

# FUNDADO EL 15 DE JULIO DE 1906

ISSN N° 0716-3835

# MEMORIAL DE L Ejército de Chile

# MEMORIAL Ejército de Chile

#### **EDITOR RESPONSABLE:**

Director de la Revista GDB PABLO LEÓN GOULD

Director del Centro de Estudio e Investigaciones Militares

#### COMITÉ EDITORIAL:

CRL. (R) MARCO MATURANA MENA

Magíster en Ciencia Política - Editor de la Revista

PROF. NICOLÁS MARTÍNEZ QUIROGA

Asesor de contenidos

#### COMITÉ ACADÉMICO:

**GDD (R) JAVIER URBINA PAREDES** 

Magíster en Ciencia Política

GDD (R) FELIPE ARANCIBIA CLAVEL

Magíster en Ciencia Política

GDD (R) JORGE PEÑA LEIVA

Máster of Arts in Security Studies CRL. ÁLVARO SALAZAR JARA

Máster en Política Internacional

CRL, JOSÉ LLANOS ACEVEDO Magíster en Planificación y Gestión de Riesgo de Desastre

CRL. (R) RODOLFO ORTEGA PRADO

Doctor por la Universidad Complutense de Madrid

CRL. (R) SERGIO QUIJADA FIGUEROA

Doctor en Modelación y Simulación CRL. MAURICIO IBARRA ZOELLNER

Doctor (C) en Historia

TCL. ALFREDO QUADRI GARCÍA

Doctor en Ciencias de la Educación

TCL. (R) JORGE SANZ JOFRÉ

Doctor en Desarrollo Local y Territorio

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR

INSCRIPCIÓN Nº 92.946

Revista fundada el 15 de julio de 1906. Prohibida su reproducción parcial o total sin autorización. Las colaboraciones y los juicios en ella vertidos son de exclusiva responsabilidad de sus autores y no representan necesariamente el pensamiento ni la doctrina del Ejército de Chile. Centro de Estudios e Investigaciones Militares

Nueva Santa Isabel 1651, Santiago-Chile Teléfonos: (56-2) 226683800-226683836

ISSN Nº 0716-3835

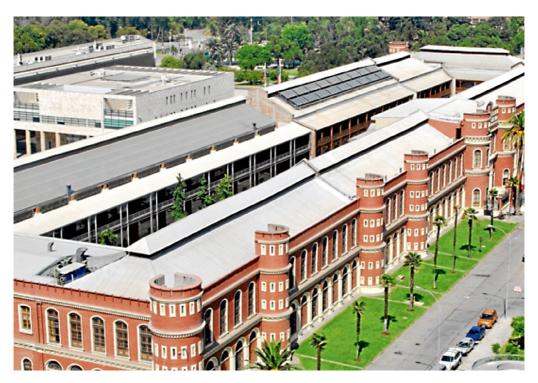


#### Nº 512-AGOSTO 2023

EDITORIAL	
FUERZA TERRESTRE	9
GUERRA URBANA EN EL COMPLEJO CONTEXTO FUTURO: ¿CUÁLES SON LAS FUERZAS, MEDIOS TÉCNICOS, AR- MAMENTO Y TECNOLOGÍAS AVANZADAS QUE SE REQUIEREN PARA EL DESEMPEÑO EXITOSO DE LA FUERZA EN ZONAS URBANAS? Coronel Jaime Fernández Wickel	11
APLICACIÓN DE LA GUERRA HÍBRIDA A LA REALIDAD ESTRATÉGICA NACIONAL Teniente coronel Pedro Mayorga Rivero	27
EL PROYECTO BLET: LA NUEVA BASE LOGÍSTICA DEL EJÉRCITO DE TIERRA DE ESPAÑA Teniente coronel Edison Alonso Ponce Loyola	35
POLICÍA MILITAR ¿INTEGRANTE DE LA FUNCIÓN APOYO AL COMBATE? Teniente coronel Juan Pablo Orozco Blum	53
DESARROLLO DE UNA LÍNEA DE CARRERA PARA LA POLICÍA MILITAR EN EL EJÉRCITO DE CHILE Y SU APORTE A LA PROTECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA CRÍTICA Teniente coronel Cristian Vargas Valenzuela	67
¿LA RETENCIÓN DEL TALENTO ES UN POTENCIADOR DE LAS CAPACIDADES MILITARES?  Mayor Mary Ann Lepin Rueda	87
LA ACADEMIA MILITAR DE WEST POINT, FORMANDO LÍDERES PARA ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA Capitán Hans Weisser Dahms	101

EJÉRCITO Y SOCIEDAD	115
¿ES POSIBLE DESARROLLAR UN MAPA DE RIESGO BIOLÓGICO DE ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ROEDORES SILVESTRES, EN DESPLIEGUES EN ZONAS RURALES Y ÁREAS SILVESTRES EN EL MARCO DE LA DOCTRINA CBRN? Teniente coronel Alexánder Betzhold Formigli / Capitán Consuelo Vásquez Sillard	117
CIENCIA Y TECNOLOGÍA	129
EL FUTURO ES HOY: USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN CONFLICTOS ARMADOS Johann Golsworthy Miranda / Paulina Caroca Valencia	131
HISTORIA	145
EL TANQUE, SU EVOLUCIÓN Y SIGNIFICACIÓN EN LA GUERRA. DE SUS ORÍGENES A UCRANIA Carlos Andrés Stange Pooley	147
COMENTARIOS DE LIBROS Y REVISTAS MILITARES	167
BAQUEDANO. CONTROVERSIAS SOBRE UN GENERAL INVICTO	
Gonzalo Aguilera Gámez ————————————————————————————————————	169
NORMAS EDITORIALES	171

## **EDITORIAL**





# **EDITORIAL**

En esta primera edición del 2023, enviamos un afectuoso saludo a nuestros colaboradores, lectores y seguidores del Memorial del Ejército de Chile, agradeciendo su preferencia.

Conforme a la pertinencia de los contenidos, se han considerado algunos artículos ganadores del concurso "Desarrollando Capacidades Militares" año 2022, organizado por el CESIM. Además, con la finalidad de ampliar la cobertura y temáticas también les presentamos interesantes aportes de otros colaboradores.

El conflicto armado evoluciona vertiginosamente, su característica multidimensional hace cada vez más frecuente y altamente complejo el empleo de medios militares en las zonas urbanas, afectando a la población civil y a la infraestructura crítica de los Estados, constituyendo un gran desafío para los conductores militares. En esta ocasión se presentan las principales tendencias en la organización, instrucción y entrenamiento de las tropas para la querra urbana.

El concepto de "guerra híbrida", sus alcances, lecturas e interpretaciones ya ha sido abordado en nuestras publicaciones anteriores, no obstante dada su vigencia y creciente importancia dejan de manifiesto la necesidad de continuar aportando al análisis y discusión, especialmente respecto de los modelos estratégicos tradicionales y su necesidad de adaptación dado que las características de la guerra híbrida sobrepasan lo estrictamente militar, ameritando iniciativas y respuestas de los Estados de manera integral.

En materias de la logística militar y su modernización, damos a conocer las principales características del proyecto de la Base Logística del Ejército de Tierra de España (BLET) proyectada al 2027 y su impacto en el Sistema de Apoyo a la Fuerza a través de la incorporación de tecnologías disruptivas e innovadoras que, junto a una racionalización de las estructuras de apoyo, permita mejorar la eficiencia en el sostenimiento. Todo lo anterior en concordancia con los objetivos del Plan de Desarrollo de la Fuerza del ETE al 2035.

Continuando con la discusión académica de la edición anterior, se efectúa una revisión comparada con ejércitos referentes de la doctrina de empleo de las unidades de Policía Militar en el campo de batalla.

En la línea de los desafíos para las unidades de Policía Militar, en otro artículo, se aportan antecedentes que plantean la necesidad de optimizar la permanencia y especialización del personal en este tipo de unidades, sugiriendo estudiar la posibilidad de visualizar una línea de carrera con ese fin.

Sin duda que, para una organización moderna, desarrollar y retener el talento constituye una prioridad. En esta ocasión se abordan aspectos conceptuales y prácticos relacionados con el

talento como una capacidad en donde el principal desafío es desarrollar, gestionar y retener ese personal cuya especialización no está disponible en el mercado. Se complementa lo anterior con los antecedentes, acciones, iniciativas y condiciones existentes en el Ejército que contribuyen a retener el talento humano del que dispone.

Atendiendo a la mejora continua en que siempre se ha empeñado la institución, especialmente en relación a su recurso humano para optimizar sus procesos de formación a través del intercambio con ejércitos amigos y referentes, se exponen las particularidades de la Academia Militar de West Point respecto de la formación de líderes útiles al Ejército de EE.UU. y para la sociedad. Se incluyen, además, la relación y el exitoso programa de intercambio de oficiales y cadetes que mantiene con la Escuela Militar, el que permite incorporar, según nuestra realidad, las mejores prácticas y procedimientos en la docencia, instrucción y entrenamiento.

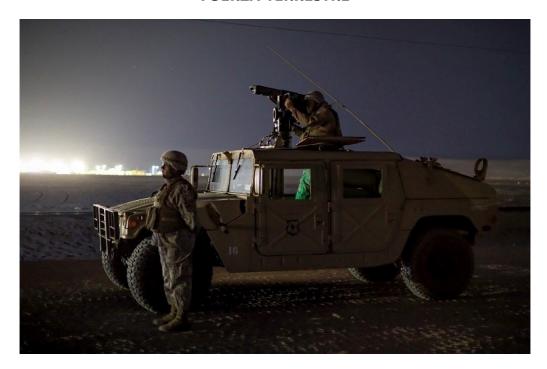
El riesgo para la salud del soldado en terreno, estará siempre presente en las actividades de instrucción y entrenamiento de las unidades de la Fuerza Terrestre, especialmente en el medioambiente, por ello, dos especialistas del servicio de veterinaria efectúan un estudio de campo basado en la construcción de un mapa de riesgo biológico de enfermedades transmitidas por roedores silvestres.

Abordamos el uso de la Inteligencia Artificial aplicada en los conflictos armados, lo que se traduce, entre otros aspectos, en el desarrollo, empleo y defensa contra sistemas de armas, vehículos aéreos no tripulados y municiones autónomas cada vez más inteligentes, según se observa en la actual guerra ruso-ucraniana. Los autores proponen crear y desarrollar una cultura básica en Inteligencia Artificial y tecnologías emergentes en la función defensa, sugiriendo su inclusión en las escuelas, academias y organismos relacionados en el Ejército.

En materias de historia militar presentamos un interesante aporte que efectúa un recorrido de la evolución del tanque desde su aparición en las operaciones de guerra, su desarrollo tecnológico y su empleo hasta nuestros días a propósito del conflicto ruso-ucraniano. El autor deja en evidencia las críticas y cuestionamientos que ha recibido respecto de su utilidad en el combate, sin embargo, sique siendo un elemento muy importante y letal en los ejércitos.

Agradecemos la participación de nuestros colaboradores, quienes a partir de su inquietud profesional aportan valiosos contenidos que ayudan al conocimiento militar útil, reflexión, discusión y análisis. A nuestros lectores, seguidores y miembros de la institución nuestro reconocimiento por el compromiso.

#### **FUERZA TERRESTRE**





# GUERRA URBANA EN EL COMPLEJO CONTEXTO FUTURO: ¿CUÁLES SON LAS FUERZAS, MEDIOS TÉCNICOS, ARMAMENTO Y TECNOLOGÍAS AVANZADAS QUE SE REQUIEREN PARA EL DESEMPEÑO EXITOSO DE LA FUERZA EN ZONAS URBANAS?

CORONEL JAIME FERNÁNDEZ WICKEL<sup>1</sup>

**Resumen:** las lecciones históricas y el contexto actual demuestran que el desarrollo de operaciones militares en zonas urbanas es cada vez menos evitable. La complejidad del escenario, su multidimensionalidad, los factores de población, infraestructura, terreno e información, con diferentes densidades, más la presencia del adversario, y los avances tecnológicos generan desafíos para la fuerza. En el presente, se identifican tendencias para la organización, entrenamiento y tecnología que pueden ser aplicadas para enfrentar futuros desafíos, lecciones que deben ser conocidas por comandantes y planificadores. **Palabras claves:** guerra urbana, fuerza militar, medios militares y tecnología.

**Abstract:** historical lessons and the current context show that the development of military operations in urban areas is less and less avoidable. The complexity of the scenario, its multidimensionality, the factors of population, infrastructure, terrain, and information, with different densities, plus the presence of the adversary, and technological advances generate challenges for the force. At present, trends are identified for organization, training, and technology that can be applied to meet future challenges, lessons that must be known by commanders and planners.

**Keywords:** urban warfare, military force, military means, and technology.

Oficial de Ejército del arma de Ingenieros, Licenciado en Ciencias Militares, especialista de Estado Mayor en la Academia de Guerra del Ejército de Chile (ACAGUE), Profesor Militar de Academia en Historia Militar y Estrategia, realizó el Curso Avanzado de Comando y Estado Mayor del Reino Unido, Magíster en Educación con mención en Administración y Gestión Educacional de la Universidad Mayor, Magíster en Ciencias Militares con mención en Planificación y Gestión Estratégica de la ACAGUE, Magíster en Estudios de Defensa del King's College London del Reino Unido y Magíster en Estudios Estratégicos y Seguridad Internacional de la Universidad de Granada de España. Actualmente se desempeña como Oficial de Enlace en el Centro de Excelencias de Maniobra del US Army (2021-2023), Fort Benning, Georgia, Estados Unidos.

# **INTRODUCCIÓN**

En 2016, el general Milley, *Chief of Staff of the US Army*, refiriéndose al empleo de la fuerza entre 2025-2050, señaló:

"... en el futuro, puedo decir con ciertos grados de confianza, que el ejército norteamericano, probablemente, luchará en áreas urbanas. Necesitamos asignar medios, organizar, entrenar y equipar a la fuerza para operaciones urbanas, zonas altamente densas, es un constructo diferente. No estamos organizados así ahora".<sup>2</sup>

Esto, considerando un empleo en Operaciones Militares a Gran Escala (LSCO) y en Operaciones Multidominio (MDO), las que se verán afectadas por una alta urbanización global y por el valor militar de zonas urbanas en la campaña militar. Además, indicó:

"... actualmente se ve una amplia variedad de tecnologías que avanzan muy rápido, la Internet de todo, robots, sistemas autónomos, inteligencia artificial (AI), impresiones 3D, miniaturización y ciencias que pueden alterar la performance humana para hacer ciertas tareas...", 3

Tecnologías que están en desarrollo por Fuerzas Armadas, pero también otras de uso civil, de menor costo y con diversos empleos militares que han transformado el carácter de la querra.

Además, ante una diferencia tecnológica entre adversarios el más débil siempre buscará reducir la asimetría, siendo el ambiente urbano apropiado para ello.<sup>4</sup> Esto, gracias al uso de la infraestructura existente y de la población<sup>5</sup> y, en paralelo, utilizar los daños y bajas colaterales para generar el apoyo de la opinión pública ante el actuar "indiscriminado del adversario".<sup>6</sup> También, la cantidad de sensores de todo espectro presentes en el campo de batalla moderno, hacen que no haya un lugar donde ocultarse,<sup>7</sup> ofreciendo las áreas urbanas cierta cubierta y protección que puede incidir en la decisión de su empleo militar.

Desde otro punto de vista, sin importar su tamaño, desde los tiempos antiguos hasta la actualidad las zonas urbanas han representado el poder político, social, económico, cultural y/o religioso,<sup>8</sup>

<sup>2</sup> MILLEY, Mark and TAN, Michelle, "Army Chief, Soldiers must be ready to fight in mega cities", Defense News. Publicado el 5 de octubre de 2016 [en línea]. Disponible en: www.defensenews.com/digital-show-dailies/ausa/2016/10/05/army-chief-soldiers-must-be-ready-to-fight-in-megacities/.

<sup>3</sup> Ibídem.

<sup>4</sup> EJÉRCITO DE CHILE, División Doctrina, RDO-20903 "Combate en Zonas Urbanas", 2009, p. 15.

<sup>5</sup> GOEDECKE, Kenneth y PUTMAN, William, Belfer Center for Science, and International Affairs, "Urban Blind Spots, Gaps in Joint Force Combat Readiness", 2019, pp. 11-12.

<sup>6</sup> EJÉRCITO DE CHILE, RDO - 20903, op. cit. p. 15.

<sup>7</sup> STRATFORD WORLDVIEW, "Sensor proliferation is changing how we wage war". Publicado el 12 de abril de 2019 [en línea]. Disponible en: https://www.realcleardefense.com/articles/2019/04/12/sensor\_proliferation\_is\_changing\_how\_we\_wage\_war\_114328.html.

<sup>8</sup> EJÉRCITO DE CHILE, RDO – 20903, op. cit., p. 11.

nacional o regional, y su ubicación, una ventaja para el defensor o el atacante, transformándolas en un objetivo militar.

Lo anterior, da cuenta de la necesidad de pensar en el combate urbano como una opción cada vez menos evitable. Por ello, el siguiente artículo busca, a base de una revisión documental, describir las fuerzas y medios para el desempeño exitoso de la fuerza en el combate urbano. La estructura es la siguiente, primero, describe las complejidades del ambiente urbano y el contexto actual; luego, en el núcleo del documento, se describen las fuerzas y medios en desarrollo para optimizar su desempeño; finalmente, se concluirá sobre los factores descritos.

#### EL COMPLEJO AMBIENTE URBANO

La complejidad siempre ha estado presente en las operaciones urbanas y la tendencia global en el crecimiento de estas zonas, en números y amplitud, tanto horizontal, vertical y subterránea y en tecnología, solo exacerbará el problema. Actualmente, Naciones Unidas señala que al 2050 el 68,4% de la población será urbana. Si bien, cada ciudad es diferente, mantienen factores comunes: la población, el terreno físico hecho por el hombre, la infraestructura de apoyo 11 y la información. Cada uno con una densidad que incide en su complejidad, que, con la tasa de crecimiento, hará el desafío de las operaciones aún mayor.

La población es compleja por sus disimiles características, actitudes y creencias, agendas, intereses, comportamientos, ritmos y flujos, liderazgos y necesidades. Además, su rol es fundamental, pudiendo ser un multiplicador para quien tenga su apoyo. Del terreno urbano, es fundamental comprender su multidimensionalidad, una mezcla de construcciones verticales, subterráneas e interiores, de diversa densidad, formas, tamaños y áreas funcionales que expande la superficie en múltiples espacios para el empleo de la fuerza. La infraestructura urbana, es aquella que apoya las necesidades de los habitantes. Las ciudades son sistemas de sistemas, físicos y no físicos que generan interdependencia entre áreas, regiones y el mundo, una interconexión, que, de ser afectada, provoca efectos de 2º o 3er orden.

El cuarto factor, **la información**, ha tenido un rol preponderante en el contexto actual, la que aumenta en complejidad según el tamaño y densidad, pero aún el área urbana más pequeña

<sup>9</sup> UNITED NATIONS, Population Division, Data Booklet, "The World's cities in 2018", 2018, p. 2.

<sup>10</sup> UNITED NATIONS, Human Settlements Program (UN-Habitat), "World Cities Report 2022, Envisaging the Future of Cities", 2022, p. 9.

<sup>11</sup> JOINT PUBLICATION 3-06 "Joint Urban Operations", 2013, p. I-2

<sup>12</sup> Ibídem, pp. 1-13.

<sup>13</sup> Ibídem, p. 1-4.

<sup>14</sup> Ibídem.

<sup>15</sup> Ibídem, p. 1-17.

genera un desafío producto de su conectividad.¹6 La explosión tecnología del último medio siglo ha creado un enorme avance en redes celulares, teléfonos inteligentes y el acceso a Internet,¹7 haciendo que cada combatiente o civil pueda tomar imágenes y grabar videos y difundirlos¹8 más rápido que canales formales influyendo en la comunidad global y en la fuerza, por ende, en las operaciones.¹9 Además, cada ciudad posee infraestructura de comunicaciones, Internet, cámaras de circuito cerrado, centros de control de tránsito o de emergencias, etc., haciéndolas inteligentes.²0 Su uso puede significar una ventaja como medios de control, difusión o de recolección.

Esta complejidad debe ser analizada desde una perspectiva multidimensional y un detallado proceso de inteligencia, siendo fundamental el proceso de preparación del campo de batalla<sup>21</sup> y la aplicación de modelos de análisis como los PEMSII<sup>22</sup> y ASCOPE<sup>23</sup> para las consideraciones civiles.<sup>24</sup>

#### **CONTEXTO Y TENDENCIAS ACTUALES**

En febrero de 2022, Rusia invadió Ucrania, el esfuerzo principal fue sobre Kiev con el objetivo de un cambio de régimen, esto no se cumplió. La operación se detuvo ante la resistencia militar y milicias ucranianas, entre otros lugares, en Bucha<sup>25</sup> y el fallido intento de controlar el aeropuerto Hostomel, obligando a un cambio del objetivo estratégico hacia el este.<sup>26</sup> Ello, producto de una débil planificación, escasez logística y de fuerzas para ocupar Kiev.<sup>27</sup> Desde entonces, el avance ruso y la contraofensiva ucraniana ha estado marcada por la lucha del terreno, sobre todo, por el control de ciudades. Kiev, Chernihiv, Kherson, Zaporizhie, Mariupul, Luhansk o Kharkiv resuenan en noticieros indicando el dominio ruso o la recuperación ucraniana. Así, asegurar las ciudades significa el control del territorio, su población y el cumplimiento de objetivos militares de nivel táctico, operacional o estratégico.

<sup>16</sup> GOEDECKE, Kenneth y PUTMAN, William, op. cit. pp. 11-12.

<sup>17</sup> Ibídem, p. 10.

<sup>18</sup> COLLINS, Liam y SPENCER, John, Understanding Urban Warfare, Howgate Publishing Limited, 2022, p. 5.

<sup>19</sup> SPECIA, Megan, "Like a weapon Ukrainians use social media to stir resistance", *The New York Times*. Publicado en marzo de 2022 [en línea]. Disponible en https://www.nytimes.com/2022/03/25/world/europe/ukraine-war-social-media.html.

<sup>20</sup> COLLINS, Liam y SPENCER, John, op. cit. p. 74.

<sup>21</sup> DEPARTMENT OF THE ARMY Y US MARINE CORPS, ATP 3-07 "Urban Operations", 2017, pp. 3-8.

<sup>22</sup> Factores de análisis para el ambiente operacional PEMSII: Político, Económico, Militar, Social, Infraestructura e Información.

<sup>23</sup> Factores de análisis del ambiente civil: Area, Structures (estructuras), Capacidades, Organizaciones, People (personas-liderazgos) y Eventos.

<sup>24 40</sup>TH INFANTRY DIVISION, US Army, "Gray Book" (en etapa de borrador), versión 1.0, septiembre, 2022, pp. 31-31.

<sup>25</sup> DIMARCO, Louis, "Urban Operations in Ukraine: size, ratios, and the principles of war", Modern War Institute at West Point. 2022. [en línea]. Disponible en: https://mwi.usma.edu/urban-operations-in-ukraine-size-ratios-and-the-principles-of-war/.

BURNS, Robert and the Associated Press, Fortune, "Inside Russia's epic failure to take Ukraine's capital". [en línea]. Disponible en: https://fortune.com/2022/04/06/russia-epic-military-failure-ukraine-kyiv-invasion-putin/

<sup>27</sup> STECKELBERG, Aaron; y otros, "Why Russia gave up on urban war in Kyiv and turned to big battles in the east", The Washington Post. Publicado el 19 de abril 2019 [en línea]. Disponible en https://www.washingtonpost.com/world/interactive/2022/kyiv-urban-warfare-russia-siege-donbas/

Otro conflicto, es la reclamación China sobre Taiwán, quien ha generado capacidades en el Ejército Popular de Liberación (EPL) para, eventualmente, ocupar la isla.²8 Según Lilly, en "Killing rats in a porcelain shop", una invasión conducirá a un enfrentamiento urbano sobre el control de Taipei, el centro político, para lo cual, el EPL se prepara para una rápida victoria sobre la posible insurgencia evitando la masiva destrucción de la infraestructura.²9 El 2000, creó centros de entrenamiento para Operaciones Militares en Terreno Urbano, como Zhurihe, que incluye una réplica del edificio presidencial de Taiwán,³0 y ha revisado su doctrina urbana y estudiado las batallas de Baghdad, la 1ª y 2ª de Fallujah, Mosul y Aleppo, entre otras, incorporando ideas sobre guerra de drones, electromagnética y de sniper³¹ y conceptos doctrinarios que orientan la organización y preparación de la fuerza, como: combate callejero, ofensiva y defensiva en la ciudad, guerra urbana, subterránea y túneles, en megaciudades y combate en barricadas,³² demostrando la tridimensionalidad del combate urbano, que no se refiere solo al ingreso y limpieza de un edificio o pieza.

En Estados Unidos se realizan esfuerzos para incorporar las tendencias y lecciones al entrenamiento urbano. Como ejemplo, la 40th Infantry Division (ID) organizó el Urban Warfare Center, para recoger experiencias, entrenar y perfeccionar a la fuerza mediante el Urban Operations Planners Course<sup>33</sup> y la elaboración del "Grey Book", un manual práctico de combate urbano. Sus experiencias han sido tomadas por el National Training Center, al incorporar en Razich realidades del combate urbano en LSCO MDO, Sociono, por ejemplo, túneles, drones, población y redes sociales con un equipo de Civil Affairs. MOD, Sociales con un equipo de Civil Affairs.

Finalmente, Israel ha perfeccionado el entrenamiento urbano, un escenario en el que por décadas opera para combatir a Hamas y Hezbollah.<sup>38</sup> Para ello, en 2005 la Fuerza de Defensa Israelí (IDF) construyó el *Urban Warfare Training Center* que simula Gaza y el Líbano.<sup>39</sup> Según su director,

<sup>28</sup> WUTHNOW, Joel; y otros, "Crossing the Strait, China's military prepares for war with Taiwan", National Defense University Press, Washington, D.C., 2022, p., xi.

<sup>29</sup> LILLY, Sale, "Killing Rats in a Porcelain Shop": PLA urban Warfare in a Taiwan Campaign", en Wuthnow, Joel; Grossman, y otros, "Crossing the Strait, China's military prepares for war with Taiwan", National Defense University Press, Washington, D.C., 2022, p. 141.

<sup>30</sup> Ibídem, p. 150.

<sup>31</sup> Ibídem, p. 141.

<sup>32</sup> Ibídem, pp. 142-143.

<sup>33</sup> YEAGER, Laura, (MG), "Writing the book on Urban Warfare", US Army National Guard Magazine. Mayo, 2022. p. 16. [en línea]. Disponible en: http://nationalguardmagazine.com/may-2022/page-14?m=12619&i=750897&p=18&ver=html5,

<sup>34</sup> *Ibídem*, p. 17.

<sup>35</sup> LSCO, Large Scale Combat Operacions u Operaciones de Combate a Gran Escala, es el método definido por el US Army para los desafíos que imponen amenazas de capacidades militares similares. Esto, es la transición desde Operaciones Contrainsurgencia.

<sup>36</sup> MDO, Multi-Domain Operations u Operaciones Multidominio, concepto empleado para describir el futuro campo de batalla a base del desarrollo de operaciones militares en los dominios terrestre, aéreo, marítimo, espacial y cibernético.

<sup>37</sup> Expuesto al autor del artículo en visita realizada al National Training Center, Fort Irwin, California, dentro del contexto del Curso de Operaciones Urbanas en la 40th Infantry Division, en julio 2022.

<sup>38</sup> FINKEL, Meir, "The israeli way of Urban Warfare", Urban Warfare Project Podcast. Publicado el 13 de mayo de 2022. [en línea]. Disponible en https://urban-warfare-project.castos.com/podcasts/4193/episodes/the-israeli-way-of-urban-warfare.

<sup>39</sup> THE TIMES OF ISRAEL, "Mini Gaza: The IDF's Urban Warfare Training Center, a town that's known only war". Publicado el 22 de junio de 2022 [en línea]. Disponible en https://www.timesofisrael.com/mini-gaza-the-idfs-urban-warfare-training-center-a-town-thats-known-only-war/.

la principal lucha es realizada alrededor y dentro de áreas construidas, surgiendo la necesidad de entrenar el empleo en un ambiente urbano<sup>40</sup> y con énfasis en la población civil explotada por esos grupos, siendo una tarea la distinción.<sup>41</sup> Además, el IDF creó una unidad especial en el Cuerpo de Ingenieros de Combate para el combate subterráneo y tareas técnicas como la demolición de edificios.<sup>42</sup>

Lo expuesto demuestra la complejidad y la necesidad de la preparación de la fuerza para luchar en zonas urbanas, lo que pareciera ser inevitable, pudiéndose replicar ciertas lecciones en el amplio rango de situaciones que afectan a la seguridad de los Estados.<sup>43</sup>

#### LAS FUERZAS, MEDIOS TÉCNICOS, ARMAMENTOS Y NUEVAS TECNO-LOGÍAS

El complejo escenario y el contexto actual muestran tendencias en características de la fuerza y medios que pueden ser preponderantes en el combate urbano y ambos son factores de capacidad militar. En la doctrina norteamericana, son: doctrina, organización, entrenamiento, material, liderazgo y educación, personal e infraestructura y políticas<sup>44</sup> y en la chilena: material, entrenamiento, recursos humanos, organización, doctrina, infraestructura, sostenimiento e información.<sup>45</sup> A continuación, se describirán dos ámbitos, la organización de la fuerza y el material, teniéndose presente que para profundizar en la generación de una capacidad, deben analizarse integradamente con la identificación de las brechas existentes.

#### Fuerza y medios técnicos

La fuerza necesaria para conducir una acción ofensiva o defensiva variará según la amenaza, las dimensiones y densidad de la población, del terreno físico y de la infraestructura, exigiendo una maniobra conjunta y de armas combinadas.

En cuanto a la magnitud de la fuerza,

<sup>40</sup> ABELES, Eli, en *The Times of Israel,*" Mini Gaza: The IDF's Urban Warfare Training Center, a town that's known only war". Publicado el 22 de junio de 2022 [en línea]. Disponible en: https://www.timesofisrael.com/mini-gaza-the-idfs-urban-warfare-training-center-a-town-thats-known-only-war/.

<sup>41</sup> Israel Defense Forces (IDF) Editorial Team, "Urban Warfare Training Center – Simulating the Modern Battle-field". Publicado el 26 de octubre de 2011 [en línea]. Disponible en: https://www.idf.il/en/mini-sites/training-and-preparation/urban-warfare-training-center-simulating-the-modern-battle-field/.

<sup>42</sup> IDF Editorial Team, "Yahalom Unit". Publicado el 28 de diciembre de 2021 [en línea]. Disponible en: https://www.idf.il/en/mini-sites/idf-units/yahalom-unit/yahalom-unit/.

<sup>43</sup> GOEDECKE, Kenneth y PUTMAN, William, pp. 11-12.

<sup>44</sup> ARMY WAR COLLEGE, DOTMLPF-P. Sin fecha [en línea]. Disponible en https://ssl.armywarcollege.edu/dde/documents/jsps/terms/DOTMLPF. cfm.

<sup>45</sup> MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL DE CHILE, "Política de Defensa Nacional de Chile 2020", p. 79.

"el axioma militar de una fuerza que ataca debe superar a los defensores en 3:1, algunos analistas, incluyendo aquellos encargados de la doctrina norteamericana, la relación de fuerzas debiese ser 6:1"46

Esta fuerza debe ser capaz de desarrollar diferentes tareas, como: operaciones de información, combate cercano, evitar la atrición, minimizar el daño colateral, separar combatientes de no combatientes, preservar infraestructura crítica y restaurar los servicios esenciales.<sup>47</sup> Estas, dan cuenta de la magnitud y diversidad de medios para el control efectivo de la zona urbana. En el caso ruso, la relación de fuerzas no se aproximó a lo necesario, ni aun concentrándolas en tiempo y espacio,<sup>48</sup> además, otros factores han incidido con un efecto significativo, como el entrenamiento, motivación, liderazgo y la necesidad de supervivencia, que son multiplicadores que ha favorecido a los ucranianos.<sup>49</sup>

Es un esfuerzo conjunto donde las capacidades generan condiciones que son decisivas para el éxito. La integración no es solo para el combate dentro de la ciudad, sino que, para otras tareas, por ejemplo, la proyección de fuerzas, apoyo logístico, apoyo aéreo estrecho, evacuaciones médicas.<sup>50</sup> Un ejemplo, fue el Cuerpo X, durante la Guerra de Corea, una fuerza diseñada para una maniobra conjunta para recapturar ciudades como Inchon y Seúl. Lo que, además, mediante la combinación del poder naval y aéreo, redujo la fuerza terrestre y colaboraron a la sorpresa estratégica y al sostenimiento.<sup>51</sup> También, la fuerza conjunta puede colaborar en tareas de interdicción y aislamiento, como parte de la configuración.<sup>52</sup> Una fuerza aislada física y sin información difícilmente podrá continuar las operaciones sin recursos de personal y logísticos, siendo su derrota prácticamente inevitable.

Además, debe ser de armas combinadas para enfrentar las complejidades de la cuatríada urbana y del adversario. El equilibrio entre unidades livianas, mecanizadas y acorazadas proveen capacidad de maniobra, protección y poder de fuego, operando de forma tal que las debilidades de una son apoyadas con las fortalezas de otra. El *Lieutenant General* (LTG) Rainey, quien participó en la 2ª batalla de Fallujha, señala que fue un ejemplo de adaptación e integración de unidades acorazadas del US Army que penetraron hacia un objetivo no limpiando edificio por edificio, <sup>53</sup> luego, empleó dos batallones de Marines, quienes con escuadras de infantería de mayor magnitud y mejor entrenamiento, fueron más adecuados para lo último. <sup>54</sup> Concluye que una unidad que se equipe y

<sup>46</sup> DIMARCO, Louis, op. cit.

<sup>47</sup> DEPARTMENT OF THE ARMY Y US MARINE CORPS, pp. 2-7.

<sup>48</sup> DIMARCO, Louis, op. cit.

<sup>49</sup> Ibídem.

<sup>50</sup> GOEDECKE, Kenneth y PUTMAN, William, 2019, op. cit. p. 3.

<sup>51</sup> DIMARCO, Louis, "Concrete Hell, urban warfare from Stalingrad to Iraq", Osprey Publishing, p. 79.

<sup>52</sup> DEPARTMENT OF THE ARMY Y US MARINE CORPS, op. cit., 2012, pp. 4-13.

<sup>53</sup> RAINEY, James en COLLINS, Liam y SPENCER, John, "Understanding Urban Warfare," Howgate Publishing Limited, 2022, p. 189.

<sup>54</sup> Ibídem, pp. 193-194.

entrene bajo el concepto de armas combinadas tiene mayores posibilidades de sobrepasar el factor equilibrante del terreno urbano.<sup>55</sup>

En otro ejemplo, el general Finkel indica que el combate urbano de la IDF es de armas combinadas. <sup>56</sup> Existe una combinación de infantería mecanizada o blindada, con el apoyo de tanques, ingenieros y dozers blindados, helicópteros de combate y medios logísticos para una inmediata disponibilidad. <sup>57</sup> Además, recalca que sin protección la infantería por sí sola no puede sobrevivir, la que, debe estar apoyada al nivel escuadra con medios técnicos y especiales. <sup>58</sup>

Concordantemente, la 40th ID, presenta un ejemplo de diseño de una fuerza de tarea para operaciones urbanas ofensivas:

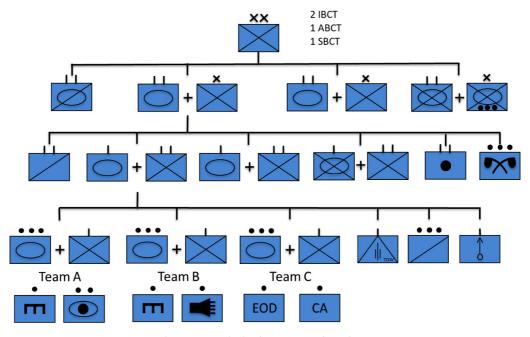


Figura Nº 1: Organización de tarea para combate urbano.

Fuente: 40th ID "Grey Book",2022, p. 36.

En este ejemplo, desde el nivel división hasta los equipos de nivel compañía, se incluyen medios de apoyo técnicos y especializados. Además, se establece una relación de infantería

<sup>55</sup> COLLINS, Liam y SPENCER, John, 2022, p. 351.

<sup>56</sup> FINKEL, Meir, op. cit., mayo, 2022.

<sup>57</sup> Ibídem.

<sup>58</sup> Ibídem.

y blindados de 3:1 con una configuración de equipos extraída desde tendencias históricas.<sup>59</sup> También, asignan medios especializados al nivel equipo para mitigar problemas tácticos y técnicos, actuar rápido e independiente, destacando ingenieros, artillería, INFOOPS,<sup>60</sup> EOD,<sup>61</sup> Civil Affairs.<sup>62</sup>

En la defensa, la organización de los medios debe ser coherente con la preparación del terreno para retener, destruir o retrasar a la fuerza atacante. La preparación debe ser con medidas convencionales y no convencionales, con equipos de combate combinados para maniobrar dentro del dispositivo. Requiere de medios técnicos para fortalecer la infraestructura de puntos de resistencia, instalación de sistemas de armas y puntos de abastecimiento de puntos para encauzar y retrasar, algunos de rápido redespliegue para cambiar la configuración de la ciudad. También, para la protección y cubierta, mediante la instalación de elementos que cubran la visión desde el aire o la construcción de hoyos en los muros y túneles para el desplazamiento fuera de las calles. Esta protección permite que equipos móviles puedan aplicar técnicas de hit and run con medios antitanque o el empleo de snipers (francotiradores).

#### Armamento y nuevas tecnologías

Cada época ha marcado desafíos por la aparición de medios tecnológicos y con ello nuevas formas que han incidido en el carácter del conflicto. La actualidad no es la excepción, en los conflictos resaltan tendencias tecnológicas con múltiples usos.

Las aeronaves no tripuladas (UAVs), drones y municiones merodeadoras tienen un rol preponderante. Ucrania ha masificado el uso de drones como el TB2 *Baykatar*,<sup>67</sup> *Switchblades*<sup>68</sup> o "hobby drones (drones comerciales de bajo costo)"<sup>69</sup> para complementar el poder aéreo y terrestre. La contraparte, con *Shahed-136* y *Mahajer-6*, ha realizado ataques suicidadas a fuerzas, infraestructura critica, áreas industriales

<sup>59 40</sup>TH ID, p., 36.

<sup>60</sup> INFOOPS, Information Operations u Operaciones de Información.

<sup>61</sup> EOD, Explosive Ordenance Disposal o eliminación de artefactos explosivos.

<sup>62</sup> Ibídem.

<sup>63</sup> SPENCER, John y GEROUX, Jayson, "Defending the city: an overview of defensive tactics form modern history of urban warfare", Modern War Institute at West Point. Publicado el 14 de febrero de 2022 [en línea]. Disponible en https://mwi.usma.edu/defending-the-city-an-overview-of-defensive-tactics-from-the-modern-history-of-urban-warfare/.

<sup>64</sup> Ibídem.

<sup>65</sup> Ibídem.

<sup>66</sup> Ibídem.

<sup>67</sup> RITTER, Joe, "MQ-9S over Sirte: Unmanned Airpower for Urban Combat", Modern War Institute at West Point. Publicado el 21 de marzo de 2022 [en línea]. Disponible en: https://mwi.usma.edu/mq-9s-over-sirte-unmanned-airpower-for-urban-combat/.

<sup>68</sup> IMPELLI, Matthew, "Ukraine war's most devastating drones, ranked," Newsweek. Publicado el 20 de octubre de 2022 [en línea]. Disponible en: https://www.newsweek.com/ukraine-war-most-devastating-drones-ranked-1753636.

<sup>69</sup> KALLENBORN, Zachary, "Seven (initial) drone warfare lessons from Ukraine", Modern War Institute at West Point. Publicado el 12 de mayo de 2022 [en línea]. Disponible en: https://mwi.usma.edu/seven-initial-drone-warfare-lessons-from-ukraine/.

y residenciales.<sup>70</sup> Estos, con diferentes alcances, autonomías y capacidad de carga, realizan misiones ISR, identificación y ataque de objetivos integrando el proceso de *targeting* (proceso de selección de objetivos), generando que no existan áreas seguras. También han sido útiles dentro de las campañas de información recogiendo imágenes y video de los ataques<sup>71</sup> para una posterior difusión en redes.

Sumado a lo anterior, el empleo de teléfonos inteligentes y la disponibilidad de Internet (con apoyo satelital mediante *Starlink* para las comunicaciones entre fuerzas), <sup>72</sup> han creado una visión virtual del conflicto generando un flujo de información <sup>73</sup> de alta conectividad que otorga una ventaja comparativa en campañas de información en contra de las fuerzas rusas y su población. <sup>74</sup> Así, una unidad militar especializada podría generar un mayor impacto en el desarrollo de la campaña, incorporando los efectos desde antes del comienzo de las operaciones.

En el caso de China, esta reconoce la ventaja de integrar sistemas no tripulados y de armas con Inteligencia Artificial (AI) en operaciones urbanas futuras bajo el término "intellegentized". <sup>75</sup> Esto, se refiere al empleo de un UAV o enjambres coordinados en sistemas de infiltración para obtener una visión del adversario, combatirlo o realizar otras tareas de apoyo. Inclusive con capacidad de autonomía, autosuficiencia y un modo de autorreparación. <sup>76</sup>

En el caso del *US Army*, el empleo de AI y *Machine Learning* (ML) en la identificación de amenazas impactará el campo de batalla urbano. La incorporación de estos sistemas permitirá la identificación de amenazas terrestres y aéreas no tripuladas y cooperarán al sistema ISR desde todos los dominios.<sup>77</sup> Esto permite una integración de sensores para la detección de emisiones, automatización de tareas, análisis de datos y la comprensión situacional<sup>78</sup> facilitando la toma de decisiones y el empleo efectivo de medios en ventanas de oportunidad.

Otro ejemplo de innovación es el ejercicio *Contest Urban Environment* (CUE2021) en el Reino Unido, junto a los "5-eyes partners", <sup>79</sup> para experimentar tecnologías para operar en ambientes

<sup>70</sup> ARHIROVA, Hanna, "Ukraine's power, water supplies under Russian attack again", the Associated Press. Publicado en octubre de 2022 [en línea]. Disponible en: https://www.msn.com/en-us/news/world/missiles-exploding-drones-again-hit-ukraine-s-power-water/ar-AA 135dvo?ocid=msedgdhp&pc=U531&cvid=6413f2dd65c1405883605863baf6ae2a.

<sup>71</sup> KALLENBORN, Zachary, op. cit.

<sup>72</sup> BBC NEWS MUNDO, "Starlink: cómo una empresa de Elon Musk está ayudando a Ucrania en su guerra contra Rusia lanzando miles de satélites". Publicado el 01 de agosto de, 2022 [en línea]. Disponible en: https://www.bbc.com/mundo/noticias-62378791,

<sup>73</sup> KALLENBORN, Zachary, op. cit.

<sup>74</sup> ADAMS, Paul, "How Ukraine is winning the social media war," BBC News. Publicado el 16 de octubre de 2022 [en línea]. Disponible en: https://www.bbc.com/news/world-europe-63272202.

<sup>75</sup> G2, Training and Doctrine (TRADOC), Foreign military Studies Office, OEWatch, Volume 11, enero, 2021, p. 32.

<sup>76</sup> Ibídem, p. 33.

<sup>77</sup> ISRAEL'S HOMELAND SECURITY, "What's new in urban warfare technology?". Publicado el 08 de noviembre de 2021 [en línea]. Disponible en https://i-hls.com/archives/111510.

<sup>78</sup> EVERSDEN, Andrew, "Army Futures Command outlines next five years of AI needs". Publicado el 12 de agosto de 2021 [en línea]. Disponible en: https://www.c4isrnet.com/artificial-intelligence/2021/08/12/army-futures-command-outlines-next-five-years-of-ai-needs/.

<sup>79</sup> Los 5-eyes son Australia, Canadá, Estados Unidos, Reino Unido y Nueva Zelandia.

urbanos.<sup>80</sup> Estas en áreas como: sensores con AI y ML para identificar amenazas; actividades ISR en tierra, aire y mar; detección de UAV; comprensión del ambiente urbano; sistemas robóticos y autónomos para reabastecimiento logístico de primera línea; y, evacuación y manejo de bajas en el ambiente urbano.<sup>81</sup>

Israel, en la competencia MoSAIC<sup>82</sup> experimenta con tecnología para el combate urbano.<sup>83</sup> En ella, prueba drones, robots terrestres y sistemas auxiliares que pueden detectar objetivos en áreas confinadas y atacarlos con armas integradas o compartir datos con otros sistemas robóticos, además, navegación *indoor (dentro de edificaciones)*, mapeo de habitaciones, etiquetado de personas y objetos, sistemas robóticos tácticos y detección humana con capacidad de detección intramurallas.<sup>84</sup>



Figura N° 2: El campo de batalla futuro, una patrulla a pie en un terreno urbano con robots, UVAs<sup>85</sup> y panorama compartido.

Fuente: https://www.armyupress.army.mil/journals/nco-journal/archives/2019/june/technology-and-warfare/

En Estados Unidos, el *US Army* en el proceso de modernización para enfrentar las LSCO en MDO desarrolló una estrategia con seis prioridades, en las que se pueden identificar capacidades que, si bien no son directamente para combate urbano, tendrán una incidencia en él. El *Next-Generation Combat Vehicle*, para aumentar la protección, poder de fuego y movilidad, reemplazará el Bradley por

<sup>80</sup> DEFENSE SCIENCE AND TECHNOLOGY LABORATORY Y MINISTRY OF DEFENCE, Reino Unido. "UK hosts international military urban exercise". Publicado el 04 de noviembre de 2021 [en línea]. Disponible en: https://www.gov.uk/government/news/uk-hosts-international-military-urban-exercise.

<sup>81</sup> Ibídem.

<sup>82</sup> MoSAIC, Mobile Standoff Autonomous Indoor Capabilities o Capacidades interiores autónomas móviles [en línea]. Disponible en: https://mosaichallenge.com/about/

<sup>83</sup> EGOZI, Arie, "Israel, US team up for high-tech urban warfare competition", Breaking Defense. Publicado el 31 de marzo de 2021 [en línea]. Disponible en:https://breakingdefense.com/2022/03/israel-us-team-up-for-high-tech-urban-warfare-competition/.

<sup>84</sup> Ibidem

<sup>85</sup> Authorized Verification Unit o Unidad de Verificación Autorizada.

un Optionally Manned Fighting Vehicle y el M-113 por un "Armored Multi-purpose Vehicle"; incorpora un tanque liviano "Mobile Protected Firepower" para el apoyo a la infantería y un "Robotic Combat Vehicle" integrado en las unidades acorazadas. El Soldier Lethality, destaca la "Next Generation Squad Weapon", un fusil con mayor alcance, munición 6,68 mm con mayor capacidad de penetración y un computador balístico con conexión a los lentes "Integrated Visual Augmentation System", que posee visión nocturna y térmica para distinción de firmas, mejorar la precisión y alcance. Estos últimos, aumentarán el poder de fuego, la efectividad, movilidad, protección y discriminación de objetivos, impactando tácticamente en el combate urbano.

#### CONCLUSIONES

El ambiente urbano es uno de los escenarios más complejos en donde la fuerza militar debe operar. La población, el multidimensional terreno, la infraestructura y la información, además, de la voluntad del adversario, generan una multiplicidad de desafíos para las operaciones que deben ser conocidas y entrenadas por comandantes y planificadores.

El contexto actual demuestra que la guerra urbana es una realidad inevitable. Las operaciones en Ucrania y el desarrollo de capacidades militares de China, Estados Unidos e Israel, dan cuenta de la necesidad de mantener una fuerza adecuada para, eventualmente, prevalecer ante amenazas que empleen defensiva u ofensivamente el terreno urbano para el cumplimiento de sus objetivos.

En cuanto a la fuerza, las tendencias históricas y lecciones actuales demuestran que es un esfuerzo conjunto y de armas combinadas. La complejidad del ambiente urbano genera diferentes desafíos y riesgos para los comandantes, quienes deben tener la suficiente amplitud de opciones para la solución de problemas, en especial, durante la ejecución. Así, la maniobra de armas combinadas permite un empleo integrado que protege las debilidades de unos medios mediante las fortalezas de otros.

Al igual que lo anterior, las tendencias y lecciones en medios y avances tecnológicos demuestran que históricamente se ha innovado en el campo de batalla, modificando su carácter. La actualidad, no es la excepción, medios como UAVs y drones, el uso de la información como una dimensión más del combate potenciada por la alta conectividad, y las innovaciones futuras en AI, ML y robótica, entre otros, dan cuenta del esfuerzo de buscar prevalecer en las zonas urbanas mediante nuevas capacidades altamente tecnológicas que incrementan la supervivencia y letalidad.

<sup>86</sup> ASSOCIATION OF THE UNITED STATES ARMY, "Army readiness and modernization in 2022". Publicado el 15 de junio de 2022 [en línea]. Disponible en: https://www.ausa.org/publications/army-readiness-and-modernization-2022.

<sup>87</sup> Ibídem.

Finalmente, por la complejidad que presenta el escenario urbano y las tendencias del empleo de la fuerza militar en él, es necesario mantener en el proceso de generación de capacidades militares las tendencias y tecnologías, que permita mantener una fuerza competente para enfrentar este desafío. Ya que, el axioma militar de siempre evitar operar en una zona urbana es deseable, pero al parecer, inevitable.

