

# GRUPO DE ARTILLERÍA DE DESEMBARCO: EL FUTURO ES AHORA

**Introducción**

EL Grupo de Artillería de Desembarco (GAD) es la unidad de apoyo de combate de la Brigada de Infantería de Marina «Tercio de Armada» (BRIMAR-TEAR) responsable de proporcionarle apoyo de artillería de campaña, defensa antiaérea (DAA) a baja y muy baja cota, así como las capacidades de gestión del espacio aéreo, adquisición de blancos y control y coordinación de los apoyos de fuego.

Es una unidad veterana, que recientemente celebró el 40.º aniversario de su creación[1]. Durante todo este tiempo, el GAD ha tenido que adaptar su estructura y medios a un entorno geopolítico cambiante al que ninguna organización militar puede permanecer ajena. Así, se pasó del final de la Guerra Fría, en que el enemigo potencial era uno equivalente, a casi tres décadas en que el foco estaba puesto en la estabilización, el mantenimiento de la paz y la contrainsurgencia (COIN), con un enemigo netamente inferior desde el punto de vista estrictamente militar.

En este tipo de misiones, el empleo clásico de la artillería era improbable y la DAA prácticamente innecesaria frente a un enemigo potencial sin aeronaves. Sin embargo, este entorno operativo produjo un importante salto cualitativo en todo lo relativo al apoyo aéreo cercano (CAS)[2], por ser éste el preferente ante emboscadas en escenarios como Irak o Afganistán, aunque con la particularidad de ejecutarse con supremacía aérea permanente. De ello fueron testigos de excepción los equipos de control aerotáctico (TACP)[3] del GAD, que entre los años 2007 y 2013 se integraron en la Operación R/A[4], controlando misiones CAS en apoyo a unidades del Ejército de Tierra.

Pero el 24 de febrero de 2022 todo cambió. La invasión rusa de Ucrania confirmó el deterioro de los escenarios globales y la inexcusable necesidad de contar con capacidades

1. Para más información sobre la historia del GAD, recomendamos la lectura de MARTÍN PINADERO, Ángel: «Grupo de Artillería de Desembarco. 40 años de servicio a España». *Boletín de Infantería de Marina* (BIM), n.º 42, agosto de 2025. Disponible en *https://armada.defensa.gob.es/archivo/mardigitalrevistas/boletininfanteria/2025/bim42.pdf* (consultado el 13 de noviembre de 2025).

2. *Close Air Support.*

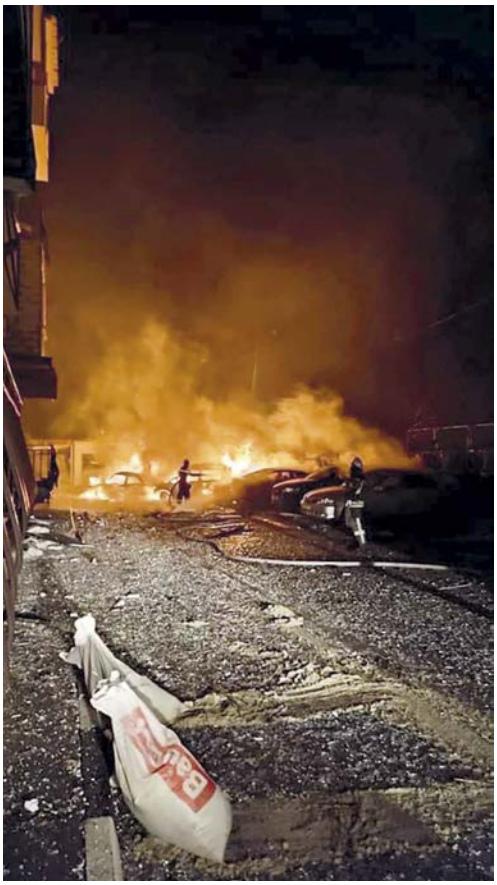
3. *Tactical Air Control Party.*

4. Reconstrucción de Afganistán.



Hugo SANTOS ASO

militares para enfrentarse a un enemigo equivalente. Esto afecta a todos los ámbitos, y está públicamente sobre la mesa de debate la necesidad de rearmarse e incorporar las nuevas capacidades que permitan adaptarse al combate moderno. El documento *Armada 2050* confirma esta visión en nuestra institución, y en él el AJEMA (2024) indica la necesidad de reforzar las capacidades militares convencionales, operar en el multidominio o la importancia de la interoperabilidad, todo ello enmarcado en escenarios operativos en los que la proyección del poder naval sobre tierra tiene una importancia capital.



Bombardeo en las afueras de Járkov.
(Fuente: *www.wikipedia.org*)

Todos estos cambios de escenario afectan, y mucho, al GAD. A la necesaria renovación de los materiales en servicio se une la incorporación de nuevas capacidades, que implican la creación de unidades específicas. En este artículo trataremos sobre cómo estos cambios afectarán a la organización y misiones del GAD. Lo haremos en base a un futuro que ya ha comenzado, a otro que está proyectado y nos regalaremos alguna pequeña licencia creativa.

