

Luis V. Pérez Gil

*Teniente reservista voluntario del Ejército de Tierra. Doctor en Derecho con Premio Extraordinario.
Analista del IEEE.*

Correo: lvperezg@ull.es

Daniel Saurín Martínez

Historiador. Máster en Historia Militar de España por el IUGM.

Correo: danito_u2@hotmail.com

Tecnología y economía de guerra en el conflicto ucraniano: análisis del esfuerzo bélico ruso

Technology and the economics of war in the Ukrainian conflict: analysis of the Russian war effort

Resumen

En el contexto de la guerra en Ucrania, ambos contendientes necesitan movilizar los recursos de sus respectivos países para el sostenimiento de un conflicto a gran escala. Hoy en día, tras casi tres años de desgaste, Rusia se está mostrando como una potencia resiliente y decidida frente al desafío militar planteado por Ucrania y el apoyo de Occidente. A nivel operacional y orgánico se activaron una serie de cambios para preparar a las fuerzas terrestres rusas para un conflicto prolongado. Por otro lado, Rusia ha adaptado sus recursos e industria para superar las

restricciones provocadas por las sanciones económicas occidentales y avanzar en su esfuerzo de guerra. Existe una clara correlación entre las adaptaciones operacionales, la tecnología y la economía de guerra rusas. En este artículo se analiza el impacto que han tenido los cambios militares y económicos que Rusia está aplicando en el campo de batalla.

Palabras clave

Guerra acorazada, Movilización, Economía de guerra, Guerra en Ucrania, Rusia.

Abstract

Within the context of the war in Ukraine, both sides must mobilise their countries' resources to sustain a full-scale conflict. Today, after almost three years of attrition, Russia is proving to be a resilient and determined power in the face of the military challenge posed by Ukraine and Western support. At the operational and organisational level, a number of changes were activated to prepare Russian ground forces for a protracted conflict. Russia has also adapted its resources and industries to overcome the restrictions caused by Western economic sanctions and to advance its war effort. There is a clear correlation between Russian operational adaptations, technology and war economy. This article analyses the impact of Russia's military and economic changes on the battlefield.

Keywords

Armoured warfare, Mobilisation, War economy, War in Ukraine, Russia.

Citar este artículo:

Pérez Gil, L. V. y Saurín Martínez, D. (2024). Tecnología y economía de guerra en el conflicto ucraniano: análisis del esfuerzo bélico ruso. Revista del Instituto Español de Estudios Estratégicos. 24, pp. 161-181.

I Introducción

La guerra en Ucrania ha traído a la actualidad temas que parecían desfasados en el análisis de los conflictos en la Posguerra Fría como son el estallido de una guerra convencional a gran escala entre países importantes (en cuanto a tamaño y capacidad de influencia internacional), el empleo masivo de fuerzas aerotransportadas y unidades mecanizadas para tratar de alcanzar un éxito estratégico decisivo inicial, la movilización a gran escala de reservas (cientos de miles de efectivos), el uso masivo de la artillería en todas sus modalidades desde tubo hasta cohete, pasando por los misiles balísticos de corto alcance y el uso indiscriminado de municiones termobáricas y de racimo.

Además, se han incorporado nuevas formas de hacer la guerra con el uso masivo de municiones guiadas de artillería, vehículos no tripulados en sus diferentes versiones y modalidades (aéreos, navales y terrestres), comunicaciones por satélite de alta velocidad y el empleo masivo de la guerra electrónica para contrarrestarlos. Finalmente, en el ámbito estratégico, la guerra en Ucrania ha devuelto la vigencia de las armas nucleares como mecanismo de presión para alcanzar fines políticos por parte de las grandes potencias nucleares (Cimbala y Korb, 202; D'Agostino y Díaz-Maurin, 2024; Pardo de Santayana, 2023; Trenin, 2023).

En consecuencia, se ha generado un gigantesco caudal de información y datos extremadamente importante y se han identificado nuevas tácticas, técnicas y procedimientos que precisan ser analizados y estudiados más allá de la propaganda de guerra de ambos bandos para valorar su impacto en el conflicto y obtener valoraciones que puedan ser sistematizadas y aplicadas como lecciones aprendidas en la doctrina y el planeamiento de cara a conflictos futuros. Desde la teoría del conflicto, se configuran como variables que requieren ser estudiadas para establecer las causas que determinan su uso, su impacto en otros conflictos y si alguna de ellas supone una revolución tecnológica o doctrinal que pueda cambiar la manera de hacer la guerra. Incluso, en algunos momentos históricos, estos avances han sido capaces de cambiar la naturaleza misma de la guerra como es el caso, por ejemplo, de la aplicación de la bomba atómica en 1945 (Freedman, 1983).

En este ensayo se pretende analizar uno de aquellos aspectos identificados en la guerra en Ucrania como es el uso de las fuerzas acorazadas y mecanizadas rusas que, a la luz de los análisis más inmediatos sobre el conflicto, se estima que se han extraído conclusiones demasiado precipitadas que pueden afectar a la visión a largo plazo del papel del arma acorazada y de las fuerzas mecanizadas en conflictos futuros. Para ello se examinará el desarrollo del arte operacional y la doctrina soviética de la batalla profunda, los cambios implementados en Rusia después de la guerra de Georgia a partir de 2010, los desafíos que plantean los nuevos escenarios de guerra multidominio a la maniobra como se observa en el frente ruso-ucraniano, así como la capacidad de movilización rusa para suministrar los medios y recursos necesarios para sostener el esfuerzo de guerra a largo plazo. Identificar estas variables es fundamental para poder estimar sus capacidades futuras, tanto en el ámbito operacional como en el estratégico.

Se plantea de esta manera la hipótesis de que la forma del combate, la economía y la tecnología se interconectan en un complejo escenario multidominio en el que todas las variaciones afectan en mayor o menor medida al desarrollo del conflicto.

2 Fundamentos históricos de la doctrina rusa

La base elemental de la estrategia y táctica rusas se encuentra en los trabajos elaborados en los años veinte y treinta del siglo pasado por teóricos soviéticos como Vladímir Triandafillov, Alexander Svechin, Gueorgui Isserson y Mijaíl Tujachevski. En su vertiente estratégica, el denominado arte operacional supuso una nueva corriente de pensamiento militar orientada a transformar los fundamentos de la estrategia militar decimonónica, empleando para ello los nuevos medios que la tecnología estaba brindando al ámbito castrense, entre ellos el carro de combate. En paralelo, a nivel táctico, surgió el concepto de batalla profunda (*Gluboki boi* en ruso), consistente en el escalonamiento de un asalto coordinado compuesto por aviación, vehículos acorazados e infantería. La comprensión de ambos conceptos es indispensable para entender el desarrollo contemporáneo de la doctrina militar rusa.

A principios de los años veinte, Svechin estableció los principios del arte operacional, entre los cuales se encontraban la necesidad de una economía sólida, la importancia del desgaste y la destrucción del enemigo y la menor importancia de las batallas decisivas, entre otros. Svechin, al igual que Triandafillov, consideraba el arte operacional como una sucesión de operaciones vinculadas entre sí, cuyo éxito afectaba a la estrategia general (Kipp, 1994: 15). Al contrario que la tradicional disposición de frentes anchos y lineales de la entonces reciente Primera Guerra Mundial (1914-1918), el arte operacional debía desarrollarse en profundidad. En este sentido, Isserson (1936) explicó que el verdadero reto del arte operacional consistía en realizar la transición entre maniobra lineal y penetración frontal, aspecto que deriva naturalmente de cambiar de un método operacional a otro.