# **BIBLIOGRAFÍA**

- ABELES, Eli. "Mini Gaza: The IDF's Urban Warfare Training Center, a town that's known only war", The Times of Israel. 2022. [en línea]. Disponible en: https://www.timesofisrael.com/mini-gaza-the-idfs-urban-warfare-training-center-a-town-thats-known-only-war/
- ADAMS, Paul. "How Ukraine is winning the social media war," BBC News, 2022. [en línea]. Disponible en: https://www.bbc.com/news/world-europe-63272202
- ARHIROVA, Hanna. "Ukraine's power, water supplies under Russian attack again". 2022. The Associated Press. [en línea]. Disponible en: https://www.msn.com/en-us/news/world/missiles-exploding-drones-again-hit-ukraine-s-power-water/ar-AA135dvo?ocid=msedgdhp&pc=U531&cvid=6413f2 dd65c1405883605863haf6ae2a
- ARMY WAR COLLEGE, (sin fecha) *DOTMLPF-P*. [en línea]. Disponible en: https://ssl.armywarcollege. edu/dde/documents/jsps/terms/DOTMLPF.cfm
- ASSOCIATION OF THE UNITED STATES ARMY. "Army readiness and modernization in 2022". 2022. [en línea]. Disponible en: https://www.ausa.org/publications/army-readiness-and-modernization-2022
- BBC NEWS MUNDO. "Starlink: cómo una empresa de Elon Musk está ayudando a Ucrania en su guerra contra Rusia lanzando miles de satélites". 2022. [en línea]. Disponible en: https://www.bbc.com/mundo/noticias-62378791
- BURNS, Robert, and the Associated Press. "Inside Russia's epic failure to take Ukraine's capital", Fortune. 2022. [en línea]. Disponible en: https://fortune.com/2022/04/06/russia-epic-military-failure-ukraine-kyiv-invasion-putin/
- COLLINS, Liam y SPENCER, John. *Understanding Urban Warfare*, Hampshire, Reino Unido, Howgate Publishing Limited. 2022.
- DEFENSE SCIENCE AND TECHNOLOGY LABORATORY Y MINISTRY OF DEFENCE. 2021. Reino Unido. "UK hosts international military urban exercise". [en línea]. Disponible en: https://www.gov.uk/government/news/uk-hosts-international-military-urban-exercise

#### JAIME FERNÁNDEZ WICKEL

- DEPARTMENT OF THE ARMY Y US MARINE CORPS. ATP 3-07 "Urban Operations". 2017.
- DIMARCO, Louis. "Concrete Hell, urban warfare from Stalingrad to Iraq". Reino Unido, Inglaterra, Osprey Publishing. 2012.
- DIMARCO, Louis. "Urban Operations in Ukraine: size, ratios, and the principles of war. Modern War Institute at West Point. 2022. [en línea]. Disponible en: https://mwi.usma.edu/urban-operations-in-ukraine-size-ratios-and-the-principles-of-war/
- EGOZI, Arie. "Israel, US team up for high-tech urban warfare competition," Breaking Defense. 2022 [en línea]. Disponible en: https://breakingdefense.com/2022/03/israel-us-team-up-for-high-tech-urban-warfare-competition/
- EJÉRCITO DE CHILE. RDO-20903 "Combate en Zonas Urbanas", Santiago, Chile. 2019.
- EVERSDEN, Andrew. "Army Futures Command outlines next five years of AI needs". 2021. [en línea]. Disponible en: https://www.c4isrnet.com/artificial-intelligence/2021/08/12/army-futures-command-outlines-next-five-years-of-ai-needs/
- FINKEL, Meir. "The Israeli way of Urban Warfare", Urban Warfare Project Podcast, 2022. [en línea]. Disponible en: https://urban-warfare-project.castos.com/podcasts/4193/episodes/the-israeli-way-of-urban-warfare
- G2, *Training and Doctrine (TRADOC)*. Foreign Military Studies Office, OEWatch, Volume 11, 2021. Fort Levenworth, Estados Unidos.
- GOEDECKE, Kenneth y PUTMAN, William. "Urban Blind Spots, Gaps in Joint Force Combat Readiness," Belfer Center for Science and International Affairs, 2019. Cambridge, Estados Unidos.
- IDF Editorial Team. "Urban Warfare Training Center Simulating the Modern Battle-field". 2011. [en línea]. Disponible en: https://www.idf.il/en/mini-sites/training-and-preparation/urban-warfare-training-center-simulating-the-modern-battle-field/
- IDF Editorial Team. "Yahalom Unit". 2021. [en línea]. Disponible en: https://www.idf.il/en/minisites/idf-units/yahalom-unit/yahalom-unit/
- IMPELLI, Matthew. "Ukraine war's most devastating drones, ranked". Newsweek, 2022. [en línea]. Disponible en:https://www.newsweek.com/ukraine-war-most-devastating-drones-ranked-1753636
- ISRAEL'S HOMELAND SECURITY. "What's new in urban warfare technology?". 2021. [en línea]. Dis-

- ponible en: https://i-hls.com/archives/111510
- JOINT CHIEFS OF STAFF. Joint Urban Publication 3-06 "Joint Urban Operations", 2013. Estados Unidos.
- KALLENBORN, Zachary. "Seven (initial) drone warfare lessons from Ukraine", Modern War Institute at West Point, 2022. [en línea]. Disponible en: https://mwi.usma.edu/seven-initial-drone-warfare-lessons-from-ukraine/
- LILLY, Sale, "Killing Rats in a Porcelain Shop": PLA urban Warfare in a Taiwán Campaign", en WUTH-NOW, Joel y otros, "Crossing the Strait, China's military prepares for war with Taiwán", 2022. Washington, D.C., Estados Unidos, National Defense University Press.
- MILLEY, Mark, en TAN, Michelle, "Army Chief, Soldiers must be ready to fight in mega cities", Defense News, 2016. [en línea]. Disponible en: www.defensenews.com/digital-show-dailies/ausa/2016/10/05/army-chief-soldiers-must-be-ready-to-fight-in-megacities/
- MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL DE CHILE, "Política de Defensa Nacional de Chile 2020", Santiago, Chile.
- RAINEY, James en COLLINS, Liam y SPENCER, John, "Understanding Urban Warfare", 2022. Hampshire, Reino Unido, Howgate Publishing Limited.
- RITTER, Joe. "MQ-9S over Sirte: Unmanned Airpower for Urban Combat", Modern War Institute at West Point, 2022. [en línea]. Disponible en:https://mwi.usma.edu/mq-9s-over-sirte-unmanned-airpower-for-urban-combat/
- SPECIA, Megan. "Like a weapon Ukranians use social media to stir resistance". The New York Times, 2022. [en línea]. Disponible en: https://www.nytimes.com/2022/03/25/world/europe/ukraine-war-social-media.html
- SPENCER, John y GEROUX, Jayson. "Defending the city: an overview of defensive tactics form modern history of urban warfare", Modern War Institute at West Point, 2022. [en línea]. Disponible en: https://mwi.usma.edu/defending-the-city-an-overview-of-defensive-tactics-from-the-modern-history-of-urban-warfare/
- STECKELBERG, Aaron; y otros. "Why Russia gave up on urban war in Kyiv and turned to big battles in the east". The Washington Post, 2019. [en línea]. Disponible en: https://www.washingtonpost.com/world/interactive/2022/kyiv-urban-warfare-russia-siege-donbas/
- STRATFORD WORLDVIEW. "Sensor proliferation is changing how we wage war", 2019. [En línea].

#### JAIME FERNÁNDEZ WICKEL

- Disponible en: https://www.realcleardefense.com/articles/2019/04/12/sensor\_proliferation\_is\_changing\_how\_we\_wage\_war\_114328.html
- THE TIMES OF ISRAEL. "Mini Gaza: The IDF's Urban Warfare Training Center, a town that's known only war", 2022. [en línea]. Disponible en: https://www.timesofisrael.com/mini-gaza-the-idfs-urban-warfare-training-center-a-town-thats-known-only-war/
- UNITED NATIONS. "World Cities Report 2022, Envisaging the Future of Cities", 2022. Nueva York, Estados Unidos, Human Settlements Program.
- UNITED NATIONS. "The World's cities in 2018". 2018. Nueva York, Estados Unidos, Population Division.
- 40TH ID. "Gray Book". 2022. (borrador, v,1.0), Los Alamitos, Estados Unidos.
- WUTHNOW, Joel; y otros. "Crossing the Strait, China's military prepares for war with Taiwán". 2022. National Defense University Press, Washington, D.C., Estados Unidos.
- YEAGER, Laura. "Writing the book on Urban Warfare". 2022. US Army National Guard Magazine. [en línea]. Disponible en: http://nationalguardmagazine.com/may-2022/page-14?m=12619&i=75 0897&p=18&ver=html5

# APLICACIÓN DE LA GUERRA HÍBRIDA A LA REALIDAD ESTRATÉGICA NACIONAL

TENTENTE CORONEL PEDRO MAYORGA RIVERO1

**Resumen:** el concepto de "guerra híbrida" se ha venido posicionando en el campo de los estudios de seguridad durante la última década, emergiendo como una consecuencia de la globalización y las sociedades modernas. En este sentido, los modelos estratégicos tradicionales han quedado sobrepasados por la hibridez de las amenazas, cuyo espacio de batalla se encuentra diseminado por todas partes y donde nada está prohibido. Es en este contexto que el presente trabajo busca determinar las implicancias de la guerra híbrida para nuestra realidad estratégica nacional, entendiendo que las respuestas van más allá de lo estrictamente militar y donde la fisonomía actual de la defensa pareciera no adecuada a la creciente naturaleza híbrida de los conflictos.

**Palabras clave:** guerra híbrida, operaciones convencionales, fuerzas irregulares.

**Abstract:** the concept of "hybrid warfare" has been positioning itself in the field of security studies during the last decade, emerging as a consequence of globalization and modern societies. In this sense, traditional strategic models have been overwhelmed by the hybridity of threats, whose battle space is scattered everywhere and where nothing is prohibited. It is in this context that the present work seeks to determine the implications of hybrid warfare for our national strategic reality, understanding that the responses go beyond the strictly military and where the current physiognomy of defense does not seem to be adequate to the growing hybrid nature of the conflicts.

**Keywords:** hybrid warfare, conventional operations, irregular forces.

#### **ANTECEDENTES**

Mientras algunos expertos consideran que la guerra híbrida obedece a una adaptación de la guerra asimétrica a un mundo más tecnológico e interconectado, otros señalan que su conceptualización no está consolidada ni tampoco existe una definición única aceptada. No obstante, la combinación de lo regular –o convencional– e irregular como modo de combatir, pareciera ser el común denominador en el cual convergen teóricos, académicos y militares.

<sup>1</sup> Oficial de Ejército del arma de Infantería, Licenciado en Ciencias Militares, especialista de Estado Mayor en la Academia de Guerra del Ejército (ACAGUE), asesor especialista en materias de Operaciones Especiales. Magíster en Ciencias Políticas mención Relaciones Internacionales de la Pontificia Universidad Católica de Chile, Magíster en Administración y Gestión Educacional de la Universidad Mayor.

En este sentido, Frank G. Hoffman, uno de los principales teóricos en esta temática, destaca que en este tipo de conflictos se "incorporan un abanico de distintas formas de luchar, incluyendo capacidades convencionales, tácticas y formaciones irregulares, actos terroristas que comprenden coerción y violencia indiscriminada, desorden criminal, realizadas por ambos, actores estatales y no estatales".<sup>2</sup>

Sus características son variadas y disímiles a la vez, debido a la amplia gama de combinaciones que pueden ejecutarse en un determinado conflicto. Sin embargo, dentro de las más relevantes se destacan las siguientes: I) pueden desarrollarse por parte de actores estatales o no estatales; II) utilizan una combinación de medios militares y no militares para alcanzar sus objetivos políticos; III) toman ventaja al actuar de forma intencional en la llamada zona gris, es decir, el espacio que media entre la paz y la guerra; IV) atacan tanto la vida militar como la civil; V) son conducidas en forma coordinada y bajo un mando unificado; VI) hacen un uso intensivo del ciberespacio y tecnologías de la información.

Cabe destacar que el término guerra híbrida, denominada por el mundo anglosajón como amenaza híbrida por su capacidad de actuar desde tiempos de paz, comienza a ganar popularidad después de que Israel fuera sorprendido durante la Guerra del Líbano en 2006 por la combinación de tácticas convencionales y de guerrilla adoptada por Hezbolá.<sup>3</sup> Así, la combinación de terrorismo, insurgencia, criminalidad y operaciones convencionales, sumado al uso extensivo de las operaciones de información, mostraron al mundo una nueva forma de actuar en este conflicto, donde no existen las restricciones y se exceden todos los límites del derecho internacional.

Del mismo modo, comienza a obtener credibilidad tras el actuar de las fuerzas rusas en Ucrania el año 2014, cuyo modelo se basó en la denominada "Doctrina Gerasimov" – impulsada por el Jefe de Estado Mayor de la Defensa rusa— quien en su controvertido ensayo titulado El valor de la ciencia de la anticipación señalaba que "...las reglas de la guerra han cambiado. El valor de los medios no-militares para lograr los fines políticos y estratégicos no solo se han incrementado, sino que en algunos casos excede la efectividad de las armas".4

En este sentido, pensar que los elementos señalados anteriormente se encuentran alejados de la realidad regional y/o local representan un grave error, debido a que las amenazas híbridas se han venido transformando en un modelo de conflicto predominante en el escenario

<sup>2</sup> HOFFMAN, Frank. Conflict in the 21st Century: The Rise of Hybrid Wars, Virginia, Estados Unidos, Potomac Institute for Policy Studies, 2007, p. 14.

<sup>3</sup> FREEDMAN, Lawrence. Dejemos de sobreestimar la amenaza que plantea la guerra híbrida de Rusia, World Economic Forum. [En línea]. (citado 18 de enero 2017). Disponible en: https://es.weforum.org/agenda/2017/01/dejemos-de-sobreestimar-la-amenaza-que-plantea-la-querra-hibrida-de-rusia/

<sup>4</sup> COLOM, Guillem. "La Doctrina Gerasimov y el pensamiento estratégico ruso contemporáneo", Madrid, España, Ejército de Tierra, Revista Ejército Nº 933, 2018, p. 31.

internacional, cuyos alcances sobrepasan las fronteras y prometen ser el principal reto para la seguridad en el futuro. Así, desde el cartel del "Los Zetas" mexicanos que emplean tácticas de fuerzas especiales y desarrollan operaciones de información, hasta las milicias fundamentalistas del denominado "Estado Islámico" que integran en sus ofensivas terrorismo suicida, armas químicas y asaltos de infantería motorizada, el concepto de lo "híbrido" ha emergido como una forma de entender la evolución de las confrontaciones bélicas hacia formas más ambiguas e inciertas.<sup>5</sup>

# **ANÁLISIS**

#### a. La difusa demarcación de los límites en la guerra híbrida

Adaptando la teorización de la guerra irrestricta de los coroneles de la Fuerza Aérea China Qiao y Wang<sup>6</sup> a la definición de guerra híbrida, se presenta como un elemento característico de ambas la ausencia de reglas. En otras palabras, no existen restricciones a los modos y medios de hacer la guerra mientras se logren sus fines. Esta aseveración demanda un profundo análisis de sus implicancias, sobre todo para aquellas fuerzas militares que se rigen por las leyes internacionales y su marco regulatorio.

Así, un actor no estatal podría mezclarse con la población civil para engañar a su oponente y atacarlo en el momento menos esperado, sin embargo, si esta misma acción fuera ejecutada por una fuerza regular sería denunciada por perfidia y considerada como un crimen de guerra conforme al Derecho Internacional de los Conflictos Armados (DICA).

Estos modos ilícitos que sobrepasan las normas y regulaciones del orden internacional han puesto en tela de juicio la "legalidad" de la guerra híbrida, toda vez que se produce una condición de desequilibrio y poco ventajosa para el beligerante que observa los principios de la guerra.

En el caso de Chile, país observante de las normas internacionales que buscan limitar los efectos de los conflictos armados (DICA), cuenta con un cuerpo jurídico concebido bajo el paradigma de una guerra entre actores estatales pero que no se ajusta a la tendencia de las nuevas amenazas donde actores no estatales desafían a los Estados. En este sentido, el uso de la desinformación, drones, grupos paramilitares, ciberataques, terrorismo, crimen organizado, entre otras combinaciones, serán tratadas de manera aislada como crímenes o bajo el modelo tradicional de un

<sup>5</sup> ORTIZ, Román. El concepto de guerra híbrida y su relevancia para América Latina, Santiago, Chile, Centro de Estudios Estratégicos de la Academia de Guerra (CEEAG), Revista Ensayos Militares. Vol. 1, N°2, 2015, pp. 132.

<sup>6</sup> Coroneles Qiao Liang y Wang Xiangsui, autores del libro "Guerra Irrestricta" (publicado en 1999), marcaron una revolución en el campo de las teorías de la guerra. En su tesis exponen cómo una nación podría derrotar a un oponente tecnológicamente superior mediante la guerra en todos los ámbitos del poder, más allá del militar.

conflicto de características convencionales, sin tener la capacidad de integrarlas como parte de una amenaza híbrida.

En cuanto al sector de la defensa, en su última publicación de la Política de Defensa Nacional, se incorpora el concepto de amenaza híbrida detallando aspectos relacionados con su alcance y características. Con ello, deja reflejada la necesidad de desarrollar capacidades estratégicas que permitan enfrentarlas, accionando de manera simultánea o secuencial en variados frentes y dominios. Sin embargo, teniendo presente que sus límites van más allá de lo militar, se hace necesario contar con una visión más amplia que integre estos conceptos bajo una estrategia de seguridad de carácter nacional, capaz de articular todos los elementos del poder del Estado.

#### b. Necesidad de una solución más allá de lo estrictamente militar

Las características de la amenaza híbrida sobrepasan el ámbito de lo conocido como "estrictamente militar", siendo necesaria la convergencia de una serie de organismos públicos y privados para hacer frente a sus efectos.

En este sentido, al combinar ciertas categorías estratégicas como regular e irregular, narcotráfico y crimen organizado o actores estatales y no estatales, entre otras múltiples variaciones, surgen nuevas amenazas de naturaleza mixta. Así, es posible encontrar grupos criminales con capacidades militares propias de un Estado que actúan como brazo armado de un determinado gobierno para mantener el control de la población civil o repeler focos de insurgencia. Además, se presenta la dificultad de verse enfrentado a distintos modos de lucha, muchas veces de manera simultánea e integrada.<sup>8</sup>

Para hacer frente a la naturaleza mixta de estas amenazas se requiere la creación de estructuras multidisciplinarias que permitan abordar los problemas desde distintas perspectivas y con la utilización de variadas disciplinas. Así, la combinación de lo militar con lo policial, lo legal con lo financiero, lo intuitivo con lo científico, entre otras múltiples combinaciones, serán los modelos de organizaciones de tarea conjuntas e interagenciales, de carácter temporal y/o permanente, que permitirán mantener la iniciativa para construir soluciones creativas y eficientes.

Lo anterior, junto con demandar disposiciones del más alto nivel para que se convierta en una realidad, conllevará la creación de políticas, normas, reglamentos y doctrina en general que cimienten las bases de su funcionamiento, un adecuado entrenamiento que asegure el éxito en la conducción de las operaciones, la asignación de recursos humanos y materiales suficientes que permitan su empleo, pero, sobre todo, requerirá de tiempo.

<sup>7</sup> La Política de Defensa Nacional fue publicada el año 2020 y se encuentra disponible en: https://www.defensa.cl/

<sup>8</sup> BROWN, Leslie. Twenty First Century Warfare Will Be Hybrid, Pensilvania, Estados Unidos, US Army War College, 2011, p. 8.

En consecuencia, la guerra híbrida debe ser comprendida como una "guerra combinada que trasciende las principales áreas y métodos de los asuntos militares y no militares, donde se deben incluir todas las dimensiones que ejercen influencia sobre la seguridad nacional y donde se persigue un objetivo político por medio del ejercicio de la violencia en un sentido amplio".9

#### c. Lo nuevo y diferente de la guerra híbrida

Resulta interesante subrayar que la teorización de la guerra o amenaza híbrida contiene principios del pensamiento militar occidental y oriental, dando cuenta de un alcance mucho más amplio y enriquecedor.

Lo primero a analizar es lo señalado por Román Ortiz<sup>10</sup> respecto al nivel en el cual se produce la integración de lo regular e irregular. En este sentido, en los conflictos actuales estos elementos se tienden a integrar a nivel operacional y táctico, dentro del mismo espacio de batalla y en ocasiones con las mismas formaciones militares pasando de uno a otro registro según necesidad y conveniencia. Por lo tanto, la amenaza híbrida debe ser entendida como la organización de una lucha simultánea, donde en una batalla se entremezclan varios modos de combate a la vez.

En la guerra híbrida no habrá una batalla decisiva que ponga fin a las hostilidades, sino que la sola percepción del logro de objetivos parciales. Estos buscarán por una parte desgastar las fuerzas militares convencionales mientras se explotan los medios de comunicación masiva simultáneamente. Por tal razón, la opinión pública internacional y población civil local son de un valor estratégico esencial a la hora de tener que validar las decisiones políticas que impliquen el uso de medios militares

La amenaza híbrida al no estar circunscrita a un frente determinado puede hacer sentir sus efectos en cualquier parte del orbe. Un ejemplo de ello son los ciberataques, los que pueden causar un atentado donde resulten muertos un grupo de civiles, sin embargo, demostrar que ese acto representa un ataque armado complejiza la situación, manteniendo en la impunidad acciones de este tipo por la falta de herramientas legales.

Lo anterior, demanda de la defensa nacional la adopción de medidas que la posicionen en una condición ventajosa en función de potenciales adversarios que vean la guerra híbrida como una vía plausible para alcanzar sus fines. En este sentido, el modelo de desarrollo de la fuerza basado en capacidades permitirá contar con unidades más flexibles y que puedan organizarse conforme a las necesidades de la tarea asignada, de manera de hacer frente a variados desafíos

<sup>9</sup> DE PABLO, Moisés. La Guerra Irrestricta ¿Un nuevo modo de hacer la guerra?, Santiago, Chile, Memorial del Ejército de Chile Nº490, 2013, p. 4.

<sup>10</sup> ORTIZ, op. cit., p. 133.

de seguridad a la vez, conjugando diferentes modos de lucha e incorporando la integración de todos los dominios.

## **DISCUSIÓN**

Conforme a la conceptualización y análisis de las guerras o amenazas híbridas, queda en evidencia que el futuro de la guerra ya no será un concepto único, sino que tendrá un carácter multimodal. En este sentido, la combinación de fuerzas regulares –sustentadas en el derecho internacional, la tradición bélica y las costumbres– y fuerzas irregulares, que actúan sin restricciones de violencia para la consecución de sus objetivos, representarán la próxima generación de conflictos armados.

Así, las fuerzas compuestas por militares, terroristas, guerrilleros y criminales explotarán los puntos débiles de su adversario, convirtiendo las amenazas híbridas en una herramienta extremamente eficaz.

Entonces, la posibilidad de aplicación de la guerra híbrida por parte de algún actor a la realidad estratégica nacional representa una realidad, donde el uso de distintos instrumentos de poder como la fuerza, el ciberespacio, operaciones especiales, grupos armados, sanciones económicas, entre otros, están al alcance de potenciales adversarios para conquistar sus objetivos políticos.

A lo anterior, deben sumarse los retos que representa la aparición de tecnologías radicalmente disruptivas, el uso de inteligencia artificial y la robótica, la creación de nuevas municiones, entre otras, que, si bien estarán al alcance de la defensa nacional, también estarán disponibles para actores estatales y/o no estatales que busquen erosionar la sequridad nacional.

Ante la complejidad de este escenario estratégico actual y su proyección hacia el futuro, la creación de soluciones que vayan más allá de lo militar se presenta como uno de los mayores desafíos para Chile, donde el trabajo interagencial se vuelve esencial para articular todos los poderes del Estado en contra de amenazas.

Probablemente hoy Chile está siendo objeto de una amenaza híbrida, es cosa de cuantificar la cantidad de ciberataques que se efectúan contra organismos públicos y privados cada día. En este sentido, el uso de la fuerza se ha complejizado, cada vez es más difícil identificar la amenaza, sobre todo desde la ampliación de un escenario de tres a cinco dimensiones<sup>11</sup> y con un marco jurídico conformado bajo un paradigma de guerra convencional.

<sup>11</sup> Las cinco dimensiones están dadas por las clásicas (tierra, aire y mar) más las asociadas al espectro electromagnético y ciberespacio.

#### **CONCLUSIONES**

- a. Para desarrollar la capacidad híbrida en las Fuerzas Armadas chilenas, inicialmente se deben revisar y proponer las modificaciones pertinentes en las normativas que definen las políticas de Estado referidas a la defensa nacional. Esto implica analizar en profundidad los roles que debe cumplir la defensa en el presente y sobre todo en el futuro, con el propósito de desarrollar las capacidades que permitan articular una respuesta eficiente ante una amenaza de características híbridas.
  - Asimismo, entendiendo la difusa demarcación de los límites de la guerra híbrida, no se deben seguir mirando los futuros escenarios de conflicto con una legislación o un corpus jurídico que fue hecho para un empleo de fuerzas convencionales. Lo que se debe hacer es adaptar ese corpus jurídico a los problemas de hoy. Un ejemplo de ello es el ámbito del ciberespacio, donde un país puede hacer un ataque a la infraestructura crítica de su oponente, causando inclusive muertes civiles y no habría forma de considerarlo como un ataque armado. Por tanto, es evidente que hoy hacen falta nuevas normas desde el punto de vista del derecho internacional. En este sentido, al ser esta temática un hecho que afectará directamente a las fuerzas militares, deberá impulsarse desde el sector defensa el debate sobre los alcances de la legalidad ante una amenaza híbrida.
- b. La creación de doctrina, tácticas y procedimientos, al igual que la organización de unidades con capacidades híbridas, son tareas de largo plazo y que requieren de una visualización más allá de lo militar. En este sentido, la creación de estructuras conjuntas e interagenciales que cuenten con una aproximación multidisciplinaria del problema, permitirán desarrollar una respuesta más adecuada ante una amenaza, que lejos de desaparecer, se convertirá en el próximo desafío para la seguridad nacional.
  - De esta manera, la naturaleza mixta de las amenazas híbridas tendrá como contraparte el actuar de organizaciones de tarea con mayores atribuciones y dotadas de variadas herramientas legales, policiales, militares, de inteligencia, entre otras, restringiendo considerablemente su accionar.
  - Por lo tanto, los alcances de la amenaza híbrida demandarán del esfuerzo de todos los sectores de la sociedad, entendiendo que una aproximación de defensa de este tipo requiere de una paciente construcción de capacidades a nivel nacional.
- c. Determinar un equilibrio entre lo convencional e irregular o el modo estratégico que adoptarán las fuerzas militares para la defensa de la nación, requiere abandonar el sistema de planificación basado en amenazas y adoptar el planeamiento por capacidades, donde no existe una amenaza específica, sino que se enfoca en la selección de escenarios inciertos y en la definición de un conjunto de aptitudes flexibles y polivalentes para hacer frente a múltiples amenazas. Esto permitirá articular desde el más alto nivel de la conducción militar, los modos y medios que permitan alcanzar con éxito el objetivo político planificado.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- BROWN, Leslie. *Twenty First Century Warfare Will Be Hybrid*, Pensilvania, Estados Unidos, US Army War College. 2011.
- COLOM, Guillem. "La Doctrina Gerasimov y el pensamiento estratégico ruso contemporáneo". Madrid, España, Ejército de Tierra, *Revista Ejército* N° 933. 2018.
- DE PABLO, Moisés. "La Guerra Irrestricta ¿Un nuevo modo de hacer la guerra?". Santiago, Chile, Memorial del Ejército de Chile Nº 490. 2013.
- DIUDIN, Yurii. "Ucrania: sus Fuerzas Armadas y la Guerra Híbrida". Santiago, Chile, Editorial Aurora de Chile Ltda., *Revista Defensa Global* N° 9. 2014.
- FREEDMAN, Lawrence. *Dejemos de sobreestimar la amenaza que plantea la guerra híbrida de Rusia,* World Economic Forum. 2017. [en línea]. Disponible en: https://es.weforum.org/agenda/2017/01/dejemos-de-sobreestimar-la-amenaza-que-plantea-la-guerra-hibrida-de-rusia/
- GARCÍA, Miguel y MARTÍNEZ, Gabriel. La Guerra Híbrida: Nociones preliminares y su repercusión en el planteamiento de los países y organizaciones occidentales. Granada, España, Instituto Español de Estudios Estratégicos. 2015.
- CEDERBERG, Aapo y ERONEN, Pasi. "How can Societies be Defended against Hybrid Threats?" Ginebra, Suiza, Geneva Centre for Security Policy, Strategic Security Analysis N° 9. 2015.
- HOFFMAN, Frank. *Conflict in the 21st Century: The Rise of Hybrid Wars.* Virginia, Estados Unidos, Potomac Institute for Policy Studies. 2007.
- LAFFERRIERE, Guillermo. "El concepto de victoria en la Guerras del siglo XXI". Madrid, España, Ejército de Tierra, *Revista Ejército* Nº 875. 2014.
- ORTIZ, Román. "El concepto de guerra híbrida y su relevancia para América Latina". Santiago, Chile, Centro de Estudios Estratégicos de la Academia de Guerra (CEEAG), *Revista Ensayos Militares* (vol. 1) N° 2. 2015.

# EL PROYECTO BLET: LA NUEVA BASE LOGÍSTICA DEL EJÉRCITO DE TIERRA DE ESPAÑA

TENTENTE CORONEL EDISON ALONSO PONCE LOYOLA1

"Ejército sin vituallas, vencido sin armas". Gonzalo Fernández de Córdoba²

Resumen: este artículo describe las principales características del proyecto de la Base Logística del Ejército de Tierra de España (BLET), y cómo su puesta en marcha, proyectada al 2027, pretende impactar en el Sistema de Apoyo a la Fuerza de dicha institución a través de la incorporación de tecnologías disruptivas e innovadoras que, junto a una racionalización de las estructuras de apoyo, permita mejorar la eficiencia en el sostenimiento. Se destaca, además, la importancia asignada a la modernización de la logística en el ET, como un elemento clave para alcanzar con éxito los objetivos del Plan de Desarrollo de la Fuerza, con el que se pretende incorporar nuevas capacidades con horizonte al 2035. En ese contexto, se identifican los retos que la BLET deberá enfrentar, en los escenarios actuales y futuros, para constituirse en un soporte tecnológico que permitirá asegurar la transformación del Ejército al 2035, convirtiéndose de paso, en un proyecto de referencia para otras Fuerzas Armadas y particularmente los ejércitos, en el contexto de la OTAN. Palabras claves: base logística, modernización, sostenimiento, tecnología, innovación.

**Abstract:** this article describes the main characteristics of the project of the Logistics Base of the Spanish Army (BLET), and how it implementation, projected to 2027, aims to impact the Force Support System of that institution, through the incorporation of disruptive and innovative technologies which, combined with a rationalization of support structures, that will allow improve efficiency in sustainment. It also highlights the importance assigned to the modernization of logistics in the ET, as a key element to successfully achieve

Oficial de Ejército del arma de Infantería, Licenciado en Ciencias Militares, especialista de Estado Mayor, Magíster en Ciencias Militares mención en Planificación y Gestión Estratégica, Diplomado en Relaciones Internacionales en la Universidad Alberto Hurtado, Profesor Militar de Academia en las asignaturas de Táctica y Operaciones. Actualmente se desempeña como Oficial de Enlace del Ejército de Chile en el Mando de Apoyo Logístico del Ejército de Tierra de España (MALE).

<sup>2</sup> Gonzalo Fernández de Córdoba y Enríquez de Aguilar (1453-1515), conocido por su excelencia en el arte de la guerra como el Gran Capitán. Fue un noble y militar español que alcanzó el rango de capitán general de los ejércitos de Castilla y Aragón por sus batallas durante la Guerra de Granada (1482-1492) y especialmente, por la Primera guerra italiana (1494-1498) y la Guerra de Nápoles (1501 -1507). En sus campañas concedió gran relevancia a la logística de su ejército, ya que era consciente de que: "Mejor es vencer al enemigo con el hambre que con el hierro".

the objectives of the Force Development Plan, which aims to incorporate new capabilities with a horizon to 2035. In this context possible to identify the challenges that the BLET will have to face, in current and future scenarios, to become a technological support that will ensure the transformation of the Army by 2035, becoming, incidentally, a European and world reference's project. **Keywords:** logistic base, modernization, sustainment, technology, innovation.

## INTRODUCCIÓN

El Ejército de Tierra de España (ET), se encuentra inmerso en un proceso de modernización en el que se han definido una serie de capacidades que deberá alcanzar como institución, con horizonte al 2035. Lo anterior, bajo la responsabilidad que le compete de mantener unas fuerzas terrestres preparadas y eficaces para estar en condiciones de cumplir con eficacia los cometidos que derivan de la Estrategia de Seguridad Nacional y la Directiva de Política de Defensa española, además del Concepto de Empleo de las Fuerzas Armadas y la Directiva de Planeamiento Militar del Estado Mayor de la Defensa (EMAD).<sup>3</sup>

La visión de futuro del Ejército de Tierra se plasma en el concepto del "Ejército 2035", que recoge la intención de avanzar hacia una organización moderna, capaz de adaptarse a diferentes entornos, caracterizados por altos niveles de incertidumbre y complejidad, apostando por la incorporación de tecnología y por la preparación de su personal. Estos nuevos avances se sustentan en cuatro pilares fundamentales relacionados con la modernización de la fuerza, el incremento de capacidades de apoyo de la fuerza, la transformación digital y la implantación de una nueva cultura de liderazgo.

Dichos "Pilares", marcan los énfasis en aquellas áreas donde se centrará la incorporación de capacidades, a través de proyectos tecnológicos y de innovación; donde se evidencia una clara intención de avanzar en la modernización de la fuerza, de la mano de sumar nuevas capacidades, en las estructuras de apoyo a dicha fuerza (cadena logística), poniendo énfasis en el incremento de su eficiencia y efectividad. Lo anterior, con un especial foco en la formación y gestión del personal, con lo que se pretende contar con un Ejército de Tierra moderno, con una organización equilibrada y sostenible al 2035.

En esa línea, el Mando de Apoyo Logístico del Ejército (MALE), ha considerado como primordial el crecimiento tecnológico, como base para alcanzar dicha transformación, desarrollando una estrategia que busca guiar el desarrollo de un nuevo Sistema de Apoyo Logístico del Ejército, que garantice el sostenimiento de la fuerza al 2035 y cuyo motor será la nueva Base Logística del Ejército.

<sup>3</sup> ENSEÑAT y Berea, Amador Fernando, General de Ejército, jefe del Estado Mayor del Ejército de Tierra de España, "Sistema de Logística Predictiva del Ejército", Revista Perfiles, Editorial Information & Desing Solution, junio 2022. p. 11.

## TRANSFORMACIÓN CON ÉNFASIS EN LA LOGÍSTICA

Como se ha descrito, la visión del "Ejército 2035", supondrá para el ET un cambio profundo que no solo transformará las estructuras organizacionales e incorporará modernos sistemas a la fuerza terrestre, también tendrá un gran impacto en la doctrina, la enseñanza, la organización, en la instrucción y en el entrenamiento del personal de todas las armas y especialidades.<sup>4</sup>

La "Fuerza 35", como proyecto transformador, busca consolidar la institución como una organización moderna, equilibrada y sostenible y para lograrlo, se basará en cuatro pilares fundamentales:

- 1) Dotar de medios tecnológicamente avanzados y personal altamente preparado y motivado, con una estructura y procedimientos adecuados que le permitan operar en todo tipo de entornos e integrarse en estructuras multinacionales. Tiene como principal objetivo lograr que el ET, disponga al año 2035, de unas fuerzas terrestres tecnológicamente avanzadas y con la potencia de combate, protección y capacidades necesarias para constituir organizaciones operativas flexibles y cohesionadas, capaces de operar en todo tipo de entornos y de integrarse en estructuras multinacionales, para asegurar la protección de la población y el control del territorio y los recursos.<sup>5</sup>
- 2) Apoyo a la fuerza, que disponga de las capacidades suficientes para satisfacer los requerimientos de dicha Fuerza, siendo el Proyecto de la Base Logística del ET clave para ello, mediante su sistema de logística predictiva,<sup>6</sup> usando tecnologías emergentes y disruptivas.<sup>7</sup>
- 3) La transformación digital, como proceso facilitador de una mayor eficiencia en la administración y en el campo de batalla; siendo motor de la modernización de la organización militar, buscando que esta sea más ágil, flexible y resiliente ante los inestables entornos operativos futuros; lo anterior de la mano de un profundo cambio cultural para actualizar la forma de pensar y, por tanto, de operar del ET.8
- 4) Por último, la implantación a todos los niveles de una cultura de liderazgo orientado a la misión, fundamentada en la confianza, el ejemplo, la iniciativa en la asunción de responsabilidades, la unidad de doctrina y la comunidad de propósito y valores. Esta forma de mandar buscará fomentar el desarrollo permanente del personal y el trabajo en equipo.<sup>9</sup>

<sup>4</sup> EJÉRCITO DE TIERRA DE ESPAÑA, MADOC. Publicación Tendencias 2020-2021, "Volumen II Logística", febrero 2022. p. 3.

<sup>5</sup> ENSEÑAT y Berea, Amador Fernando, general de Ejército, jefe del Estado Mayor del Ejército, Publicación *Visión del Ejército de Tierra*, marzo 2023. p. 16.

<sup>6</sup> Logística Predictiva en el ET: modelo de sostenimiento 4.0 que dotará al Ejército de las capacidades de predicción del estado futuro de los sistemas de armas. Esta capacidad de prognosis, se sustentará en diferentes tecnologías emergentes y permitirá maximizar la DO de los sistemas, incrementando la eficiencia de las operaciones logísticas al integrar y automatizar las actividades de mantenimiento.

<sup>7</sup> Ibídem, p. 16.

<sup>8</sup> Ibídem, p. 18.

<sup>9</sup> *Ibídem*, p. 19.

Al analizar estos cuatro pilares, es posible evidenciar una clara definición de las líneas de acción donde se centrará el esfuerzo de transformación y modernización del ET. En ese sentido, es posible identificar la complementariedad y compatibilidad de cada una de ellas, siendo un aspecto a destacar la importancia que se le ha otorgado a la incorporación de tecnología e innovación, no solo en las estructuras de la fuerza, ya que el ET ha entendido que este salto cualitativo que se busca dar, debe ir de la mano con la incorporación de nuevas capacidades al Sistema de Apoyo Logístico, involucrando a todos sus actores.

Lo anterior, hoy se concreta con el impulso de dos proyectos principales: "Fuerza 35" y "La Base Logística del ET (BLET)", ambos complementarios y sinérgicos que se caracterizan por la incorporación de tecnologías e innovación en sus materiales, equipos, organizaciones y estructuras.

En el ámbito de la logística, dicho "énfasis" se concretará, de la mano del Proyecto de la Base Logística del Ejército (BLET), proyecto tractor de la "Logística 2035", considerada clave para el logro del estado final deseado del diseño del "Ejército 2035". El proyecto que no solo considera la incorporación de nuevas tecnologías para optimizar procesos y estructuras funcionales, sino que además, considera generar un cambio cultural en la organización, poniendo el foco en las personas y en el conocimiento, potenciando y actualizando sus competencias que permitan lograr un "cambio de mentalidad", para evolucionar desde una perspectiva mental de ver la logística de forma "reactiva" a una visión "predictiva", 10 buscando asegurar el sostenimiento en los escenarios futuros. 11



Figura Nº 1 "Principales Proyectos impulsados por el Ejército de Tierra".

Fuente: http://www.ejercito.defensa.gob.es

10 La logística reactiva se caracteriza por utilizar la tecnología en la solución de los problemas que surgen, de la forma más eficiente posible. En cambio, la logística predictiva utiliza las herramientas tecnológicas para adelantarse a los problemas, antes que se produzcan y con ello evitar que estos se presenten en medio de una operación, donde las condiciones adversas dificultarán su posible solución.

<sup>11</sup> RUIZ Alonso, Enrique, General de Brigada, Jefe de Centros logísticos del ET. "Un Cambio de Mentalidad", Revista Perfiles, Editorial Information & Design Solution, Julio 2021. p. 16.

Esta nueva "visión predictiva", dará origen al Sistema de Logística Predictiva (SILPRE) en el que se sustentará el nuevo Sistema de Apoyo Logístico del ET 4.0, que incorporará innovadores procedimientos y procesos que, apoyados en nuevas tecnologías, permitirán, entre otras, la predicción de averías en vehículos y plataformas de combate y la automatización de tareas de mantenimiento.

En este proceso de incorporación de nuevas capacidades, el ET no ha perdido de vista la evolución de los escenarios al 2035, y los desafíos que esto supone para las operaciones conjuntas y/o combinadas. En ese sentido, se estima que, para los próximos años, los escenarios continuarán siendo impredecibles, con mucha inestabilidad, dinámicos y de creciente complejidad, caracterizados por el imparable avance de la tecnología en diferentes áreas, especialmente en plataformas no tripuladas e inteligencia artificial. Además, de un incremento en el acceso de tecnologías de uso dual y de una mayor influencia de los medios de comunicación y de las redes sociales, como consecuencia de la hiperconectividad. 12



Figura N° 2: "Tecnologías que facilitarán las capacidades logísticas en 2035". Fuente: https://eda.europa.eu (European Defense Agency).

En atención a lo descrito anteriormente, podemos observar que el ET, actúa proactivamente al incorporar capacidades que le permitan actuar eficientemente en los futuros entornos operativos, dado que en ese contexto los ejércitos modernos no podrán prescindir de la incorporación de tecnología en sus unidades operativas y tampoco en sus medios logísticos, ya que estos deben ser capaces también de modernizarse, actualizarse, operar de manera interconectada, explotando las potencialidades y

<sup>12</sup> EJÉRCITO DE TIERRA DE ESPAÑA, p. 7, op. cit.

ventajas de desenvolverse en la era digital, donde las "tecnologías 4,0"<sup>13</sup> ya son una realidad en el conflicto actual.

Desde la perspectiva del proceso de modernización en que se encuentra el ET, la logística ha evolucionado paulatinamente, realizando cambios profundos que le ha permitido en los últimos años, entre otros, transitar de una "logística de servicios", basada en los materiales, a un modelo de "logística por funciones" (abastecimiento, mantenimiento, transporte) y desde el 2008 en adelante, con el nuevo Concepto Orgánico del MALE, dar paso a una "logística integral y transversal", organizado por procesos. Este último concepto, "procesos", es el que permite definir la integración plena de todos los subsistemas que componen el Sistema de Apoyo Logístico del ET (SALE), lo que sumado al uso de un soporte del Sistema Integrado de Gestión Logística (SIGLE) y a la dirección única del Jefe del MALE, permite contar con una red de apoyo eficiente y eficaz, mediante la acción coordinada y programada de las diferentes tareas a realizar, tanto entre los estamentos que componen la red, como de estos, con las unidades apoyadas.<sup>14</sup>

En la figura Nº 3, es posible identificar las similitudes en la evolución de los Sistemas de Apoyo, tanto en el Ejército de Tierra de España como en el Ejército de Chile, destacando en el ET la integración plena, a partir del 2015, de las Funciones Logísticas bajo un mando y estructura única, denominada Dirección de Integración de Funciones Logísticas (DINFULOG), encargada de planificar, en forma centralizada y coordinada, las tareas de abastecimiento (excluida la adquisición), mantenimiento, transporte y atención, concepto orgánico que les ha permitido mejorar la gestión de los recursos e incrementar los niveles de eficiencia y eficacia en la ejecución de sus cometidos, todo lo anterior desde una perspectiva de procesos.

En nuestra institución, hoy es posible evidenciar importantes avances en el levantamiento de procesos dentro de las organizaciones, metodología que en el mediano plazo, facilitaría una posible integración total del modelo por funciones, permitiéndonos avanzar desde el punto de vista de la gestión de los recursos y facilitando la creación de procedimientos de apoyo más eficientes y eficaces, y que en la medida de lo posible, no presenten diferencias entre los procedimientos de apoyo empleados en tiempo de paz, con los que deban empelarse en operaciones.

Además, es importante tener presente que nuestro Sistema de Apoyo a la Fuerza, integra doctrinariamente desde el 2017 a las funciones logísticas, los servicios administrativos en cam-

<sup>13</sup> La tecnología 4.0 es un concepto utilizado para describir el fenómeno que es considerado como la cuarta revolución industrial de la humanidad, introduciendo términos y nociones de sistemas inteligentes, vehículos autónomos, automatización e información en la nube, que buscan reemplazar u optimizar procesos y tareas a todos los niveles de la cadena de suministro. Además, abarca el desarrollo y la integración de tecnologías innovadoras de información y comunicación en la industria con el objetivo principal de facilitar la interconexión inteligente de productos y procesos a lo largo de la cadena de valor.

<sup>14</sup> EJÉRCITO DE TIERRA DE ESPAÑA, MALE. Instrucción General (publicación interna), "Sistema de Apoyo Logístico del Ejército de Tierra", julio 2012. p. 4.

paña, el apoyo técnico y la industria militar bajo un concepto de apoyo más amplio denominado "Sostenimiento", el que nos presenta aún más retos, desde el punto de vista de la integración.

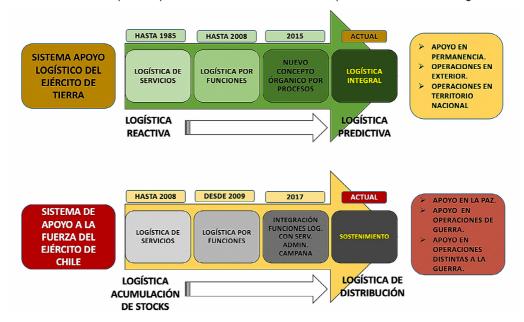


Figura Nº 3: "Evolución de los Sistemas de Apoyo del ET y del Ejército de Chile".

Fuente: Elaboración del autor.

El MALE, consciente del impacto en el entorno actual y futuro de las tecnologías emergentes, y de cómo estas influirán en la evolución de los sistemas de armas, se encuentra liderando un proceso de crecimiento tecnológico de la logística militar, con el que se busca alcanzar mayores estándares de eficiencia y eficacia en el apoyo, que permitan estar en condiciones de afrontar y satisfacer los requerimientos de los nuevos sistemas que sean incorporados a la fuerza, en el horizonte 2035.<sup>15</sup>

Para alcanzar dicho crecimiento, el MALE se ha enfocado en el desarrollo de cuatro áreas: la innovación de materiales, la transformación digital, la aplicación de las tecnologías 4.0 en la logística<sup>16</sup> y el proyecto tecnológico de la Base Logística del Ejército, este último, el elemento más visible del crecimiento tecnológico que se busca implantar en la institución, y que permitirá al ET, contar con un centro logístico con los más altos estándares tecnológicos, agrupando en una sola instalación, las principales actividades de mantenimiento y abastecimiento de materiales del ET, reduciendo tiempos de servicio, movimientos e infraestructura;<sup>17</sup> aspecto clave para lograr el

<sup>15</sup> EJÉRCITO DE TIERRA DE ESPAÑA, MADOC, p. 6, op. cit.

<sup>16</sup> Tecnología 4.0 incluye, entre otras, las ventajas de la inteligencia artificial, el Internet de las cosas, simulación y "big data".

<sup>17</sup> RUIZ Alonso, Enrique, p. 19, op. cit.

éxito de un proyecto pionero, cuyas características y capacidades proyectadas, pondrán al ET a la vanguardia en la innovación, desarrollo e implementación de nuevas tecnologías, en el ámbito del apoyo logístico.

### IMPACTO DEL PROYECTO EN LA ESTRUCTURA ACTUAL DE APOYO

En la actual estructura que compone el Sistema de Apoyo Logístico del ET (SALE), encontramos en su parte más alta del escalonamiento (3er y 4º nivel), a los Órganos Logísticos Centrales (OLC), 12 unidades logísticas dependientes del Mando de Apoyo Logístico del Ejército (MALE), en los cuales se realiza el mantenimiento de mayor complejidad técnica a los vehículos de combate, diferentes sistemas de armas, a los sistemas de mando y control, equipos de ingenieros, etc., además de ejecutar el abastecimiento de suministros en los diferentes rubros, a las unidades logísticas del ET.<sup>18</sup>

En la estructura descrita anteriormente, cada OLC, al mando de un coronel, se especializa en el sostenimiento de sistemas de armas y familias de materiales, actuando cada uno, prácticamente de forma independiente y ubicándose físicamente en puntos geográficos diferentes del territorio español, lo que dificulta el control y el uso eficiente de los recursos asignados para sus cometidos.

En este sentido, el futuro modelo del Ejército 2035, requiere de una revisión del actual concepto logístico, de manera de transitar hacia un modelo que contemple un apoyo integral. En ese sentido y durante los últimos años, el ET ha llevado a cabo un profundo análisis de sus capacidades de sostenimiento, a fin de aprovechar sus recursos y proporcionar un servicio logístico de calidad a sus unidades. Como resultado de este análisis, en el que también se ha incorporado la geografía del territorio español y sus múltiples vías de comunicación, se ha llegado a la conclusión de la necesidad de concentrar 11 de los actuales 12 Órganos Logísticos Centrales (OLC)<sup>19</sup> en la Base Logística del Ejército de Tierra, la que se ubicará en la ciudad de Córdoba, distante a 400 km de Madrid y que se prevé entre en funcionamiento a partir del 2027.<sup>20</sup>

Con esta nueva estructura organizacional y la incorporación de un importante componente tecnológico para la gestión, se pretende alcanzar el nivel de competencia logística que los tiempos actuales demandan, haciendo un uso más eficiente de los recursos, mediante la reducción de costos y la optimización de materiales y personal.

<sup>18</sup> EJÉRCITO DE TIERRA DE ESPAÑA, MALE, p. 6, op. cit.

<sup>19</sup> El Parque y Centro de Mantenimiento de Helicópteros, PCMHEL, dadas sus especiales características y requerimientos, no será concentrado en la BLET, manteniendo su actual ubicación, donde se considera dotarlo de los sistemas y tecnologías necesarias para estar en línea con capacidades de la BLET.

