

Future battlefield... probably already present

Abstract:

Technical progress in sensors, guided weaponry, artificial intelligence, and UAVs will have a major impact on future combat. In the same sense, the reduction in size of the Armies and the increasing difficulties to replace losses will imply also major changes in their way to operate. The aggregation of both phenomena brings to the fore the old Soviet concept of the 'reconnaissance-strike complexes' (RUK), which foresaw a fundamental change in the way the Armies' would fight, due to the technologic advance in the aforementioned areas. As the technology is constantly advancing precisely in these fields, most probably, future combat will present many of the features described by the Soviet theorists for their RUK in the past 80s. The development of the recent fight in Libya and, especially, in Nagorno-Karabakh, seem to lead us to that outcome.

Keywords:

UAVs, reduced Armies, Nagorno-Karabakh, RUK, 'reconnaissance-strike complex', doctrine, future combat.

Cómo citar este documento:

FRIAS SANCHEZ, Carlos Javier. *El campo de batalla futuro... que quizá es presente.*

Documento Marco IEEE 07/2021.

http://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_marco/2021/DIEEEM07_2021_CARFRI_Batalla.pdf

y/o [enlace bie³](#) (consultado día/mes/año)

Introducción

Se atribuye al físico y premio Nobel danés Niels Bohr la expresión: «Hacer predicciones es muy difícil, especialmente, si son sobre el futuro». No obstante, es posible, dentro de ciertos límites, aventurar cambios cuando se basan en tendencias más o menos sólidas. No quiere decir esto que estemos libres de errores: los «cisnes negros» que describía Nassim Nicholas Taleb siempre pueden hacer descarrilar la más elaborada de las predicciones, pero también es cierto que el ser humano necesita esas predicciones para guiar su conducta.

Una de las constantes de nuestro tiempo es el continuo progreso tecnológico. Este progreso no hace sino acelerarse¹. Obviamente, existen multitud de avances tecnológicos de aplicación militar. Estos avances se traducen en la aparición de nuevos ingenios, pero también en un considerable abaratamiento de medios ya existentes. Esta bajada de costes es muy importante en algunas tecnologías de evidente uso militar, concretamente en todo lo referido a sensores, navegación por satélite, motores y baterías eléctricas, transmisión de señales, microprocesadores... Como consecuencia, se han popularizado muchos ingenios dependientes de estas tecnologías: las cámaras digitales (incluyendo las de visión nocturna), los sistemas de navegación para automóviles, buques o aeronaves, pequeños vehículos dirigidos a distancia, (terrestres, marítimos y aéreos) y muchos otros.

Otra de las tecnologías que se prevé que alcance un gran desarrollo en los próximos años es la de la Inteligencia Artificial (IA), aunque solo sea en el campo de la IA «estrecha» o «débil» (solución de problemas restringida a un campo concreto)². Este avance de la IA se beneficiará de otras tecnologías, como la computación cuántica y otras, que mejorarán sus capacidades.

Como puede observarse, los avances tecnológicos expuestos no son «futuro», sino «presente». Este hecho puede ayudarnos a reducir el riesgo del que nos prevenía Niels Bohr, con relación al presente trabajo.

¹ LEÓN SERRANO, Gonzalo. *Repercusiones estratégicas del desarrollo tecnológico. Impacto de las tecnologías emergentes en el posicionamiento estratégico de los países*. Madrid, Instituto Español de Estudios Estratégicos, Cuadernos de Estrategia 207, p. 38.

² Ibid, p. 113.

Por otra parte, otro factor que previsiblemente va a influir de forma decisiva en la configuración futura de las operaciones militares es el tamaño de los Ejércitos.

En efecto, una de las predicciones comunes de todos los estudios sobre prospectiva de los conflictos futuros es la de que las Fuerzas Armadas serán cada día más reducidas en tamaño. En realidad, hablando en propiedad, esto no es un fenómeno futuro, sino, como en el caso de los avances tecnológicos citados, bien presente. Hoy en día, los ejércitos (especialmente los occidentales) cuentan con una fracción del personal, los medios y el presupuesto del que disfrutaron durante los años de la Guerra Fría. Y esta tendencia parece acentuarse, más aún, tras los estragos económicos de la actual crisis sanitaria.

A cambio, los ejércitos occidentales son fuerzas dotadas de personal profesional y de armamento y equipo de alta tecnología. El elemento común de estas características es que son recursos que lleva largo tiempo obtener: son necesarios años para formar personal militar capacitado y no menos tiempo para adquirir material de combate, incluso tratándose de equipos ya diseñados. Como consecuencia, un ejército profesional es muy difícil de reemplazar (imposible a corto plazo, en realidad). La historia nos ofrece un ejemplo de las consecuencias que derivan de este tipo de ejércitos: los ejércitos «profesionales» dieciochescos que llevaron a la «guerra limitada» de ese periodo.

De la misma forma, un ejército pequeño no es simplemente una versión menor de los ejércitos de la Guerra Fría, sino que está forzado a combatir de una manera muy distinta que las enormes fuerzas que operaron en las pasadas guerra mundiales, o, incluso, en la guerra del Golfo de 1991.

El envejecimiento de la población en los países desarrollados y la continua expansión del estado del bienestar hacen que los gastos sociales sean cada vez mayores. Esta es también una tendencia presente. Y los gastos militares —que, salvo en caso de conflicto inminente, pueden ser percibidos como menos prioritarios—, son uno de los capítulos de gasto más susceptibles de sufrir recortes en un entorno de creciente presión económica para los Estados occidentales.

Libia y Nagorno-Karabaj

Dos recientes conflictos han puesto de manifiesto el impacto (más presente que futuro) de los citados avances tecnológicos en el combate. Estos son el de Libia y el de Nagorno-Karabaj.

En el caso del conflicto en suelo libio, en diciembre de 2019, las fuerzas del autoproclamado mariscal Jalifa Haftar, vieron cortado su avance hacia Trípoli, capital del rival Gobierno del Acuerdo Nacional del presidente El-Sarraj, por los ataques aéreos procedentes de UAV de fabricación fundamentalmente turca. El mariscal Haftar está apoyado por Egipto, los Emiratos Árabes Unidos, Arabia Saudí y Rusia. Este apoyo se tradujo en el suministro de armamento a su denominado Ejército Nacional Libio (LNA, por sus siglas en inglés), incluyendo añosos cazas MiG-21, casi los únicos aviones empleados en el conflicto libio y sistemas antiaéreos rusos, como los Pantsir S-1. En realidad, el LNA fue el primero en emplear UAV, del modelo chino Wing Loong armados con misiles contracarro Blue Arrow 7, desde 2016, aparentemente pilotados por personal de los Emiratos Árabes Unidos, con importantes éxitos en la zona de Derna y Bengasi. Sin embargo, en 2019, el Gobierno de El-Sarraj recibió un importante apoyo turco, traducido en el suministro de numerosos UAV de los modelos Bayraktar TB-2, capaz de llevar armamento y Anka, de observación, dotado de un avanzado radar de apertura sintética. Pese al cruce de declaraciones entre ambos contendientes, cada uno negando sus pérdidas y atribuyéndose numerosos derribos, lo cierto es que el LNA del mariscal Haftar tuvo que retirarse, en gran medida debido a la acción de esos UAV³, perdiendo incluso la estratégica base aérea de Watiya, la única cercana a Trípoli. Esta pérdida dificultaba enormemente el apoyo aéreo imprescindible para las operaciones ofensivas del LNA, haciendo imposible continuar su ofensiva.