El concepto de la profundidad del frente también fue desarrollado en Occidente por pensadores militares como John Fuller y Basil Liddell-Hart. Fuller (1927: 457), en su denominado «Plan 1919», ya hablaba de la penetración en profundidad de fuerzas acorazadas con el objetivo de destruir los nodos principales del enemigo. Además, consideraba que el principal elemento de la maniobra era «el desarrollo de la movilidad a través de poder ofensivo». En la misma línea, Liddell-Hart (1924: 49-50) declaró que la potencia de fuego multiplicada por la velocidad era la fuerza en la guerra, lo que sustituyó la concepción tradicional de la concentración masiva de fuerzas de infantería.

En este sentido, los teóricos militares occidentales apostaron por la especialización de los ejércitos y, consecuentemente, por la reducción de sus efectivos. Pero los pensadores soviéticos mostraron un rotundo rechazo, ya que entendían que solo una gran masa de fuerzas era capaz de tener éxito en las operaciones modernas. Triandafillov (1929: 27) no aceptaba que «pequeñas fuerzas, aunque motorizadas», pudieran conquistar Estados

modernos, mientras que Isserson (1936) consideraba que era una contradicción respecto al desarrollo de sistemas militares en los países capitalistas.

Empleando como base estratégica el arte operacional, Tujachevski desarrolló los principios de la batalla profunda, que se convirtieron en la doctrina táctica oficial soviética hasta mediados de 1937. Tujachevski ideó un sistema escalonado de oleadas ofensivas que cumplían una función específica en la batalla: el primer escalón lo formaba la aviación, encargada de prestar apoyo aéreo cercano y ganar la superioridad aérea; el segundo estaba destinado a conseguir una brecha en el frente enemigo, empleando carros de apoyo a la infantería y carros más pesados para brindar apoyo desde distancias más remotas; una vez lograda la brecha, carros rápidos y unidades motorizadas o mecanizadas del tercer escalón debían explotar el éxito de la ruptura, asegurando la continuidad de la operación; finalmente, el escalón de reserva, compuesto en esencia por infantería, se encargaba de asegurar el terreno adquirido.

El objetivo primordial era la profundidad del territorio enemigo, empleando para ello carros de combate, artillería, bombardeos de aviación e incluso fuerzas de paracaidistas, junto con operaciones de confusión y engaño (*maskirovka* en ruso) para distraer a las fuerzas enemigas (McPadden, 2006: 16). Por tanto, los carros jugaban un papel decisivo en la doctrina y se especializaban en cumplir determinadas tareas, entre ellas apoyar a la infantería en el asalto, penetrar en la retaguardia, desorganizar al enemigo y aislar sus tropas de la reserva (creando bolsas, similar al concepto alemán de *Kessel*). De esta manera, los carros debían forzar al enemigo a retroceder y eventualmente destruirlo, en un continuo de explotación del éxito y retirada. Al mismo tiempo, la artillería, los puestos de mando y sus nodos de comunicación debían ser neutralizados (McPadden, 2006: 17). Este ciclo de explotación del éxito se enmarca dentro de la estrategia operacional de batallas interrelacionadas, cuyos éxitos acumulativos moldean el teatro de operaciones y contribuyen al éxito general.

A pesar de estos desarrollos teóricos y doctrinales, Tujachevski fue ejecutado en las purgas estalinistas en el verano de 1937 y junto con él sucumbió la doctrina de la batalla profunda. De este modo, durante la Segunda Guerra Mundial, las brigadas de carros soviéticas se emplearon eminentemente dispersas y en el papel de apoyo a la infantería, por lo que quedaron a disposición de las necesidades del frente o del comandante de división. En esta época, solo el mariscal Yakov Fedorenko logró inculcar las ideas de la batalla profunda, pero sin mencionar a Tujachevski de forma directa (Vlakancic, 1992: 8).

El inicio de la desestalinización supuso cambios doctrinales relevantes en la Unión Soviética. Entre ellos se produjo una revisión de los fundamentos teóricos de la batalla profunda, abandonados durante más de veinte años. Pero es que, además, la introducción del arma nuclear provocó una revisión del enfoque estratégico soviético (Vlakancic, 1992: 29-30). En este aspecto, el armamento nuclear pasó a cumplir la función de penetrar en la profundidad del territorio enemigo, mientras que las fuerzas terrestres solo se encargarían de concentraciones enemigas con escasa profundidad (Vlakancic, 1992: 30).

El exitoso mariscal Gueorgui Zhukov emprendió una serie de reformas destinadas a lograr una reducción gradual de las grandes divisiones mecanizadas soviéticas heredadas de la Segunda Guerra Mundial para convertirlas en unidades más móviles, motorizadas y acorazadas (Noorman, 2023). Precisamente esa modificación orgánica de las unidades militares soviéticas, junto con la revisión de sus conceptos estratégico y táctico, originó en los años ochenta y noventa del siglo pasado el surgimiento de nuevos paradigmas militares, como fueron la guerra no lineal y la guerra sin contacto (Noorman, 2023), enmarcados en la nueva estrategia rusa conocida como guerra de nueva generación (Grau y Bartles, 2016: 40). De este modo, la doctrina de la batalla profunda adquirió una dimensión estratégica más allá de la concebida por Tujachevski a nivel táctico y operacional.

Algunos autores defienden que el Estado Mayor General ruso empleó los fundamentos básicos de la batalla profunda a nivel estratégico en las guerras de Georgia en agosto de 2008 y en Ucrania en 2014-2015 (Sinclair, 2016; Morris, 2020). En este enfoque, el concepto tradicional de escalones ofensivos se mantiene, pero contemplando el empleo de otros agentes en sustitución de las unidades militares. En los casos mencionados previamente, Rusia empleó como primer escalón a la población prorrusa de Georgia y también de Ucrania con un enfoque justificativo, además de ejecutar operaciones de obtención de información y sabotaje con grupos paramilitares (Morris, 2020: 8). Esto se enmarca dentro del concepto de empleo de fuerzas híbridas, por el cual tanto población civil como elementos paramilitares y militares se integran en la estrategia general para alcanzar los objetivos establecidos.

En el caso de Georgia, por ejemplo, las bajas en las fuerzas de interposición rusas (de mantenimiento de la paz) ante un ataque georgiano sirvieron de justificación para iniciar una operación masiva con fuerzas convencionales, que puede enmarcarse dentro del tercer escalón de la batalla profunda, destinado a aprovechar la brecha. En este caso, se logró mediante la desestabilización interna de Georgia, provocada de manera indirecta por Rusia. En este sentido, Sinclair (2016: 10-11) explica que el Kremlin empleó la justificación de proteger a población rusófona para ejecutar su plan de invasión, un antecedente de lo que ocurrió después en Crimea y en los territorios del sur de Ucrania (Colom Piella, 2023).

3 Los cambios introducidos con la reforma militar rusa de 2010

Aunque existe consenso en que se produjo un importante cambio doctrinal en las Fuerzas Armadas rusas, se plantea la cuestión de si realmente hubo una revolución en asuntos militares según la terminología occidental. En el marco de la reforma militar iniciada en 2010 por el entonces ministro de Defensa, Anatoly Serdyukov, las fuerzas rusas no solo redujeron de forma significativa el número de unidades terrestres, sino que además sustituyeron las divisiones por brigadas como fuerza de maniobra principal. Si se observa el modelo de brigada mecanizada rusa de 2010 respecto a las proyectadas por Tujachevski en 1936, se aprecia que, en esencia, se trata de una

organización similar, aunque la contemporánea cuenta con menos batallones de carros en favor de más batallones mecanizados (dotados de vehículos blindados de ruedas tipo BTR-82 y de combate de infantería tipo BMP-2 y 3), tiene una mayor potencia de fuego debido a los medios y amenazas actuales.