<sup>20</sup> RUIZ Alonso, Enrique, General de Brigada, jefe de Centros Logísticos del ET. "Necesidad de Logística", Revista Perfiles, Editorial Information & Desing Solution, julio 2021. p. 13.

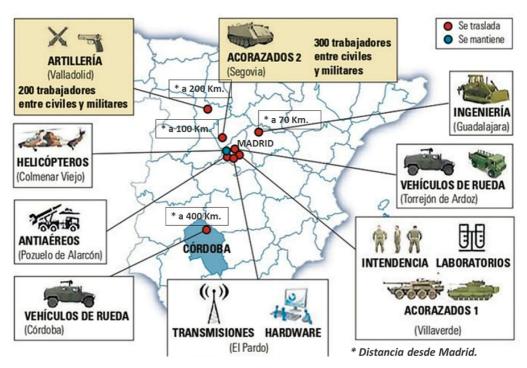


Figura N° 4: "Despliegue geográfico de los OLC en territorio español".

Fuente: Diario "El Mundo", Castilla y León 29 marzo 2021.

Con la racionalización de los OLC, se busca concentrar los esfuerzos y lograr la sinergia necesaria para continuar realizando el mantenimiento integral de los sistemas de armas, optimizando el recurso humano, disminuyendo existencias (stocks) para reducir costos de almacenamiento, reducir gastos derivados de la vida útil del material y del mantenimiento de las diferentes instalaciones utilizadas en la actualidad, además de optimizar la contratación de personal civil y los servicios externalizados. Impactando en la optimización de la logística desde el más alto nivel.

## CARACTERÍSTICAS Y MAGNITUD DE LA BLET

El Proyecto de la BLET, considera la construcción de sus instalaciones en la ciudad de Córdoba, en una extensión de entre 80 y 90 hectáreas (entre 57 a 64 canchas de fútbol). La superficie total que considera el proyecto, llegará a los 250.000 metros cuadrados aproximadamente, y contará con 26 edificios, polígonos de tiro de diferentes calibres, pistas de pruebas de conducción para vehículos acorazados y a ruedas, estacionamientos, áreas de acopio de material, zona de gestión de residuos, laboratorios, etc. La superficie construida, junto a su respectiva urbanización, permitirá a la Base contar con un Centro de Abastecimiento del Ejército de Tierra (CABET), que abarcará unos 50.000 metros cuadrados construidos, y por el Centro de Mantenimiento de Sistemas de Armas Terrestres del Ejército de Tierra (CEMSATET), con unos 95.000 metros cuadrados construidos, además

#### EDISON ALONSO PONCE LOYOLA

de contar con diferentes instalaciones de mando y control, laboratorios, gestión de residuos, áreas de alojamiento, de capacitación, casinos, etc.<sup>21</sup>

De la mano con los actuales estándares y tendencias para la construcción de proyectos industriales, la BLET, cumplirá con cinco características principales:<sup>22</sup>

- 1) Sostenible: concepto de eficiencia energética, que influirá en el diseño, construcción y funcionamiento de la infraestructura de la base, propendiendo a la reducción de su huella medioambiental.
- 2) Funcional: el diseño y ubicación de cada edificio y su distribución interior, contará con la participación de personal especialista y usuario final, con la finalidad de que la infraestructura se adapte a las necesidades reales y permita la ejecución de las tareas de apoyo con eficacia y eficiencia.
- 3) *Tecnológicamente avanzada*: mediante la incorporación de la "inmótica" o arquitectura inteligente en su infraestructura.
- 4) Flexible: al considerar los espacios necesarios que permitan, en el futuro, la construcción de ampliaciones o modificaciones ya sea por necesidades tecnológicas u operativas.
- 5) *Características del diseño*: basado en los conceptos de eficiencia energética, arquitectura inteligente y medioambiente.

El proyecto está pensado para ser ejecutado en un período de cinco años, etapa que considera la construcción progresiva las diferentes instalaciones, trabajo que debe estar perfectamente coordinado con el proceso de transición planificado, el que permitirá transferir de forma paulatina, las tareas de los 11 OLC a la Base, sin dejar de prestar los apoyos.

El proyecto tiene costo estimado de 422 millones de euros, que incluye tanto la infraestructura propiamente tal como el equipamiento tecnológico, que, dadas las características del proyecto, este último punto se lleva un porcentaje bastante alto del presupuesto por su carácter innovador. Destacar que el financiamiento de este proyecto será otorgado en gran porcentaje por el Ministerio de Defensa, con un importante aporte de la Junta de Andalucía (estructura de administración pública de nivel regional) y del Ayuntamiento de Córdoba (estructura de administración pública de nivel comunal).<sup>23</sup>

Los aportes de las administraciones regionales y comunales grafican el grado de interés y participación de dichas instancias gubernamentales en el éxito del proyecto, toda vez que comprenden el impacto positivo que este tiene para el desarrollo económico, tecnológico y bienestar de sus

<sup>21</sup> DE LA TORRE, Joaquín, General de Brigada, director de Infraestructura del Ejército, "El nuevo corazón de la Logística en el ET", Revista Perfiles, Editorial Information & Desing Solution, julio 2021. p. 48.

<sup>22</sup> Ibídem p. 51.

<sup>23</sup> RUIZ Alonso, Enrique, p. 14, op. cit.

habitantes, aportando a la generación de empleo, impulso del comercio e industria local, convenios con universidades locales, entre otros. Al respecto es necesario mencionar que la normativa legal española permite estas iniciativas y apoyos financieros de las citadas administraciones públicas.



Figura N° 5: "Infografía de la Futura Base Logística del ET".

Fuente: Elaboración del autor (Imágenes del ET).

## BLET, LOS RETOS DEL PROYECTO TECNOLÓGICO

La BLET es considerada un proyecto único y pionero, y busca ser un ejemplo del modelo de apoyo logístico a implementar en todo el ET. No solo es un proyecto de infraestructura, es considerado un proyecto tecnológico que pretende impactar en la transformación de la logística del ET.<sup>24</sup>

Lo anterior se sustenta en que el Proyecto de la BLET, considera la incorporación de tecnologías disruptivas e innovadoras, altos niveles de automatismo, robotización y especialmente tecnologías de las comunicaciones y de los sistemas de información, avances que se traducirán en las capa-

<sup>24</sup> GARCÍA y García de la Hijas, Fernando, Teniente General, jefe del Mando de Apoyo Logístico del Ejército (MALE). "Bienvenidos al Futuro", Revista Perfiles, Editorial Information & Desing Solution, julio 2021. p. 8.

cidades necesarias para que, en el ámbito de la logística, permitan gestionar la incertidumbre y adaptarse a los nuevos entornos, obteniendo así, una ventaja cualitativa.

Sin embargo, al analizar los estudios existentes sobre los entornos operativos futuros, en los que deberá actuar y adaptarse la fuerza junto a sus órganos encargados de apoyarlos logísticamente, es posible evidenciar una serie de retos que la BLET, como proyecto tecnológico, deberá enfrentar. Lo anterior debido a que las fuerzas militares se verán afectadas por una serie de factores que evolucionarán en los próximos años. Ser capaces de adaptarse a estos factores es clave para lograr el éxito en las tareas que le sean encomendadas, y de esta forma estar preparadas para actuar en cualquier escenario.

En estos entornos operativos complejos, la capacidad de adaptación a las necesidades imprevistas del combate es fundamental para la logística, y solo es posible lograrlo mediante la iniciativa de sus mandos, un adecuado y constante flujo de apoyo desde retaguardia y la modularidad de la organización, la que debe estar sustentada en una sólida estructura de mando y control e información que facilite el análisis y la gestión de un gran volumen de datos, con adecuados sistemas de seguridad de la información y cibernéticos.<sup>25</sup>

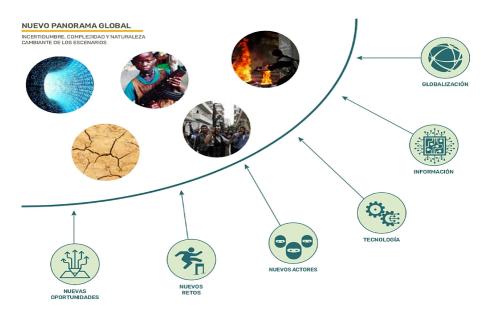


Figura N° 6: "Nuevo panorama global, un entorno operativo cambiante".

Fuente: Ejército de Tierra, Publicación "Fuerza 35".

<sup>25</sup> TEJADA Ximénez de Olaso, Rafael, jefe de Ingeniería del Mando de Apoyo Logístico del Ejército. "Los Retos que Enfrentará la Futura BLET", Revista Perfiles, Editorial Information & Desing Solution, julio 2021. p. 31.

En el horizonte de 2035, la organización logística diseñada para una operación, deberá basarse en el sistema de apoyo logístico existente en el territorio español, desde la "paz", por lo que debe existir compatibilidad de capacidades y unidad de doctrina en cuanto a sus procedimientos, para que el sostenimiento se ejecute en tiempo real, desde los escalones más especializados. Alcanzar dichas capacidades, ayudará a generar los cambios necesarios en dichos procesos y procedimientos de ejecución del apoyo logístico, desde el más alto nivel, quedando operativamente aptos para sostener fuerzas terrestres modernas, tecnológicamente avanzadas.

Dadas estas condiciones, los retos a enfrentar, desde la perspectiva de la logística, serán tan variados como complejos, difíciles de anticipar producto de las características operacionales antes descritas, exigiendo a las estructuras logísticas una evolución permanente, que les permita con flexibilidad, dar respuesta a las exigencias de la fuerza que operará en un contexto más complejo e incierto, exigiendo a la estructura de sostenimiento mayor capacidad para interoperar con otras ramas de las Fuerzas Armadas y mejores procedimientos de estandarización dentro de fuerzas aliadas.<sup>26</sup>

En la actualidad, el conflicto en desarrollo entre Rusia y Ucrania, nos entrega la oportunidad de evidenciar las implicancias del empleo de una serie de nuevas capacidades en el contexto de guerra moderna. Sin duda muchas de estas capacidades se sustentan en el factor tecnológico, cuyo impacto es posible distinguirlo en diferentes ámbitos del desarrollo del conflicto.

En este sentido debemos ser conscientes de esta permanente e imparable innovación tecnológica, cuya producción se da en ciclos cada vez más cortos y cuyo acceso se vuelve cada vez más transversal, lo que puede, en ocasiones traducirse en el surgimiento de nuevas amenazas. Ante esta realidad, los esfuerzos de los Estados y de sus Fuerzas Armadas por mantener una ventaja militar, debe ser un objetivo primario que alcanzar.

Dada esta lógica, el contexto mundial y europeo actual, este salto evolutivo en que se encuentra inmerso el Ejército de Tierra denominado Fuerza 35, requerirá una logística que incorpore en sus procesos de sostenimiento, las tecnologías de la industria 4.0, con la finalidad de que el apoyo a la fuerza, que es clave para el logro de cualquier objetivo militar, cuente con nuevas capacidades que le permitan cumplir sus tareas con mayores estándares de eficiencia y productividad.

En ese sentido la BLET, adapta la logística desde el más alto nivel, a una nueva necesidad operativa, impactando en los niveles inferiores al integrar los actuales Órganos Logísticos Centrales, en una base logística centralizada que brindará el apoyo a los medios terrestres. Estando en condiciones de afrontar, adecuadamente, los retos del sostenimiento de la fuerza del presente y

<sup>26</sup> EJÉRCITO DE TIERRA DE ESPAÑA, MADOC, op. cit.

futuro, de manera eficiente, mediante el uso de sistemas con una alta conectividad y gran capacidad de análisis de datos, incorporación de robótica colaborativa y sistemas autónomos, inteligencia artificial, fabricación aditiva, entre otras que es posible identificar en la actualidad.

Sin duda un proyecto tecnológico innovador que busca transformar la ejecución del apoyo logístico desde el más alto nivel, mediante la centralización de capacidades y la incorporación de tecnología de vanguardia en todos sus procesos.

#### CONCLUSIONES

El proceso de transformación y modernización que lleva adelante el ETE implica un cambio profundo que no debe entenderse solamente como la incorporación de nuevo material y tecnología a la fuerza, dicho proceso también está generando cambios en diversas estructuras organizacionales, en la doctrina, la educación, la instrucción, en el entrenamiento y más importante aún, en el personal.

Desde esta perspectiva de cambio, destaca la visión estratégica definida por el MALE, que consideró como clave para el logro del estado final de este proceso de modernización, la transformación de la "logística" de la mano del proyecto de la BLET. Proyecto tecnológico que permitirá dar un apoyo eficiente a las necesidades que la fuerza requiera, producto de la incorporación de nuevas capacidades. Lo anterior, demuestra que el ET ha internalizado la evidencia histórica y su propia experiencia de los últimos años en operaciones multinacionales; lecciones que le han permitido comprender, en la práctica, la importancia de desarrollar y mantener capacidades en el ámbito de la logística, dando un importante paso que le permitirá obtener una ventaja cualitativa de la mano de la incorporación de tecnología e innovación a sus estructuras de apoyo.

En esa línea, el MALE ha venido asumiendo la responsabilidad de implementar un plan de modernización de la logística, proceso que sentó sus bases a mediados del 2008 y que, a la fecha, ha permitido una total integración de las funciones logísticas, lo que se ha traducido, principalmente, en mayor eficiencia de las estructuras de apoyo, simplificando sus procesos y mejorando la gestión de los recursos. Dicho impulso se verá potenciado con la racionalización de los OLC, cuyas capacidades se buscan concentrar en la BLET a través de un proceso de transición que pretende introducir los cambios necesarios de manera paulatina, sin afectar la eficiencia en el apoyo, implicando una detallada planificación y eficiente control, además de la colaboración y compromiso con el cambio, de las organizaciones involucradas.

En este contexto, el MALE se encuentra dando impulso a uno de los proyectos fundamentales que permitirá alcanzar los objetivos de modernización de la institución, al 2035: la Base Logística del Ejército de Tierra. Dicha estructura, permitirá, a través de su carácter tecnológico e innovador, impulsar el nuevo modelo de apoyo logístico en el ET, transformándose, además, en el motor tec-

nológico y de I+D+i,<sup>27</sup> del futuro Ejército 35 y en un elemento central de la estrategia que permitirá consolidar el proceso de transformación del ET.

Respecto a lo descrito anteriormente, es necesario destacar el trabajo de análisis, investigación y de planificación desarrollado por el MALE, proceso en el que se ha integrado la opinión de expertos de diferentes áreas, la experiencia de la industria de defensa, el conocimiento de la academia y muy importante, el conocimiento y experiencia de las unidades usuarias. Dicho esfuerzo ha permitido definir las áreas de innovación en las que el ET busca avanzar e identificar aquellas tendencias tecnológicas que, dado los actuales y futuros escenarios, doctrina y cultura organizacional, permitirían al MALE, continuar brindando un apoyo eficiente y oportuno a la fuerza, desde el más alto nivel.

En relación con los desafíos que deberá enfrentar la BLET, en los próximos años y comprendiendo el rol de España como miembro de la OTAN e integrante de la UE, no es posible abstraerse de los efectos que la guerra en Ucrania está teniendo y tendrá sobre los planes que lleva adelante el ET. En ese sentido, es importante integrar en los procesos de análisis, aquellos insumos que permitan identificar cambios en los planes definidos antes del conflicto, los que se basaron principalmente, en escenarios de conflicto de baja intensidad y donde la posibilidad de una guerra en territorio europeo era muy poco probable.

Además, se debe tener muy en cuenta el impacto que tendrá en la logística, el resurgimiento de operaciones militares en escenarios de conflicto de alta intensidad, lo que ha generado, por ejemplo, la reactivación en muchos de los países de la OTAN, de proyectos de desarrollo y adquisición de vehículos acorazados, por lo que se debería prestar mucha atención a que los proyectos en desarrollo del ET, sigan cubriendo la brecha identificada, previo al inicio del conflicto. Lo anterior, con la finalidad de comprobar supuestos, incorporar cambios o reorientar esfuerzos, en etapas iniciales o de diseño de muchos de los subproyectos que forman parte de la BLET.

Como un aspecto importante a destacar, es la valiosa oportunidad que tiene el Ejército de Chile, de acceder, a través del Mando de Apoyo Logístico del ET, a información de este tipo de proyectos que permite analizar y aprender de sus experiencias, en el ámbito del apoyo a la fuerza tanto en territorio nacional, como en el sostenimiento de operaciones en el exterior. Experiencia que los ha llevado a avanzar hacia la modernización e incorporación de tecnología en sus estructuras y procesos de apoyo, información que, sin duda, pueden servir de insumo y referencia para las decisiones que se deben adoptar en los procesos de modernización y racionalización, llevados adelante por nuestra propia institución. Lo anterior, comprendiendo, que las tendencias globales y avances tecnológicos que surgen como respuesta a los escenarios actuales y futuros, terminan

<sup>27</sup> Investigación, Desarrollo e Innovación.

impactando en nuestra realidad regional y local, y cuyos alcances debemos conocer para adaptar, dichas soluciones tecnológicas, de la mejor forma a nuestra realidad.

En ese sentido es importante no perder de vista que el proyecto BLET ha sido desarrollado como respuesta a necesidades propias del ET, las que han sido identificadas tomando en
cuenta factores particulares como: su realidad geográfica, entorno geopolítico, capacidades
operativas actuales, proyectos de desarrollo futuros, entre muchas otras, las que distan de
la realidad actual del Ejército de Chile. Mencionar, por ejemplo, aspectos relacionados a la
realidad geográfica del territorio español, que además de su forma cuadrada, posee una nutrida
red de comunicaciones (carreteras, autopistas, ferrovías, aeropuertos y puertos) que favorecen
la concentración prevista de los Órganos de Apoyo Logísticos del ET, en un solo punto del
país. Luego, dicha concentración de capacidades, con las ventajas y desventajas que esto
pueda tener, no pareciera ser la solución más aconsejable para una realidad geográfica como
la nuestra, con más de 4.200 km de extensión, en un territorio con escasas vías de comunicación (reducida flexibilidad).

Sin embargo, en el análisis de este tipo de proyectos y sin perder de vista nuestra realidad, debemos ser capaces de identificar aquellos elementos centrales que hayan permitido con éxito la incorporación de nuevas tecnologías, el uso de la innovación, la aplicación de nuevas herramientas de control y gestión, etc., y que luego de ser evaluadas, puedan también ser un aporte a proyectos y/o procesos en el ámbito del sostenimiento institucional. En ese sentido, el autor que suscribe identifica áreas del proyecto que pudieran servir de referencia para ser implementados en unidades logísticas del Ejército de Chile y/o en el desarrollo de nuevas capacidades para la Base General de Ejército, toda vez que, los actuales y futuros desafíos del Estado de Chile, en materias de seguridad y defensa, sumado a la experiencia acumulada en la ejecución permanente de tareas de apoyo en los estados de excepción constitucional, desde el año 2019 a la fecha, hacen necesario mantener e incrementar las capacidades de nuestra logística institucional, con la finalidad de mejorar la gestión de los recursos y alcanzar un mayor grado de eficiencia en el apoyo.

## **BIBLIOGRAFÍA**

DE LA TORRE, Joaquín. General de Brigada, Director de Infraestructura del Ejército, "El Nuevo Corazón de la Logística en el ET", Revista Perfiles, Editorial Information & Design Solution, 2021.

EJÉRCITO DE TIERRA DE ESPAÑA, Instrucción General "Sistema de Apoyo Logístico del Ejército de Tierra", MALE, 2012.

EJÉRCITO DE TIERRA DE ESPAÑA, Publicación *Tendencias 2020-2021, "Volumen II Logística"*, Mando de Adiestramiento y Doctrina (MADOC), 2022.

#### EL PROYECTO BLET: LA NUEVA BASE LOGÍSTICA DEL EJÉRCITO DE TIERRA DE ESPAÑA

- ENSEÑAT y Berea, Amador. General de Ejército, jefe del Estado Mayor del Ejército, "Sistema de Logística Predictiva del Ejército", *Revista Perfiles*, Editorial Information & Design Solution, 2022.
- ENSEÑAT y BEREA, Amador. General de Ejército, jefe del Estado Mayor del Ejército, "Visión del Ejército de Tierra", Madrid, 2023.
- GARCÍA Y GARCÍA DE LAS HIJAS, Fernando. Teniente General, jefe del Mando de Apoyo Logístico del Ejército. "Bienvenidos al Futuro", *Revista Perfiles*, Editorial Information & Desing Solution, 2021.
- RUIZ Alonso, Enrique. General de Brigada, Jefe de Centros Logísticos del ET. "Un Cambio de Mentalidad", *Revista Perfiles*, Editorial Information & Desing Solution, 2021.
- RUIZ Alonso, Enrique. General de Brigada, Jefe de Centros Logísticos del ET. "Necesidad de Logística", Revista Perfiles, Editorial Information & Design Solution, 2021.
- TEJADA Ximénez de Olaso, Rafael. General de División, jefe de Ingeniería del Mando de Apoyo Logístico del ET, "Los Retos que Enfrentará la Futura BLET", *Revista Perfiles* p. 31, Editorial Information & Desing Solution, julio 2021.

## POLICÍA MILITAR ¿INTEGRANTE DE LA FUNCIÓN APOYO AL COMBATE?

TENTENTE CORONEL JUAN PABLO OROZCO BLUM<sup>1</sup>

Resumen: el presente trabajo es una reflexión académica que busca discutir conceptualmente la actual dependencia de la Policía Militar (PM), considerando que las misiones y tareas que cumplen estas unidades distan de tener un vínculo con la función apoyo al combate en el nivel táctico o con la función sostenimiento en el nivel operacional. La metodología del trabajo se centró en evidenciar la actual situación doctrinaria de la PM nacional y efectuar una discusión bibliográfica comparada con la doctrina de Estados Unidos, Reino Unido, España y Brasil. Luego, la comparación permitió constatar diferencias y similitudes que, contribuyen a comprender el desempeño y la dependencia de estas unidades en las operaciones militares.

**Palabras claves:** policía militar, dependencia, apoyo al combate, sostenimiento.

**Abstract:** this work is an academic reflection that seeks to conceptually discuss the current dependence of the Military Police (MP), considering that the missions and tasks fulfilled by these units are far from being part of the combat support function at the tactical level or the sustainability function at the operational level. The methodology of the work focused on evidencing the current doctrinal situation of the national PM and carrying out a bibliographic discussion compared to the doctrine of the United States, the United Kingdom, Spain and Brazil. Then, the comparison allowed to verify differences and similarities that contribute to understand the performance of these units in military operations.

Keywords: military police, dependency, combat support, sustainment.

## INTRODUCCIÓN

Es de conocimiento indiscutible que la PM<sup>2</sup> es un servicio administrativo, dependiente de la función "apoyo al combate" en nivel táctico y de la función "sostenimiento" en el nivel

Oficial de Ejército del arma Caballería Blindada, Licenciado en Ciencias Militares, especialista de Estado Mayor de la Academia de Guerra del Ejército (ACAGUE), Licenciado en Educación, Universidad de Playa Ancha, Magíster en Ciencias Navales y Marítimas otorgado por la Academia de Guerra Naval (ACANAV), Magíster en Educación, Universidad Mayor. Actualmente se desempeña como secretario de Estudios de la Escuela de Caballería Blindada.

<sup>2</sup> MP: Military Police. Sigla asumida por la doctrina del Ejército de Chile y en concordancia con la denominación estandarizada y validada por la OTAN en su doctrina.

operacional. Por tanto, la reflexión sobre su dependencia o encuadramiento, en ocasiones, no reviste mayor análisis.

Sin embargo, la experiencia internacional y los hechos que vive el mundo, han permitido la revisión de procesos y modificaciones en el empleo de las fuerzas militares, para contribuir a su desempeño en nuevos escenarios y contra nuevas amenazas.

Es por tal razón, que el presente artículo busca reflexionar académicamente sobre la actual dependencia de las unidades de PM, considerando las misiones y tareas que cumple, sumado a su cercanía conceptual con otras funciones de combate.

Para dar cumplimiento a la reflexión académica, se establece una revisión bibliográfica nacional, que sustenta la actual dependencia de la PM y, a su vez, evidencia la distancia conceptual con las funciones de "apoyo al combate" y "sostenimiento". Luego, se efectúa un análisis de contenido de las doctrinas de los Ejércitos de Brasil, España, Estados Unidos y Reino Unido, que permiten constatar los vínculos de la PM con las funciones de combate. Posteriormente, a través de una comparación y análisis se demuestran similitudes y diferencias de las unidades de PM, donde los resultados permiten reflexionar sobre la actual dependencia y encuadramiento de la PM nacional.

Finalmente, el contenido del artículo y sus resultados son presentados con la finalidad de contribuir al desempeño de estas unidades y a las futuras funciones que pueda llegar a cumplir la PM. Asimismo, el trabajo constituye una fuente de información para el estudio de futuras líneas de investigación relacionadas a la PM y su empleo.

### **DESARROLLO**

Para comenzar resulta necesario señalar que, el manual de la Compañía de Policía Militar³ establece que este tipo de unidades nacen de la necesidad de poder controlar algunos aspectos de la guerra, sus efectos y su relación con las víctimas, tales como; prisioneros de guerra, población civil y el comportamiento colectivo e individual de civiles y militares. Como así también, la necesidad de erradicar del campo de batalla cualquier tipo de abuso, ocurrencia de delitos o situaciones que alteren el funcionamiento de las unidades. Por tal razón, es relevante la acción de las fuerzas propias, donde deben cubrir aspectos de protección, seguridad y de orden; por tanto, mantener tanto en tiempo de paz como en tiempo de guerra, un control de las actividades de las propias fuerzas y del adversario. Indiscutiblemente, estos aspectos influyen directamente en la moral de la tropa, factor determinante en la mantención de la voluntad de lucha.

<sup>3</sup> EJÉRCITO DE CHILE, División Doctrina (DIVDOC). Manual de Compañía de Policía Militar MDP - 40006. Santiago de Chile. 2013.

#### Situación nacional

La actual doctrina de PM está sustentada en el reglamento de Apoyo Administrativo<sup>4</sup> y en los manuales sobre Policía Militar, encuadrándola como un servicio administrativo, dependiente de la función "apoyo al combate" en el nivel táctico específicamente de la función personal. En el mismo sentido, la doctrina la Fuerza Terrestre<sup>5</sup> confirma su condición de servicio administrativo en su artículo Nº 122 y establece tipos de apoyo administrativo, donde el orden y la protección es responsabilidad de la PM, conforme a lo siquiente.

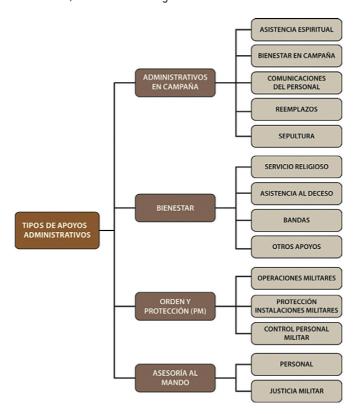


Figura Nº 1: "Tipos de apoyos administrativos".

Fuente: Doctrina la Fuerza Terrestre (Santiago, 2019: p. 62).

Por otra parte, la PM al ser integrante de un servicio administrativo depende de la función conjunta sostenimiento en el nivel operacional, donde la doctrina para la Acción Conjunta de las Fuerzas Armadas<sup>6</sup> de forma implícita ratifica esta condición.

<sup>4</sup> EJÉRCITO DE CHILE, División Doctrina (DIVDOC). Reglamento de Apoyo Administrativo RDP - 20001. Santiago de Chile. 2021.

<sup>5</sup> EJÉRCITO DE CHILE, División Doctrina (DIVDOC). Doctrina de la Fuerza Terrestre RDP - 10001. 2019.

<sup>6</sup> MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL. Doctrina para la Acción Conjunta de las Fuerzas Armadas. 2011.

#### JUAN PABLO OROZCO BLUM

En el mismo orden de ideas, según lo que establece el reglamento de Apoyo Administrativo<sup>7</sup> "la misión de carácter general de la Policía Militar es atender las actividades de orden, seguridad, vigilancia y control del tránsito en la zona jurisdiccional de la unidad a la cual pertenecen".<sup>8</sup> Por tanto, desarrolla todas las actividades policiales de la zona y se encarga de todo lo relacionado con prisioneros de guerra, constituyendo el principal organismo policial con que cuenta el comandante, teniendo en consideración el marco legal en que se encuentra. Luego, se derivan misiones, tareas y funciones para estas unidades, las que son representadas de forma genérica en la siguiente tabla.

MISIONES	TAREAS	
Apoyo a las operaciones militares de guerra	Apoyo a la maniobra y movilidad de las fuerzas	
	Protección de recintos militarres	
Protección física	Protección de instalaciones estratégicas	
	Protección de personas importantes	
Administración jurisdiscional	Administración del personal militar privado de libertad	
Administración jurisdiccional	Mantenimiento del orden de la zona jurisdiccional	
Inteligencia militar policial	Información residual	
Thretigencia illititar policiat	Barrera de drogas, armas y explosivos	
Tayana nalisialas aspasíficas	Reacción antisocial, antiterrorista y antimotín (RASATAM)	
Tareas policiales específicas	Control de disturbios	

Tabla Nº 1: "Misiones y tareas de la Policía Militar".

Fuente: Elaboración del autor a partir de lo establecido en el Manual de la Compañía de Policía Militar (Santiago, 2013: pp. 24-26).

Ahora bien, la actual doctrina permite reflexionar acerca de la dependencia de la PM, considerando la cercanía conceptual con la función "seguridad" en el nivel táctico y con la función protección en el nivel operacional, en contraste con lo que se evidencia con las definiciones de "apoyo al combate" y "sostenimiento".

En cuanto a las funciones de "apoyo al combate" y "sostenimiento", la doctrina para la Acción Conjunta de las Fuerzas Armadasº señala que el sostenimiento "es la capacidad de apoyo administrativo y logístico para mantener la potencia de combate de la fuerza durante el tiempo que sea necesario para alcanzar los objetivos". 10 Por otro lado, el reglamento Logística 11 señala en su artículo Nº 96 que: "las operaciones de sostenimiento y apoyo al combate permiten mantener la capacidad de combate de las fuerzas que participan en la campaña,

<sup>7</sup> EJÉRCITO DE CHILE. 2021, op. cit.

<sup>8</sup> Ibídem, p. 189.

<sup>9</sup> MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL. 2011, op. cit.

<sup>10</sup> *Ibídem,* p. 36.

<sup>11</sup> EJÉRCITO DE CHILE. División Doctrina (DIVDOC). Reglamento de Logística RDL - 20001.2021.

operación principal o acción táctica, proporcionando el apoyo logístico y administrativo en forma continua y oportuna". 12 En consecuencia, es posible evidenciar definiciones que tocan tangencialmente a las unidades de PM, ya que están asociadas a un servicio administrativo. No obstante, la misión y tareas de estas unidades distan de las definiciones anteriores, donde queda de manifiesto que la aproximación conceptual tiene una mayor cercanía con la función de combate "seguridad" en el nivel táctico y la función conjunta "protección" en el nivel operacional.

Al respecto, la doctrina de la Fuerza Terrestre en su artículo N° 325 señala que, la función seguridad en el nivel táctico "comprende el conjunto de actividades desarrolladas por la propia fuerza con el propósito de evitar ser sorprendida y, principalmente, anular o reducir la eficacia de acciones hostiles provenientes de las amenazas adversarias". 13 Por otro lado, el reglamento de Operaciones 14 en su artículo N° 317 hace referencia que: "esta función de combate vista como un subsistema, son su personal, doctrina, procedimientos y entrenamiento, le otorga al comandante la capacidad de proteger la fuerza durante la ejecución de la maniobra contra las amenazas más importantes del adversario". 15 Sin lugar a duda, es posible evidenciar una mayor conexión con las misiones y tareas que realiza las unidades de PM, que están reflejadas en la tabla N° 1.

Al mismo tiempo, en el nivel operacional la función conjunta "protección" es definida como: "el conjunto de actividades desarrolladas por la propia fuerza con el propósito de evitar ser sorprendida y, principalmente, anular o reducir la eficacia de acciones hostiles provenientes de la amenaza aérea, blindada y de fuerzas especiales del adversario". 16 (Doctrina para la Acción Conjunta de las Fuerzas Armadas). Por otra parte, la doctrina de la Fuerza Terrestre hace referencia que las actividades de esta función deben considerar la protección de la fuerza, infraestructura logística, infraestructura informática, defensa de bases navales y aéreas, entre otras. En efecto, este tipo de acciones hacen posible mantener la libertad de acción del comandante y, por ende, contribuir al éxito de la misión.

En síntesis, es factible evidenciar que las misiones y tareas que cumplen las unidades de PM tienen una mayor relación conceptual con la función "seguridad" en el nivel táctico y con la función "protección" en el nivel operacional, a pesar de que, desde sus inicios han estado vinculadas a la función "apoyo al combate" y "sostenimiento". En este sentido, la experiencia internacional dará muestra de la relación de las unidades de PM con las funciones de combate y su dependencia.

<sup>12</sup> Ibídem, p. 51.

<sup>13</sup> EJÉRCITO DE CHILE. 2019, op. cit. p. 108.

<sup>14</sup> EJÉRCITO DE CHILE. División Doctrina (DIVDOC). Reglamento de Operaciones RDO-20001. 2012.

<sup>15</sup> *Ibidem,* p. 75.

<sup>16</sup> MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL. 2011, op. cit. p. 36.

#### Situación internacional

#### España

Desde la perspectiva del Manual de Policía Militar del Ejército de Tierra<sup>17</sup> las unidades de PM son consideradas como un elemento de apoyo al combate, que facilitan la acción de mando y la actuación del resto de elementos de las fuerzas terrestres mediante la ejecución de tareas específicas de su función y otras no específicas, comunes a otras unidades, que pueden agruparse en cinco funciones: apoyo a la movilidad, seguridad, funciones policiales, detención y custodia, y policía de estabilización.

En este sentido, las unidades de PM permiten al mando no distraer al resto de las fuerzas de sus misiones habituales, pudiendo ser empleadas en cometidos específicos y especializados con elevada garantía de éxito en el cumplimiento de las misiones que se les asignen. Para resumir, las unidades de PM son consideradas como un elemento multiplicador de las capacidades militares de la fuerza y al mismo tiempo, facilitan la acción del mando.

En el mismo orden de ideas, resulta factible destacar que el empleo de la PM, debido a su carácter militar, son unidades aptas para desempeñarse en cualquier ambiente, también ejecutando funciones dentro de la zona de acción táctica, donde su instrucción y entrenamiento están enfocado en su empleo en todo el espectro de las operaciones militares.

El Manual de Policía Militar del Ejército de Tierra de España<sup>18</sup> da cuenta que, las actividades de la PM en mayor o menor medida tienen un vínculo con todas funciones de combate (mando, inteligencia, maniobra, fuego, protección y apoyo logístico), contribuyendo a que estas unidades den cumplimiento a sus misiones específicas.

Sin embargo, este mismo texto doctrinario hace hincapié que, en el nivel táctico, se requiere que el especialista de PM, es decir, el *Provost Marshal*, <sup>19</sup> o en caso de no existir este elemento, el G2 o G3 del Estado Mayor, participe en dicho proceso aportando el asesoramiento y la información necesaria para conseguir que las unidades de PM apoyen eficazmente la línea de acción decidida por el mando. En tal sentido, a pesar que el Ejército de Tierra de España no enmarca la dependencia de las unidades de PM, resulta lógico observar que, al igual que en el caso nacional, las funciones que realizan estas unidades se alejan de la función apoyo al combate. Lo anterior, se ve reflejado en que la asesoría en las operaciones es mediante la función "maniobra" o "inteligencia", según las tareas que deban cumplir.

<sup>17</sup> EJÉRCITO DE TIERRA DE ESPAÑA. Mando y Adiestramiento y Doctrina (MADOC). Manual de Policía Militar PD4 - 903. 2018.

<sup>18</sup> Ibidem

<sup>19</sup> Es el asesor y coordinador de todas las actividades y tareas de las unidades de PM.

Finalmente, es posible afirmar que la acción de la PM responde a otras necesidades y otro escenario; no obstante, la concepción de estas unidades tiene por finalidad el apoyo a la maniobra y la protección de la fuerza, por ende, su mayor conexión está con esas funciones de combate.

#### Brasil

El Manual de la Policía Militar del Ejército considera esta función como una especialidad del arma de Infantería, en el cual sus integrantes deben estar preparados para combatir cuando la situación así lo requiera, ya que, "la función principal de esta unidad es apoyar las operaciones de combate, asegurando la mantención de la disciplina, cumplimiento de la ley y regulaciones militares".<sup>20</sup>

Asimismo, el citado manual, hace referencia que estas unidades, para proporcionar apoyo policial, se organizan en cinco áreas funcionales: vigilancia e investigación, soporte de movilidad, custodia, seguridad, y asesoría, capacitación y estabilización. Luego, las unidades de PM en las operaciones ejecutan operaciones básicas, las que son ejecutadas mediante: operaciones ofensivas, defensivas y complementarias.

En cuanto a su relación con la función "protección", está dada por la capacidad de realizar determinadas acciones, tales como: "adoptar medidas de contrainteligencia; aplicar medidas antiterroristas; llevar a cabo medidas de guerra electrónica; adoptar medidas de seguridad para sistemas operativos e instalaciones; adoptar medidas para la seguridad del área y el empleo de técnicas de seguridad".<sup>21</sup>

En síntesis, al igual que el caso español, las unidades de PM están al mando de un oficial que, actúa como asesor del comandante en asuntos relacionados con las actividades policiales. Sin embargo, esta unidad no define una dependencia con alguna función de combate en forma específica, sino, un vínculo transversal con todas, conforme a su flexibilidad de entregar apoyo y seguridad en las operaciones. En suma, resulta necesario resaltar que, al ser parte del arma de infantería, sumado al énfasis implícito con la función protección, da muestra de una estrecha relación con esta función de combate, en conformidad con las tareas que debe cumplir.

#### **Estados Unidos**

En el Manual *Military Police Operations* del Ejército de Estados Unidos<sup>22</sup> la policía militar está considerada como un arma o especialidad, en la que sus integrantes definen su línea de carrera como miembros permanentes. En el mismo sentido, estas unidades tienen misiones especiales y esenciales en los actuales escenarios, contando con un respaldo legal que las acompaña.

<sup>20</sup> EJÉRCITO DE BRASIL. Ministerio del Ejército. Policía do Exército, 2018. p. 1-1.

<sup>21</sup> Ibídem, pp. 3-11.

<sup>22</sup> EJÉRCITO DE ESTADOS UNIDOS. Military Police Operations FM 3-39. 2013.

El mismo texto doctrinario establece que, estas unidades demuestran sus competencias a través del desempeño de capacidades técnicas y tareas tácticas. "Estas capacidades técnicas y tareas tácticas se combinan para formar las áreas de desempeño de la PM (operaciones policiales, de detención y apoyo a la seguridad y la movilidad) las que permiten apoyar al poder de combate en las acciones decisivas".<sup>23</sup>

Asimismo, la PM es considerada como un brazo multifacético de cualquier comandante en el campo de batalla. Esta característica es demostrada por la capacidad de poder ejecutar operaciones de seguridad de área, seguridad de rutas, aplicación de la ley, el orden y funciones relacionadas con prisioneros de guerra. Debido a la fluida interacción con las funciones de combate, la PM asesora sobre seguridad militar y cómo ejecutar este entrenamiento. La adaptabilidad de estas unidades proporciona al comandante diferentes opciones para la toma de decisiones. En tal sentido, el empleo de la PM ha permitido a estas unidades desplegarse en el frente y apoyar a unidades de primera línea, no limitándolas a una zona específica.

Consecuente con lo anterior, estas unidades cumplen tareas en todo el espectro de las operaciones, debido a sus capacidades de seguridad de área, seguridad de rutas, control de prisioneros de guerra, entre otros. Estas funciones requieren que las unidades de PM interactúen de manera constante con las unidades de maniobra.

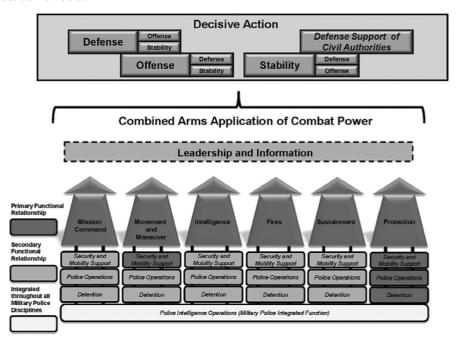


Figura N° 2 "Aplicación del poder de combate de la PM".

Fuente: Manual Military Police Operations (Washington, 2013: p. 4-3).

<sup>23</sup> Ibídem, pp. 1-2.

La relación con las funciones de combate se observa en la figura N° 2, donde la PM aplica el poder de combate, a través de las funciones de combate, identificando la relación primaria y secundaria de cada área de desempeño con cada función de combate.

El manual *Military Police Operations* destaca que la alineación dentro de las funciones de combate proporciona un marco para las tareas de la PM, donde existe un apoyo colectivo a todas las funciones de combate; no obstante, son reflejadas alineaciones primarias y secundarias de cada área de desempeño de la PM, conforme a lo siguiente:

- Las operaciones policiales se centran principalmente es la función protección.
- Las operaciones detención se vinculan principalmente con la función protección.
- El apoyo a la seguridad y movilidad se centra principalmente en la función movimiento y maniobra y protección.

Por otra parte, y al igual que los países vistos anteriormente, el oficial superior de la PM es el *Provost Marshal*, el que es el responsable de ayudar al comandante a ejercer el control sobre las fuerzas de PM en las operaciones. En este sentido, el Manual *Military Police Operations* señala que, "en el nivel brigada el puesto de mando del Provost Marshal está alineado con operaciones y desde el nivel división hacia arriba la célula de PM se puede asignar además a la célula de protección".<sup>24</sup>

En síntesis, el Ejército de Estados Unidos da cuenta de una realidad diferente a otros países, conforme a su empleo permanente en operaciones militares de guerra y distintas a la guerra, sumado al respaldo legal que le es otorgado a las unidades de PM. Luego, queda de manifiesto la clara relación de las funciones de combate, tanto con sus alineaciones primarias, como secundarias, donde la claridad de los vínculos cobra relevancia para el desempeño de estas unidades. Sin lugar a duda, la PM contribuye a todas las funciones de combate; no obstante, dista de tener una relación primaria con la función apoyo al combate o sostenimiento, producto de las áreas de desempeño donde ejerce su empleo.

Finalmente, es necesario hacer hincapié a la importancia que se le otorga a la visión de futuro de estas unidades, como se evidencia en el *Military Police Force Strategic Plan* 2025.

#### Reino Unido

Por otro lado, el manual *Military Police Handbook* del Ejército<sup>25</sup> establece que estas unidades son consideradas como un elemento de apoyo transversal a las operaciones. La actitud de la PM está centrada en las operaciones bajo el concepto de "el soldado primero", donde se integra en

<sup>24</sup> Ibídem, p. 4-4.

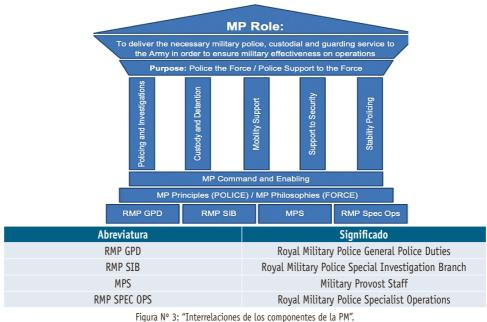
<sup>25</sup> EJÉRCITO DEL REINO UNIDO de Gran Bretaña, M. P. Military Police Handbook. Reino Unido, London: SO2 Doctrine, HQ PM (A), Ramillies Building, Marlborough Lines. 2018.

todo el espectro de las operaciones, no solamente en el área de retaguardia, sino también, en el combate. En este sentido, para el Ejército del Reino Unido, la incertidumbre y caos de la guerra han permitido validar y demostrar la relevancia contemporánea de estas unidades.

Luego, "el propósito establecido para la PM se traduce en dos aspectos fundamentales; para vigilar la fuerza y proporcionar apoyo policial a la fuerza, tanto en tiempo de paz como en tiempo de guerra". <sup>26</sup> Bajo esta premisa, la PM tiene la capacidad necesaria, única y distinta que contribuye a la efectividad de la defensa en todo el espectro del Ejército.

Para el cumplimiento de sus funciones y actividades, se establece que la capacidad de la PM tiene cinco funciones de apoyo: policía de investigaciones, custodia y detención, soporte de movilidad, apoyo a la seguridad y policía de estabilización. Existe una sexta función, base de las anteriores, que incluye el elemento de mando y un facilitador de las operaciones. En tal sentido, la PM determina una relación entre sus roles, propósito, funciones, principios, filosofía y sus unidades.

La figura N° 3 muestra la arquitectura de la PM, la que integra sus componentes, donde de forma sinérgica contribuyen al éxito de las operaciones. Del mismo modo, los pilares reflejan las funciones de apoyo que cumplen estas unidades, para dar cumplimiento al propósito establecido.



Fuente: Manual Military Police Handbook (London, 2018: p. 2-2).

<sup>26</sup> Ibídem, p. 2-1.

En cuanto a su relación con las funciones de combate, no se fija un vínculo específico con alguna en particular; no obstante, se observa que las actividades que sustentan el propósito de la PM, concentran el apoyo en la movilidad y la seguridad en las operaciones.

Asimismo, la asesoría de la PM en el cuartel general (HQ) de nivel división, al igual que los países vistos anteriormente, requiere de un *Provost Marshal*,<sup>27</sup> que asesore al comandante en todos los aspectos relacionados con la PM. Además, el HQ cuenta con un oficial de enlace en la función operaciones, que es miembro permanente del personal de la división, donde su ubicación varía entre el G3/5, según el apoyo que deba brindar la PM.<sup>28</sup>

Mas aún, el mismo texto doctrinario señala que, el apoyo a la movilidad que la PM brinda al comandante, facilita y regula el movimiento a lo largo de las líneas de comunicaciones, garantizando la libertad de movimiento en toda su zona de operaciones. En el mismo sentido, la PM enfatiza en el apoyo a la seguridad, donde el empleo de sus medios ofrece a los comandantes la protección de la fuerza, mediante el establecimiento de un entorno seguro donde operar.

A su vez, el Ejército del Reino Unido tiene una gama de elementos de la fuerza que llevan a cabo una serie de actividades de seguridad como: la propia protección de la fuerza, el análisis de inteligencia y el control físico. Aspectos, donde la contribución de la PM está enfocada directamente en la seguridad física del personal, como así también, en la seguridad de la información, mediante el empleo de medidas activas y pasivas.

En consecuencia, la PM del Reino Unido responde a una realidad diferente al caso nacional; sin embargo, su enfoque tiene una directa relación entre las tareas que debe cumplir y las funciones de combate que deben guiarlas. Luego, no se evidencia un vínculo explícito con alguna función de combate en particular; ahora bien, la existencia del *Provost Marshal*, un oficial de enlace y su encuadramiento en operaciones presentes y planes, da cuenta de una conexión con la función maniobra y, de forma implícita, con la función protección, en conformidad a las tareas que debe cumplir.

## ANÁLISIS Y COMPARACIÓN

La tabla Nº 2 siguiente muestra que la revisión de la doctrina y experiencia internacional coinciden en que estas unidades tienen una mayor relación con la función protección y maniobra, manteniendo relaciones de menor intensidad con el resto de las funciones, sin lugar a dudas, las misiones que cumplen las unidades de PM otorgan un vínculo primario con estas funciones de

<sup>27</sup> Oficial a cargo de la Policía Militar. Posee un grado equivalente a teniente coronel.

<sup>28</sup> Ejército del Reino Unido de Gran Bretaña, M.P., op. cit. 2018.

combate. Por consiguiente, es posible evidenciar que, la dependencia de la PM nacional no tiene una relación directa con su empleo, es decir, con las tareas y misiones que debe cumplir.

Ejércitos	Factores Encuadramiento	Dependencia
Ejército de Chile	Servicio Administrativo	Apoyo al Combate y Sostenimiento
Fiárcito do Fonção	Flomento de Anevo al Combata	Maniobra
Ejército de España	Elemento de Apoyo al Combate	Protección
Fiáraita da Brasil	Espacialidad dal Arma da Infantaria	Protección
Ejército de Brasil	Especialidad del Arma de Infantería	Maniobra
Fiárcito do FF IIII	Arma a Ecnocialidad	Protección
Ejército de EE.UU.	Arma o Especialidad	Maniobra
Ciárcito del Deine Unida	Anarra a las anarrasianas	Protección
Ejército del Reino Unido	Apoyo a las operaciones	Maniobra

Tabla N° 2: "Comparación de países". Fuente: Elaboración del autor.

También, es posible observar como los países señalados en la tabla Nº 2 varían de su relación primaria, ya sea, con maniobra o protección. De manera que, se refleja que su doctrina está alineada con las misiones y tareas que deben cumplir las unidades de PM. (PM Brasil, 2018; PM Estados Unidos, 2013; PM España, 2018; PM Reino Unido, 2018). Del mismo modo, se refleja el caso nacional, el que dista de los otros países, instancia que permite reflexionar sobre la verdadera dependencia y encuadramiento de esta unidad.

Esta diferencia constituye un elemento central, para que la PM cumpla con su cometido de forma efectiva y eficiente, como así también, en el desarrollo de futuras capacidades que el actual escenario exige a este tipo de unidades.

## **REFLEXIONES FINALES**

El presente artículo proporcionó un recorrido conceptual por la doctrina nacional que sustenta la dependencia de la PM en la función "apoyo al combate" en el nivel táctico y en la función conjunta "sostenimiento" en el nivel operacional. Además, quedó reflejada la interacción de la PM de otros ejércitos con las funciones de combate. Consecuente con lo anterior, es posible inferir que, en el caso nacional no se evidencia una clara relación entre las misiones y tareas que cumple la PM, con respecto a su actual dependencia y encuadramiento.