Por su parte, en el reciente conflicto de Nagorno-Karabaj (27 de septiembre a 10 de noviembre de 2020), Azerbayán ha empleado con gran éxito UAV de diversos tipos (los citados Bayraktar, junto con modelos israelíes Harop/Harpy —drones «suicidas» de tipo *loitering*— Heron, Hermes...). En ese conflicto, Armenia ha perdido en pocos días cientos de carros de combate: sus pérdidas se calculan en 232 carros T-72, de los cuales serían 130 destruidos, 5 dañados y 97 capturados, además de 147 vehículos de combate de

³ “Lethal Stalkers : How Turkish Drones Are Neutralizing Haftar’s Pantsirs in Libya (BDA)”, *T- Intelligence*, 22 de mayo de 2020. Disponible en: <https://t-intell.com/2020/05/22/lethal-stalkers-how-turkish-drones-are-neutralizing-haftars-pantsirs-in-libya-bda/> Fecha de la consulta: 11 de abril de 2021.

Infantería y otros materiales⁴, en una disputa por un pequeño trozo de ese enclave, también de reducidas dimensiones. Esta cantidad de carros es más de la mitad del arsenal de estas armas de países como el Reino Unido o España, y su pérdida supondría un duro golpe para la capacidad de combate de sus ejércitos⁵ (por ejemplo, las pérdidas de piezas artilleras de los armenios se calculan en 243 obuses y 77 lanzacohetes, un número mayor que el de la totalidad de la Artillería de Campaña de nuestro ET).

El amplio uso de los UAV es una consecuencia directa del enorme abaratamiento de las tecnologías necesarias para su fabricación y operación, que permiten su producción en países de tecnología media, al tiempo que su bajo precio los hace accesibles no solo a grandes potencias, sino también a Estados con capacidades mucho menores o, incluso, a grupos subestatales. Estos UAV tienen una firma radar equivalente a la de un ave⁶ y permiten volar a muy bajas velocidades, lo que los hace muy difíciles de detectar para los actuales sistemas antiaéreos. Su bajo precio hace, además, que resulte poco práctico a largo plazo combatirlos con carísimos misiles antiaéreos (un misil cuesta varios cientos de miles o algunos millones de Euros, mientras que algunos UAV con capacidad militar cuestan cientos de veces menos). El conflicto de Nagorno-Karabaj ha demostrado que UAV de nivel tecnológico bajo o medio son capaces de proporcionar enormes ventajas estratégicas.

El empleo de estos UAV en los dos casos citados ha respondido a un esquema en realidad poco novedoso: inicialmente, se han dedicado a la destrucción del sistema de defensa antiaérea adversario, provocando cuando era necesario la emisión de sus radares mediante el uso de señuelos. Una vez neutralizada la defensa antiaérea enemiga, se han empleado como medios de fuego en profundidad, localizando (gracias a los UAV con misión ISTAR) a los principales sistemas de armas enemigos, y destruyéndolos impunemente. Es decir, la destrucción de las defensas antiaéreas enemigas ha sido el paso inicial (e imprescindible) que ha desencadenado un resultado

⁴ MITZER, Stijn y JANOVSKY, Dan Jakub. "The fight for Nagorno-Karabakh : documenting losses on the sides of Armenia and Azerbaijan", *ORYX*, septiembre de 2020. Disponible en: <https://www.oryxspioenkop.com/2020/09/the-fight-for-nagorno-karabakh.html> Fecha de la consulta: 11 de abril de 2021.

⁵ MARIN DELGADO, José Alberto. *Guerra de drones en el Cáucaso Sur: lecciones aprendidas de Nagorno Karabaj*, Madrid, Instituto Español de Estudios Estratégicos, Documento de Opinión, 21/2021, de 22 de febrero de 2021. Disponible en: http://www.ieeee.es/Galerias/fichero/docs_opinion/2021/DIEEEO21_2021 JOSMAR DronesCaucaso.pdf (consultado el 25 de febrero de 2021).

⁶ Ibid.

difícilmente evitable⁷. Por otra parte, la difícil orografía del terreno (que para los armenios suponía una ventaja) se ha tornado en un problema, pues la dependencia de sus posiciones defensivas de muy escasas rutas de comunicación con la retaguardia (y con múltiples puntos de paso obligado) ha permitido a los UAV ISTAR azeríes concentrar sus acciones en un número reducido de localizaciones, aumentando su eficacia. Así, los azeríes han sido capaces de aislar con bastante facilidad las posiciones armenias, alcanzando regularmente la superioridad local en fuegos y en número de tropas en cada combate⁸.

Otro aspecto interesante del conflicto lo revela la distribución de bajas entre ambos contendientes: las bajas armenias se distribuyen por todo el espacio de batalla, mientras que las azeríes se producen casi exclusivamente en la línea de contacto entre los contendientes⁹. Es decir, el Ejército azerí ha sido capaz de emplear fuegos en profundidad (gracias a su dominio del aire), conformando a su favor el campo de batalla, mientras que los armenios han tenido que limitarse a defenderse donde los azeríes han querido plantear los combates. El dominio del aire ha dado así un amplio margen de iniciativa a los azeríes, negándosela a los armenios.

Pese a las especiales características de estos conflictos (por ejemplo, la aviación apenas se ha empleado), esta forma de combatir es perfectamente exportable a otros escenarios. En realidad, los radares de los aviones tienen los mismos problemas o más que los radares de los sistemas antiaéreos de superficie para detectar a los UAV y, además, estos ingenios no precisan una infraestructura voluminosa para su empleo (libios y azeríes han empleado regularmente cortos tramos de carretera como aeródromos improvisados, mientras que las necesidades logísticas de estos pequeños ingenios son muy reducidas).

⁷ FRIAS SANCHEZ, Carlos Javier. "La Artillería Antiaérea, ¿la base de la victoria?". Madrid, Secretaría General Técnica del MINISDEF, Memorial de Artillería, 176/1, 2019, pp. 48-58.

