Ejército 2035, aportando las capacidades más potentes y mejor preparadas para poder ser resolutivas en las situaciones más demandantes, bien sea en el marco de un conflicto de alta intensidad o para mantener la necesaria disuasión y capacidad de reacción, dentro de la zona gris.

Estas unidades precisarán, como el resto de las capacidades de la Fuerza Terrestre, de un proceso de evolución tecnológica, organizativa y de procedimientos que les permita mantener siempre la superioridad en el enfrentamiento. El carácter altamente tecnológico de los carros y vehículos de combate y la continua evolución desde su aparición en el campo de batalla hace ahora más de un siglo, unido al perfil altamente especializado y motivado de los hombres y mujeres que las integran, hacen a las unidades acorazadas especialmente idóneas para desarrollar proyectos de innovación, como los señalados en una parte anterior del presente artículo.

ACTUALIDAD Y FUTURO DE LAS UNIDADES DE CARROS EN OTROS PAÍSES¹⁵

El carro de combate, que nació para su empleo en el sistema de la guerra de trincheras de la I Guerra Mundial ha conocido un extraordinario desarrollo desde entonces. Su empleo táctico, con mayor o menor fortuna, en función de las misiones asignadas por sus comandantes, le ha llevado a desempeñar la misión capital en el campo de batalla o la menos adecuada a sus capacidades, al de ser empleado en un mero papel como arma de apoyo al combatiente a pie.

¹⁵ José Manuel LLORCA DÍAZ, coronel.

Su fuerza radica en la combinación de sus características principales, fundamentalmente movilidad, potencia de fuego y protección.

- La movilidad, que se deriva de la potencia del grupo motopropulsor instalado en el vehículo, así como de la aplicación de dicha potencia sobre el terreno, bien sea a través de cadenas o de ruedas. El concepto de movilidad se encuentra relacionado con la relación potencia/peso. A igual potencia y mayor peso, menor movilidad. Ruedas vs cadenas; la cadena proporciona mejor movilidad todo terreno, supera zanjas y obstáculos, asume mejor la vibración debida a las irregularidades de terreno. Reparte el mejor la presión del vehículo (kg/cm²) y le garantiza un mejor comportamiento en terrenos embarrados. También tiene un coste logístico grande, dado que hay que sustituir los elementos que la componen, eslabones y zapatas, con frecuencia debido a su desgaste al desplazarse por el terreno.

La rueda proporciona al vehículo una mayor velocidad en caminos o carreteras, pero no todo terreno, con un coste logístico muy inferior, incluido un menor consumo de combustible por kilómetro recorrido. Por contra, la movilidad todo terreno de la rueda es inferior al de la cadena.

- La protección, determinada en gran medida por el blindaje con el que se dota al vehículo, y que supone una proporción muy importante del peso total del mismo. Mayor blindaje se traduce en una mayor protección del blindado y lo que es más importante, de su tripulación. Pero también hay que tener en cuenta que a igual motor, un mayor blindaje implica mayor peso y, en consecuencia, menor movilidad. La protección no se basa de forma exclusiva en el blindaje, sino en otros factores como la propia velocidad (movilidad) del carro. Un vehículo que se desplaza rápidamente por el terreno suele ser más difícil de alcanzar por un disparo y por lo tanto está más protegido.
- La potencia de fuego, basada inicial y fundamentalmente en el armamento instalado en el carro. El principal generalmente un cañón y secundario ametralladoras, artificios lanzagranadas o incluso misiles contracarro. Mayor cantidad armamento sobre un vehículo implica superior potencia de fuego con su inevitable coste de mayor peso y, por lo tanto, menor movilidad. Ligado a la potencia de fuego se encuentra el sistema de óptica con que se dote al vehículo. Aquí se incluye el sistema de puntería, la óptica que permita la visión en todas las condiciones y la dirección de tiro, que junto con la

estabilización del armamento principal y de la torre del carro permitirán el disparo con el vehículo en movimiento sobre un objetivo que puede estar en movimiento también. Todo ello con la finalidad de incrementar la probabilidad de hacer blanco a la primera.