**El futuro está ocurriendo. Ucrania**

Decíamos que el 24 de febrero de 2022 cambió el escenario global, pero también la forma en que se desarrolla el combate entre adversarios de fuerzas similares. Los países no

implicados directamente en la guerra tenemos la ventaja de que podemos aprender y prepararnos para la evolución de la guerra sin luchar diariamente por la supervivencia, como es el caso de los combatientes. No es el objeto de este artículo analizar la guerra en Ucrania, de la que mucho se ha escrito ya, pero sí vamos a dar unas pequeñas pinceladas que ayudarán a entender las adaptaciones del GAD para combatir en escenarios similares.

En primer lugar, el campo de batalla se ha vuelto transparente, y autores como Pulido (2021)[5] lo identifican con aquél tan poblado de medios de reconocimiento y vigilancia que es harto difícil que no sea detectado. Algunos de sus elementos característicos son un espacio aéreo saturado de drones de reconocimiento y ataque, municiones merodeadoras, sensores de todo tipo o guerra electrónica. La integración de todos ellos y la potenciación de sus capacidades mediante la inteligencia artificial (IA) dificultan hasta el imposible la maniobra discreta de cualquier combatiente. Y todo lo que es detectado está potencialmente muerto o destruido. Ahí entra el segundo factor, la economía.

La economía en la guerra implica la racionalización de unos medios que se presumen escasos. La tremenda capacidad de detección de blancos potenciales característica del campo de batalla transparente no va pareja a la capacidad para batirlos a todos. Sencillamente, porque la cantidad de medios y municiones disponibles para ello es limitada. Sirva un ejemplo: tenemos un único misil y dos blancos detectados que destruir, luego debemos elegir uno. Probablemente, el más rentable.

Un ataque es más rentable si el blanco está al descubierto que si está protegido. También es más rentable si el enemigo está concentrado y podemos afectar a varios elementos simultáneamente que si opera con dispersión y debemos batirlos aisladamente. Es más rentable un blanco confirmado que atacar a un enemigo que usa frecuentemente posiciones simuladas y nos genera dudas. Más rentable usar una munición de precisión en condiciones normales que en un ambiente de denegación de servicios de posicionamiento. Más rentable si lo destruyo con un dron armado que cuesta 1.000 dólares que si necesito lanzar un misil que vale algunos cientos de miles. En definitiva, economía y táctica deben ir de la mano. De lo contrario, sin racionalización de medios, los contendientes podrían colapsar logísticamente por escasez de municiones, quedando entonces a merced del adversario. Nada realmente nuevo, pues es clave la importancia del sostenimiento para alcanzar la victoria.

**Operaciones anfibias**

Más allá de la guerra en Ucrania, el entorno marítimo también evoluciona según la tendencia de proliferación de sensores interconectados y asociados a sistemas de armas para detectar y batir al enemigo lo antes posible. Sobre esta idea se estructuran las complejas burbujas anti-acceso/denegación de área (A2/AD)[6], que suponen un reto mayúsculo para las operaciones anfibias. Es necesaria una adaptación de la fuerza anfibia con medios más ágiles y discretos, capaces de explotar los «huecos» de la burbuja para

5. PULIDO, Guillermo (2021): *Guerra multidominio y mosaico. El nuevo pensamiento militar estadounidense*. Segunda edición. Editorial Catarata.
6. *Anti-Access/Area Denial*.

degradarla y poder así alcanzar los objetivos. Mientras, las unidades más valiosas permanecerían fuera de ella, con la seguridad relativa que da estar lejos del alcance de sus sensores y armas.

En esta degradación de la burbuja defensiva se adivina el papel capital de los fuegos, especialmente si son capaces de alcanzar desde fuera de ella alguno de los nodos clave que la componen, como sensores, puestos de mando, lanzadores de misiles, etc. Sin degradar las defensas, lanzar una operación anfibia sería prohibitivo por las bajas personales y materiales a asumir. Por tanto, podría decirse que sin la capacidad para penetrar una burbuja A2/AD la fuerza anfibia operativa es inútil.

## Adaptación del GAD al combate actual y futuro

A estas alturas pensará el lector que el que suscribe se ha visto poseído por el espíritu de algún profesor de una asignatura como Evolución de la estrategia, Teoría de la guerra o similar, cuando se suponía que íbamos a hablar del futuro del GAD. Cierto, sin la contextualización precedente sería mucho más complicado entender las adaptaciones que se espera que afectarán a la unidad. Acéptenla como un mal necesario.