⁸ GRASSER, GUSTAV. "Military lessons from Nagorno-Karabakh: reason for Europe to worry", *European Council of Foreign Relations*, París, 20 de noviembre de 2020. Disponible en: <https://ecfr.eu/article/military-lessons-from-nagorno-karabakh-reason-for-europe-to-worry/> Fecha de la consulta: 27 de febrero de 2021.

⁹ WATLING, Jack y KAUSHAL, Sidharth. "The Democratisation of Precision Strike in the Nagorno-Karabakh Conflict", *RUSI*, Commentary, Londres, 22 de octubre de 2020. Disponible en: <https://rusi.org/commentary/democratisation-precision-strike-nagorno-karabakh-conflict> Fecha de la consulta: 27 de febrero de 2021.

En mi opinión, estos conflictos son el primer paso de la materialización en el campo de batalla del concepto soviético del «complejo de reconocimiento y ataque/empeño» (RUK, por sus siglas en ruso), que describiremos posteriormente.

El efecto en combate de los ejércitos pequeños

La presente reducción de los ejércitos tiene muchas consecuencias. La primera y más obvia es el efecto sobre la doctrina: desde 1914, los ejércitos de países avanzados estamos habituados a operar de una forma muy concreta, derivada de la existencia de «frentes», líneas de fortificaciones más o menos densas que separan claramente las zonas de terreno controladas por cada contendiente. Estos frentes fueron una consecuencia imprevista de la «carrera hacia el mar» (en realidad, un efecto imprevisto del intento de envolver el frente enemigo ampliando las alas, que terminó cuando los ejércitos rivales llegaron al canal de la Mancha, que les impedía extender más aún su despliegue) que caracterizó los primeros meses de la ofensiva alemana sobre Francia en 1914, al tiempo que el enorme incremento del poder de los fuegos llevó a que los Ejércitos se atrincherasen a lo largo de la línea de posiciones. En consecuencia, los frentes son líneas de contacto entre ejércitos enemigos, que delimitan claramente las zonas del terreno bajo control de cada bando. Los frentes los materializan líneas más o menos continuas de fortificaciones de campaña (también más o menos organizadas). En principio, a retaguardia de las fortificaciones que definen los frentes, no se espera presencia enemiga, más allá de pequeñas unidades de guerrilleros, «partisanos», etc. a cubierto de los frentes despliegan numerosos elementos esenciales para el combate, pero que son objetivos poco protegidos ante un ataque realizado por unidades de maniobra: Artillería (de Campaña y Antiaérea), Puestos de Mando, organizaciones logísticas, elementos de transmisiones, líneas de comunicaciones logísticas... Estos elementos crecen no solo en número, sino también en importancia a partir de 1914: los intentos de «romper» el frente enemigo (o de evitar su ruptura) precisan de una enorme cantidad de fuegos artilleros, lo que implica una organización logística nunca vista hasta entonces, sin la cual, esos fuegos son imposibles; y, sin superioridad de fuegos, un bando está abocado a la derrota. De la misma manera, los Puestos de Mando crecen en importancia: los ejércitos son enormes, mucho más grandes que en ningún periodo de la historia, lo que complica enormemente el mando y control y la logística, a lo que se une la necesidad de controlar el fuego indirecto y el abastecimiento a miles de piezas

artilleras. El desarrollo de la Aviación obliga a un impulso paralelo a la Artillería Antiaérea...

A cambio, la protección otorgada por los frentes permite desplegar estos elementos con una capacidad de protección inmediata muy somera, apenas la suficiente para enfrentarse a esas bandas de guerrilleros o «partisanos» que podrían aparecer (y no siempre) en el territorio controlado por las fuerzas propias.

La Segunda Guerra Mundial presentó un campo de batalla mucho más fluido, pero la estructura general se mantuvo: frentes más o menos definidos y zonas de retaguardia más o menos seguras con ejércitos masivos.

Obviamente, el primer requisito para constituir un frente es la disponibilidad de fuerzas suficientes para cubrir toda la extensión de la línea de contacto con el enemigo. En 1914, esto no era un problema: como ejemplo, el Ejército francés se organizaba en sesenta divisiones de Infantería, una docena de divisiones de Caballería y muchas otras unidades menores. En las mismas fechas, tras la movilización, el Ejército alemán se componía de 2,2 millones de soldados. Actualmente, el nivel de ambición de los Estados europeos más grandes se reduce a desplegar una o dos Divisiones en campaña...

Nuestra doctrina actual sigue contemplando la operación de grandes unidades como elementos que forman parte de uno de estos frentes, y, por ello, tienen sus flancos protegidos por unidades similares. Sin embargo, el número de unidades que podemos desplegar hoy en día dista enormemente de los números expuestos de 1914. Y, pese a ello, nuestra doctrina actual sigue contemplando las operaciones con unidades acoladas, con sus flancos protegidos por otras unidades similares, que, simplemente, ya no existen. ¿Cómo hacemos esto? Pues, en general, aplicamos varias «soluciones»:

- La primera se basa en la suposición de que nuestros aliados van a aportar una serie de unidades con las cuales nos vamos a integrar, siendo capaces, entre todos, de constituir un frente. Sin embargo, la reducción de los ejércitos no es solo una tendencia española, sino que también la están poniendo en práctica nuestros aliados, por lo que esas unidades aliadas con las que contamos para nuestros ejercicios tampoco son reales.
- La segunda es elegir un escenario físico favorable para ejecutar nuestros ejercicios. Por ejemplo, la frontera entre Noruega y Suecia, caracterizada por una

agreste cadena montañosa que deja muy pocos pasos, lo que nos permite cubrirlos con las escasas fuerzas disponibles.

- Otra posibilidad es la de «ampliar» las zonas de acción de las unidades, con idea de cubrir una extensión mayor con las reducidas fuerzas disponibles. Esta es una opción atractiva, pero peligrosa: las distancias doctrinales atribuidas a cada tipo de unidad se basan en su organización interna, en los alcances de sus armas y sus sensores y en sus medios de transmisiones. Ampliar estas distancias implica disminuir la capacidad de la unidad de concentrar su potencia de combate, y crear «huecos» por los que podría infiltrarse el enemigo. Cuanto más crezca esta zona de acción con respecto a la teórica, mayores serán estos problemas.