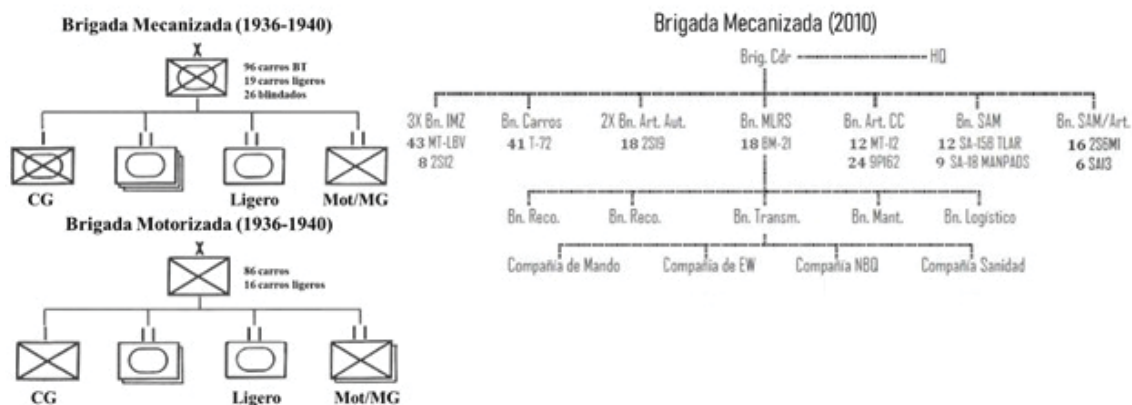


Figura 1: Brigadas mecanizadas soviética (izquierda) y rusa (derecha). Fuente: Grau y Bartles, 2016: 31, y Defense Intelligence Agency, 2017: 53

La reducción en el número de batallones acorazados en favor de los mecanizados responde a la necesidad de brindar movilidad y agilidad al frente de batalla. Teniendo en cuenta las vastas fronteras que debe proteger, el Estado Mayor General ruso consideró la brigada como la unidad ideal en términos de despliegue rápido (Grau y Bartles, 2016: 33), junto con la capacidad para generar agrupaciones tácticas tipo batallón (*Battalion Tactical Group* o BTG en inglés), empleados con éxito en 2014-2015, pero totalmente incapaces de sostener esfuerzos prolongados o frentes extensos por su propia configuración (Saurín Martínez, 2023a), como se puso de manifiesto durante las primeras semanas y meses de la invasión de Ucrania después del fracaso de la operación de asalto inicial (Dacoba Cevíño, 2022).

La reducción generalizada en las grandes unidades de maniobra rusas se tradujo de forma inevitable en una menor concentración de fuerzas en la línea del frente. Tradicionalmente, los teóricos del arte operacional defienden una gran masa ofensiva como elemento indispensable para tener éxito (Isserson, 1936; Triandafillov, 1929), entre ellos también el general alemán Heinz Guderian (2008, original publicado en 1937). Los cambios doctrinales, orgánicos y operacionales de 2010 tienden a emplear elementos más reducidos y fáciles de desplegar para compensar la falta numérica. Esta reducción se vio favorecida por la aparición de sistemas de vigilancia avanzada, vehículos aéreos no tripulados (RPAS en inglés), municiones merodeadoras y una eficaz guerra electrónica.

Asimismo, el empleo de armas de largo alcance contribuyó a configurar un nuevo concepto de frente de batalla. El teniente general retirado Serguéi Bogdanov y el coronel en reserva Serguéi Chekinov explicaron, dentro del concepto de guerra de nueva generación, que las líneas del frente se difuminan y las áreas de impacto se extienden más allá del frente convencional (Noorman, 2023). Estos autores, prolíficos entre 2010 y 2017, no han vuelto a realizar publicaciones y se desconoce su situación

actual. Entre otros aspectos, advirtieron de que una futura guerra comenzaría con operaciones electrónicas y con sistemas no tripulados (Thomas, 2020). Por su parte, el actual jefe del Estado Mayor General ruso, el general Valery Gerasimov, justifica que la dispersión de las unidades, vinculadas a un único espacio de inteligencia e información, está sustituyendo de manera progresiva a la concepción tradicional (Noorman, 2023). La guerra de Nagorno-Karabaj entre septiembre y noviembre de 2020 es un ejemplo del giro doctrinal en curso, en el que la mayor parte de las bajas armenias se produjeron como resultado del empleo intensivo de municiones merodeadoras azeríes, cuya acción bloqueó la maniobra e impidió la concentración de fuerzas armenias con capacidad para montar contrataques o acciones ofensivas de cierta entidad. Esta es otra situación que también caracteriza el frente terrestre en Ucrania.

4 Desafíos actuales del frente ruso-ucraniano

La guerra en Ucrania se encuentra en una situación de estancamiento y desgaste, especialmente en el dominio terrestre, como consecuencia del uso masivo de la artillería, el empleo intensivo de municiones merodeadoras de todos los tipos y configuraciones y la vigilancia permanente del campo de batalla (frente transparente) por parte de ambos bandos. Como explica Frías Sánchez (2024), esto ha llevado a la pérdida de la sorpresa y a la detección de tropas con facilidad, que favorece a la defensa y hace la ofensiva cada vez más compleja. Es una situación caracterizada por la aparente superioridad de la defensa frente a la ofensiva similar a la vivida hace poco más un siglo durante la Primera Guerra Mundial. Precisamente en ese momento surgió el carro de combate (en sus orígenes también se acuña el término *tank* en inglés) como alternativa para penetrar en las líneas enemigas y devolver la maniobra a la batalla. Sin embargo, en Ucrania, el carro se muestra incapaz de brindar movilidad, por lo que su utilidad actual está siendo cuestionada (Fox, 2022; Zabrodsky, 2022). Pérez Franco (2024) explica que los nuevos medios de combate, en especial los RPAS, han configurado de nuevo una tierra de nadie en un contexto en el que asegurar unos kilómetros de frente se ha convertido en una tarea ardua y costosa.

Para tratar de contrarrestar la eficacia de los fuegos y el uso intensivo de municiones merodeadoras han surgido iniciativas improvisadas, especialmente en el bando ruso, aplicadas a carros de combate de los modelos T-72, T-80 y T-90, además de BTR-82 y BMP para mejorar su protección: aumento de blindaje reactivo, techos de malla, enrejados laterales, cadenas con bolas en las torres y, más recientemente, el denominado «carro tortuga» (*Turtle tank* en inglés), que consiste en la instalación de estructuras metálicas completas, ya sea con mallas metálicas o paneles sólidos, que, junto con sistemas de guerra electrónica activa, permiten repeler las municiones guiadas y contrarrestar los ataques de las municiones merodeadoras. Algunas de estas aplicaciones han pasado a montarse de serie en los vehículos nuevos o usados que salen de fábrica. Aunque suponen un aumento significativo de peso del vehículo y reducen la conciencia situacional de sus tripulaciones, han mejorado su capacidad de

supervivencia en el campo de batalla. No obstante, son soluciones que, como se ha dicho, no han logrado brindar movilidad al frente.

Esto es así porque existen errores fundamentales que provocan la incapacidad de los medios acorazados para cumplir su misión. Uno de ellos, según Amos Fox (2023), es el empleo de las unidades de manera dispersa. Este experto considera que las fuerzas ligeras carecen de poder tanto para golpear al enemigo como para defenderse de él debido a su gran dispersión. En su opinión, las pequeñas unidades rusas y ucranianas no son capaces de otorgar decisión a las operaciones, lo que se traduce en acciones ofensivas de reducidísima entidad y de avances mínimos que no cambian de modo significativo la línea del frente y no generan siquiera éxitos operacionales.

Esta realidad ha obligado al Estado Mayor General ruso a modificar la orgánica principal de sus fuerzas terrestres, aunque desde mediados de la década pasada ya había comenzado a planearse la vuelta a la división como unidad de maniobra primordial (Grau y Bartles, 2016: 33). Como se verá un poco más adelante, el desarrollo y prolongación del conflicto han llevado a la reintroducción de la división con capacidades potenciadas, pasando de una estructura de fuerza básica basada en brigadas a una mezcla de brigadas y divisiones, estas últimas similares en composición a las antiguas divisiones motorizadas y acorazadas soviéticas (Clark y Hird, 2023).

