

DESEMBARCO

Revista de la Infantería de Marina Argentina - Armada Argentina - Año LXV - Edición N° 225 - Junio 2021



**CURSO DE COMANDOS
ANFIBIOS**

*Llegue a buen puerto
con quien más lo conoce.*



Asegure su Vida, la de los suyos y sus bienes con SMSV | Seguros.

Somos una compañía con un respaldo de más de 115 años en el país, que brinda cobertura en Seguros Patrimoniales y de Vida a individuos e instituciones.



Auto



Practiseguros



Hogar



Salud

DIEGO SAVIO "Productor Asesor de Seguros" - Mat SSN n°72963 -

Tel (0291)4561686 - Cel (0291) 154121968

dsavio@smsv.com.ar



www.ssn.gob.ar
0800-666-8400
H° de Matrícula SSN: 862
N° de Inscripción SSN: 747

El alcance de las coberturas y de cada prestación se detalla en las respectivas condiciones generales de póliza y de servicio de asistencia. Las coberturas están sujetas a la previa aceptación de cada Cía. Aseguradora y sus condiciones generales de póliza. SMSV Compañía Argentina de Seguros S.A. CUIT: 30-70833318-9. SMSV Asesores de Seguros S.A. CUIT: 30-70844014-7 Superintendencia de Seguros de la Nación (SSN): 4338-4000 ó 0-800-666-8400 web: www.ssn.gob.ar

D

DESEMBARCO, Revista profesional y de interés general de la Infantería de Marina Argentina.

Año LXV - 2021 - Edición N° 225
Base Naval Puerto Belgrano
Comando de la Infantería de Marina
Tel: 54-02932-48 int 7739
Email: revistadesembarcoim@yahoo.com.ar

EQUIPO DE TRABAJO

Director
Comandante de la Infantería de Marina
Contraalmirante de IM
Guillermo Pablo RÍOS

Capitán de Navío de IM Fernando Daniel TERRIBILE
Capitán de Fragata de IM Eduardo Javier MATEO
Capitán de Corbeta de IM Ariel Enrique PRONZATTO

Encargado
SPIM Marcelo Rolando VILLAGRA

Diseño gráfico
Técnico Priscila GUERRA

Fotografía
AGCV Efraín LOBATO
SPIM Martín R. LÓPEZ
SSIM Alejandro Martín RIGONATTO

Editor
SMIM VGM (RE) Teodoro Tomás OZAETA

ISSN 0325-9633
REG. NAC. PROP. INTELECTUAL
N° 530391

Los artículos que edita DESEMBARCO son de responsabilidad exclusiva de sus autores y se publican solamente a título ilustrativo. No debe inferirse que refleja necesariamente la opinión del EMGA ni del COIM. Cuando así fuere se lo indicará expresamente. Permitida la reproducción total o parcial haciendo mención del autor y la fuente.

EN ESTA EDICIÓN...

Camino hacia un nuevo concepto de armas	3
Pensar en la próxima guerra	10
Disciplina estricta en combate	18
Acción y reacción	24
Simuladores	32
Centro de gravedad	40
Unidad de Operaciones Navales Especiales I.M. APCA	44
Geointeligencia Parte II	52
Historia de la I.M. BIM 5	60
Grecia Antigua y el Imperio Romano	68
Nervios de Acero	79
Fusiles de Asalto y Miras Ópticas de combate	48
RBS 70 NG el resultado de cinco décadas de excelencia	86

TAPA



PALABRAS DEL DIRECTOR

Infantes de Marina, este nuevo año nos inserta en un cambio trascendental. Los imperantes desafíos que nos impone la vocación de servicio a la Nación nos obliga a adaptarnos y reconfigurar nuestros procedimientos, técnicas y tácticas. El amplio espectro del conflicto actual y las tareas subsidiarias derivadas de nuestra misión principal, imponen una configuración, adaptación y formación diferente para el combatiente individual.

En tal sentido, hoy más que nunca, necesitamos formar en todas las organizaciones, líderes capaces de tomar decisiones en un ambiente de información, cambiante y vertiginosamente actualizado por la tecnología. Y en ese camino hemos comenzado a transitar desde el conocimiento, pilar fundamental e inexcusable, para constituir el puño necesario del poder naval integrado.

Los hombres y mujeres que hoy se unen a nuestro Cuerpo confían en nuestra capacidad para adiestrarlos, liderarlos y emplearlos con el mismo valor y determinación que las generaciones pasadas.

Un nuevo plexo doctrinario se impone en las unidades y escuelas de formación, especialización y capacitación que sirve para instruir y adiestrar a aquellos recursos humanos que tendrán la responsabilidad de liderar a nuestras organizaciones de combate en ambientes complejos, para dar curso a la tarea principal y fundamental que nos identifica como Infantes de Marina: LA FUNCIÓN ANFIBIA.

De igual forma, la búsqueda de la renovación de la revista Desembarco muestra el espíritu dinámico que siempre nos ha caracterizado.

He recibido con beneplácito comentarios altamente positivos de nuestras ediciones anteriores y en tal sentido, estimulamos desde el Comando de la Infantería de Marina la participación activa de nuestros suscriptores me-



CONTRAALMIRANTE DE INFANTERÍA DE MARINA
GUILLERMO PABLO RÍOS

dante sus aportes intelectuales, los cuales constituyen al prestigio de esta revista desde 1956.

Continuemos el legado que nuestros predecesores iniciaron en esa época haciendo de esta publicación, un elemento invaluable de consulta profesional como actualmente lo es.

PATRIAE SEMPER VIGILES



EL CAMINO HACIA UN NUEVO CONCEPTO DE ARMAS

por | Contraalmirante IM Luis Mariano GIORGI

NOTA PUBLICADA POR INFOBAE.COM

El conocimiento y análisis de la experiencia foránea en la aplicación de adelantos tecnológicos al campo militar nos ofrece la oportunidad de poder diseñar nuevos conceptos de operaciones.



EL DESAFÍO OMNIPRESENTE

“No es el más fuerte de las especies el que sobrevive, tampoco es el más inteligente el que sobrevive. Es aquel que es más adaptable al cambio¹”, si bien Charles Darwin empleó esta frase para referirse a su teoría de la evolución a través de la selección natural, bien podemos aplicarla al ámbito de las ideas que estructuran a la Defensa Nacional.

El análisis de la historia militar permite identificar al cambio como una constante que, resultado de la aplicación de los avances tecnológicos en su esfera de incumbencia, permitió la concepción de nuevas y a veces, revolucionarias técnicas, tácticas y conceptos de operaciones militares cuyo empleo dio una amplia ventaja al bando que las puso en práctica.

Existen variados ejemplos que materializan esa constante, como lo acontecido con la sustitución de la infantería legionaria por la caballería luego de la batalla de Andriánópolis (año 378), el uso generalizado de la pólvora a

partir del siglo XIV, la aparición del acorazado durante la Batalla de Hampton Roads (1862), en el siglo XX, la aparición del binomio tanque – avión como concepción superadora de la guerra de trincheras de la Primera Guerra Mundial, la electrónica aplicada a los sistemas de armas, el debut del misil antitanque, el antiaéreo y el antibuque durante la guerra de Yom Kipur, el concepto de armas combinadas, el de operaciones de información para influenciar a la opinión pública y las recientes operaciones de multidominio.

En todos los ejemplos expuestos destaca la creatividad del hombre, esa capacidad que, sustentada en la experiencia y en el conocimiento de la tecnología de cada momento histórico, origina una idea, un concepto, una noción o un esquema que parte de una aproximación no convencional al problema a resolver y a partir de la cual, se produce un cambio, una transformación que proporciona, al mismo tiempo, una ventaja relativa. En este proceso creativo adquiere suma importancia el profundo estudio y reflexión de la realidad para poder, ahora sí, emprender el camino de su transformación.

En el contexto presente de la cuarta revolución industrial, caracterizado por los vertiginosos avances en robótica, inteligencia artificial, cadena de bloques, nanotecnología, computación cuántica, biotecnología, internet de las cosas, impresión 3D y vehículos autónomos², las fuerzas armadas enfrentan el desafío perpetuo de adaptarse al vertiginoso cambio tecnológico de hoy haciendo uso de aquellas tecnologías que puedan otorgar la indispensable ventaja, a sabiendas que no hay lugar para modelos que se pretendan perdurables.

TENDENCIAS DE CONFLICTOS RECIENTES

Ya entrados en la tercera década del siglo XXI, el intensivo uso de la tecnología en los conflictos armados se muestra en forma desembozada. Las campañas que la República de Turquía ha realizado en el norte de Siria y Libia y el conflicto que enfrentó a la República de Armenia y Azerbaiyán por Nagorno Karabaj ejemplifican con nitidez un cambio de paradigma.

En los conflictos mencionados, el empleo de enjambres de drones le ha dado al bando vencedor una clara superioridad militar., en el caso de la defensa de Trípoli (Libia) la combinación drones / defensa aérea / artillería / guerra electrónica le otorgó a las fuerzas turcas una ventaja tal que forzó conversaciones directas entre los presidentes Erdogan y Putin y el posterior establecimiento de un alto el fuego en tiempo abreviado³.

El concepto de operaciones y la doctrina empleada por Turquía tanto en Siria como en Libia y la azerí puesta en práctica en Nagorno Karabaj sugiere algunas de las “marcas de éxito del futuro” mencionadas por Steven Metz en su obra publicada en abril del 2000 - Conflicto Armado en el Siglo XXI: La Revolución de la Información y la Guerra Post-Moderna⁴. Son ellas., velocidad (“Las fuerzas armadas que puedan moverse y tomar decisiones rápidamente tendrán ventajas inherentes”), precisión (“la precisión tiene múltiples facetas y dimensiones - físicas y psicológicas”), buscar y esconderse (“Los ejércitos exitosos serán aquellos que sean mejores para encontrar a sus enemigos antes de ser encontrados por ellos”), reorganización (“no sólo se requieren nuevas tecnologías, sino nuevos conceptos de operaciones y organizaciones. Los ejércitos del futuro más exitosos serán aquellos que emprendan una reevaluación sobre “pizarras en blanco” de sus conceptos y preceptos organizativos”), relaciones cívico militares (“estables y saludables para facilitar el mantenimiento del apoyo a las FF.AA”), controlar la asimetría (“Aquellas fuerzas armadas que comprendan las asimetrías -superándolas o moderando sus efectos - lograrán el éxito”), adaptación a los cambios tecnológicos (“La capacidad de aceptar y capitalizar la tecnología emergente será un factor determinante para alcanzar el éxito en los futuros conflictos”). Dada la proximidad temporal de los conflictos mencionados no es posible establecer si lo mencionado por Metz de, anticipar la segunda y tercera ola de efectos (“Cualquier inno-



vación, ya sea el desarrollo de nuevas tecnologías o la creación de nuevas organizaciones y conceptos de operaciones, debe ser evaluada por sus consecuencias políticas, sociales, culturales, éticas y ramificaciones legales”), ha sido concienzudamente analizado.

Una de las principales lecciones aprendidas del empleo de drones en las campañas turcas de Libia y Siria nos muestra que el diseño y producción local de las distintos tipos empleados (resultado de años de I+D solventada por el estado turco, que orienta el desarrollo tecnológico a partir de sus necesidades nacionales) permitió el oportuno incremento de la producción para hacer frente a la demanda de cada conflicto y disponer de piezas de repuesto en forma casi inmediata., sumando a ello, la capacidad de exportación al mercado internacional y el empleo de mano de obra local.

Resulta imperioso resaltar en este punto, un tema técnico., un drone resulta de combinar una aeronave y diferentes sensores y periféricos., esa sumatoria, lo definen como tal. Si consideramos que lo distintivo de un drone está velado a la vista (sistemas optrónicos, radar, guerra electrónica, inteligencia dada por su capacidad de procesamiento y capacidad de comunicación) podremos apreciar la tensión existente entre la capacidad portante y de energía de la aeronave y el tamaño, peso y potencia eléctrica requerida por los sensores (SWAP- Size Weight and Power por su denominación en inglés), buscándose siempre disponer de mayor cantidad de sensores a igual capacidad portante y autonomía de la aeronave.

En la capacidad de disponer de sensores cada vez más

pequeños con las mismas o mejores prestaciones es donde transcurre la carrera tecnológica actual y en donde resulta clave, por su aplicabilidad directa, la experiencia obtenida en la construcción, puesta en órbita y operación de satélites, concepto este a ser retenido por el lector.

PRIMERO EL ANÁLISIS DE LOS RIESGOS, LUEGO EL CONCEPTO, Y FINALMENTE AJUSTAR LOS MEDIOS

A nivel local, la próxima publicación de la nueva Directiva Política de Defensa Nacional (DPDN) dará inicio a un Ciclo de Planeamiento de la Defensa Nacional., ese documento brindará un análisis de las tendencias estratégicas de los escenarios mundial y regional y de su impacto sobre nuestros intereses nacionales permitiendo así, la identificación de los desafíos, las oportunidades, las amenazas y los riesgos de la Defensa Nacional.

Una vez recibida la DPDN, el Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas formulará su Directiva para la Elaboración del Planeamiento Estratégico Militar (DE-PEM), documento clave y herramienta indispensable para articular la DPDN con el Planeamiento Estratégico Militar. En él se explicitarán los distintos criterios orientadores, conceptos y directivas necesarias para profundizar estudios. Es en éste último punto en donde se observa la conveniencia de analizar e incorporar experiencias de los recientes conflictos de Siria, Libia y Nagorno Karabaj con el fin de sacar conclusiones útiles que orienten el proceso de creación de un concepto de operaciones propio que emplee y explote el potencial de las tecnologías resultantes de la cuarta revolución industrial.

El empleo de distintas configuraciones de drones junto a sistemas de comando y control y otros sistemas de armas podrá conformar un concepto de operaciones que permita la efectiva vigilancia y control del territorio nacional terrestre, marítimo, aéreo y fluvial., así como las áreas marítimas jurisdiccionales argentinas y espacios de interés del Atlántico sur. La interoperabilidad, la conectividad integral, los sistemas de mando y control conjuntos se vislumbran claves de tal concepto.

La concreción de tal concepto de operaciones requerirá el ejercicio un amplio y profundo debate que, aunado a la posterior experimentación, permitirá lograr el ajuste del proyecto. En ese camino se vislumbra a la Escuela

SARA II



Superior de Guerra Conjunta como artífice de tan ardua tarea cuyo propósito es, en definitiva, disponer de fuerzas armadas modernas. Para ello habrá que despojarse de ideas y doctrinas que nos hacen correr el riesgo de convertirnos en un instrumento militar del pasado. Durante el proceso a desarrollar resultará útil tener presente dos frases siempre vigentes., “Lo único más difícil que obtener una nueva idea en la mente militar es sacar una vieja” (Basil Liddell Hart) y “Los tontos dicen que aprenden de su experiencia. Yo prefiero beneficiarme de la experiencia de los demás” (Otto von Bismarck).

La implementación del concepto de operaciones diseñado, requerirá la formación de personal capacitado y la obtención de medios especializados., todo ello a ser incorporado al Plan Militar de Mediano Plazo a materializarse, con el único propósito de encauzar los esfuerzos para el logro de efectivas capacidades militares que nos permitan defender nuestros intereses vitales.

EL FUTURO EN NUESTRAS MANOS

La Nación Argentina se encuentra hoy ante la oportunidad de erigir una sólida política de estado en torno a la Defensa Nacional. Sobre esa posibilidad confluyen varios factores., la demanda de disponer de sistemas de defensa ajustados al estado de arte al considerar que los disponibles contienen tecnologías de la década de 1970/1980., el impostergable inicio de un nuevo ciclo de planeamiento de la Defensa Nacional con la publicación de la DPDN en donde será clave la determinación de amenazas y riesgos., una matriz de planeamiento consolidada y ejercitada para la generación de planes de corto, mediano (equipamiento) y largo plazo (I+D)., la total comprensión de los cuadros militares de las ventajas de la acción militar conjunta, activo resultante de un esfuerzo educacional iniciado hace más de una década., la materialización de un horizonte de financiamiento previsible con la promulgación de la Ley N° 27.565 (Fondo Nacional de la Defensa), la comprensión plena de la importancia del espacio geoestratégico conformado por la Patagonia Argentina, el sector Antártico, el Atlántico Sur y las islas Malvinas, Georgias del Sur y Sándwich del Sur y la capacidad tecnológica local como la brindada por el Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas para la Defensa (CITEDEF) e INVAP, entre otros.

Esos factores, favorables por cierto, junto a las experiencias foráneas ya mencionadas, permitirían adaptar el empleo de las Fuerzas Armadas (disuasivo o efectivo) al siglo XXI., objetivo que para ser alcanzado requiere la materialización de un concepto de operaciones que, al erigirse sobre tecnologías avanzadas, permita las ejecución de operaciones en todos los dominios (cibespacio, espacial, cognitivo, marítimo, aéreo y terrestre) donde transcurriría el conflicto armado actual y futuro., una vez delineado tal concepto, se podrá orientar el presupuesto disponible de manera consecuente y así, invertirlo en disponer capacidades hoy inexistentes aunque posibles de obtener en el mediano plazo por nosotros mismos., todo ello, con el beneficio colateral de contribuir al desarrollo nacional a través del empleo de nuestra mano de obra, la promoción del I+D y la producción local,

particularmente de proyectos tecnológicos complejos. Sería éste, entonces, un camino posible para lograr una mayor integralidad en la defensa de nuestros intereses.

Abonando lo mencionado y en relación a la tecnología y a proyectos locales, cabe destacar que contamos con INVAP, empresa con logros probados en tecnología satelital y en las obtención de soluciones en sensores y comunicaciones potencialmente aplicables a drones, como los proyectos “Sistema Aéreo Robótico Argentino” (SARA) Clases II y III que, si bien discontinuados, representan una valiosa fuente de experiencia para una eventual reformulación adaptada a la imperiosa necesidad de controlar el Atlántico Sur y RUAS-160 (dron de ala rotativa embarcado, actualmente en desarrollo)., todos productos posibles de disponer a la hora de concretar un



SARA III

concepto de operaciones y doctrinario que considere su empleo de manera conjunta. En este camino, no menor es la sociedad mixta INVAP / Turkish Aerospace Industries que puede brindar un valor agregado superlativo a éstos proyectos.