La solución lógica sería la de «repensar» la doctrina, intentando volver en cierta manera a la solución anterior a 1914. Hasta esa fecha, las unidades operaban asegurando sus flancos y su retaguardia, sin contar con que otras unidades asumiesen esa función. Sin embargo, esa solución presenta problemas complejos: todos estos elementos «blandos» que desplegaban a retaguardia del frente pueden verse obligados a «endurecerse» (cambiando su orgánica y sus materiales, probablemente), al tiempo que será necesario mejorar la «autonomía logística» de las unidades (para sobrevivir a un posible corte de unas líneas de comunicación que ya no discurrirán por territorio «seguro»). Además de ello, España sigue la doctrina decidida por la OTAN, por lo que la adopción de un cambio doctrinal tan significativo no es sencilla, sino que requiere el consenso entre todos los aliados, y el impulso de Estados Unidos (que, por tener el mayor Ejército de la Alianza, es quién menos está afectado por este problema: el U.S. Army es casi el único capaz de constituir un frente, si bien de dimensiones reducidas, mientras que sus medios — actuales y futuros— le permiten ampliar considerablemente la zona de acción de sus unidades).

Al pequeño tamaño de los ejércitos, se suma otro factor fundamental: la falta de «reservas». Los Ejércitos occidentales, además de ser pequeños, apenas pueden crecer (nuevamente con la excepción —parcial— del U.S. Army). Por un lado, la desaparición del servicio militar obligatorio hace que muchos países no dispongan de reservas con un mínimo adiestramiento (entre ellos, España), a lo que se unen los largos tiempos para obtener nuevos materiales. En efecto, la fabricación de armamento requiere en la actualidad largos tiempos de producción (el suministro de sistemas de armas avanzados —carros de combate, helicópteros, obuses, misiles— requiere meses o años). Como

consecuencia, en caso de un conflicto de alta intensidad, desde el momento en el que comiencen las operaciones, los Ejércitos irán reduciéndose paulatinamente, por efecto de las bajas de personal y de material, sin que sea posible un reemplazo inmediato. Si el conflicto se prolonga o resulta muy letal, los Ejércitos pueden llegar a perder casi completamente su capacidad de combate. Conforme se alargue el conflicto, estas pérdidas no harán sino aumentar, con escasas posibilidades de ser compensadas. Y lo que no ha cambiado es que la pérdida de la capacidad de combate de las Fuerzas Armadas implica la derrota.

Como casi todo en la historia, esta situación no es nueva. Durante el siglo XVIII, los ejércitos eran también «profesionales» (mercenarios, en realidad), los Estados apenas tenían reservas y la formación de las tropas para combatir con la doctrina de la época era compleja: por ejemplo, los prusianos estimaban que necesitaban dos años de instrucción para tener formado un infante de línea. Como consecuencia, en ciertos aspectos la situación era similar a la actual: al entrar en combate, los ejércitos se iban reduciendo progresivamente. La opción elegida por los estrategas de la época era fruto de esta situación, y pasaba por evitar a toda costa el combate. En efecto, una gran batalla podía ser «decisiva»... para bien o para mal, y, puesto que la pérdida del ejército era muy difícil de reparar, el riesgo de estas batallas era muy elevado. Todo el siglo XVIII es una sucesión de asedios limitados, marchas y contramarchas para amenazar puntos vitales, y batallas que solo se planteaban cuando la superioridad era suficiente para asegurar la victoria... Y que no siempre se aceptaban, optando el adversario más débil por una prudente retirada. Ya decía Sun-Tzu que «un general puede estar toda la vida haciendo la guerra, sin verse obligado a dar una sola batalla». Esta misma reluctancia para jugarse todo en una batalla decisiva puede verse en los escritos de Mauricio de Sajonia o del propio Federico el Grande de Prusia¹⁰, incluso, en el Duque de Alba¹¹, que, significativamente, también mandaba un ejército profesional... En la práctica, en ausencia de medios de inteligencia eficaces, era muy difícil detectar los movimientos de las tropas enemigas, lo que favorecía las maniobras rápidas que permitiesen la sorpresa. El objetivo de un buen estratega de la época era maniobrar con su ejército de la forma

¹⁰ WHITMAN, James Q. *The Verdict of Battle: The Law of Victory and the Making of Modern War*, Harvard, Harvard University Press, 2012, p. 63.

¹¹ *Ibid*, p. 86.

más discreta posible hasta situarse en esa posición de ventaja, haciendo uso de todo tipo de estrategias para ocultar sus movimientos o confundir a su enemigo sobre ellos.

La entidad de los ejércitos de la época tampoco permitía la ocupación en fuerza de un Estado rival (con la excepción de los más pequeños), por lo que los objetivos de las guerras eran necesariamente limitados. Las victorias y las derrotas tenían efectos moderados, por lo que respondían a cálculos de coste/beneficio, una situación muy alejada de la «pasión» que caracterizó posteriormente a las guerras napoleónicas. Por ello, si los ejércitos conseguían causar un daño suficiente al enemigo (dañando su economía, ocupando una provincia...), normalmente se llegaba a algún tipo de acuerdo.

Esta situación de ejércitos pequeños y difícilmente reemplazables no es distinta en esencia a la actual, por lo que, previsiblemente, si se dan conflictos futuros entre Estados avanzados, esta aversión a la batalla decisiva volverá a aparecer, y con ella una situación de «guerra limitada», caracterizada, igual que en el siglo XVIII por un nivel moderado de hostilidades¹². Sin embargo, las posibilidades de maniobrar para obtener una posición de ventaja serán mucho más limitadas, dado el enorme desarrollo de los medios de inteligencia, que harán casi imposible el movimiento oculto de medios militares de una cierta entidad. Como consecuencia, la forma de conducir estas «hostilidades moderadas» deberá ser diferente.

Sin embargo, al igual que entonces, estos ejércitos reducidos son incapaces de ocupar un Estado de un cierto tamaño (como prueban los resultados de las invasiones de Afganistán, en 2001, y de Irak, en 2003). Este hecho, unido a la presencia del arma nuclear, aleja la posibilidad de la «guerra total» que proponía Clausewitz, y nos retrotrae a la situación de «guerras limitadas» con objetivos igualmente limitados, y basados en cálculos racionales de coste/beneficio.