Pero es que, además, las actuales demandas de la guerra moderna plantearon un debate doctrinal parecido en Estados Unidos. En relación con los desafíos de los medios de observación avanzada y los fuegos de largo alcance que provocan una paralización casi total del frente, algunos pensadores estadounidenses comenzaron a desarrollar la noción de guerra multidominio (Jensen, 2016; Perkins, 2017). Esta doctrina considera

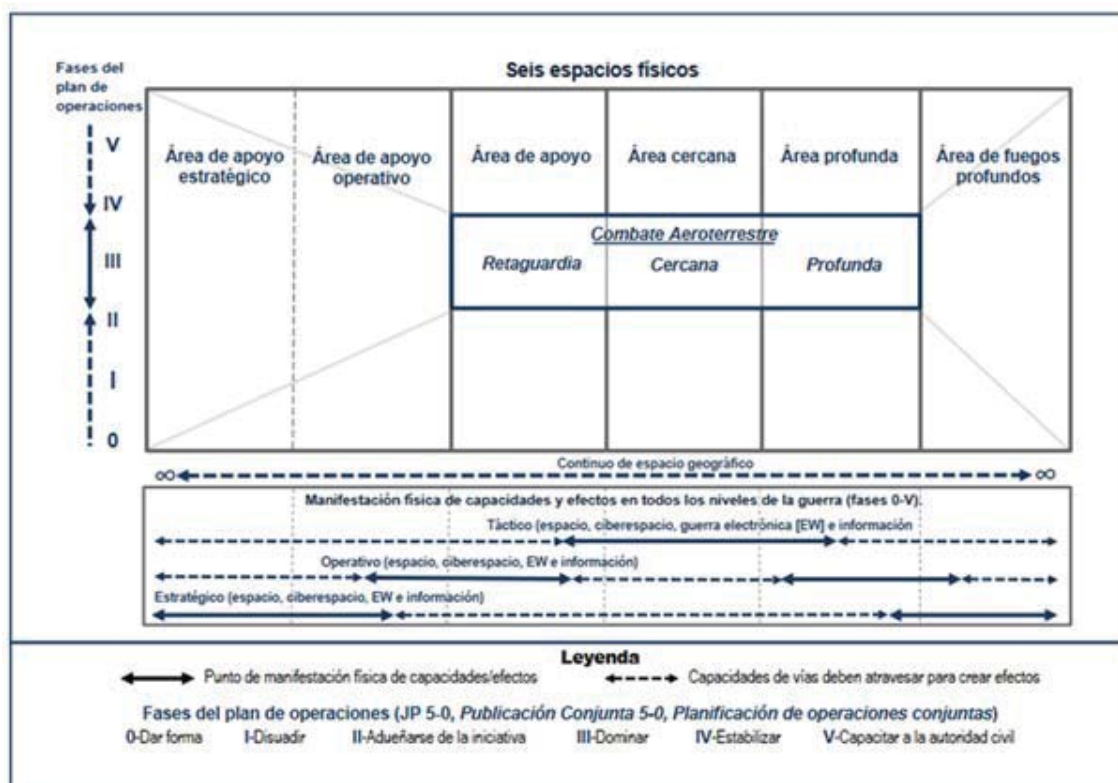


Figura 2: Comparativa entre batallas multidominio y aeroterrestre. Fuente: Perkins, 2018: 47

que el espacio de batalla se ha expandido hasta el punto de involucrar el ciberespacio, el espacio exterior, la guerra electrónica y la información como parte intrínseca del campo de batalla. Por tanto, el frente o teatro de operaciones se expande de manera exponencial hasta la propia retaguardia del país enemigo (Army Capabilities Integration Center, 2017).

Este último se corresponde con la doctrina aplicada en conflictos como la Segunda Guerra Mundial o la guerra del Golfo de 1992. Se trata de la evolución de las doctrinas desarrolladas en los años treinta, como la ya mencionada batalla profunda o *Gluboki boi*; la guerra mecanizada alemana, conocida popularmente como guerra relámpago o *Blitzkrieg*, o los postulados de Fuller y Liddell-Hart expuestos más arriba. En líneas generales, la penetración en profundidad mediante uso de fuerzas mecanizadas ágiles y el empleo de coraza, artillería, infantería y aviación de forma conjunta eran los elementos esenciales para lograr el éxito, así como la supresión de bolsas de resistencia enemigas en su avance hacia el núcleo del adversario (Cranston, 1995). En Francia, ideas similares aparecieron en teóricos como Charles de Gaulle, Emile Allehaut o Jean-Baptiste Estienne (Fenby, 2012; Doughty, 1985; Chaix, 1996). Para su aplicación, todas tienen en común la compartimentación del espacio de batalla en tres grandes áreas: retaguardia, área cercana y profundidad y es en la cercana donde se debe producir la brecha para penetrar en la profundidad del territorio enemigo, bien mediante ataques frontales o envolvimientos. El origen más primigenio de esta doctrina se remonta al concepto prusiano de *Schwerpunkt*, consistente en lograr superioridad de fuerzas en puntos decisivos del frente lo más rápido posible para evitar un estancamiento (Vego, 2007: 103).

Por tanto, para lograr el éxito en el nuevo teatro operativo es necesario recuperar la movilidad. Sin embargo, la ejecución de la maniobra y el envolvimiento como eran conocidos varía en su aplicación en el campo de batalla multidominio. Las unidades tendrán que maniobrar de manera ágil y en ejes dispersos, siempre con la superioridad de los diferentes dominios que regulan el campo de batalla, que son la ciberguerra, guerra electrónica y espacio aéreo (incluye aparatos tripulados y no tripulados), entre otros. El fin es crear una situación ventajosa o impredecible (la sorpresa) para el adversario que permita desorganizarlo al mismo tiempo que las unidades propias maniobran sin ser vistas, conservando siempre la iniciativa (Army Capabilities Integration Center, 2017: 37-42).

Por tanto, en este punto se plantea la cuestión fundamental: ¿qué papel juegan los medios acorazados actualmente en la guerra de Ucrania? ¿Cómo se integran en la doctrina actual? La comprensión de la batalla multidominio y la evolución de la doctrina de la batalla profunda son claves para analizar la situación actual. Los medios acorazados han sido (y continúan siéndolo) de los más castigados en la guerra como consecuencia de una generalizada carencia de protección tanto a nivel activo como integración con otras armas (superioridad aérea o infantería mecanizada). Pero, además, la guerra en Ucrania demuestra que, en la actualidad, resulta muy barato destruir medios blindados, mucho más costosos, que las municiones de artillería, municiones merodeadoras o misiles contracarro que se emplean contra ellos. En la

doctrina de la batalla aeroterrestre, la solución a la debilidad de los medios acorazados se solventaba con la colaboración de la infantería y los medios aéreos. Sin embargo, la proliferación de armamento no tripulado y la extensión de la profundidad del frente han provocado la inseguridad generalizada de aquellos (Losacco, 2023). El apoyo de la infantería ya no es la única solución a la guerra mecanizada, sino que para un empleo eficaz de los medios acorazados se necesita tener un control multidominio del campo de batalla cada vez más transparente, donde la superioridad en todos los dominios es absolutamente necesaria para lograr el éxito.