Para finalizar, debemos repensar y crear conceptos de operaciones y doctrinarios que incorporen nuevas tecnologías para lograr una eficaz defensa de nuestros intereses vitales, al abordar esa empresa debemos recordar, de forma motivadora, la validez indiscutida del axioma militar que reza

“ NO HAY GUERRA PARECIDA A LA ANTERIOR.”



DESEMBARCO

The Choice of
**U.S. Military &
Special Forces**



**Airborne
Systems**
airborne-sys.com



Vickers Combat Applications Sling™

**BLUE
FORCE
GEAR**



CAPEWELL
AERIAL SYSTEMS LLC
Modular Airborne
Weapons Case (MAWC)



 **AQUILA**
INTERNATIONAL

Trijicon

Brilliant Aiming Solutions™



Trijicon MRO® 1x25 Red Dot Sight



IN SERVICE WITH THE
ARGENTINE ARMY

**DCA
USHRMS**
ADVANCED WEAPON SYSTEMS



AQUILA
INTERNATIONAL



PENSAR EN LA PRÓXIMA GUERRA (1919-1939)

por | CFIM Juan Ignacio SMOILIS

Con los importantes cambios tecnológicos, sociopolíticos y culturales, es casi imposible, pronosticar acertadamente el futuro. Para contrarrestar esta incertidumbre, los pensadores militares han enfocado su atención en la innovación en tiempos de paz para obtener ventaja en guerras futuras. El período entre las dos guerras mundiales puede constituir para los profesionales militares la mayor fuente de inspiración para lograr comprender la innovación. Las narrativas dominantes se centran en **“quién lo hizo bien”, “quién lo hizo mal” y “lecciones aprendidas”**.

Este artículo pretende ofrecer una visión de lo mucho que podemos tener en cuenta en nuestra actualidad si suponemos que nos encontramos en tránsito entre el fin de la Segunda Guerra Mundial y otra posible similar contienda. De la misma forma que la dimensión aérea fue la gran novedad de la Segunda Guerra y su utilización debió ser pensada con antelación, podemos aplicar esto último como analogía de los actuales desafíos en el espacio ultra terrestre y ciberespacio. Si suponemos también que para entonces nuevas tecnologías exigían un análisis de los aspectos doctrinarios de la guerra, hoy día mantendría vigencia este proceso si pensamos en nanotecnología, in-

teligencia artificial, armas de destrucción masiva, armas de alta precisión y vehículos no tripulados, entre otros avances científicos y tecnológicos.

Esta revisión histórica pone el foco de atención en Inglaterra, Francia, Alemania y Estados Unidos. Básicamente se intenta demostrar que de los esfuerzos innovadores en el intervalo de tiempo entre la primera y segunda guerras mundiales las relaciones cívico militares son el primer aspecto rector del resto de los procesos de innovación militar, como los conceptos de empleo de armas combinadas, innovación aérea y la guerra desde el mar.

» RELACIÓN CÍVICO MILITAR «

Sin importar cuanto nos alejemos de los primeros pensadores de la guerra todavía están vigentes gran parte de sus conjeturas y mucho más cuando estas guardan relación con el aspecto humano y las relaciones entre ellos. Aquí podemos mencionar la idea de que la Guerra siempre será consecuencia de un evento político y la guerra solo será una herramienta para alcanzar los objetivos políticos. En esta explicación encontramos que la relación cívico militar y su adecuado balance en la ejecución de la guerra y su marcado liderazgo de la política en la definición de los objetivos estratégicos, fueron siempre mandatorios en los resultados finales.

Alemania padeció tanto en la I como en la II Guerra Mundial las consecuencias de no interpretar debidamente el precepto antes mencionado. Para el caso de la Gran Guerra fue el componente militar que por no poder ser contenido por la política, debido al alto prestigio y apoyo de la sociedad con el que contaba la milicia o falta de liderazgo de su Canciller Theobald Von Bethmann – Hollweg, desembocó en importantes desajustes de los planes iniciales y su consiguiente derrota.

En oposición, Francia bajo una acertada conducción política por parte de Georges Clemenceau como Jefe de Gobierno, acumulando los cargos de Primer Ministro y Ministro de la Guerra, logró la capitulación de Alemania en 1918 al implementar la estrategia determinada por un comando único de las fuerzas aliadas, ejercido por el Mariscal Ferdinand Jean Marie Foch. Como así también, efectuó importantes reformas de organización en el Ministerio de la Guerra y Estado Mayor General, apuntados a incrementar la eficiencia y liderazgo del componente armado de su país, logrando al mismo tiempo el apoyo popular y admiración por parte de los países aliados.

En la segunda guerra mundial, Alemania aplicó un sentido absolutamente opuesto al de la primera guerra mundial, donde el liderazgo político de Hitler anuló y sometió por completo la conducción militar de la guerra. Básicamente, Hitler nunca permitió recibir asesoramiento militar sobre los riesgos de sobredimensionar los objetivos militares, denotando además una mala evaluación entre capacidades y costos asociados, tornando insostenibles e inviables los esfuerzos militares en persecución del objetivo estratégico político. Nuevamente este desbalance de relación política-militar culminó con la derrota del Tercer Reich.

En contrapartida las fuerzas aliadas encontraron un adecuado equilibrio de conducción cívico-militar que les permitió contrarrestar la amenaza nazi. Destacando al Primer Ministro Winston Leonard Spencer Churchill, como un excelente intérprete de las enseñanzas obtenidas de la primera guerra y su esfuerzo permanente en el cambio de las organizaciones militares entre guerras. También obtuvo destacada influencia en las decisiones de EEUU, logrando esto al concertar intereses comunes y una excelente relación con Franklin D. Roosevelt.

Entonces vemos, que la relación cívico-militar como argumento rector del proceso de innovación militar entre guerras fue clave para aquellos países que encontraron el balance necesario. Logrando este balance con un adecuado ajuste de sus organizaciones gubernamentales y militares, encontrando el grado de responsabilidad y oportunidad de estos componentes, para mantener como objetivo final los resueltos anticipadamente por un pensamiento político estratégico en defensa de los intereses nacionales. En lo estrictamente militar, la evolución tecnológica impulsó una agenda revisionista de la organización y empleo de la fuerza y sus medios asociados.

ARMAS COMBINADAS

En el empleo de armas combinadas radica el mayor esfuerzo de los contendientes para llevar a cabo la guerra. En este punto es donde la evolución tecnológica entre guerras provocó el mayor cambio aportando la movilidad de la motorización de la infantería y como una expresión mejoradora, la mecanización. Fue entonces que el componente militar de los países debió forzar al componente civil y político para no abandonar la posible evolución y enfocar recursos en la innovación. Alemania a pesar de



IMAGEN DE LA PRIMERA GUERRA MUNDIAL



IMAGEN DE LA SEGUNDA GUERRA MUNDIAL

sus restricciones adelantó el proceso de fabricación de tanques y esta fue la ventaja necesaria para marcar una notable diferencia en los primeros años de la segunda guerra mundial.

Si bien **Inglaterra** en 1918 lideraba en la doctrina de empleo de blindados, fue perdiendo este liderazgo por su tradicionalista costumbre de separación entre las fuerzas. Tal es que, siendo el primer país en crear su Fuerza Aérea independiente, nunca logró integrarla como apoyo terrestre. Tampoco coordinar el empleo del tanque y su infantería, ni los apoyos de la artillería. Como resultado final debilitó su doctrina, desaprovechando su experiencia y el lapso de tiempo de paz, mejorando en muy escasa proporción en comparación con su situación en la Gran Guerra.

Alemania se vio favorecida por sus conceptos doctrinarios de maniobra y su excelente interpretación del empleo de armas combinadas. Así también como el concepto de comando descentralizado, que permitía a sus comandantes tomar decisiones e informarlas con posterioridad. Podemos resumir como una antítesis de sus rivales ingleses y franceses. Sus restricciones en cuanto a la magnitud de fuerzas obligaron a incrementar las relaciones de movilidad con el uso de mecanizados los que concentró como un arma para ser combinada donde fuera requerida y no como una permanente asignación de la infantería. El apoyo aéreo a las operaciones terrestres fue otro aspecto bien comprendido y explotado.

El concepto ofensivo con el que **Francia** inició sus acciones en la Gran Guerra fue modificado como producto de algunos fracasos como así también por falta de adaptación provocando de esta manera una notable merma en su actitud ofensiva. Por otro lado, en el período entre guerras sufrió un gran descalabro organizacional y falta de responsabilidad de sus mandos en la toma de decisiones que redundaron en desacertadas acciones y falta de creatividad en la solución de cuestiones doctrinarias.

La recesión económica provocó una asignación de escasos recursos y junto a la decisión de mantener los conceptos de guerra defensiva orientó estas asignaciones a la construcción de líneas defensivas conocida como Línea Maginot, anulando más que cualquier otro país los conceptos de movilidad o demorando en demasía la incorporación de medios motorizados y mecanizados.

También ralentizó el adiestramiento de las tropas a las que la Segunda Guerra sorprendió con un inadecuado nivel de preparación.

En definitiva, Francia mantuvo el concepto de “batalla metódica” donde enfocó esfuerzos en las acciones defensivas para solamente involucrar su poder ofensivo bajo control absoluto de las operaciones y con mínima exposición. Un error insalvable sobre un enemigo con un concepto totalmente contrario donde con un mínimo esfuerzo podía sortear las posiciones defensivas.

Las fuerzas terrestres de EEUU, partieron de una base doctrinaria muy similar a Francia, como por ejemplo la asignación de tanques a la Infantería. Pero esta conformación del binomio tanque-infantería sería la única que se mantendría constante ya que, rápidamente entendieron que una actitud defensiva excesiva y de fortalecimiento estático no era conveniente. Orientaron su esfuerzo doctrinario y material a obtener un poder militar liviano y con alta movilidad ya que el Brigadier General Fox Connor supuso acertadamente que las próximas intervenciones bélicas serían fuera de su territorio.

Las restricciones económicas no fueron ajenas a EEUU demorando de esta forma la incorporación tecnológica, acotando la utilización de mecanizados junto a la infan-

tería y no como un arma específica en apoyo general de las operaciones. Pero, por otro lado, pudieron lograr la incorporación de adecuados fuegos de apoyo de artillería y poder de fuego en cada escalón de su organización terciaria. Por último, para EEUU la gran innovación ausente fue el apoyo aéreo cercano a las operaciones terrestres.

Vemos que las apreciaciones de los Oficiales de EEUU fueron acertadas e intentaron ajustarse a las asignaciones posibles y si bien no alcanzaron a materializarlas en tiempo ya tenían el respaldo doctrinario y organizacional para evolucionar en su desarrollo en un entorno de operaciones bélicas reales, como ocurrió con la mayoría de los países en la adecuación de la guerra a la nueva dimensión aérea.

» INNOVACIÓN AÉREA «

El pensamiento en el empleo del poder aéreo primó en general en relación a los bombardeos estratégicos pero también, se presentó la posibilidad del apoyo aéreo cercano a las operaciones terrestres y por último en la guerra naval.

Si bien todos los países tratados en este artículo consideraron primeramente al bombardeo estratégico un recurso válido en la guerra solo Inglaterra y EEUU trabajaron en su doctrina y diseño operativo para su empleo como parte de su política aérea. Mientras que los demás fueron des-

cartando como prioritario este empleo ya sea por las dificultades de desarrollo técnico de las aeronaves y sus costos asociados o los aspectos doctrinarios. El primero fue el caso de Alemania que no logró desarrollar una eficiente plataforma en este espacio entreguerras y el segundo punto lo cubre Francia con su dificultad de desprender de su ejército la dependencia del esfuerzo aéreo.

Alemania fue el único país con previa experiencia en apoyo aéreo cercano a las operaciones terrestres y que mantuvo un núcleo de este concepto al inicio de la Segunda Guerra, pero principalmente en apoyo a las operaciones de mecanizados y en menor medida en apoyo a las fuerzas de infantería.

Por último, el poder aéreo marítimo fue incursionado primeramente por Inglaterra como protección de sus formaciones de buques de guerra y como elementos de reconocimiento. Lo siguió EEUU y finalmente Japón, ambos volcaron rápidamente su enfoque en las plataformas necesarias para embarcar su poder aéreo.

Para resumir parcialmente, la innovación aérea agregó una significativa dimensión de la guerra ya explorada en la primera guerra. Donde ningún país quiso desatender sus esfuerzos en revisar la doctrina y determinar sus políticas pudiendo apreciar que salvando detalles particulares Francia se posicionó como quien no supo ni logro interpretar la real significancia del poder aéreo.

» LA GUERRA DESDE EL MAR «

El esfuerzo de la guerra desde el mar merece un análisis importante ya que a través de la capacidad de proyección del poder militar desde el mar es lo que aún hoy día ejerce la mayor disuasión posible. Ocurrido el desastre del desembarco en Gallipoli parecía que todo lo relacionado al esfuerzo de proyectar fuerzas desde una costa defendida conduciría al fracaso inevitable. Pero es aquí donde el Cuerpo de Infantería de Marina de EEUU encontró el camino para innovar y desarrollar sus capacidades específicas.

En el transcurso de la Primera Guerra, la Infantería de Marina de EEUU se desempeñó con funciones equivalentes del Ejército y bajo su mando. Si bien la defensa de las Bases de Avanzada (se empleaban como apoyo de la flota) parecía ser una función adecuada, no alcanzaba para determinar la especificidad ya que en el entrenamiento defensivo de estas bases no era posible identificar ninguna función de la guerra anfibia. Por otro lado, pasado el Tratado de Versalles varias islas del Pacífico pasaron bajo control de Japón denotando sus intenciones imperialistas y de esta manera se constituyó como una importante amenaza para EEUU.

A partir de esta situación, se materializaron planes de acción ofensivos donde la capacidad de guerra anfibia pudo ser protagonizada por la Infantería de Marina de

EEUU. Este impulso dado por el Mayor General John A. Lejeune permitió evolucionar en la doctrina anfibia y la preparación específica de sus recursos materiales y humanos. En 1934, fue publicado el “Manual Provisorio de Operaciones Anfibias” que fue ampliamente ensayado y revisado en la Segunda Guerra Mundial. Este aspecto, permitió a EEUU llegar fortalecida con su Infantería de Marina y finalmente lograr el éxito en la Guerra del Pacífico donde la guerra anfibia fue la protagonista.

Es evidente que la interpretación de EEUU en relación a la guerra anfibia fue más que acertada y aprovecharon al máximo el período entreguerras para desarrollarla de la mejor forma posible. Esta determinación redundó hoy día en la importancia histórica y actual que tiene el cuerpo de Infantería de Marina donde su magnitud y empleo lo presenta como una cuarta fuerza, si bien mantiene su dependencia de la Secretaría de Marina.

Inglaterra no demostró interés en desarrollar las capacidades de Guerra anfibia, en parte atribuyen esta decisión al gran fracaso de Dardanelos. Por otro lado, entendieron que las operaciones anfibias debían ser tratadas como operaciones conjuntas y no desarrollar esta capacidad en el núcleo de la Armada Real, el defecto de esta decisión fue que al Ejército y la Real Fuerza Aérea nunca dedicaron atención o interés en este tipo de operaciones. Si bien doctrinariamente la Armada Real contemplaba la guerra anfibia, en la práctica tampoco demostraba interés.

Su interpretación, en el período entre guerras, fue que Alemania sería nuevamente el enemigo a contrarrestar y esto llevó a poner el foco en las fuerzas terrestres, capacidad aérea, defensa aérea, bombardeos estratégicos y apoyo aéreo cercano, pero desestimaron la guerra anfibia. Así mismo la conducción militar de la época acordaba que la misión que tenían los Infantes de Marina era básicamente la preparación, organización y defensa de las bases navales móviles. En definitiva Inglaterra continuó, en el período entreguerras, pagando el costo del fracaso de Dardanelos por cuanto mantuvo una posición de negación al desarrollo de la guerra anfibia y dependió de sus aliados para contrarrestar las amenazas de sus colonias.

Para finalizar, podemos concluir, que las innovaciones militares relacionadas con las nuevas tecnologías encuentran su real eficiencia cuando las estructuras civiles y militares logran un adecuado balance. Para el caso de

Alemania es lo que en la primera guerra mundial no logró configurar y tampoco en el tiempo entreguerras.

Las armas combinadas como mayor esfuerzo militar fueron explotadas por Alemania, Inglaterra y EEUU, siempre primando la ofensiva apoyada en una alta capacidad movilidad, poder de fuego y apoyos asociados. Francia no reaccionó ante estos estímulos manteniendo un perfil defensivo donde la Línea Maginot fue el esfuerzo principal de los escasos recursos.

La dimensión aérea constituyó un desafío que solo Francia abandonó, mientras que el resto de los países trataron de enfocar sus esfuerzos en lograr constituir una nueva fuerza de combate y no interpretarla como un arma más de apoyo.

Por último, en la guerra anfibia fue EEUU quien maximizó su atención y esfuerzos que hoy resultan como un poder equivalente a una cuarta fuerza, si bien su dependencia continúa siendo de la Secretaría de Marina.



Bibliografía

Dr. P.D. Gelpi. “Evolution of War to 1945. Future War, 1919-1939”. (War Studies Marine Corps University / Command and Staff College, 2020).