Por otra parte, el resultado de la comparación y el análisis permite concluir que existe una separación conceptual de la PM con la función "apoyo al combate" y "sostenimiento", en contraste con la cercanía de las funciones de "seguridad" y "protección".

Además, los resultados obtenidos permiten reflexionar sobre un eventual cambio en la dependencia de la PM, ya que, depender de otra función implica una acción más amplia, no limitando su empleo solo a la zona de comunicaciones. Mas aún, contribuye al desarrollo de futuras capacidades que estas unidades requieran, para hace frente a las exigencias del combate moderno y a la inestabilidad del actual entorno.

Finalmente, el alcance del presente artículo permite visualizar aspectos poco abordados; por tanto, se hace necesaria la discusión y el debate académico en *pos* de contribuir a mejorar el desempeño de este tipo de unidades. Por consiguiente y con una mirada prospectiva, las unidades de PM podrán cumplir sus tareas y misiones en un entorno que, cada vez más, requerirá de una amplia gama de actividades en aspectos militares y policiales que la fuerza necesite.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- EJÉRCITO DE BRASIL. Policía del Ejército. Rio de Janeiro, Brasil: Ministerio de Ejército. 2018.
- EJÉRCITO DE CHILE. *Reglamento de Operaciones* RDO-20001. Santiago, Chile: División Doctrina (DIVDOC). 2012.
- EJÉRCITO DE CHILE. *Manual de la Compañía de Policía Militar* MDP-40006. Santiago, Chile: División Doctrina (DIVDOC). 2013.
- EJÉRCITO DE CHILE. *Procedimientos Tácticos Técnicos de la Policía Militar* MDP-90001. Santiago, Chile: División Doctrina (DIVDOC). 2013.
- EJÉRCITO DE CHILE. *Cartilla de Policía Militar* CDIE-80007-10-02. Santiago, Chile: División Doctrina (DIVDOC). 2013.
- EJÉRCITO DE CHILE. Manual de Entrenamiento de la Compañía de Policía Militar MDP-40004. Santiago, Chile: División Doctrina (DIVDOC). 2014.
- EJÉRCITO DE CHILE. *Doctrina La Fuerza Terrestre* DD-10001. Santiago, Chile: División Doctrina (DIVDOC). 2019.
- EJÉRCITO DE CHILE. *Reglamento de Logística*. RDL-20001. Santiago, Chile: División Doctrina (DI-VDOC). 2021.
- EJÉRCITO DE CHILE. *Reglamento de Apoyo Administrativo* RDP-20001. Santiago, Chile: División Doctrina (DIVDOC). 2021.

#### JUAN PABLO OROZCO BLUM

- EJÉRCITO DE ESTADOS UNIDOS. *Military Police Operations* FM 3-39. Estados Unidos, Washington: Department of the Army. 2013.
- EJÉRCITO DE ESTADOS UNIDOS. *Police Operations ATP* 3-39.10. Estados Unidos, Washington: Department of the Army. 2015.
- EJÉRCITO DE ESTADOS UNIDOS. *Military Police Force Strategic Plan 2025*. Estados Unidos, Washington: Department of the Army. 2016.
- EJÉRCITO DE TIERRA DE ESPAÑA. *Compañía de Policía Militar* MA4-801. España, Granada: Mando de Adiestramiento y Doctrina. 2011.
- EJÉRCITO DE TIERRA DE ESPAÑA. *Policía Militar* PD4-903. Granada, España: Mando de Adiestramiento y Doctrina. 2018.
- EJÉRCITO DEL REINO UNIDO DE GRAN BRETAÑA, M. P. Military Police Handbook. Reino Unido, London: SO2 Doctrine, HQ PM (A), Ramillies Building, Marlborough Lines. 2018.
- MINISTERIO DE DEFENSA DE ESPAÑA. *Doctrina para el Empleo de las Fuerzas Armadas* PDC-01. Madrid, España. 2018.
- MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL. *Doctrina para la Acción Conjunta de las Fuerzas Armadas*. Santiago, Chile: Gobierno de Chile. 2011.

## DESARROLLO DE UNA LÍNEA DE CARRERA PARA LA POLICÍA MILITAR EN EL EJÉRCITO DE CHILE Y SU APORTE A LA PROTECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA CRÍTICA

TENIENTE CORONEL CRISTIAN VARGAS VALENZUELA<sup>1</sup>

**Resumen:** el presente artículo describe una propuesta para el desarrollo de una línea de carrera para la Policía Militar, analizando aspectos de la doctrina operacional, la brecha de capacitación existente en relación a las competencias que deben tener sus integrantes y el empleo a lo largo del país que se podría implementar para el cumplimiento de la tarea de protección de infraestructura crítica, considerando la reactivación y reevaluación de las unidades fundamentales de Policía Militar dependientes de las distintas unidades de armas combinadas y unidades regimentarias del Ejército; lo anterior, conlleva romper ciertos paradigmas vigentes y desarrollar algunas innovaciones planteadas.

**Palabras clave:** policía militar, línea de carrera, infraestructura crítica, brecha de capacitación, especialidad secundaria.

Abstract: this article describes a proposal for the development of a career line for the Military Police, analyzing aspects of the operational doctrine, the existing training gap in relation to the competencies that its members must have and their employment throughout the country. These competences could be implemented to fulfill the task of protecting critical infrastructure, considering the reactivation and reassessment of Military Police units depending on the different combined arms units and army regimental units; including breaking paradigms and developing some proposed innovations. Keywords: military police, career line, critical infrastructure, training gap, secondary specialty.

Oficial de Ejército del arma de Infantería, Licenciado en Ciencias Militares, especialista de Estado Mayor, Magíster en Desarrollo Organizacional y Gestión Estratégica de Personas de la Universidad Diego Portales, Profesor Militar de Academia en Táctica y Operaciones, otorgado por la Academia de Guerra (ACAGUE), Profesor Militar de Escuela en Táctica de Comandos. Los años 2021 y 2022 se desempeñó como Comandante de Batallón en el Regimiento de Policía Militar N°1 "Santiago". Correo electrónico: cristian. vargas@ejercito.cl

## INTRODUCCIÓN

El empleo de las unidades de Policía Militar (PM) reviste una gran importancia en las operaciones militares. En lo referido a las Operaciones Militares de Guerra (MOOW) sus misiones, en síntesis, consisten en la seguridad de las actividades de la retaguardia y control del espacio terrestre para la seguridad y protección del dispositivo (control del tránsito, seguridad de las líneas de comunicaciones, seguridad y escolta de convoy logísticos, seguridad a instalaciones y puestos de mando), además de la custodia y tratamiento de los prisioneros de guerra; esto se realiza con la complejidad de cubrir un gran espacio de terreno y con la amenaza de unidades de operaciones especiales adversarias que se emplean en la retaguardia.

El contar con la protección de esta zona, le permite al comandante de la Unidad de Armas Combinadas (UAC) del que depende la PM, poseer la libertad de acción necesaria para ejecutar la maniobra planificada.

En cuanto a las Operaciones Militares Distintas a la Guerra (MOOTW), las unidades de Policía Militar pueden aportar amplias capacidades en su ejecución, debido a que sus técnicas no letales de empleo, la debiesen convertir en referentes al interior del Ejército para afrontar este tipo de operaciones. La especialización en el empleo de estas, se debe al cumplimiento de la tarea de tratamiento de prisioneros de guerra, donde se emplean este tipo de técnicas, tales como: uso de gases lacrimógenos, tiro de escopeta, empleo de técnicas antidisturbios, empleo de perros de querra, entre otros.

Asimismo, sus técnicas y procedimientos para la protección de instalaciones, que reviste una de sus tareas principales, son un gran aporte para la seguridad de infraestructura crítica en este tipo de operaciones.

Sin embargo, para las tareas antes descritas, que principalmente se establecen en la doctrina institucional y en su Tabla de Organización y Equipo<sup>2</sup> (TOE), no existe una capacitación formal que prepare al personal de planta para cumplirlas. En este sentido, se observa una paradoja, ya que, deben realizar la instrucción y entrenamiento al contingente (el que posee el respectivo mapa funcional desarrollado), en el marco del sistema de instrucción y entrenamiento establecido por el Comando de Operaciones Terrestres (COT), sin tener los conocimientos adquiridos en alguna capacitación, debiendo ser autodidactas para efectuarla.

Lo anterior, denota una brecha importante en lo referido a la formación y/o capacitación del personal de planta que integra este tipo de unidades, por lo tanto, se estima que el principal

<sup>2</sup> EJÉRCITO DE CHILE. MDP - 40006, Manual, "Compañía de Policía Militar". Santiago, Chile, 2013 y TOE № 912 "Batallón de Policía Militar".

problema existente, es la carencia de una línea de carrera para la Policía Militar, entendiendo que sus tareas poseen un sinnúmero de particularidades, especificidades y competencias asociadas, no adquiridas a través de una estructura que permita impulsar su aprendizaje y desarrollo.

En este sentido, el propósito de este artículo es crear en el lector una mirada crítica respecto a las espacios de mejora que se pudiesen implementar en relación a un posible desarrollo de línea de carrera, planteando la siguiente idea: "El desarrollo de la línea de carrera para la Policía Militar del Ejército de Chile, debiera basarse en la creación de una especialidad secundaria de Policía Militar, con una serie de subespecialidades y especialidades vinculadas a su empleo, activando las Unidades Fundamentales de Policía Militar a lo largo del país, lo que permitirá afrontar la tarea de protección de infraestructura crítica, además de contar con una nueva dependencia de la función operaciones, como una Unidad de Apoyo Técnico Especializado, dejando de ser un servicio administrativo".

Para lo anterior, se abordarán las consideraciones doctrinarias, la formación de las Policías Militares (PM), una propuesta de línea de carrera, tipo de capacitación y aportes de la PM para la protección de infraestructura crítica.

#### CONSIDERACIONES DOCTRINARIAS

La doctrina institucional vigente,<sup>3</sup> señala que las unidades de Policía Militar (PM) son consideradas como un servicio administrativo, lo que se sustenta y se deriva del Art. Nº 122 del reglamento DD – 10001 "La Fuerza Terrestre". Ed. 2019, tipificándose estos servicios, conforme a la figura Nº 1 extraída del mismo texto doctrinario. En este sentido, ser un servicio administrativo, conlleva a que las unidades de PM estén asociadas a la función "apoyo al combate" y/o "sostenimiento", es así, que si se analiza lo planteado en el RDL-20001, Reglamento, "Logística" Ed. 2021, que señala en su artículo Nº 96 que: "las operaciones de sostenimiento y apoyo al combate permiten mantener la capacidad de combate de las fuerzas que participan en la campaña, operación principal o acción táctica".

Se estima que las tareas y misiones de las unidades de Policía Militar (MP) planteadas en el reglamento de la Unidad Fundamental<sup>4</sup> y en su Tabla de Organización y Equipo (TOE), distan de las definiciones doctrinarias asociadas a la función de "apoyo al combate" y "sostenimiento" señaladas anteriormente, quedando de manifiesto que la aproximación conceptual tiene una mayor cercanía con otras funciones de combate, tales como, "seguridad" en el nivel táctico y "protección" en el nivel operacional. Estas funciones, consideran la protección de la fuerza ante las principales amenazas del adversario, tales como las Fuerzas de Operaciones Especiales (FOEs) y proteger a la

<sup>3</sup> EJÉRCITO DE CHILE. RDP - 40006, Reglamento, "Apoyo Administrativo". Santiago, Chile, 2021.

<sup>4</sup> La Unidad Fundamental de Policía Militar constituye la unidad base de empleo, sus misiones y tareas están descritas en el MDP - 40006 "Manual Compañía de Policía Militar", Ed. 2013.

#### CRISTIAN VARGAS VALENZUELA

fuerza antes y durante la ejecución de la maniobra, tal como lo señala doctrina vigente,<sup>5</sup> donde es posible evidenciar una mayor conexión con las misiones y tareas que realizan las unidades de PM. Lo anterior permite reflexionar sobre la necesidad de realizar un cambio doctrinario en cuanto a su dependencia a la función "personal" como servicio administrativo, a una dependencia a la función operaciones.

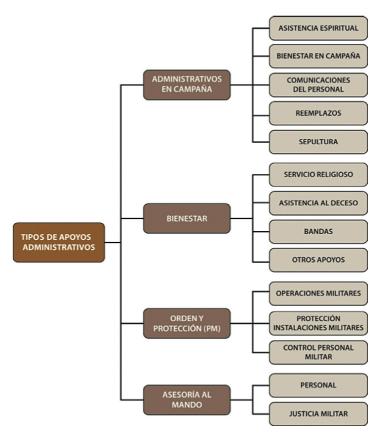


Figura N° 1: "Tipos de apoyos administrativos".

Fuente: Doctrina la Fuerza Terrestre (Santiago, 2019: p. 62).

En relación a lo planteado anteriormente, entre los años 2018 y 2020, el Centro de Estudios Estratégicos de la Academia de Guerra del Ejército (CEEAG) realizó un estudio, el que está descrito en el "Cuaderno de Difusión" de dicho instituto,<sup>6</sup> el que incluye un artículo denominado "La Policía Militar y sus nuevas capacidades", en el que se sintetiza la investigación realizada durante

<sup>5</sup> EJÉRCITO DE CHILE. RDO-20001 Reglamento "Operaciones". Santiago, Chile, 2012 y EMCO. DNC "Doctrina para la Acción Conjunta de las FFAA." Santiago, Chile, 2011.

<sup>6</sup> OROZCO, Juan Pablo "La Policía Militar y sus nuevas Capacidades", Cuaderno de Difusión Pensamiento de Estado Mayor, Santiago, Chile: CEEAG, 2020, p. 139.

el Curso Regular de Estado Mayor, para la obtención del título de oficial de Estado Mayor, por parte del mayor Juan Pablo Orozco Blum (hoy teniente coronel), donde se comparan la doctrina y experiencias de la Policía Militar de Chile, Brasil, España, EE.UU. y Reino Unido, tal como se muestra en la figura N° 2.

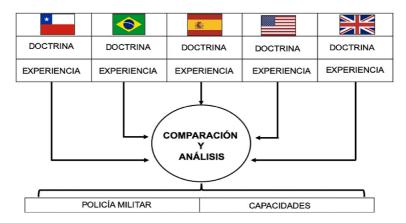


Figura Nº 2: "Comparación y análisis de países".

Fuente: Memoria para optar al título de oficial de Estado Mayor, "La Policía Militar y sus nuevas capacidades" (Santiago, 2020: p. 26).

En este estudio, el análisis comparativo entre la realidad nacional de la Policía Militar con los países referentes, da muestra que la revisión de la doctrina y experiencias internacionales coinciden en que estas unidades tienen una mayor relación con la función "operaciones", tal como se muestra en la tabla Nº 1; lo que refuerza el cuestionamiento de la dependencia de la Policía Militar en la función "personal".

FACTORES EJÉRCITOS	ENCUADRAMIENTO	EMPLE0	DEPENDENCIA	FUNCIÓN POLICIAL EN TIEMPOS DE PAZ
Ejército de Chile	Servicio administrativo	Acción del Ejército	Personal	No
Ejército de España	Elemento de Apoyo al Combate	Acción Conjunta	Maniobra	Sí
Ejército de Estados Unidos	Arma o Especialidad	Acción Conjunta	Maniobra	Sí
Ejército de Brasil	Especialidad del arma de Infantería	Acción Conjunta	Maniobra	Sí
Ejército de Reino Unido	Apoyo a las Operaciones	Acción Conjunta	Maniobra	Sí

Tabla Nº 1: "Tabla comparativa del encuadramiento de PM en distintos Ejércitos".

Fuente: OROZCO, Juan Pablo "La Policía Militar y sus nuevas Capacidades", Cuaderno de Difusión Pensamiento de Estado Mayor, Santiago, Chile: CEEAG, 2020, p. 139.

En relación a las consideraciones doctrinarias planteadas, al estar más asociadas a la función "seguridad" o "protección", se estima necesario, realizar una revisión y análisis de la doctrina, de tal manera de considerar que la Policía Militar deje de ser un servicio administrativo, considerando

su mayor dependencia a la función "operaciones", pudiendo clasificarse como una Unidad de Apoyo de Combate, ya que, se acerca más a la definición establecida en la doctrina, donde define apoyo de combate como una "Actividad que desarrolla una unidad técnica en apoyo de una acción de combate a una unidad de tropas combatientes (de maniobra). El tipo de apoyo lo cumplen unidades de apoyo de fuego, técnico y especializado". En este sentido, se observa la necesidad de estudiar la factibilidad de considerar a la Policía Militar una "Unidad de Apoyo Técnico Especializado", modificando lo establecido en la doctrina.

Cabe destacar que la clasificación de las unidades para el combate, no obedece a un arma o especialidad, es así, como existen especialidades que están consideradas como "Unidades Maniobra para el Combate", tal como las unidades de Operaciones Especiales y Armas que están consideradas "Unidades de Apoyo de Combate" como las armas de Artillería, Telecomunicaciones e Ingenieros.

#### FORMACIÓN DE LOS POLICÍAS MILITARES

Como fue señalado anteriormente, en la actualidad se evidencia una brecha en la capacitación del personal que integra las unidades de Policía Militar, principalmente en los oficiales y suboficiales que prestan servicios en el Regimiento de Policía Militar Nº 1 "Santiago", debido a que no existe una instancia formal de formación y capacitación, reflejada en la ausencia de una estructura docente para instruir a los policías militares durante la carrera, que prepare a los comandantes de PM de todos los niveles, para cumplir las complejas y particulares misiones establecidas.

Esta situación representa una brecha importante en el ámbito de la capacitación debido a que los integrantes de estas unidades (oficiales y suboficiales de las armas) deben formarse en las tácticas, técnicas y procedimientos, los que podrían impartirse en un curso que constituya una especialidad y una serie de aprendizajes complementarios que podrían impartirse como subespecialidades, conforme a las siguientes ideas:

Conocimiento en el despliegue de los distintos puntos y puestos: las unidades de Policía Militar ejecutan una serie de puntos y puestos en la zona de retaguardia, los que se despliegan desde el Puesto de Control de Tráfico (TCP), donde se materializa el comando de pelotón. Estos aportan en la mantención en el control del espacio terrestre en esta zona, aplicando de una serie de consideraciones en cuanto a las medidas de seguridad, registro y control del personal y vehículos que transitan, estos procedimientos debieran ser la base en la formación de los integrantes de la PM.

<sup>7</sup> EJÉRCITO DE CHILE. MDO – 90906, Manual "Diccionario Militar". Santiago, Chile, 2022, p. 48.



Fotografía Nº 1: "Control en un Punto de Regulación de Tránsito". Fuente: Dirección de Comunicaciones Estratégicas del Ejército (DIRECOME).

Protección física: las unidades de Policía Militar deben ser especialistas en la protección de instalaciones militares, sean estas logísticas, puestos de mando u otras de carácter sensible. En este sentido, sus integrantes deben poseer las competencias para asegurar este tipo de instalaciones, ya sea en tiempo de paz o en tiempo de guerra, destacando la misión encomendada de manera permanente en lo referido a la protección de los centros de energía nuclear con que cuenta Chile.



Fotografía N° 2: "Equipo de Reacción Antidisturbios".

Fuente: Archivo del autor.

#### CRISTIAN VARGAS VALENZUELA

- Escolta de convoy: las tácticas, técnicas y procedimientos, para proteger columnas motorizadas, demandan poseer conocimientos teórico-prácticos especiales, debido a que la seguridad y protección que se realiza en este tipo de tareas, posee características y particularidades distintas a otro tipo de actividades de protección, las que requieren una planificación, preparación y ejecución específica. Dichos conocimientos deben ser parte de la formación de los PM.
- ➤ Tratamiento de prisioneros de guerra: constituye una de las tareas fundamentales que deben realizar las unidades de PM, lo que conlleva una organización específica, en relación al registro y control de estos. Cabe destacar que, para cumplir esta labor, se deben poseer conocimientos de tratados internacionales, consideración de derechos humanos, del Código de Justicia Militar y otras normas jurídicas que lo regulan. Esta tarea también considera el entrenamiento para desplegar el campo de prisioneros y los puntos de reunión de prisioneros de guerra.



Fotografías N° 3 y N° 4: "Instrucción Registro y Conducción de Prisioneros".

Fuente: Archivo del autor.

- Análisis de integración en el campo de batalla (IPB): debido al amplio espacio de terreno que deben cubrir las unidades de Policía Militar, es fundamental que los comandantes de PM, tengan el conocimiento para elaborar un análisis de la integración en el campo de batalla (IPB), lo que les permitirá priorizar los esfuerzos y comprender el panorama operacional común (COP), en el cual están insertos.
- Empleo en distintas zonas geográficas: la Policía Militar debe estar en condiciones de emplearse en distintas zonas geográficas, considerando la diversidad de climas con que cuenta Chile. Razón por la cual, los integrantes de las unidades de PM, deben poseer los conocimientos necesarios de supervivencia y ambientación en diversos climas, ya que, dependiendo del Teatro de Operaciones, las unidades de Policía Militar pudieran ejecutar sus tareas en diversos escenarios.

Tácticas y técnicas de vigilancia: otra de las principales tareas que realizan las unidades de PM, es la vigilancia, la que se ejecuta en los puntos de control y vigilancia y patrullas móviles que conforman la línea posterior de vigilancia (RCL). Estas funciones permiten controlar el personal y vehículos que ingresan o salen de las fajas de combate hacia las zonas de apoyo o zona de comunicaciones, obedeciendo al empleo de tácticas, técnicas y procedimientos que aseguran el cubrir un amplio espacio de terreno desde los lugares acordes, definidos para este cometido.



Fotografía N° 5: "Comandante de Pelotón de PM impartiendo su OPORD".8

Fuente: Archivo del autor.

- Capacidad de combate nocturno: en la zona de retaguardia, una de las principales amenazas que existe son las unidades de Operaciones Especiales Adversarias, es por esta razón que los integrantes de las unidades de PM, deben poseer un adecuado conocimiento de tácticas, técnicas y procedimientos asociadas al combate nocturno, ya que la amenaza existente se especializa en este ambiente y lo más probable que en caso de tener que enfrentarlos será en un combate nocturno.
- Especialización en el empleo de material y equipo sofisticado. Tanto las tareas de vigilancia como el desarrollo de la capacidad de combate nocturno, requieren que los integrantes de las unidades de PM conozcan el empleo de material y equipo tecnológico y sofisticado. En el caso de la vigilancia, este equipo (drones, cámaras térmicas, radares del campo de batalla, entre otros), permitirá cubrir el amplio espacio de terreno donde deben desplegarse estas unidades para ejecutar el control del espacio terrestre; y en el caso del combate nocturno, este equipamiento (visores nocturnos, designadores laséricos, miras optrónicas, entre otras) permitirá emplear de manera efectiva, en condiciones de baja visibilidad, el armamento con el que cuentan los efectivos.

<sup>8</sup> Operations Order.

#### CRISTIAN VARGAS VALENZUELA



Fotografía Nº 6: "Entrenamiento de Tiro de Ametralladora".

Fuente: Archivo del autor.

- Conocimiento de telecomunicaciones: como se ha señalado con anterioridad las tareas que cumplen las unidades de PM, se realizan de manera descentralizada cubriendo un amplio espacio de terreno, es por esta razón, que el comandante de escuadra o jefe de equipo, que se encuentra desplegado a una distancia considerable de su escalón superior, debe poseer un conocimiento de telecomunicaciones que le permita establecer enlaces con medios HF y VHF (este último empleando repetidores), para poder enlazarse con su escalón superior. Asimismo, en el nivel pelotón y unidad fundamental, debe tener la capacidad de organizar los flujos de información, levantando un procedimiento de Mando y Control con sus unidades subordinadas y escalón superior.
- Entrenamiento en técnicas de combate: debido a la amenaza con las que se verán enfrentadas las unidades de Policía Militar en su zona de empleo, deben estar capacitadas para ejecutar técnicas de combate, principalmente referidas a la reacción al contacto y rastreo de unidades de operaciones especiales, estando en condiciones de detectar patrullas adversarias en sus puestos de observación o en sus bases de patrullas. Es por esta razón, que los integrantes de las unidades de PM deben poseer los conocimientos sobre el empleo de las unidades de operaciones especiales en la retaguardia del dispositivo adversario, para lo cual, el recibir estos conocimientos por parte de las Fuerzas Especiales propias, tendría un efecto inmediato tangible en su formación.



Fotografías N° 7 y 8: "Instrucción de Técnicas de Combate". Fuente: Dirección de Comunicaciones del Ejército (DIRECOME) y archivo del autor.

Empleo de técnicas antidisturbios y empleo de fuerza no letal: las unidades de PM deben estar capacitadas para la aplicación de técnicas antidisturbios, junto a lo anterior, la aplicación de fuerza no letal (tiro de escopeta y uso de gases lacrimógenos). Estas técnicas se aplican principalmente en la dispersión de motines en los campos de prisioneros de guerra, pudiendo aplicarse estas técnicas, para la protección de instalaciones militares y en la aplicación de las Reglas del Uso de la Fuerza (RUF) en MOOTW, en caso de requerirse. Por esta razón, las unidades de Policía Militar debieran ser referentes en estas técnicas en el Ejército (técnicas generalmente usadas por gendarmería y carabineros), debiendo capacitar y certificar al resto de las unidades de la Fuerza Terrestre en el empleo de estas técnicas, en caso de requerirse.



Fotografías N° 9 y N° 10: "Instrucción de Técnicas Antidisturbios".

Fuente: Archivo del autor.

Desarrollo liderazgo basado en el mando tipo misión: en las misiones de las unidades de PM los comandantes de todos los niveles, deben estar preparados para tomar decisiones de manera autónoma, debido a la desvinculación física con su escalón superior al momento de cumplir sus tareas. Es por esto que su formación como comandantes de Policía Militar se debe basar y fomentar un liderazgo aplicando el mando tipo misión, donde el empleo de la iniciativa e intención del escalón superior, debe quiar su actuar en todo momento.



Fotografías N° 11 y N° 12: "Instrucción de Liderazgo y Trabajo en Equipo".

Fuente: Archivo del autor.

Los temas tratados en los párrafos precedentes son algunas de las competencias que debieran dominar los integrantes de las unidades de Policía Militar, sin lugar a duda, revisten temas particulares y específicos que no son habituales en otro tipo de unidades, por lo tanto, se visualiza la necesidad que el personal integrante de este tipo de unidades reciba una capacitación acorde para la aplicación de estos.

### PROPUESTA DE LÍNEA DE CARRERA Y TIPO DE CAPACITACIÓN

La experiencia internacional, deja de manifiesto que debe existir una línea de carrera de Policía Militar,<sup>9</sup> abriendo la posibilidad de ejecutar una serie de especialidades secundarias y subespecialidades afines a las tareas que cumplen este tipo de unidades,<sup>10</sup> tales como, combate especial, que es fundamental para el trato con prisioneros de guerra, el curso de Exploración de Combate, donde se enseñan el empleo de técnicas de exploración y vigilancia, que son totalmente aplicables en la retaquardia por parte de las unidades de Policía Militar, entre otras.



Fotografías N° 13 y N° 14: "Instrucción Combate Especial".

Fuente: Archivo del autor.

En este orden de ideas, la propuesta de la creación de una línea de carrera se basa en la activación de las unidades fundamentales de Policía Militar ubicadas a lo largo de todo Chile, de tal manera, que los especialistas en Policía Militar se puedan emplear en todo el país. Para lo anterior, se requiere no solo reactivar las compañías divisionarias, sino también, cambiar la denominación de las compañías de protección de los regimientos logísticos o compañías de servicios de base, de otras unidades, por unidades fundamentales de Policía Militar, pudiendo fortalecer y posicionar su proceder, no solo cumpliendo con los roles de guardias, sino que, contar con personal mejor preparado para cumplir los tipos de misiones y tareas de PM. Lo anterior, permitirá potenciar su

<sup>9</sup> Quedando de manifiesto en la investigación de la ACAGUE, OROZCO, Juan Pablo "La Policía Militar y sus nuevas Capacidades", Cuaderno de Difusión Pensamiento de Estado Mayor, Santiago, Chile: Centro de Estudios Estratégicos de la Academia del Guerra (CEEAG), 2020.

<sup>10</sup> Tema desarrollado en: VARGAS, Cristian "Desafíos para la Policía Militar en los Escenarios Actuales", Memorial del Ejército de Chile Nº 510, Santiago, Chile: CESIM, agosto 2022.

accionar, pudiendo los oficiales y suboficiales, desempeñarse profesionalmente en estas unidades además del Regimiento de Policía Militar Nº 1 "Santiago", esto servirá para descentralizar en el Ejército las capacidades de protección física y de tratamiento de personal militar bajo custodia militar durante la paz.

Esta línea de carrera debiera basarse en una especialización vinculada a sus tareas y misiones, cubriendo las brechas existentes en el ámbito de la capacitación y especialización en Policía Militar.



Fotografía N° 15: "Punto de Regulación de Tránsito".

Fuente: Dirección de Comunicaciones Estratégicas del Ejército (DIRECOME).

En este sentido, se concluye que debiera estudiarse la factibilidad de la creación de una especialidad secundaria de Policía Militar, la que será la base de la línea de carrera, complementada con una serie de subespecialidades, tales como: Guía Canino, Fuero Militar y Administración Jurisdiccional, Protección física de instalaciones de la infraestructura crítica, antidisturbios y antimotines, entre otras.

Algunas propuestas que se podrían implementar, para llevar a cabo la realización de una especialidad secundaria de Policía Militar, de acuerdo a la estructura actual del Ejército, podrían ser las siguientes alternativas:

- ➤ En el caso que se mantenga la Policía Militar clasificada como un servicio, la Escuela de los Servicios podría asumir la ejecución de este curso.
- También pudiera definirse, por el tipo de tareas que cumple, que tenga una dependencia de la infantería, siendo la Escuela de Infantería la que dicte este curso.
- Asimismo, por su relación con las actividades de seguridad militar, podría ser la Escuela de Inteligencia que dictara este curso, siendo una especie de mención del curso de inteligencia.

Sin perjuicio a lo planteado precedentemente, que podría implementarse con una temporalidad más inmediata; como una solución más definitiva, se podría analizar la factibilidad de la creación

#### CRISTIAN VARGAS VALENZUELA

de un centro de entrenamiento de Policía Militar, que dicte subespecialidades y certificaciones para las unidades de la Fuerza Terrestre, asociadas a tácticas, técnicas y procedimientos de protección de instalaciones y uso de la fuerza no letal, como también la creación de una Escuela de Policía Militar, dependiente administrativamente del Regimiento de Policía Militar Nº 1 "Santiago" y funcionalmente del Comando de Educación y Doctrina (CEDOC), <sup>11</sup> desde donde permitiría crear una orgánica docente que permita preparar a la fuerza y crear doctrina en este ámbito.



Fotografía N° 16: "Actividades en el Puesto Control de Tráfico (TCP), <sup>12</sup> Ejercicio Akllay". Fuente: Dirección de Comunicaciones Estratégicas del Ejército (DIRECOME).

En el mismo orden de ideas, los contenidos de esta especialidad podrían adecuarse de los impartidos en cursos de policía militar del extranjero, razón por la cual el intercambio con otros países se estima fundamental para iniciar esta nueva especialización.

Asimismo, si fuese una especialidad secundaria podría considerar un beneficio económico al personal para integrar este tipo de unidades, permitiría potenciar el sentido de pertenencia, y que sus integrantes sigan una línea de carrera a lo largo del país; y de no existir cupo en las unidades, la posibilidad de volver a su arma de origen, tal como lo es en todas las especialidades secundarias de nuestro Ejército.

# APORTE A PROTECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA CRÍTICA POR PARTE DE LA PM

De acuerdo a las áreas de misión establecidas, 13 las Fuerzas Armadas deben mantenerse equipadas y entrenadas principalmente para la defensa, sin embargo, su polivalencia les permite participar de

<sup>11</sup> Del citado comando dependen la División de Educación (DIVEDUC) y la División Doctrina (DIVDOC).

<sup>12</sup> Traffic Control Post.

<sup>13</sup> Áreas de misión establecidas en la Política de Defensa Nacional de Chile año 2020, pp. 54-57, también establecidas en el Libro de la Defensa Nacional, año 2017, p. 114.

áreas de misión asociadas a la seguridad interna. Es así como en el último tiempo se han tenido que afrontar situaciones marcadas por distintos estados de excepción constitucional, ampliamente conocidos en el país.

En este sentido, la política de Defensa Nacional señala una serie de amenazas multidimensionales, asociadas a conflictos y amenazas a nivel global, <sup>14</sup> dentro de las cuales destacan: de naturaleza híbrida, de crimen organizado, medioambiente, cambio climático, entre otras.

Como una manera de afrontar las amenazas multidimensionales, el Estado de Chile definió, concordante con las áreas de misión, la Ley Nº 21.542, referida a la "Protección de Infraestructura Crítica por parte de las Fuerzas Armadas". Esta busca que las instituciones realicen tareas de seguridad y orden público, que en estado de normalidad constitucional era una tarea exclusiva de las policías, en infraestructura definida como crítica y apoyo a los controles fronterizos, como control de la inmigración y tráfico de materias ilícitas en la frontera. Al respecto, es necesario precisar que el cuerpo normativo permite esa protección a la infraestructura crítica solo en caso de peligro grave o inminente. La referida tarea conlleva un gran desafío para las Fuerzas Armadas y en particular para el Ejército, dado que el equipamiento y entrenamiento debe ser acorde para este tipo de tareas, por ello se debe contar con especialistas en la protección física de recintos militares, puestos de mando y otro tipo de instalaciones.



Fotografías N° 17 y N° 18: "Instrucción con ejemplares caninos, uso de la fuerza no letal".

Fuente: Archivo del autor.

Esta situación pudiera presentar una oportunidad para el desarrollo de la línea de carrera para la PM, debido a que dichas unidades, representan las más acordes para cumplir este tipo de tareas en el Ejército, dado que, una de sus principales tareas es la protección de instalaciones, tal como lo realiza de manera permanente a los centros de energía nuclear de la Comisión Chilena de Energía

<sup>14</sup> MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL, Política de Defensa Nacional de Chile año 2020, pp. 42-49.

#### CRISTIAN VARGAS VALENZUELA

Nuclear (CECHEN), en La Reina y en Lo Aguirre. Otro aspecto que favorece su empleo en este tipo de tareas, es el equipamiento que debiera tener con la actualización de la Tabla de Organización y Equipo (TOE), asociado a la capacidad de combate nocturno y vigilancia a largo alcance. Asimismo, por el empleo de técnicas de uso de la fuerza no letal que manejan las unidades de PM, hacen que este tipo de unidades se puedan adecuar mejor al cumplimiento de estas tareas.

La tarea de protección de instalaciones, encasillada dentro de las misiones de protección física, <sup>15</sup> constituye una de las tareas principales que realizan las Unidades de Policía Militar, esta se realiza tanto en las Operaciones Militares de Guerra como las Distintas a la Guerra (MOOTW). Esta tarea, la Policía Militar la realiza en la actualidad de manera permanente en los centros de energía nuclear de la CECHEN, debido a que esta labor se le encomendó al Ejército por Ley. <sup>16</sup>

La señalada ley establece que las instalaciones nucleares de propiedad de la Comisión Chilena de Energía Nuclear (CCHEN), deberán ser consideradas "Recinto Militar" para todos los efectos legales, asimismo, el Estado debe garantizar una adecuada fuerza de respuesta ante situaciones que pudiesen vulnerar el sistema.

En relación a lo anterior, el Ejército le entrega la misión de protección de los centros nucleares de "La Reina" y de "Lo Aguirre" al Batallón de Policía Militar Nº 1 "Santiago", labor que realiza desde hace más de 20 años.¹¹ La experiencia acumulada en esta importante misión, le entrega al personal de PM, la aptitud acorde para afrontar este nuevo desafío planteado por el Estado, razón por la cual se estima que debido a que, como fue señalado, una de las principales tareas establecidas en la doctrina y por el conocimiento adquirido durante más de dos décadas, la PM reviste la organización más adecuada en el Ejército para el cumplimiento de esta labor, siempre y cuando se potencien sus capacidades, lo que podrá realizarse desarrollando la línea de carrera, capacitando al personal, a través de un curso de especialidad secundaria y equipando con los medios acordes.

En relación al equipamiento, se debiera desarrollar la capacidad de combate nocturno y de vigilancia a largo alcance, incluyendo un equipamiento que permita desarrollar esta capacidad, como, por ejemplo: drones, cámaras térmicas, radares del campo de batalla, visores nocturnos, designadores laséricos, miras optrónicas, entre otros. Lo anterior, contribuirá a un desenvolvimiento más eficiente, para el cumplimiento de las tareas que demandan la nueva Ley promulgada.<sup>18</sup>

<sup>15</sup> EJÉRCITO DE CHILE. MDP - 40006, Manual, "Compañía de Policía Militar". Santiago, Chile, 2013, pp. 2-4.

<sup>16</sup> MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL, Decreto de Ley MDN Nº1507 "Traspasa centros de estudios nucleares del Ejército (CENE) a la Comisión Chilena de Energía Nuclear (CECHEN)", Santiago, Chile, 21 de junio de 1976.

<sup>17</sup> Tarea encomendada a la Policía Militar mediante OF. CGGERM II (R) Nº2560/12 del 26 de agosto de 2002.

<sup>18</sup> Ley 21.542 (publicada el 3 de febrero de 2023). "Modifica la carta fundamental con el objeto de permitir la protección de infraestructura crítica por parte de las Fuerzas Armadas, en caso de peligro grave o inminente": Valparaíso, Chile: Congreso Nacional.

Asimismo, cabe destacar que las unidades de PM, poseen capacidades y entrenamiento para el empleo de técnicas de uso de la fuerza no letal, tales como, técnicas antidisturbios, uso de gases lacrimógenos y tiro de escopeta. Estas técnicas permiten cumplir de mejor manera las tareas de orden público, en cuanto a la gradualidad y proporcionalidad, en caso de ser necesario el empleo del uso de la fuerza durante el cumplimiento de la tarea de protección de infraestructura crítica.



Fotografía N° 19: "Equipo antidisturbios".

Fuente: Archivo del autor.

Como se señaló en los párrafos precedentes, en empleo en la protección de infraestructura crítica puede mirarse como una oportunidad del desarrollo de una nueva línea de carrera de PM, pudiendo emplearse a lo largo del país, en caso de activar las Unidades Fundamentales (UFs), o realizar instrucción a unidades que participen de esta tarea. Sin embargo, resulta fundamental implementar las innovaciones planteadas, las que se basan en una especialización del personal, para abordar esta y otras tareas, actualizando la Tabla de Organización y Equipo (TOE) respecto a las nuevas capacidades señaladas y dotar a las unidades con material y equipo basándose en un proyecto de desarrollo de capacidades militares, las que potenciarían las capacidades para el combate además de las capacidades para MOOTW.

#### **REFLEXIONES FINALES**

Constituye una tendencia mundial el empleo de las Fuerzas Armadas en misiones y tareas distintas a las tradicionales, donde las chilenas y en especial las unidades de Policía Militar no han quedado exentas, ejemplo de ello son las relacionadas con los estados de excepción constitucional, debido al estallido social, la pandemia por COVID 19, la situación en la Araucanía, el control migratorio y catástrofes naturales entre otras, asociadas a reforzar el control del orden público en apoyo a las policías en situaciones de crisis.

#### CRISTIAN VARGAS VALENZUELA

Dentro de estas tareas y/o misiones distintas, denominadas Operaciones Militares Distintas a la Guerra que cumplen normalmente los ejércitos se identifica a las unidades de Policía Militar como las más especializadas su cumplimiento.

Independiente de lo señalado, en el desarrollo del contenido del trabajo del teniente coronel Juan Pablo Orozco Blum al comparar doctrinariamente los roles y tareas de las unidades de Policía Militar de los ejércitos de Brasil, España, Estados Unidos y el Reino Unido, se puede constatar que a diferencia del Ejército de Chile, este tipo de unidades están relacionadas con la seguridad y protección en apoyo a las operaciones, se les clasifica en la función "maniobra" y no como un servicio administrativo como es el caso de nuestra realidad institucional.

Lo anterior amerita como desafío institucional que las unidades de Policía Militar en su proyección al corto y mediano plazo, efectúen una revisión y análisis a la doctrina, instrucción, capacitación y entrenamiento para adecuarlas al contexto y nueva realidad los procedimientos de empleo y equipamiento, importando además el cambio a la función operaciones, pudiendo ser clasificada como una "Unidad de Apoyo de Combate" y en esta como una "Unidad de Apoyo Técnico Especializado", dejando de ser considerado un servicio administrativo. En consecuencia, se estima que el organismo adecuado para esta actividad es la División Doctrina (DIVDOC).

Del mismo modo y dada la naturaleza de las misiones y tareas de las unidades de Policía Militar en el contexto actual para las operaciones de guerra y no guerra, se requiere cada vez más el contar con personal altamente especializado, debidamente instruido, capacitado y entrenado, así como también con un equipamiento y material acorde a los requerimientos derivado de su empleo, estimándose necesario estudiar la factibilidad de implementar una línea de carrera y/o una especialidad secundaria inicialmente, considerando el estado del arte en otros ejércitos de referencia.

Para lo descrito anteriormente se requiere estudiar la factibilidad de la creación o la utilización de un Centro de Instrucción y Entrenamiento existente (infraestructura) y/o una escuela para la formación doctrinaria para los policías militares. Considerando que lo señalado no es de solución inmediata (implica tiempo, recursos humanos y económicos), una idea para el corto plazo podría ser implementar un sistema de inducción y certificación de Policía Militar, con una etapa a distancia desarrollado en el Sistema de Educación a Distancia (SEADE) y una presencial que previo análisis, podría ejecutarse en dependencias del Regimiento de Policía Militar Nº 1 "Santiago".

Cabe destacar que el contar con unidades de Policía Militar activas desplegadas en el territorio nacional (conforme a necesidades) debidamente, como ya fue señalado, instruidas, capacitadas, entrenadas y equipadas, aportaría a reducir y/o o minimizar la distracción de otros medios humanos y materiales de la fuerza terrestre, lo que permitiría no interrumpir las tareas, ni desvirtuar el rol de otras armas técnicas que requieren un entrenamiento permanente en su especialidad, cuya función principal es entrenarse ante una amenaza externa.

Finalmente, el contar con unidades de Policía Militar actualizadas y modernas, no solo constituiría una garantía para dar cumplimiento a la recientemente promulgada Ley N° 21.542 referida a la "Protección de Infraestructura Crítica por parte de las Fuerzas Armadas", control fronterizo y otros requerimientos de similar naturaleza (Operaciones Militares Distintas a la Guerra), sino que también para el mejoramiento de sus capacidades para el combate.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Decreto de Ley Nº 1507 (21 de junio de 1976) "Traspasa Centros de Estudios nucleares del Ejército (CENE) a la Comisión Chilena de Energía Nuclear (CECHEN)", Santiago, Chile: MDN.
- EJÉRCITO DE CHILE. *DD-10001*, División Doctrina (DIVDOC). *Doctrina*, "La Fuerza Terrestre". Santiago, Chile. 2018.
- EJÉRCITO DE CHILE. MDO 90906, División Doctrina (DIVDOC). Manual "Diccionario Militar". Santiago, Chile. 2022.
- EJÉRCITO DE CHILE. División Doctrina (DIVDOC). MDP 40006, Manual, "Compañía de Policía Militar". Santiago, Chile. 2013.
- EJÉRCITO DE CHILE. MDP 90001, División Doctrina (DIVDOC). Manual, "Procedimientos tácticos técnicos de la Policía Militar". Santiago, Chile. 2013.
- EJÉRCITO DE CHILE. División Doctrina (DIVDOC). *RDO-20001*, Reglamento, "Operaciones". Santiago, Chile. 2012.
- EJÉRCITO DE CHILE. *RDP-20001*, División Doctrina (DIVDOC). Reglamento, "Apoyo Administrativo". Santiago, Chile. 2021.
- EJÉRCITO DE CHILE. *RDL-20001*, División Doctrina (DIVDOC). Reglamento, "Logística". Santiago, Chile. 2021.
- ESTADO MAYOR CONJUNTO (EMCO). *DNC "Doctrina para la Acción Conjunta de las Fuerzas Armadas"*. Santiago, Chile: Ministerio de Defensa Nacional. 2011.
- Ley N° 21.542, publicada el 3 de febrero de 2023. "Modifica la carta fundamental con el objeto de permitir la protección de infraestructura crítica por parte de las Fuerzas Armadas, en caso de peligro grave o inminente": Valparaíso, Chile: Congreso Nacional.
- MINISTERIO DE LA DEFENSA NACIONAL. Decreto Nº 8 "Reglas de Uso de la Fuerza": Santiago, 2020. Chile.

#### CRISTIAN VARGAS VALENZUELA

MINISTERIO DE LA DEFENSA NACIONAL, "Libro de la Defensa Nacional de Chile": Santiago, 2017. Chile.

MINISTERIO DE LA DEFENSA NACIONAL. "Política de Defensa Nacional": Santiago, 2020. Chile.

OROZCO, Juan Pablo. *"La Policía Militar y sus nuevas Capacidades"*, Cuaderno de Difusión Pensamiento de Estado Mayor Nº 44, diciembre del 2020, Centro de Estudios Estratégicos de la Academia de Guerra (CEEAG), Santiago, Chile.

VARGAS, Cristian. "Desafíos para la Policía Militar en los escenarios actuales", Memorial del Ejército de Chile N° 510, 2022, Santiago, Chile: CESIM.

## ¿LA RETENCIÓN DEL TALENTO ES UN POTENCIADOR DE LAS CAPACIDADES MILITARES?

MAYOR MARY ANN LEPTN RUEDA1

Resumen: el presente artículo comienza definiendo al talento y la relación de las competencias del recurso humano con la capacidad militar, destacando la importancia de mantener personal entrenado y con experiencia, ya que potencia de manera eficaz el talento militar. Luego, se realiza un análisis comparativo entre los diferentes procesos de gestión del talento y la jerarquía de necesidades humanas de Maslow con el sistema de procesos del Ejército, a fin de poder identificar las acciones que se toman para retener al personal valioso, donde se puede evidenciar una brecha entre la retención del personal y la necesidad de autorrealización, presentando un nuevo desafío que logre evitar la migración de funcionarios. Seguidamente se desarrolla la hipótesis de ¿por qué un talento podría migrar a otra organización?, donde la autora agrupa los motivos en cinco ámbitos, concluyendo el estudio con la interrogante: ¿es la vocación militar suficiente para retener al personal?, entregando una matriz para apoyar el desarrollo del talento humano con actividades que los comandantes podrían realizar para retener al personal valioso de la institución.

**Palabras clave:** recurso humano, capacidad militar, retención del talento, qestión del talento, Pirámide de Maslow.

**Abstract:** this article begins by defining talent and the relationship of human resource competencies to military capability, highlighting the importance of maintaining trained and experienced personnel as it effectively enhances military talent. Then, a comparative analysis is made between the different talent management processes and Maslow's hierarchy of human needs with the Army's process system, in order to identify the actions taken to retain valuable personnel, where a gap between personnel retention and the need for self-fulfillment can be evidenced, presenting a new challenge to avoid the

Oficial de Ejército del Servicio de Personal, Licenciada en Ciencias Militares. Ingeniera Politécnico Militar en Sistemas Logísticos, mención Administración y Finanzas, otorgado por la Academia Politécnica Militar (ACAPOMIL), Ingeniera Civil Industrial en la Universidad de Santiago de Chile (USACH). Profesora Militar de Escuela en Gestión del Recurso Humano y profesora de Academia en Logística Aplicada. Diplomada en Recursos Humanos por Competencias de la Universidad Bernardo O'Higgins (UBO) y diplomada en Ciencias Militares en la Academia de Guerra del Ejército (ACAGUE). Actualmente se desempeña como Oficial de Enlace del U.S. Army Security Assistance Command (USASAC) y iefa de la Oficina Foreign Military Sales (FMS) en New Cumberland, Pensilvania, Estados Unidos.

migration of personnel. Next, the hypothesis of why a talent might migrate to another organization is developed, where the author groups the motives into five areas, concluding the study with the question: Is the military vocation enough to retain personnel? A matrix is provided to support the development of human talent with activities that commanders could carry out to retain valuable personnel in the institution.

**Keywords:** human resource, military capability, talent retention, talent management, maslow's pyramid.

## **INTRODUCCIÓN**

El diccionario semántico de la Real Academia Española (RAE) define la palabra "talento" de tres formas: primero, como la capacidad de entender; segundo, como la capacidad para el desempeño de algo; y finalmente, como una persona inteligente o apta para determinada ocupación.<sup>2</sup> Estas diferentes acepciones entregan una primera guía para comprender que el talento es una capacidad determinada para poder cumplir una tarea en particular, la cual es propia del recurso humano y de la habilidad que demuestre para desempeñarse en un respectivo puesto.

## LA IMPORTANCIA DEL RECURSO HUMANO EN LAS CAPACIDADES MILITARES

Llevando el concepto de talento y su relación con el término capacidad al mundo militar, el Libro de la Defensa Nacional, 2017, explica que la capacidad es uno de los elementos característicos de todo proceso de planificación, definiéndola como "habilidad que se obtiene de la interdependencia y ponderación de factores de capacidad para cumplir las misiones asignadas a la Defensa Nacional".<sup>3</sup> Este concepto es complementado por el Ejército, definiendo capacidad militar como "la habilidad o aptitud de la organización para cumplir con una tarea asignada en cualquier ámbito o circunstancia comprendida dentro de las áreas de misión asignadas a las Fuerzas Armadas".<sup>4</sup>

Continuando con la idea anterior, la Política de Defensa Nacional de Chile año 2020 menciona que, si bien las plataformas y sistemas de armas son elementos fundamentales en el contexto de las capacidades, lo decisivo es contar con personal profesionalmente competente, entrenado, comprometido con los valores de la Defensa Nacional, disciplinado y organizado, especificando que el factor humano es un elemento fundamental en el contexto de las capaci-

<sup>2</sup> REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. Diccionario de la lengua española [en línea]. 23º ed. Madrid, España, 2022. [consulta 28-10-2022]. Disponible en: https://dle.rae.es.