Entre estos cambios impuestos una vez más por la tecnología y su empleo en el combate, los carros tienen la capacidad de devolver la movilidad al frente, pero se requiere un nuevo enfoque para ello. Asimismo, los estándares acorazados están cambiando de forma acelerada y un nuevo concepto de carro de combate principal (*Main Battle Tank* o *MBT* en inglés) surge de ello, concebido como plataforma de armas (dotado de sistemas de protección activa, vehículos no tripulados y guerra electrónica, y conectado a una extensa red operacional) con una dotación mínima (Saurín Martínez, 2023a). En consecuencia, el desarrollo de grandes unidades de maniobra debe ir acompañado de innovación tecnológica que permita que puedan desenvolverse con seguridad en el frente de batalla (Fox, 2024: 4).

5 Movilización y ampliación de las Fuerzas Armadas rusas

El mayor o menor éxito de los medios acorazados rusos en Ucrania no solo se debe al factor doctrinal, sino también a la capacidad de la economía y Estado ruso para sostener un esfuerzo de guerra prolongado. Paul Kennedy (1987) ya explicó que la manera en la que un Estado emplea sus recursos económicos en tiempos de guerra, así como el tiempo que sus fuerzas armadas combatían en un conflicto, condicionaban el triunfo o fracaso del mismo. Además, también explicó que la mejora o empeoramiento de la economía de una potencia debe considerarse también respecto a la de sus potencias vecinas (Kennedy, 1987). Estos preceptos aplicados al conflicto de Ucrania son muy importantes, pues la capacidad industrial y económica de Rusia es mucho mayor que la de Ucrania y, consecuentemente, influye en el desarrollo de los acontecimientos. A continuación, se verá cómo Rusia movilizó su economía y recursos al comienzo de la guerra.

El mismo día de la invasión de Ucrania, el 24 de febrero de 2022, las Fuerzas Armadas rusas incorporaron a todas las unidades militares de las milicias populares de las repúblicas de Donetsk y Lugansk (1.º y 2.º Cuerpo de Ejército), que sumaban un total de cincuenta mil efectivos. Sin embargo, como consecuencia de las abultadas pérdidas que estaban sufriendo, en julio de 2022, las autoridades rusas activaron las primeras medidas de movilización para recuperar la capacidad de combate de las unidades más desgastadas. El primer paso fue la constitución de un nuevo cuerpo de ejército (3.º CE), dos divisiones de infantería mecanizada (de fusileros motorizados en la terminología rusa), una división acorazada, tres brigadas de infantería mecanizada y una brigada de artillería. Al mismo

tiempo, se inició una campaña de reclutamiento encubierta que permitió formar hasta treinta y cinco batallones de infantería bajo el paraguas de la Reserva de Combate de las Fuerzas Armadas rusas (*Boevoi Armeiski Rezerv Strani* o BARS en ruso) con personal de toda procedencia. Además, se recurrió a la creación de unidades de asalto con personal de compañías militares privadas (se ha generalizado el empleo del acrónimo PMC por sus siglas en inglés), siguiendo *el modus operandi* que se había aplicado inicialmente durante la intervención en el Dombás en 2014.

Pero el desgaste de personal y material de las unidades rusas era tan acusado que fue necesario decretar una movilización de la reserva de las fuerzas armadas, que antes de la guerra se estimaba que contaba con unos dos millones de hombres (*The Military Balance*, 2022). De este modo, el 21 de septiembre de 2022 el presidente ruso, Vladímir Putin, firmó un decreto sobre movilización parcial, que incluyó la llamada al servicio de personal reservista¹. Inmediatamente, el Ministerio de Defensa activó la incorporación de trescientos mil reservistas poniendo énfasis en los que habían servido en determinadas especialidades durante su servicio militar (conductores, artilleros, carristas, ingenieros) y en aquellos con experiencia en combate para poder reconstituir las unidades disminuidas en el frente ruso-ucraniano. En paralelo, continuó la campaña de captación de voluntarios iniciada en julio y que dura hasta hoy gracias a la oferta de fuertes sumas económicas por alistamiento y permanencia en el servicio².

Tres meses después (21 de diciembre de 2022), durante una importantísima reunión anual de la junta del Ministerio de Defensa ruso en Moscú, Putin anunció que se había constituido una reserva operativa de 150 000 efectivos que se encontraba en la retaguardia en tareas de adiestramiento. En este momento las fuerzas rusas ya se habían tenido que replegar primero de Járkov y después de la parte occidental del río Dniéper, aunque sin sufrir bajas o pérdidas de material significativas. También declaró que la industria de defensa estaba aumentando el ritmo de producción para satisfacer las necesidades de las fuerzas, especialmente en cuanto a municiones de artillería y aviación, y se habían adoptado medidas para fomentar la incorporación de RPAS de forma masiva. Además, afirmó que no había restricciones presupuestarias para la financiación de las fuerzas armadas mientras durara la guerra.

A continuación, el entonces ministro de Defensa, general Sergey Shoigú, anunció un ambicioso programa de ampliación de las Fuerzas Armadas rusas. Los efectivos militares pasarían de 950 000 a 1,5 millones (aumento de más de un 30 %) mediante la incorporación de más tropa profesional (marcó un objetivo de 695 000 contratados) y la ampliación de la edad de reclutamiento de los militares de reemplazo hasta los treinta años, medida que desde su aplicación supone contar con más personal disponible para el servicio militar y también en la reserva. Además, anunció la creación de los

1 Decreto n.º 647/2022, de 21 de septiembre de 2022, en el sitio web del Kremlin: <http://www.kremlin.ru/acts/news/69391>. El contenido del discurso televisado del presidente Putin donde justifica la medida de movilización parcial está disponible en: <http://www.kremlin.ru/acts/news/69391>.

2 Se estima que la tasa de alistamiento mensual está entre 24 500 efectivos mensuales frente a una media de 29 000 al mes en 2023.

distritos militares de Moscú y Leningrado y de un Grupo de Fuerzas del Noroeste estacionado en Karelia, en la frontera con Finlandia. Asimismo, señaló los planes para la formación de doce nuevas divisiones terrestres: cinco mecanizadas, dos de las Fuerzas Aerotransportadas (VDV) y cinco de Infantería Naval a partir de las cinco brigadas preexistentes.

Aunque el Gobierno ruso justificó estas medidas como parte de la respuesta a la amenaza de la OTAN (tanto por su presencia cerca de las fronteras rusas como por el sostenimiento bélico ucraniano), en realidad ponían de manifiesto la debilidad de las Fuerzas Armadas rusas para combatir y ganar una guerra a gran escala en Ucrania con los recursos que habían puesto sobre el terreno en febrero de 2022.

De este modo, en mayo de 2023 comenzó la constitución del 40.º CE con la creación de cuatro nuevos regimientos de infantería mecanizada y uno de artillería. En junio siguiente, el Estado Mayor General ruso anunció la formación de cinco divisiones y veintiséis brigadas. Cabe destacar que para ese momento las fuerzas rusas habían comenzado a mostrar una creciente habilidad para aprender y adaptarse a los desafíos del campo de batalla ucraniano, tanto a nivel táctico como tecnológico.

Durante el verano de 2023 se aceleró la creación de nuevas unidades terrestres con la constitución de los núcleos orgánicos de dos nuevos ejércitos mecanizados (denominados de armas combinadas en las Fuerzas Armadas rusas), una división de infantería mecanizada, una división aerotransportada y la activación del núcleo de la primera división de Infantería Naval en la Flota del Pacífico. Asimismo, comenzó la formación de tres nuevas brigadas mecanizadas, otras tres a partir de otros tantos regimientos preexistentes y dos nuevas brigadas de artillería. Esta masa de maniobra comenzó a llegar al sur de Ucrania a finales de septiembre de 2023, donde participaron en el bloqueo y posterior derrota de la ofensiva de verano ucraniana (Saurín Martínez, 2023b).