Carl von Clausewitz, “On War”, ed. and trans. Michael Howard and Peter Paret (Princeton: Princeton University Press, 1984), p 86, 87

Peter Paret, “Makers of Modern Strategy: From Machiavelli to the Nuclear Age”, (Princeton University Press, 1986). p 482

Peter Paret, “Makers of Modern Strategy: From Machiavelli to

the Nuclear Age”, p 488,491

Peter Paret, “Makers of Modern Strategy: From Machiavelli to the Nuclear Age”, p 488,491,942

Peter Paret, “Makers of Modern Strategy: From Machiavelli to the Nuclear Age”, p 495-503

Jonathan M. House, “The Interwar Period.” (Toward Combined Arms Warfare: A Survey of 20th Century Tactics, Doctrine, and Organization.Ft. Leavenworth: Combat Studies Institute), 1984. p 43

Jonathan M. House, “The Interwar Period.”..pp 46, 47

Jonathan M. House, “The Interwar Period.”..pp 52, 57

Williamson Murray and Allan R. Millett, eds. “Military Innovation in the Interwar Period” (Cambridge: Cambridge University Press, 1996). pp. 31-33

Jonathan M. House, “The Interwar Period.”.. p 58-60

Williamson Murray and Allan R. Millett, eds. “Military Innovation in the Interwar Period”p 34

Jonathan M. House, “The Interwar Period.”.. p 69,70

Jonathan M. House, “The Interwar Period.”.. p 72,77

Read John Buckley, “Air Power in the Age of Total War”(Bloomington, Indiana University Press, 1999),p 71

Read John Buckley, “Air Power in the Age of Total War”.p 77

Read John Buckley, “Air Power in the Age of Total War”.p 81

Read John Buckley, “Air Power in the Age of Total War”.p 87

Read John Buckley, “Air Power in the Age of Total War”.p 90

Gunther E. Rothenburg, “From Gallipoli to Guadalcanal,” in Assault from the Sea: Essays on the History of Amphibious Warfare, edited by Merrill L. Bartlett (Annapolis: Naval Institute Press, 1983), pp. 177-181

A. Isely and P. A. Crowl, “The U.S. Marines and Amphibious War”,(Princeton University Press,1951),p24

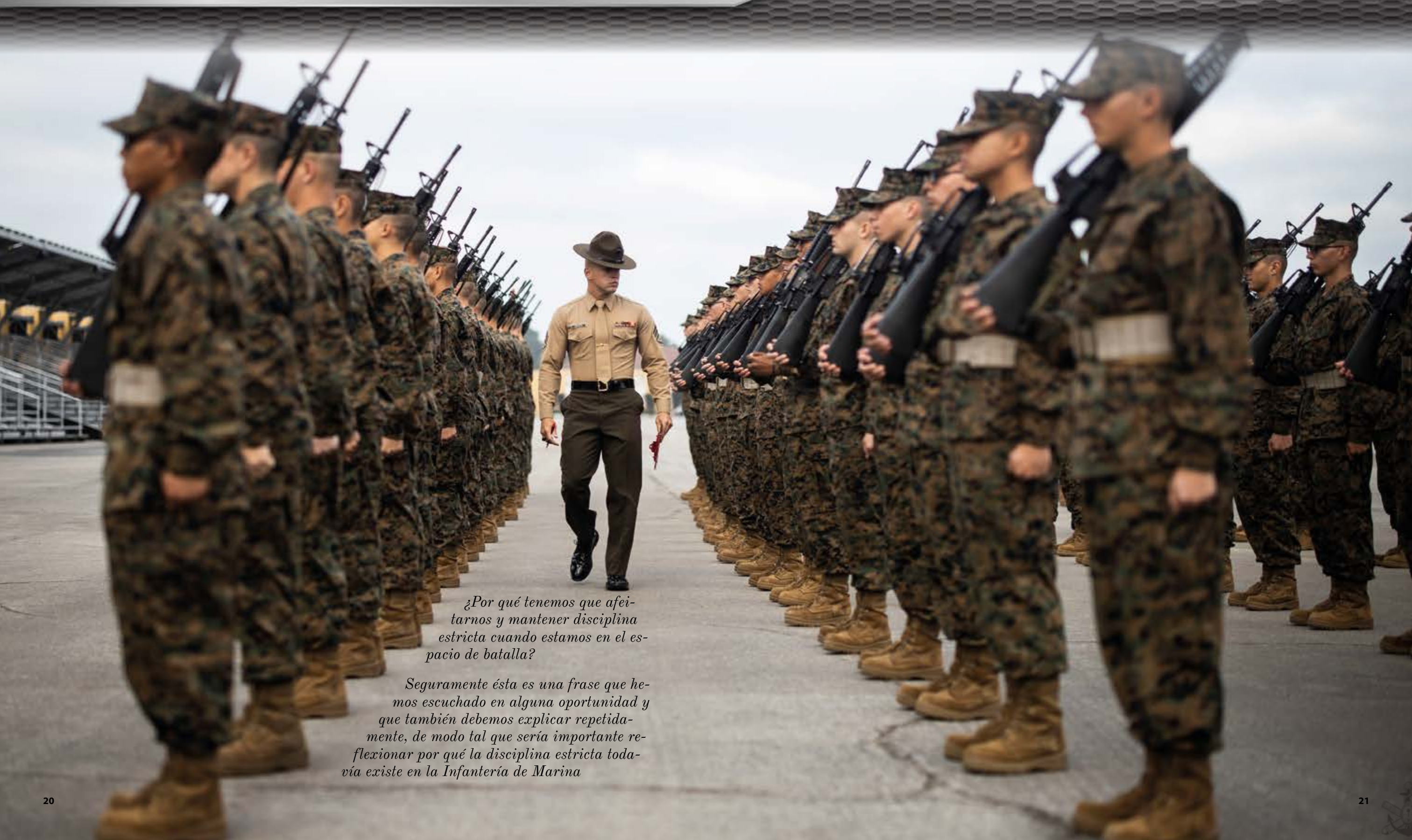
Richard S. Moore, “Ideas and Direction: Building Amphibious Doctrine,”(Marine Corps Gazette, November 1982), pp. 49-50

Williamson Murray and Allan R. Millett, eds. “Military Innovation in the Interwar Period”.p 54

Williamson Murray and Allan R. Millett, eds. “Military Innovation in the Interwar Period”.p 59-62.

DISCIPLINA ESTRICTA EN COMBATE

por | Tte.Cnel.USMC José Antonio NICOLÁS



¿Por qué tenemos que afeitarnos y mantener disciplina estricta cuando estamos en el espacio de batalla?

Seguramente ésta es una frase que hemos escuchado en alguna oportunidad y que también debemos explicar repetidamente, de modo tal que sería importante reflexionar por qué la disciplina estricta todavía existe en la Infantería de Marina

La disciplina estricta en sí misma: ¿es algo imprescindible para cumplir con las normas de combate? ¿Cómo es que dicha disciplina se traslada a las operaciones de combate? Esta es la cuestión y les explicaré las razones por las que debemos mantener la disciplina estricta, hoy en día, más que nunca.

Primeramente, veremos cómo se define la disciplina estricta y luego plantearé la relación entre la disciplina estricta y las operaciones de combate para que quede clara la necesidad de la misma.

A veces algunos se confunden con la definición de disciplina y piensan que la misma es solamente la obediencia voluntaria instantánea a todas las órdenes, pero esta definición no es totalmente cierta.

Hay ocasiones en las que uno tiene que cumplir las órdenes con la obediencia instantánea, pero la disciplina llega más allá porque no es la obediencia ciega ni tampoco se consigue o mantiene sin pensar sobre ella. Con lo cual, la disciplina, según la publicación *Leading Marines* del USMC, se define como, "...la ejecución de órdenes resultantes de obediencia voluntaria inteligente, en vez de obediencia basada únicamente en el hábito o el miedo."¹ En esa definición, vemos que la palabra clave es "inteligente."

Además, "El hábito también juega un papel fundamental en la disciplina, por lo cual el adiestramiento incluye simulacros de acción inmediata, orden cerrado y armas."²

Tener este tipo de pensamiento y actuar con la disciplina correcta nos ayuda a cumplir las normas adecuadamente,

debido a la manera como empleamos la definición. Por lo cual, las unidades que cumplan con esta forma de disciplina resultan más exitosas en el desempeño de sus tareas. Esta mejora en el desempeño también es traducida al ámbito de combate cuando la disciplina se emplea. Por dichas razones es perentorio poseer el conocimiento para distinguir cuando se debe marchar hacia el frente con las órdenes o cuando se requiere de mayores explicaciones para que la fuerza sepa las razones necesarias para cumplir con sus tareas. Este discernimiento nos ayuda a evitar la obediencia ciega y es lo que nos da la ventaja en combate para obtener grandes logros.

No obstante, y, sobre todo, para alcanzar la disciplina estricta, debemos contar con algún tipo de estándares de alta gama. De esa manera, los estándares estrictos ayudan a aumentar la disciplina y eficacia en un ámbito de combate. Es parte de esta disciplina estricta mantenerla en todos los niveles de conducción. Es decir, prestar atención a la forma más pequeña o sencilla de la disciplina como "la disciplina de luz en tiempos de oscuridad", hasta los niveles altos como la dignidad que debemos brindar a los fallecidos (propios como así también a los del enemigo) que fueron resultados del combate. Si podemos obtener este estilo de disciplina, significa que hemos alcanzado la disciplina requerida para ser eficaces³.

Por esta razón, se deduce que una de las claves más esenciales de estos resultados es la intensidad de atención que ponemos a los detalles más pequeños. Si concentramos la misma disciplina rigurosa en los detalles, lo mismo sucederá en las demás cuestiones. Es decir, puede asegurarnos el éxito en lo que sea, incluyendo la

conducción de las operaciones de combate.

Para ayudar a fomentar la disciplina, la rutina diaria puede promover buenos hábitos de pensamiento y acción que facilitarán arribar al nivel disciplinario deseado. De esta manera, la atención general a los detalles, genera características que "...fomentan la confianza mutua y la eficiencia en la batalla"⁴.

Igual que el líder o jefe tiene una responsabilidad para establecer un ambiente donde se espera y se muestra la disciplina estricta, las tropas también tienen la responsabilidad de fomentar y practicar la disciplina estricta entre sí. Todos formamos parte de la institución y por ello, debemos de cumplir con las normas más sencillas para ganar los objetivos más grandes como los enfrentamientos o las batallas.

Volviendo a la cuestión inicial de este artículo, para obtener la respuesta que perseguimos: ¿qué tiene que ver estar afeitado con la eficacia en el combate?

En primer lugar, cuando la gente se afeita, ayuda a mantener el nivel de higiene que previene las enfermedades. Todos sabemos que las enfermedades en guerra pueden ser culpables del fracaso. Si una enfermedad se manifiesta dentro de una unidad es posible que debilite a esa unidad completa, causando así el incumplimiento de sus deberes.

Por otra parte, estar afeitado genera una imagen ante el enemigo, demostrando que se está luchando con una fuerza muy profesional, la cual genera mucha incertidumbre en la fuerza enemiga. Una fuerza profesional significa un alto nivel de adiestramiento, de bienestar, y por supuesto de disciplina.

Por último, estar afeitado, nos ayuda a recordar que sí somos profesionales. Es imprescindible que mantengamos la profesionalidad todo el tiempo., especialmente,

cuando nos encontramos conduciendo operaciones de combate. En ese ámbito y durante tiempos difíciles, es muy fácil perder la concepción de que somos guerreros profesionales y ahí, en aquel momento, es cuando debemos tener ese recuerdo de que sí somos profesionales a través de la afeitada⁵.

Por otra parte, la disciplina estricta es lo que distingue a un buen soldado de aquel oponente que carece de ella. Cualquiera puede realizar determinadas tareas, sin embargo, no todos pueden desarrollarlas con la disciplina estricta para mantenerse dentro del marco de las reglas de empeñamiento (y normas legales generales) como un infante lo puede hacer. Dicha razón marca la gran diferencia entre tropas de bajo adiestramiento y pobre disciplina, ante un cuerpo profesional como la Infantería de Marina. Por esta razón decimos, como el General Patton escribió en su libro *"War as I knew it"*, que, "Sólo existe un tipo de disciplina: LA DISCIPLINA PERFECTA. Si no se desenvuelven en la disciplina y la mantienen, son posible asesinos."⁶

Pero para actuar con disciplina estricta de manera cotidiana, se deben generar conductas a realizar "religiosamente". Es decir, se pretende establecer una forma de actuar poco mediada por el pensamiento, más bien un acto reflejo, producto de un hábito. Por eso, Carl Forsling (USMC retirado), describe en un artículo que, "Las reglas más importantes, sin duda, involucran la conducta en el espacio de batalla, pero la buena conducta no es algo que uno pueda simplemente encender y apagar como si fuera un interruptor de luz. Los militares con mala conducta y disciplina en la guarnición tendrán lo mismo en la batalla."⁷ Además, Forsling menciona que todo lo que alguien haya hecho y el servicio que haya prestado, no le da el derecho a otros para disminuir su nivel de estándares, sino justamente el opuesto. No es suficiente mantener un mismo nivel de estándar, se debe

¹MCWP 6-11 *Leading Marines*. Páginas 2-11 a 12.

²Ibid. Página 2-12.

³Ibid. Página 2-12.

⁴Snow, S. (2019): "Lejeune's 2nd Marine Division mandates 'daily routine,' citing poor discipline and long hair." *Marine Corps Times*. Disponible en: <https://www.marinecorpstimes.com/news/your-marine-corps/2019/04/18/lejeunes-2nd-marine-division-mandates-daily-routine-citing-poor-discipline-and-long-hair/>

⁵MCWP 6-11 *Leading Marines*. Página 2-13.

⁶Patton Jr, G.S. (1979): *War as I knew it*. Página 376.

⁷Forsling, C. (2019): "No, SEALs don't need 'slack' from their elite standards." *Task & Purpose*. Disponible en: <https://taskandpurpose.com/cultures-row/seal-slack-carl-column>

procurar superarlo, pues por ello somos militares, disciplinados y dignos.

Cuando surgen situaciones difíciles o de adversidad, es precisamente allí donde se debe ejercer la disciplina estricta, pues siempre permite encontrar lo que es mejor para todos. No importa cuántos deseos se posean para realizar tareas en combate, sin la disciplina estricta no será posible alcanzarlos. “Al final, las tareas más difíciles, se escaparán de nuestras manos por la falta de esa disciplina estricta”⁸.

Como conclusión, en la actualidad la disciplina estricta todavía sirve y es mandatorio cumplirla, porque colabora en el mantenimiento y crecimiento de la profesionalidad aún en las situaciones más difíciles. Además, le muestra a la población que siempre se actúa con el profesionalismo y la justicia apropiada.

A partir de lo expuesto es posible concluir que la disciplina estricta es imprescindible para una fuerza profesional, cito las palabras de George Washington a sus capitanes del regimiento de Virginia en 1757: “La disciplina es el alma de un ejército. Hace que un pequeño número sea formidable., procura el éxito a los débiles y la estima a todos”⁹.

El Teniente Coronel Bryan P. McCoy – Comandante del 3º BN del 4º Regimiento – La Nota a sus tropas antes de la invasión de Irak en 2003

Discipline

•Do not allow graffiti on uniforms, do-rags, wristbands, or other forms of jackassery, period.

•Pre-Combat Checks and Inspections and Post-Combat Checks and Inspections are SOP [standing operating procedures] and are at the very heart of leadership. This is a basic habit. They are called Pre-Combat Checks and Inspections for a reason they are not Pre-Combat questions and assumptions. Leaders at the squad level carry out Checks and Inspections platoon commanders and platoon sergeants verify—no exceptions.

•Prescribed Load: Allow no deviations from the prescribed load and basic uniform—ever. Deviations are conscious decisions by a commanding officer based on analysis of the situation, not personal whims. At a minimum, Marines and Sailors will have their gas mask and weapons on their bodies at all times.

•Helmets, when worn, will have the chinstrap on the chin otherwise, it will not stay on when needed most. Allowing

a Marine to wear a helmet without a chinstrap is making the Marine wear useless weight on his head and is a leadership failure.

•Communications discipline: Enforce proper reporting and communications procedure. Use of “pro-words” (standardized radio jargon), reporting formats, and proper radio checks cut down on traffic and confusion.

•Light discipline: Will be strictly enforced. Use of flashlights in the open, smoking and vehicle headlights from dusk to dawn is a commanding officer’s decision, not one of personal convenience. We have Night Vision Devices (NVDs) use them. There is seldom a reason to break light discipline.

•Hygiene discipline: Disease will cause casualties and rob units of combat power faster than the enemy could ever hope to do. Prior to eating chow in the field, squad leaders will inspect their squads for proper hygiene, clean hands, clean weapons, and the prescribed uniforms. Poor hygiene will rob us of combat power. All Marines and Sailors will perform hygiene every day, shaving, and brushing teeth at a minimum, with periodic foot inspections by leaders. Hand washing is mandatory and monitored. Leaders at the squad level check platoon commanders and platoon sergeants verify— no exceptions. **D**

⁸MCDP 1-3 Tactics. Página 95.

⁹Washington, G. (1757): “Instructions to Company Captains, 29 July 1757,” Founders Online, National Archives. Disponible en: <https://founders.archives.gov/documents/Washington/02-04-02-0223>

TENIENTE CORONEL, JOSÉ ANTONIO NICOLÁS INFANTERÍA DE MARINA DE EEUU

Nació en el estado de Maryland en EEUU en 1973 e inicialmente ingresó en la Infantería de Marina de Estados Unidos como tropa en 1992. Cuatro años después, fue seleccionado para ascender al cuerpo de oficiales y asistió a la universidad. Posteriormente, se graduó en la Universidad de San Diego State en 2000 e ingresó en la Infantería de Marina como oficial. Ahora, se dedica al mantenimiento y la logística de aviación. Sus puestos más destacados han sido el de jefe de mantenimiento de un escuadrón, oficial de operaciones en curso, y Segundo Comandante.

Ha estado desplegado en Irak tres veces en apoyo de Operación LIBERTAD DE IRAK (OIF) y una vez en AFGANISTÁN en apoyo de la operación LIBERTAD DURADERA (OEF). Ha recibido una Medalla de Servicio Meritorio de la defensa, dos Medallas de Servicio Meritorio, cuatro Medallas de Reconocimiento de la Armada, una Medalla de Logro de la Armada y dos Medallas de Conducta Buena.