Como pueden ver en el organigrama adjunto, el GAD consta hoy en día de cinco unidades tipo batería:

—Batería de Plana Mayor y Servicios, que integra la Sección de Comunicaciones del GAD y la Sección de Servicios y Mantenimiento de Vehículos y Armamento.
—Dos Baterías de Artillería de Campaña, una remolcada, dotada con obuses Oto Melara M-56 (105 mm), y otra autopropulsada, con obuses M-109 A5 (155 mm) y vehículos de municionamiento M-992 (FAASV)[7]. Se puede observar una tercera batería sombreada en verde, remolcada, desactivada.
—Batería de Misiles Antiaéreos Ligeros (MAAL), dotada con el sistema Mistral.
—Batería de Coordinación y Control del Apoyo de Fuegos (CCAF), que integra los equipos de Adquisición de Blancos y Control del Apoyo

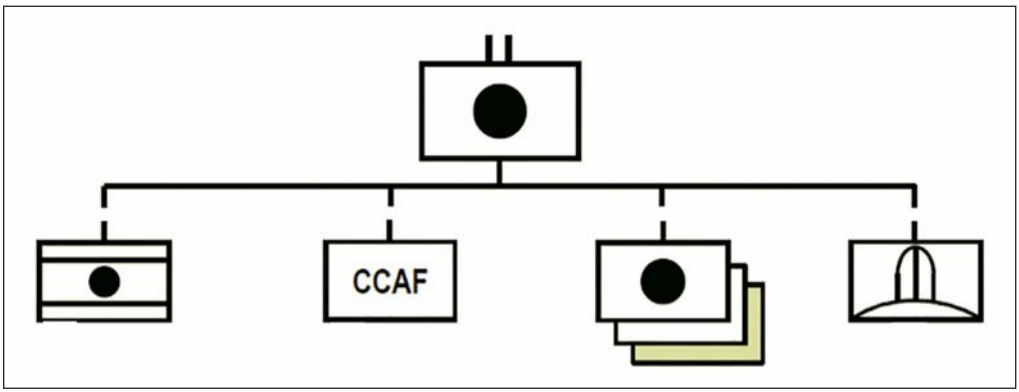



Ilustración 1. Organigrama GAD 2025. (Fuente: Tercio de Armada)

7. *Field Artillery Ammunition Support Vehicle.*

de Fuegos (ACAF), los Centros de Coordinación del Apoyo de Fuegos (FSCC)[8] y el Centro de Apoyo Aéreo Directo (DASC).

Todas ellas se van a ver afectadas por la reorganización de un GAD, que previsiblemente crecerá incorporando unidades que lo doten de las nuevas capacidades reflejadas en el organigrama de la ilustración 2. Obsérvese que hay unidades de entidad batería y otras cuya entidad no está definida. Esto último responde a aquellas capacidades cuya adquisición se espera, pero su encuadramiento dentro de la BRIMAR está pendiente de estudio o decisión. Se ha tomado como referencia el año 2035 pues se estima que la mayor parte de materiales cuyo desarrollo y adquisición está en curso habrán entrado en servicio antes de esa fecha.

A continuación, expondremos estos cambios previstos, diferenciándolos por tipo de unidad y comparándolos con la situación actual.

**Artillería de campaña: el haz paralelo ha muerto**

La táctica clásica de artillería de campaña nos habla de despliegues de baterías en los que las piezas están próximas, con una disposición escaqueada que ocupa un frente de unos 200-500 metros. Esto tenía mucho sentido en acciones de fuego con fase de corrección, en las que una pieza corregía («directriz») y el resto seguía la misión de fuego con pequeñas variaciones en sus datos de tiro debidos al diferente posicionamiento. Por lo tanto, la acción de fuego estándar formaba un «haz paralelo», pues los impactos caían sobre el blanco reproduciendo la formación de las piezas asentadas.

Esto tiene muchas ventajas: el aprovisionamiento de las piezas es muy sencillo, puesto que están próximas y por lo tanto la maniobra logística es simple. Los cálculos de datos de tiro eran también sencillos, sobre todo teniendo en cuenta que originalmente éstos se calculaban

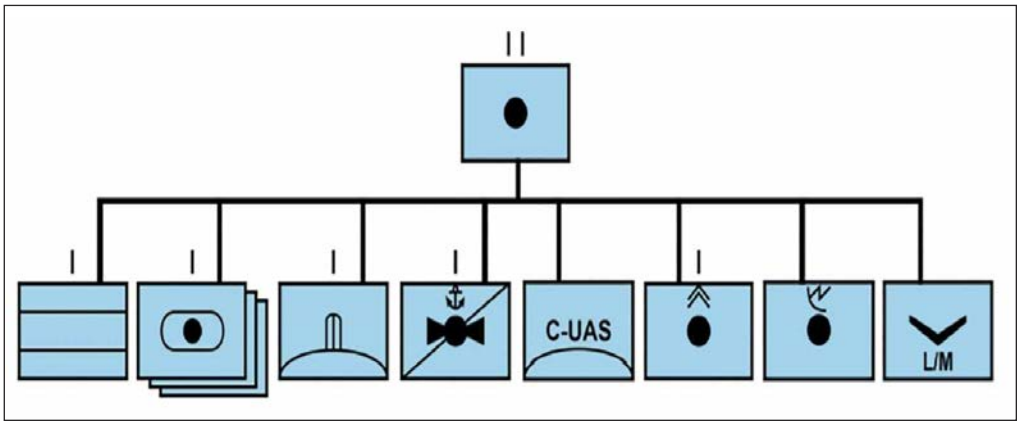



Ilustración 2. Posible organigrama GAD 2035. (Prospectivo, elaboración propia)[9]