A principios de 2024 se activaron los cuarteles generales de los nuevos distritos militares de Leningrado y Moscú, resultado de la división del Distrito Militar Occidental y la extinción del Distrito Militar de la Flota del Norte, que ejercía la responsabilidad sobre todos los territorios árticos. El 20 de marzo de 2024, el ministro de Defensa ruso anunció otros dos ejércitos mecanizados, un total de catorce divisiones y dieciséis brigadas. En abril se formaron el núcleo de tropas del 44.º CE del Noroeste (de Karelia) y dos divisiones mecanizadas en el Distrito Militar de Leningrado. Además, se inició la constitución de otras dos divisiones mecanizadas y una brigada de artillería en Leningrado, sendas divisiones mecanizadas en los distritos de Moscú y Central (considerado la reserva operativa de las Fuerzas Armadas rusas), más dos brigadas mecanizadas en el Distrito Militar Este y una otra división aerotransportada. Es preciso destacar que las nuevas divisiones mecanizadas cuentan con tres regimientos de infantería mecanizada y uno acorazado, lo que debería tener un impacto operacional gracias al aumento de la coraza y la movilidad.

En julio de 2024, el Grupo Conjunto de Fuerzas Rusas en Ucrania contaba con 625 000 efectivos, incluida una reserva en retaguardia de 200 000 efectivos en tareas de

adiestramiento (cinco veces más que en febrero de 2022) y una masa acorazada de 2800 carros y vehículos blindados (más del doble que en el momento de la invasión) extraídos de los depósitos de almacenamiento a largo plazo, actualizados con los equipos señalados más arriba y enviados a la zona de operaciones³. Sin embargo, esta masa de fuerzas carece de impacto estratégico debido a la imposibilidad actual (se insiste en este punto) de realizar una concentración de medios en un punto del frente para lograr una ruptura decisiva.

6 Capacidad para sostener una guerra a gran escala

El sostenimiento de la guerra en Ucrania, la formación de una enorme masa de unidades militares y su equipamiento completo están demandando la adopción de un conjunto de medidas económicas, financieras e industriales que permitan acometer ese esfuerzo, hacerlo con garantías de éxito y en un periodo prolongado, que solo comienza a dar resultados a medio plazo (Pérez Gil, 2024). En definitiva, se trata de poner al país en economía de guerra (Karaganov, 2024).

En concreto, el presupuesto de defensa ruso pasó de 66 000 millones de dólares en 2021 a 87 900 millones en 2022 en un contexto de contracción de la economía rusa con una caída del producto interior bruto (PIB) del 2,9 %, aunque las estimaciones iniciales eran mucho más negativas (del 10-15 %) (Sonin, 2022). Además, la mayoría de los analistas señalaban que la economía rusa se enfrentaba a una situación extremadamente compleja provocada por la imposición masiva de sanciones occidentales, el bloqueo de los activos estatales rusos depositados en países occidentales y la ruptura de los flujos financieros y energéticos tradicionales también con Occidente (Pardo de Santayana, 2024).

Con este escenario dado, el Gobierno ruso, así como las principales agencias y departamentos estatales, comenzaron a aplicar medidas de movilización de los recursos nacionales, aprobaron una fuerte expansión del gasto militar y dieron un apoyo decidido a las industrias de defensa, financiándolas con un aumento de los ingresos estatales, la reducción de partidas públicas no directamente relacionadas con el esfuerzo de guerra y el recurso extraordinario al Fondo de Bienestar Nacional (fondo soberano ruso).

El 5 de agosto de 2023, el Gobierno ruso publicó que los gastos militares durante el primer semestre del año habían alcanzado los 54 000 millones de dólares y anunció una previsión total para final de año cercana a los 100 000 millones. Según las estimaciones del Instituto Internacional de Investigación para la Paz de Estocolmo (SIPRI), el gasto total en 2023 fue de 109 000 millones de dólares (5,9 % del PIB), un aumento del 24 % respecto a 2022⁴. Es decir, en tres años el presupuesto de defensa ruso casi se duplicó.

3 En el momento de inicio de la invasión de Ucrania, las Fuerzas Armadas rusas contaban con unos 3400 carros en servicio y 12 000 en reserva (Institute for Strategic Studies, 2022: 194).

4 Comparativamente, el gasto de Ucrania subió hasta el 37 % de su PIB, hasta 64 800 millones de dólares, con un incremento del 51 %. Esto representa un 59 % de los de Rusia, pero, si se suma la asistencia militar extranjera (estimada en 35 000 millones de dólares), la relación se dispara hasta el 91 % (Stockholm International Peace Research Institute, 2024).

Un mes después (9 de septiembre de 2023) el Ministerio de Hacienda ruso informó de que el déficit fiscal durante los ocho primeros meses del año había sido del 1,5 % del PIB (con previsiones iniciales del 2-2,5 %) y, el 18 de septiembre, el presidente ruso adelantó una estimación de crecimiento del PIB del 2,8 %. Diez días después, el Gobierno anunció un aumento del gasto en defensa del 68 % para el ejercicio de 2024. El plan financiero se basaba en un fuerte aumento de los ingresos (22 %) y de los gastos (16 %), donde las partidas de defensa alcanzaban el 29 % del presupuesto nacional.

El 27 de noviembre de 2023, el presidente Putin firmó la ley sobre el presupuesto federal para 2024 y la planificación del periodo 2025-2026, caracterizada por un alto nivel de gasto, déficit fiscal y la existencia de importantes partidas declaradas secretas. Para 2024, los ingresos se estimaron en 393 800 millones de dólares, los gastos en 411 700 millones y un déficit de 17 900 millones. Esto significa que, entre 2021 y 2024, el presupuesto de defensa ruso pasó de 66 000 millones de dólares a 111 340 millones, equivalente a un 6 % del PIB, aunque la existencia de aquellas partidas presupuestarias secretas podría elevarlo hasta el 10-12 % del PIB.

La reforma del sistema fiscal iniciada en julio de 2024 significa que el Gobierno ruso continuará sacando recursos del sector productivo privado, fundamentalmente de las gigantescas corporaciones energéticas rusas, para financiar la guerra y poder contar, a largo plazo, con unas fuerzas armadas mucho más numerosas, más capaces, mejor equipadas y más preparadas para enfrentar las nuevas guerras. Por consiguiente, toda esta planificación no tendría solo como objetivo superar la actual situación de estancamiento en Ucrania, sino también prepararse para futuros enfrentamientos con otros actores de igual o mayor entidad.

No obstante, para lograrlo es preciso que la producción bélica se mantenga estable en los próximos años, suministrando a las fuerzas combatientes los medios necesarios y, al mismo tiempo, continuar equipando a las unidades de nueva creación. En este punto, el apoyo de sus principales socios comerciales y estratégicos, como son China, Irán y Corea del Norte, se considera fundamental para aumentar esas capacidades. Además, la mayoría de los analistas (rusos y no rusos) estiman que un nivel de gasto militar de esa magnitud es insostenible para la economía rusa, pone en tensión las cuentas públicas y, si se mantiene durante un periodo prolongado de tiempo, podría generar escenarios de descontento social que hasta ahora han sido evitados a toda costa por los dirigentes rusos.

7 Conclusiones

La tecnología está generando de nuevo un cambio en la forma de hacer la guerra en un escenario en el que parece imponerse la defensiva sobre la ofensiva, como ocurrió en varias ocasiones a lo largo del siglo xx.

En la guerra en Ucrania se lucha preferentemente con medios acorazados y mecanizados creados durante la Guerra Fría, que son adaptados a las exigencias tácticas y operacionales del nuevo escenario bélico multidominio, pero sin que puedan desempeñar un factor de ruptura definitivo para superar la situación de bloqueo.

En la paralización del frente ruso-ucraniano intervienen tanto factores operacionales como tácticos como son la transformación de las ciudades en bastiones defensivos, el acceso en tiempo real a la información de todos los espacios de la batalla, la proliferación de sistemas no tripulados de todo tipo, el uso intensivo de municiones guiadas de artillería, comunicaciones satelitales avanzadas hasta nivel táctico, aplicación intensiva de tecnologías de la información y el empleo de una guerra electrónica verdaderamente eficaz.