Posee la Licenciatura en Ingeniería Eléctrica por la Universidad de San Diego State, en San Diego, California, y también un Máster en la Gestión de Ingeniería impartido por la Universidad de Kansas, en Lawrence, Kansas. Además, posee otro Máster en la Política de defensa y seguridad internacional por la Universidad Complutense de Madrid.

Está casado y tiene dos hijos.



ACCIÓN Y REACCIÓN

por | CFIM Maximiliano J. M. D'AMICO



El Cuerpo de Infantería de Marina de los Estados Unidos (USMC) ha mantenido inalterable, desde principios de la década del '50, su esencia como fuerza anfibia de gran escala, con capacidad para sostener su proyección expedicionaria y posterior desarrollo de operaciones en tierra, sólo optimizándose a lo largo de los años en su equipamiento y doctrina a la par de los adelantos tecnológicos.

Sin embargo, el implacable aumento en el alcance, precisión y letalidad de las armas modernas., el ascenso de poderes revisionistas con la perspicacia técnica y el peso

económico suficiente como para integrar esas armas y otras tecnologías a fin de materializar una confrontación directa o indirecta y la persistencia de ciertos regímenes que poseen suficiente de estos atributos para amenazar los intereses de los Estados Unidos, han convencido a las máximas autoridades del sistema de Defensa de ese país de que el diseño actual de fuerzas del USMC no se adecúa a lo que su nación hoy requiere.

Palabras más, palabras menos, así expresaba en marzo de 2020 el Comandante General del USMC los fundamentos para la promulgación de un documento denomi-

nado "Force Design 2030" (diseño de fuerzas al 2030) que no es más ni menos que el mayor cambio organizacional en los últimos 70 años de la Infantería de Marina rectora en el mundo.

Lógicamente, cabría preguntarnos ahora cuáles son las razones de un cambio tan trascendente que, en rasgos generales, incluye el cierre/desactivación de unidades, creación de nuevas, modificaciones en estructuras de comando, disolución de especialidades, incorporación de nuevos sistemas de armas, etc., en una de las organizaciones militares cuyas tradiciones e historia forman un

núcleo indisoluble de su identidad. Más inquietud aún se genera si consideramos que estas modificaciones no incluyen la recepción de partidas presupuestarias adicionales.

Gran parte de la respuesta la podemos deducir gracias a la analogía con un juego de ajedrez, donde cada contendiente acciona sus piezas en reacción al oponente. Los generadores de la política de defensa de los EEUU y el USMC en particular, se encuentran enfocados desde hace unos años en la búsqueda de distintas aproximaciones para responder a la proliferación, cada vez mayor, de capacidades de Antiacceso y Negación de Área (A2/NA) en los espacios mutuamente disputados con posibles oponentes en el siglo XXI. Force Design 2030 no es ni más ni menos que el movimiento de una de las más importantes piezas del tablero.

Por la complejidad y longitud del desarrollo de esta situación es que el presente artículo estará estructurado en dos diferentes partes. En la primera de ellas la descripción del poco familiar acrónimo A2/NA y en la segunda el desarrollo de Force Design 2030.

CONCEPTUALIZANDO EL A2/NA

Un análisis posterior de las campañas militares posteriores a la Operación Tormenta del Desierto permitió advertir que uno de los elementos fundamentales del éxito de los Estados Unidos y sus aliados fue la habilidad para desplegar fuerzas a un teatro de operaciones con un muy bajo riesgo de interferencias hostiles. Esto ha sido visto por sus actuales y potenciales oponentes, la República Popular China en particular, quienes han diseñado los instrumentos necesarios para afectar esta capacidad.

No representa un concepto innovador ya que, a través de un recorrido por la historia de la guerra, podemos apreciar que los contendientes han tratado recurrentemente de negarse uno al otro la libertad de maniobra en el espacio de batalla. Mientras en la antigüedad las barreras físicas impedían el movimiento, a fines del siglo pasado los analistas militares comenzaron a identificar a la negación de la información, del espacio, del mar y del aire como las amenazas emergentes más importantes a la

proyección de fuerzas de las potencias. Estudios subsiguientes postularon que sus futuros adversarios emplearían nuevas tecnologías para desorganizar las fuerzas expedicionarias y negar así el acceso a áreas en disputa a partir de las cuales poder proyectarse.

Una metáfora bastante útil para iluminar los conceptos de antiacceso y de la negación de área es pensarlo como la construcción de una gran muralla, como la Muralla China, el muro romano de Adriano en Britania o la Línea Maginot por citar algunos ejemplos. Para los fines del análisis, estas grandes murallas no sólo implican al conjunto de estructuras defensivas tales como paredones, posiciones fortificadas o fosas, sino una serie de capacidades defensivas (y muchas veces ofensivas) integradas y diseñadas para evitar la penetración de fuerzas enemigas. En términos modernos, estas murallas podemos describirlas como redes de capacidades de A2/NA.

Si el poder militar fue siempre sinónimo de capacidad para hacer, obligar a hacer y de proyectarse para influir o proteger aquellos intereses considerados vitales, la realidad multipolar e interdependiente de estos tiempos nos señala que la clave del poder actual radica también en la capacidad para bloquear los intereses y maniobras

de un oponente. Así se constituye lo que podemos denominar “poder negativo” o poder de “negación”. Aplicado a fuerzas navales y al ámbito marítimo, este concepto es equivalente al desarrollado por el Almirante Pertusio cuando define “control negativo” como aquel que no busca asegurar el uso del mar en beneficio propio sino impedir que el enemigo lo haga.

Bajo estos preceptos se mueven las dinámicas de A2/NA, que no implican proyección de poder sino anular, en el mejor de los casos, o limitar la capacidad de acceso del otro. En términos generales el A2/NA puede definirse como el conjunto de acciones integradas y escalonadas que buscan limitar la libertad de movimiento de una potencia competidora en espacios cercanos o contiguos al área de interés propia. Militarmente apunta a una interrupción sostenida de las operaciones del que se proyecta e incrementar sensiblemente el costo de ellas.

EL A2/NA DIRECTO E INDIRECTO

Existe una distinción en el campo del antiacceso y la negación de área entre las que se denominan dinámicas directas e indirectas. Las directas implican disponer de una capacidad militar que cumpla con el objetivo de evitar una operación militar o aumentar los costos de la



misma, no sólo disuadiendo sino también impidiendo operar efectivamente a un oponente superior.

Además ellas pueden subdividirse en simétrica o asimétrica dependiendo del tipo de diseño que se implemente. A modo de ejemplo, la República Popular China emplea lógicas de A2/NA directas simétricas, mientras que la República Islámica de Irán hace uso de la variante asimétrica para suplir la falencia de medios a ser antepuestos al mismo tipo de oponente.

Por otro lado, la clasificación indirecta (también llamadas como de “cierre cooperativo de los espacios comunes”) implica el uso del instrumento militar conjugado con el uso de los recursos políticos-diplomáticos del Estado, tanto en forma independiente como en un ámbito de cooperación. Así es que se realizan desde un ambiente multilateral, con combinaciones de poder duro y poder blando. No es otra cosa más que permitir que los actores que son parte del orden internacional establecido respeten las reglas establecidas para el uso del espacio común. A su vez, ante aquellos que pretenden vulnerar ese orden o alterar el statu quo se produce el cierre del espacio, o como mencionábamos anteriormente, se toparán con una gran muralla que les impida el acceso. En la siguiente tabla podemos apreciar un resumen de lo dicho:

TIPO DE A2/NA	RECURSO NECESARIO		NATURALEZA	DISEÑO DE FUERZAS	EJECUTORES
DIRECTO	MILITAR	SIMÉTRICO	UNILATERAL	FUERZAS ESTATALES	ACTORES CON CONSIDERABLE CAPACIDAD MILITAR E INTENCIONES DE CAMBIAR EL STATU QUO
		ASIMÉTRICO		FUERZAS HÍBRIDAS FUERZAS IRREGULARES	
INDIRECTO	MILITAR / POLÍTICO/ DIPLOMÁTICO		MULTILATERAL COOPERATIVO	FUERZAS ESTATALES	ACTORES CON ESCASA CAPACIDAD MILITAR PERO CON SOCIOS REGIONALES.



Aun cuando en tiempos de globalización los espacios comunes pueden ser protegidos mediante estrategias cooperativas, las dinámicas A2/NA permiten a quienes las posean asegurarse la protección unilateral de estos espacios ante un cambio en la situación internacional.

DISTINCIÓN DE CONCEPTOS

Mientras que en la gran mayoría de los casos es presentado en forma combinada, el concepto A2/NA es conveniente también analizarlo separadamente. Podemos definir al antiacceso como aquellas acciones y capacidades, normalmente de largo alcance, desarrolladas para prevenir el ingreso de una fuerza enemiga a un teatro de operaciones. La cualidad de largo alcance no es taxativa, por ello se incluye el término “normalmente”, debido a que una cantidad de factores (entre ellos el diseño de fuerzas, geografía del teatro, grado de amenaza, etc.) serán los que determinen el radio de acción de esta capacidad.

En términos armamentísticos, los instrumentos de A2 pueden incluir sistemas sofisticados de misiles balísticos contra unidades de superficie, submarinos, aviación de exploración y ataque de largo alcance, medios para ciberrataques, etc. Su empleo apunta a los cálculos de riesgo del adversario, es decir, a hacer muy alto o hasta inaceptable la proyección de sus fuerzas en las etapas iniciales de planeamiento. Ya en el curso de las hostilidades, buscan incidir a la mayor distancia posible para negar el acceso de fuerzas en magnitudes considerables.

La negación de área es el conjunto de acciones y capacidades, normalmente de corto alcance, diseñadas para limitar la libertad de acción del oponente una vez que ha ingresado al teatro o a un área de interés del defensor. De allí que deben estar integradas, tal como mencionamos en la definición general más arriba. Si el A2 falla en su tarea, se debe aplicar la NA, cuyas acciones buscan incidir negativamente en las vulnerabilidades críticas del que se proyecta y a través de los cinco ambientes (aire, mar, tierra, espacio y ciberespacio). Finalmente, y al igual que el A2, tratan de imponer una ecuación de costos tan elevada que obliga a los decisores a replantearse persistentemente la inviabilidad de las operaciones.

Los medios necesarios para materializarla pueden incluir misiles balísticos de mediano alcance, minas, cohetes guiados, artillería, elementos de guerra electrónica, armas antiaéreas de corto y mediano alcance, y medios antitanque. Asimismo, las operaciones de información pueden multiplicar el poder de combate obtenido con el armamento más tradicional.

Mientras que el A2 responde a un diseño de fuerzas militares, la NA no necesariamente lo hace. Ésta puede ser “estructurada” o “no estructurada”, siendo la primera aquella que está constituida por una serie de capacidades planificadas e integradas (simétricas y hasta asimétricas, como en el caso iraní). La no estructurada se da en ocasión de desorden generalizado donde las autoridades locales del defensor tienen poco o prácticamente ningún control sobre sus fuerzas.



TIPOS DE FUERZAS DEFENSORAS	ANTIACCESO	NEGACIÓN DE ÁREA
FUERZAS ESTATALES (SIMÉTRICAS Y ESTRUCTURADAS)	FUERZAS NAVALES, QUE INCLUYAN UNIDADES DE SUPERFICIE Y SUBMARINOS NUCLEARES Y CONVENCIONALES DE ATAQUE, AMBOS CON ALCANCE DE MÁS DE 1000 MILLAS.	EMBARCACIONES MENORES Y LANCHAS PATRULLERAS ARMADAS CON MISILES DE MEDIO Y CORTO ALCANCE ANTISUPERFICIE, PARA ATAQUE A BUQUES EN ZONAS COSTERAS.
	MISILES BALÍSTICOS DE LARGO ALCANCE PARA OBJETIVOS NAVALES Y TERRESTRES.	CANTIDADES IMPORTANTES DE SUBMARINOS CONVENCIONALES.
	MISILES ANTISUPERFICIE DE LARGO Y MEDIO ALCANCE, TANTO EN AERONAVES COMO EN TIERRA.	ARTILLERÍA DE DEFENSA DE COSTAS Y MISILES ANTISUPERFICIE BASADOS EN TIERRA.
	MINAS NAVALES CONVENCIONALES E INTELIGENTES.	VEHÍCULOS BLINDADOS Y MECANIZADOS EN GRANDES CANTIDADES.
	MISILES Y COHETES DE PRECISIÓN DE LARGO Y MEDIO ALCANCE PARA OBJETIVOS TERRESTRES	HELICÓPTEROS Y AERONAVES DE ALA FIJA DE ATAQUE, CON ARMAS GUIADAS DE PRECISIÓN.
	BOMBAS GUIADAS Y MISILES AIRE SUPERFICIE DE PRECISIÓN.	GRANDES CANTIDADES DE CAÑONES, MORTEROS PESADOS Y COHETES DE PRECISIÓN Y LARGO ALCANCE.
	AERONAVES Y UAV PARA CUMPLIR MISIONES DE ATAQUE, VIGILANCIA Y RECONOCIMIENTO DE LARGO ALCANCE.	ARMAS ANTITANQUE DE LARGO ALCANCE, TANTO EN MISILES COMO COHETES Y ARTILLERÍA.
	COHETES SUPERFICIE-SUPERFICIE CON ALCANCES MAYORES DE 50 KM Y CABEZA DE COMBATE UNITARIA O DE SUBMUNICIONES, GUIADOS.	
	DEFENSAS AÉREAS DE LARGO ALCANCE (MÁS DE 100 KM) CON CAPACIDAD DE CCME	
	CAPACIDADES DE GUERRA ELECTRÓNICA Y CIBERGUERRA.	

LOS CINCO ELEMENTOS FUNDAMENTALES

Existen cinco elementos comunes a tener en cuenta a la hora de planificar operaciones de A2/NA. Otros factores pueden contribuir al éxito o fracaso de algún diseño particular, pero la historia militar ha demostrado que estos cinco son los fundamentales, a saber:

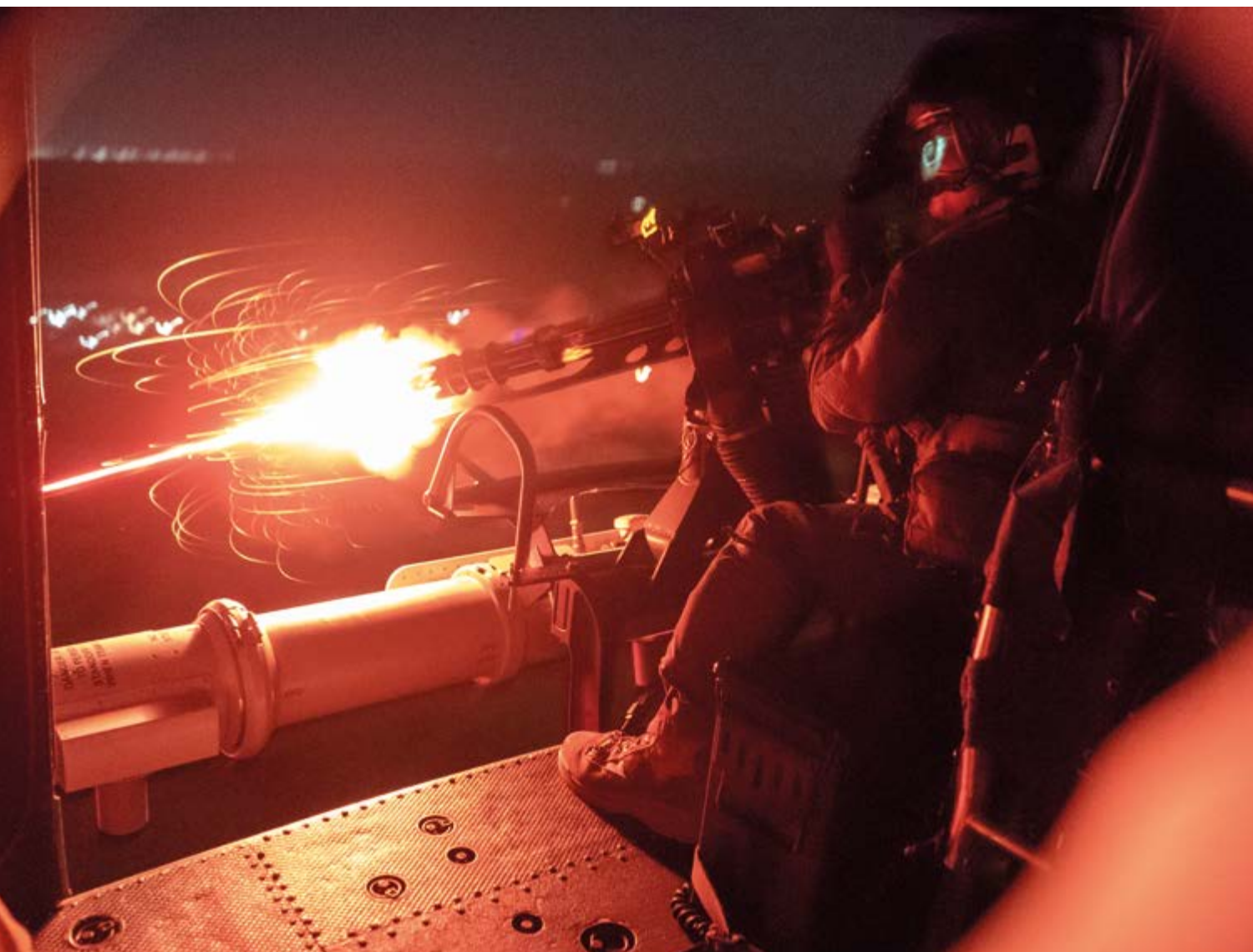
1. LA PERCEPCIÓN DE LA SUPERIORIDAD ESTRATÉGICA DE LA FUERZA ATACANTE.
2. LA IMPORTANCIA DE LA GEOGRAFÍA COMO EL ELEMENTO QUE MÁS SIGNIFICATIVAMENTE INFLUYE EN EL TIEMPO Y FACILITA EL DESGASTE DEL ENEMIGO.
3. LA PREDOMINANCIA GENERAL DEL AMBIENTE MARÍTIMO COMO ESPACIO DE CONFLICTO.
4. LA NECESIDAD CRÍTICA DE CONTAR CON INFORMACIÓN E INTELIGENCIA Y, A LA INVERSA, LOS EFECTOS DECISIVOS DEL ENGAÑO OPERACIONAL.
5. EL IMPACTO DE LOS EVENTOS NO RELACIONADOS O EXTRÍNSECOS PRODUCIDOS EN OTRAS REGIONES.