Como consecuencia de ello, y, al igual que en el siglo XVIII, los ejércitos deben encontrar la manera de causar el suficiente daño al enemigo para que se avenga a negociar un acuerdo ventajoso. Si la batalla decisiva está excluida, por arriesgada, y la maniobra para alcanzar una posición ventajosa resulta extremadamente difícil de alcanzar, las posibilidades restantes de causar al enemigo el suficiente perjuicio como para forzarle a

¹² KAUSHAL, Siddarth. "Positional warfare: A paradigm for understanding Twenty-first-century conflict", *RUSI Journal*, Londres, 4 de junio de 2018. Disponible en: <https://rusi.org/publication/rusi-journal/positional-warfare-paradigm-understanding-twenty-first-century-conflict> Fecha de la consulta: 27 de febrero de 2021.

aceptar un acuerdo, son escasas: un bloqueo comercial (normalmente, lo ejecutará la Armada), o una campaña de bombardeos «estratégicos» (para neutralizar el sistema de mando y control del enemigo, o para destruir industrias e infraestructuras críticas para su economía...) son las dos opciones más frecuentes. Sin embargo, ambas tienen dificultades: los bloqueos requieren que el enemigo tenga una dependencia elevada del comercio marítimo, presentan problemas legales y, en cualquier caso, históricamente, no han resultado particularmente eficaces¹³. Los bombardeos aéreos tienen problemas que no difieren sustancialmente de los de los Ejércitos de Tierra: las Fuerzas Aéreas son igualmente escasas e insustituibles, y la proliferación de defensas aéreas avanzadas hacen estas operaciones tan arriesgadas para los aviadores como las «batallas decisivas» para los Ejércitos de Tierra. En otro orden de cosas, los efectos de los bombardeos aéreos solo han resultado decisivos (y esto es discutible)¹⁴ en el caso de la operación de la OTAN sobre Serbia con ocasión de la crisis de Kosovo de 1999¹⁵. Los resultados de una actuación exclusivamente aérea, incluso con éxito, pueden observarse en el caso de Libia, cuando se derribó el régimen de Gadafi en 2011, situación que llevó al país a un caos que dura hasta hoy.

En estas condiciones ¿cómo se van a ejecutar las operaciones militares?

Los «complejos de reconocimiento y ataque/empeño» (RUK)

En la situación descrita es interesante recordar el concepto de RUK¹⁶ (del ruso рекогносцировочно-ударный комплекс), también denominados RYK o ROK¹⁷ (cuando

¹³ SAND, Eric. "Desperate Measures: The Effects of Economic Isolation on Warring Powers", *Texas National Security Review*, Vol. 3, Iss. 2, Austin, primavera de 2020. Disponible en: <https://tnsr.org/2020/04/desperate-measures-the-effects-of-economic-isolation-on-warring-powers/> Fecha de la consulta: 26 de febrero de 2021.

¹⁴ GALLIS, Paul E. "Kosovo: Lessons Learned from the Operation Allied Force", *CRS Report for Congress*, Washington, 19 de noviembre de 1999. Disponible en: <https://www.hsdl.org/?view&did=451448> pp. 7-9. Fecha de la consulta: 26 de febrero de 2021.

¹⁵ HARVEY, Frank P. "Getting NATO's Success in Kosovo Right: The Theory and Logic of Counter-Coercion", *Conflict Management and Peace Science*, 1 de abril de 2006. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1080/07388940600665842> Fecha de la consulta: 26 de febrero de 2021.

¹⁶ WATTS, Barry D. "The Evolution of Precision Strike", *Center for Strategic and Budgetary Assessments*, Washington, 2013. Disponible en: <https://csbaonline.org/uploads/documents/Evolution-of-Precision-Strike-final-v15.pdf> Fecha de la consulta: 21 de febrero de 2021.

¹⁷ GRAU, Lester W. y BARTLES Charles K. "The Russian Reconnaissance Fire Complex Comes of Age", *Changing Character of War Centre*, Oxford, 30 de mayo de 2018. Disponible en: <http://www.ccw.ox.ac.uk/blog/2018/5/30/the-russian-reconnaissance-fire-complex-comes-of-age> Fecha de la consulta: 26 de febrero de 2021.

se aplica el concepto a niveles de conducción más bajos). Este concepto nace del análisis soviético de lo acontecido en la guerra del Yom Kippur de 1973, cuando los modernos sistemas de armas guiadas proporcionados por los soviéticos a los egipcios (fundamentalmente, misiles antiaéreos y contracarro) estuvieron a punto de conseguir la derrota de los israelíes, y de los grandes avances tecnológicos de la *second offset strategy* norteamericana de los años 80¹⁸. En origen, los soviéticos aplicaron esta denominación a lo que creían que la OTAN estaba desarrollando¹⁹, pero pronto pasaron a intentar poner en práctica estas ideas, proyecto abortado por la caída de la Unión Soviética.

El RUK podría traducirse como «sistema automatizado de inteligencia-empeño» en el sentido de que buscaba explotar de forma lo más automatizada posible (en aras de una mayor velocidad de reacción) la información obtenida por una amplísima panoplia de sensores, en beneficio de vectores de largo alcance para armas de precisión. Este concepto parte de la consideración de que los avances en sensores hacían que, por primera vez en la historia, el campo de batalla pudiese llegar a ser «transparente»: todo lo presente en el campo de batalla podía ser detectado y localizado rápidamente y con suficiente precisión²⁰. En el mismo sentido, los avances en armamento guiado hacían que todo lo detectado, pudiese ser batido. En consecuencia, la combinación de sensores avanzados y fuegos de precisión dominarían el campo de batalla, minimizando el papel de la maniobra.

El sistema automatizado de inteligencia-empeño es un concepto inherentemente conjunto, en el sentido de que integra todos sensores y todos los vectores de fuegos, de cualquier Ejército o de la Armada en un sistema único y centralizado (de hecho, la Armada fue el primer componente de las Fuerzas Armadas soviéticas en poner en funcionamiento una primera versión del concepto, empleando submarinos —dotados con

¹⁸ BRIMLEY Shawn. "Offset Strategies & Warfighting Regimes", *War on the Rocks*, 15 de octubre de 2014. Disponible en: <https://warontherocks.com/2014/10/offset-strategies-warfighting-regimes/> Fecha de la consulta: 26 de febrero de 2021.

¹⁹ VEGO, Milan. "Recce-Strike Complex in Soviet theory and Practice", *Fort Leavenworth*, Soviet Army Studies Office, 1990, p. ii.

²⁰ En ese sentido, es interesante constatar que la Bundeswehr tiene un programa de transformación digital con el que espera conseguir un «campo de batalla transparente» (*gläsernen Gesichtsfeldes*), que pretende proporcionar una visión completa de todos los elementos presentes en las tres dimensiones del campo de batalla. FRANTZMAN, Seth J. "Germany hires Rafael and Atos to create a 'glass battlefield'", *C4ISRNET*, 19 de marzo de 2019. Disponible en: <https://www.c4isrnet.com/battlefield-tech/it-networks/2019/12/13/germany-hires-rafael-atos-to-create-a-glass-battlefield/> Fecha de la consulta: 27 de febrero de 2021.

misiles de crucero y torpedos—, escoltas lanzamisiles, bombarderos y misiles basados en tierra, etc.)²¹. Por su parte, los ROK constituyen la aplicación del mismo concepto a pequeña escala y en el aspecto puramente táctico terrestre²². De hecho, la orgánica de las brigadas rusas actuales²³ —dotadas de potentes capacidades de fuegos, de artillería antiaérea y de guerra electrónica— están muy bien adaptadas a este tipo de combate, y están introduciendo nuevos sistemas de armas²⁴ que les permiten aumentar su supervivencia en un entorno dominado por estos sistemas.