Las características anteriormente citadas son las que han sido consideradas como principales del carro de combate. Sin embargo habría que contemplar alguna más para poder comprender la complejidad que el empleo de estos vehículos tiene en nuestro siglo. Podemos citar por ello:

- Sistemas de Mando y Control, desde los sistemas de comunicaciones que equipan a los carros a los medios de gestión del campo de batalla, que permiten a la tripulación hacerse con una idea exacta de lo que acontece en el combate a su alrededor, más allá del alcance de visión que le proporcionan los elementos electroópticos con los que está equipado el blindado y que le permiten reaccionar de forma adecuada y coordinada con el resto de la unidad en el todo que forma el campo de batalla moderno.
- La tripulación está formada por el jefe de carro, el tirador, el conductor y en la mayoría de carros el cargador. Como parte del sistema de armas, debe conocer perfectamente su vehículo, fortalezas y debilidades, y además estar perfectamente instruida y adaptada a vivir y combatir en su carro de combate, que para ellos ha de ser un segundo hogar. Altamente especializada y motivada, confiando que el elemento sobre el que combaten posee las mejores cualidades para alcanzar un resultado al enfrentamiento favorable y darles la mejores posibilidades de supervivencia en un entorno hostil. La instrucción de la tripulación debe hacer de ella un todo coordinado que trabaja en equipo. Cada tripulante debe conocer los cometidos del resto de personal del carro y, en determinados casos, ser capaz de sustituirlos si hubieran sido baja en la acción.

Sin pretender de ser excluyente con otros, estos son los factores que se combinan en el diseño de un vehículo, con el ánimo de dotar a un país de una fuerza acorazada. Sobre la base de estos elementos comunes, son las particularidades con las que uno u otro país vislumbran el empleo de los mismos los que establecerán las diferencias. La composición de una fuerza acorazada se va a basar en múltiples factores: experiencia previa de empleo de los medios en conflictos y las lecciones aprendidas derivadas de estos; recursos disponible a aplicar en el diseño de la fuerza acorazada; existencia o no de una industria nacional que se encuentre en condiciones de fabricar y proporcionar un carro de combate con las características necesarias; escenarios y previsiones de empleo de las unidades acorazadas, etc.

La tendencia de las fuerzas acorazadas

La realidad en las últimas décadas, en las que han prevalecido en el mundo conflictos de carácter asimétrico o híbridos ha llevado a muchos analistas militares a difuminar el empleo de los carros de combate fuera de la misión para la que fueron en su momento concebidos, esto es, romper un sistema defensivo y profundizar para desequilibrar su despliegue. El difícil encaje de las unidades de carros en las operaciones de mantenimiento de la paz hizo perder su relevancia y llevó a su empleo con cuentagotas.

Sin embargo, y como argumento contrario también hay que decir que los países que se han visto inmersos en conflictos y que han dispuesto de carros de combate, han hecho un profuso empleo de ellos, tanto en combate convencional (Iraq), como asimétrico (Afganistán, Líbano,...).

En todo caso, las campañas exitosas en las que han participado los carros de combate tienen un elemento común, independientemente de la calidad de los vehículos empleados en las mismas, que es el empleo combinado de las diferentes capacidades de combate. Empezando por establecer un eficaz sistema de mando y control, para continuar con la vital superioridad en el aire, y los apoyos de combate y logísticos necesarios. Por supuesto resultan imprescindibles los valores morales y la confianza de los carristas en sus máquinas, fruto de horas y horas de entrenamiento sobre los vehículos y, en las últimas décadas, haciendo un uso intensivo de los medios de simulación, sin los que es muy difícil obtener el máximo rendimiento de las unidades acorazadas.