Si bien pueden ser analizados en forma independiente, no lo son. Funcionan en conjunto para determinar si el ambiente en el cual se pretenden aplicar las lógicas de

A2/NA es el adecuado. Sin una geografía favorable, sería muy complicado reducir las opciones de un adversario superior. Desde que es más fácil el despliegue de fuerzas militares por medios marítimos que con cualquier otro medio, el mar se transformó inevitablemente en el espacio conflictivo y decisivo cualquier campaña donde una fuerza se proyecta y la otra se defiende.

Sin adecuada inteligencia, las fuerzas de A2/NA (limitadas por su inferioridad) no podrían determinar una posición relativa favorable para desplegarse, fuera del alcance de las fortalezas del invasor. Asimismo, la ejecución de operaciones efectivas de engaño contribuiría a alcanzar este objetivo.

Finalmente, los eventos que se desarrollan fuera de la zona de conflicto en este mundo globalizado mantendrían una presión constante sobre el oponente. Ejercer influencia sobre los factores extrínsecos puede ser una herramienta útil a ser explotada por el que aplique las lógicas de A2/NA, de manera de distraer la atención de los decisores de las fuerzas invasoras. La diplomacia, relaciones comerciales, actividades de política internacional, pueden ser factores que fomenten los eventos extrínsecos, razón por la cual estas estrategias de antiacceso y negación de área involucran más que operaciones militares.



En resumen, el propósito final del A2/NA será la continua exclusión de la zona en disputa de una fuerza superior que se proyecta hasta que el tiempo, el desgaste y/o eventos extrínsecos modifiquen la determinación del oponente.

Así quedan planteadas las diferencias entre quienes desean proyectar su poder para mantenerse en la cúspide de la hegemonía mundial y aquellas potencias en ascenso que se ven amenazadas. Revisaremos entonces, pero más adelante, cuáles son las medidas de anti A2/NA, de las cuales Force Design 2030 constituye un núcleo duro, ya que involucra a la fuerza expedicionaria de proyección de fuerzas por excelencia, el USMC. **D**

BIBLIOGRAFÍA

BATTALEME, J. (2013). "El acceso a los espacios comunes y las estrategias de negación de espacio y antiacceso" en Bloch, R. Cuadernos de Geopolítica. Buenos Aires: Editorial Ad Hoc. Volumen 1.

PERTUSIO, R. (2009). *Un ensayo sobre Estrategia Operacional a nivel regional*. Buenos Aires: IPN Editores.

TANGREDI, S. J. (2013). *Anti-Access Warfare, Countering A2/AD Strategies*. Washington DC: US Naval Institute Press.

USMC (2020). *CMC38Force Design 2030 Report, Phase I and II*.



W aquila-intl.com
 @Aquila_INTL
 @aquila.international
 @aquila.international

SIMULADORES

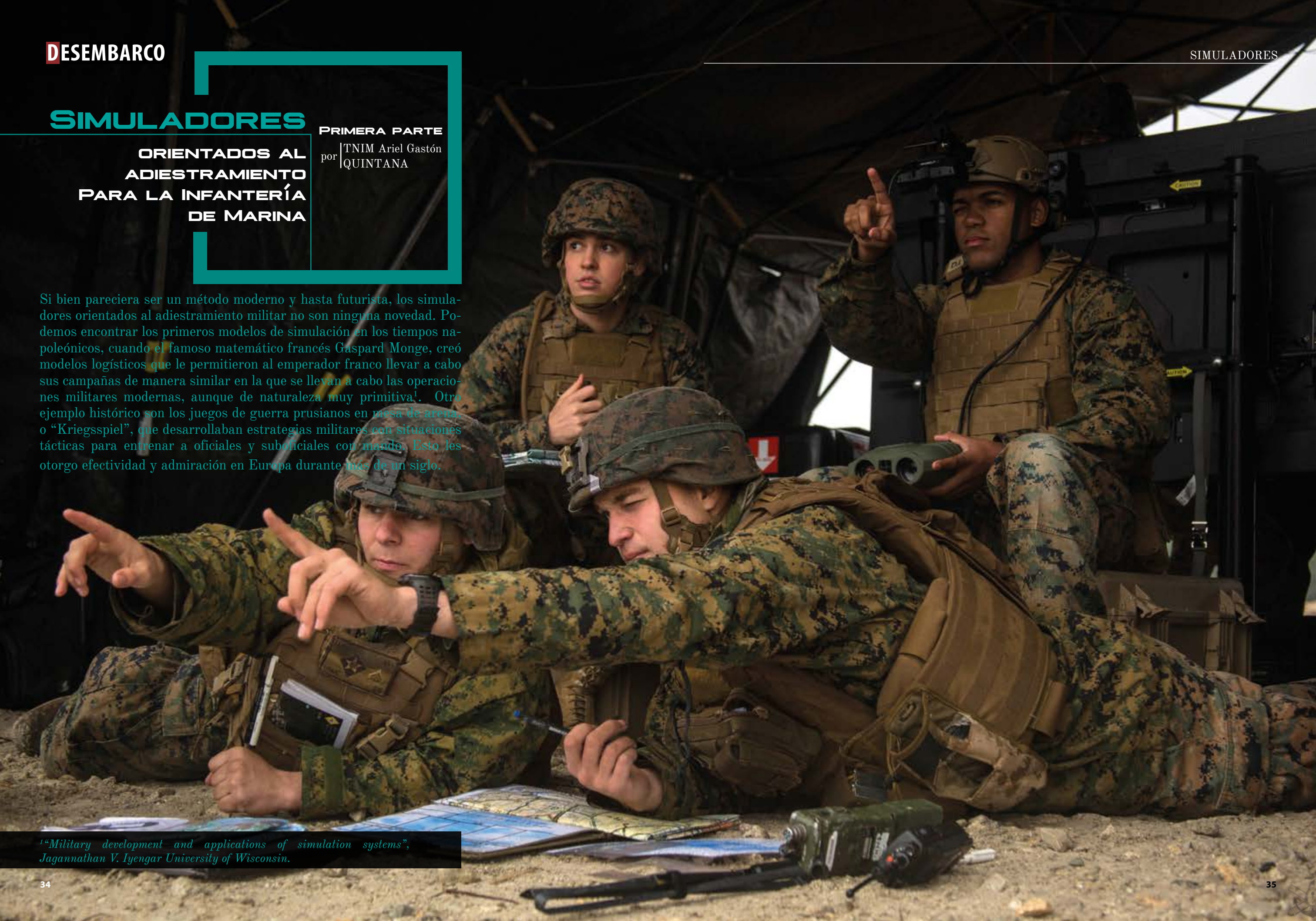
PRIMERA PARTE

por TNIM Ariel Gastón
QUINTANA

ORIENTADOS AL
ADIESTRAMIENTO
PARA LA INFANTERÍA
DE MARINA

Si bien pareciera ser un método moderno y hasta futurista, los simuladores orientados al adiestramiento militar no son ninguna novedad. Podemos encontrar los primeros modelos de simulación en los tiempos napoleónicos, cuando el famoso matemático francés Gaspard Monge, creó modelos logísticos que le permitieron al emperador franco llevar a cabo sus campañas de manera similar en la que se llevan a cabo las operaciones militares modernas, aunque de naturaleza muy primitiva¹. Otro ejemplo histórico son los juegos de guerra prusianos en mesa de arena, o “Kriegsspiel”, que desarrollaban estrategias militares con situaciones tácticas para entrenar a oficiales y suboficiales con mando. Esto les otorgo efectividad y admiración en Europa durante más de un siglo.

¹“Military development and applications of simulation systems”, Jagannathan V. Iyengar University of Wisconsin.



Pero la simulación tal como hoy la conocemos, nació en 1929 por la obra del ingeniero y pionero de la aviación estadounidense Edwin A. Link, que se denominó “Blue Box” o “Link Trainer”. Ésta consistía en un simulador de vuelo que brindó una nueva e innovadora alternativa para el entrenamiento de pilotos de guerra. Para cuando llegó la Segunda Guerra Mundial, ya se contaba con más de 10.000 unidades de este simulador, que durante todo ese tiempo continuo recibiendo actualizaciones².

Más adelante, en 1963, la marina de estadounidense, a través del Proyecto Whirlwind, utilizó computadoras para crear el primer simulador de vuelo que usaba pantallas como periféricos de salida, siendo el primer ordenador que no consistía en sustitución de piezas mecánicas³.

Desde entonces, la simulación ha demostrado eficiencia en los más variados ámbitos profesionales. Da cuenta de ello, su utilización en pilotos de Fórmula 1, pilotos de líneas aéreas, en el campo de la medicina, (principalmente en la enseñanza) y hasta como herramienta de predicción para empresas y economistas de todo el mundo.

Al presente, el empleo de este instrumento, es una fase importante en el adiestramiento militar. Las fuerzas armadas más modernas del mundo buscan herramientas para optimizar recursos y tener al personal lo suficiente-

²The Link Flight Trainer, A Historic Mechanical Engineering Landmark Roberson Museum and Science Center, Binghamton, New York June 10, 2000.

³<https://www.lasegundaguerra.com/viewtopic.php?t=13999>

ACTUAL REPRODUCCIÓN DEL KRIEGSSPIEL ORIGINAL.



PRIMEROS SIMULADORES DE VUELO Y SU CREADOR EDWIN A. LINK.

mente adiestrado para enfrentar la totalidad del espectro del conflicto. La modelación y la simulación constituyen una de estas herramientas, que intenta imitar los distintos aspectos del combate, evitando que este proceso se tenga que realizar en el terreno, con material real y mayor riesgo humano lo que en la actualidad sobrelleva costos asociados cada vez más difíciles de asumir.

ALGUNOS CONCEPTOS BÁSICOS

Un primer paso lógico es comprender algunos conceptos básicos de simulación.

- **Modelo:** es la representación gráfica de un sistema, entidad, fenómeno o proceso. Su naturaleza es física, matemática o lógica y tiene como finalidad representar los sistemas de armas, unidades militares, soldados, mapas y el ambiente virtual.
- **Simulación:** es un método para implementar un modelo, agregando como variable el tiempo. Mediante la utilización de tecnología computacional se imitan ciertos aspectos de la realidad pero con variables controladas y en un entorno creado o acondicionado artificialmente.
- **Modelado:** se refieren al uso de modelos, incluyendo emuladores, prototipos, simuladores, estimuladores, ya sea de forma estática o en el tiempo, para desarrollar datos como una base para la toma de decisiones

técnicas o de gestión. Recrea la realidad por medio de un algoritmo matemático o por el uso de instrumentos estadísticos.

- **Simulador:** es un dispositivo, programa de computadora o sistema que realiza simulación. Duplica las características esenciales de una tarea o situación y prevé la operación humana directa. Reproduce el comportamiento de un sistema en determinadas condiciones que en realidad no están sucediendo. Puede representar sensaciones físicas (velocidad, aceleración, percepción del entorno), como el comportamiento, entregando un reporte de lo realizado en el simulador. Es decir operacionaliza supuestos y genera conductas en escenarios simulados.
- **Juego de Guerra:** es un juego de simulación en el que los participantes tratan de concretar un objetivo militar específico con recursos y limitaciones preestablecidos⁴.

TIPOS DE SIMULADORES

Simulación en vivo: personas reales que utilizan equipo simulado en el mundo real.

Simulación virtual: personas reales emplean equipo simulado en mundos simulados o ambientes virtuales. En este grupo se pueden distinguir tres:

- **Simuladores de realidad inmersiva:** son aquellos que se desarrollan en un ambiente tridimensional simulado. El usuario se siente dentro del mundo virtual que está explorando a través de estímulos sensoriales. Emplea dispositivos como guantes, gafas, cascos o trajes especiales, y todos ellos capturan la posición y rotación de diferentes partes del cuerpo.
- **Simuladores de realidad no inmersiva:** en ellos la visualización de los elementos virtuales se hace a través de una pantalla. La interacción se da mediante accesorios como el teclado, el ratón o el micrófono. Se interactúa en tiempo real con diferentes personas o ambientes que, realmente, no existen.
- **Simuladores de realidad semi-inmersiva:** en ellos el usuario se mantiene en contacto con elementos del

mundo real. Pueden tener proyecciones envolventes, cabinas, etc.

Simulación constructiva: personas simuladas usan equipo simulado, en ambientes simulados⁵.

USO DEL ADIESTRAMIENTO SIMULADO EN LA ARGENTINA Y POSIBLES SISTEMAS PARA LA INFANTERÍA DE MARINA:

A finales de la década del 90, en nuestro país, la simulación comenzó a tomar relevancia en el ámbito militar. Como antecedentes, en la Infantería de Marina, tenemos el caso del simulador de la serie Fire Arms Trainig Simulator (FATS) III, de la empresa multinacional Meggitt Training Systems, adquirido durante la primera década del siglo XXI y utilizado con enorme éxito pero con la apremiante necesidad de su actualización. Otro caso, el simulador RBS 70, el cual facilita el adiestramiento de los apuntadores del sistema, debido al elevado costo que implican los lanzamientos reales. El mismo permite seguir la secuencia de combate tanto sobre blancos sintéticos y generados por una unidad de trayectoria de blancos, como blancos reales en lugares abiertos o cubiertos reduciendo los costos en forma notable. O, yendo más atrás en el tiempo, el Adiestrador Táctico para Infantería de Marina “ADITACIM”.

Actualmente, con el objeto de darlos a conocer, hay varios modelos de simulación en uso y otros en desarrollo que encontrarían una apropiada adaptación en la Infantería de Marina. Algunos de los mismos exhiben concretas y tangibles posibilidades de adquisición, siendo los mismos de gran utilidad para nuestro adiestramiento.

• Simulador para Observador Adelantado (SIMOA):

Es un sistema de adiestramiento para el Observador Adelantado de Artillería desarrollado por el Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas para la Defensa (CITEDEF) junto al Centro de Investigación y Desarrollo de Software del Ejército Argentino (CIDESO) y la Escuela de Artillería (EDA). El mismo simula tanto el centro de dirección de fuego (CDF) cerebro de la artillería, como el escalón de fuego que es quien ejecuta los fuegos en el sistema de artillería de campaña.

⁴Introduction to military training simulation: a guide for discrete event simulationists. Ernest h. Page, Roger Smith. Proceedings of the 1998: Winter Simulation Conference. EE.UU.

⁵<https://www.argentina.gob.ar/noticias/la-simulacion-en-el-ejercito>.



MESA DE ARENA VIRTUAL EN EA.



COMPONENTES MESA DE ARENA VIRTUAL Y OTRAS FUNCIONES DISPONIBLES.

Se proyecta sobre pantallas un escenario en el cual se desarrolla la instrucción y los efectos de los fuegos utilizando un motor gráfico propio. Se trabaja sobre terrenos geo referenciados y con la opción fotográfica de utilizar campos de tiro realmente empleados para este adiestramiento⁶.

Posee la ventaja de poder simular diferentes condiciones adicionales y permite adiestrar en distintos procedimientos de observación y adquisición de blancos, como por ejemplo:

- Tiro de registro y de zona.
- Múltiples observadores.
- Escenarios fotográficos o sintéticos.
- Distintos tipos de municiones y tiro nocturno.

- Telemetría virtual.
- Reportes.
- Blancos Fijos y móviles.
- Dispersión del tiro.

MESA DE ARENA VIRTUAL (O AUGMENTED REALITY SANDBOX)

Es un software gratuito desarrollado por la universidad de California Davis, Estados Unidos. Por medio de realidad aumentada, permite a los usuarios crear modelos de topografía formados de arena real, que luego se resalta mediante un mapa de color de elevación, líneas de contorno topográfico y agua simulada⁷. Actualmente, se encuentra en existencia en la Universidad Nacional de Cuyo para enseñar conceptos geográficos, geológicos e

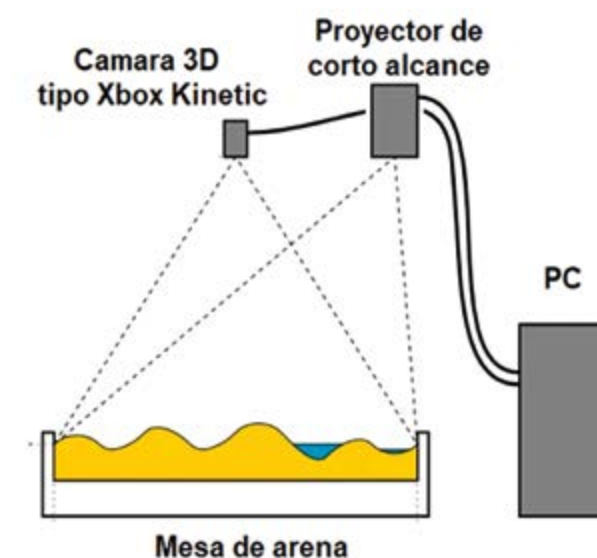
hidrológicos tales como leer una carta topográfica, significado de curvas de nivel, cuencas hidrográficas, etc.

Por su parte, el Ejército Argentino adquirió este software para ser empleado tanto en la Escuela de Infantería como en la EDA, permitiéndoles mejorar la visualización del espacio de batalla, con una mejor descripción general del área de operaciones, con datos del terreno y diversas capas adicionales para interacción, análisis, construcción o edición de misiones tácticas.