8. *Fire Support Coordination Center.*

9. De izquierda a derecha, una Bía PLM y SV, tres Bías de Artillería de Campaña Autopropulsada de Cadenas, una Bía MAAL, una Bía CCAF, una unidad C-UAS, una Bía Artillería Cohete, una Unidad de Radares Contrabatería y otra de Municiones Merodeadoras.

con carta de tiro, método totalmente manual y sin la velocidad y precisión de los sistemas informatizados de que se dispone hoy en día. La defensa inmediata de la batería también se simplifica, puesto que se puede establecer un plan de defensa común a toda la batería y sostenible en el tiempo.

Sin embargo, cuando miramos esta táctica artillera clásica con ojos actuales afloran las desventajas de forma muy evidente. En un campo de batalla transparente, localizar una batería de artillería de campaña es infinitamente más sencillo si está junta que si sus piezas están muy separadas entre sí. Y una vez localizada, atacarla es mucho más rentable si sólo necesitamos un ataque que si, debido a la dispersión de sus piezas, debemos localizar y batir individualmente cada una de ellas. El coste en munición y esfuerzo de adquisición para destruir una batería pieza a pieza podría hacerlo prohibitivo, dándole así opciones de supervivencia. Dispersar las piezas hace más cierta que nunca la expresión «vender cara su vida», en referencia directa al montante económico que conllevaría su destrucción.

Pero desplegar con un alto grado de dispersión y seguir siendo capaces de hacer fuego de masa sobre el mismo blanco requiere materiales y tecnología moderna. En este sentido se están moviendo las Fuerzas Armadas españolas, con sendos programas de renovación de la artillería de campaña, uno sobre ruedas y otro sobre cadenas. A este último se ha sumado la Armada, que tiene previsto sustituir las dos baterías actualmente en servicio en el GAD por tres de artillería autopropulsada sobre cadenas.

Todo apunta a que el futuro obús tendrá un alto grado de automatización. Sistemas como el *Artillery Gun Module* (AGM) europeo permiten entradas y salidas de posición en tiempos mínimos, alcances máximos que podrían superar los 50 km y dotaciones reducidas de dos o tres artilleros en lugar de los seis o siete frecuentes actualmente. Todo ello con un calculador capaz de posicionar la pieza y proporcionarle datos de tiro precisos para poder hacer fuego de masa, aun estando las piezas muy alejadas entre sí.

Este AGM tiene la particularidad de poderse instalar sobre diferentes plataformas, de ruedas o cadenas. En la ilustración 3 puede verse el obús Némesis sobre plataforma de cadenas, que es uno de los candidatos a hacerse con el concurso. En todo caso, la movilidad proporcionada por la plataforma y los alcances y precisión de sus municiones (Excalibur, Base



Ilustración 3. Izquierda, obús M-109 A5. (Fuente: GAD). Derecha, obús Némesis. (Fuente: *https://www.gdels.com/es/products/tracked-vehicles/ascod*)



Ilustración 4. Obús Oto Melara helitransportado. (Fuente: GAD)

Bleed, V-LAP)[10] facilitan una dispersión máxima de las piezas y con ella la facilidad de supervivencia ante fuegos de contrabatería.

Finalmente, Defensa parece haberse decantado por fabricar un obús autopropulsado en España, mediante la alianza estratégica entre Indra y la surcoreana para desarrollar una versión del obús K9 Thunder. Aunque la versión A1 es muy similar en prestaciones al M109 actualmente en servicio, desarrollos posteriores como las versiones A2 y el experimental A3 sí están en línea con lo descrito para el AGM.

Disponer de un GAD con tres baterías de artillería autopropulsada supone un salto de potencia de fuego enorme. Como contrapartida, se perderá la capacidad de helitransporte de la artillería remolcada —siempre supeditada a la disponibilidad de medios aéreos— y su dispersión multiplicará la dificultad de aprovisionar a las piezas. Evidentemente, es mucho más complicado aprovisionar seis piezas separadas entre sí cinco kilómetros que si lo están 500 m. Todo un reto logístico.

## Sistemas de localización de orígenes de fuego indirecto: ojos para el duelo artillero

Como hemos visto, la renovación prevista de la artillería de campaña del GAD es un proyecto ambicioso que dotaría a la BRIMAR de una potencia de fuego nunca vista. Sus alcances y tecnología permitirán batir eficazmente blancos en profundidad, incluyendo puestos de mando y armas de tiro indirecto. Pero la capacidad de batirlos es incompleta sin la capacidad de localizarlos, y a esos alcances no parece sencillo desplegar observadores avanzados o confiar plenamente en drones que quizás no puedan operar en un entorno electromagnético degradado.