Entonces, cabe preguntarse cuál será la tendencia en las fuerzas acorazadas futuras. Partiendo de la base de que los principios de empleo de los carros de combate y sus características no han variado desde sus inicios, cabe inferir que es la mejora del propio carro de combate el que va estableciendo paulatinamente el diseño de cada fuerza acorazada en los diferentes países, aunque con matices.

Estamos presenciando una paulatina disminución de estos vehículos en los arsenales, así como una tendencia a la reducción en la orgánica de las unidades dotadas con este tipo de medios. Por una parte ello es debido a la relativa falta de aplicación de la potencia acorazada a los últimos conflictos asimétricos o misiones de paz. Al menos no existe en este tipo de escenarios el empleo en masa, con idea de profundizar en el despliegue que hicieron famosas las campañas de la guerra relámpago que han encandilado al público general a través de la historia. Campañas como las de Polonia o Francia en la II GM, el Sinaí en la Guerra de los Seis Días o la Tormenta del Desierto en Iraq han subyugado a miles de lectores y amantes y seguidores del mundo de los carros y sus combates.

Por otra parte, la aplicación de los avances en tecnología al diseño y construcción de este tipo de vehículos los hace difícilmente asequibles a la gran mayoría de países. Adquirir una flota de carros de combate puntera resulta complicado en los tiempos que corren. Tras su adquisición, hay que mantenerla operativa a lo largo de todo su ciclo de vida. Hay que someter a los blindados a procesos de actualización de sus componentes, mejorando sus capacidades e implementado las mejoras que la inevitable evolución tecnológica lleva aparejado a fin de mantener el carro en primera línea de empleo. Y hay que gastar recursos en instrucción del carrista y el adiestramiento de las unidades. No hacerlo así supone relegar la flota de blindados a una segunda línea, lo que no es tolerable tras el desembolso inicial de su adquisición. Por todo ello, la tendencia natural ha sido la de reducir unidades de carros y la flota de vehículos activos en cada ejército. No todo resulta negativo, habida cuenta que el avance tecnológico unido a factores como la profesionalización del carrista en la mayoría de países lleva aparejado un exponencial incremento de su rendimiento operativo y por tanto, se justifica, sin pérdida de su capacidad de combate una reducción del número de carros en la flota de un país. Este no es un caso único, la Historia nos muestra la reducción del número de componentes de un ejército en proporción a la mayor potencia del armamento con que se dota al mismo.

Evolución de los actuales carros de combate

Cabe preguntarse cuál puede ser la evolución del carro de combate en las próximas décadas. Podemos citar el caso de Alemania y Francia, que están desarrollando el concepto del *Main Ground Combat System* (Sistema Principal de Combate Terrestre, MGCS). Tras más de medio siglo de servicio, tanto el CC Leopard 2 como el Leclerc deben ser reemplazados de 2035 en adelante, por un modelo de sistema de combate terrestre capaz de asegurar la capacidad de duelo, impulso y la capacidad de imponerse en el campo de batalla. Ello implica una protección superior, así como la rápida detección del blanco, velocidad en los sistemas de procesamiento de datos, mayor eficacia general y una superior movilidad táctica. Se trata de hacer frente a la amenaza en un ambiente operativo extraordinariamente exigente, utilizando para ello las más avanzadas tecnologías asegurando a la vez la robustez del vehículo y su alta disponibilidad. Las características del Sistema de Armas de Próxima Generación (*Next Generation Weapons System*, NGWS) son las descritas en el principio de este capítulo, esto es:

- Superior capacidad de fuego.
- Alta movilidad.
- Protección optimizada.

Deberá también estar preparado para actuar en un amplio espectro de amenazas que incluyen el combate híbrido y asimétrico, el combate simétrico y ser resistente al ataque con todos los tipos de armas contracarro, misiles y lanzacohetes contracarro portátil (RPG).