Consiste básicamente en:

- Una mesa de arena tradicional.
- Un sensor de Microsoft tipo Xbox Kinect.
- Una PC con el software instalado.
- Un proyector básico.

A través de un bajo costo, se podría mejorar la visuali-



zación e interpretación del terreno, construir distintos accidentes geográficos y representar maniobras operacionales con la ventaja de utilizar imágenes satelitales en simples pasos.

⁶Simulador para Observador Adelantado SIMOA, Mara V. Galán, Javier E. Luiso, Lucas E. Guaycochea, Horacio A. Abbate, Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas para la Defensa (CITEDEF).

⁷<https://actualidadeit.wordpress.com/2017/03/14/augmented-reality-sandbox-eit/>

SIMULADOR DE BATALLA VIRTUAL.

Desarrollado por CIDESO, dependiente de la Dirección General de Investigación y Desarrollo del Ejército Argentino (DIGID) es un software de entrenamiento en la toma decisiones de diferentes niveles de comando. “Permite capacitar a los comandos de brigadas y unidades en los procesos de apreciación de situación, toma de decisiones y control de acciones”⁸.

Consiste en un juego de guerra en red que capacita y evalúa la toma de decisiones de los Estados Mayores y niveles inferiores. El mismo posee la capacidad de ser utilizado en modo de emergencia y catástrofes (EMER-CAT) y presenta la cartografía del territorio Argentino con opcional incorporación de nueva información geográfica.

Fuente abiertas del Ejército Argentino detallan que “es un sistema integrado, que reúne componentes técnicos de comunicaciones, electrónica, computación, redes para transmisión de voz, datos e imagen, sistemas de información geográfica, tratamiento de imágenes digitalizadas, técnicas de modelado y simulación de operaciones militares, control de movimientos geo referenciados, algoritmos de determinación de efectos y predicción de eventos: todo adaptado al equipamiento, orgánica y doctrina de la Fuerza”⁹.

Está constituido por 2 servidores, uno de simulación y un servidor de distribución, que se asocia a terminales/ordenadores (PC) por medio de una red tipo TCP IP estándar, sin límite de usuarios.

Dentro del ámbito de formación profesional, facilitaría que los oficiales alumnos y suboficiales de cursos aplicativos, sean capacitados por sus docentes, en escenarios de batalla simulada, poniendo en práctica sus decisiones en dichas situaciones. Al momento de entrar en contacto, se combate de acuerdo a modelos de respuesta esperados, bajo determinadas condiciones meteorológicas en un ambiente particular.

Asimismo, comprende herramientas que permiten una aproximación a la realidad del campo de combate, como por ejemplo:



- Dibujo Militar.
- Estudio del Terreno.
- Estimación de Bajas.
- Planeamiento Logístico.

SISTEMA DE EVALUACIÓN DE TIRADORES INDIVIDUALES Y FRACCIONES (SISEVALTIR II).

Es un modelo de simulación en vivo, de duelo de fracciones, que permite ejecutar un enfrentamiento directo por medio de sistemas de transmisión laser infrarrojo. Desarrollado por CITEDEF para el Colegio Militar de la Nación (CMN), esta herramienta tiene como objetivo recrear ambientes de combate realistas con el fin de evaluar el desempeño de fracciones de tiradores en el terreno.

Posee una autonomía de entre 6 y 7 horas con carga completa de las baterías, las que se encuentran integradas en los chalecos, utilizando como armamento el Fusil Automático Liviano (FAL) y munición de fogueo.

Cada integrante de la fracción lleva “un detector de impactos que realiza una valoración del tipo de baja y un transmisor láser infrarrojo montado en el arma que replica el rango y frecuencia de disparo.”¹⁰ Toda la información es almacenada en un ordenador para luego analizar y de este modo obtener el desempeño de cada combatiente y del grupo en su conjunto. Además, cuenta con capacidad de árbitro, para llevar a cabo la dirección del ejercicio. Su utilización ha demostrado un incremento en la capacidad de combate y efectividad del adiestramiento del combatiente individual herramienta que fácilmente puede utilizarse para diferentes pistas del Comando de Instrucción y Evaluación (COIE), como la de Combate Urbano.

SISTEMA AUTOMATIZADO PARA EL TIRO DE ARTILLERÍA DE CAMPAÑA (SATAC)

Es el sistema de solución del tiro de artillería que actualmente emplea el Ejército Argentino. Se trata de un desarrollo conjunto entre CITEDEF y CIDESO cuyo objetivo es “gestionar la red de apoyo de fuego de una unidad de combate, interactuando con los sistemas de mayor nivel para su gestión a nivel Brigada”¹¹.

Es un desarrollo, aun no finalizado, que posee capacidad de:

- Ejecutar fuegos a nivel batería, batallón y brigada.
- Cartografía digital del territorio nacional.
- Cálculo automático de tiro incluyendo correcciones por diferencias de cotas.
- Cálculo incluyendo correcciones experimentales.
- Cálculo de correcciones sucesivas del OAA.
- Cálculo de tiro para Obús OTO MELARA 105mm y CITER 155mm.
- Gráfico de flechas y trayectorias.
- Graficación del Campo Principal de Combate.
- Determinación de coordenadas.
- Transmisión de datos en redes IP

Durante el mes de diciembre del año 2020, se llevó a cabo la primera experiencia del sistema SATAC, efectuando “seguimiento de todas las misiones de fuego ejecutadas,”¹².

CONTINÚA EN LA SIGUIENTE EDICIÓN

⁸<https://www.argentina.gob.ar/noticias/ejercicio-batalla-virtual-combate-dos-bandos>

⁹<https://www.argentina.gob.ar/noticias/ejercicio-batalla-virtual-combate-dos-bandos>

¹⁰<https://www.argentina.gob.ar/noticias/nuevo-simulador-de-duelo-para-el-colegio-militar>

¹¹Realidad Virtual y Adiestramiento en Sistemas Críticos, Oscar Martín Bianchi, Javier García Polak, Ignacio Arrascaeta, German Luis Vila Krause, CIDESO, DIGID, Ejército Argentino.

¹²<https://www.argentina.gob.ar/noticias/tiro-de-artilleria-con-el-sistema-satac>

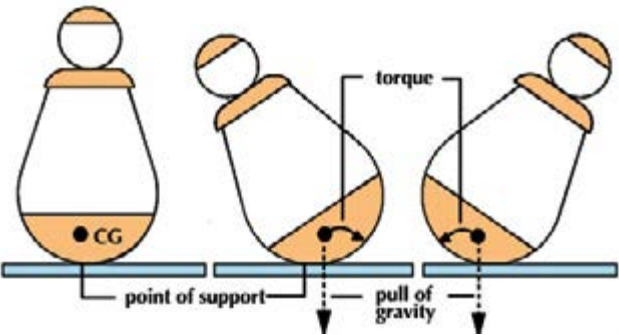
ANALIZANDO EL CONCEPTO DE CENTRO DE GRAVEDAD

por | CCIM Alejandro REINHOLD



Antes de comenzar a hablar desde una concepción estratégica, operacional o táctica, o de introducirnos en lo que podría ser una definición militar, tratemos de interpretar cual es la definición o que se entiende por Centro de Gravedad. Según la RAE el “Centro de Gravedad” de un cuerpo es el “Punto sobre el que actúa la resultante de las fuerzas de atracción de la gravedad”¹, se puede deducir entonces que este Centro de Gravedad es un punto de equilibrio, donde perdido el mismo, un cuerpo podrá desestabilizarse fácilmente.

CENTRO DE GRAVEDAD DE UN CUERPO



PUNTO DE EQUILIBRIO DONDE CONVERGEN TODAS LAS FUERZAS, DONDE APLICANDO UNA FUERZA CONSIDERABLE, SE PUEDE INFLUIR A TODO EL CUERPO EN GENERAL.

Con esta definición en mente analicemos lo que expresaba Clausewitz² (uno de los primeros autores en escribir sobre el tema) sobre el Centro de Gravedad o Schwerpunkt³: según este autor el CDG es “un centro de poder y movimiento, del cual dependerá todo, y el golpe concentrado de todas las fuerzas deberá dirigirse contra este CDG del enemigo”⁴. Decía además que: “Contra estos puntos debe dirigirse el golpe o esfuerzo propio y si con ello el enemigo pierde su equilibrio, no debe dársele tiem-

“... UN CENTRO DE PODER Y MOVIMIENTO, DEL CUAL DEPENDERÁ TODO, Y EL GOLPE CONCENTRADO DE TODAS LAS FUERZAS DEBERÁ DIRIGIRSE CONTRA ESE COG DEL ENEMIGO”

CARL VON CLAUSEWITZ

po para que lo restablezca”⁵. En otro capítulo de su obra cita también que: “el primer principio consiste en determinar el peso del poderío del enemigo, haciéndolo derivar de la menor cantidad posible de centros de gravedad a uno solo”⁶. Agregando que de ser esto último factible deberá aplicarse la máxima concentración en el menor tiempo posible sobre ese centro de gravedad del enemigo.

Interpretando estas ideas podríamos decir que un CDG es la fuente de poderío, de equilibrio, de resistencia moral y de libertad de acción de un enemigo. De igual manera podríamos afirmar que, de incidir o afectar el Centro de Gravedad, un cuerpo, un sistema o un enemigo se verán seriamente perturbados.

En su obra “De la Guerra” Clausewitz menciona que existen cinco posibles CDG:

01 LA DESTRUCCIÓN DEL EJÉRCITO ENEMIGO. CUANDO ESTE EJÉRCITO SEA REALMENTE UNA FUERZA CONSISTENTE.

02 CONQUISTA DE LA CAPITAL DEL ENEMIGO. CUANDO NO ES SÓLO EL CENTRO DE LOS GRANDES PODERES DEL ESTADO, SINO TAMBIÉN, LA RESIDENCIA DE LAS ASAMBLEAS POLÍTICAS.

03 UN GOLPE EFICAZ CONTRA EL PRINCIPAL ALIADO, CUANDO ÉSTE ES EN SÍ MÁS IMPORTANTE QUE EL ADVERSARIO.

04 EL LÍDER DEL ENEMIGO.

05 LA OPINIÓN PÚBLICA DEL ENEMIGO.

¹Diccionario de la lengua Española. RAE. Recuperado de <https://dle.rae.es/centro>.

²Carl Philipp Gottlieb von Clausewitz (1780-1831) militar prusiano, uno de los más influyentes historiadores y teóricos de la ciencia militar moderna. Conocido principalmente por su tratado De la guerra.

³Schwerpunkt podría traducirse tanto como Centro de Gravedad, como Centro de Esfuerzo o Esfuerzo Principal. Varios artículos y ensayos fueron escritos sobre esta posible interpretación. Para el caso de este artículo se tomó la correspondiente a Centro de Gravedad.

⁴Carl Von Clausewitz. De la Guerra. Libro VIII. Cap IV, pag 556.

⁵Carl Von Clausewitz. De la Guerra. Libro VIII. Cap IV, pag 556.

SEGÚN JOHN WARDEN CUADRO 1

SISTEMA ANILLOS	CUERPO	ESTADO	CARTELES	PLANTA ELÉCTRICA
LIDERAZGO	CEREBRO, OJOS Y NERVIOS	GOBIERNO, COMUNICACIÓN Y SEGURIDAD	LÍDER, SEGURIDAD	CENTRAL DE CONTROL
ORGÁNICOS ESENCIALES	ALIMENTOS Y OXÍGENO (CONVERSIÓN VÍA ÓRGANOS)	ENERGÍA (ELECTRICIDAD, PETRÓLEO, PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS)	COCA, OPIO QUÍMICOS, ETC.	INGRESO (PETRÓLEO AGUA) SALIDA
INFRAESTRUCTURA	VENAS, HUESOS Y MÚSCULOS	CAMINOS, AEROPUERTOS, INDUSTRIA	CAMINOS, AEROPUERTOS, PUERTOS	LINEAS DE TRANSPORTE
POBLACIÓN	CÉLULAS	PUEBLO	PROCESAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN	TRABAJADORES
MECANISMOS DEFENSA	LEUCOCITOS	FF.AA. , POLICÍA, DEFENSA CIVIL	SICARIOS	MECÁNICOS

Hasta aquí pudimos describir cual es el concepto físico del término y cuál fue el significado que uno de los principales pensadores militares le dio al mismo. En cuanto a este último, tenemos que tener en cuenta que fue concebido en función a eventos ocurridos en el entorno político europeo de comienzos del siglo XIX. Tomando en consideración la máxima que “debemos dirigir nuestra mirada a los rasgos de la época en que vivimos”, pasemos a detallar qué se entiende en la actualidad por Centro de Gravedad. Refiriendo algunos de los principales autores contemporáneos que han escrito sobre este tema podemos decir que:

John Warden⁷ (1995) plantea un modelo de análisis utilizando un sistema conformado por anillos (cinco), a modo de las capas de una cebolla, donde en su interior está el centro de dirección. A modo de ejemplo de sistemas (con sus respectivos anillos) podemos citar los siguientes: CUADRO 1.

Si tomamos el primer ejemplo de sistema (el Cuerpo Humano) Warden dice: “El cuerpo puede existir sin un cerebro, pero en tales circunstancias el cuerpo ya no es un ser humano. El cerebro proporciona el liderazgo y dirección al cuerpo como un todo”.Identificando de esta manera el CDG sobre los líderes del sistema.

Joseph Strange⁸ (1996), define al CDG como: “Las fuentes primarias de moral o la fuerza física, el poder y resistencia”.De igual modo, y a fin de evitar interpretaciones erróneas describe lo que son las Capacidades Críticas (CC), Requerimientos Críticos (RC) y Vulnerabilidades Críticas (VC). CUADRO 2

Estos conceptos desarrollados por Joseph Strange sirvieron como base para escritos formulados por diferentes autores, manteniéndose sus definiciones como base de los conceptos utilizados en la actualidad.

DEFINICIONES SEGÚN JOSEPH STRANGE CUADRO 2

(CC)	CADA CENTRO DE GRAVEDAD TIENE ALGUNA HABILIDAD PRIMARIA (O HABILIDADES) QUE LO CONVIERTE EN UN COG EN EL CONTEXTO DE UN ESCENARIO, SITUACIÓN O MISIÓN. DICHO DE MANERA SIMPLE: ¿QUE PUEDE HACERTE ESTE CENTRO DE GRAVEDAD QUE GENERA GRAN PREOCUPACIÓN EN EL CONTEXTO DE TU MISIÓN Y NIVEL DE GUERRA? DENTRO DE UNA CAPACIDAD CRÍTICA, LA PALABRA CLAVE ES EL VERBO: PUEDE DISTINGUIR ALGO, APODERARSE DE UN OBJETIVO O IMPEDIR QUE LOGRES UNA MISIÓN.
(RC)	CONDICIONES RECURSOS Y MEDIOS QUE SON IMPRESCINDIBLES PARA QUE UN COG ALCANCE SU CAPACIDAD CRÍTICA. ALGUNOS EJEMPLOS SON: • BUEN TIEMPO, INTELIGENCIA PRECISA, REABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE Y MUNICIÓN, EQUIPO QUÍMICO, CAPACIDAD DE RECORRER 35 MPH A TRAVÉS DEL DESIERTO DURANTE 6 HORAS. • LA FUERZA X DEBE CUMPLIR SU MISIÓN COMO CONDICIÓN PREVIA ANTES DE QUE LA FUERZA Y PUEDA CUMPLIR SU MISIÓN. • UN TREN MARÍTIMO FUERTE PARA UNA FLOTA DE GUERRA QUE OPERA DURANTE LARGOS PERIODOS EN EL MAR.
(VC)	SON ESOS REQUERIMIENTOS O COMPONENTES CRÍTICOS DE LOS MISMOS, QUE SON DEFICIENTES O VULNERABLES A LA NEUTRALIZACIÓN Y QUE SU DERROTA/ DESTRUCCIÓN DE ALGUNA MANERA CONTRIBUYE A QUE UN COG NO LOGRE SU CAPACIDAD CRÍTICA.

⁶Carl Von Clausewitz. De la Guerra. Libro VIII. Cap IX. Pag. 578.

⁷John Warden. 1995. Airpower Journal. Enemy as a System.

El doctor Milan Vego⁹ nos dice que el CDG es: “Una fuente de fortaleza física o moral, la que seriamente degradada, dislocada, neutralizada o destruida podría tener el mayor impacto decisivo sobre la habilidad del enemigo o de la propia fuerza para cumplir la misión”. Vego, parte de la idea que un CDG es tal, por la existencia de una misión y una situación determinada, que a partir del análisis de ellas comienza a configurarse la detección de los CDG propios y del enemigo. Hay que tener en cuenta que este autor centra su estudio en el nivel Estratégico y Operacional de la guerra, por ello le otorga a su conceptualización del CDG el elemento abstracto “moral” que otros autores no incluyen. **CUADRO 3**



UNIDAD DE OPERACIONES NAVALES ESPECIALES DE LA INFANTERÍA DE MARINA-APCA

por | Agrupación de COMANDOS ANFIBIOS

En la mañana del 2 de abril de 1982 el pueblo argentino se despertó con la noticia de que las Fuerzas Armadas, por medio de una operación anfibia incruenta, habían dado fin a casi 150 años de usurpación británica sobre el archipiélago de las Islas Malvinas. Con motivo de ello, en los días posteriores al hecho, numerosas fotografías del acontecimiento recorrieron la primera plana de los periódicos y revistas de nuestro país y el mundo. En muchas de ellas, lo que más se destacaba, era la presencia de un grupo de militares argentinos con la cara totalmente pintada de negro, gorro de lana y armados con fusiles o pistolas ametralladoras mientras custodiaban y conducían a los prisioneros de la guarnición militar británica que se había rendido. Estos soldados, después se conocerían, eran en su mayoría miembros de la Agrupación de Comandos Anfibios, perteneciente a la Infantería de Marina de la Armada Argentina.