Por ello, es importante contar con radares contrabatería, sistemas capaces de localizar la trayectoria y clasificar el tipo de proyectil con que nos atacan[11], además de predecir el punto de impacto esperado y el del origen de fuego. Esto permitiría hacer contrafuegos eficaces con mínimos tiempos de respuesta, siempre que los alcances de los medios propios desplegados lo permitan. Todo apunta a que el GAD de un futuro relativamente cercano podría contar con estos medios, pues la Armada participa del programa de adquisición y modernización de carácter conjunto. Sin duda, otro notable salto adelante de capacidad y autonomía, más si se tiene en cuenta que en operaciones anfibias difícilmente se puede contar con capacidades ajenas a la fuerza anfibia operativa.

10. *Velocity-enhanced Long-range Artillery Projectile.*
11. Cohetes, artillería o morteros (RAM).

**Defensa antiaérea: ¡derribad el enjambre!**

La capacidad de defensa antiaérea es fundamental en el combate de alta intensidad para protegerse frente a la profundidad y precisión características del apoyo aéreo. Si esto ya era así en el combate de alta intensidad clásico, con más razón en este transparente, cuyo espacio aéreo está lleno de drones y municiones merodeadoras. Pero hay matices que deben explicarse, y lo haremos por partes.

En primer lugar, de la responsabilidad de la defensa antiaérea de la BRIMAR es depositaria la Bía MAAL (Batería de Misiles Antiaéreos Ligeros), dotada con el sistema Mistral. Así va a seguir siendo, como lo demuestra el reciente acuerdo con la empresa fabricante para la renovación y adquisición de materiales, que incluye una nueva versión del misil, el Mistral 3, de prestaciones mejoradas.

En paralelo, la Armada participa del programa conjunto para la adquisición del nuevo Centro de Operaciones de Artillería Antiaérea Semiautomático (COAAAS), que se integrará con las unidades Mistral. Éste supone un importante salto cualitativo tanto por su capacidad de identificación temprana de trazas aéreas como por su contribución al control del espacio aéreo. Además, asegurará la plena interoperabilidad a todos los niveles de manera automática mediante la integración en

Ilustración 5. Puesto de tiro Mistral sobre VAMTAC MSL.
(Fuente: *https://www.defensa.com/espana/nuevo-vamtac-armado-sistema-misiles-antiaereos-mistral-tercio*)



el Sistema de Defensa Aéreo (SDA) nacional y aliado.

Pero más allá de lo que vendrá, debemos hablar de lo que ya está. Y es que recientemente se ha incorporado a la Bía MAAL el primer vehículo *Uro VAMTAC ST5 VSP* (Vehículo de Alta Movilidad Táctico, versión de Soporte Vital Avanzado/Ambulancia Militar) porta armas BN1 MSL[12], diseño específico para esta unidad de la Infantería de Marina y que permite desembarcar por playa y operar el puesto de tiro con gran ergonomía. A este vehículo le seguirán otros en los próximos meses que incrementarán significativamente la movilidad táctica. Que la incorporación de este vehículo específico es un salto de incalculable valor es innegable, como también lo es que debemos ser exigentes. Y en este sentido nos daremos la licencia de soñar con la que sería la guinda del pastel.

El sistema Atlas-RC es una evolución de la familia Mistral, compuesto de una torreta lanzadora de dos o cuatro misiles, operada de forma remota, que puede instalarse sobre una gran variedad de vehículos, incluidos los *VAMTAC*. Su valor añadido está en que su automatización permite mantener cobertura antiaérea continua a unidades de maniobra mecanizadas o motorizadas, como se espera que sean los futuros batallones reforzados de desembarco (BRD) de la BRIMAR. De incorporarse el sistema ATLAS-RC a la BRIMAR, se sumaría la capacidad de integrar la defensa antiaérea semiautomatizada para proteger esfuerzos motorizados a la ya de por sí importante movilidad táctica de los puestos de tiro sobre los *VAMTAC MSL*.

Hasta aquí nos hemos centrado en la defensa antiaérea en sentido clásico, que es aquella

Ilustración 6. Sistema Atlas-RC sobre un VAMTAC.
(Fuente: *https://www.mbda-systems.com/products/force-protection/mistral-family/mistral-atlas*)



12. Conocido de forma abreviada como VAMTAC MSL.

que combatía como amenazas más probables a aviones y helicópteros enemigos. Pero ya hemos explicado al hablar de los conflictos actuales que se caracterizan por su dronificación, esto es, que el espacio aéreo está saturado de drones o, más propiamente, de sistemas aéreos no tripulados (UAS)[13] que pueden operar de forma aislada y discreta o formando auténticos enjambres que saturen la capacidad de combatirlos del defensor. A pesar de la variedad de UAS que se pueden llegar a emplear, podemos decir que por regla general son mucho más baratos de producir y emplear. Además, su baja firma térmica y su pequeña RCS (*Radar Cross Section*) dificultan sobremanera su neutralización con medios de AAA (artillería antiaérea) convencionales. Estas dos características desaconsejan por lo general emplear misiles antiaéreos contra UAS porque, sencillamente, hay formas mucho más baratas y fiables de derribarlos. Así, se hizo necesario el diseño y entrada en servicio de sistemas específicos contra UAS (C-UAS) para proteger a unidades e instalaciones de la acción de éstos. La BRIMAR no podía ser una excepción, así que es probable que cuando se publique este artículo ya disponga orgánicamente de esta capacidad.