En cuanto a los rusos, el último conflicto en el que se puso a prueba su material en una escala a tener en cuenta ha sido en el Donbass en 2014 y 2015, donde se produjo un enfrentamiento entre el ejército ucraniano y milicias proKiev, contra milicias separatistas con apoyo de fuerzas irregulares y regulares rusas. En este caso no se dieron grandes batallas de carros como las de las guerras árabe-israelíes del 67 y 73. En Donbass los carros de combate volvieron a desempeñar un rol insustituible, y que ha de ser tenido en cuenta por los planificadores europeos, habida cuenta la tendencia a disminuir el número de carros de combate en sus arsenales.

Inicialmente la ventaja estuvo del lado del ejército ucraniano, que se impuso a los rebeldes utilizando carros T-64 en apoyo a las unidades de infantería. Posteriormente se integraron con efectividad en Grupos Tácticos tipo batallón junto a vehículos de transporte blindado tipo BTR y vehículos de exploración tipo BRDM. En los primeros enfrentamientos los carros del ejército regular ucraniano lograron imponerse a los rebeldes, sin embargo finalmente la balanza se inclinó a favor de los rusos conforme fueron entrando en acción los más modernos carros de combate rusos: T-72, T-80 y T-90.



CC T-72 B3 ruso en Ucrania

En principio los rusos siguen confiando en sus carros, relativamente ligeros para los estándares occidentales y en los que prima la agilidad, movilidad, sobre el terreno combinado con un potente armamento. Su fuerza en este sentido sigue estando en el empleo de una masa acorazada que pueda

sobrepasar a las defensas de sus adversarios, contando, como debe ser, con los apoyos de fuego y de combate necesarios. Pueden mejorar sus diseños en los sistemas de dirección de tiro. En sus carros de combate se han decidido por sistemas de alimentación del cañón automáticos, lo que no siempre resulta en mayor eficacia pese a ahorrar un tripulante y ganar por tanto algo de espacio en la, ya de por sí reducida cámara de combate.

Israel mantiene una perspectiva muy diferente a las rusas en el diseño y empleo de sus fuerzas acorazadas, así como en la fabricación de su propio carro de combate, el Merkava («carro» en hebreo). Los condicionantes geográficos y demográficos del estado de Israel, llevan a un diseño como el de este poderoso vehículo. Israel, con un terreno reducido, rodeado de adversarios y con una población también pequeña en comparación con los países de su entorno, no puede permitirse el lujo de perder uno u otra. Por ello el diseño de sus carros prima la protección y la potencia de fuego sobre la movilidad. Esa es la esencia del CC Merkava. La instrucción de las tripulaciones mediante el uso intensivo de la simulación debe garantizar la superioridad táctica sobre sus posibles adversarios. Una vez instruido, cada carrista israelí se convierte en un gran valor a preservar, de ahí la necesidad de un diseño que, además del blindaje, sitúa el motor delante de la cámara de combate, proporcionando un factor adicional de protección a la tripulación.



Dos CC Merkava III pertenecientes a las Fuerzas de Defensa de Israel

En lo que a Estados Unidos se refiere, se encuentran equipados con uno de los mejores carros de combate del mundo. El CC M-1 Abrams, que cuenta con unas capacidades en cuanto a movilidad, protección y potencia de fuego que lo convierten en un arma formidable. Se trata de un vehículo fiable en

operaciones, aunque mucho se ha escrito sobre su grupo motopropulsor, por turbina de gas. No obstante, la cadena logística norteamericana asume con notables garantías los cuidados que se han de prestar a un blindado de esta capacidad y mantiene buenos estándares de operatividad. Más de 8000 carros de este modelo han sido fabricados y dotan a las fuerzas armadas estadounidenses así como a países aliados. De momento no se conoce un remplazo al mismo y algo que no se puede negar es el de encontrarse probado en combate, lo que le diferencia de otros blindados que dotan a fuerzas acorazadas occidentales. En varias versiones, ha participado en los conflictos del Golfo Pérsico con un notable rendimiento, basado en su diseño, y en los apoyos de combate y logísticos con los que cuenta en operaciones y sin los que ningún vehículo acorazado puede triunfar en escenarios bélicos de gran exigencia, como apuntábamos anteriormente en este mismo capítulo.