INICIO Y EVOLUCIÓN

El origen se remonta a experiencias reales de la Segunda Guerra Mundial, donde los países participantes vieron la necesidad concreta de crear, adiestrar y utilizar unidades con capacidad anfibia para proyectar su poder naval hacia la tierra.

Basándose en esos conceptos, fue que la Armada Argentina determinó dentro del ya existente Cuerpo de Artillería de Costas, la adquisición de medios y equipos con los que la Brigada de Infantería de Marina N° 1, creada en 1947, adiestró a sus hombres para el cumplimiento de su misión.

El paso del tiempo y el adiestramiento de esas unidades hicieron que se desarrollaran nuevas técnicas y se crearan métodos que permitieran cumplir con sus misiones y operar en el ambiente anfibio.



En 1952, en Mar del Plata, se ordenó instruir a un grupo de la Compañía de Infantería de Marina Nro 7 específicamente en reconocimiento anfibio. Posteriormente, en el año 1960 personal de la Unidad comienza a adiestrarse además en Paracaidismo Militar en el Ejército Argentino, a la vez que continúa adiestrándose en buceo y reconocimiento anfibio a través de la Escuela de Buceo de la Armada Argentina.

El prestigio adquirido por estas fracciones hizo que cada vez más integrantes de la Fuerza se sumaran a sus filas. Fue así que la cantidad de personal efectivo posibilitó la creación de la Compañía de Exploración y Reconocimiento Anfibio (CIER), en el año 1966. Posteriormente, en 1970, se vio desdoblada en una Compañía de Reco-

nocimiento Anfibio (CIRA) que permaneció en Mar del Plata, y una Compañía de Exploración (CIEIX), que fue trasladada a la Base Aeronaval Comandante Espora.

A las actividades de buceo, paracaidismo y reconocimiento anfibio se incorporó, en 1973, la realización en forma regular del curso Comando en el Ejército Argentino. Es por ello que el 13 de noviembre de 1974, el entonces Comandante en Jefe de la Armada resolvió su cambio de denominación a la de Agrupación Comandos Anfibios.

Desde sus inicios y hasta la fecha, los despliegues operativos de esta Unidad fueron los siguientes:

- 1966- Una patrulla de Comandos Anfibios y otra de

Buzos Tácticos, cuatro hombres cada una, fueron embarcadas en el Submarino ARA “SANTIAGO DEL ESTERO” y por orden del Presidente de la Nación realizaron un reconocimiento anfibio exitoso sobre la playa de BAHÍA VACA, ubicada al NE de la ISLA SOLEDAD, en el archipiélago MALVINAS.

- 1978- La Agrupación fue desplegada a la Isla Grande de Tierra del Fuego con motivo del conflicto con Chile por las islas del canal de Beagle, permaneciendo en la zona de Río Grande y cumpliendo numerosas misiones de reconocimiento de la frontera.
- 1982- Como se nombró en el inicio de la nota, el 2 de abril de 1982, la Unidad integró la Fuerza de Tareas Anfibia que intervino en la recuperación de las Islas

Malvinas. Sus dos unidades de tareas fueron las primeras en alcanzar la playa a las 23 horas del 1 de abril y luego de una infiltración nocturna, capturaron el Cuartel de los Royal Marines en Moody Brook. Sus hombres participaron de las acciones en la Casa del Gobernador, donde fue herido de muerte el Jefe de una de las unidades de tareas, el Capitán de Fragata (Post Mortem) Pedro Edgardo Giachino, primer caído durante la Guerra de Malvinas.

Además, sus efectivos estuvieron presentes en los combates de las Islas Georgias del Sur y en la defensa de Puerto Argentino, realizando operaciones especiales en la retaguardia enemiga en San Carlos.

- 2018- La Agrupación fue destacada a Capital Federal formando parte de la Fuerza de Tareas Conjunta “Buenos Aires” con motivo de la realización de la Reunión Cumbre de Mandatarios del G-20 con la misión general de ser empeñada en caso de ser sobrepasadas las Fuerzas de Seguridad para rescate de rehenes y recuperación de objetivos vitales, así como la evacuación del Presidente de la Nación.

CARACTERÍSTICAS DE LA UNIDAD Y SUS HOMBRES

La Agrupación de Comandos Anfibios será normalmente empleada en operaciones tácticas, de carácter ofensivo, ejecutadas sobre objetivos tácticos o estratégicos ubicados dentro del dispositivo enemigo o en terreno controlado por el mismo, que requieren un alto grado de precisión y secreto en el planeamiento y de sorpresa en la ejecución, y en la que se utilizan armas, equipos, procedimientos y técnicas de combate específicos.

La misma puede apoyar la ejecución de otras operaciones u obtener efectos en forma independiente en los distintos niveles de conducción.

La Agrupación de Comandos Anfibios forma parte del Componente de Infantería de Marina de la Armada Argentina, dependiendo orgánicamente de la Fuerza de Infantería de Marina de la Flota de Mar (FAIF). Como parte de su adiestramiento, la Unidad realiza actividades tanto con otras unidades de Infantería de Marina, como adiestramiento integrado con Unidades pertenecientes a los componentes de la Flota de Mar, de la Fuerza de Submarinos y del Comando de la Aviación Naval.



A la vez, participa de adiestramiento de nivel conjunto con otras Unidades de Operaciones Especiales del Ejército y de la Fuerza Aérea, como así también con fuerzas de seguridad especializadas.

Por su naturaleza, la gran mayoría de las actividades de adiestramiento requieren el uso de técnicas totalmente particulares, consideradas de “alto riesgo” e implican conocimientos profundos en la materia. Las más significativas son el empleo de técnicas especiales de tiro y manejo de explosivos en condiciones especiales, como es la ejecución de Combate en Cuartos Cerrados (C.Q.C). Esto es particularmente relevante para que los miembros de la Unidad logren las destrezas necesarias para ser empleados en operaciones que requieran el uso de procedimientos de combate de emboscadas y golpe de mano, contra objetivos enemigos.

Además, se realizan numerosos adiestramientos y ejercitaciones en el empleo de botes neumáticos y técnicas de buceo, contribuyentes éstos para operaciones de reconocimiento anfibio y/o incursiones, tanto sea usando como plataforma unidades navales de superficie, como submarinos.

El adiestramiento con aeronaves es también una constante, tanto sea para capacitar a sus miembros en el empleo de aeronaves de ala rotativa, con técnicas de descenso con cuerdas del tipo “RAPPEL” o “FAST ROPE”, como también el lanzamiento desde aeronaves de ala fija por medio de técnicas de paracaidismo de apertura automática o manual.

Armada Argentina, desde los grandes ríos en el norte, pasando por el prolongado litoral marítimo en el Atlántico, y finalizando con la zona insular en el sur de nuestro país,

se busca adiestrar a los Comandos Anfibios en los distintos ambientes geográficos particulares. Por ello, las fracciones de Comandos Anfibios realizan actividades de adiestramiento y ejercitaciones en el monte ribereño, desde Misiones hasta Zárate, adiestramiento en técnicas anfibias, de reconocimiento y buceo, en las áreas destacadas del litoral marítimo, desde Mar del Plata, pasando por Puerto Belgrano y Puerto Madryn, hasta Ushuaia, y campañas de adiestramiento particular en montaña estival e invernal en la Isla Grande de Tierra del Fuego, ambiente además que requiere el conocimiento particular de técnicas de andinismo militar y esquí.

Muchos son los ejemplos que se pueden encontrar en otras potencias que han desarrollado en gran medida a sus Fuerzas Especiales, para responder ante diferentes situaciones de crisis, como acciones directas y reconocimiento especial sobre objetivos de importancia estratégica, lo cual le da gran relevancia al hecho de que la Infantería de Marina cuente entre sus filas con elementos de Fuerzas de Operaciones Navales Especiales (FONE).

Por ello, además, el Comando de Adiestramiento y Alisamiento de la Armada ha creado dentro de su Estado Mayor una División de Fuerza de Operaciones Navales Especiales, la cual coordina y supervisa todos aquellos aspectos que atañen al adiestramiento y empleo conjunto / combinado de la Agrupación de Comandos Anfibios, junto con la otra unidad FONE de la Armada Argentina, la Agrupación de Buzos Tácticos, elemento dependiente de la Fuerza de Submarinos de la Armada Argentina y con apostadero en la Base Naval Mar del Plata.

En referencia a lo mencionado anteriormente, los Comandos Anfibios están preparados para enfrentar la complejidad de las más variadas operaciones, llevan adelante su accionar en cualquier ambiente geográfico y, muchas veces, con condiciones climatológicas extremas. De allí el manejo de técnicas y procedimientos particulares como también la utilización de material y equipos especiales.

Los Comandos Anfibios son Infantes de Marina capacitados para planear, conducir y ejecutar operaciones de singular trascendencia en la profundidad del dispositivo enemigo o en territorio enemigo controlado por este.

Estas operaciones requerirán de quien deba realizarlas:

- Alta especificación producto de una esmerada forma-

ción táctica técnica para satisfacer misiones especiales, actuando aisladamente o integrando pequeñas fracciones.

- Clara compenetración y sentido de la responsabilidad en el cumplimiento de la misión impuesta.
- Formación espiritual caracterizada por una inquebrantable voluntad de vencer aún en las situaciones más desfavorables.
- Entereza moral y resistencia física compatible con el esfuerzo a sobrellevar.

Los Comandos Anfibios deben caracterizarse, en todas las jerarquías, por su agresividad, temple, confianza en su propia actitud, voluntad de sobrevivir, resistencia para soportar las condiciones más rigurosas, habilidad para resolver situaciones imprevistas y cumplir con su misión sin consideración de los inconvenientes que ello pueda ocasionarles, exigiendo esfuerzos en todos los niveles por igual. A la vez, todo Comando Anfibio, deberá tener un excelente estado físico, muy buen dominio de las técnicas de combate cuerpo a cuerpo, ser un destacado tirador y con acabados conocimientos en el manejo de diferentes tipos de armamento y explosivos.

SELECCIÓN Y FORMACIÓN

La selección y formación de los futuros Infantes de Marina Comandos Anfibios se realiza por medio del Curso de Capacitación Comandos Anfibios, dependiente del Centro de Instrucción y Adiestramiento en Técnicas y Tácticas Navales – CITT (Ex ESTT).

Para obtener la Capacitación de Comando Anfibio, los postulantes deben atravesar un curso de un año de duración, donde serán puestas a prueba su fortaleza física y mental, su determinación y capacidad de trabajo en equipo, como así también su rendimiento en las diferentes exigencias técnico-tácticas que se presentan a lo largo del programa.

El diseño curricular del curso abarca diversas áreas, a grandes rasgos divididos en las siguientes etapas dictadas a lo largo de todo el país:

- Una Etapa de Formación o Básica: En ella se lleva al postulante a los niveles óptimos psicofísicos e intelectuales para afrontar las etapas siguientes.

- Una Etapa de Formación en las Técnicas y Tácticas de Comando: Mediante el Curso Básico Conjunto de Formación de Comandos, en Córdoba, obteniendo además la Capacitación como Paracaidista Militar.
- Una Etapa de Técnicas de Buceo: El cursante concurre a la Base Naval Mar del Plata a los efectos de realizar el Curso de Buceo para Fuerzas Especiales, en la Escuela de Buceo de la Armada Argentina. En el mismo, no sólo se lo forma en esa técnica particular, sino que además se lo instruye en las diferentes técnicas de operación con Unidades Navales de Superficie y de Submarinos.
- Etapa de Reconocimiento Anfibio: En esta última etapa, la cual tiene lugar en las distintas zonas navales (ribereña, litoral del desierto patagónico, costa del canal de Beagle con su monte austral), el cursante adquiere las técnicas y tácticas particulares para la ejecución de reconocimientos e incursiones anfibias, aplicando además las destrezas adquiridas en las etapas precedentes.

A lo largo de las diferentes etapas, el cursante irá adquiriendo los conocimientos teóricos y prácticos para operar como parte de una fracción de Comandos Anfibios, en cualquier ambiente geográfico, y desde cualquier medio de infiltración, siendo instruido en materias como supervivencia, combate cuerpo a cuerpo, tiro, demoliciones, comunicaciones, táctica, planeamiento, operaciones de aero-cooperación, operaciones anfibias, sanidad en combate, andinismo y navegación terrestre, entre otras. **D**

PARA INSCRIBIRSE AL CURSO, LOS POSTULANTES DEBEN SER

- Oficiales: del Cuerpo Comando Escalafón Infantería de Marina (cualquier especialidad en las jerarquías de GU, TC, y TF hasta el 3er año), Cuerpo Profesional Médico (en las jerarquías de TF hasta el 4to año), o Escalafón Especial Orientación Educación Física (hasta TF en el 4to año).
- Suboficiales: de Infantería de Marina (cualquier orientación en las jerarquías de CS o CI hasta el 4to año) y Enfermeros (hasta CP en el 2do año).

¿CÓMO INSCRIBIRSE AL CURSO COMANDO ANFIBIO?

Vía Mensaje Naval a través de cada Destino, una vez abiertas las inscripciones.

El interesado puede dirigirse para consultas directamente al Departamento Infantería de Marina del CITT en forma presencial o telefónica, para asesorarse sobre los requisitos de ingreso, lista de equipo necesario y circuitos de postulación.

SICO: 7292. SICOM: 291-4473533 (Jefe de Curso Comando Anfibio).





GEOINTELIGENCIA

PARTE II por SPIF Dino Marcos FAVATIER
CPIF Natalia Yolanda SILVERO

CONSTRUCCIÓN DE PERFILES TRANSVERSALES

Desde el software QGis, utilizando el complemento “Profile Tool”, determinamos perfiles transversales al valle en dirección Suroeste-Noreste, en el área bajo estudio (línea roja en la imagen siguiente). Estos perfiles brindan información de altitudes y depresiones o mesetas del terreno presentes a lo largo del trazo. Es decir, aporta otra información de altimetría para describir físicamente el terreno, en áreas acotadas.

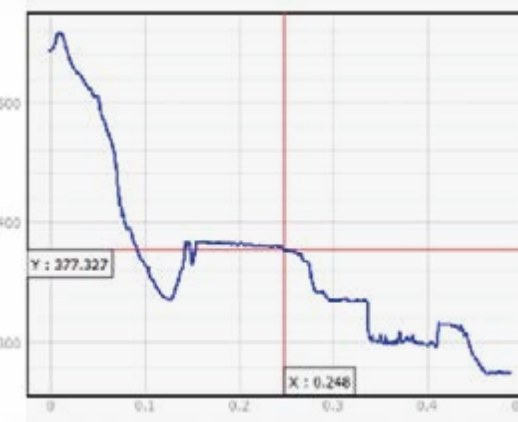
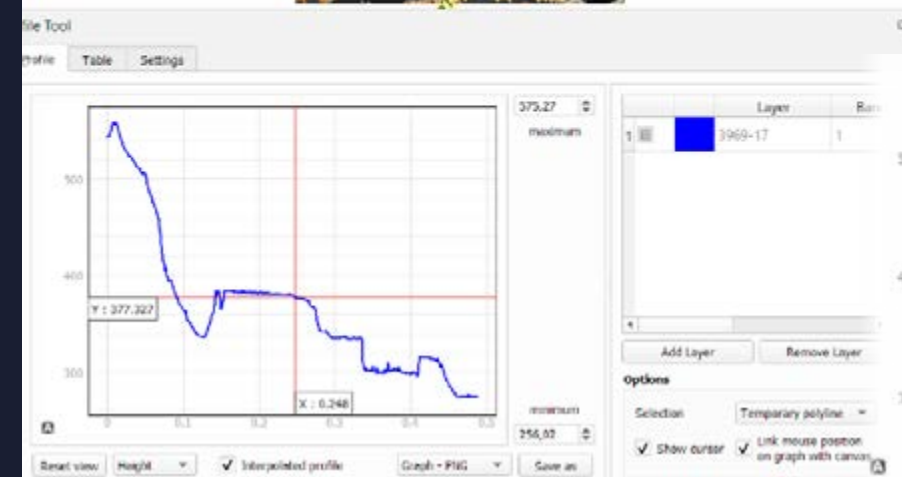
También es posible realizar perfiles longitudinales de los cursos de agua para determinar sus altitudes en nacientes y desembocaduras y, asimismo, su comportamiento a lo largo del cauce. Para este trabajo no se ha realizado ningún perfil longitudinal dado que no es el interés focalizarnos en este aspecto.

En los perfiles transversales se muestran, en los ejes y del diagrama (imagen 14 y 15), las altitudes del terreno, siendo en el primer caso su inicio en los 550 m y finaliza por debajo de los 100 m, aproximadamente, y en el eje x se muestran las distancias, que para este caso representa unos 37 km de longitud. Se puede ver el desarrollo (línea azul) del trazado del perfil con sus distintas altitudes que nos brinda una idea de cómo está configurado físicamente el terreno en esa franja.



PERFIL TRANSVERSAL SOBRE LA SECCIÓN MEDIA DEL ÁREA EN ESTUDIO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

SE PUEDEN REALIZAR TANTOS PERFILES COMO SEAN NECESARIOS PARA EL ESTUDIO. HEMOS PUESTO SÓLO UN PAR, COMO EJEMPLO PARA NO EXTENDER ESTE ESCRITO.



Con este material e información obtenidos estamos, finalmente, en condiciones de integrarlos en una serie de cartas. Hemos seleccionado sólo tres para ser incluidas en este texto, con las cuales nos guiaremos para dar cuenta de la configuración geo morfológica y planialtimétrica de la región en observación.

En la carta N° 1, “Cursos de Agua y Altimetría”, están graficados los cursos de agua que conforman las cuencas y subcutáneas de la región, obtenidos a partir de los modelos digitales. En ella se pueden ver cursos permanentes dominantes como los ríos Neuquén y Limay, y numerosos cursos intermitentes y cárcavas.