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL. Libro de la Defensa Nacional de Chile 2017. Santiago, Chile, p. 113.

<sup>4</sup> EJÉRCITO DE CHILE. Doctrina El Sistema Ejército, DA-10001. Santiago, Chile: División Doctrina (DIVDOC), 2021, p. 15

dades estratégicas, ya que es el que finalmente opera los sistemas, combate, toma decisiones y en general es el que otorga flexibilidad, adaptabilidad y resiliencia, frente a un contexto aceleradamente complejo.<sup>5</sup>

En efecto, si el mencionado factor lo relacionamos con el ciclo de vida de las capacidades militares, el recurso humano se conecta con cada una de sus fases (preinversión, inversión, y operación y sostenimiento) y etapas (idea y evaluación; licitación y adjudicación; materialización de la inversión; operación y mantención; baja, disposición final o enajenación), pero especialmente con la etapa de operación y mantención de la tercera fase. Debido a lo anterior, el recurso humano de cualquier organización demuestra ser su elemento primordial, especialmente en el Ejército, confirmando que la capacidad militar que se necesita va a depender directamente de las habilidades o talento que posea su personal para cumplir sus tareas. Esto es destacado en el concepto de mando del actual Comandante en Jefe, que menciona que el Ejército está compuesto por personas, quienes son la base de todas las capacidades.

En consecuencia, para poder contar con recurso humano competente, el Ejército posee la función matriz "Sostener", que agrupa las tareas relacionadas para el desarrollo de nuevas capacidades, donde el ámbito "Personal" se encarga de la gestión de sus carreras de acuerdo con sus capacidades y talentos. La Dra. Martha Alles menciona que el talento, para tener éxito en determinados puestos de trabajo, se puede desdoblar en competencias; por lo tanto, el talento necesario para ser un buen profesional se podrá desglosar en las competencias necesarias para ser exitoso en esa posición.9 Este concepto concuerda con la formación que se realiza en el Ejército, donde el talento de cada uno de sus integrantes se desarrolla a través de un diseño curricular por competencias, el cual se elabora a partir de la descripción del perfil de egreso de los diversos cursos institucionales, que considera los desempeños del egresado en una determinada función profesional, basado en las competencias que debe poseer para cumplir con las tareas propias de su quehacer militar. 10 Estas competencias se adquieren a través de una formación integral en cuatro áreas: ciencias humanas y sociales, ciencias exactas y naturales, ciencias militares y disciplinas de desarrollo físico, lo que las hace únicas, específicas y propias de la profesión militar. Por otra parte, las competencias del personal se deben alinear no solo con las necesidades actuales de la institución, sino que también con los desafíos futuros, lo que requiere de una actualización continua de los procesos de docencia, capacitación, instrucción y entrenamiento.

<sup>5</sup> MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL. Política de Defensa de Chile, edición 2020. Santiago, Chile, 2021, p. 88.

<sup>6</sup> EJÉRCITO DE CHILE. El Sistema Ejército, op. cit., p. 83.

<sup>7</sup> EJÉRCITO DE CHILE. El Sistema Ejército, op. cit., p. 58.

<sup>8</sup> Marta Alles es reconocida como una de las escritoras más importantes del habla hispana sobre recursos humanos, con más de cuarenta obras relacionadas al tema.

<sup>9</sup> ALLES, Martha. Desarrollo del talento humano basado en competencias. Buenos Aires, Argentina, Granica, 2005, p. 15.

<sup>10</sup> EJÉRCITO DE CHILE, División Doctrina (DIVDOC). Cartilla Diseño Curricular por Competencias, CAE-01001. Santiago, Chile: División Doctrina, 2011, p. 1-1.

He aquí donde se evidencia que una de las mayores fortalezas que presentan las Fuerzas Armadas, que es formar y capacitar a su personal, también es una desventaja, ya que el único lugar desde el cual se puede obtener personal capacitado es desde dentro de sus propias filas, especialmente en los puestos más especializados de la Fuerza Terrestre, tales como el manejo de un sistema de armas o un puesto administrativo específico de la fuerza generadora, donde el talento del recurso humano se ha desarrollado directamente a través de las competencias que han aprendido y perfeccionado a lo largo de su carrera militar, lo que entrega un nivel de pericia en sus áreas de desempeño, que no se puede obtener desde una fuente de trabajo externa. En consecuencia, a mayor experiencia al interior de la Institución, mayor valor poseerá el personal en cuestión.

El recurso humano es uno de los factores MERODISI (material, entrenamiento, recursos humanos, organización, doctrina, infraestructura, sostenibilidad e información) que se considera para poder configurar una capacidad. Cabe recordar que un factor no es solo un elemento o causa que actúa junto a otros, sino que también, matemáticamente hablando, se refiere a cada una de las cantidades o expresiones que se multiplican para obtener un producto, por consiguiente, cada uno de estos factores no solamente suma un valor a la capacidad militar de manera lineal, sino que funciona como un efecto multiplicador con el resto de los factores, lo cual no es coincidencia, ya que, si aumentamos el valor cualitativo o cuantitativo de cualquiera de ellos, afectará significativa y proporcionalmente al resto, y no solo como un número más.

Para comprender lo anterior de forma práctica: al aumentar el entrenamiento de un sistema de armas, se afecta directamente a la calidad del recurso humano, no solo aumentando el número de personal entrenado, sino que también las estadísticas de empleo correcto (ejemplo: objetivos batidos versus munición perdida), disminuyendo los efectos colaterales en un conflicto, entre otros.

Por consiguiente, podemos afirmar que mantener personal capacitado y con experiencia potencia de manera eficaz las capacidades de cualquier organización. En el caso del Ejército, este personal es capacitado principalmente al interior de sus filas, de tal modo que preservar el talento es fundamental para poder mantener las capacidades militares que deben ser generadas para dar cumplimiento al mandato constitucional vigente.

Es importante recalcar que el personal capacitado en la institución no solo considera a oficiales y cuadro permanente, sino que también a personal civil. Estos últimos, al igual que los uniformados, reciben capacitación y entrenamiento para desempeñarse correctamente en sus respectivos puestos de trabajo. Por ejemplo: un civil operador del Sistema de Información y Gestión Logística del Ejército (SIGLE), solo puede aprender de su funcionamiento siendo parte de la institución.

<sup>11</sup> MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL. Libro de la Defensa Nacional, op. cit., p. 113.

<sup>12</sup> REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, op. cit.

### LA RETENCIÓN DEL TALENTO EN EL EJÉRCITO

Dentro de la institución, la gestión de sus integrantes ha sido considerada parte del concepto de mando del Comandante en Jefe durante el período 2018 a 2022, donde una de sus líneas de acción menciona explícitamente el desarrollo profesional, proyección del mérito y la retención del talento, <sup>13</sup> mientras que en el período 2022-2026 se profundiza más en la importancia de las personas y la gestión del talento, la que implica la retención del capital humano, el que cobra una vital importancia, ya que hay una tendencia a la disminución de RR.HH. en el Ejército, producto de mejores expectativas en la vida civil, menor compromiso ciudadano al servicio público o la baja probabilidad de ofrecer mejores incentivos.

En las empresas civiles, la retención del talento surge de la necesidad de mantener sus activos más valiosos; en el caso de las Fuerzas Armadas, estos son representados por el personal más capacitado y con mayor experiencia, lo que usualmente va relacionado con el tiempo que lleva en la institución, de tal modo que hay que concentrar esfuerzos en retener al personal más antiguo o especializado. Sin embargo, la carrera militar (oficiales, cuadro permanente y empleados civiles de planta) tiene un inicio y un término, dado que existe una limitante asociada a la cantidad de años de servicio (lo normal será como máximo hasta los 30 años de servicio) y, por otra parte, en la medida que se asciende de grado (personal militar) las responsabilidades aumentan y las vacantes disminuyen (pirámide).

La retención del talento como tarea o proceso forma parte de la "gestión del talento", que consiste en administrar el recurso humano, a través de diferentes actividades, con la meta de obtener un efecto sinérgico y multiplicador, tanto para la organización como para las personas que la componen. <sup>14</sup> Esta gestión se puede desarrollar a través de seis procesos básicos:

- Procesos para integrar personas. Son los procesos para incluir a nuevas personas en la empresa.
   Se pueden llamar procesos para proveer o abastecer personas. Incluyen el reclutamiento y la selección de personal.<sup>15</sup>
- **2. Procesos para organizar a las personas.** Son los procesos para diseñar las actividades que las personas realizarán en la empresa, para orientar y acompañar su desempeño. Incluyen el diseño organizacional y de puestos, el análisis y la descripción de estos, la colocación de las personas y la evaluación del desempeño. <sup>16</sup>

<sup>13</sup> EJÉRCITO DE CHILE, El honor y desafío de comandar el Ejército de todos los chilenos, Impresión IGM, 2022, p. 19.

<sup>14</sup> CHIAVENATO, Idalberto. Gestión del talento humano. 3º Ed. México, McGraw Hill, 2009, p. 14.

<sup>15</sup> Ibídem, p. 15.

<sup>16</sup> Ibídem.

- **3. Procesos para recompensar a las personas**. Son los procesos para incentivar a las personas y para satisfacer sus necesidades individuales más elevadas. Incluyen recompensas, remuneración y prestaciones y servicios sociales.<sup>17</sup>
- **4. Procesos para desarrollar a las personas.** Son los procesos para capacitar e incrementar el desarrollo profesional y personal. Implican la formación y el desarrollo, la administración del conocimiento y de las competencias, el aprendizaje, los programas de cambios y el desarrollo de carreras, y los programas de comunicación y conformidad.<sup>18</sup>
- **5. Procesos para retener a las personas**. Son los procesos para crear las condiciones ambientales y psicológicas satisfactorias para las actividades de las personas. Incluyen la administración de la cultura organizacional, el clima, la disciplina, la higiene, la seguridad y la calidad de vida y las relaciones sindicales. <sup>19</sup>
- **6. Procesos para auditar a las personas.** Son los procesos para dar seguimiento y controlar las actividades de las personas y para verificar los resultados. Incluyen bancos de datos y sistemas de información administrativa.<sup>20</sup>

Todos estos procesos mantienen una relación directa y constante entre sí, de manera que tienen influencia recíproca. Cada uno tiende a favorecer o a perjudicar a los demás cuando es bien o mal utilizado, por lo tanto, es importante que la retención del personal no sea considerada como un proceso diferente, sino que como parte de un procedimiento integral.

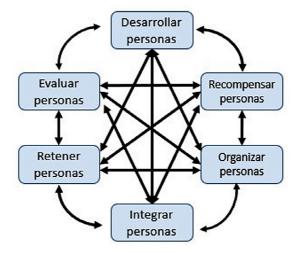


Figura N.º 1: Procesos de la Gestión del Talento.

Fuente: elaboración de la autora, basado en Chiavenato, Idalberto, Gestión del talento humano.

<sup>17</sup> Ibídem.

<sup>18</sup> Ibídem.

<sup>19</sup> Ibídem, p. 16.

<sup>20</sup> Ibídem.

Un punto importante que hay que tener en cuenta para administrar la gestión de talentos son las necesidades humanas, las que van evolucionando a lo largo de la vida. A medida que el personal avanza en su carrera militar, también va aumentando el nivel de jerarquía de sus necesidades. El psicólogo Abraham Maslow (1908-1970) diseñó una pirámide que se encarga de definir las necesidades humanas, distinquiéndose cinco niveles de jerarquía:<sup>21</sup>

- 1. Las necesidades fisiológicas. Estas incluyen las necesidades que tenemos de oxígeno, agua, proteínas, sal, azúcar, minerales y vitaminas.
- 2. **La necesidad de seguridad**. Surge de la necesidad de que la persona se sienta segura y protegida.
- 3. **La necesidad de afiliación**. Está relacionada con el desarrollo afectivo del individuo, es la necesidad de asociación, participación y aceptación.
- 4. **La necesidad de reconocimiento.** Se refiere a la manera en que se reconoce el trabajo del personal, se relaciona con la autoestima.
- 5. La necesidad de autorrealización. Es la más elevada, se halla en la cima de la jerarquía. La persona, a través de su satisfacción personal, encuentra un sentido a la vida mediante el desarrollo de su potencial en una actividad.

De esta forma, podemos elaborar un **análisis comparativo** entre los diferentes procesos de gestión del talento y la jerarquía de necesidades humanas, con el sistema de procesos del Ejército, a fin de poder identificar las medidas que se toman para retener al personal más valioso.

El proceso para integrar personas se realiza al comienzo de la carrera a través del Sistema de Apoyo al Personal, parte del Sistema de Sostenimiento, donde se ejecuta el proceso de "ingreso de personal", 22 que luego de ser incorporados, se vinculan jurídicamente de acuerdo con lo estipulado en el Decreto con Fuerza de Ley Nº 1 de 1997, "Estatuto del Personal de las Fuerzas Armadas". Es en este primer proceso donde se verifica que las necesidades fisiológicas que se requieren para pertenecer al Ejército sean cumplidas por los postulantes.

Una vez aceptado el postulante en la institución, el proceso de gestión de talentos para organizar a las personas es llevado a través del proceso de "utilización del personal" del Ejército, donde se dota a las entidades de la organización con personal que cumpla los requisitos definidos para los cargos respectivos. También se ve satisfecha la "necesidad de afiliación" de Maslow, la que se relaciona con el espíritu de cuerpo y la amistad profesional que se mantienen a lo largo de las diferentes unidades, proporcionando un ambiente físico y social de trabajo agradable y seguro, esto por supuesto es afectado directamente por el clima laboral, que es determinado por el proceso

<sup>21</sup> PICHERE, Pierre. La Pirámide de Maslow, conozca las necesidades humanas para triunfar. s. l.: epub libre, 2020, p. 6.

<sup>22</sup> EJÉRCITO DE CHILE. El Sistema Ejército, op. cit., p. 172.

"evaluación del clima organizacional". Si el resultado de este proceso es positivo, puede garantizar relaciones amigables y cooperativas entre sus integrantes, que aseguren las condiciones físicas, psicológicas y sociales para que permanezcan en la organización, con un nivel alto de compromiso.<sup>23</sup> Es a través de estos diferentes procedimientos que las "necesidades de seguridad" se ven cubiertas, ya que el personal cuenta con un empleo, vivienda y sistema de salud, entre otros, que le entregan los recursos para poder materializar su vida de forma normal y segura.

Mediante el subproceso "evaluación del desempeño" del Ejército, se califica y clasifica al personal, de manera individual, según el cumplimiento de sus funciones específicas.<sup>24</sup> Si han tenido un comportamiento y desempeño sobresalientes, serán destacados en sus respectivas hojas de vida, dando cumplimiento al "proceso para recompensar a las personas" de la gestión de talentos y, a su vez, a la "necesidad de reconocimiento" de la pirámide de Maslow. Este mismo subproceso es utilizado para dar cumplimiento al último proceso de gestión de talentos "para auditar (evaluar) a las personas".

A través del Sistema de Preparación del Ejército, cuyo propósito es entregar y certificar competencias y habilidades de las personas que integran las dotaciones y alistar a las unidades que cumplen tareas en las respectivas áreas de misión,<sup>25</sup> se satisfacen los "procesos para desarrollar a las personas" dentro del área militar, cumpliendo también con parte de las "necesidades de autorrealización", ya que estas últimas no son conformadas únicamente por la realización profesional, sino que se ven afectadas otras áreas del autodesarrollo, relacionadas a los gustos particulares de cada integrante.

Con respecto a los procesos para retener a las personas, el ámbito de personal es el encargado de ejecutar las tareas de retención, las que se realizan mediante la asignación y provisión oportuna de sus derechos, beneficios y apoyos.<sup>26</sup> Esto se ejecuta con el sistema de apoyo al personal, a través de sus procesos "mantención del personal", que otorga los derechos, beneficios y apoyos económicos, previsionales, de salud y de bienestar que le corresponden; "salud del personal" que otorga los derechos de salud, en el ámbito preventivo y curativo; y de "bienestar del personal", que otorga prestaciones de bienestar habitacional, recreacional y asistencial al personal beneficiario o usuario.

Dentro de los niveles de jerarquía de las necesidades de Maslow, los procesos mencionados anteriormente están relacionados de mayor forma, por un lado, con la necesidad de seguridad del individuo, ya que le entrega estabilidad a la persona, es decir, seguridad física y de salud, de empleo, de ingresos, de recursos, seguridad moral y familiar; por otro lado, también se conectan

<sup>23</sup> CHIAVENATO, op. cit. p. 440.

<sup>24</sup> EJÉRCITO DE CHILE. El Sistema Ejército, op. cit., p. 174.

<sup>25</sup> Ibídem, p. 105.

<sup>26</sup> Ibídem, p. 58.

en parte con los de afiliación, ya que, al entregar estos beneficios al interior de la organización, el individuo se siente parte de un grupo especial con el que desarrolla su afecto.

Es posible visualizar el análisis comparativo recientemente expuesto en la siguiente figura:

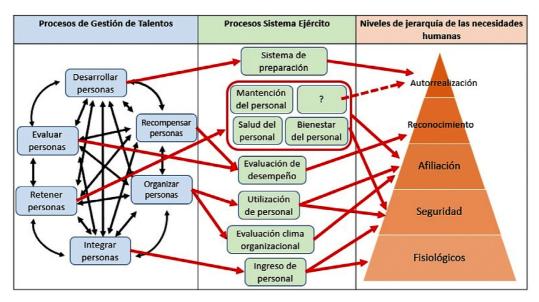


Figura N.º 2: Análisis comparativo entre los diferentes procesos de gestión del talento y la jerarquía de necesidades humanas de Maslow, con el sistema de procesos del Ejército.

Fuente: Elaboración de la autora.

Considerado lo anterior, si bien no existe un proceso de retención de personas del Sistema Ejército que se relacione de forma directa con la necesidad de "autorrealización" de Maslow, lo que deja una brecha que se debe cubrir en un futuro próximo con el fin de poder evitar la migración del talento hacia las empresas civiles, se puede evidenciar que el Ejército de Chile realiza las actividades de "retención del talento" directamente a través de los procesos de apoyo de personal (mantención, salud y bienestar del personal), e indirectamente también lo ejecuta a través de los demás procesos del Sistema Ejército, ya que cuando se relacionan con la gestión de talentos, todos los procesos se ven afectados entre sí.

## ¿POR QUÉ UN TALENTO PODRÍA DECIDIR MIGRAR A OTRA ORGANIZACIÓN?

Hace unos años atrás, trabajar con derecho a salud y otros beneficios, más la posibilidad de desarrollar una larga carrera, lograr una estabilidad laboral que permitiera a las familias cumplir con el sueño de la casa propia, era bien visto por la sociedad y se aspiraba a ello. Hoy las aspiraciones generacionales son diferentes y ello se refleja también en el caso de los postulantes al Ejército, los que demuestran características propias de las generaciones jóvenes actuales, tales como querer todo

de inmediato, ser insistentes y no saber esperar las etapas.<sup>27</sup> De acuerdo con Randstad, un 65% de los trabajadores chilenos declara que su vida personal es más importante que su trabajo, por lo que no es sorprendente que estén dispuestos a renunciar si su actual empleo interfiere con sus intereses.<sup>28</sup>

En base a lo anterior, es posible dilucidar que los motivos que causan que los talentos migren de una organización a otra son diversos, pudiendo la autora dividirlos en los siquientes ámbitos

- 1. **Condiciones laborales:** horario de trabajo, turnos, flexibilidad, dualidad de funciones, contar con el equipo adecuado para trabajar, calificaciones, teletrabajo, distancia hogar-trabajo, entre otros;
- 2. **Condiciones económicas:** sueldos, bonos, compensaciones, beneficios, entre otros;
- 3. Condiciones sociales: generaciones nuevas (Y, Z), inclusión, ambiente laboral, amistad profesional;
- 4. **Desarrollo personal, familiar y profesional:** cargo adecuado a la especialización, valoración, monotonía laboral, no promoción o ascenso, capacitación, tiempo con la familia;
- 5. **Condiciones de seguridad:** delincuencia en la zona de trabajo, entre muchas otras.

## ¿ES LA VOCACIÓN MILITAR SUFICIENTE PARA RETENER AL PERSONAL?

Una de las principales características que diferencia al personal de una organización civil de una militar, es la vocación militar, la que se define como una "llamada imperativa a un estado, profesión o carrera". Una profesión que, en los momentos de mayor exigencia involucra el sacrificio de la propia vida es, por definición, eminentemente vocacional. La profesión militar, en consecuencia, supone la presencia de una disposición íntima a la vida militar, la cual fortalece y ayuda al profesional a superar los momentos difíciles.<sup>29</sup>

Aunque la vocación militar es un elemento que se considera importante para la retención del personal, basarse solamente en ese factor podría costar la pérdida de funcionarios valiosos. De acuerdo con Martin y Schmidt en la *Harvard Business Review*, asumir que el personal con altos potenciales está altamente comprometido con la organización es un error,<sup>30</sup> ya que, de acuerdo a su estudio, muchos de estos empleados ponen un nivel de exigencia increíblemente alto a sus lugares de trabajo, precisamente porque trabajan más o mejor, esperando un buen trato de vuelta, de lo contrario, confían en sus capacidades para encontrar nuevos empleos con mejores retribuciones, por lo que no se puede asumir que el personal más talentoso de la institución, que al mismo tiempo cumple mejor sus funciones, es el que se encuentra asegurado al interior de las filas meramente por vocación. Aun así, al ser uno de los factores que más rápido se pueden explotar, hay que apoyar

<sup>27</sup> SÁNCHEZ, Matías y SÁNCHEZ, Bruna. "Millenials en el Ejército". La Tercera, [en línea]. 1 de diciembre de 2017. Disponible en: https://www.latercera.com/noticia/millennials-en-el-ejercito/

<sup>28</sup> RANDSTAD. Randstad Workmonitor. s.l.: Randstad, 2023.

<sup>29</sup> EJÉRCITO DE CHILE. Ordenanza General del Ejército de Chile, Santiago, Chile. 2006.

<sup>30</sup> MARTIN, Jean y SCHMIDT, Conrad. "How to keep your top talent". En: Harvard Business Review. Finding and keeping the best people. Boston: Harvard Business School, 2011, p. 131.

a los comandantes de todo nivel con las herramientas necesarias, ya que son ellos los principales encargados de mantener la vocación militar de sus subordinados y subalternos.

Como ejemplo de lo anterior, las Fuerzas de Defensa de Israel (IDF) idearon una matriz para apoyar el desarrollo del talento humano mediante productos de motivación que apoyan la autorrealización del personal y, por ende, su vocación, la cual podría ser empleada por los diferentes superiores jerárquicos a nivel nacional. La matriz (figura N.º 3) se divide en cuatro sectores, los cuales identifican actividades que el comandante debe realizar con su personal dependiendo si son productos colectivos enfocados al grupo o productos particulares enfocados a cada persona. Estos productos a su vez se ejecutan para poder fomentar o reconocer la excelencia del personal. Las actividades que se muestran en la matriz, encuadradas en su interior de acuerdo al producto que se quiera entregar, son tareas que permiten al comandante ejecutar su liderazgo con acciones concretas, algunas tan simples como reorganizar su lugar de trabajo o reunirse con su personal para tener un mejor ambiente laboral, a otras más elaboradas como enviar al personal a cursos o capacitaciones profesionales o, más aún, actividades de elección libre fuera del ámbito militar, con actividades tan variadas como un curso de cocina, lo que se relaciona directamente con la autorrealización del individuo gracias al apoyo de la institución.

Las actividades que presenta la matriz permiten a los comandantes ser actores directos en la retención del personal institucional, otorgando la posibilidad de practicar su liderazgo en áreas concretas de acuerdo con el **grupo objetivo** al que se quiera reconocer su trabajo.

#### PRODUCTOS COLECTIVOS PRODUCTOS PERSONALES Lugar de trabajo - Mejorar habitabilidad La organización debe ser parte del ciclo de PRODUCTOS OUE - Incorporar mini cafeterías vida del personal FOMENTAN LA - Happy hour sin alcohol Ciclo de vida: nacimientos, cumpleaños, **EXCELENCIA** - Desarrollo personal actividades escolares, matrimonios, funerales - Mejora de habilidades profesionales (cursos, seminarios) Reconocimiento al equipo de trabajo Cursos fuera del ámbito profesional a libre elección (cocina, por ejemplo) - Desayuno/almuerzo en grupo PRODUCTOS QUE - Películas en grupo RECONOCEN LA - Actividades grupales extra curriculares Comisiones al extranjero (cursos, conferencias, **EXCELENCIA** - Actividades outdoor grados académicos)

Figura N.º 3 Matriz de desarrollo del talento humano.

Fuente: elaboración de la autora basada en Technological HR - Retention and Development. Israel Defense Forces - Computer Service Directorate. Tel Aviv: s.n., 2019.<sup>31</sup>

<sup>31</sup> TECHNOLOGICAL HR. Retention and Development. Israel Defense Forces. Computer Service Directorate. Tel Aviv: s.n., 2019.

Lo señalado no sería posible si el contexto general no dispone de las mejores condiciones para los integrantes de la institución, por lo cual, el Ejército de Chile ha realizado una serie de esfuerzos para optimizar las condiciones del personal, tales como la mejora que ha existido a lo largo de los años de las condiciones laborales: hoy es posible para ciertos casos específicos hacer uso de flexibilidad laboral (teletrabajo); se ha renovado parte de los equipos computacionales, mejorando la usabilidad del usuario; se hace uso de sistemas informáticos que colaboran con el quehacer diario como el SIGLE<sup>32</sup> y SIFIE;<sup>33</sup> se ha mejorado el proceso de calificaciones, permitiendo distinguir a los "talentos", entre otros.

Respecto a la formación profesional, se han desarrollado capacitaciones para todos los grados y categorías de contratación, siendo posible incluso que el personal se perfeccione a través de la plataforma del SEADE<sup>34</sup> en el extranjero, como es el caso de la asistencia en EE.UU., tanto para oficiales como personal de planta el año 2022. Referido a bienestar, se han reparado y mantenido las casas fiscales, se ha aumentado el número de viviendas para el personal del cuadro permanente, mejoras en las prestaciones de salud y se han aumentado los convenios con diferentes empresas. Todo lo anterior impacta positivamente en la continuidad de oficiales, cuadro permanente y civiles en la institución, aumentando las posibilidades de mantener al producto más valioso con que el Ejército cuenta para potenciar sus capacidades militares a sus integrantes.

#### **REFLEXIONES FINALES**

Para poder contar con personal capacitado, que asegure la eficiencia de las capacidades militares con mayor estabilidad y permanencia, no solo hay que poseer robustos sistemas de captación, educación, capacitación y entrenamiento, sino que, además, hay que contar con los procesos necesarios que permitan identificar y retener el talento al interior de la organización.

Al hacer un análisis comparativo entre los procesos de gestión del talento, los procesos del Sistema Ejército y las necesidades humanas de Maslow, se logró detectar una brecha en los procesos del Sistema Ejército, específicamente en la retención del personal, la que no satisface directamente la necesidad humana de autorrealización, lo que presenta un desafío a ser cubierto para poder evitar la migración del personal hacia afuera de la institución.

Actualmente, el Ejército de Chile desarrolla la retención del talento directamente a través de los procesos de apoyo de personal (mantención, salud y bienestar), lo que incluye una serie de medidas para optimizar las condiciones familiares y laborales, e indirectamente a través de los otros procesos del Sistema Ejército.

<sup>32</sup> EJÉRCITO DE CHILE. Sistema de Gestión Logística del Ejército.

<sup>33</sup> EJÉRCITO DE CHILE. Sistema de Información Financiera del Ejército.

<sup>34</sup> EJÉRCITO DE CHILE. Sistema de Educación a Distancia del Ejército.

Finalmente, quienes cumplen un rol fundamental en la retención de sus subordinados son los comandantes de los diferentes niveles, ya que los procesos de evaluación del personal (reconocimiento) y de clima laboral pasan directamente por sus manos y también depende de ellos cómo manejan las situaciones diarias. Por lo tanto, es importante poder desarrollar procesos específicos a nivel institucional que consideren satisfacer las diferentes necesidades de sus integrantes, que permitan entregar a estos comandantes herramientas y procedimientos útiles para poder gestionar el talento de forma efectiva al interior de cada uno de los respectivos niveles del mando, reteniendo de esta forma al personal más capacitado y que entrega mayor valor a las capacidades militares de la institución.

## **BIBLIOGRAFÍA**

ALLES, Martha. *Desarrollo del talento humano basado en competencias*. Buenos Aires, Argentina: Granica, 2005.

CHIAVENATO, Idalberto. Gestión del talento humano. 3º Ed. México: McGraw Hill. 2009.

EJÉRCITO DE CHILE. Ordenanza General del Ejército de Chile. Santiago, Chile. 2006.

EJÉRCITO DE CHILE. Cartilla Diseño Curricular por Competencias. CAE-01001, Santiago, Chile. División Doctrina (DIVDOC). 2011.

EJÉRCITO DE CHILE. El honor y desafío de comandar el Ejército de todos los chilenos. Santiago, Chile, Impresión IGM. 2022.

EJÉRCITO DE CHILE. Doctrina *El Sistema Ejército*. DA-10001. División Doctrina (DIVDOC), Santiago, Chile. 2021.

MARTIN, Jean and SCHMIDT, "Conrad. How to keep your top talent". En: Harvard Business Review. Finding and keeping the best people. Boston: Harvard Business School. 2011.

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL. Libro de la Defensa Nacional de Chile 2017. Santiago, Chile. 2017.

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL. *Política de Defensa de Chile edición 2020*. Santiago, Chile, Ministerio de Defensa Nacional. 2020.

PICHERE, Pierre. La Pirámide de Maslow, conozca las necesidades humanas para triunfar. Sin lugar de edición (s.l.): epub libre. 2020.

RANSTAD. Randstad Workmonitor 2022. Sin lugar de edición (s.l.): Randstad, 2023.

#### MARY ANN LEPIN RUEDA

- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. Diccionario de la lengua española. [en línea]. 23º ed. Madrid, España. 2022. [consulta: 28-10-2022]. Disponible en: https://dle.rae.es.
- SÁNCHEZ, Matías y SÁNCHEZ, Bruna. "Millennials en el Ejército". *La Tercera*. [en línea]. 1 diciembre 2017. Disponible en: https://www.latercera.com/noticia/millennials-en-el-ejercito/
- TECHNOLOGICAL HR. Retention and Development. Israel Defense Forces. Computer Service Directorate. Tel Aviv: s.n., 2019.

## LA ACADEMIA MILITAR DE WEST POINT, FORMANDO LÍDERES PARA ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

CAPITÁN HANS WEISSER DAHMS1

"Deber, honor, país; esas tres palabras sagradas dictan reverentemente lo que debes ser, lo que puedes ser, lo que serás. Son tu punto de reunión para construir coraje cuando el coraje parece fallar, para recuperar la fe cuando parece haber poca razón para la fe, para crear esperanza cuando la esperanza se vuelve triste".

General Douglas MacArthur

**Resumen:** este artículo describe el proceso de formación de la Academia Militar de West Point y cómo se gestiona el talento para potenciar las capacidades militares con la preparación individual del recurso humano, explicando por qué es la institución preeminente que forma líderes para la sociedad y el Ejército de EE.UU. Así también cómo desarrolla las habilidades y destrezas de los jóvenes que voluntariamente postulan para completar el programa de 47 meses de entrenamiento, los posteriores 5 años de servicio obligatorio y el impacto en la sociedad al dejar de servir en el ejército. Además, se expone la relación con la Escuela Militar Bernardo O'Higgins de Chile. **Palabras clave:** Academia Militar de West Point, instrucción, educación, liderazgo, U.S Army.

Abstract: this article explains the training process within the West Point Military Academy and how talent management works to enhance military capabilities through the individual education of its human resource, explaining why it is the most prestigious institution who trains leaders for the American society and the U.S. Army. In addition, this article describes how USMA develop the skills and abilities of the young men and women who voluntarily apply to complete the 47-month training program, compulsory 5 years of service in the army and the influence towards their country when decide to leave the army. Furthermore, shows the relation with the Chilean Military Academy.

**Keywords:** West Point Military Academy, instruction, education, leadership, U.S. Army.

Oficial de Ejército del Arma de Caballería Blindada, Licenciado en Ciencias Militares, Bachiller en Ciencias Sociales de la Universidad Diego Portales, Ingeniero Comercial y Magíster en Dirección y Liderazgo para la Gestión Educacional de la Universidad Andrés Bello, además es graduado del Máster Teacher Program del Center for Faculty Excellence de West Point. Se desempeñó como oficial de intercambio, profesor y director de ciencias militares en la Academia Militar de West Point del Ejército de Estados Unidos, en el período junio 2021-junio 2023.

## **INTRODUCCIÓN**

La Academia Militar de West Point es la principal y más antigua academia formadora de oficiales del Ejército en Estados Unidos. Fue nombrada así debido a la posición estratégica que ocupó este antiguo cuartel militar en la rivera oeste del río Hudson, estado de Nueva York, donde se emplazó un fuerte con altos muros de piedra, cañones y cadenas de hierro que cruzaban el río, con el fin de resguardar el tránsito marítimo de los buques del Imperio británico en el siglo XVIII, y que desde la guerra de la independencia ha pertenecido a EE.UU., valiendo la pena mencionar que desde el inicio de la Guerra de la Revolución nunca volvió a caer en manos de la corona británica.

En este estratégico punto geográfico, en el año 1802 se funda la Academia Militar de West Point, la más antigua del continente americano (la segunda es la Escuela Militar de Chile en 1817), con el propósito de educar, instruir y preparar a los líderes del naciente U.S. Army (United States Army).

Desde las filas de West Point, se han graduado oficiales que han construido la historia de su país y del mundo, entre los que se destaca a 3 presidentes: Ulysses S. Grant, Dwight D. Eisenhower (EE.UU.A.) y Jefferson Davis (Confederates States of America); 18 astronautas, siendo Buzz Aldrin el más conocido por ser el segundo hombre que pisó la Luna como integrante de la misión Apolo 11; generales victoriosos de ambas guerras mundiales, entre los cuales se encuentran el general John J. Pershing, Douglas MacArthur, George Patton, y otros de conflictos más recientes como los generales Stanley A. McChrystal, Norman Schwartzkopf y Lloyd Austin. También, algunos miembros de las compañías multinacionales más grandes del mundo como Jim Kimsey, fundador de AOL; Alex Gorsky, CEO<sup>2</sup> de Johnson & Johnson; Keith McLoughlin, presidente y CEO de Electrolux; Bob McDonald, CEO de P&G.

En su programa curricular, la Academia Militar de West Point (USMA) cuenta con un plan educativo de 47 meses, graduando al término de su proceso de formación un promedio de mil *2LT* (subtenientes), lo que representa un porcentaje aproximado que asciende al 17%³ del total que requiere el U.S. ARMY cada año. Comparativamente existe una diferencia con la Escuela Militar (ESCMIL) dado que esta egresa el 100% de los oficiales que requiere el Ejército de Chile anualmente.

El porcentaje restante que requiere el *U.S. Army*, se completa con los programas de OCS<sup>4</sup> (Officers Candidates School) y ROTC<sup>5</sup> (Reserve Officer's Training Corps) a lo largo del país. A

<sup>2</sup> Chief Executive Officer es el máximo ejecutivo de una organización, encargado de diseñar y aplicar estrategias para lograr objetivos. Por encima del CEO en la jerarquía se encuentra el presidente de la empresa.

<sup>3</sup> U.S. ARMY, USA. Training and Doctrine Command, 2019. "Army Officer Commissioning". [en línea]. Disponible en https://www.army.mil/standto/archive/2019/05/10.

<sup>4</sup> U.S ARMY, USA, Fort Moore. "Welcome to OCS Home". 2023. [en línea]. Disponible en https://www.benning.army.mil/infantry/199th/ocs/Index.html

<sup>5</sup> U.S ARMY, USA, ROTC Program, 2023. [en línea]. Disponible en https://www.goarmy.com/careers-and-jobs/find-your-path/army-officers/rotc.html

diferencia de los dos programas de formación de oficiales mencionados anteriormente, dependientes del TRADOC<sup>6</sup> (Training and Doctrine Command), la Academia Militar de West Point depende directamente del Cuartel General del U.S. Army, constituyendo un mando de primer nivel con un *Lieutenant General* (LTG)<sup>7</sup> como *SuperIntendent*,<sup>8</sup> con presupuesto propio y la capacidad de desarrollar su plan de estudios, de forma completamente gratuita para los cadetes, siendo equivalente a la categoría de una universidad pública.

Comparativamente, la Escuela Militar de Chile también se considera un instituto de educación superior, el que imparte una carrera de 8 semestres con posibilidad de optar a tres menciones, en educación, logística o administración. Sin embargo, una diferencia fundamental es el pago del programa de estudios, que es de responsabilidad de cada alumno, pudiendo optar a becas que llegan a cubrir el 100 % del arancel, condicionado al rendimiento académico y/o deportivo del cadete. Los cadetes que no son becados deben pagar una mensualidad equivalente a 121 UF anuales y una cuota de equipamiento al inicio del programa de formación que asciende a 70 UF (Unidad de Fomento).

### VALORACIÓN DE LA SOCIEDAD

Es ampliamente conocido que la sociedad estadounidense apoya y valora profundamente a sus fuerzas armadas, así como también a todo aquel que sirva a su país en tiempos de paz o de guerra, siendo envidiable el amor y la incondicionalidad a quienes juran dar la vida por defender la constitución y entregarse al servicio de su país.

Los postulantes tienen su base fundamental en la vocación de servir a su país, pero principalmente los motiva la búsqueda de la excelencia y el querer ser formados como líderesº en esta academia, debido a su alto prestigio construido a lo largo de más de 220 años de historia.

Desde el punto de vista de la sociedad estadounidense, el cambiar de profesión es algo normal y quienes han servido en sus fuerzas armadas son valorados, respetados y demandados en diferentes áreas para desempeñar todo tipo de puestos y responsabilidades. La principal motivación por la cual los jóvenes eligen esta Academia se debe a que reciben una educación de la máxima calidad, en la que todas las asignaturas de ingeniería están acreditadas por la ABET, 10 recibiendo una amplia oferta laboral al solicitar su retiro al término de sus 5 años de servicio obligatorio.

<sup>6</sup> U.S. ARMY, TRADOC history. [en línea]. USA. 2023, Disponible en https://www.tradoc.army.mil/about/

<sup>7</sup> Equivalente a general de división (GDD).

<sup>8</sup> Superintendent es equivalente al director de la Escuela Militar.

<sup>9</sup> U.S. ARMY, Army Doctrine Publication (ADP) 6-22, USA, 2019. p. 1.

<sup>10</sup> Engineering major is accredited by the Engineering Accreditation Commission of ABET. [en línea]. Disponible en http://www.abet.org.

#### HANS WEISSER DAHMS



Figura N° 1: "Cadetes en clases de ciencias militares".

Fuente: Archivo del autor.

También cuentan con el beneficio de la salud médica y dental financiada por el U.S. Army, una asignación mensual con un promedio de 300 USD, además de la posibilidad de continuar su perfeccionamiento profesional una vez graduados en distintas universidades, optando a becas de másters y doctorados con la condición de extender sus años de servicio por un total de 3 si el programa dura solo 1 año y por 6 si el programa dura 2 años, siendo esta una política fundamental de la gestión del talento.

#### EL INGRESO DE OFICIALES AL U.S. ARMY

Para acceder al escalafón de oficiales existen tres vías de ingreso. La primera es el OCS, cuyo requisito principal es tener un grado académico universitario y una vez aceptados, deben completar un programa de 12 semanas para obtener su *Commissioning*<sup>11</sup> como *Second Lieutenant*.<sup>12</sup>

La segunda es ROTC, <sup>13</sup> quienes ingresan voluntariamente al programa de alguna universidad que lo ofrezca, obteniendo una beca del 100% en la carrera profesional que elijan estudiar, aceptando servir durante un mínimo de 4 años en las fuerzas armadas. De manera simultánea a sus estudios deben cursar créditos adicionales para su formación militar y dedicar 3 semanas de cada año como mínimo a campañas militares, siendo su rutina la de un alumno universitario más, usando uniforme solamente en sus actividades de instrucción.

Finalmente, la tercera vía es USMA West Point, que es equivalente a una universidad pública, con régimen de internado militar y un gran prestigio principalmente en el área de la ingeniería.

<sup>11</sup> Significa la obtención del rango de oficial, que es quien ejerce la responsabilidad del mando de una unidad.

<sup>12 2</sup>LT equivale al grado de subteniente.

<sup>13</sup> Army Reserve Officers' Training Corps.

Cuenta con un cuerpo docente de primer nivel, donde se potencia la idea de que no hay nada más poderoso en la educación de USMA que el compromiso intransigente del éxito del alumno.<sup>14</sup> Estos docentes en su mayoría cuentan con una maestría y gran parte de ellos tienen doctorados y post doctorados en las diferentes cátedras que imparten en la oferta académica del grado de bachiller, con posibilidad de elegir entre 36 *major*<sup>15</sup> y 19 *minor*.<sup>16</sup>

La independencia en la enseñanza<sup>17</sup> permite desarrollar estos diferentes perfiles educativos con un sello militar propio de la tradición en esta academia, lo anterior es reforzado al recibir donaciones de empresas y particulares, lo que permite financiar los mantenimientos de laboratorios, simuladores, herramientas tecnológicas, entre otros, en apoyo de la enseñanza, así como también colaboraciones con instituciones públicas y privadas nacionales e internacionales de países aliados, como la NASA, BOEING, MARUBENI, entre otras, realizando intercambios y pasantías en todos los continentes.

Esto le permite a USMA posicionarse como una de las casas de estudio de nivel universitario de mayor prestigio, principalmente en el ámbito público, donde los alumnos, una vez que terminan sus 5 años de servicio, reciben excelentes ofertas laborales de compañías que quieren contar con sus graduados. Así, entonces, los jóvenes cumplen con el servicio a su país, recibiendo una educación de la más alta calidad, valorada por el mercado y que les asegura una oportunidad única de crecimiento profesional y personal, donde podrán desarrollar su vida y, a su vez, seguir aportando a las capacidades y prestigio del U.S. Army desde el mundo civil.



Figura N° 2: "Cadetes en ceremonia de egreso".

Fuente: https://www. westpoint@edu.

<sup>14</sup> MAIMON, Elaine, "A checklist for transformative leaders, the Chronicle of Higher Education", January 12, vol. LXIV, Nº 18. 2018.

<sup>15</sup> U.S. ARMY, USA. Academic Majors and Minors. [en línea]. 2023. Disponible en www.westpoint.edu/academics/majors-and-minors

<sup>16</sup> Un Major es la carrera que el alumno escoge en un área específica del conocimiento, y un Minor puede ser complementario a su área de estudio principal o también de una disciplina diferente.

<sup>17</sup> KEGAN, Robert. "In over our heads: The mental demands of modern life". Harvard University Press, 1994; and KEGAN, Robert. "What "form" transforms?". In Mezirow, J. (Ed.). Learning as Transformation: Critical perspectives on a theory in progress. 2000. pp. 35-69.

## SISTEMA DE ADMISIÓN

Como en cualquier universidad o academia militar, el proceso de admisión comienza en el último año de enseñanza escolar. Proceso en el que los interesados deben cumplir un calendario de actividades, entregando una serie de antecedentes, académicos, deportivos y personales, de actividades que realizan en sus tiempos libres, así como también una carta de recomendación del congresista representante de su distrito que acredita la calidad e idoneidad del postulante.

El apoyo del congresista no tiene un fin elitista como podría pensarse, sino que la elección de los futuros cadetes sea representativa de todo el país, territorios, etnias y culturas¹8 que forman los EE. UU. y no solo postulantes de la zona contigua a West Point. Este proceso está alineado con los valores que la constitución otorga a todo ciudadano estadounidense, donde se le da énfasis a la capacidad intelectual y física, así como también a las actividades extraescolares realizadas en su vida de estudiante secundario: campeonatos deportivos y académicos, actividades de acción social, y se otorgan cupos preferentes para minorías como los nativoamericanos e hispanoamericanos, entre otras, ya que los futuros egresados deben ser fieles representantes de la gran diversidad de la sociedad y el territorio.

Una vez que el postulante es aceptado, <sup>19</sup> debe confirmar su intención de ser parte del proceso para asegurar su cupo, simultáneamente USMA entrega cupos de admisión especial a deportistas destacados, así como cupos de promoción interna dentro del Ejército. Estos cupos no están exentos de los demás requisitos, entregando la posibilidad a quienes estén deficientes en el área académica de nivelar estudios en un año previo como miembro de USMAPS<sup>20</sup> (academia preparatoria de un año), pudiendo ingresar a USMA al término del año.

Al inicio de su primer año de academia, <sup>21</sup> la primera actividad es el R-DAY, <sup>22</sup> día de recepción, donde la inmersión al sistema militar es inmediata, siendo recibidos por el cuerpo de cadetes de West Point, quienes tuvieron una preparación de 2 semanas en un periodo denominado LTP, <sup>23</sup> habiendo sido instruidos para desempeñar sus roles en los diferentes niveles de mando que les fueron asignados, en temas militares, valóricos, responsabilidades, obligaciones, deberes y derechos.

<sup>18</sup> SCHEIN, Edgar. "Organizational culture". American Psychologist, 45(2), pp. 109-119. 1990.

<sup>19</sup> LEWIS, Philip, FORSYTHE, George, SWEENEY, Patrick, BARTONE, Paul & BULLIS, Craig. "Identity development during the college years: Finding from the West Point longitudinal Study". *Journal of College Student Development*, 46(4), 2005. pp. 357-373.

<sup>20</sup> United States Military Academy Preparatory School.

<sup>21</sup> DAY, D. V. "Leadership development: A review in context". The Leadership Quarterly, 11(4), 581-613. p. 583. 2001.

<sup>22</sup> Reception Day es el primer día del cadete al llegar a West Point.

<sup>23</sup> Leaders Training Program es el programa de entrenamiento para líderes que van a asumir mando.

Una vez recibidos, los nuevos cadetes forman parte de 9 compañías de instrucción en las que estarán encuadrados durante el verano (3 meses) en un periodo denominado Cadet Basic Training (CBT), fase en la que inician su vida como cadete, aprendiendo todo lo necesario para desempeñarse como integrantes de una escuadra de infantería, lo que se asimilaría a un periodo de reclutas. En el primer periodo realizan retiro de equipo, instrucciones de adoctrinamiento, desarrollo físico, conocimientos básicos de la cultura militar y conocimiento general del armamento.

La segunda fase se centra en el desarrollo del combatiente individual en el predio de instrucción en ambiente diurno y considera orientación terrestre, primeros auxilios, aprovechamiento militar del terreno, fuego y movimiento de una pareja, lanzamiento de granada, entre otras.



Figura N° 3: "Cadetes en entrenamiento de telecomunicaciones".

Fuente: https://www.westpoint@edu.

Una vez completado este periodo, los cadetes ingresan al régimen académico, que prácticamente no tiene instrucción militar en el campo de entrenamiento, el que se retoma solo hasta el próximo verano.

Durante los 4 veranos que los cadetes tendrán en la academia, en el inicio del segundo año deben completar el Cadet Field Training<sup>24</sup> (CFT), iniciando el tercer año el Cadet Leadership Development Training<sup>25</sup> (CLDT), y en cuarto año el Cadet Troop Leadership Training<sup>26</sup> (CTLT). Durante el CFT, los cadetes son inmersos en la instrucción de un pelotón de infantería convencional, aprendiendo y entrenando reacción al contacto, emboscadas, patrullaje, etc. Además, comienzan con operaciones helitransportadas, apoyo de fuegos de artillería y morteros, introduciendo en esta fase el combate nocturno.

<sup>24</sup> Ejercicio al inicio del segundo año, al término se les entrega el primer rango formal como comandante de un eguipo de dos a tres cadetes.

<sup>25</sup> Ejercicio en el inicio del tercer año, donde se ponen a prueba los conocimientos de mando y liderazgo en el nivel escuadra y pelotón.

<sup>26</sup> Periodo práctico en alguna unidad del ejército que se encuentre en periodos de entrenamiento en terreno.

EL CLDT es un ejercicio a nivel pelotón en el que se instruyen por 6 días como pelotón, para luego ejecutar un ejercicio de planificación y ejecución en ataque y defensa en contra de otros pelotones por un periodo de 10 días. Finalmente, el CTLT es un periodo práctico durante el cual los cadetes se incorporan a una unidad regular del Ejército que se encuentre en ejercicios militares quedando bajo supervisión de un teniente.

Complementariamente, durante los veranos que los cadetes cumplen con su respectivo ejercicio, pueden realizar cursos de especialidad secundaria como Airborne, Airassault, Sapper, Diver,<sup>27</sup> entre otros. Para cumplir los objetivos de la instrucción militar de verano, USMA recibe una fuerza de tarea de alguna división U.S. Army, que aporta medios e instructores para todas las instrucciones de combate. Para el FORSCOM,<sup>28</sup> este apoyo es prioritario por lo que se envía a las mejores unidades para el entrenamiento de los futuros líderes del Ejército, a modo de ejemplo el verano del año 2022 asistió la 101 División Aerotransportada y para el presente año 2023 está previsto que asista la 82 División Aerotransportada.

# EL INICIO DEL AÑO ACADÉMICO

Terminado el periodo de instrucción, comienza el desafío en el área académica, donde los cadetes solamente tendrán un curso militar durante el año y solamente durante un semestre, enfocado al proceso de planificación de tropas de unidades de nivel escuadra y pelotón.