CC estadounidense M1 Abrams A2

La importancia de la instrucción de tripulaciones

Pero algo que puede proporcionar la superioridad en el campo de batalla es la instrucción y adiestramiento de tripulaciones, que lleva a la máxima confianza en el equipo a la hora de entrar en combate. Para ello, el ejército estadounidense cuenta con un avanzado sistema de entrenamiento apoyado en la simulación, entre los que cabe destacar los sistemas «en vivo» implantados en diversos campos de maniobras, tanto en Europa como en Norteamérica.

Estos campos se encuentran instrumentalizados y pueden reproducir la mayoría de los efectos del combate sobre una unidad acorazada, tanto de fuego directo como de indirecto. Cuentan también con una fuerza de oposición (OPFOR), capaz de emplearse como «sparring» de la unidad a entrenar, utilizando procedimientos de combate convencional o irregular. Los resultados de los enfrentamientos, que son registrados minuto a minuto, permiten a los instructores que supervisan y controlan los ejercicios el aplicar tras el mismo un exigente sistema de lecciones aprendidas que ningún comandante de unidad acorazada que se ejercite con este sistema olvidará jamás.

La unión de un buen carro, con tripulaciones adiestradas y motivadas, con elevada moral de combate, y contando con un sistema de apoyo al combate y logístico que garantice el empleo y sostenimiento de estos medios, proporcionan a estas unidades las mejores probabilidades de imponerse en un conflicto bélico.

Conclusiones

Los carros de combate del siglo XXI tienen las características de los originales, si bien ampliadas al infinito: potencia de fuego, movilidad y protección.

La tendencia en las fuerzas acorazadas en la mayoría de los países es a disminuir el número de carros y de unidades en los que estos se encuentran desplegados, sin que ello suponga necesariamente una pérdida de capacidad. Ello es debido a los avances tecnológicos aplicados a estos materiales, que han aumentado exponencialmente su capacidad de combate.

Un país se dotará con el carro que necesite en función de las condiciones en que tenga previsto su empleo, de la doctrina y procedimientos tácticos en los que se base la normativa operativa del mismo y de su capacidad económica para adquirir, equipar, instruir, y emplear una fuerza acorazada.

Por lo anterior, los ejércitos occidentales optan por MBT en los que se equilibran potencia de fuego, movilidad y protección. Los israelíes, sin renunciar a ninguna de ellas, han optado por un carro que ofrece una mayor protección a sus tripulantes. Los rusos priman la movilidad y la acción en masa de sus unidades.

Los carros dotan a las unidades de los países estudiados con vistas a su previsible empleo. Los países que cuentan con ellos, llegado el momento, los utilizan en los conflictos en los que se vean inmersos.

Desde la antigua Roma hasta nuestros días, y así seguirá siendo en el futuro, la victoria se ha basado en la capacidad de desplazar a los combatientes con velocidad y adecuada protección sobre el campo de batalla, para poder aplicar la máxima potencia de combate sobre el enemigo en el momento decisivo. Esta sigue siendo la esencia de las unidades acorazadas o mecanizadas.