El sistema C-UAS elegido es el Aracne de fabricación española, que integra sensores (radares, guerra electrónica y electroópticos) con elementos de neutralización de la amenaza como inhibidores (*soft kill*) y estaciones

Ilustración 7. Sistema Aracne. (Fuente: *https://www.indracompany.com/es/noticia/indra-muestra-maniobras-atlas25-ejercito-espanol-capacidades-sistemas-contras-uas*)



13. *Unmanned Aerial System.*

de armas (*hard kill*). Se trata de una adquisición de carácter conjunto que tiene dos subsistemas complementarios: uno fijo, más orientado a bases o asentamientos de larga duración, y otro móvil. Además, las dotaciones Aracne contarán con un simulador específico para adiestrarse en sus acuartelamientos de manera barata y realista.

Inicialmente, el sistema Aracne se integrará como sección C-UAS en la Bía MAAL del GAD, pasando a reforzar la capacidad de defensa antiaérea de la BRIMAR contra aeronaves tripuladas y no tripuladas .No obstante, parece lógico pensar -y es una opinión personal- que el Aracne es sólo el principio de una capacidad C-UAS que debe crecer y extenderse a la práctica totalidad de las unidades de la BRIMAR y que debe integrar las características de los materiales que vayan entrando en servicio. No se puede descartar por tanto que, debido a la proliferación de UAS en el campo de batalla, más pronto que tarde la capacidad C-UAS acabe conformando una batería independiente. Bajo esta lógica, del GAD colgaría la capacidad C-UAS con dependencia directa del general jefe del Tercio de Armada (GETEAR), asumiendo el resto de unidades subordinadas de la BRIMAR una capacidad C-UAS orgánica y adecuada a sus necesidades. Tal es el caso en la guerra de Ucrania, donde la capacidad C-UAS se integra en unidades de entidad pelotón e incluso inferior.

**Control y coordinación del apoyo de fuegos: gestionar el caos**

Hasta ahora hemos dibujado un escenario donde opera una artillería de campaña con alcances incrementados y una notable dispersión entre piezas que desconcentra las trayectorias de cada misión de fuego. También hemos descrito un espacio aéreo saturado de drones amigos y enemigos, así como sistemas C-UAS tratando de derribarlos por doquier, sin perjuicio de los vuelos de aviones y helicópteros «de los de siempre». Por si fuera poco, la situación se complica en una franja de terreno con el espectro electromagnético perturbado y con denegación de servicios y, como remate, con la artillería cohete, con sus trayectorias y alcances fuera de los parámetros a los que estamos acostumbrados.

Si la gestión del espacio aéreo y la coordinación y el control de los fuegos son ya un arte complicado, este escenario al que nos enfrentaremos multiplica la complejidad exponencialmente. La buena noticia es que no pensamos que haya que inventar nada totalmente nuevo, sino más bien adaptar personal y medios existentes a la nueva realidad. Así, entendemos que la coordinación de fuegos debe seguir ejerciéndose a través de los FSCC como hasta ahora, pero contando con personal especializado en las nuevas armas de apoyo y dimensionados adecuadamente para mantener la capacidad en alta intensidad durante largos periodos de tiempo. Los medios tecnológicos también deberán adecuarse a una realidad que avanza a máxima velocidad. El horizonte está en ser capaces de dar respuestas al control y coordinación del apoyo de fuegos en plazos de tiempo cada vez menores y con las suficientes certezas para que el mando tome las mejores decisiones. Nada nuevo.

En cuanto a la observación del tiro, parece que cada vez más se trata de preservar la vida de los observadores de los diferentes fuegos mediante el uso de drones. Esto les permite mantenerse en posiciones ocultas y protegidas mientras adquieren blancos y corrigen el fuego a través de los sensores de sus drones

orgánicos. También pueden intervenir desde puestos de mando, dando instrucciones a drones de otras unidades allí monitorizados y que durante sus misiones han localizado blancos susceptibles de ser batidos.

El DASC seguirá plenamente vigente, gestionando los vuelos de aeronaves en apoyo a la BRIMAR en el espacio aéreo que ésta tenga delegado. No obstante, se adivinan ciertos aspectos que condicionarán el trabajo del DASC. El primero es la dificultad de gestionar un espacio aéreo saturado por la llegada masiva de drones, unida a los vuelos de aeronaves tripuladas. A esto se une la necesaria coordinación con unos fuegos de apoyo con trayectorias más largas y altas debido a sus alcances extendidos. El tercer elemento es el riesgo de fratricidio incrementado por una defensa antiaérea que presumiblemente se descentralizará hasta la mínima entidad al incorporar la defensa antidrón. Por último, está la necesidad de coordinar los vuelos con las acciones de guerra electrónica (EW) propia o sobre zonas afectadas por la acción enemiga. Nada nuevo: el DASC ya coordina hoy día con FSCC, defensa antiaérea y EW cuando es necesario. La dificultad añadida es el creciente volumen de medios a gestionar, mientras que la ventaja proviene de la integración de los nuevos sensores de defensa antiaérea, que pueden apoyar al DASC en el control positivo de las aeronaves en vuelo. Sin cambios para el DASC, salvo adaptar los medios y la plantilla a la situación.