Para los teóricos soviéticos, esta tendencia era inevitable, puesto que los RUK no eran más que una consecuencia imparable del avance tecnológico, precisamente en los campos de sensores y vectores de precisión para armas, capacidades que proporcionan (entre otros) los modernos UAV. Así, el combate futuro lo protagonizarían sistemas automatizados de inteligencia-empeño rivales, de forma que el más perfeccionado de ellos acabaría venciendo al del adversario. Como consecuencia de esta concepción del combate, al sistema se incorporan medios para degradar la eficacia de su equivalente enemigo y para proteger los medios de fuego propios (EW dirigida contra sensores y medios CIS enemigos —incluyendo armas antisatélite—, defensa antiaérea para proteger los medios de fuego propios y evitar la actuación de los sensores aéreos enemigos) y se desarrollan medios con alcances cada vez mayores²⁵ (sensores, vectores de fuego terrestres y navales y medios antiaéreos). En realidad, el combate contra uno de estos sistemas es un problema de fuegos, en el que el alcance (de sensores y de armas) es el elemento clave, junto con el tiempo de reacción del sistema (el lapso desde que se detecta un objetivo hasta que éste es batido).

²¹ VEGO, Milan, op. cit. p. ii.

²² GRAU, Lester W. y BARTLES Charles K., op. cit.

²³ MANRIQUE MONTOJO, Fernando. “Las Brigadas Mecanizadas Rusas”, *Ejército*, nº 947, Madrid, pp. 24-31. Disponible en: <https://publicaciones.defensa.gob.es/ejercito-de-tierra-espanol-947-revistas-papel.html> Fecha de la consulta: 16 de enero de 2021.

²⁴ “Russian army uses BM-21-1 Grad MLRS with RP-377VM1 jammer in Belarus”, *Defense News*, 19 de marzo de 2021. Disponible en: https://www.armyrecognition.com/defense_news_march_2021_global_security_army_industry/russian_army_uses_bm-21-1_grad_mlrs_with_rp-377vm1_jammer_in_belarus.html Fecha de la consulta: 29 de marzo de 2021.

²⁵ Por ejemplo, la primera prioridad del U.S. Army es el programa Long Range Precision Fires que incluye el proyecto Strategic Long-Range Cannon (SLRC), un arma con un alcance de hasta 1000 millas náuticas, destinada específicamente para combatir A2/AD enemigos. JUDSON, Jen, “Strategic Long-Range Cannon effort on hold ahead of report”, *Defense News*, 9 de marzo de 2021. Disponible en: <https://www.defensenews.com/land/2021/03/09/strategic-long-range-cannon-effort-in-holding-pattern-ahead-of-tech-feasibility-report/> Fecha de la consulta: 11 de marzo de 2021.

El concepto original de estos sistemas no incidía sobre la movilidad: en realidad, la tecnología permitiría alcances prácticamente globales sin necesidad de desplazar los medios productores de fuegos y sus sensores más que lo necesario para proporcionarles capacidad de supervivencia.

La relevancia del concepto descrito reside en que los ahora populares A2/AD²⁶ no son más que la denominación occidental de la materialización práctica del concepto teórico RUK.

En la práctica, las promesas tecnológicas sobre las que se basa este concepto doctrinal solo se han cumplido a medias: mientras que en el campo naval y aéreo la tecnología permite que el campo de batalla sea cuasi-transparente, no ha ocurrido así en el campo terrestre, donde, pese a los avances tecnológicos, siguen existiendo problemas para localizar todos los elementos presentes en el campo de batalla. Consecuentemente, los sistemas de este tipo desplegados (los A2/AD en la terminología occidental) se han enfocado hacia los entornos aéreos y aeronavales (mar de la China Meridional, estrecho de Ormuz...).

En principio, están concebidos como una «burbuja» dentro de la que el Estado que despliega el A2/AD puede operar libremente con sus medios aéreos, navales y terrestres, al tiempo que dificulta grandemente (idealmente, impide) la entrada y permanencia de medios hostiles dentro de ella. Esta «burbuja» puede emplearse también como una zona segura (*safe haven*) desde la que proyectar ataques aéreos, navales o terrestres contra el enemigo, refugiándose en ella tras ejecutarlos (*hit and run*).

La eficacia de estos sistemas se basa en cuatro factores principales: el alcance de sus armas (que debe ser superior al de las armas enemigas), su precisión, su capacidad de neutralizar los fuegos enemigos (degradando la capacidad ISTAR adversaria, desplegando una eficaz defensa antiaérea, moviéndose continuamente...) y la velocidad de su «ciclo de decisión» (que se traducirá en el tiempo que transcurra entre la detección de un objetivo y el empeño sobre este, *sensor-to-shooter-time*). Este tiempo será cada vez menor, gracias a los avances en IA, otro de los campos en los que los avances parecen garantizados. Además de ello, la *third offset strategy* norteamericana incide aún más en primar el desarrollo tecnológico en estas mismas áreas (robótica, sistemas

²⁶ A2/AD: Anti-Access/Area Denial.

autónomos, miniaturización, inteligencia artificial, *big data*, etc.)²⁷, lo que impulsará aún más las capacidades de los sensores, los vectores de fuego y los medios de operación de todo el sistema. De hecho, el programa más prioritario del U.S. Army, «proyecto Convergencia», busca acortar el tiempo de la secuencia *sense, make sense, and decide* (la primera parte del ciclo *sensor-to-shooter*) con el apoyo de los avances tecnológicos, en particular, las bases de datos compartidas (la «nube») y la Inteligencia Artificial. En el año 2020, los experimentos en el «proyecto Convergencia» permitieron batir objetivos en el entorno del minuto, en lugar de las decenas de minutos, si bien en un entorno muy controlado.

La creciente atención que la OTAN dedica al concepto de *targeting* es otro síntoma de la renovada vigencia del concepto explicado: en realidad, el proceso de *targeting* no es más que la forma lógica de operar uno de estos sistemas.