En cuanto a las asignaturas que imparten los diferentes departamentos, los cadetes eligen sus clases conforme a los créditos semestrales y el bachiller que elegirán, la oferta académica es amplia y pueden escoger desde ingeniería mecánica, nuclear, civil, eléctrica, informática hasta filosofía, idiomas, defensa y estudios estratégicos, psicología, entre otras.

Los cadetes se organizan en compañías de 150 alumnos, integradas por los diferentes años de escuela, quienes ocupan puestos de liderazgo desde segundo hasta cuarto año de escuela, siendo jefes de equipo, comandantes de escuadra, pelotón, compañía y de la plana mayor de cada compañía. Todo el régimen de USMA es realizado por alumnos y supervisado por un capitán y un sargento primero por compañía.

El horario es estrictamente definido por la carga académica, cuyas horas no pueden ser modificadas ya que son firmadas y autorizadas por el decano de USMA, quien es un *Brigadier General*<sup>29</sup> en

<sup>27</sup> Cursos equivalentes a las especialidades secundarias que se obtienen en Chile: Paracaidista Básico Militar, Asalto Aéreo, Ingeniero de Combate y Buzo.

<sup>28</sup> United States Forces Command es el comando más grande del U.S. Army, con 750.000 soldados y provee de unidades a los comandos de combate.

<sup>29</sup> Se encuentra entre los grados de coronel y general de brigada, coloquialmente se le conoce como "general de una estrella", este grado militar no existe en la doctrina chilena.

servicio activo. A través de este horario académico, con un máximo de 7 asignaturas por semestre, los cadetes acuden a clases conforme a su horario individual y muchas veces ni siquiera con alumnos de su misma promoción, ya que las asignaturas se imparten a modo espejo en ambos semestres, lo que entrega la flexibilidad a los alumnos para armar su horario y cumplir con sus horas de estudio, de las cuales tienen libre disponibilidad.



Figura N° 4: "Cadetes exponiendo".

Fuente: Archivo del autor.

Los cadetes tienen dos formaciones al día, antes del desayuno, a las 06:45, y antes del almuerzo, a las 11:55, las que duran 5 minutos como máximo y reúnen a más de 4.000 alumnos. Son dirigidas solo por cadetes y son obligatorias a menos que exista un motivo justificado para ausentarse. La primera hora de clases comienza a las 07:40 y la última clase termina a las 15:50. Dependiendo de la clase, esta puede durar 55 o 75 minutos. Los cadetes eventualmente pueden tener ventanas horarias entre sus clases dependiendo del día y disponen de ese tiempo libremente.

Todas las tardes los cadetes participan en actividades deportivas, los que pertenecen a los seleccionados competitivos entrenan con sus equipos y el resto de los cadetes toman parte en actividades que organiza cada compañía cumpliendo con el antiguo lema "Cada cadete es un atleta". El periodo académico es el más demandante para los cadetes y donde ponen su mayor esfuerzo, ya que estadísticamente la mayoría de los graduados de West Point piden su retiro voluntario al cumplir su quinto año de servicio al Ejército.

#### DESARROLLO DEL LIDERAZGO

El desarrollo del liderazgo se sustenta en el modelo que se muestra a continuación:

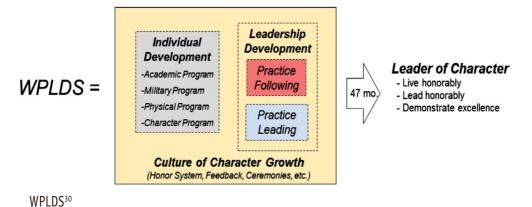


Figura N° 5: "Modelo de desarrollo de liderazgo de West Point". <sup>31</sup>
Fuente: Developing Leaders of Character, West Point, 2018.

Este sistema se basa en la responsabilidad diaria que los cadetes tienen sobre otros y de las actividades que deben planificar y ejecutar para que la Academia funcione y cumpla sus objetivos. Al contar con solamente un capitán y un sargento primero por compañía, los cadetes en puestos de mando son quienes se llevan el peso de la organización y por consiguiente quienes desarrollan su carácter desde que comienzan a cursar su segundo año. Se nombra desde un cadete comandante del cuerpo de cadetes con 4.000 cadetes a su cargo, hasta los jefes de equipo, quienes son de segundo año, pasando por las planas mayores y la organización en cada nivel desde brigada, regimientos, batallones, compañías, pelotones, escuadras y equipos. La cadena de mando de cadetes desde Batallón hacia arriba es nombrada por un consejo conformado por los oficiales de alto rango de USMA y los de compañía hacia abajo, por los cadetes que ejercen el mando de la escuela.

Como un requisito de egreso, todo cadete debe al menos haber desempeñado dos puestos de liderazgo, uno en instrucción de verano y otro en el año académico. La cadena de mando de los cadetes es la responsable de las actividades, incluyendo las sanciones, felicitaciones y régimen diario, supervisado siempre por el capitán y el SG1<sup>32</sup> de su respectiva compañía.

Durante la instrucción de verano, la cadena de mando de cadetes se disminuye y se refuerza el personal de oficiales y suboficiales desde el Departamento de Instrucción y Entrenamiento

<sup>30</sup> West Point Leader Development System.

<sup>31</sup> West Point Leader Development System Model.

<sup>32</sup> Sargento primero de la Compañía.

(DMI),<sup>33</sup> que está encargado de la planificación y ejecución tanto de las asignaturas de ciencias militares en el año académico como de los diferentes periodos de entrenamiento militar en el verano, con el propósito de disminuir el riesgo de errores y/o accidentes con armamento, munición, traslados en vehículos y helicópteros, sin embargo, gran parte de las actividades siguen siendo responsabilidad de los cadetes.

#### **ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**

La formación integral<sup>34</sup> es parte fundamental del proceso educativo en West Point, por lo que la Academia semanalmente organiza seminarios de diferentes temas de actualidad y ámbitos de la sociedad, desde defensa y gobierno hasta economía y *hackeo* de redes. La mayoría de estas actividades son financiadas por donaciones y no por presupuesto fiscal, lo que entrega gran flexibilidad al programa de actividades y potencia enormemente el desarrollo del pensamiento de los cadetes. Así también hay seminarios de otras áreas a los que asisten embajadores, jefes de estado, agregados de defensa y altos funcionarios de importantes instituciones nacionales e internacionales, donde los puntos de vista que se plantean son del más alto nivel intelectual.

## INTERCAMBIOS DE USMA CON LA ESCUELA MILITAR DE CHILE

Ambas academias han efectuado intercambios a lo largo de sus más de 200 años de historia. Sin embargo, es en el año 2004 cuando se inician los intercambios recíprocos como los conocemos hasta hoy. Entre los diferentes programas se encuentran: semestre académico, entrenamiento de verano, periodo de inmersión cultural FAEP y la competencia internacional de patrullas "Sandhurst". Estos intercambios no estuvieron ajenos de la contingencia mundial y se vieron afectados por la pandemia del COVID19. Pero afortunadamente, han sido retomados de manera progresiva y se ha previsto su total funcionamiento para el año 2024 según lo planificado. Desde el inicio de los programas de intercambio recíproco, tanto la ESCMIL como USMA han educado, entrenado y desarrollado el liderazgo de más de 200 futuros oficiales.

Adicionalmente, el año 2011 comenzó el intercambio recíproco de oficiales, enmarcado en el programa MPEP (Military Personnel Exchange Program), comisión de servicio que tiene una duración de 2 años, enviando un oficial del Ejército de Chile con las competencias para desempeñarse como profesor e instructor de ciencias militares y recibiendo en la Escuela Militar de Chile a un oficial del U.S. Army con la misma responsabilidad.

<sup>33</sup> Department of Military Instruction.

MARSHALL, David and JANKOWSKY, Natasha, "NILOA (National Institute for Learning Outcomes Assessment) perspectives, assessment in a learning systems paradigm". Assessment Update, Progress, Trends, and Practices in Higher Education, September-October 2017, Vol. 29, № 5.

#### HANS WEISSER DAHMS



Figura N° 6: "Patrulla chilena en Sandhurst 2023 con el superintendente de West Point, LTG. Steven Guilland y el agregado de Defensa de Chile en USA, GDB. Marcos Jaque".

Fuente: Archivo del autor.

Vale destacar que durante el año 2022 y 2023, el oficial chileno ocupó dos puestos de relevancia, como director de Ciencias Militares I (MST100), así como también el de oficial a cargo del ejercicio de entrenamiento final en terreno de primer año (CBT2 FTX OIC), influyendo de manera directa en la educación y entrenamiento de más de 1.200 cadetes, situación que deja de manifiesto el nivel de compromiso, profesionalismo y valoración de nuestro personal en el extranjero.

La finalidad de este intercambio es obtener experiencias en el proceso de educación, instrucción y entrenamiento de los cadetes, con el propósito de llevarlas a Chile, para potenciar el modelo educativo, con un enfoque en el desarrollo del liderazgo. Todo lo anterior para que los futuros oficiales puedan cumplir con responsabilidad como comandantes de su respectivo nivel, en las operaciones militares que el país les demande desempeñar.

# **CONCLUSIONES**

En Estados Unidos, las fuerzas armadas son muy respetadas y un referente de orden, confianza y seguridad de un Estado libre y soberano. Sus miembros son servidores públicos comprometidos en combatir por la libertad y defender su modo de vida. West Point es la academia militar donde el objetivo principal no es solo egresar oficiales sino "Líderes de Carácter" para EE.UU., que sirvan a su país y la sociedad en la que viven, preparados bajo un sistema de educación pública con un

<sup>35</sup> SALANCIK, Gerald, CALDER, Bobby, ROWLAND, Kendrith, LEBLEBICI, Huseyin & CONWAY, Mary. "Leadership as outcome of Social Structure and process: a Multidimensional Analysis". In J.G. Hunt & L. L. Larson (Eds), Leadership Frontiers. 1975. pp. 81-101.

régimen de internado militar, que se diferencia de las demás instituciones formadoras de oficiales por sus entrenamientos de verano y sus clases de ciencias militares, que buscan desarrollar directamente las aptitudes para favorecer los intereses del U.S. Army.

Son los egresados quienes siguen aumentando el prestigio de West Point a través de los años, retribuyendo a su país con un desempeño de excelencia en el U.S. Army y el mundo civil al término del servicio activo, liderando los desafíos sociales, económicos y políticos que voluntariamente elijan asumir. Cada egresado es seguido por la Asociación de Graduados de West Point, quienes mantienen vivo el vínculo con su *alma máter*, gestionando sus donaciones para aportar de forma tangible al proyecto educativo, militar y deportivo de USMA.

Todo lo anterior mantiene la tradición de la llamada Long Gray Line,<sup>36</sup> demostrando que luego de un periodo de 47 meses donde fueron puestos a prueba en los ámbitos militar, intelectual, físico, ético y moral, serán reconocidos al término de su educación como "Líderes de Carácter",<sup>37</sup> deseosos de servir a sus ciudadanos y su país.

Es la Academia Militar de West Point donde el Ejército de Chile ha enviado hasta 10 cadetes por año, a diferentes periodos de intercambio, con el propósito de aprender, entrenar y ser parte del sistema de formación de los futuros oficiales y líderes del U.S. Army, así como también un oficial de intercambio recíproco en el grado de capitán por un periodo de 2 años, al término del cual regresa a la Escuela Militar de Chile para aportar con la experiencia recibida al proceso educativo de los cadetes chilenos.

La ventaja de mantener esta exitosa relación reciproca en ambos institutos formadores genera un círculo virtuoso que permite al Ejército de Chile, y especialmente a la Escuela Militar, incorporar, según nuestra realidad, las mejores prácticas y procedimientos en la docencia, instrucción y entrenamiento de un ejército que es referente mundial.

# **BIBLIOGRAFÍA**

DAY, David. "Leadership development: A review in context". *The Leadership Quarterly*, 11(4), 2001. pp. 581-613. p. 583.

KEGAN, Robert. "In over our heads: The mental demands of modern life". *Harvard University Press,* 1994. And KEGAN, Robert. "What "form" transforms?" In Mezirow, *J. (Ed.). Learning as Transformation: Critical perspectives on a theory in progress*, pp. 35-69. 2000.

<sup>36</sup> Término con el cual se reconoce popularmente a los integrantes de las promociones de egresados de West Point.

<sup>37</sup> *Ibídem*, pp. 81-101.

#### HANS WEISSER DAHMS

- LEWIS, Philip, FORSYTHE, George, SWEENEY, Patrick, BARTONE, Paul & BULLIS, Craig. "Identity development during the college years: Finding from the West Point longitudinal Study". *Journal of College Student Development*, 46(4), 2005, pp. 357-373.
- MARSHALL, David and JANKOWSKY, Natasha. "NILOA (National Institute for learning Outcomes Assessment) perspectives, assessment in a learning systems paradigm". Assessment Update, Progress, Trends, and Practices in Higher Education. September-October 2017, vol. 29, N°5.
- MAIMON, Elaine, "A checklist for transformative leaders". *The Chronicle of Higher Education*, January 7, 2018, vol. LXIV, N°18.
- SALANCIK, Gerald, CALDER, Bobby, ROWLAND, Kendrith, LEBLEBICI, Huseyin, & CONWAY, Mary. "Leadership as outcome of Social Structure and process: a Multidimensional Analysis". In J.G. Hunt & L.L. Larson (Eds), *Leadership Frontiers*. 1975, pp. 81-101.
- SCHEIN, Edgar. "Organizational culture". American Psychologist, 45(2), 1990, pp. 109-119.
- U.S. ARMY. Army Doctrine Publication (ADP) 6-22, USA. 2019. p.1.
- U.S. ARMY. *Training and Doctrine Command, "Army Officer Commissioning"*. USA, 2019. [en línea]. Disponible en: https://www.army.mil/standto/archive/2019/05/10.
- U.S. ARMY. Fort Moore. *Welcome to OCS Home*. USA, 2023. [en línea]. Disponible en: https://www.benning.army.mil/infantry/199th/ocs/Index.html
- U.S. ARMY. *ROTC Program*. USA, 2023. [en línea]. Disponible en: https://www.goarmy.com/careers-and-jobs/find-your-path/army-officers/rotc.html
- U.S. ARMY. TRADOC history. USA, 2023. [en línea]. Disponible en www.tradoc.army.mil/about/

# **EJÉRCITO Y SOCIEDAD**



MEMORIAL Ejército de Chile

# ¿ES POSIBLE DESARROLLAR UN MAPA DE RIESGO BIOLÓGICO DE ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ROEDORES SILVESTRES, EN DESPLIEGUES EN ZONAS RURALES Y ÁREAS SILVESTRES EN EL MARCO DE LA DOCTRINA CBRN?<sup>1</sup>

TENIENTE CORONEL ALEXÁNDER BETZHOLD FORMIGLI <sup>2</sup>
CAPITÁN CONSUELO VÁSOUEZ SILLARD<sup>3</sup>

**Resumen:** el despliegue de fuerza terrestre en zonas endémicas de enfermedades vectoriales y zoonosis (enfermedades transmisibles de animales a personas), conlleva la exposición al riesgo de contraer microorganismos patógenos, con potencial incapacitante o letal, siendo necesario tomar medidas preventivas y de control, en base al uso de herramientas informáticas como la graficación de agentes biológicos que representen una amenaza en el terreno, señalando áreas críticas. Un ejemplo de aplicación práctica se realizó el año 2021 en la IV División de Ejército, identificando especies de roedores con potencial de transmitir hantavirus y ectoparásitos (pulgas y ácaros) transmisores de rickettsias, en zonas rurales y silvestres, para confeccionar mapas de riesgo en los predios que operan como campos de instrucción y entrenamiento (CIEs). **Palabras Claves:** Riesgo, zoonosis, vectores, CBRN, enfermedades.

**Abstract:** the deployment of land forces in endemic areas of vector-borne diseases and zoonoses (diseases transmissible from animals to people), entails exposure to the risk of contracting pathogenic microorganisms, with disabling or lethal potential, being necessary to take preventive and control measures, based on the use of computer tools such as the graphing of biological agents that represent a threat in the field, pointing out critical areas. An example of

<sup>1</sup> Chemical, bacteriological, radiological, or nuclear.

<sup>2</sup> Médico Veterinario de la Universidad de Chile, Magíster en Gestión y Planificación Ambiental de la Universidad de Chile, Asesor de Veterinaria de la IV División de Ejército.

<sup>3</sup> Médico Veterinario de la Universidad Mayor, comandante de la Sección Veterinaria de la Compañía Logística Divisionaria N.º 4 "Coyhaique".

<sup>4</sup> Con asiento en Coyhaique, su zona jurisdiccional comprende a la Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo.

practical application was carried out in 2021 in the IV División de Ejército, identifying rodent species with the potential to transmit hantavirus and ectoparasites (fleas and mites) that transmit rickettsias, in rural and forest areas, to prepare risk maps in the premises that operate as training and instruction fields. **Keywords:** Risk, zoonosis, vector, CBRN, diseases.

# **INTRODUCCIÓN**

El empleo de mapas de riesgo biológico como herramienta informática para la toma de decisiones en el ámbito militar, se encuentra completamente desarrollado a nivel de la doctrina NATO (North Atlantic Treaty Organization), como parte de la inteligencia médica<sup>5</sup> (MEDINT o medical intelligence), la evaluación de la amenaza CBRN (químico, biológico, radioactivo y nuclear), así como en la planificación de la protección y salud de la Fuerza.

No obstante lo anterior, en el Ejército de Chile aún representa una oportunidad de desarrollo, mediante estamentos institucionales como la Dirección de Sanidad del Ejército (DSE), División de Salud (DIVSAL) e Instituto Geográfico Militar (IGM), en coordinación con laboratorios gubernamentales, como por ejemplo el Instituto de Salud Pública, toda vez que la generación de información para graficar en cartas digitales requiere de la toma de muestras en terreno y posterior análisis de laboratorio.

Un ejemplo de aplicación práctica lo constituye el muestreo de roedores silvestres y sus parásitos externos, vectores de virus (Hanta) y rickettsias (cuadros febriles agudos), para identificar zonas de riesgo y las medidas preventivas necesarias durante despliegues en zonas con presencia de micromamíferos (roedores silvestres).

#### **DESARROLLO**

En el contexto de doctrina militar de la NATO, el "riesgo biológico" se define como una valoración cualitativa de la combinación de la probabilidad de sufrir una enfermedad y de la severidad o propiedad de un determinado microorganismo patógeno para matar o incapacitar a un combatiente.

En consecuencia, las medidas preventivas derivadas de identificar las diferentes zonas de riesgo se originarán como resultado del proceso de "gestión del riesgo" (risk management cycle), representado en la figura N° 1, cuyas etapas para la doctrina NATO incluyen la identificación del peligro (hazard

<sup>5</sup> AJMedP-3 (Allied Joint Medical Publication), Edition A, Version 1, Allied joint medical doctrine for medical intelligence. NATO Standardization Agency (NSA), North Atlantic Treaty Organization (NATO), 2020, p. 1-1, 2-2.

<sup>6</sup> AMedP-4.11. (Allied Medical Publication), Edition A, Version 1, "Measures to reduce risk of transfer of biological hazards during troop and material movement". NATO Standardization Agency (NSA), North Atlantic Treaty Organization (NATO), 2019, p. 2-2.

<sup>7</sup> *Ibídem.* p. 2-1.

*identification*), la evaluación del riesgo (*risk assessment*), la implementación de medidas de control (*control measures*) y la supervisión y reevaluación de las medidas (*supervision and reassessment*).

En la etapa de evaluación del riesgo, la escala o valoración cualitativa del riesgo va desde "extremadamente alto", cuando frecuentemente sea probable adquirir una enfermedad de severidad catastrófica (mortal), variando a riesgo "alto", "moderado" y "bajo", según si la probabilidad es común, ocasional, esporádica o improbable y la severidad es crítica, marginal o despreciable.

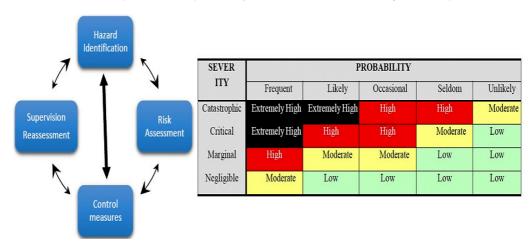


Figura Nº 1: Ciclo de gestión del riesgo y matriz de evaluación.

Fuente: AMedP-4.11.

De acuerdo a lo anterior, una enfermedad rickettsial, transmitida por picadura de pulgas y ácaros de roedores, que produce sintomatología febril, muscular, articular y encefálica, resulta incapacitante para el combate y requiere de tratamiento con antibióticos y reposo; por lo tanto, tendría una "severidad crítica", y si la probabilidad de adquirirla es "común", al acampar en terreno con abundante presencia de roedores silvestres parasitados por pulgas y ácaros, representaría un "riesgo alto", permitiendo graficar las zonas de riesgo en la carta y tomar medidas preventivas, como la elección de dónde instalar el vivac, el control de alimentos y basura para no atraer roedores, la disciplina de cierre de mallas mosquiteras y ventilación de carpas (para impedir el ingreso de roedores y artrópodos), las actividades nocturnas entre la vegetación, etc.

En consecuencia, la posibilidad de adquirir enfermedades rickettsiales en operaciones militares, transmitidas por picaduras de pulgas y ácaros, tendrá significancia militar, ya que según la doctrina CBRN<sup>8</sup> constituye un tipo de agente biológico, cuyo riesgo requiere ser valorado dentro

<sup>8</sup> AJP-3.8 (Allied Joint Publication), Edition A Version 1, Allied joint doctrine for chemical, biological, radiological, and nuclear defense. NATO Standardization Agency (NSA), North Atlantic Treaty Organization (NATO), 2012, p. 2-3.

de la identificación de amenazas de salud ambiental, por su potencial de originar enfermedades transmitidas por vectores (vector-borne diseases).9

Esta evaluación es parte del concepto de "protección de salud de la fuerza" (Force Health Protection), 10 definido como "todos los esfuerzos médicos para promover o conservar la salud física y mental, reduciendo o eliminando la incidencia e impacto de enfermedades, lesiones y muertes, asegurando el alistamiento operacional y la efectividad de combate de la fuerza", lo que a su vez es parte de una concepto más amplio de "protección de la fuerza" (Force Protection), que consiste en "todas las medidas para minimizar la vulnerabilidad del personal, instalaciones y operaciones frente a cualquier amenaza y situaciones, para preservar la libertad de acción y la efectividad operacional de la fuerza".

Para satisfacer la necesidad de información, se desarrolla la "vigilancia de vectores" (vector surveillance), con datos generados en la posible localización de un campamento o en campamentos ya instalados, mediante trampas que permiten capturar animales o insectos, colectando muestras de ectoparásitos, para su posterior identificación entomológica y análisis de biología molecular de su contenido digestivo, para tipificar genéticamente rickettsias u otros microorganismos patógenos que puedan portar y transmitir por picadura, generando un informe o reporte similar al propuesto por NATO en la figura Nº 2, que permita orientar la elección de zonas seguras para establecer los vivac de carpas del personal, la ubicación del área de alimentación, disposición de basura y baños y de las zonas de entrenamiento en terreno, especialmente nocturno, dado que la mayor actividad de roedores y parásitos ocurre en la noche, a nivel de la vegetación del suelo.

Vector Surveillance Report Form Example Template									
Country:	Base/Camp/ Installa- tión:	Exact surveillance site/area:	Trap set date:	Number of trap days/ nights:	Collector (PCO):	Collecting method:	Vector ID (s):	Vector count (약강)	Disease agents detected:
Dijbouti	International Airport, military section	hangar area	March 01, 2018	5	DEU Contingency preventive medicine technician	1 CDC- Light trap	-Culex mosqui- toes -Anopheles stephensi	42:38 7:0	Not tested ♀-pool PI. falciparum -CSP-EIA- pos.
Mali	Camp KTC, Koulikoro	Water treatment plant	Nov 22, 2020	7	FRA Contingency preventive medicine technician	1 BG lure trap	-Aedes aegypti -Culex quin- quefaciatus	17:3 117:21	1 pool of 10 ♀ Dengue- PCR-pos. ♀ West Nile virus-PCR neg.

Figura Nº 2: Ejemplo de formato de informe de vigilancia de vectores.

Fuente: AMedP-4.

<sup>9</sup> SRD AJMedP-4-12, Environmental health risk assessment and surveillance, 2019, p. 1-2, 2-5.

<sup>10</sup> AJMedP-4, Allied joint medical force health protection doctrine, 2018, p. 1-1.

<sup>11</sup> AMedP-4.2 (Allied Medical Publication), Edition A, Version 2, Deployment pest and disease vectors surveillance and control. NATO Standardization Agency (NSA), North Atlantic Treaty Organization (NATO), 2017, p. B-1.

Desde el enfoque de inteligencia médica (MEDINT), <sup>12</sup> definida como "inteligencia derivada de información médica, biocientífica, epidemiológica, ambiental y otras, relacionadas con salud humana o animal, que siendo de naturaleza técnica específica requiere de experticia médica para su direccionamiento y procesamiento dentro del ciclo de inteligencia", ciclo que consta de las etapas de "direccionamiento" (direction), donde se planifica qué, dónde, cómo y cuándo obtener información relevante, la que se obtiene en la fase de "colección" (collection), es analizada en la fase de "procesamiento" (processing) y finalmente plasmada en un informe y distribuida en la fase de "diseminación" (disemination).

# EJEMPLO DE APLICACIÓN EN LA IV DIVISIÓN DE EJÉRCITO (IV DE)

Como ejemplo de aplicación de los conceptos anteriormente descritos, a objeto de identificar zonas de riesgo de zoonosis y vectores en el campo de instrucción y entrenamiento (CIE) "Las Bandurrias", el año 2021 se efectuó un estudio, planificado por la asesoría de veterinaria de la IV DE y ejecutado por la sección Veterinaria de la Compañía Logística Divisionaria (CLD) Nº 4 "Coyhaique", que consideró el muestreo de roedores, con el objetivo de identificar especies potencialmente transmisoras de hantavirus y efectuar extracción de ectoparásitos para análisis de entomología médica, que permitiera identificar pulgas y ácaros de importancia sanitaria, con potencial de transmitir enfermedades rickettsiales.

El muestreo de roedores se encuadró en el "Convenio específico de colaboración regional sobre salud animal y fauna silvestre entre la IV División de Ejército, el SEREMI de Agricultura de la Región de Aysén, el Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Aysén, y la Corporación Nacional Forestal de la Región de Aysén", de Resolución Exenta SAG Aysén Nº 121/2020, que establece "ejercer mediante el servicio de veterinaria del Ejército el control de la salud animal, fauna silvestre y reservorios de enfermedades dentro de los campos militares de instrucción y entrenamiento", mientras que para el análisis de laboratorio, se enviaron las muestras de artrópodos al Instituto de Salud Pública de Chile (ISPCH), en el marco del "Convenio de prevención, vigilancia e investigación de vectores y zoonosis", de DS MINSAL Nº 71 del 28 de febrero 2017.

# DISEÑO METODOLÓGICO

El objetivo del muestreo se basa en la identificación de especies de roedores silvestres potencialmente portadores de virus hanta, enfermedad zoonótica que se caracteriza por presentar síntomas de fiebre, mialgia y afecciones gastrointestinales, seguidas de un inicio repentino de dificultad respiratoria e hipotensión, con tasas de mortalidad cercanas al 60%. La posibilidad de

<sup>12</sup> AJMedP-3 (Allied Joint Medical Publication), Edition A, Version 1, Allied joint medical doctrine for medical intelligence. NATO Standar-dization Agency (NSA), North Atlantic Treaty Organization (NATO), 2020, p. 2-3.

contagio se comprobó en la exposición e inhalación de bioaerosoles (virus en partículas en suspensión), de secreciones (fecas, orina y/o saliva) de roedores *Oligoryzomis longicaudatus*, incluso se ha demostrado la transmisión persona a persona y en pulgas de la especie *Ornithonyssus bacoti* se logró la transmisión experimental de hantavirus<sup>13</sup> por picadura.

Por otro lado, los microorganismos del orden Rickettsia son un grupo diverso de bacterias intracelulares obligadas, transmitidas mediante la mordedura de artrópodos (garrapatas, pulgas y ácaros), en cuyo ciclo el ser humano constituye solo un huésped accidental; a pesar de ello el impacto mundial de estas enfermedades continúa siendo considerable, debido a su prevalencia en áreas silvestres y su elevada morbilidad, <sup>14</sup> lo que ha aumentado el interés por su estudio dado su potencial como armas biológicas. <sup>15</sup>

Estos patógenos originados en animales silvestres, contribuyen al surgimiento e incremento de enfermedades con sintomatología inespecífica y que sin un diagnóstico diferencial pueden ser subdiagnosticadas, contribuyendo al mantenimiento, transmisión y diseminación de agentes zoonóticos. 16, 17

Es por ello que para la protección de la fuerza del personal de la IV DE, se diseñó un estudio de aplicación práctica en el CIE "Las Bandurrias", que consideró el muestreo de roedores silvestres y colecta de sus parásitos externos (ectoparásitos), en base a cuadrantes y transectos lineales, mediante la instalación de trampas tipo Sherman.<sup>18</sup>

En la carta se marcaron los sectores de captura y en el terreno se instalaron un total de 20 estaciones de muestreo (trampas tipo Sherman), cada 10 metros lineales y numeradas en forma correlativa, con monitoreo diario durante cinco días consecutivos.

Como medidas de bioseguridad para la manipulación de trampas, roedores y sus parásitos, se utilizaron trajes nivel C (de cuerpo entero tipo *Tyvek* desechable, para ser usado con máscara antigases o capucha), con equipo respirador purificador de aire forzado (*propulsed powered air-purifying respirator*, *PAPR*), del tipo 3M modelo Júpiter y filtro para aerosoles, además de guantes de nitrilo y látex, junto a un procedimiento de anestesia para disminuir el riesgo de mordeduras.

<sup>13</sup> JOFRE, Leonor, NOEMI, Isabel, NEIRA Patricia, SAAVEDRA, Tirza, DIAZ, Cecilia. "Acarosis y zoonosis relacionadas", Revista chilena de infectología, vol. 26, N° 3, 2009, p. 254.

<sup>14</sup> BERNABĒU W., Máximo, SEGURA P., Ferrán. "Enfermedades producidas por rickettsia", DOI: 10.1157/13072167, Vol. 23 N° 3, 2005, p. 164.

<sup>15</sup> AZAD, Abdu, RADULOVIC, Suzana. "Pathogenic rickettsia as bioterrorism agents". Ann N Y Acad Sc, 990, 2003, p. 734.

<sup>16</sup> CABELLO Carlos, CABELLO Felipe. "Zoonosis con reservorios silvestres: Amenazas a la salud pública y a la economía". Revista Médica de Chile. 2008, p. 386.

<sup>17</sup> RUIZ Hugo, ESCOBEDO Francisco, REBOLLAR Eduardo, BARRERA Mario. "Mamíferos silvestres y sus patógenos zoonóticos". Biodiversidad y Desarrollo Humano en Yucatán. 2010, p. 297.

<sup>18</sup> Las trampas Sherman son dispositivos mecánicos utilizados para la captura viva de roedores, consisten en una caja de aluminio con puerta abatible, de cierre automático cuando el roedor consume el cebo.

En los roedores capturados se registró el sexo, estado etario (juvenil o adulto) y medidas anatómicas (peso, longitud total y longitud de cola), 19 y se extrajeron o colectaron ectoparásitos, previa contención química mediante un protocolo anestésico en base a solución de ketamina y xilacina al 1% en dosis intramuscular (IM) de 0,05 ml, utilizando el bíceps femoral como músculo de inoculación. Al momento de la inoculación se cronometró el inicio del efecto inicial de la sedación, promediando 3 minutos desde la inducción hasta la pérdida del efecto palpebral (reflejo asociado a sedación profunda), la sedación profunda mantuvo una duración promedio de 30 minutos por ejemplar, tiempo suficiente para un examen general minucioso, búsqueda y extracción de ectoparásitos, posterior a esta etapa el ejemplar comienza con un aumento paulatino de la frecuencia respiratoria, tremores de cola y extremidades, hasta su recuperación y liberación final.

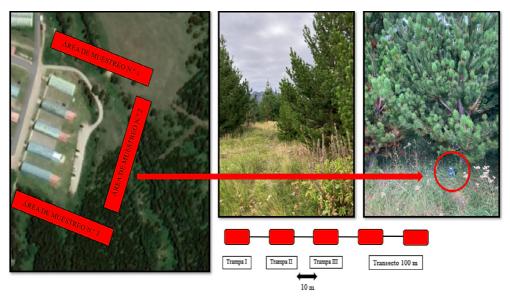


Figura Nº 3: Distribución de trampas Sherman en el terreno.

Fuente: Elaboración de los autores.

La recolección de ectoparásitos se realizó situando al ejemplar sedado decúbito dorsal en una superficie plástica de color blanco, peinando el pelaje desde caudal a craneal, enfocándose en los pabellones auriculares, zonas axilares y área genital. La extracción se realizó mediante el pasaje sucesivo de pinzas de punta fina en ambos sentidos del pelaje, humedeciendo la punta de esta con alcohol al 90°. Una vez retirados los ectoparásitos, se depositaron individualmente en viales (tubos) previamente rellenados con alcohol.

<sup>19</sup> MILLS, James, CHILDS, James, KSIASEK, Thomas, PETERS, Clarence. Manual para trampeo y muestreo de pequeños mamíferos para estudios virológicos, División de enfermedades virales y por rickettsias. Organización Panamericana de la Salud, 1999, p. 26-40.

#### Resultados

Respecto de la identificación de roedores, durante el mes de marzo de 2021 el estudio piloto permitió capturar 32 roedores en el CIE "Las Bandurrias", obteniendo variabilidad e indicador de abundancia para cinco especies de roedores silvestres, cuatro de las cuales se catalogan como portadores de hantavirus<sup>20</sup> (Oligoryzomys longicaudatus, Loxodontomys micropus, Abrothrix longipilis y Abrothrix olivaceus), proyectando el resultado como referencia de la abundancia en toda el área de muestreo.



Figura N.º4: Identificación de roedores y extracción de ectoparásitos.

Fuente: Elaboración de los autores.

El mayor porcentaje obtenido fue de la especie *L. micropus* y solo el 3% de los roedores capturados correspondió a *Oligoryzomys longicaudatus*, principal vector o transmisor demostrado del virus hanta a los humanos, lo que permitió establecer un bajo riesgo para la época del estudio.

En cuanto a la obtención de ectoparásitos, el 52,2% de los roedores capturados se encontraron parasitados con pulgas y ácaros, colectando un total de 37 ectoparásitos (29 pulgas y 8 ácaros). Considerando lo anterior y a modo de correlacionar la biología de las especies, su conducta y entorno, se logró obtener como indicador el índice específico de ectoparásitos (IEP)<sup>21</sup> por especie, demostrando una mayor relación de pulgas en la especie *Oilgoryzomis longicaudatus*.

Las 37 muestras de ectoparásitos fueron ingresadas el 11 de mayo de 2021 al laboratorio de Entomología y Genética Molecular del ISPCH, para su posterior tipificación y clasificación taxonómica,

<sup>20</sup> FIGUEROA, Ricardo, CORALES, Soraya, CERDA, Julio, SALDIVIA, Hernaldo. Manual de roedores, rapaces y carnívoros de Aysén, Servicio Agrícola y Ganadero, 2000, p. 23.

<sup>21</sup> COTO, Héctor, "Protocolos para la Vigilancia y Control de Roedores Sinantrópicos." Anexo VI. Método de recolección de muestras de roedores para vigilancia de peste. Organización Panamericana de la Salud, 2015, 6.6, pp. 81-82.

cuyos informes de fecha 18 de noviembre de 2021 y 29 de marzo de 2023, confirmaron la identificación de pulgas de los géneros *Neotyphloceras sp.*, *Sphinctopsylla ares* y *Tetrapsyllus sp.*, así como de ácaros del género *Ornithonyssus sp.*, los que se asocian a la transmisión de microorganismos de los tipos Rickettsia<sup>22</sup> y Bartonella<sup>23</sup> por picadura a los humanos, pudiendo establecer un riesgo potencial de fiebres rickettsiales y bartonelosis.

Para reducir la vulnerabilidad del personal militar frente al riesgo biológico detectado, se implementarón varias medidas preventivas, desde la ubicación del vivac de carpas en zonas de baja vegetación, lejos de bosques de pino y cursos de agua, donde la presencia de roedores es muy baja (por la exposición que tienen en campo abierto a los depredadores naturales), junto con procedimientos de control del área de alimentos y basura, y la política de cero alimentos en mochilas y carpas.

#### Herramienta informática para mapas de riesgo biológico

La graficación de las zonas con riesgo biológico en cartas topográficas puede ser realizada mediante sistemas de información geográfica, utilizando por ejemplo los símbolos NATO del ámbito CBRN,<sup>24</sup> que permiten delimitar el área, indicar el tipo de agente biológico involucrado (por ejemplo, rickettsia), el medio de transmisión (picadura), etc., tal como se representa en la figura Nº 5.

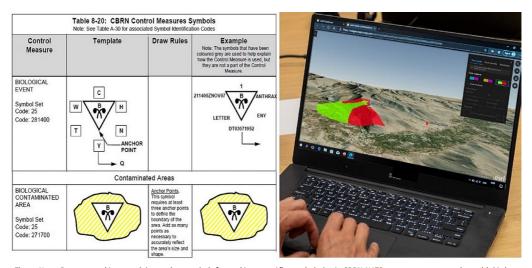


Figura Nº 5: Representación espacial con sistema de información geográfico y simbología CBRN NATO para amenazas por riesgo biológico.

Fuente: APP-6 (NATO Standard).

<sup>22</sup> MORENO, Lucila, SILVA, María, LIZAMA, Nicol, SERAFIM, Elaine, ESPINOZA, Mario, GONZÁLEZ, Daniel. "Detección molecular de Rickettsia en pulqas de roedores de Chile", Revista Parasitología Latinoamericana (2020); 69 (1), pp. 76-77.

<sup>23</sup> LEIVA Yerko, HASBUN, Paula, CRUZ, Rodrigo. "Ornithonyssus sp", Revista Chilena Infectolología 2021; 38 (4) pp. 555-556.

<sup>24</sup> APP-6 (NATO Standard), Edition D, Versión 1, NATO joint military simbology. NATO Standardization Agency (NSA), North Atlantic Treaty Organization (NATO), 2017, pp. 8-194, 8-197.

Respecto de los sistemas de información geográfica (SIG), donde se utiliza esta simbología en la cartografía digital, la NATO ha estandarizado el uso del software ESRI ArcGIS.

A nivel de las cartas del CIE "Las Bandurrias", se pudo identificar y graficar las zonas de riesgo, principalmente de bosque de pinos, en base a las capturas de roedores efectuadas en el estudio piloto.

#### **CONCLUSIONES**

La elaboración de informes de vigilancia de vectores (vector surveillance report) como herramienta de la evaluación de riesgo sanitario, determinación de amenaza CBRN y adopción de medidas preventivas, se asocia al trabajo de campo para la obtención de información real de las zonas de empleo operacional, cuando no existen datos actualizados de reservorios y vectores de enfermedades zoonóticas que pudieran generar bajas en el personal militar.

A partir de la aplicación de la teoría al estudio efectuado en la IV DE, queda demostrado que esta tarea técnica especializada puede ser desarrollada por personal del servicio de veterinaria, que cuenta con el conocimiento profesional y los medios de bioseguridad y laboratorio, para efectuar estudios de vectores y zoonosis en el terreno.

De acuerdo con los resultados, considerando la época del muestreo, si bien el riesgo de hantavirus resultó bajo, el riesgo de enfermedades rickettsiales por picadura de pulgas y ácaros provenientes de roedores silvestres fue extremadamente alto, con una probabilidad de 100% (frecuente) y un efecto crítico, por cuanto son incapacitantes y requieren de tratamiento con antibióticos.

Finalmente, se establece como una oportunidad de mejora la integración de informes de inteligencia médica a los sistemas de información geográfico y cartografía digital disponibles, incluso incorporando simbología CBRN de NATO, lo que generaría un producto con valor de uso y de importancia práctica para la protección de la salud de la fuerza, que amerita su desarrollo y utilización por parte de organismos institucionales, tales como la Dirección de Sanidad del Ejército (DSE), División de Salud (DIVSAL), Instituto Geográfico Militar (IGM), Academia de Guerra (ACAGUE), Centro de Entrenamiento Operativo Táctico (CEOTAC) y Comando de Operaciones Terrestres (COT), entre otros.

# **BIBLIOGRAFÍA**

AJMedP-3 (Allied Joint Medical Publication), Edition A, Version 1, *Allied joint medical doctrine for medical intelligence*. NATO Standardization Agency (NSA), North Atlantic Treaty Organization (NATO), 2020.

- AJMedP-4 (Allied Joint Medical Publication), Edition A, Version 1, *Allied joint medical force health protection doctrine*. NATO Standardization Agency (NSA), North Atlantic Treaty Organization (NATO), 2018.
- AJP-3.8 (Allied Joint Publication), Edition A Version 1, Allied Joint Doctrine for Chemical, Biological, Radiological, and Nuclear Defense. NATO Standardization Agency (NSA), North Atlantic Treaty Organization (NATO), 2012.
- AMedP-4.11 (Allied Medical Publication), Edition A, Version 1, Measures to reduce risk of transfer of biological hazards during troop and material movement. NATO Standardization Agency (NSA), North Atlantic Treaty Organization (NATO), 2019.
- AMedP-4.2 (Allied Medical Publication), Edition A, Version 2, *Deployment pest and disease vectors* surveillance and control. NATO Standardization Agency (NSA), North Atlantic Treaty Organization (NATO), 2017.
- APP-6 (NATO Standard), Edition D, Version 1, *NATO joint military simbology*. NATO Standardization Agency (NSA), North Atlantic Treaty Organization (NATO), 2017.
- AZAD, Abdu, RADULOVIC, Suzana. "Pathogenic rickettsia bioterrorism agents", Ann N Y Acad Sc, 990, 2003.
- BERNABEU W., Máximo, SEGURA P., Ferrán. "Enfermedades producidas por rickettsia", DOI: 10.1157/13072167, Vol. 23 N.º 3, 2005.
- CABELLO, Carlos., CABELLO, Felipe. "Zoonosis con reservorios silvestres: Amenazas a la salud pública v a la economía". *Revista Médica de Chile*. 2008.
- CHÁVEZ Francisco, CERDA, Julio. *Manual para evaluación de línea de base componente fauna silvestre*. Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), 2012.
- COTO, Héctor. "Protocolos para la Vigilancia y Control de Roedores Sinantrópicos." Organización Panamericana de la Salud, 2015.
- DE LA MAZA, Mariano, BONACIC, Cristián. *Manual para el monitoreo de fauna silvestre en Chile*. Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Laboratorio de vida silvestre Fauna Australis. Pontificia Universidad de Chile, Santiago, 2014.
- Decreto N° 71 Ministerio de Salud, de 28 de febrero de 2021, oficializa convenio de vigilancia, prevención y control de zoonosis, entre Ejército de Chile y Subsecretaría de Salud Pública.

#### ALEXÁNDER BETZHOLD FORMIGLI / CONSUELO VÁSQUEZ SILLARD

- FIGUEROA, Ricardo, CORALES, Soraya, CERDA, Julio, SALDIVIA, Hernaldo. *Manual de roedores, rapaces y carnívoros de Aysén*, Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), 2000.
- JOFRE, Leonor, NOEMI, Isabel, NEIRA Patricia, SAAVEDRA, Tirza, DIAZ, Cecilia. "Animal mites transmissible to human and associated zoonosis", *Revista chilena de infectología*, Vol. 23, N° 3, 2009.
- LEIVA Yerko, HASBUN, Paula, CRUZ, Rodrigo. "Ornithonyssus sp.", Revista Chilena Infectol, 2021; 38 (4) pp. 555-556.
- MILLS, James, CHILDS, James, KSIASEK, Thomas, PETERS, Clarence. *Manual para trampeo y muestreo de pequeños mamíferos para estudios virológicos*, División de enfermedades virales y por rickettsias. Organización Panamericana de la Salud, 1999.
- MORENO, Lucila, SILVA, María, LIZAMA, Nicol, SERAFIM, Elaine, ESPINOZA, Mario, GONZALEZ, Daniel. "Detección molecular de Rickettsia en pulgas de roedores de Chile", *Revista Parasitología Latinoamericana*. 2020; 69 (1), pp. 76-77.
- Resolución Nº121 del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), Región de Aysén, de 15 de junio de 2020, oficializa convenio de colaboración regional sobre salud animal y fauna silvestre, entre la IV División de Ejército y el Servicio Agrícola y Ganadero.
- RUIZ, Hugo, ESCOBEDO, Francisco, REBOLLAR, Eduardo, BARRERA Mario "Mamíferos silvestres y sus patógenos zoonóticos". *Biodiversidad y Desarrollo Humano en Yucatán*. 2010.
- SRD AJMedP-4-12 (Allied Joint Medical Force Health Protection Doctrine), Edition A, Version 1, Environmental Health Risk Assessment and Surveillance. NATO Standardization Agency (NSA), North Atlantic Treaty Organization (NATO), 2019.

# CIENCIA Y TECNOLOGÍA



MEMORIAL Ejército de Chile

# EL FUTURO ES HOY: USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN CONFLICTOS ARMADOS

# JOHANN GOLSWORTHY MIRANDA<sup>1</sup> PAULINA CAROCA VALENCIA<sup>2</sup>

**Resumen:** el conflicto armado entre Armenia y Azerbaiyán, por la disputa de la zona de Nagorno-Karabaj en la región del Cáucaso, fue el primer punto de inflexión de como serán las guerras del futuro, donde el desarrollo de la inteligencia artificial y las armas o munición autónomas serán un factor decisivo para la victoria. Bajo este contexto, este artículo describe de forma breve el empleo de la IA en el campo de batalla y algunos desarrollos de la IA en Defensa, con el propósito de visualizar un posible uso o desarrollo en el Ejército de Chile.

**Palabras clave:** Inteligencia Artificial (IA), armas autónomas, munición merodeadora, drones militares.

**Abstract:** the armed conflict between Armenia and Azerbaijan, due to the dispute over the Nagorno-Karabakh area in the Caucasus region, was the first turning point in what the wars of the future will be like, where the development of Artificial Intelligence and weapons or ammunition autonomous will be a decisive factor for victory. In this context, this article briefly describes the use of AI on the battlefield and some developments of AI in defense, in order to visualize a possible use or development in the Chilean's Army.

**Keyword:** Artificial Intelligence, AI, autonomous weapons, loitering munition, military drones.

# INTRODUCCIÓN

Las nuevas tecnologías de la 4ª Revolución Industrial, tales como el Internet de las cosas (IoT), la computación, el análisis en la nube, inteligencia artificial (identificada de ahora en

Administrador Público de la Universidad de Santiago de Chile (USACH), Magíster en Ciencias Militares mención Gestión Estratégica de la Academia de Guerra del Ejército (ACAGUE) y Diplomado en Toma de Decisiones Complejas de la Academia Nacional de Estudios Políticos y Estratégicos (ANEPE). Actualmente se desempeña como Encargado de Planificación de Postgrado y Educación Continua de la Academia Politécnica Militar (ACAPOMIL) del Ejército de Chile. jgolsworthy@acapomil.cl ORCID: https://orcid.org/0000-0001-8062-2472

<sup>2</sup> Administradora Pública de la Universidad de Santiago de Chile (USACH) y Diplomada en Licitaciones, Compras y Abastecimiento de la Universidad de Concepción (UdeC), actualmente se desempeña como: Asesor Técnico de Subsistencias en la División de Adquisiciones del Ejército (DIVAE). paulina.caroca@usach.cl ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4091-9532

adelante como IA) y machine learning, entre otras, están sin duda reconfigurando los diversos sectores del desarrollo de las naciones, como las telecomunicaciones, el trabajo, la salud, el e-government, la seguridad, la defensa, por señalar algunos, pero aun cuando estas pueden generar un cambio y un polo de desarrollo para su bienestar, también pueden ser utilizadas para defender dicho bienestar, es decir ser utilizadas en los conflictos del futuro.

Bajo este contexto, el año 2021 el experto Amandeep Singh Gill³ enfatizó que el desarrollo de la IA es "una carrera que atraviesa los campos militar y civil", 4 idea que acentúa el exministro de Relaciones Exteriores de Alemania Heiko Maas, expresando que "existe una carrera armamentista por el uso de la inteligencia artificial", 5 que incluso ha llevado a grandes potencias a crear estrategias para todos sus sectores, como es el caso de la Estrategia de la Comisión de Seguridad Nacional sobre Inteligencia Artificial (NSCAI en su sigla en inglés) de Estados Unidos, que declara en su capítulo 3) que: "Incluso con las bases tecnológicas adecuadas listas para la IA, el ejército de Estados Unidos seguirá estando en desventaja en el campo de batalla si no adopta los conceptos y operaciones correctos para emplear la IA". 6 Dadas estas preocupaciones, como el empleo de armas autónomas en el conflicto en Nagorno-Karabaj, 7 este artículo plantea introducir brevemente las tecnologías de la Industria 4.0, describir algunos empleos de la IA en el campo de batalla, así como también algunos desarrollos de la IA en defensa, en miras de visualizar un posible uso en el Ejército de Chile.

#### INDUSTRIA 4.0 A INDUSTRIA EN DEFENSA

El concepto de "Industria 4.0" o Cuarta Revolución Industrial que surgió en Alemania en el año 2011, fue auspiciado por el gobierno de la época y dado a conocer en la Feria Industrial de Hannover Messe del mismo año. Desde este punto, las fábricas han estado integrando y desarrollando nuevas tecnologías, tales como: el Internet de las cosas (IoT), computación y análisis en la nube, inteligencia artificial (IA) y machine learning, entre otras.<sup>8</sup>

Según Peralta et al. (2020), se destacan las siguientes aplicaciones asociadas a la Industria 4.0: monitoreo de equipos, cadena de suministros inteligentes (automatizadas), plataformas sociales, big data y análisis, este último asociado a la recolección de datos para establecer conexiones entre

<sup>3</sup> Expresidente del grupo de expertos gubernamentales de Naciones Unidas sobre armas autónomas letales.