Ante esta situación de estancamiento, parece que los dirigentes rusos han tomado las decisiones necesarias para plantear una guerra a largo plazo en la que tratarían de imponer el peso de sus inmensos recursos materiales, unas fuerzas armadas en crecimiento y unas reservas mucho mayores que las de su oponente, así como probar su capacidad para superar las políticas de contención de Occidente.

Este escenario favorecería a Rusia debido a que Ucrania se enfrenta actualmente a los mismos problemas de ausencia de movilidad del campo de batalla, en el que tampoco la doctrina occidental basada en la guerra aeroterrestre ha sabido otorgar una solución viable. Sumado a esto se deben tener en cuenta las menores reservas ucranianas, el desgaste que ha supuesto la operación limitada en Kursk sin los resultados esperados y el impacto del cambio presidencial en los Estados Unidos, su principal sostenedor en el esfuerzo de guerra.

En consecuencia, las Fuerzas Armadas rusas han iniciado un programa de cambios destinados a aumentar y mejorar las capacidades de combate de sus unidades terrestres con la vuelta a la división mecanizada como unidad de maniobra principal. A medio plazo no disponen ni del personal ni de los medios para equipar a toda la masa de maniobra planeada, por lo que el proceso de formación tardará de cuatro a cinco años. Los dirigentes rusos consideran que este periodo de tiempo les permitiría completar su plan de ampliación de las fuerzas terrestres, alcanzar sus objetivos estratégicos en Ucrania y estar en condiciones para contener al bloque occidental.

No obstante, aun disponiendo de unas unidades completamente equipadas gracias a la economía de guerra y a su industria bélica produciendo a pleno rendimiento, se mostrarán incapaces de generar un cambio operacional a menos que planteen soluciones tácticas nuevas que permitan romper la ausencia de movilidad del frente.

Por tanto, economía, tecnología y la forma de combatir se interrelacionan de forma estrecha en una solución que puede tener unos resultados diversos en función de los cambios que se produzcan en cualquiera de esas variables.

Bibliografía

- Army Capabilities Integration Center. (2017). *Multi-Domain Battle: Evolution of Combined Arms for the 21st Century 2025-2040* [en línea]. Fort Eustis, US Army. [Consulta: 2025]. Disponible en: https://www.tradoc.army.mil/wp-content/uploads/2020/10/MDB_Evolutionfor21st.pdf
- Chaix, B. (1996). Le général Allehaut. Un théoricien militaire ignoré de l'entre-deux-guerres. *Guerres mondiales et conflits contemporains*. 184, pp. 69-83.
- Cimbala, S. y Korb, L. (2023). Putin's "bluff": a cautionary note about underestimating the possibility of nuclear escalation in Ukraine [en línea]. *Bulletin of the Atomic Scientists*. [Consulta: 31 de julio 2024]. Disponible en: <https://thebulletin.org/2023/10/putins-bluff-a-cautionary-note-about-underestimating-the-possibility-of-nuclear-escalation-in-ukraine/>
- Clark, M. y Hird, K. (2023). *Russian regular ground forces. Order of battle* [en línea]. Institute for the Study of War. [Consulta: 2025]. Disponible en: <https://www.understandingwar.org/backgrounders/russian-regular-ground-forces-order-battle-russian-military-101>
- Colom Piella, G. (2023). Pensamiento militar ruso y suposiciones sobre la zona gris y la guerra en Ucrania [en línea]. *Revista de Pensamiento Estratégico y Seguridad CISDE*. 8, pp. 91-103. [Consulta: 2025]. Disponible en: <http://www.uajournals.com/cisdejournal/journal/16/6.pdf>
- Cranston, J. (1995). J. F. C. Fuller and Liddell Hart: Contrasting Theories of Armor Development. *Army History*. 33.
- Dacoba Cerviño, F. J. (2022). Ucrania: ni guerra relámpago ni paz duradera [en línea]. Instituto Español de Estudios Estratégicos. Documentos de Análisis IEEE. [Consulta: 2025]. Disponible en: https://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_analisis/2022/DIEEEA51_2022_FRADAC_Ucrania.pdf
- D'Agostino, S. y Diaz-Maurin, F. (2024). Putin threatens again: An updated timeline on potential nuclear escalation of the Russia-Ukraine war [en línea]. *Bulletin of the Atomic Scientists*. [Consulta: 31 de julio 2024]. Disponible en: <https://thebulletin.org/2024/02/putin-threatens-again-an-updated-timeline-of-commentary-on-potential-nuclear-escalation-of-the-russia-ukraine-war/>
- Defense Intelligence Agency. (2017). *Russia Military Power. Building a military to support Great Power aspirations* [en línea]. Washington, Defense Intelligence Agency. [Consulta: 2025]. Disponible en: <https://www.dia.mil/News-Features/Articles/Article-View/Article/1232488/defense-intelligence-agency-releases-russia-military-power-assessment/>
- Doughty, R. A. (1985). *The Seeds of Disaster. The Development of French Army Doctrine 1919-1939*. Hamden, Archon Books.

- Fenby, J. (2012). *The general Charles de Gaulle and the France He saved*. Nueva York, Skyhorse Publishing.
- Fox, A. (2022). *Reflections on Russia's 2022 invasion of Ukraine: combined arms warfare, the battalion tactical group and wars in a fishbowl* [en línea]. Association of The United States Army. Land Warfare Papers. [Consulta: 2025]. Disponible en: <https://www.ausa.org/publications/reflections-russias-2022-invasion-ukraine-combined-arms-warfare-battalion-tactical>
- . (2023). *Myths and principles in the challenges of future war* [en línea]. Association of The United States Army. Land Warfare Papers. [Consulta: 2025]. Disponible en: <https://www.ausa.org/publications/myths-and-principles-challenges-future-war>
- . (2024). *The Principles for the Future of Warfare & Stand-Off Warfare* [en línea]. Association of The United States Army. Landpower Essays. [Consulta: 2025]. Disponible en: <https://www.ausa.org/publications/principles-future-warfare-and-stand-warfare>
- Freedman, L. (1983). *The evolution of nuclear strategy*. Oxford, The International Institute for Strategy Studies.
- Frías Sánchez, C. J. (2024). *Rusia, Ucrania y el campo de batalla transparente* [en línea]. Instituto Español de Estudios Estratégicos. Documentos de Opinión. [Consulta: 2025]. Disponible en: https://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_opinion/2024/DIEEEOI8_2024_CARFRI_Rusia.pdf
- Fuller, J. (1927). Tactics and Mechanization. *Infantry Journal*. 5.
- Grau, L. W. y Bartles, C. K. (2016). *The Russian Way of War. Force Structure, Tactics, and Modernization of the Russian Ground Forces* [en línea]. Fort Leavenworth, Foreign Military Studies Office. [Consulta: 2025]. Disponible en: <https://fmso.tradoc.army.mil/2016/the-russian-way-of-war-force-structure-tactics-and-modernization-of-the-russian-ground-forces-dr-lester-w-grau-and-charles-k-bartles/>
- Guderian, H. (2008). *Achtung-Panzer! El desarrollo de los blindados. Su táctica de combate y posibilidades operativas*. Barcelona, Editorial Los Libros del Lince (original en alemán, primera edición en 1937).
- Isserson, G. (1936). *The Evolution of Operational*. Moscú.
- Jensen, B. M. (2016). *Forging the Sword-Doctrinal Change in the U.S. Army*. Stanford, Stanford University Press y Werkheiser.
- Karaganov, S. (2024). *Россия может себе позволить и пушки, и масло* [Rusia puede permitirse armas y mantequilla]. *Россия в глобальной политике* [Rusia en los Asuntos Globales]. [Consulta: 2025]. Disponible en: <https://globalaffairs.ru/articles/rossiya-mozhet-karaganov/>
- Kennedy, P. (1987). *The Rise and Fall of the Great Powers*. Nueva York, Random House.