Los conflictos de Libia y de Nagorno-Karabaj constituyen un modesto intento (quizá inintencionado) de poner en funcionamiento uno de estos sistemas, si bien todavía embrionario. Sin embargo, las premisas básicas sobre las que se asienta el concepto son aún más válidas que en los lejanos años 80: la tecnología permite que hoy sea más cierto que nunca la máxima de que todo lo presente en el campo de batalla puede ser detectado y localizado rápidamente, con la suficiente precisión como para ser destruido rápidamente con armamento «inteligente» y cada vez más económico. Y, como se ha comentado, el futuro parece apuntar a que las tecnologías necesarias para aplicar este concepto no harán más que incrementar su desarrollo. Además de ello, la proliferación de medios antisatélite (letales o no) y de equipos de guerra electrónica (actualmente, los más eficaces contra los UAV) aumenta las capacidades defensivas y ofensivas de estos sistemas. Por todo lo anterior, quizá el concepto de RUK sea también más presente que futuro, como parece apuntar el caso del conflicto de Nagorno-Karabaj.

²⁷ ADÁN GARCÍA, Ángel José. *¿Una tercera estrategia de compensación? Mejor una «gran estrategia»*. Documento de Opinión IEEE 32/2021, 12 de marzo de 2021. Disponible en: http://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_opinion/2021/DIEEEO32_2021_ANGADA_Estrategia.pdf (consultada el 13 de marzo de 2021).

Algunas consecuencias

Como se ha comentado, en el futuro que parece venir, algunos autores prevén una vuelta a la «guerra limitada» del siglo XVIII, con algunas matizaciones importantes²⁸: por un lado, los conflictos serían cortos, pues la presión internacional (junto con las propias limitaciones derivadas del tamaño de los ejércitos) serían poderosas fuerzas que impulsarían el final de los conflictos (sin embargo, los ejemplos de los conflictos en Siria, Irak o Afganistán no parecen avalar esta idea). En esa visión, los conflictos armados estarían enfocados a la rápida captura de alguna zona de terreno relevante, preferentemente por sorpresa y aprovechando algún descuido del adversario (que crearía una «ventana de oportunidad»), con el fin de retenerla (caso de terreno con gran valor económico o moral) o de utilizarla como «moneda de cambio» en futuras negociaciones, probablemente impuestas por la comunidad internacional; nuevamente, casos como la guerra de Osetia del Sur o la Malvinas van en contra de esta idea, mientras que otros ejemplos —Donetsk, Crimea— parecen apoyarla. Si esta propuesta resultase correcta, la «decepción por negación»²⁹ mediante el despliegue físico de fuerzas militares en las zonas en disputa cobraría un valor reforzado.

En otra interpretación, retornaríamos a una situación similar a la de la Guerra Fría, en la que las hostilidades se ejecutarían «por delegación», mediante el empleo de *proxies*, mientras que los Ejércitos regulares tendrían un papel mucho más enfocado a la disuasión y al «control de la escalada» que una intención real de entrar en combate. En realidad, ésta es una tendencia ya presente. Así, los ejércitos tendrían como función mantener, por su sola existencia y capacidades, cualquier posible conflicto por debajo del nivel de la guerra abierta, lo que no implica que no se produzcan hostilidades: además del concurso de *proxies*, se emplearían acciones encubiertas (ciberataques —muy probablemente, omnipresentes—, operaciones especiales, operaciones de información...). La función eminentemente disuasoria de los ejércitos no implica que puedan descuidarse sus capacidades, puesto que la disuasión descansa, entre otros elementos, en esas capacidades y en la percepción que el posible adversario tenga de ellas³⁰.

²⁸ KAUSHAL, Siddarth, op. cit.

²⁹ FRÍAS SÁNCHEZ, Carlos Javier. «La disuasión convencional», *Revista del Instituto Español de Estudios Estratégicos*, nº 8, Madrid, 14 de noviembre de 2018. Disponible en: <https://revista.ieee.es/article/view/221> (consultada el 13 de marzo de 2021).

³⁰ Ibid.

En cualquier caso, los resultados del conflicto de Nagorno-Karabaj parecen confirmar la hipótesis de que la generalización del armamento guiado en los ejércitos favorece a la ofensiva³¹, por lo que supone un incentivo para el ataque. Combinando las dos propuestas anteriores, la situación parece favorecer las acciones ofensivas rápidas, pero limitadas en objetivo, buscando una negociación posterior favorable y, si es posible, ejecutadas empleando medios no militares, pero respaldados por una capacidad militar suficiente para evitar la escalada del conflicto.

En cualquier caso, si se llegase al enfrentamiento convencional, el campo de batalla descrito en el que dos de estos sistemas rivales combaten entre sí no es completamente nuevo. En realidad, es una evolución de la situación de frentes estáticos de la Primera Guerra Mundial. En esos frentes, la vida se hacía de noche, pues, durante el día, cualquier movimiento atraía inmediatamente el fuego artillero enemigo. De la misma forma, los «tiradores de precisión» aparecen en ese entorno, tomando como blanco a cualquier combatiente que se descuidase en su ocultación, haciendo muy difícil ejecutar cualquier actividad que pudiera ser detectada. El campo de batalla resultante, incluso en ausencia de grandes batallas, era extraordinariamente letal y exigente para los combatientes. En esa guerra se despliegan por primera vez, aunque de forma embrionaria, los elementos necesarios para desplegar uno de estos sistemas automatizados (en la medida de la época) de inteligencia-empeño: sensores, fuegos de largo alcance, sistemas de transmisiones que unen ambos y procedimientos de priorización y coordinación que permiten dirigir los fuegos³². No es casual que el *targeting* naciese en ese conflicto, y con procedimientos sensiblemente similares a los de hoy.

De hecho, los recientes combates de Nagorno-Karabaj son una aplicación rudimentaria del concepto RUK, sobre la base de medios novedosos, como es el caso de los UAV, pero la idea básica es la misma: sensores y fuegos de precisión de largo alcance, que inician su acción con la supresión de las defensas antiaéreas, y terminan por la destrucción de las reservas, puestos de mando y medios de maniobra adversarios³³. Los avances tecnológicos en los campos de los sensores avanzados (diurnos y nocturnos), vectores de fuego de largo alcance (incluyendo UAV armados) y sistemas automáticos (Inteligencia Artificial) que disminuyan el tiempo entre la detección de un objetivo y el

³¹ BRIMLEY Shawn, op. cit.

³² BAILEY, Jonathan. "The First World War and the Birth of the Modern Style of Warfare", *Strategic and Combat Studies Institute*, Occasional paper nº 22, Londres, 1996, p. 4.

³³ MARIN DELGADO, José Alberto, op. cit.

fuego sobre él, y el gran abaratamiento de gran parte de estos elementos, hacen que la posibilidad real de aplicación del concepto de RUK esté cada vez más próxima, y no necesariamente por las grandes potencias.