<sup>4</sup> WALKER, Richard. Germany warns: AI arms race already underway, 2021. [en línea] Disponible en: https://www.dw.com/en/artificial-intelligence-cyber-warfare-drones-future/a-57769444

<sup>5</sup> Ibidem.

<sup>6</sup> NSCAI. Final report of the National Security Commission on Artificial Intelligence, 2021. [en línea] Disponible en: https://reports.nscai.gov/final-report/table-of-contents/

<sup>7</sup> En septiembre del año 2020, se dio lugar a un conflicto armado entre Estados que conformaban la ex Unión Soviética "Armenia y Azerbaiyán", los que disputaron el dominio de la zona de Nagorno-Karabaj, cuyas razones del conflicto incluyen antecedentes históricos, étnicos, nacionalistas, posicionamiento territorial estratégico, intervenciones externas, entre otros.

<sup>8</sup> IBM. ¿Qué es la Industria 4.0? Disponible en: https://www.ibm.com/mx-es/topics/industry-4-0

sistemas para la toma de decisiones, la que se ve apoyada por tecnologías como la nube, robots autónomos, simulación, integración de sistemas horizontales y verticales, el Internet industrial de las cosas, seguridad cibernética, fabricación aditiva (impresiones 3D), realidad aumentada, entre otros.<sup>9</sup>

De estas tecnologías y modos de especificar el término de inteligencia artificial, la Comisión Europea lo define como:

Los sistemas que manifiestan un comportamiento inteligente, pues son capaces de analizar su entorno y pasar a la acción con cierto grado de autonomía con el fin de alcanzar objetivos específicos. Los sistemas basados en la IA pueden consistir simplemente en un programa informático (por ejemplo, asistentes de voz, programas de análisis de imágenes, motores de búsqueda, sistemas de reconocimiento facial y de voz), pero la IA también puede estar incorporada en dispositivos de hardware (por ejemplo, robots avanzados, automóviles autónomos, drones o aplicaciones del Internet de las cosas).<sup>10</sup>

Frente a esta definición, resulta claro que la aplicación de la inteligencia artificial, entre otras tecnologías asociadas, puede ser incorporada en los diferentes ámbitos de desarrollo de la nación, como por ejemplo en educación, salud, seguridad, así como también en la aplicación militar, área donde surgen diversos cuestionamientos morales respecto de su aplicación. Bajo esta misiva, el 25 de septiembre de 2018, el secretario general de Naciones Unidas, António Guterres, en su discurso de apertura de los debates de la Asamblea General formuló una dura advertencia sobre el aumento de la militarización de la IA y en la cercana posibilidad de la creación de armas que seleccionen y ataquen por sí solas un objetivo sin el control humano, como también ciberataques que no solo embistan las capacidades militares, sino infraestructura vital del ámbito civil.<sup>11</sup> Frente a estas declaraciones de advertencia surge una pregunta clara: ¿por qué se necesita utilizar inteligencia artificial en los diferentes sistemas de armas y en qué resultan de ayuda y utilidad?

En este contexto, y como una forma de dimensionar la efectividad que implica el uso de IA en los sistemas de armas, Cooke (2019) plantea un ejemplo básico que permite contrastar la IA con las capacidades humanas: en la calificación de curso de rifle del Ejército de Estados Unidos, un soldado que tenga una efectividad del 58% puede calificar como tirador del arma,

<sup>9</sup> PERALTA, Jesús, et al. Industria 4.0, [en línea]. 2020. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/351139724\_ Industria\_40#:~:text=La%20industria%204.0%20se%20resume%20con%20el%20concepto,fortalecer%20una%20empresa%20gracias%20 a%20unos%20sistemas%20renovados.

<sup>10</sup> Comisión Europea. Inteligencia artificial para Europa. 25 de abril de 2018. [en línea]. Disponible en: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:52018DC0237

<sup>11</sup> ANTÓNIO, Guterres. Discurso ante la Asamblea General. Nueva York, 25 de septiembre de 2018. [en línea] Disponible en: https://gadebate. un.org/sites/default/files/gastatements/73/unsg\_es.pdf

aquel que logre el 75% de los blancos recibe la calificación de francotirador, pero una torreta autónoma construida por aficionados al Paint Ball y Airsoft puede lograr el 70% de los objetivos en movimiento, por tanto, con un poco ingeniería básica con suficientes retoques para construir una torreta más pesada con un *software* estándar, una cámara con zoom y un mecanismo de control fino de giro e inclinación, podríamos tener un arma letal.<sup>12</sup>

Sin embargo, Cooke señala además que la IA ha alcanzado varios ámbitos de la vida cotidiana, por lo que se espera que, paulatinamente, alcance otras esferas de aplicación y que con ello perfeccione sus funciones en el contexto militar: para ilustar, se anticipa que ayude y apoye en la toma de decisiones en los ámbitos militares, entendiendo que, por ejemplo, en la actualidad una de sus aplicaciones se basa en apoyar la movilización en vehículos que tengan integrada IA y que su uso permite un conocimiento más amplio del entorno al conductor, esperando entonces con ello una disminución de los accidentes viales y que, derivado del perfeccionamiento de este tipo de herramientas, estos mecanismos apoyen a futuro a los militares en su toma de decisiones respecto de reconocimiento del terreno de combate, identificación y clasificación de amenazas, priorización de objetivos en sus enfrentamientos y finalmente análisis y recomendaciones tácticas basadas en los análisis de datos que, sin la utilización de IA, "humanamente" es probable que nunca se alcancen.

Ahora bien, esta integración de IA tanto en la vida cotidiana como en la vida militar cada día se asume como una realidad próxima a alcanzar. Así como se incorpora en dispositivos de uso habitual, como equipos electrónicos de uso diario que funcionan "entendiendo" las preferencias, necesidades y búsquedas de sus usuarios para brindar recomendaciones, se integra este tipo de funcionalidades en las estrategias y acciones militares, permitiendo que de la misma forma en como se integran en dispositivos de uso cotidiano, se agreguen de manera individual a los equipamientos de cada soldado, proporcionando mejoras en el campo de batalla.

De esta manera, Cooke plantea y visualiza las mejoras derivadas de la aplicación de IA en el campo de batalla: se comenta el caso del desarrollo de armas "inteligentes" que posean pantallas que mejoran la visualización del objetivo, lo que permitiría a su vez diferenciar amenazas de no amenazas, posibilitando con ello la orientación de sus disparos para así disminuir el margen de error en el ataque, mientras que por otro lado plantea el desarrollo de "capacidad de red" (networking capabilites, por su traducción), que daría lugar a coordinación automatizada en la búsqueda de eliminación múltiple de objetivos, economizando y volviendo eficiente el uso de recursos, toda vez que los esfuerzos estarían dirigidos a que varios soldados

<sup>12</sup> COOKE, Gordon. Magic Bullets: The Future of Artificial Intelligence in Weapons Systems. 2019. [en línea]. Disponible en: https://www.army.mil/article/223026/magic\_bullets\_the\_future\_of\_artificial\_intelligence\_in\_weapons\_systems

se orienten de manera "centralizada" en la eliminación de un objetivo por sobre el esfuerzo individual para eliminar ese mismo objetivo. Y a su vez, esta misma "capacidad de red" permitiría una coordinación automatizada de reabastecimiento, al conocer de manera directa la situación logística de la tropa en combate, permitiendo con ello una respuesta rápida ante la necesidad de suministros.

Entendiendo que la IA incorporada en el ámbito militar supone una vasta gama de beneficios para la Defensa, pero sus cuestionamientos son equivalentes y proporcionales debido al dilema ético que implica la integración de IA que, de manera autónoma, orienta las acciones o los ataques. Si bien la IA disminuye el error, tal como se planteó en el ejemplo de la calificación en el uso de rifle en el Ejército estadounidense, y otorga un margen de efectividad y certeza en los ataques, a su vez adolece de la capacidad de discriminar la legitimidad de los objetivos de ataque. Por ello se hace hincapié en que, bajo todo escenario, se debe evitar el desarrollo de investigaciones que busquen mejorar el armamento con IA integrado que permita atacar de manera autónoma a sus objetivos, porque aun cuando es innegable que este tipo de armamento existe y es usado, se busca evitar la muerte de población no combatiente.

Sin embargo, y transcurrido un poco más de un año después de la publicación del artículo de Cooke, que advertía algunos riesgos del armamento con IA integrada, se da lugar a un conflicto armado que demuestra la efectividad y la letalidad de este tipo de armamento en el campo de batalla, poniendo en evidencia que la posesión y manejo de equipo con IA integrado significa, actualmente, un posicionamiento estratégico de ventaja ante cualquier posible conflicto, lo que implicaría que diversas potencias mundiales hayan enfocado sus esfuerzos en desarrollar IA, por ejemplo, para el combate o para la seguridad interna.<sup>13</sup>

En este caso en particular, se hace alusión a dicho armamento que integra la IA en su funcionamiento, permitiéndole atacar a distancia sin ningún tipo de intervención, tal como el caso de los "drones kamikaze" o drones merodeadores.

En septiembre del año 2020, se dio lugar a un conflicto armado entre Armenia y Azerbaiyán, donde se disputaba el dominio en la zona de Nagorno-Karabaj (figura Nº 1). En este conflicto, el armamento que tomó mayor protagonismo fue el uso de "munición merodeadora", 14 entre la que se encontraba la utilización de "drones kamikaze", nombrados así por su capacidad autónoma de ataque direccionado: su único fin es destruir un objetivo –tal y como los pilotos japoneses

<sup>13</sup> Respecto de la integración de la IA en seguridad, se puede hacer mención al desarrollo que ha tenido la incorporación de IA en tecnologías de reconocimiento facial.

<sup>14</sup> Es una categoría de sistema de armas aéreas que espera de forma pasiva en los alrededores del área objetivo durante algún tiempo y ataca solo cuando se localiza un objetivo.

a los cuales deben su nombre—<sup>15</sup> de modo que, tras dirigirse a la ubicación donde se encuentra su objetivo, acechan en ese lugar hasta encontrarlo y, una vez hallado, explotan una carga de explosivos para destruirlo.



Figura N° 1: Mapa de la zona en conflicto de Nagorno-Karabaj, en la Segunda Guerra del Alto Karabaj entre Armenia y Azerbaiyán (2020).

Fuente: https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-54886462

Si bien este conflicto armado concluyó con un alto al fuego en noviembre de 2020, con un acuerdo entre Armenia, Azerbaiyán y Rusia –este último presente debido a sus lazos diplomáticos con Armenia–, y donde se determinó repatriar tanto prisioneros, rehenes, como cadáveres, este enfrentamiento representa en la actualidad el surgimiento de un nuevo "paradigma" en los conflictos armados, toda vez que el principal armamento utilizado fueron los drones merodeadores y, en general, vehículos aéreos no tripulados, que significan en la práctica pérdidas materiales por sobre una disminución de pérdidas humanas. En este contexto,

<sup>15</sup> Kamikaze (del japonés *kamikaze* 'viento divino): en la II Guerra Mundial, piloto suicida japonés que tripulaba un avión con explosivos con el que se lanzaba contra un objetivo. Fuente: *Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua*, versión digital. [en línea]. Disponible en: https://dle.rae.es/kamikaze

y de conformidad a lo planteado por el Centro de Estudios Estratégicos e Internacionales, <sup>16</sup> se demostró que Azerbaiyán poseía una mayor ventaja respecto a Armenia en posesión de municiones merodeadoras, y que dicha situación habría servido como un ejemplo para otras naciones respecto de qué elementos integrar en sus capacidades militares.

Y si anteriormente se planteaba el dilema moral como una problemática a enfrentar respecto del uso de armamento con IA integrada y la detección de objetivos, en el caso de los drones kamikaze, la principal amenaza y preocupación según Martjn Rasser, del *Center for a New American Security* (citado en Walker, 2021), sería una potencial organización de los mismos bajo el llamado "enjambre de drones". A grandes rasgos, el principal riesgo que representa la asociación de drones bajo la estructura de "enjambre" es la autonomía que les brinda esta modalidad. Según lo descrito por Vergouw, Nagel, Bondt y Custer citados en Golsworthy y Caroca, <sup>17</sup> la función más relevante de la agrupación de "enjambre" de drones permite un trabajo coordinado, de soporte, de complementariedad de funciones, mayor alcance y mayor economía en el uso de recursos de estos dispositivos en el cumplimiento de una misión en común, y toda esta organización se encontraría basada en el comportamiento de algunos animales e insectos en la naturaleza, como por ejemplo las abejas.

Ahora bien, como fue mencionado inicialmente en el ejemplo de las pruebas de tiro, la integración de IA en armamento de fuego implica casos que se podrían sintetizar en dos conceptos: precisión y letalidad, ambos en el cumplimiento de su objetivo. Este es el caso del asesinato del científico nuclear iraní Mohsen Fajrizadeh-Mahabadi, ocurrido en noviembre del año 2020, quien moriría a causa del ataque ocasionado por un arma centinela automática que se encontraba instalada en una camioneta todoterreno (figura Nº 2). Esta arma tenía integrado un satélite inteligente y un sistema de reconocimiento facial que le permitió "visualizar" al científico iraní en un vehículo donde se movilizaban él, su esposa y el jefe de seguridad que lo protegía, atacándolo solo a él, dejando ilesa a su esposa y herido con cuatro de trece impactos totales a su asistente, quien resultó herido mientras se disponía a proteger al científico. <sup>18</sup> Este caso puso en evidencia la precisión y certeza en el ataque con armamento con IA integrada, lo que se anticipa como un uso más habitual a futuro, en misiones donde se busca el cumplimiento del objetivo con el mínimo riesgo que significaría para un operador humano, muy similar al caso de los drones kamikaze en el cumplimiento de sus funciones.

<sup>16</sup> WALKER, Richard. *Germany warns: AI arms race already underway*. 2021. [en línea]. Disponible en: https://www.dw.com/en/artificial-intelligence-cyber-warfare-drones-future/a-57769444

<sup>17</sup> GOLSWORTHY, Johann y CAROCA, Paulina. "Cambio de paradigma en el uso de drones militares: un futuro de oportunidades y amenazas", 2022. Memorial del Ejército de Chile N° 510, pp. 135-148. Disponible en: https://www.ejercito.cl/descarqas/desktop/MTq0Mq==

<sup>18</sup> GONZÁLEZ, Izan. Armas que disparan solas: así funcionan las ametralladoras con inteligencia artificial. 2020. [en línea]. Disponible en: https://www.elespanol.com/omicrono/tecnologia/20201229/armas-disparan-solas-funcionan-ametralladoras-inteligencia-artificial/546945528\_0.html



Figura N° 2: Ejemplo de torreta autónoma adosada en el techo de una camioneta.

Fuente: https://www.elespanol.com/omicrono/tecnologia/20201229/armas-disparan-solasfuncionan-ametralladoras-inteligencia-artificial/546945528 0.html

En la guerra Rusia-Ucrania este último se encuentra utilizando el *software* Clearview de una empresa de reconocimiento facial, que recopila millones de fotos de redes sociales y otras páginas de fuentes abiertas, a fin de crear una base de datos, que alimenta el motor de búsqueda de rostros. Si bien, se indica que se está utilizando para el reconocimiento de fallecidos, también existen cuestionamientos por su empleo, dado que la compañía ha señalado que se está utilizando para identificar enemigos en punto de control, lo que puede llevarnos a la interrogante de la exactitud del sistema, dado que un resultado automatizado puede conllevar al encarcelamiento o muerte en una situación de guerra. Por parte de Rusia, diversos medios reconocen el uso de KYB-UAV<sup>20</sup> (figura Nº 3) desarrollado por Zala Aéreo. Este es un avión pequeño no tripulado merodeador, que puede cargar diferentes cargas útiles, que pueden ser guiadas mediante un operador remoto o mediante el reconocimiento de imágenes. También se identifican drones kamikazes Shahed-136 de mayor escala.

<sup>19</sup> CLAYTON, James. La controvertida tecnología que usa Ucrania para identificar a los muertos y enemigos en la guerra, 2022. [en línea] Disponible en: https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-61096583

<sup>20</sup> Es un dron kamikaze con una envergadura de 1,21 m, y una longitud de 0,95 m y una altura de 0,165 m, contiene tecnología de identificación visual por medio de inteligencia artificial (AIVI), que aumenta 60 veces el área cubierta, mejorando la letalidad y autonomía del dron. Su autonomía es de aproximadamente 30 minutos pudiendo alcanzar velocidades entre 80 a 120 kilómetros, logrando interceptar blancos hasta aproximadamente 40 km con una carga útil de aproximadamente 3 kilogramos. [en línea] Disponible en: https://www.army-technology.com/projects/zala-kyb-strike-drone-russia/ y https://www.thedefensepost.com/2021/02/25/russia-kyb-drone-to-complete-tests/

<sup>21</sup> Parte del Grupo Kalashnikov.



Figura Nº 3: Dron KYB-UAV.

Fuente: https://www.airrecognition.com/index.php/news/defense-aviation-news/2021/march/6992-russian-kyb-kamikaze-uav-to-complete-trials-in-2021.html

En la contraparte ucraniana, entre los diferentes drones, incluye el modelo Switchblade (figura N° 4) fabricado en Estados Unidos, el que se ha empleado en los ataques contra una base militar rusa en Saky, en el oeste de Crimea, contra una base aérea cerca de Sebastopol y contra barcos rusos en el puerto de Sebastopol.<sup>22</sup>

#### Cómo funcionan los drones Switchblade

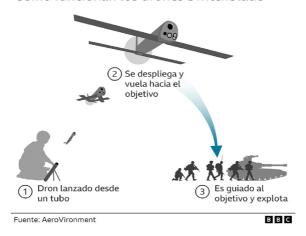


Figura N° 4: Drone Switchblabe.

Fuente: https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-62279288

<sup>22</sup> BBC News Mundo. "Ucrania: qué son y cómo funcionan los drones kamikaze (y qué papel están jugando en la guerra)". 2022. [en línea]. Disponible en: https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-63286556

Si bien los drones utilizados por Ucrania no son completamente autónomos, estos se encuentran cumpliendo un rol clave en el conflicto, inclusive existe una unidad de drones de Aerorozvidka, <sup>23</sup> fundada voluntariamente por expertos en tecnología, que fabrican drones a medida, con el fin de destruir sistemas de armas rusos con gran precisión a pesar de estar movilizados en terrenos complejos, por esta razón incluso se ha puesto en duda el futuro de los tanques en el campo de batalla.

Fuera del conflicto, otros desarrollos de IA se presentan en el caso surcoreano SGR-A1 de Samsung Techwin el 2006,<sup>24</sup> que corresponde a un robot militar estacionario armado, diseñado para reemplazar a los guardias de las zonas desmilitarizadas de ambas Coreas, y que tiene la capacidad de seguir objetivos hasta 3 km con luz diurna, visibilidad y alcance que se ve reducido a la mitad en noche. Además, posee también diversos sensores y puede dar señales que abarcan desde un aviso a un operador hasta disparar municiones de goma o munición real a un enemigo identificado.

Desde la aviación, en la U.S. Air Force<sup>25</sup> se plantea el desafío de que el sucesor del avión cisterna KC-46 pueda ser semi autónomo o autónomo,<sup>26</sup> al igual que la iniciativa de Boeing "Loyal Wingman", que corresponde a un avión diseñado para volar de forma autónoma junto a aviones tripulados, incluidos aviones de combate. Es el primer sistema de su tipo y despliega habilidades similares a las de un caza, efectuando su primer vuelo en el año 2021 (figura N° 5).<sup>27</sup>



Figura Nº 5: El primer avión Loyal Wingman en vuelo.

Fuente: https://www.boeing.com/features/innovation-quarterly/2021/11/boeings-loyal-wingman.page

<sup>23</sup> SHOAIB, Alia. Así es por dentro la unidad de élite de drones ucranianos fundada por voluntarios expertos en tecnología: "Ahora todos somos soldados". [en línea] 2022. Disponible en: https://www.businessinsider.es/ucrania-unidad-drones-elite-fundada-voluntarios-expertos-informatica-1054675

<sup>24</sup> Military History. SGR-A1. [en línea]. Disponible en: https://military-history.fandom.com/wiki/SGR-A1

<sup>25</sup> Fuerza Aérea de Estados Unidos, por su sigla en inglés.

<sup>26</sup> Zona Militar. El KC-46 de Boeing podría volverse autónomo. 2020. [en línea]. Disponible en: https://www.zona-militar.com/2020/04/09/el-kc-46-de-boeing-podria-volverse-autonomo/

<sup>27</sup> BOEING. Loyal Wingman: Uncrewed but not alone. 2021. [en línea]. Disponible en: https://www.boeing.com/features/innovation-quarterly/2021/11/boeings-loyal-wingman.page

# CONCLUSIÓN Y POSIBLES USOS DE IA EN EL EJÉRCITO DE CHILE

A partir de las diferentes apreciaciones de este artículo, se advierte como una necesidad más presente que futura el desarrollar capacidades en el uso de IA en diferentes tipos de armas y municiones, comenzando desde planes estratégicos de gestión hasta cómo defenderse de posibles ataques. Esto significa que se prevé como una necesidad el desarrollar sistemas de protección activas sensibles a estas nuevas tecnologías, materiales que puedan ocultar los sistemas de armas de sensores de calor y engañar el reconocimiento de imágenes enemigo, utilizar vehículos autónomos, como por ejemplo drones pequeños para operaciones de IMINT, SIGINT, con aparatos de inhibidores de señales o con láser para posicionar al enemigo, por ejemplo, sin mencionar el uso más convencional en los conflictos actuales. A partir de esto, una posibilidad es utilizar vehículos autónomos aéreos pequeños para que, actuando bajo la lógica de "capacidad de red", genere una coordinación automatizada en situaciones críticas como desastres naturales o en zonas complejas, llevando suministros médicos o bien involucrándose en las funciones de reabastecimiento para notificar ante una necesidad de suministros de cualquier tipo.

Con lo anterior, hay un universo de posibles usos de IA,<sup>30</sup> lo que conlleva a los autores a pensar en el seguimiento de los parámetros fisiológicos por medio de relojes inteligentes o *smartwatch* de los soldados en condiciones de estrés, con el fin de determinar los recambios o las condiciones particulares de cada soldado mediante IA.<sup>31</sup>

Finalmente, fuera de las ideas, lo necesario es la concreción y el desarrollo, por tanto en primer lugar urge dar inicio a la creación de una cultura básica en IA y en general de las tecnologías de la Industria 4.0, la que, a juicio de los autores, debe comenzar desde las formaciones iniciales en la Escuela Militar y la Escuela de Suboficiales, para luego consolidarse estos conocimientos en la Academia Politécnica Militar, por ejemplo, con el fin de generar prototipos<sup>32</sup> que vayan evolucionando en conjunto al Centro de Investigación e Innovación Tecnológico del Ejército (CIITEC), la industria militar nacional y las universidades, ya que como señaló Sun Tzu, "Grandes resultados pueden ser conseguidos con pequeños esfuerzos".

<sup>28</sup> La abreviatura "IMINT" corresponde al término "image intelligence" y hace referencia a la inteligencia de imágenes, disciplina que analiza imágenes de todo tipo relacionadas con una situación, para obtener información sobre ella o realizar una toma de decisiones adecuada. [en línea]. Disponible en: https://odint.net/imint/

<sup>29</sup> La abreviatura SIGINT corresponde al concepto de "Inteligencia de señales" (en inglés, signals intelligence) y es la forma de recopilación de información (inteligencia) mediante la intercepción de señales, bien a partir de comunicaciones directas entre personas (inteligencia de comunicaciones; en inglés: communications Intelligence, COMINT), bien de distintos medios electrónicos que no sirven para las comunicaciones directas (inteligencia electrónica; en inglés: electronic Intelligence, ELINT), o bien una combinación de ambos. [en línea]. Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Inteligencia\_de\_se%C3%B1ales

<sup>30</sup> Es necesario destacar que cada posible proyecto de desarrollo de IA y cualquier desarrollo de la Industria 4.0 debe estar acompañado de elementos ligados a ciberseguridad.

<sup>31</sup> La carrera académica de los autores no coincide con las áreas de la medicina y psicología.

<sup>32</sup> Prototipos funcionales de bajo costo en un banco integrado de conocimiento en la materia, con el fin de no perder el recurso tiempo.

# **BIBLIOGRAFÍA**

- ANTÓNIO, Guterres. Discurso ante la Asamblea General Nueva York. 25 de septiembre de 2018. [en línea]. Disponible en: https://gadebate.un.org/sites/default/files/gastatements/73/unsq\_es.pdf
- BBC News Mundo. "Ucrania: qué son y cómo funcionan los drones kamikaze (y qué papel están jugando en la guerra)". 2022. [en línea]. Disponible en: https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-63286556
- BOING. Loyal Wingman: Uncrewed but not alone. 2021. [en línea]. Disponible en: https://www.boeing.com/features/innovation-quarterly/2021/11/boeings-loyal-wingman.page
- CLAYTON, James. La controvertida tecnología que usa Ucrania para identificar a los muertos y enemigos en la guerra. 2022. [en línea]. Disponible en: https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-61096583
- COMISIÓN EUROPEA. *Inteligencia artificial para Europa*. 25 de abril de 2018. [en línea]. Disponible en: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:52018DC0237
- COOKE, Gordon. *Magic Bullets: The Future of Artificial Intelligence in Weapons Systems*. 2019. [en línea]. Disponible en: https://www.army.mil/article/223026/magic\_bullets\_the\_future\_of\_artificial\_intelligence\_in\_weapons\_systems
- GOLSWORTHY, Johann y CAROCA, Paulina. *Cambio de paradigma en el uso de drones militares: un futuro de oportunidades y amenazas.* 2022. [en línea]. Memorial del Ejército de Chile Nº 510, pp. 135-148. Disponible en: https://www.ejercito.cl/descargas/desktop/MTgOMg==
- GONZÁLEZ, Izan. Armas que disparan solas: así funcionan las ametralladoras con inteligencia artificial. 2020. [en línea]. Disponible en: https://www.elespanol.com/omicrono/tecnologia/20201229/armas-disparan-solas-funcionan-ametralladoras-inteligencia-artificial/546945528\_0.html
- IBM. ¿Qué es la Industria 4.0? [en línea]. Disponible en: https://www.ibm.com/mx-es/topics/industry-4-0
- MILITARY HISTORY. SGR-A1. [en línea]. Disponible en: https://military-history.fandom.com/wiki/SGR-A1
- NSCAI. Final report of the National Security Commission on Artificial Intelligence. 2021. [en línea]. Disponible en: https://reports.nscai.gov/final-report/table-of-contents/

#### EL FUTURO ES HOY: USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN CONFLICTOS ARMADOS

- PERALTA, Jesús, et al. Industria 4.0. 2020. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/351139724\_Industria\_40#:~:text=La%20industria%204.0%20se%20resume%20con%20el%20concepto,fortalecer%20una%20empresa%20gracias%20a%20unos%20sistemas%20renovados.
- SHOAIB, Alia. Así es por dentro la unidad de élite de drones ucranianos fundada por voluntarios expertos en tecnología: "Ahora todos somos soldados". 2022. [en línea]. Disponible en: https://www.businessinsider.es/ucrania-unidad-drones-elite-fundada-voluntarios-expertos-informatica-1054675
- WALKER, Richard. *Germany warns: AI arms race already underway*. 2021. [en línea]. Disponible en: https://www.dw.com/en/artificial-intelligence-cyber-warfare-drones-future/a-57769444
- ZONA MILITAR. *El KC-46 de Boeing podría volverse autónomo*. 2020. [en línea]. Disponible en: https://www.zona-militar.com/2020/04/09/el-kc-46-de-boeing-podria-volverse-autonomo/

## **HISTORIA**



**MEMORIAL** Ejército de Chile

## EL TANQUE, SU EVOLUCIÓN Y SIGNIFICACIÓN EN LA GUERRA. DE SUS ORÍGENES A UCRANIA

CARLOS ANDRÉS STANGE POOLEY1

Resumen: desde su debut en los campos de batalla de la Primera Guerra Mundial el tanque ha sido una solución que ha permitido resolver el problema de cómo acometer al adversario sin recibir daño. Este ingenio bélico se ha mantenido como un factor determinante para los ejércitos modernos, otorgándoles la movilidad, potencia de fuego y protección necesarias para la consecución de sus objetivos, sobreponiéndose con ello a los costos de su desarrollo y mantención, a la complejidad de la logística asociada y a la gran cantidad de amenazas que deben enfrentar. Analizaremos su desarrollo como máquina de combate y la evolución de la guerra acorazada, a fin de dilucidar cómo el tanque ha logrado mantener su vigencia en la guerra, desde sus orígenes hasta el actual conflicto ruso-ucraniano. Palabras claves: tanque, fuerzas blindadas, guerra acorazada.

**Abstract:** since its debut on the battlefields of World War I, the tank has been a solution that has allowed solving the problem of how to attack the adversary without taking damage. This war device has remained a determining factor for modern armies, giving them the mobility, firepower and protection necessary to achieve their objectives, thereby overcoming the costs of their development and maintenance, the complexity of logistics associated with it and the large number of threats they must face. We will analyze its development as a combat machine and the evolution of armored warfare, in order to elucidate how the tank has managed to maintain its validity in war, from its origins to the current Russo-Ukrainian conflict. **Keywords:** tank, armored forces, armored warfare.

## INTRODUCCIÓN

La idea del tanque, como afirma Fuller, es más antigua que el caballo de Troya y se basa en atacar al oponente y no ser dañado por este.<sup>2</sup> Durante la Edad Media los caballeros eran verdaderos tanques

<sup>1</sup> Subteniente de Reserva del Ejército de Chile, Compañía "Capitán José Luis Araneda Carrasco", Abogado de la Universidad Gabriela Mistral, Magíster en Historia Militar y Pensamiento Estratégico de la Academia de Guerra (ACAGUE), y Magíster en Derecho de la Empresa, Universidad Adolfo Ibáñez, socio de Yarur & Stange Abogados. Email: cstange@yarurstange.cl

<sup>2</sup> FULLER, John. Tanks in the Great War 1914-1918. E.P. Dutton and Company. 1920, p. 1.

vivientes, hasta que la introducción de la pólvora entre los s. XIII y XIV permitió perforar fácilmente las armaduras, que dejaron de usarse. Este avance hizo surgir los vagones de guerra, que según Estes<sup>3</sup> serían la génesis del tanque, ya sea en la forma de los diseños de Leonardo da Vinci o de los vagones de las guerras husitas (1419-36).<sup>4</sup> Así, la aparición del tanque en los campos de batalla del s. XX obedece a las ideas y actividades de varios hombres y a los avances tecnológicos, siendo finalmente los más relevantes el motor a explosión de Daimler y las orugas, que ya usaban los tractores.<sup>5</sup>

## EL ORIGEN DEL TANQUE, LA PRIMERA GUERRA MUNDIAL (1914-18)

Desde la guerra Franco-Prusiana (1870-71) los avances tecnológicos y el auge de los nacionalismos van cambiando la fisonomía de la guerra, surgiendo una carrera armamentista que derivó en la Gran Guerra (1914-18). Los ejércitos aumentan de tamaño y, como señala Lockhart,<sup>6</sup> la nueva escala de la guerra hizo tanto como las nuevas armas para cambiar la conducta del combate. Para inicios de la Primera Guerra Mundial las armas en manos de los contendientes, tales como fusiles de cerrojo, ametralladoras y obuses modernos, condujeron al surgimiento de las trincheras; a fines el s. XIX Bloch<sup>7</sup> predijo que: "...en la futura guerra los hombres dispuestos para la defensa o incluso el ataque, si no lo realizan en seguida, deberán atrincherarse de inmediato". Con la Gran Guerra su vaticinio tomaría forma y las soluciones iniciales para superar el estancamiento planteado por las trincheras fueron el uso de la artillería, que hizo intransitables los campos de batalla; el empleo de gases, mitigado por las máscaras, y los ataques aéreos, pero el avión, aun bisoño, no logró una resolución decisiva. La verdad es que se hacía imprescindible una innovación tecnológica y ella vino de la mano del tanque.

En Inglaterra fue el coronel E. Swinton quien impulsó la inventiva, proponiendo el uso militar del tractor de orugas. Este captó la atención del Primer Lord del almirantazgo, Winston Churchill, quien financió el proyecto, formándose el Comité de Buque Terrestre (*Landship*), reflejando la influencia de las ideas navales.<sup>8</sup> En 1915 nace "*Little Willie*" (Figura 1), una caja de metal con cadenas, seguido a principios de 1916 por "*Big Willie*" o "*Mother*", que daría origen al Mark I (Figura 2),<sup>9</sup> el primer carro de combate británico producido en serie, cuyo nombre en código sería "tanque".<sup>10</sup>

<sup>3</sup> ESTES, Kenneth. Super-Heavy Tanks of World War II. Osprey Publishing Ltd. 2014, p. 4.

<sup>4</sup> TURNBULL, Stephen. *The Hussite Wars 1419-36*. Osprey Publishing Ltd. 2004, pp. 23-33. El innovador uso de la artillería en vagones de guerra por el líder husita Jan Zizka mostró una nueva manera de lidiar con los caballeros, presagiando una revolución en la infantería medieval.

<sup>5</sup> OGORKIEWICZ, Richard. *Tanks, 100 Years of Evolution.* Osprey Publishing Ltd. 2015, pp. 7-10. En 1911 el capitán austriaco G. Burstyn patentó su "*Motorgeschutz*", un vehículo de orugas con un cañón en una torre giratoria, pero Austria y Alemania lo desecharon.

<sup>6</sup> LOCKHART, Paul. Firepower, How Weapons Shape Warfare. Basic Books, NY. 2021, p. 84.

<sup>7</sup> BLOCH, Iván. Is War Now Impossible? Grant Richards, London. 1899, p. 11.

<sup>8</sup> FULLER, 1920. op. cit, pp. 18-34. El tanque se definía como un barco terrestre de propulsión propia y armadura a prueba de balas. (Muchas de sus partes aún tienen términos navales, tales como casco (chasis), escotilla (puerta), periscopio (ventanilla), y torre).

<sup>9</sup> FLETCHER, David. *British Mark I Tank 1916.* Osprey Publishing Ltd. 2004, pp. 11-14. Era un vehículo de 28 t, 8 tripulantes, una velocidad máxima de 6 km/h y armado solo con ametralladoras o con un cañón de 57 mm, denominados "hembra" o "macho", respectivamente. Le sequirían durante la querra el Mark II, III, IV y V, que irían mejorando su blindaje y planta motriz.

<sup>10</sup> FORD, Roger. The World's Greatest Tanks. Brown Packaging Books Ltd. 1997, p. 10. A objeto de preservar en secreto la nueva arma (llamada buque terrestre), se escogió el nombre "tanque". La historia oficial era que se enviarían estanques de agua móviles al Cercano Oriente.





 $\label{eq:Figuras 1 y 2. Little Willy y Mark I.}$  Fuente: The Tank Museum, Bovington, Reino Unido. (2018). Fotografías propias.

En paralelo los franceses producían sus propios modelos bajo la supervisión del coronel Jean Estienne, sin que ambos aliados supieran de los planes del otro. Los modelos Schneider y St. Chamond, armados con cañones de 75mm, serían un fracaso, no así el Renault FT-17 (Figura 3).<sup>11</sup> Este último nace de la radical idea de Estienne de construir un tanque barato y pequeño que pudiera aplastar a los alemanes con masa<sup>12</sup> y movilidad. Su configuración es la clásica de los tanques hasta hoy, siendo el modelo más usado durante la Primera Guerra Mundial y semilla de muchas fuerzas blindadas después de esta, incluyendo a EE.UU. y la U.R.S.S. Para Francia la valía del tanque se mostraría durante las ofensivas de Alemania en 1918, cuando más de 200 Renault FT-17 ayudaron a detener el avance germano hacia París, en una serie de contrataques en el bosque de Retz en apoyo de la infantería.

<sup>11</sup> ZALOGA, Steven. French Tanks of World War I. Osprey Publishing Ltd. 2010, p. 24. El Renault FT-17 con 2 tripulantes, 6,4 t y 7,5 km/h, iba armado con un cañón de 37 mm y/o una ametralladora.

<sup>12</sup> Montt, Manuel. La guerra, su conducción, política y estratégica. Edita Anepe. 2010, p. 139. El concepto de masa implica la concentración de las fuerzas para dar al esfuerzo máxima potencia en la batalla, distribuyéndolas hábilmente en tiempo y espacio.

#### CARLOS ANDRÉS STANGE POOLEY



Figura 3: tanque Renault FT-17.

Fuente: The Tank Museum, Bovington, Reino Unido. (2018). Fotografías propias.

Por su parte, Alemania mostró poco entusiasmo por los tanques, lo que condujo a un desarrollo tardío, y en muy pequeña escala, utilizando principalmente vehículos capturados. <sup>13</sup> La fuerza blindada alemana realizó una poco relevante contribución a las operaciones militares de su ejército, comparada con el importante aporte a la victoria de sus homólogos británico y francés.

El estreno en combate del tanque no fue un gran éxito para los británicos. Su tímida aparición en septiembre de 1916 en la Batalla del Somme produjo una parálisis inicial en los alemanes, pero su escaso número, su dispersión entre la infantería, las fallas mecánicas, la falta de entrenamiento y de tácticas adecuadas diluyó sus efectos. Para algunos no era más que un arma de apoyo a la infantería, para otros debía emplearse como una fuerza independiente, capaz de devolver la movilidad a un frente osificado. Las lecciones dejadas en las batallas siguientes, tales como la correcta elección del terreno, la coordinación con la infantería y su empleo en masa, fueron canalizadas en el nuevo cuerpo de tanques por el coronel John Fuller, quien propuso un ataque sorpresa liderado por sus tanques. Este se materializó en noviembre de 1917 en Cambrai, siendo el asalto inicial un éxito. Los tanques se movían junto a la infantería aplicando las nuevas tácticas ideadas para superar las trincheras, haciendo que el enemigo se retirara despavorido o se rindiera sin

<sup>13</sup> ZALOGA, Steven. German Panzer 1914-18. Osprey Publishing Ltd. 2006, pp. 3, 29. Alemania solo produjo 20 tanques modelo A7V (30 t, 18 tripulantes, armado con un cañón de 57 mm y 6 ametralladoras) versus los más de 8.000 construidos por sus adversarios.

<sup>14</sup> GUDERIAN, Heinz. *Panzer Leader*. Reading Essentials. 2018, [Kindle Paperwhite versión]. Recuperado de amazon.com. John Fuller, militar y teórico inglés, sus tratados sobre la guerra acorazada influyeron mucho en los militares alemanes.

resistencia.<sup>15</sup> Al final, la falta de reservas, la vulnerabilidad de la caballería clásica para explotar la ruptura, la resistencia alemana<sup>16</sup> y las limitaciones del tanque, con relación a su velocidad y fiabilidad, llevaron la batalla a un punto muerto. No obstante, siempre será recordada por ser el primer uso en masa de blindados.

La segunda mayor batalla de tanques de la guerra sería Amiens en agosto de 1918, donde los británicos, en un nuevo ataque sorpresa, arrasarían las defensas alemanas con centenares de tanques. Estos últimos pagarían un alto precio a manos de la artillería alemana, su principal enemigo durante la guerra,<sup>17</sup> demostrando nuevamente sus limitaciones para explotar la ruptura dada su baja velocidad. Aun así, el impacto moral del tanque fue devastador, una fuerza imparable que llevó a la rendición a miles de enemigos, no por nada el general Ludendorff lo catalogaría como un día negro para el ejército alemán. El destino de Alemania y sus aliados estaba sellado, el tanque había jugado su rol en la victoria, pero con detractores en altos cargos que no le veían utilidad, sumado a sus elevados costos de producción y mantenimiento, su futuro estaba en entredicho.<sup>18</sup>

## PERÍODO ENTRE GUERRAS (1918-39), TEORÍAS Y NUEVOS MODELOS

Resulta paradójico que Gran Bretaña, que llevó la delantera en el desarrollo del tanque durante la Gran Guerra, desmanteló su fuerza acorazada. Este fue el más flagrante ejemplo de ignorancia y negligencia, donde la mayoría del cuerpo de oficiales británico renegaba del tanque, incluso algunos lo veían, junto con el avión, como accesorios a la infantería y caballería. Los franceses serían los principales exponentes de esta doctrina, donde los blindados eran parte de la infantería, primando una visión estratégica defensiva. Afortunadamente el potencial del tanque fue visto y analizado por una serie de militares de diversas naciones, algunos muy jóvenes, entre los que destacan Charles de Gaulle en Francia; George S. Patton en EE.UU.; Basil Liddell Hart y John Fuller en Gran Bretaña; Oswald Lutz y Heinz Guderian<sup>20</sup> en Alemania; Vladimir Triandafillov, Mikhail Tukhachevsky y Georgii Isserson<sup>21</sup> en la Unión Soviética.

<sup>15</sup> FULLER, 1920. op. cit, pp. 73-80. Los tanques, con un haz macizo de leña sobre ellos y en grupos de 3, atravesaban las alambradas, girando el primero a la izquierda y disparando contra las trincheras; los siguientes 2 echaban su fajo sobre estas, las cruzaban y giraban a su vez a la izquierda disparando, sequidos por la infantería.

<sup>16</sup> GRANT, Neil. Mauser Military Rifles. Osprey Publishing Ltd. 2015, p. 41. Los alemanes en 1916 usaron la munición Smk, originalmente destinada a neutralizar la protección de los francotiradores, en contra del tanque. Con la llegada del tanque británico Mark IV, mejor blindado, se introdujo el rifle antitanque Mauser M1918 T-Gewehr de 13 mm.

<sup>17</sup> GUDERIAN, Heinz. Achtung-Panzer. Tempus. 2011, p. 163.

<sup>18</sup> FORD, 1997. op. cit, p. 21. Para 1919 los cuerpos acorazados de Gran Bretaña y Francia enfrentaban la amenaza de desaparecer; EE.UU., por su parte, eliminó el suyo en 1920, subordinando sus tanques a la infantería. Los pocos partidarios del tanque no tenían influencia en los altos niveles de decisión político-militar, primando los tradicionalistas, que exaltaban las virtudes de la infantería, artillería e incluso de la caballería clásica.

<sup>19</sup> JORGENSEN, Christer y MANN, Chris. Strategy and Tactics, Tank Warfare. Spellmount Ltd, 2001, pp. 19-20. El Cuerpo Real de Tanques sobrevivió gracias a militares como John Fuller, que creían en la independencia de esta arma.

<sup>20</sup> OGORKIEWICZ, 2015, op. cit, pp. 64-67. Guderian fue jefe de Estado Mayor del general Lutz (inspector de las tropas motorizadas alemanas), y junto con él jugarían un papel incuestionable en el desarrollo del arma Panzer.

<sup>21</sup> HARRISON, Richard. Architect of Soviet Victory in World War II, The Life and Theories of G.S. Isserson. McFarland & Company, Inc, Publishers, 2010, pp. 93, 185-215. Triandafillov, fallecido en 1931 en un accidente aéreo, Tukhachevsky e Isserson, asesinado y arrestado respectivamente en las purgas de Stalin de 1937, están entre los principales arquitectos del arte operacional soviético.

#### CARLOS ANDRÉS STANGE POOLEY

Los derrotados en la Gran Guerra aprendieron mejor las lecciones de esta, así alemanes y soviéticos concibieron nuevas doctrinas basadas en las fuerzas blindadas. Alemania desarrolló la *Blitzkrieg*, la que buscaba batallas de encuentro, donde la movilidad y rapidez primaba sobre la potencia de fuego, salvo en aquellos puntos decisivos para producir la ruptura del frente.<sup>22</sup> Una gran influencia en los teóricos alemanes como Guderian tuvieron los postulados de Fuller y Hart de la década de 1920.<sup>23</sup> El primero introdujo el principio de parálisis estratégica, que buscaba, mediante un uso masivo de blindados, destruir el cuerpo (soldados) y el cerebro (centros de mando) del enemigo, inmovilizándolo. Hart, por su parte, planteó la estrategia de aproximación indirecta, donde el punto de ataque debía ser el más débil del enemigo, a fin de que, con un golpe, romper su voluntad de lucha.

Los soviéticos, por su parte, fueron precursores en el desarrollo de la guerra mecanizada en los años treinta. Tukhachevsky, Triandafillov y otros desarrollaron el llamado arte operacional, basado en la teoría de las operaciones profundas de armas combinadas, que consistía en ataques simultáneos de artillería y aviación a las defensas enemigas y, una vez roto el dispositivo adversario, las fuerzas mecanizadas debían utilizarse para expandir la brecha y conducir operaciones en la profundidad de la retaguardia enemiga. Por su parte, Isserson precisaba que los cuerpos mecanizados eran un poderoso factor en las operaciones profundas, dado su poder de fuego y su capacidad de cubrir largas distancias.<sup>24</sup> Las purgas de Stalin en 1937 interrumpieron la obra de estos pensadores y sus seguidores, hasta que los desastrosos resultados de la guerra con Alemania durante 1941 hicieron al Ejército Rojo retomar la senda anterior, lo que les permitió poner en práctica sus teorías. Estas rendirían sus frutos con una serie de ofensivas que allanarían el camino hasta Berlín y a la victoria, destacando la ofensiva Bagration de 1944, que provoca a los alemanes las mayores pérdidas desde el inicio de la contienda, superando incluso a la Batalla de Stalingrado.<sup>25</sup>

Las vivencias surgidas de la Gran Guerra establecieron los parámetros en el desarrollo de nuevos modelos, basándose en tres tipos principales, según su peso: los tanques pesados o de ruptura, con su grueso blindaje y poderoso armamento debían abrir una brecha en el frente enemigo;<sup>26</sup> los medianos o de infantería, que podían enfrentar a otros tanques o actuar con la infantería, y los ligeros o de caballería, armados solo con ametralladoras o cañones de bajo calibre, para reconocimiento y penetración del frente. No obstante, todos los tanques desarrollados en este período

<sup>22</sup> PARET, Peter. et al. Creadores de la Estrategia Moderna. Traductores y Editor. 1991, pp. 591-592

<sup>23</sup> GUDERIAN, 2018. op. cit, "La creación de la fuerza acorazada alemana", párrafo. 7. Guderian los considera pioneros de su época y principales inspiradores de su pensamiento.

<sup>24</sup> HARRISON, 2010, op. cit, p. 34. Isserson señalaba que la estrategia era el estudio de la guerra, el arte operacional el de la operación y la táctica el de la batalla.

<sup>25</sup> LÓPEZ, Jean. et al. Historia Visual de la II Guerra Mundial. Editorial Planeta S.A. 2022, p. 136.

<sup>26</sup> ESTES, 2014, op. cit, pp. 6, 10, 20, 37, 41, 42. De la categoría de súper-pesados (sobre 70 t) la mayoría no pasó de la etapa de prototipos, tales como Char 2C francés, el TOG y Tortoise británicos, el KV-4 soviético, el T-28 de EE.UU., el 0-I japonés, y el Maus alemán, de 188 t y un cañón de 128 mm, el mayor tanque fabricado en la historia.

compartían características similares, tales como la torre giratoria en 360 grados, influencia del Renault FT-17, y un blindaje de placas de acero remachado, método barato y rápido de construir, pero menos resistente y cuyos remaches podían herir o matar a la tripulación con los impactos. A finales de los años treinta se reemplazó esta técnica por la soldadura y, en menor medida, por la fundición de partes completas, especialmente la torre.

Los británicos desarrollaron una amplia gama de tanques ligeros, y al inicio de las hostilidades en 1939 constituían el grueso de su fuerza. Sus tanques medianos eran rápidos, pero faltos de blindaje, y no serían una seria amenaza hasta la aparición del Matilda en 1939, un tanque de infantería, lento, pero que probaría ser un desafío para sus adversarios por su blindaje y poder de fuego.

Francia, por su parte, solo comenzó a modernizar sus modelos en los años treinta, destacando el Somua (Société d'Outillage Mécanique et d'Usinage d'Artillerie) S35, mejor armado y blindado que la mayoría de sus contemporáneos, disponía, además, de avanzadas características para su época, tales como estanques de combustible sellados, sistema de extinción de incendios automático y una torre de acero fundido, que le daba mayor protección. La interferencia política, las reformas laborales y la falta de entrenamiento a fines de los años treinta, menoscabó la fuerza acorazada francesa, que perdió la carrera armamentista con Alemania.<sup>27</sup> Ello, sumado a un pensamiento táctico anclado en el pasado, donde el tanque operaba en forma dispersa y en apoyo a la infantería, llevaron a la derrota frente a la Blitzkrieg a la quizás mejor fuerza blindada del mundo al inicio de la Segunda Guerra Mundial.<sup>28</sup>

La Unión Soviética tenía para 1936 la más numerosa fuerza acorazada del planeta,<sup>29</sup> la que fue puesta a prueba en la guerra civil española, los enfrentamientos con Japón entre 1938 y 1939, la guerra con Finlandia y la invasión a Polonia en 1939, con pobres resultados en el desempeño de sus principales modelos. Dentro de su parque acorazado destacan los tanques ligeros T-26<sup>30</sup> y el BT,<sup>31</sup> este último era una extraña amalgama de tecnología soviética-norteamericana, basado en el tanque importado Christie e inspirador de algunas características del legendario T-34. En la categoría de los pesados, en 1939 los soviéticos producen el KV-1 de 56 t, poseedor de un grueso blindaje, impenetrable para los tanques y cañones antitanque de la época, y con un cañón que podía penetrar a cualquier adversario.

Finalizada la Primera Guerra Mundial Alemania no podía poseer tanques, pero durante los años veinte una escuela de blindados se estableció al interior de la U.R.S.S, donde se probaron

<sup>27</sup> ZALOGA, Steven. French Tanks of World War II (1). Osprey Publishing Ltd., 2014, pp. 10-11.