**Artillería cohete: cambio de mentalidad**

Probablemente, el material más diferencial que se prevé dotará al GAD en un futuro próximo será la batería de artillería cohete. De nuevo, un proyecto de adquisición conjunta con el Ejército de Tierra, aunque el concepto de empleo en la Armada es necesariamente distinto. El empleo clásico de lanzacohetes en el Ejército de Tierra como fuegos en acción de conjunto de nivel divisionario no parece tener mucho sentido para una fuerza de desembarco de una entidad máxima de brigada. Sin embargo, puede ser la clave de las operaciones anfibias.

Decíamos al principio del artículo que el gran reto de las operaciones futuras es realizarlas en un entorno en el que el enemigo que defiende el litoral haya establecido una burbuja A2/AD. Podríamos asumir que lanzar una operación anfibia contra tal burbuja es inaceptable por las enormes pérdidas personales y materiales a asumir y las escasas probabilidades de éxito. Lo cual no significa que no se puedan hacer operaciones anfibias, ni mucho menos, sino que las necesarias operaciones de conformación tendrán que orientarse obligatoriamente a degradar la burbuja A2/AD enemiga para hacerlas posibles y rentables.

La artillería cohete es clave para ello. A falta de definir las prestaciones del modelo que entrará en servicio en las Fuerzas Armadas, podemos guiarnos por algunos similares, como el HIMARS estadounidense o el prototipo español SILAM. Ambos pueden configurarse para disparar diferentes municiones, cuyos alcances máximos rondan unos 300 km y permitirían alcanzar nodos del dispositivo enemigo y degradarlo. Esta capacidad, unida a otras orgánicas de la Armada o del Ejército del Aire y del Espacio, puede contribuir a esa degradación del A2/AD enemigo, indispensable para lanzar la operación anfibia con éxito. Esto supone un cambio de paradigma que implica un necesario cambio de mentalidad en el empleo de la artillería. Una artillería cohete

moderna es mucho más que un apoyo que complementa y extiende los alcances de la artillería de campaña y que multiplica la capacidad contrabatería frente a fuegos enemigos, aunque estas dos capacidades ya sean por sí mismas de vital importancia. La clave de su uso en operaciones anfibias es que puede ser un elemento fundamental para que éstas puedan llevarse a cabo. Dicho de otro modo: en una operación anfibia contra un litoral bien defendido, es probable que la primera unidad de la BRIMAR en entrar en combate fuese la batería de artillería cohete, precisamente para contribuir a crear oportunidades para la acción del resto, incluyendo la maniobra de unidades navales. Una idea muy alejada de la habitual asociación del desembarco de la artillería en segundo escalón.

**Municiones merodeadoras: cambio de paradigma**

¿Entrarán las municiones merodeadoras en servicio en el GAD? Honestamente, no podemos decirlo. Pero su uso está, como el de los drones, totalmente extendido en cualquier conflicto actual. Por ello, es difícil imaginar una unidad de combate que no vaya a disponer de ellas orgánicamente o en apoyo. Si estarán o no orgánicamente en el GAD dependerá de muchos factores, y uno de ellos es el concepto de empleo de cada sistema que se adquiera. Por analogía con el empleo de los apoyos de fuego o con las armas contracarro, la lógica indica que las municiones merodeadoras más ligeras y portátiles se descentralizarían hasta las más pequeñas unidades, asignando las

Ilustración 8. SILAM. (Fuente: *https://www.defensa.com/espana/silam-avances-sistema-lanzacohetes-ejercito-tierra*)



más pesadas a las más potentes. Si el GETEAR desea disponer de este tipo de armamento directamente bajo su mando para influir en el combate por medio de sus fuegos, entonces lo lógico sería encuadrarlas en el GAD.

Su empleo supone otro cambio de paradigma más sumado a los debidos al salto tecnológico que estamos viviendo. Habrá que estar muy atentos a las características concretas de los sistemas que entren en servicio, especialmente en lo relativo a la integración de sus sensores con IA, resiliencia ante entornos degradados, alcance y autonomía. Representan, como el uso masivo de drones, una capacidad de combate extraordinaria que requiere de unas medidas de control y coordinación igualmente extraordinarias.

**Batería de Plana Mayor y Servicios: mantener en pie al gigante**

Por último, hablaremos de la unidad del GAD responsable silenciosa de que todo lo anterior siga funcionando: la Batería de Plana Mayor y Servicios (Bía PLM y SV). Suya es la responsabilidad de que COMGAD pueda ejercer el mando y control de sus unidades subordinadas, que como hemos visto pueden estar separadas entre sí más de cien kilómetros atendiendo a sus alcances. Esto requiere unos medios de comunicaciones seguros a grandes distancias. Además, como corresponde a cualquier despliegue en un campo de batalla transparente, ese puesto de mando del GAD (PC GAD) debe ser ágil y discreto, con una huella logística mínima que dificulte su detección.