La forma de materializar las hostilidades «moderadas» a las que nos aboca la entidad de los ejércitos actuales residirá muy probablemente en la constitución de un RUK (o A2/AD) propio, desde el que se hostigará al enemigo con fuegos de largo alcance, empleando como vectores UAV armados, misiles de tipos diversos, piezas artilleras de largo alcance... Todo ello desde la seguridad que proporcionarán una potente defensa antiaérea (y antibuque, en su caso) y las unidades de maniobra encargadas de neutralizar (y, en su caso, destruir) a las fuerzas de maniobra enemigas. Para ello, estas unidades de maniobra deberán ser capaces de moverse más rápido de lo que el sistema automatizado enemigo sea capaz de localizarlas y batirlas. Esto implicará un combate muy móvil y muy exigente para los combatientes a todos los niveles: decisiones muy rápidas (lo que lleva inevitablemente hacia la adopción a todos los niveles del «mando orientado a la misión») y un elevadísimo tempo operacional que exigirá un importante esfuerzo físico. De la misma forma, las fuerzas de Operaciones Especiales también tendrán un papel crucial en la destrucción de elementos clave del dispositivo adversario (nodos de comunicaciones, puestos de mando, sensores críticos...).

En cualquier caso, el combate de alta intensidad consistirá principalmente en un intercambio de «fuegos» (incluyendo en el término muchas acciones ofensivas que escapan hoy a la función de combate de ese nombre) a gran escala, con los vectores propios (UAV armados, misiles, cohetes, obuses, helicópteros de ataque, aviones... pero también incursiones de unidades de maniobra y acciones de Operaciones Especiales, ciberataques, guerra electrónica, operaciones de información...) protegidos por una sólida defensa antiaérea y con las unidades de maniobra dedicadas a proporcionar seguridad a esos vectores y hacer rápidas incursiones cuando y donde se detecte una debilidad enemiga. Si estas incursiones llevan a la toma de nuevas zonas de terreno, la cobertura del sistema propio se ampliará para incluir la zona recientemente ocupada, y la batalla recomenzará con procedimientos similares desde la nueva distribución del campo de batalla. En la mencionada guerra del Yom Kippur, mientras los egipcios se mantuvieron dentro de la cobertura de su sistema fueron capaces de combatir con éxito a los israelíes. Sin embargo, cuando avanzaron por el Sinaí, sus potentes medios antiaéreos y de fuegos no redesplegaron a vanguardia, y las unidades de maniobra

egipcias que operaron fuera de su cobertura fueron rápidamente destruidas. De la misma forma, los israelíes se vieron obligados a emplear unidades de maniobra para destruir elementos esenciales del sistema enemigos (principalmente asentamientos de misiles antiaéreos de largo alcance), antes de poder plantear batalla en condiciones ventajosas a las unidades de maniobra egipcias.

En este tipo de combate, todos los elementos del dispositivo propio deberán ser muy móviles —especialmente los de alto valor: puestos de mando, nodos de comunicaciones, sistemas antiaéreos de largo alcance...—, pues ninguna defensa antiaérea del mundo puede evitar hoy el impacto de misiles balísticos atmosféricos con guía terminal (como prueba la destrucción del puente sobre el río Akari por parte de los azeríes en el conflicto de Nagorno-Karabaj³⁴, empleando un misil balístico israelí LORA, con un error probable circular de 10 m³⁵), lo que implica que la supervivencia deberá basarse en la movilidad, la ocultación (incluyendo en ella la «firma electrónica»³⁶) y la protección, dónde y cuando sea posible. Cuando algunos de nuestros elementos operen fuera de la zona cubierta por las defensas antiaéreas propias (unidades de maniobra operando ofensivamente, Operaciones Especiales...), estos requisitos de movilidad y ocultación serán incluso mayores.

Este tipo de combate resulta una opción muy atractiva para el nivel político, porque, mediante el control sobre las «listas de objetivos», siempre podrá mantener el control político del combate (lo que no siempre ofrece buenos resultados, como demostró la gestión de Robert McNamara de la campaña aérea sobre Vietnam del Norte³⁷), aunque quizá al coste de ralentizar de forma indebida la operación del sistema (al incrementar el tiempo entre la detección y el batido de los objetivos), aspecto que puede anular la eficacia del conjunto, especialmente a nivel táctico. En cualquier caso, para objetivos de nivel operacional y estratégico, el concurso de nivel político siempre será necesario.

³⁴ WATLING, Jack y KAUSHAL, Sidharth, op. cit.

³⁵ "LORA Precision Strike Tactical Missile", *Army Technology*. Disponible en: <https://www.army-technology.com/projects/lora-precision-strike-tactical-missile/> Fecha de la consulta: 26 de marzo de 2021.

³⁶ Cada vez más sistemas de armas emplean directamente las emisiones electromagnéticas de sus blancos como medio de guía. LACDAM, Joseph. "Army begins testing advanced seeker for Precision Strike Missile", *Army News Service*, 8 de junio de 2020. Disponible en: https://www.army.mil/article/236251/army_begins_testing_advanced_seeker_for_precision_strike_missile Fecha de la consulta: 26 de marzo de 2021.

³⁷ RHYNEDANCE IV, Georges H. "McNamara vs. the JCS Vietnam's Operation ROLLING THUNDER: A Failure in Civil-Military Relations", *USAWC Strategy Research Project*, Quantico, 2000.

En otro orden de cosas, el empleo de una doctrina de combate basada en este tipo de sistemas facilita, en principio, que haya un número de bajas limitado en las fuerzas propias: no se prevén grandes batallas, aunque se sufrirán bajas de forma sostenida, pero en números moderados. Las cifras de bajas comparativas entre armenios y azeríes (muy favorables a éstos últimos)³⁸ parecen avalar esta tesis.

También es una opción atractiva para la industria. Este tipo de combate es, esencialmente, industrial, y por ello precisa grandes inversiones en los sectores encargados de producir este tipo de armas y municiones, que, además son muy costosas (los UAV y sus tecnologías asociadas han bajado de precio, pero este tipo de combate exige además defensas antiaéreas modernas y potentes —muy caras— equipos de guerra electrónica avanzados —también muy onerosos—, fuegos de largo alcance —UAV armados, misiles de tipos diversos...—, capacidades antisatélite...).

Este futuro quizá está más cerca de lo que imaginamos. El auge del *targeting* en los ambientes militares de OTAN es un síntoma, los combates de Nagorno-Karabaj o de Libia, son otro, pero no son los únicos: los avances tecnológicos se están concentrando precisamente en los campos que posibilitan la implementación del concepto del RUK: sensores, armas de precisión y elementos que agilizan el enlace entre ambos y su ciclo de decisión (como la Inteligencia Artificial). Quizá más que de futuro estemos hablando de presente.

*Carlos Javier Frías Sánchez**

Coronel de Artillería DEM
Doctor en Paz y Seguridad Internacionales

³⁸ MITZER, Stijn y JANOVSKY, Dan Jakub, op. cit.