<sup>28</sup> FORTY, George. World War Two Tanks. The Book Package Company Limited. 1996, p. 175.

<sup>29</sup> LOCKHART, 2021, op. cit, p. 162.

<sup>30</sup> ZALOGA, Steven. *T-26 Light Tank*. Osprey Publishing Ltd. 2015, pp. 4-21. El T-26, con 11,2 t, 3 tripulantes y un cañón de 45 mm, se fabricó entre 1930 y 1941, llegando a más de 12.000 unidades.

<sup>31</sup> ZALOGA, Steven. BT Fast Tank. Osprey Publishing Ltd. 2016, pp. 21-22. Alcanzaba 52 km/h y 72 km/h sin orugas, ya que su suspensión Christie le permitía desplazarse sobre sus ruedas.

nuevos prototipos hasta la llegada de Hitler al poder. Este vio el potencial del tanque e inició a mediados de los años treinta la producción de los ligeros PzKpfw I,<sup>32</sup> armados con ametralladoras, y el PzKpfw II con pequeños cañones, que constituirían el grueso de su fuerza blindada para 1939. La anexión de Checoslovaquia en 1938 incorporó a los siempre escasos inventarios germanos los tanques ligeros PzKpfw 35 (t) y PzKpfw 38 (t).<sup>33</sup> La producción de los tanques medianos PzKpfw III y IV comenzó en 1937, si bien no estaban disponibles en número suficiente al estallar las hostilidades, serían la espina dorsal de las divisiones acorazadas alemanas durante casi toda la guerra. Los blindados alemanes de esta época no eran ni tan potentes ni tecnológicamente avanzados como más tarde lo serían.

## LA SEGUNDA GUERRA MUNDIAL (1939-45), EL APOGEO DEL ARMA ACORAZADA

El inicio de la Segunda Guerra Mundial marcó el zenit de la *Blitzkrieg* con una suma de veloces conquistas. Polonia caería en 27 días; Dinamarca en uno; Noruega en 23; Holanda en 5; Bélgica en 18; Francia en 39; Yugoslavia en 12 y Grecia en 21. La fuerza Panzer, que actuaba como punta de lanza en cada campaña, estaba integrada principalmente por tanques ligeros, que, comparados con sus adversarios, no gozaban de una superioridad tecnológica. Los tanques polacos eran muy similares a los tanques ligeros alemanes y los franceses los superaban técnicamente, contando, además, ambas naciones con armamento antitanque que fácilmente batía a la mayoría de los Panzer; las pérdidas demuestran que el precio fue alto.<sup>34</sup>

La clave de las victorias germanas se basó principalmente en la organización y táctica, no en una superioridad tecnológica. La utilización del tanque como un arma independiente encuadrado en divisiones blindadas, no subordinado a la infantería como los franceses y británicos, junto con la aplicación de los postulados de la *Blitzkrieg* serían una combinación incontrarrestable para los adversarios de Alemania. Si cabe destacar que los Panzer contaban con avanzados equipos de radio para la comunicación interna y externa, elemento del que muchos de sus rivales carecían, siendo esencial para dirigir grandes unidades de tanques y ejecutar tareas de gran envergadura. Además, los Panzer medianos tenían una mejor y más eficiente configuración para sus tripulantes, donde la torre era vista como la cabeza del vehículo, albergando al comandante, artillero y municionero, lo que les daba a los germanos una ventaja adicional al momento de operar el tanque (esto no ocurría en la mayoría de los tanques aliados de la

<sup>32</sup> Forma abreviada de *Panzerkampfwagen* (vehículo blindado de combate, traducción del autor).

<sup>33</sup> ZALOGA, Steven. *Panzer 38 (t)*. Osprey Publishing Ltd. 2014, p. 4. El PzKpfw 38 (t), diseñado para el Shah de Persia por un exiliado ruso, equipó un quinto de la fuerza Panzer entre 1939-41.

<sup>34</sup> Fuente: JENTZ, Thomas. Panzer Truppen: The Complete Guide to the Creation & Combat Employment of Germany's Tank Force 1933-1942. Schiffer Publishing Ltd. 1996, pp. 88-141. En Polonia en 1939 el 90% de la fuerza acorazada alemana se componía de tanques ligeros y en Francia en 1940 el 79%. Las pérdidas irrecuperables fueron en la primera operación del 7% de la fuerza empleada y en la segunda del 23%.

época, donde en la torre iban el municionero y comandante, que también era artillero, lo que mermaba notablemente su función).

En junio de 1941 Alemania ataca a la Unión Soviética y los Panzer vuelven a cosechar victorias espectaculares en los primeros meses, destruyendo a gran parte de las fuerzas soviéticas. El inventario de los Panzer para la invasión era de 1.928 tanques ligeros y 1.404 medianos.<sup>35</sup> Es decir, que el 59% de los Panzer eran inferiores o levemente similares a sus oponentes soviéticos T-26 y BT, que componían la mayoría de los 23.000 tanques que los enfrentaban.<sup>36</sup> La sorpresa la darían los tangues pesados KV-1 y, especialmente, el mediano T-34, los que superaban ampliamente a cualquiera de los Panzer.<sup>37</sup> Terminada querra civil española soviéticos y alemanes se dieron cuenta que debían mejorar sus tanques, lo que llevó a la Unión Soviética a desarrollar el legendario T-34/76 de la mano del ingeniero Mikhail Koshkin, convirtiéndose en el más influyente diseño de la guerra. Su gran movilidad, dada por anchas orugas y un excelente motor Diesel, el poder de fuego de su cañón de 76,2 mm y la protección que otorgaba su blindaje inclinado superaban a cualquier tanque medio de la época.<sup>38</sup> Los germanos lograron mantener a raya al T-34 gracias a su mejor entrenamiento, superioridad táctica y a la detección de las falencias de este, tales como su falta de radios y la torre de dos tripulantes, que limitaban su eficacia, ya que el comandante debía operar también como artillero.

La búsqueda de la superioridad tecnológica llevaría a Alemania al desarrollo de blindados más pesados y con mayor poder de fuego, tales como el Tigre I (Figura 4) que apareció en 1942, un gigante de 57 t con un potente cañón de 88 mm que podía aniquilar a sus adversarios a 2.000 metros, siendo a esa distancia invulnerable, lo que causaba un gran impacto sicológico y pánico en el enemigo. Sin embargo, su peso limitaba su movilidad, requería de constante mantenimiento y su número no se condice con su fama, ya que solo se fabricaron 1.354.<sup>39</sup> Por su parte, el Pantera, con sus 44 t y su excelente cañón de 75 mm, prometía para 1943 eliminar la ventaja del T-34. Guderian lo llamaría el niño problema, detectándose serios inconvenientes técnicos que contribuyeron a un pobre debut en la Batalla de Kursk, que marca el fin de las grandes ofensivas alemanas en el Frente Oriental, pero también el declive del T-34/76, el cual requería mejoras que habrían sido postergadas para no afectar su producción. Con el tiempo, el Pantera llegó a ser el más efectivo y avanzado tanque mediano

<sup>35</sup> JENTZ, 1996, op. cit, p. 186.

<sup>36</sup> ZALOGA, Steven. *T-34/76 Medium Tank 1941-45*. Osprey Publishing Ltd. 1994, p. 10. El 44% requerían reparaciones, por lo cual muchos sufrieron de fallas mecánicas durante la invasión.

<sup>37</sup> JENTZ, 1996, op. cit, pp. 221-253. Solo en 1942 los alemanes mejoraron el poder de fuego de sus tanques.

<sup>38</sup> ZALOGA, 1994, *op. cit*, p. 6. Para demostrar a Stalin la fiabilidad de su diseño, Mikhail Koshkin condujo uno de sus prototipos en el invierno de 1940 desde Járkov, en Ucrania, a Moscú. Posteriormente lo llevó a Finlandia, para hacer pruebas de tiro, y se devolvió a Járkov. Esta demostración de conducción invernal le trajo la muerte por neumonía ese mismo año.

<sup>39</sup> FORTY, 1996, op. cit, p. 102.

#### CARLOS ANDRÉS STANGE POOLEY

de la guerra, siendo utilizado por varios países e influyendo en generaciones posteriores, particularmente en Francia.<sup>40</sup>

La brecha tecnológica se vería nuevamente acortada por los soviéticos cuando aparecieron en 1944 los modelos T-34/85<sup>41</sup> (Figura 5) y el IS-2 o Iósef Stalin-2, en honor al líder soviético.





Figura 4 y 5: Tanque Tigre I y T-34/85.
Fuente: The Tank Museum, Bovington, Reino Unido. (2018). Fotografía propia.

El T-34/85 con su cañón de 85 mm y una torre mejorada y el IS-2, con su cañón de 122 mm permitieron emparejar la situación con los alemanes, batiendo con facilidad al modelo PzKpfw IV, pero teniendo dificultades con los Panteras y Tigres, debido a su grueso blindaje y gran poder de fuego. Además, para 1944 los alemanes producen el Tigre II (Königstiger), un tanque

<sup>40</sup> ROBINSON, Merlin & SEIGNOR, Thomas, Stephen. Foreign Panthers. Osprey Publishing Ltd., 2023, pp. 4, 35-45.

<sup>41</sup> ZALOGA, 1994. op. cit, p. 42. ELT-34/76 en 1943 era superado por tanques alemanes, siendo aún la movilidad y número su mayor ventaja. Fue reemplazado en 1944 por el T-34/85 y, junto a este, es el vehículo aliado de mayor producción durante la guerra.

pesado de 70 t, con un excelente cañón de 88 mm e impenetrable en su blindaje delantero por cualquier tanque aliado.<sup>42</sup> Para los soviéticos, a partir de 1944, estos tanques fueron la espina dorsal de sus costosas victorias,<sup>43</sup> y les permitió poner en plena práctica su teoría de las operaciones profundas.

Por su parte, en el norte de África y en Europa occidental el combate fue similar en táctica y tecnología al Frente Oriental, pero en pequeña escala. Los alemanes aplicaron la *Blitzkrieg* con éxito en el desierto, hasta la Batalla del Alamein en 1942. Esta marcó el debut del M4 Sherman, un tanque medio estadounidense que sería utilizado ampliamente por estos y sus aliados en diversos modelos y calibres. En el caso de Gran Bretaña la mitad de su inventario estaba compuesto por tanques Sherman, incluso tendrían su propia versión, el Firefly, con un excelente cañón sería la alternativa al Cromwell, rápido, pero falto de poder de fuego. A fines de 1944 la amenaza de los Tigres y Panteras llevó a los británicos a introducir el Comet, que sería su mejor tanque, y a los estadounidenses el T26 Pershing a principios de 1945, que vieron poco combate dado su escaso número, pero en los últimos meses de guerra los cañones antitanques y los lanzacohetes portátiles de la infantería fueron la mayor amenaza para los aliados.

En lo referente a producción de tanques, Alemania fabricó 26.030 (47.000 sumando cañones de asalto, caza-carros, etc.)<sup>45</sup>; la U.R.S.S. 105.251 (tanques y cañones de asalto), con un promedio de 2.022 vehículos mensuales entre 1942 y 1943; EE.UU. y Gran Bretaña 88.410 y 29.288 respectivamente.<sup>46</sup> Los números estaba en contra de los germanos, y la diferencia en términos cuantitativos disiparía la diferencia cualitativa que durante gran parte de la guerra los favorecía en táctica, tecnología, motivación y entrenamientos de su fuerza. Finalmente, el resultado de la guerra se resolvió desde que Alemania decidió enfrentar a Gran Bretaña, EE.UU. y a la U.R.S.S., debiendo combatir en más de un frente, lo que, sumado a la capacidad industrial y enormes recursos de sus enemigos, la llevaron a una guerra de desgaste para la cual no estaba preparada.

## LA GUERRA FRÍA (1947-91), UNA NECESIDAD IMPERIOSA

La era atómica y el desarrollo de las armas antitanques llevaron a que muchos afirmaran que el tanque estaba obsoleto.<sup>47</sup> El mundo de la posquerra se fue polarizando entorno a dos grandes

<sup>42</sup> FORTY, 1996, op. cit, p. 105.

<sup>43</sup> LÓPEZ, 2022, op cit, p. 154. La guerra costaría a los soviéticos 96.800 tanques y cañones blindados junto con 310.487 tripulantes.

<sup>44</sup> FORTY, 1996, op. cit, pp. 125-142. Con 49.234 unidades, sería el tanque de mayor producción en E.E.UU., e indudablemente el más adaptable, dando origen su chasis a una serie de variantes.

<sup>45</sup> LOCKHART, 2021, op. cit, p. 166. Muchos tanques dieron origen a una multiplicidad de vehículos, tales como caza-carros, carentes de torre giratoria poseían cañones de gran poder; artillería autopropulsada, capaz de acompañar a los tanques y proveer fuego indirecto; y cañones de asalto, que apoyaban con fuego cercano a la infantería.

<sup>46</sup> FORTY, 1996, op. cit, pp. 9, 66, 108, 157.

<sup>47</sup> OGORKIEWICZ, 2015, op. cit, p. 110.

alianzas, la OTAN (Tratado del Atlántico Norte) alrededor de EE.UU., y el Pacto de Varsovia, liderado por la U.R.S.S. Para inicios de la década de 1950 el aumento de la tensión entre ambos bloques aceleró en la producción de tanques, apareciendo una primera generación de vehículos, básicamente evoluciones de modelos de finales de la guerra.

Los ejércitos de ambas coaliciones se comienzan a adaptar a la era atómica, y el balance nuclear replanteó la doctrina estratégica, que relegaba a un segundo plano las armas convencionales, cambiando el foco a la fabricación de tanques. En los setenta los soviéticos se reencuentran con su doctrina de las operaciones profundas, al visualizarla como una carta de éxito en una guerra europea. La OTAN responde moviendo el eje de su estrategia a métodos de defensa convencionales, basado en una lucha de desgaste y, para los años ochenta, adopta la doctrina de la batalla aeroterrestre, un cambio basado en la maniobra (influida por los soviéticos que la venían desarrollando desde los años treinta), que aplica el poder y movilidad aérea junto con los tanques.<sup>48</sup>

En lo que respecta al diseño, la doctrina soviética basada en el ataque conlleva a la fabricación de vehículos rápidos y maniobrables, con gran poder de fuego, en desmedro del blindaje. Los británicos, basados en sus experiencias en la guerra, donde siempre estuvieron un paso atrás que sus adversarios, dan al poder de fuego y la protección la mayor prioridad. Los estadounidenses, por su parte, privilegian la velocidad y movilidad por sobre el poder de fuego. 49 Aunque a inicios de los cincuenta se mantenían las categorías de ligeros, pesados y medianos, a fines de la década estos últimos comienzan a prevalecer, dada su mayor potencia de fuego, blindaje y movilidad, surgiendo en llamado "Tanque Estándar" en la U.R.S.S., "Tanque Universal" en Gran Bretaña y "Tanque Principal de Batalla" (MBT, sigla en inglés de *Main Battle Tank*) en la OTAN, abandonándose el concepto de tanque mediano. 50

El primer tanque de la posguerra soviético es el mediano T-54/55. Con un excelente blindaje y un potente cañón fue exportado a unos 40 países y, con casi 100.000 unidades fabricadas, sigue en servicio hoy en día. <sup>51</sup> A fines de los cincuenta el líder soviético Nikita Krushchev impulsó el desarrollo de los misiles antitanques como una alternativa más económica al tanque. Esto dio paso al T-62 capaz de disparar misiles, <sup>52</sup> principal modelo de los años sesenta, pero su desempeño en combate resintió su reputación. Le siguió el T-64, considerado el más revolucionario de la Guerra Fría. Fue pionero en una serie de nuevas tecnologías, tales como un blindaje compuesto, telémetro laser, un cañón de anima lisa capaz de disparar misiles guiados, un innovador cargador automático, que reducía a tres

<sup>48</sup> JORGENSEN y MANN, 2001, op. cit, pp. 133-138.

<sup>49</sup> JORGENSEN y MANN, 2001, op. cit, pp. 136-137.

<sup>50</sup> ZALOGA, Steven. Tanks at the Iron Curtain 1946-60. Osprey Publishing Ltd. 2021, p. 38.

<sup>51</sup> OGORKIEWICZ, 2015, op. cit, pp. 110-112.

<sup>52</sup> ZALOGA, Steven. Tanks at the Iron Curtain 1960-75 Osprey Publishing Ltd. 2022, pp. 7, 8, 17-19. El proyecto del tanque con misiles se detuvo en 1968 con la destitución de Krushchev. EE.UU. tuvo también su versión del tanque lanza misiles con el Sheridan, que fue desplegado en Vietnam.

la tripulación, y que, sumado a un motor compacto, lo hacían muy liviano. Su avanzada tecnología lo mantuvo en estricto secreto, por lo cual nunca se exportó, lo que significó que casi no participó en combate hasta 2014 en el conflicto de Ucrania.<sup>53</sup> En paralelo al anterior, se fabricó el T-72, que era un T-64 más simple y barato, el que se convirtió en el principal tanque de su generación, usado por países del Pacto de Varsovia, Medio Oriente y África, y fabricado fuera de la Unión Soviética en a los menos cinco países, tales como Polonia, Checoslovaguia, Yugoslavia, Rumanía, India, entre otros.

El último tanque soviético fabricado en el marco de la Guerra Fría fue el T-80, coetáneo al M1 Abrams, Challenger y Leopard 2, era un nuevo desarrollo del T-64, poseedor de un sofisticado control de tiro y un blindaje multicapas, su debilidad radicaba en su problemática planta motriz, una turbina a gas<sup>54</sup> similar a la del Abrams de EE.UU., con un consumo el doble de un tanque similar. El final de la era soviética dejó en evidencia como la burocracia y las rivalidades llevaron a que se fabricaran al mismo tiempo tres tanques muy similares (T-64, T-72 y T80), lo que acarreó serios problemas de logística y considerables diferencias en los costos de producción.

Cuatro miembros de la OTAN, Gran Bretaña, EE.UU., Francia y Alemania diseñaron y fabricaron tanques. Aun cuando, se trataron de realizar proyectos en conjunto, estos no prosperaron, a diferencia del Pacto de Varsovia que si logró una estandarización de sus modelos.

En lo que respecta a los británicos, estos se rearman a fines de los cincuenta con el tanque Centurión, que también es adoptado por la OTAN. Más pesado que sus contemporáneos, estaba armado con el excelente cañón L7 de 105 mm,<sup>55</sup> que fue incorporado a los blindados de varios países. La búsqueda del MBT británico derivó en los años sesenta en el Chieftan, que sería el tanque más poderoso de la OTAN por una década, pero dificultades económicas hicieron que gran parte de ellos fueran exportados. Su reemplazo fue el Challenger 1, que nace tras la cancelación de los pedidos iraníes al ser derrocado el Shah, y cuya mayor diferencia con el Chieftan era su blindaje Chobham, siendo el primer tanque en tenerlo y lo bizarro de la situación era que Irán recibiría un tanque con una protección que el ejército británico no poseía. Chobham es el nombre informal del blindaje cerámico desarrollado por los británicos en los años sesenta, compuesto de baldosas de cerámica encerradas en una estructura metálica, unidas a una placa de respaldo y varias capas elásticas, el que logró vencer la amenaza de las municiones HEAT (alto poder explosivo antitanque), las más comunes en esa época.<sup>56</sup> Posteriormente, a principios de los noventa, y después de evaluar el Abrams de EE.UU, el Leopard 2 alemán y el Leclerc francés, Gran Bretaña se decide por el Challenger 2,

<sup>53</sup> ZALOGA, Steven. *T-64 Main Battle Tank*. Osprey Publishing Ltd. 2015, pp. 43-45.

<sup>54</sup> ZALOGA, Steven. *T-80 Standard Tank*. Osprey Publishing Ltd., 2008, pp. 7-10. Es básicamente un motor de jet, que, en lugar de usar el escape para la propulsión, canaliza la energía en un movimiento rotatorio a través de la transmisión. Se obtiene mucha energía con un motor pequeño y liviano.

<sup>55</sup> ZALOGA, *op. cit.* 2021, pp. 24-26 El análisis por los británicos de un T-54 llevó al desarrollo del exitoso cañón L7 de 105 mm. EE.UU. lo usó en sus M60 y Abrams y Alemania en los Leopard 1.

<sup>56</sup> OGORKIEWICZ, 2015, op. cit, pp. 134, 233

una versión con mejor armamento, un moderno sistema de control de tiro integrado y un nuevo blindaje Chobham, llamado Dorcherster, y que entró en servicio en 1998 en el Ejército británico.

Por su parte, EE.UU., se vio obligado, tanto por el aumento de la tensión con los soviéticos como por la guerra de Corea en 1950, a modernizar rápidamente su inventario y retomar la producción de tanques, que había reducido drásticamente.<sup>57</sup> Dadas las restricciones presupuestarias, la primera opción es mejorar los tanques existentes, así surge el M46 Patton, un Pershing modificado, que daría origen a toda una familia de tanques. Esta solución es superada por la demanda de un nuevo modelo, que origina en 1951 el M47 Patton, no muy diferente al anterior, salvo por su cañón más potente y un telémetro estereoscópico que mejoraba la probabilidad de impacto al primer disparo (el primer tanque de EE.UU. en tenerlo), pero fue difícil de usar.<sup>58</sup> Después de algunos años EE.UU. entregó la mayoría a sus aliados, convirtiéndose en el tanque estándar de la OTAN a principios de los sesenta (junto al Centurión británico).

El siguiente tanque de la serie Patton fue el M48, un nuevo y robusto diseño, que conservó algunas características de su antecesor, incluyendo una limitada autonomía de solo 112 km, que debió ser mejorada posteriormente. Las innovaciones consistían en la eliminación del servidor de la ametralladora frontal, que redujo la tripulación de 5 a 4, una nueva torre hemisférica y una silueta más baja, entre otros. Su producción cesó en 1959, entregándose muchos de ellos a aliados de la OTAN y pasando algunos en los años sesenta a Israel. El último tanque Patton es el M60, una radical modernización del anterior, con una nueva motorización, un más potente cañón de 105 mm, derivado del L7 británico, y un blindaje compuesto, que se abandonó dado su alto costo. Su producción comenzó en 1960 hasta 1987 con más de quince mil unidades entregadas a EE.UU. y sus aliados.

En 1963 EE.UU. y Alemania desarrollan en conjunto un nuevo tanque de batalla (el MBT 70), con la idea de ahorrar dinero, al compartir los costos. En 1967 se entregaron los primeros prototipos, con innovaciones radicales, tales como que sus tres tripulantes iban albergados en la torre, lo que reducía la silueta del tanque; su sistema de suspensión le permitía regular su altura y su cañón disparaba una nueva munición sin casquillo. Lamentablemente, el proyecto resulta ser complejo, sofisticado y costoso, por lo cual en 1971 EE.UU. lo abandona. Este último decide embarcarse en un nuevo proyecto, escogiendo la propuesta de Chrysler, cuyo modelo es propulsado por una turbina a gas, que le otorgó gran potencia y movilidad, pero a costo de un alto consumo, su blindaje Chobham le deba una protección jamás lograda en un tanque estadounidense e iba armado con un cañón de 105 mm, que se cambió posteriormente al de 120 mm del Leopard 2.60

<sup>57</sup> ZALOGA, 2021, op. cit, p. 15.

<sup>58</sup> OGORKIEWICZ, 2015, op. cit, pp. 121-122.

<sup>59</sup> ZALOGA, 2022, op. cit, pp. 14-18.

<sup>60</sup> OGORKIEWICZ, 2015, op. cit, pp. 124-127.

Así nació el tanque M1 Abrams el cual entró en producción en 1980 y se ha mantenido en servicio ya por cuatro décadas.

Alemania, por su lado, vuelve a retomar su sitial en los años sesenta con el Leopard 1, que pasó a constituir el vehículo estándar de la OTAN. En 1979 aparece el Leopard 2, derivado del fallido proyecto conjunto MBT 70 con los norteamericanos, rápido, mejor blindado y con mayor poder de fuego que su predecesor, gracias a su cañón Rheinmetall de 120 mm, fue ampliamente adquirido por los países de la OTAN. 61 Por último, a fines de los sesenta Francia produce el AMX 30, su primer MBT, que se mantuvo en servicio hasta finales de los años noventa. 62

Durante la Guerra Fría no hubo encuentros directos entre la OTAN y el Pacto de Varsovia, pero si una serie de guerras colaterales en las que los blindados de ambos bloques se enfrentaron. Entre estas, la guerra del Yom Kippur<sup>63</sup> implicó un estudio detallado de parte de la OTAN y los soviéticos, ya que el uso de misiles causó una profunda impresión, incluso llevó a los estadounidenses a declarar nuevamente que el tanque era vulnerable.<sup>64</sup> Si bien, al final de este período, el pacto de Varsovia a nivel estratégico superaba en dos veces y media veces la cantidad de tanques de la OTAN,<sup>65</sup> esta última basaba su éxito en la calidad de sus vehículos y la preparación de sus tripulaciones, privilegiando los enfrentamientos a larga distancia, donde la brecha tecnológica jugaría a su favor.

## EL TANQUE MODERNO, DEL LETARGO A UN SÚBITO DESPERTAR

El fin de la Guerra Fría condujo a una disminución considerable del parque de blindados, particularmente en países de la OTAN, donde Alemania de 5.000 tanques redujo su inventario a menos de 300, e incluso Bélgica y los Países Bajos los eliminaron. Esto permitió a diversos países adquirir este material, entre ellos Chile, que compró Leopard 1 y 2, pasando a tener la más poderosa fuerza acorazada en Latinoamérica. <sup>66</sup> Al contrario, la Federación Rusa siguió viendo las fuerzas acorazadas como un elemento importante, revitalizando su industria de armamentos, enfocada principalmente a la exportación, siendo la planta UVZ en Nazhni-Tagil uno de los principales productores de tanques en el mundo. El primer tanque fabricado por Rusia fue el T-90, una evolución del T-72, que se ha convertido en el principal modelo de exportación ruso, actualmente en servicio en diversos países de la extinta Unión Soviética, en India, que los fabrica, Irak y Argelia entre otros. En los

<sup>61</sup> OGORKIEWICZ, 2015, op. cit, p. 145. Se produjeron unos 3.459 Leopard 2 y entraron en uso en 12 países, incluyendo Chile.

<sup>62</sup> FORD, 1997, op. cit, pp. 154-156. Le siguieron los muy similares AMX 32 y AMX 40.

<sup>63</sup> ZALOGA, 2022, op. cit, pp. 38-39. Esta fue la primera vez que se usó la munición antitanque APFSDS (sigla en inglés de Armour Piercing Fin-Stabilised Discarding Sabot, que significa proyectil perforador de blindaje estabilizado por aletas con casquillo desechable Sabot) por los T-62 sirios. Marcó un giro en el combate tanque vs. tanque de la munición HEAT a la APFSDD.

<sup>64</sup> *Ibidem*, p. 36. El análisis posterior permitió determinar que su efectividad fue solo de un 3,5%.

<sup>65</sup> JORGENSEN y MANN, 2001, op. cit, p. 140.

<sup>66</sup> OGORKIEWICZ, 2015, op. cit, pp. 194-197.

#### CARLOS ANDRÉS STANGE POOLEY

últimos años fue postergado por el desarrollo del T-14 Armata (Figura 6)<sup>67</sup> y las modernizaciones de los T-72. Rusia ha logrado mantener una flota de tanques considerable, como también Turquía, Israel, Egipto, Paquistán, India y EE.UU.



Figura 6: Tanque ruso Armata T-14.
Fuente: ZALOGA, Steven. T-90 Standard Tank. Osprey Publishing Ltd., 2018, p. 33.

La República de Corea y Japón comenzaron a fabricar tanques más avanzados, con sistemas de carga automáticos, a diferencia de los Abrams, Challenger y Leopard. Esta tendencia la han mantenido Rusia, China y, desde 1990, Francia con el tanque Leclerc, que también posee un alto grado de tecnologización. Por su parte, los Leopard 2, Abrams M1A2 y Challenger 2 han sido modernizados constantemente, sobre todo por las experiencias en Irak en combate urbano, donde el uso de explosivos y lanzacohetes portátiles complicó a los Abrams y llevó a la implementación del equipo de sobrevivencia urbana de tanque, TUSK.<sup>68</sup> En la misma línea, los sistemas de protección activa (APS, sigla en inglés de *Active Protection System*), tanto no letales, como son las contramedidas electrónicas, que alteran los sistemas de guía de los misiles, y las letales, que atacan físicamente la amenaza del cohete o misil, como es el blindaje reactivo, se han incorporado profusamente en los tanques modernos para aumentar su supervivencia en el campo de batalla.

En décadas recientes, conflictos como los de Siria, Armenia-Azerbaiyán y, particularmente, Ucrania entre otros, han abierto una serie de interrogantes sobre si efectivamente la guerra electrónica y cibernética, el uso masivo de drones, la gran cantidad de armas antitanques disponibles a un bajo costo, y la

<sup>67</sup> ZALOGA, 2018. op. cit, pp. 24,25. El Armata es un tanque de última generación, único en su tipo, con un cañón de 125mm automático, nuevas municiones, blindaje reactivo, defensas activas, modernos sensores y una potente motorización.

<sup>68</sup> ZALOGA, Steven. M1A2 Abrams Main Battle Tank 1993-2018. Osprey Publishing Ltd. 2019, pp. 24-25. (Tank Urban Survivability Kit) Este equipo trae blindaje reactivo a los costados, mayor protección en la parte baja, se modificaron los asientos de la tripulación para absorber explosiones, una mejor comunicación con la infantería de apoyo, escudos de protección para las ametralladoras, una torre artillada a control remoto y visores térmicos.

tendencia a operar en centros urbanos, han dejado atrás al tanque, o si su empleo fue el adecuado para aprovechar sus ventajas substantivas, ya sea por escenario, tiempo atmosférico o tipo de adversario.<sup>69</sup>

En el caso de Ucrania en 2022, el avance ruso dejó un rastro de centenares de vehículos destruidos. De los diversos factores se conjugaron contra los rusos, hay dos poderosas amenazas para los tanques que resaltan de inmediato. Una son los misiles antitanques, que, como ya comentamos, desde la guerra del Yom Kippur en 1973 han demostrado su potencial para detenerlos. Los misiles Sagger de esa época eran guiados por cable, hoy los Javelins estadounidenses, los NLAWS británicos, los Komet rusos y Spike israelíes, son del tipo "dispara y olvida", y pueden calcular por si solos la posición del vehículo, impactando su parte superior, que es la más débil. La segunda son los drones, un medio barato, simple y con diversos formatos, que ya no solo permiten ubicar por aire en tiempo real las posiciones de las fuerzas acorazadas, sino que también cuentan con la capacidad de destruir o inhabilitar a su adversario. Su éxito también va de la mano con el fracaso de Rusia para eliminar la capacidad ucraniana y tomar el control del espacio aéreo.<sup>70</sup>

Es evidente que los carros rusos han mostrado las mismas debilidades que en la época soviética, y que quedaron de manifiesto en guerra tales como las del Yom Kippur y del Golfo en 1991 (tendencia a explotar fácilmente, dada la ubicación bajo la torre y sin protección del cargador automático de municiones, la falta de blindaje y de medidas efectivas activas y pasivas que lo complementen), pero aparentemente el mayor problema radicaría en fallas del mando y control, la planificación logística, esencial para mantener unidades blindadas en movimiento, un pobre entrenamiento y una baja moral de sus tropas. Los tanques rusos avanzaron y combatieron en forma aislada, sin el reconocimiento necesario, con falta de apoyo de infantería y de artillería, que les permitiera eliminar las amenazas, lo que indicaría que los problemas emanaron más de la forma de empleo que del propio material. Los ucranianos, por su parte, prepararon su defensa, aprovechando el terreno, para bloquear o encausar las columnas blindadas a zonas de aniquilación en terrenos boscosos y urbanos, donde estas perdieron su mayor ventaja, que es la movilidad y rapidez.

Las peticiones que Ucrania ha hecho del envío de tanques Leopard 2, Challenger 2 y Abrams M1A2 para su ejército demuestran que sigue siendo el arma determinante para la ofensiva terrestre, y la única que les permitiría ganar la "Iniciativa Estratégica". No existe actualmente nada que reemplace al tanque en

<sup>69</sup> Ensayo/Vigencia u obsolescencia del tanque? Disponible en: https://athe/halab.org/vigencia-u obsolescencia-del-tanque/

<sup>70</sup> The Future of Tank Warfare. The Economist, June 18th 2022, pp. 57-59.

<sup>71</sup> Ibídem.

<sup>72</sup> Second Best Army in Ukraine? [en línea]. Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v= DR4rNAYAdIk&list= RDCMUChl-KVVBAzoEVsnbOfpcqw&index=3

<sup>73</sup> Ensayo/Vigencia u obsolescencia del tanque? Disponible en: https://athe/halab.org/vigencia-u obsolescencia-del-tanque. El grupo de infantería ruso (BTG-Batallion Tactical Group) solo contaba con 200 combatientes, número insuficiente para apoyar sus tanques que quedaron vulnerables a los grupos caza-tanques ucranianos.

<sup>74 ;</sup>Acero Fundido en Ucrania! Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v= 8Jfxslef-c&t=521s

capacidad ofensiva para penetrar el territorio adversario con movilidad, protección y poder de fuego, siendo la única esperanza de Ucrania para recuperar el territorio perdido. No obstante, el desafío para las fuerzas militares ucranianas estará en su capacidad de adaptación a este nuevo material, de diferentes países y características, su rapidez para asimilar el conocimiento, instrucción y entrenamiento de sus tripulaciones y resolver el tremendo reto logístico aparejado, para transformarse en una fuerza eficiente en el combate.<sup>75</sup>

#### **CONCLUSIONES**

A través de toda su historia el tanque ha sido capaz de superar la mayoría de los obstáculos que ha enfrentado, siendo difícil concebir un ejército que, en un campo de batalla moderno, pueda atacar y avanzar con el necesario poder de fuego, la debida protección a sus soldados y la movilidad necesaria para desbordar a su adversario, sin contar con esta máquina en su arsenal. Además, como se ha visto en el tiempo el tanque es pieza fundamental e irremplazable en la ofensiva terrestre, siendo la única arma que permite mantener la iniciativa estratégica y operacional, permitiendo tomar el control del territorio adversario, destruyendo su poder militar. No por nada la *Blitzkrieg* alemana, la operación profunda soviética y la batalla aeroterrestre estadounidense tiene al tanque como eje principal de sus postulados.

Esas capacidades, que hicieron al tanque un arma decisiva desde la Gran Guerra en adelante, siguen vigentes hoy en día, al no existir una alternativa que lo supere. La verdad es que no es un arma invulnerable y, para su éxito, depende de los mismos principios básicos que acuñó John Fuller al planear la ofensiva de Cambrai: la correcta elección del terreno y del tiempo atmosférico, su empleo en masa en un sector de frente donde aproveche todo su potencial, la coordinación con las otras armas de apoyo, y contar con tripulaciones entrenadas, capacitadas y de alta moral. Incluso en el combate urbano, hoy cada vez más común, el tanque ha sabido superar las pruebas, adoptando nuevas medidas de protección, pero también combinando tácticas de combate que apoyen su supervivencia.

Es claro que sigue siendo relevante para los ejércitos modernos y los países que deseen mantener fuerzas blindadas eficientes y efectivas deben realizar un salto cualitativo, desarrollando nuevos modelos o actualizando permanentemente los existentes, a fin de estar a la altura de los desafíos actuales, junto con un elemento humano entrenado y capacitado para cumplir las misiones que se les encomienden.

### **BIBLIOGRAFÍA**

¡Acero Fundido en Ucrania! [en línea]. Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=\_8Jfxslef-c&t=521s

BLOCH, Iván. Is War Now Impossible? Grant Richards, London, 1899.

<sup>75</sup> NEWMAN, Jack. *Is it too late to give Ukraine tanks?* [en línea]. Disponible en: https://www.dailymail.co.uk/news/article-11678829/Ukraine-faces-logistical-nightmare-getting-tanks-delivered-training-crews.html) 2023.

ESTES, Kenneth. Super-Heavy Tanks of World War II. Osprey Publishing Ltd., 2014.

Ensayo/Vigencia u obsolescencia del tanque? Disponible en: https://athe/halab.org/vigencia-u obsolescencia-del-tanque/

FLETCHER, David. British Mark I Tank 1916. Osprey Publishing Ltd., 2004.

FORTY, George. World War Two Tanks. The Book Package Company Limited, 1996.

FORD, Roger. The World's Greatest Tanks. Brown Packaging Books Ltd., 1997.

FULLER, John. Tanks in the Great War 1914-1918. E.P. Dutton and Company, 1920.

GRANT, Neil. Mauser Military Rifles. Osprey Publishing Ltda., 2015.

GUDERIAN, Heinz. Achtung-Panzer. Tempus, 2011.

GUDERIAN, Heinz. *Panzer Leader*. Reading Essentials, 2018. [Kindle Paperwhite version]. Recuperado de amazon.com.

HARRISON, Richard. *Architect of Soviet Victory in World War II, The Life and Theories of G.S.* Isserson. McFarland & Company, Inc, Publishers, 2010.

JENTZ, Thomas. *Panzer Truppen: The Complete Guide to the Creation & Combat Employment of Germany's Tank Force 1933-1942*. Schiffer Publishing Ltd., 1996.

JORGENSEN, Christer & MANN, Chris. Strategy and Tactics, Tank Warfare. Spellmount Ltd, 2001.

LOCKHART, Paul. Firepower, How Weapons Shaped Warfare. Basic Books, NY., 2021.

LÓPEZ, Jean. et al. Historia Visual de la II Guerra Mundial. Planeta S.A., 2022.

MONTT, Manuel. La guerra, su conducción, política y estratégica. Edita Anepe. 2010.

NEWMAN, Jack. *Is it too late to give Ukraine tanks?* [en línea]. Disponible en: https://www.dailymail.co.uk/news/article-11678829/Ukraine-faces-logistical-nightmare-qetting-tanks-delivered-training-crews.html

OGORKIEWICZ, Richard. Tanks, 100 Years of Evolution. Osprey Publishing Ltd., 2015.

PARET, Peter. et al. Creadores de la Estrategia Moderna. Traductores y Editor, 1991.

#### CARLOS ANDRÉS STANGE POOLEY

ROBINSON, Merlin & SEIGNOR, Thomas, Stephen. Foreign Panthers. Osprey Publishing Ltd., 2023.

Second Best Army in Ukraine? [en línea]. Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=DR4 rNAYAdIk&list=RDCMUChl-XKVVBAzoEVsnbOfpcqw&index=3

The death of the tank? [en línea]. Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=oEmWE83P2LA

The Future of Tank Warfare. The Economist, June 18th 2022.

TURNBULL, Stephen. *The Hussite Wars 1419-36*. Osprey Publishing Ltd., 2004.

ZALOGA, Steven. T-34/76 Medium Tank 1941-45. Osprey Publishing Ltd., 1994.

ZALOGA, Steven. German Panzer 1914 - 18. Osprey Publishing Ltd., 2006.

ZALOGA, Steven. *T-80 Standard Tank*. Osprey Publishing Ltd., 2008.

ZALOGA, Steven. French Tanks of World War I. Osprey Publishing Ltd., 2010.

ZALOGA, Steven. French Tanks of World War II (1). Osprey Publishing Ltd., 2014.

ZALOGA, Steven. *Panzer 38 (t)*. Osprey Publishing Ltd., 2014.

ZALOGA, Steven. T-26 Light Tank. Osprey Publishing Ltd., 2015.

ZALOGA, Steven. T-64 Main Battle Tank. Osprey Publishing Ltd. 2015.

ZALOGA, Steven. BT Fast Tank. Osprey Publishing Ltd., 2016.

ZALOGA, Steven. *T-90 Standard Tank*. Osprey Publishing Ltd., 2018.

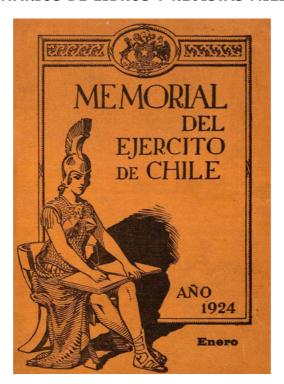
ZALOGA, Steven. M1A2 Abrams Main Battle Tank 1993-2018. Osprey Publishing Ltd. 2019.

ZALOGA, Steven. Tanks at the Iron Curtain 1946-60. Osprey Publishing Ltd., 2021.

ZALOGA, Steven. Tanks at the Iron Curtain 1960-75. Osprey Publishing Ltd., 2022.

Why Does Ukraine Want Tanks? [en línea]. Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=sF\_ kbEWSf1M

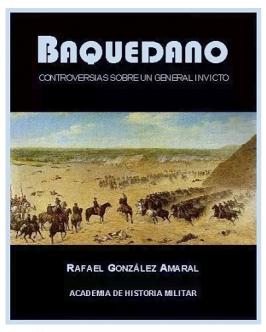
#### **COMENTARIOS DE LIBROS Y REVISTAS MILITARES**





# BAQUEDANO. CONTROVERSIAS SOBRE UN GENERAL INVICTO

GONZALO AGUILERA GÁMEZ1



Autor: Rafael González Amaral Cantidad de páginas: 318

Editorial: Academia de Historia Militar

Edición: marzo 2018 ISBN 978-956-8989-08-8

Todo proceso histórico, especialmente los que guardan relación con campañas militares, cuentan con un sinfín de fábulas, relatos, héroes y adversarios. Ilustres son los episodios independentistas en las Américas, las primeras nociones de procesos constitucionales en el continente y la activa participación de la sociedad militar en asuntos públicos, muchos de ellos caracterizados por amplias controversias de carácter político.

Chile no estuvo distante a esta mixtura entre lo civil, lo militar y lo epopéyico. Grandes próceres como O'Higgins, Carrera, Blanco Encalada, Bulnes, Prieto –entre otros– fueron figuras que se envolvieron en el deber de participar de un teatro de operaciones ajeno a su formación profesional.

En "Baquedano. Controversias sobre un general invicto" el autor nos presenta una visión particular de quien fuera uno de los conductores militares más laureados en la breve historia de la República de Chile, el general de división Manuel Baquedano González.

A través de 13 capítulos se nos exhibe el desarrollo emocional, familiar y profesional del general Baquedano, materializado en el intercambio de cartas con su padre –también oficial de Ejército– y su hermano. Luego se profundiza su formación militar, caracterizada por diferentes sucesos históricos, como lo fue la guerra contra la Confederación Perú-Boliviana y la campaña de Pacificación de la Araucanía, que permitieron al general comprender y aplicar diferentes estrategias militares propias de la

<sup>1</sup> Cientista Político de la Universidad del Desarrollo, Magíster en Seguridad, Defensa y Relaciones Internacionales de la Academia Nacional de Estudios Políticos y Estratégicos (ANEPE). Actualmente se desempeña como Analista del Departamento de Estudios y Extensión del Centro de Estudios e Investigaciones Militares (CESIM) del Ejército de Chile.

#### GONZALO AGUILERA GÁMEZ

época. Finalmente se profundiza en su rol como conductor en las operaciones terrestres del Ejército de Chile en la Guerra del Pacífico, y su posterior injerencia como actor político en el acontecer nacional.

Para esto, el autor proporciona material fotográfico, reseñas periodísticas, documentación oficial, y sobre todo apoya la investigación de la figura del general Baquedano a través de la correspondencia que compartía con sus subordinados y jefaturas políticas.

Ahora bien, el desafío al analizar a un prócer es lo que nutre esta obra. Rafael González logra sintetizar un proceso histórico y concede al lector la libertad de interpretación de las decisiones que tomaron los conductores políticos y militares en el desarrollo de la campaña, especialmente en lo que fueron las disposiciones previas al conflicto y los métodos aplicados para el cumplimiento de los objetivos y misiones.

De igual forma, desglosa una visión estratégica y explora algunas reflexiones de cada una de las maniobras ejecutadas en la contienda, lo que permite evaluar los contextos que experimentaron las naciones contendientes y las consecuencias inmediatas que experimentó el conflicto.

No obstante, lo enriquecedor del relato en esta obra es que se aborda la figura del general desde una perspectiva humana, donde confluyen la forma en la que interpretaba ciertos fenómenos sociales y su racionalidad en la toma de decisiones. Hace énfasis, también, en su relación con los altos mandos –desde sus inicios como alférez hasta su consagración como Comandante en Jefe–, la cual estaba sujeta al respeto inquebrantable y a la constante consulta frente a una futura decisión. A la par, se resalta el compromiso con sus subordinados, quienes admiraron su liderazgo y distinguieron en él la sencillez y carisma propios de un general de carrera.

Sin perjuicio de lo anterior, y para efectos de una completa investigación, el autor presenta algunos documentos donde se evidenciaba las diversas disputas políticas y profesionales dentro del Ejército y cómo influyó la clase política en ciertos asuntos que eran de carácter operacional, dificultando, en algunos momentos, la conducción de la guerra.

En ese sentido, llama la atención cómo se estructuraban las guerras convencionales de la época, donde la planificación estaba garantizada en la forma como se relacionaban lo civil y lo militar. Rafael González profundiza el análisis de esta relación en las decisiones que se tomaron a miles de km de la zona de conflicto (Santiago), específicamente en lo que se asociaba a la ocupación de Lima, que terminó en la renuncia del general y su vinculación a lo que fue su breve paso como figura política.

En síntesis, la obra de 318 páginas presenta a un general Baquedano preocupado de su formación militar, de su entorno, de sus amistades y colegas, pero sobre todo del resguardo de las instituciones, condición que le significó incluso enfrentarse a cuerpos militares compuestos por familiares y conocidos. Asimismo, le permite al lector profundizar en una línea de conocimiento inexplorada de quien fue un soldado y un patriota, dotando al análisis de una valiosa fuente de información, la de él y sus colaboradores.

### **NORMAS EDITORIALES**





# NORMAS EDITORIALES MEMORIAL DEL EJÉRCITO DE CHILE

La revista Memorial del Ejército de Chile es la publicación más antigua de la institución. Creada el 15 de julio de 1906, desde esa fecha se ha posicionado como un medio de difusión de las inquietudes profesionales de las distintas generaciones de oficiales, con el propósito de profundizar temáticas relacionadas con la profesión y su entorno, contribuyendo al debate de ideas y a la generación de conocimiento.

A contar del año 2015, su elaboración y publicación la asumió el Centro de Estudios e Investigaciones Militares (CESIM), que también se encarga de su distribución semestral a las entidades académicas, centros de estudios nacionales y extranjeros, Fuerzas Armadas y de Orden y Seguridad e investigadores, entre otros.

El contenido de cada una de las ediciones está basado en artículos relacionados con las ciencias militares, abordando las distintas dimensiones que inciden en la profesión militar. También se elaboran ediciones temáticas, en las cuales se centran los primeros artículos, sin dejar de considerar otros temas con tópicos de diversa naturaleza, monografías y ensayos, en el marco de la línea editorial previamente establecida, difundida además en la página web del CESIM www.cesim.cl en el link "publicaciones".

Aquellas personas que quieran colaborar pueden remitir sus escritos a memorialdelejercito. cesim@ejercito.cl o bien al correo intranet institucional A1005, cumpliendo con las siguientes normas:

**Artículos:** estos deben tener una extensión máxima de 9.000 palabras aproximadamente, escritas en letra Arial 12, a 1,5 espacio y deben ser inéditos. Si el trabajo es el resultado de una ponencia o producto de alguna investigación, deberá puntualizarse mediante un asterisco, colocado al final del título y que remita a una primera nota a pie de página. En caso de utilizarse cuadros, gráficos o mapas, deberá explicitarse su fuente.

Todos los artículos deben contener un breve currículum del autor (grados académicos, pertenencia a alguna institución y e-mail) en nota a pie de página.

Además, el artículo debe contener un **resumen** de no más de 100 palabras y su traducción al inglés (abstract), así como señalar cinco **palabras claves**, en ambos idiomas, que representen la temática que aborda el escrito.

En relación a las **referencias bibliográficas**, deberán ser enumeradas consecutivamente y estar al pie de página, de acuerdo al International Standarization Organization (ISO) 690 (2021). En función del manual de referencias, el orden para citar los textos es el siguiente:

- Autor
- Título de la publicación
- Lugar de la publicación

- Casa editorial
- Año de la edición
- Número de página

Ejemplo de libro: WILHELMY, Manfred. Política Internacional. Buenos Aires, Grupo Editor Latino: 1988, p. 45.

En el caso de los artículos contenidos en revistas impresas, deben citarse de acuerdo con el siquiente orden:

- Autor del artículo
- Título del artículo
- Título de la revista en letra cursiva o subrayada Fecha de la edición (indicar mes y año)
- Volumen si lo incluye la revista
- Número de la edición (anotar entre paréntesis)
- Número de página (precedida de 2 puntos)

Ejemplo de artículo: FERRADA, Luis. "La defensa nacional y su aporte a la política antártica de Chile", Escenarios Actuales Nº 3, edición diciembre 2012, p. 29.

Si el texto referido no corresponde a un artículo o libro, se debe especificar la fuente (Ej: caso de monografía electrónica). En tal caso la referencia completa se debe ordenar así:

- Responsabilidad principal
- Título
- Tipo de soporte
- Edición
- Lugar de publicación
- Casa editorial

- Fecha de edición
- Fecha de actualización / revisión
- Disponibilidad y acceso (obligatorio para documentos en línea)
- Número normalizado

Ejemplo de referencia electrónica: OTHMER, Kirk. Encyclopedia of Chemical Technology [en línea]. 3rd ed. New York: John Wiley, 1984 [consulta 03-01-1990]. Disponible en: www.fama.us.es.

La Bibliografía completa deberá ser proporcionada al final del trabajo, en el orden alfabético de los apellidos de los autores.

BOBBIO, Norberto. Autobiografía. Madrid: Taurus, 1988. 299 pp.

WILHELMY, Manfred. *Política Internacional*. Buenos Aires, Grupo Editor Latino, 1988. pp. 80.