BIBLIOGRAFÍA

- BIVAINIS, Andrius: *Multi-dimensional assessment of the Second Nagorno-Karabakh War*. War Studies University.
- CAMERON, Bruce: «*The tank capability of the future*». The Cove (web). Enero 2022.
- CANDIL MUÑOZ, Antonio J.: «Historia del LEOPARD 2 en España (I, II y III)», en *Revista Ejército*, núms. 5, 6 y 7. 2010.
- : *Spain's Armor Force Modernizes*.
- CORDESMAN, Antony H: *Lessons of 2006 Israeli-Hezbollah War*, CSIS.
- DICKS, Armin: Presentación «*Common Conceptual Vision*». Army Concepts and Capabilities Development Centre. Noviembre 2018.
- JORDÁN, Javier. Documento marco. *Algunas lecciones del combate terrestre en el Donbass (2014-2015): artillería fuerzas acorazadas y mecanizadas*. Instituto Español de Estudios Estratégicos.
- KOFMAN, Michael: *Lessons from Russia's Operations in Crimea and Eastern Ukraine*. RAND Corporation.
- MATSUYAMA, Brendan; *U.S. Army Combined Arms Battalion*. Web Battle Order (web). 2016.
- MORGAN, Brandon: *Light, mobile and many: rethinking the future of armour*. Modern War Institute. Marzo de 2019.
- NASH, Ed: *In Profile: The M1 Abrams Main Battle Tank*. <https://www.overtdefense.com>
- NORRIS, Pete: *Maximizing the Lethality of Armoured Forces*. The Strategy Brigade. 2016.
- VV.AA.: *Enciclopedia Ilustrada tanques, carros de combate y vehículos acorazados*. Tikal Ediciones, Madrid.

OTRAS FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

- Publicaciones doctrinales Ejército de los Estados Unidos de América.
- Documento sobre tendencias de Infantería 2021. Jefatura de Apoyo y Doctrina de Infantería.
- Documento FUERZA 35, Estado Mayor del Ejército de Tierra.
- Diversos Manuales de Instrucción del Ejército de Tierra.
- Diversas páginas web (Rheinmetall, Bellingcat).
- Entrevista directa con el subteniente Antonio Luis Cueto Rodríguez, destinado actualmente en el RI «La Reina n.º2», pionero del CC Leopard 2A4 en España.

NORMAS PARA LA PUBLICACIÓN DE ORIGINALES

La *Revista de Historia Militar* es una publicación del Instituto de Historia y Cultura Militar. Su periodicidad es semestral.

Puede colaborar en ella todo escritor, militar o civil, español o extranjero, que se interese por los temas históricos relacionados con la institución militar y la profesión de las armas.

En sus páginas encontrarán acogida los trabajos que versen sobre el pensamiento militar a lo largo de la historia, deontología y orgánica militar, instituciones, acontecimientos bélicos, personalidades militares destacadas y usos y costumbres del pasado, particularmente si contienen enseñanzas o antecedentes provechosos para el militar de hoy, el estudioso de la historia y jóvenes investigadores.

Los trabajos han de realizarse en idioma español, ser inéditos y deberán precisar las fuentes documentales y bibliográficas utilizadas. No se aceptará ningún trabajo que haya sido publicado en otra revista o vaya a serlo.

Los originales deberán remitirse en soporte papel y digital a: Instituto de Historia y Cultura Militar. *Revista de Historia Militar*. Paseo de Moret, núm. 3. 28008-Madrid, pudiendo remitirse con antelación, vía correo electrónico, a la siguiente dirección: rhmet@et.mde.es.

El trabajo irá acompañado de una hoja con la dirección postal completa del autor, teléfono, correo electrónico y, en su caso, vinculación institucional, además de un breve currículum. En el caso de los militares, en el supuesto de encontrarse en la situación de «reserva» o «retirado», lo harán constar de forma completa, sin el uso de abreviaturas.

El procesador de textos a emplear será Microsoft Word, el tipo de letra Times New Roman, el tamaño de la fuente 11 y el interlineado sencillo.

Los artículos deberán tener una extensión comprendida entre 10.000 y 20.000 palabras, incluidas notas, bibliografía, etc., en páginas numeradas y contando cada página con aproximadamente 35 líneas, dejando unos márgenes simétricos de 3 cm.

En su forma el artículo deberá tener una estructura que integre las siguientes partes:

- Título: representativo del contenido.
- Autor: identificado a través de una nota a pie de página donde aparezcan: nombre y apellidos y filiación institucional con la dirección completa de la misma, así como dirección de correo electrónico, si dispone de ella.
- Resumen en español: breve resumen con las partes esenciales del contenido.