Kipp, J. (1994). Foreword. En: Triandafillov, V. *The Nature of the Operations of Modern Armies*. Oxford, Routledge.

Liddell-Hart, B. (1924). The Development of the New Model Army. Suggestions on a Progressive, but Gradual Mechanicalization. *The Army Quarterly*. 1.

Losacco, M. P. (2023). *An unerring sense of locality: Ukraine and the future of armoured warfare* [en línea]. West Point, Modern War Institute. [Consulta: 2025]. Disponible en: <https://mwi.westpoint.edu/an-unerring-sense-of-locality-ukraine-and-the-future-of-armored-warfare/>

McPadden, C. P. (2006). *Mikhail Nikolayevich Tukhachevsky (1893-1937): Practitioner and Theorist of War* [en línea]. Association of the United States Army. The Land Warfare Papers. [Consulta: 2025]. Disponible en: <https://www.ausa.org/sites/default/files/LWP-56-Mikhail-Nikolayevich-Tukhachevsky-1893-1937-Practitioner-and-Theorist-of-War.pdf>

Morris, P. (2020). *Russian Deep Operations. A contemporary application*. Montgomery, Air War College.

Noorman, R. (2023). *The Russian way of war in Ukraine: A military approach nine decades in the making* [en línea]. West Point, Modern War Institute. [Consulta: 2025]. Disponible en: <https://mwi.westpoint.edu/the-russian-way-of-war-in-ukraine-a-military-approach-nine-decades-in-the-making/>

Pardo de Santayana, J. (2023). La ruleta nuclear rusa [en línea]. Instituto Español de Estudios Estratégicos. Documentos de Análisis. [Consulta: 31 de julio 2024]. Disponible en: https://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_analisis/2023/DIEEEA30_2023_JOSPAR_Ruleta.pdf

—. (2024). Rusia enrocada [en línea]. *Política Exterior*. [Consulta: 2025]. Disponible en: <https://www.politicaexterior.com/articulo/rusia-enrocada/>

Pérez Franco, M. A. (2024). *La prevalencia de la guerra defensiva, su estancamiento y su carácter limitado* [en línea]. Instituto Español de Estudios Estratégicos. Documentos de Opinión. [Consulta: 2025]. Disponible en: https://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_opinion/2024/DIEEEO31_2024_MIGPER_Guerra.pdf

Pérez Gil, L. (2024). Capacidades militares rusas y economía de guerra en el conflicto en Ucrania [en línea]. Instituto Español de Estudios Estratégicos. Documentos de Análisis. [Consulta: 2025]. Disponible en: https://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_analisis/2024/DIEEEA48_2024_LUIPER_Ucrania.pdf

Perkins, D. G. (2017). Multi-Domain Battle. The Advent of Twenty-First Century War [en línea]. *The Military Review*, pp. 8-13. [Consulta: 2025]. Disponible en: <https://www.armyupress.army.mil/Portals/7/military-review/Archives/English/Multi-Domain-Battle-The-Advent-of-Twenty-First-Century-War.pdf?ver=2017-10-26-160929-763>

—. (2018). La batalla multidominio. Impulsando el cambio para ganar en el futuro [en línea]. *The Military Review*. [Consulta: 2025]. Disponible en: <https://www.armyupress.>

army.mil/Journals/Edicion-Hispanoamericana/Archivos/Primer-Trimestre-2018/La-batalla-por-el-multidominio-Impulsando-el-cambio-para-ganar-en-el-futuro/

Saurín Martínez, D. (2023a). La guerra de Ucrania y su impacto en el desarrollo y tácticas de medios blindados [en línea]. En: *Nuevos conflictos, nuevos paradigmas. Actas XV Jornadas de Estudios de Seguridad*. Madrid, IUGM. [Consulta: 2025]. Disponible en: <https://www.uned.es/universidad/facultades/dam/jcr:2812fc54-5d5c-4b38-98bf-70c0945c8df3/I.actas-XV-JES.pdf>

—. (2023b). *Medios blindados en la ofensiva ucraniana de verano: nuevas tácticas, nuevos modelos y nuevas amenazas* [en línea]. Instituto Español de Estudios Estratégicos. Documentos de Opinión. [Consulta: 2025]. Disponible en: https://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_opinion/2023/DIEEEEO83_2023_DANSAU_Blindados.pdf

Sinclair, N. (2016). Old Generation Warfare. The Evolution -Not Revolution- of the Russian Way of Warfare [en línea]. *The Military Review*, pp. 8-16. [Consulta: 2025]. Disponible en: https://usacac.army.mil/sites/default/files/documents/cace/LREC/MilitaryReview_20160630_Russian_Old_Generation_Warfare.pdf

Sonin, K. (2022). Russia's Road to Economic Ruin: The Long-Term Costs of the Ukraine War Will Be Staggering [en línea]. *Foreign Affairs*. [Consulta: 2025]. Disponible en: <https://www.foreignaffairs.com/russian-federation/russias-road-economic-ruin>

Stockholm International Peace Research Institute. (2024). *SIPRI Military Expenditure Database* [en línea]. [Consulta: 2025]. Disponible en: <https://www.sipri.org/databases/milex>

The Military Balance [en línea]. (2022). 122(1). Londres, Institute for Strategic Studies. [Consulta: 2025]. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/04597222.2022.2022930>

Thomas, T. (2020). *The Chekinov-Bogdanov commentaries of 2010-2017: What did they teach us about Russia's new way of war?* [en línea]. MITRE. [Consulta: 2025]. Disponible en: <https://fmso.tradoc.army.mil/2021/2021-03-18-the-chekinov-bogdanov-commentaries-of-2010-2017-what-did-they-teach-us-about-russias-new-way-of-war-timothy-thomas/>

Trenin, D. (2023). Conflict in Ukraine and Nuclear Weapons [en línea]. *Russia in Global Affairs*. [Consulta: 31 de julio 2024]. Disponible en: <https://eng.globalaffairs.ru/articles/ukraine-and-nuclear-weapons/>

Triandafillov, V. K. (1929). *Nature of the Operations of Modern Armies*. Moscú, Editorial del Estado.

U.S. Army Training and Doctrine Command. (2017). *United States Army-Marine Corps White Paper. Multi-Domain Battle: Combined Arms for the 21st Century* [en línea]. Fort Eustis, US Army. [Consulta: 2025]. Disponible en: https://imlive.s3.amazonaws.com/Federal%20Government/ID198310261211587525823940011804061108474/Multi-Domain_Battle_White_Paper_Final_18_Jan_2017.pdf

Vego, M. (2007). Clausewitz's Schwerpunkt. Mistranslated from German-Misunderstood in English [en línea]. *The Military Review*, pp. 101-109. [Consulta: 2025]. Disponible en: https://www.armyupress.army.mil/Portals/7/military-review/Archives/English/MilitaryReview_20070228_art014.pdf

Vlakancic, P. J. (1992). Marshal Tukhachevsky and the Deep Battle: An Analysis of Operational Level Soviet Tank and Mechanized Doctrine, 1935-1945. *The Land Warfare Papers*. 14, pp. 1-34.

Zabrodsky, M. (2022). *Preliminary Lessons in Conventional Warfighting from Russia's Invasion of Ukraine* [en línea]. Royal United Services Institute. [Consulta: 2025]. Disponible en: <https://rusi.org/explore-our-research/publications/special-resources/preliminary-lessons-conventional-warfighting-russias-invasion-ukraine-february-july-2022>

Artículo recibido: 22 de agosto de 2024

Artículo aceptado: 5 de diciembre de 2024