También es suya la responsabilidad de aprovisionar a todas las unidades anteriormente relacionadas en unos escenarios en que las unidades logísticas son objetivo prioritario para, destruyéndolas, hacer colapsar a las de primer escalón por falta de suministro. Si la logística es fundamental para cualquier unidad militar, para una tan demandante logísticamente como el GAD con más razón.

Pero probablemente el mayor reto de la Bía PLM y SV será el mantenimiento de sistemas. A poco que se imaginen cuántos sistemas de armas y vehículos tendrá ese GAD futuro, notarán el esfuerzo logístico que representa. A la cantidad de medios hay que añadir lo variopinto de los mismos y su dispersión táctica. Piensen que el personal de mantenimiento del GAD deberá ser capaz de mantener en su nivel de responsabilidad materiales tan dispares y dispersos como un obús autopropulsado de cadenas, un puesto de tiro de misiles antiaéreos o drones. Todo apunta a que será necesario un refuerzo de esta capacidad, tanto en número de personal como en su especialización.

**Conclusión: el GAD en 2026, un momento ilusionante**

Hasta aquí el GAD del futuro. Les prometimos que hablaríamos de lo que está previsto que vendrá y de lo que es probable que lo haga. Pero también dijimos que el futuro es ahora, porque ya ha empezado. Y eso también afecta al GAD de este 2026 en que se escriben estas líneas. Este GAD cumple con las capacidades que se le ordenan hoy, pero tiene un ojo puesto en el futuro. Así, la táctica de la unidad se está adaptando paulatinamente a la empleada en escenarios actuales gracias al enorme trabajo de análisis y estudio de sus artilleros. Se trata de aprovechar todas las oportunidades de adiestramiento para ir un paso más allá: salidas cortas de batería, despliegues de todo el

GAD o trabajo en simulador. Toda oportunidad es buena para el análisis conceptual y su puesta en práctica.

El GAD es una unidad veterana, no sólo por sus más de 40 años de historia, sino por la antigüedad y experiencia de buena parte de su personal. Auténticos profesionales que conocen de sobra el oficio artillero. Quizás por eso esta (r)evolución táctica podría parecer compleja de afrontar, pues de alguna forma la adaptación a los nuevos escenarios significa implícitamente que lo que se venía haciendo ya no sirve, o no del todo. Sin embargo, debemos decir que nada más lejos de la realidad. La necesaria adaptación es asumida por la mayoría de la unidad como un reto profesional y como tal es encomiable ver a jóvenes y menos jóvenes buscando soluciones a nuevos problemas para dar ese paso adelante que los tiempos demandan.

Se puede definir por tanto este momento como «complejo e ilusionante». Ilusionante por ser partícipes de la construcción del futuro en un momento que marcará el camino durante años. Complejo por la necesaria y siempre difícil sincronización entre el alta de los nuevos sistemas, la baja de los viejos y la adecuación de las plantillas e infraestructuras necesarias para que no descarrile el proceso. Sólo el tiempo dirá cuántas dificultades sobrevenidas habrá que superar hasta llegar a buen puerto, y cuánto habremos de agradecer entonces el trabajo realizado.

La incorporación al GAD de los sistemas conjuntos descritos lo convertirá en una unidad



Ilustración 9. Escudo del GAD. (Fuente: GAD)

de una potencia de fuego nunca vista hasta ahora, capaz de aportar fuegos orgánicos a la BRIMAR más decisivos que nunca, con una precisión y unos alcances que suponen un nuevo paradigma de empleo. También será una unidad más compleja y potente, con un número de baterías de entre siete y diez[14], algo desconocido por el que escribe para una unidad tipo grupo al mando de un teniente coronel.

Y ahí dejaremos una última pregunta para un debate probablemente menor: una unidad artillera de entre siete y diez baterías como las descritas ¿sigue siendo un grupo o se parece más a un regimiento al mando de un coronel?

14. Las siete baterías corresponden a aquéllas cuya adquisición de sistemas está en curso a través de programas conjuntos: una Bía PLM y SV, tres de Artillería Autopropulsada, una de MAAL, una CCAF y otra de Artillería Cohete. El número podría incrementarse hasta las 10 baterías si se incorporasen al GAD con esta entidad la capacidad C-UAS (inicialmente una sección dependiente de la Bía MAAL), municiones merodeadoras y radares contrabatería.



Eclipse solar del día 12 de agosto, en la estación de anclaje satelital de Bermeja.
(Foto: Jacobo Vale Martínez)

# VIVIDO Y CONTADO





Las opiniones contenidas en los artículos corresponden exclusivamente a sus firmantes y no debe entenderse que la Armada se identifique con los criterios en ellos expuestos.