La carta N° 2, “Geomorfología”, lleva la inclusión de otros productos derivados de los modelos para generar la vista de la configuración física del terreno y, por último, en la carta N° 3, “Configuración Planialtimétrica”, hemos sumado a los productos obtenidos, otros disponibles en servidores como los del IGN Argentina y Open Street Map, que se pueden incluir a cualquier proyecto eligiendo los parámetros necesarios.

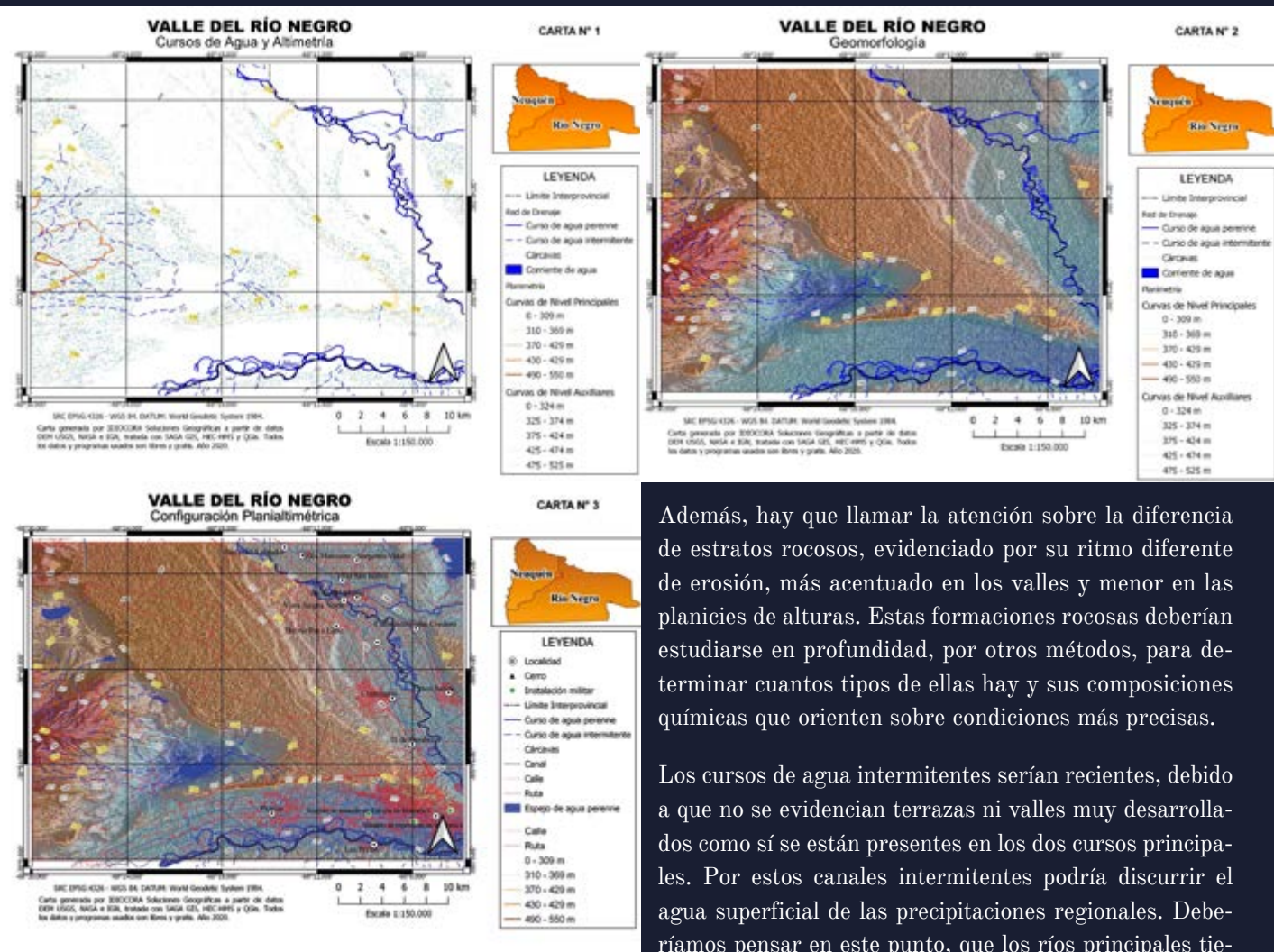
Con estas tres cartas, encaramos la descripción física del terreno, objetivo propuesto inicialmente en este artículo, y dar cuenta de las unidades geológicas principales presentes, cuerpos de agua, depresiones, valles, etc., que den idea de la superficie en cuestión.

CARACTERIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA GEOMORFOLOGÍA DEL ÁREA DE ESTUDIO.

A partir de los productos obtenidos y de la cartografía generada con ellos se puede hacer una aproximación a la configuración física del área. En este sentido podemos decir que la estructura geo morfológica es suficientemente apta para albergar cuerpos y cursos de agua importantes. La superficie presenta una elevación de unos 500 m de altitud, hacia el Suroeste. Luego de una interrupción, hacia el Este, se presenta una unidad con desarrollo Noroeste a Sureste, con altitudes entre los 350 m, inclinadas hacia el sur, donde decrece a unos 325 m.

Borel Sur, hay un gran valle por el que se conforman los dos cursos de agua principales que habría en el área cartográficas.

Entre el valle y la elevación de 500 m existe, en el Suroeste de la carta obtenida, una depresión de unos 5 km² que fácilmente podría constituir un cuerpo de agua de importancia. Luego, se observan terrenos amecetados, con predominancia hacia el Este, donde las elevaciones se mantienen con escasa variación. En estas planicies normalmente se podrían asentar poblaciones o núcleos de agricultura, dependiendo del régimen de precipitaciones y tipo de clima dominante. Hacia el Oeste, en cambio, el terreno



se presenta más abrupto, con algunas elevaciones que no superan los 500 m, pero no se configuran como mesetas o planicies, dada su poca superficie cubierta.

La erosión presente en el área, que tiene tiempos de desarrollo geológicos, la configura como un ambiente entre joven y envejecido (senil), geo morfológicamente hablando. Dicho de otro modo, es un paisaje que está sufriendo procesos de aplanamiento, lo que indica que está envejeciendo, pero al mismo tiempo conviven cárcavas y superficies que estarían siendo erosionadas, pero aún se mantienen con poca modificación física, lo que es propio de un ambiente joven. El ambiente maduro o senil se explica por el aplanamiento que se evidencia, dado que las mayores diferencias están en unos apenas 200 metros, y en los cuales, en toda el área no hay registro de picos elevados, configurando toda el área en un ambiente amecetado, hacia el aplanamiento típico de ambientes en estado de envejecimiento.

Además, hay que llamar la atención sobre la diferencia de estratos rocosos, evidenciado por su ritmo diferente de erosión, más acentuado en los valles y menor en las planicies de alturas. Estas formaciones rocosas deberían estudiarse en profundidad, por otros métodos, para determinar cuantos tipos de ellas hay y sus composiciones químicas que orienten sobre condiciones más precisas.

Los cursos de agua intermitentes serían recientes, debido a que no se evidencian terrazas ni valles muy desarrollados como sí se están presentes en los dos cursos principales. Por estos canales intermitentes podría discurrir el agua superficial de las precipitaciones regionales. Deberíamos pensar en este punto, que los ríos principales tienen un aporte en su caudal que no proviene sólo de las lluvias de la región, ya que, si ocurriese así, debería haber mayor cantidad de cursos con mayores desarrollos, y esto no se evidencia, lo cual hace pensar en una fuente de aporte extra o externo a la región que habría que constatar con otros datos o estudios complementarios.

En cuanto al factor eólico, el viento sería el gran agente de erosión que, aportando su energía, viene aplanando el área en cuestión, desde tiempos geológicos. Para determinar esto último haría falta dirigirse a bibliografía específica o estudios sobre el tema, pero se podría inferir el grado de acción del mismo a partir de los sedimentos que se hallaren o no en la zona.

Hasta aquí es la interpretación realizada sólo a través de los datos obtenidos, sin ninguna interacción con otras fuentes, las cuales a partir de aquí son incorporadas. O sea que esta sería una aproximación netamente inicial

que se hace sobre una región de la cual se desconoce por completo detalles que puedan aportar ideas de cómo está configurada físicamente.

Las nuevas fuentes que se agregan son otras capas de información tipo shapefile y otras informaciones básicas descriptivas de la región disponibles en bibliografía o sitios web.

En este punto podemos decir que la precipitación sería escasa dado que no se conforman cuerpos de agua importantes y que los numerosos cursos son intermitentes. El área estaría localizada en un ambiente semiárido a árido, dado que con las condiciones se puede intuir el proceso de erosión eólica a la que está siendo sometido el ambiente. Si habría un régimen importante de precipitación, se tendría una mayor presencia de vegetación, lo que no ocurre y que, por información descriptiva de la flora del lugar, puede saberse que sólo es importante en el valle de los ríos principales, quedando relegada a toda el área circundante una vegetación rala de matorrales.

Al incorporar otras informaciones, podemos decir que el valle del Río Negro, propiamente dicho está localizado en la meseta patagónica, a unos 230 km al Este de la Cordillera de Los Andes y a 230 km al Oeste del Golfo San Matías. La información en distintas fuentes documentales describe al terreno del valle como una superficie que se desarrolla entre los 361 msnm y los 185 msnm y la meseta que está por sobre esta superficie tiene unos 60 o 70 metros de desnivel respecto de las altitudes antes mencionadas.

El origen del valle es fluvial y hay distintas formaciones geológicas de origen sedimentario que se han ido acumulando en la zona durante unos 80 millones de años. El proceso erosivo que configura el valle tiene un tiempo de evolución de cerca de 1 millón de años (en tiempos geológicos, relativamente joven). La erosión presente es fundamentalmente eólica, con algún aporte fluvial sobre todo en las márgenes de los ríos, estos procesos se determinan por la presencia de limos eólicos y fluviales depositados en el área.

En cuanto al clima, se describe como árido seco desértico frío, con un régimen de precipitaciones anuales menores que 200 mm y una temperatura media anual por debajo de los 18°C.

Sobre la hidrología podemos agregar que el río Limay y

Neuquén son ejemplos de ríos alóctonos, alimentados por las abundantes lluvias de la zona cordillerana, donde se forman una gran red de arroyos y ríos que, una vez que surgen de la Cordillera, se concentran en unos pocos y caudalosos ríos. Y en la zona extra dina estos ríos atraviesan regiones de escasas precipitaciones en las que no hay cursos ni cuerpos de agua permanentes, con lo cual no reciben otro aporte en su caudal, y permanecen así hasta desembocar en el mar. Ambos ríos presentan un régimen pluvio-nival y dependen de ese aporte para su supervivencia.

El hombre ha utilizado y canalizado (se pueden ver en la cartografía los distintos canales presentes) para la utilización del agua de estos ríos, lo que disminuye su aporte cuenca abajo y es fuente de inúmeros conflictos interjurisdiccionales. Hay informes y bibliografía que describen estas problemáticas que escapan al presente escrito.

Finalizamos esta sección diciendo que hemos descrito físicamente la superficie propuesta a analizar. Esto se logró con los medios al alcance y en, en un primer acercamiento, sin otra información más que los datos crudos obtenidos de los modelos e integrados al sistema de información geográfica, como las cuencas, cursos, modelos de flujo, perfiles, etc. Luego, el incorporar otras informaciones, que pueden ser consultadas en múltiples fuentes de acceso gratuito, nos ha permitido profundizar sobre la descripción y agregar información complementaria. Con esto alcanzamos el objetivo inicial de describir un terreno a partir de estos modelos, quedando para futuros trabajos el aporte que puede brindar la información de imágenes satelitales sobre un ambiente específico como el observado.

CONCLUSIONES

A partir de datos y software libre, disponibles gratuitamente, logramos dar cuenta de nuestro objetivo inicial de describir físicamente un ambiente, un terreno, sin estar en contacto con él, ni tener otra información más que la obtenida por medio de los modelos digitales del terreno.

Pudimos ver que la aproximación inicial ha sido bastante similar a la descripción que se logra con la inclusión de otras fuentes de datos y esto muestra también la forma integral de trabajo en un proceso de investigación y análisis. En este sentido es importante recordar que es-

tos trabajos de investigación, con poca o nula información extra, está planteada para la obtención de datos sobre aquellas áreas que se nos presentan inaccesibles por distintos motivos, y es allí donde cobra importancia la teledetección, o sea el disponer de material a partir de instrumentos que no necesitan estar en contacto con la superficie en cuestión.

La materia prima con la que se cuenta no siempre es la ideal y allí está la capacidad del profesional de estas técnicas de poder adaptarse y generar productos con algún grado de aptitud, aunque no se posea el mejor material. Este tipo de trabajos sirve para capacitarse en el uso de tecnologías disponibles y predispone al técnico o analista a estar preparado para un eventual análisis con otros datos de mejor calidad, evitando tener que estar, en el último instante, formándose para desarrollar las tareas que brinden este tipo de información.

En el desarrollo del proceso de investigación para escribir este artículo se pudo contar con todo el material necesario y no hemos tenido mayores dificultades a la hora de realizar los análisis. Sí debemos tener en cuenta y recomendar, equipos (hardware principalmente) con una capacidad considerable al momento de hacer ciertos procesos, sobre todo pensando en el tiempo que demanda y si este tipo de análisis debe hacerse con un tiempo que es perentorio, este tipo de dificultad atenta contra un buen producto que sea presentado en oportunidad.

Referente al estudio de la superficie terrestre por medio de la percepción remota, es necesario mencionar que depende, a nuestro entender, de tres pilares en los que descansará el proyecto encarado y que desarrollamos brevemente a continuación.

Primeramente, la PLANIFICACIÓN que establecerá el plan de trabajo y los equipos de especialistas necesarios para ello. Este grupo tendría que ser dirigido por personal con acabados conocimientos en la temática, que tenga el claro el punto de partida y de llegada. En ese trayecto podrá tomar los caminos que considere más apropiados sin desviarse nunca del objetivo trazado. Debería seleccionar el equipo de trabajo que satisfaga las necesidades generales y específicas, tratando de contener al interior del mismo, profesionales comprometidos con el proyecto.

Seguidamente nos encontramos con el conjunto material, el INSUMO. En otras palabras, son las imágenes satelitales, modelos digitales de elevación, datos de posicionamiento de unidades, etc. Dependiendo del plan trazado serán las necesidades de estos elementos y sus características específicas, que tendrán o no costes económicos y estarán o no disponibles. En caso de no encontrar disponibilidad se deberá considerar una campaña para la obtención de los mismos, si la situación lo amerita. Se debe tener en cuenta que, quizá, los detalles que se buscan discriminar no estén disponibles sin una inversión que puede ser considerable.

Después, el otro pilar a tener en cuenta es el HARDWARE, dado que determinados análisis demandarán equipos con características específicas, las que deben ser analizadas por técnicos del área informática quienes dirán, en base a lo que requiera el usuario, las especificaciones de los mismos. Éstos variarán en cuanto al flujo de trabajo, cantidad de analistas, tipos de análisis y de productos entregables y la frecuencia con las que éstos se realicen.

De este modo queremos evidenciar que, para cualquier tipo de proyecto encarado en el área de la geointeligencia, se deben tener en cuenta, en simultáneo, estos tres cimientos a fin de generar el producido buscado. Aclaración aparte y, aunque sea una obviedad, hay dejarlo bien en claro es que la teledetección es sólo una herramienta más y no la panacea que brinda todas las respuestas que la Organización necesita. Debemos puntualizar esto, porque las empresas encargadas del comercio de estos productos, presentarán estas técnicas como la solución a todo. Y está muy claro que no es así. Tiene sus limitaciones y los directivos deben saberlo para no generar expectativas que jamás se podrán cumplir y que luego generarán desencantamientos. Así, de la herramienta que “lo soluciona todo” pasa a ser la peor inversión realizada. El asesoramiento sobre estos temas lo deben brindar los jefes de equipos de analistas cuando los directivos lo requieran.

Con respecto a la elaboración de los productos es nece-

sario hacer algunas aclaraciones en cuanto a que no es un proceso automático, donde la importancia está basada sólo en el software o el modelado, sino que el personal detrás del plan trazado es de vital importancia. En línea con esto, muchas veces hemos entrado en contacto, quienes nos desempeñamos en este ámbito de las ciencias de la Tierra, con términos como “hacer un mapita”. Expresiones como estas nos parece sólo posible en el lenguaje de quienes no están interiorizados en estas temáticas, dado que detrás del mapa o carta, producto final entregable, hay mucho trabajo y planificación que no es percibido por el usuario final. Es necesario el conocimiento, no superficial, sino profundo y acabado de las distintas disciplinas que confluyen en el “hacer el mapa”.

Lo sostenemos dado que el realizar una salida gráfica conlleva fijación de objetivos, planificación para llevarlos a cabo, recolección de los datos necesarios, análisis de los mismos, verificación, integración de lo que se da por validado a un sistema de información geográfica, síntesis de lo que se requiere para poder mostrar un producto cartográfico que no exponga ni más ni menos información de modo que pueda ser redundante o, por el contrario, incomprensible. Y, por último, recién de ello surge la presentación del producto que puede ser un mapa o carta, según la escala.

Por otro lado, con una masificación de los elementos cartogeográficos hoy, como se puede ver, los datos y los programas están al alcance de quien tenga la voluntad de incursionar en ellos y viendo algunos tutoriales en línea se pueden arribar a ciertos productos. Pero no debemos caer en la simpleza de considerar a éstos como documentos irreprochables, dado que lo que sustenta y fortalece a una carta o a un informe geográfico, es justamente el análisis y la experticia de los profesionales detrás de ellos. La automatización es una excelente herramienta, pero debe estar muy controlada y aplicada correctamente para que el consumible cumpla con lo requerido.

En consecuencia, queremos hacer visible que todo el proceso anteriormente descrito, desde la planificación hasta

la salida gráfica, está amalgamado e incorporado, dando como resultado las cartas presentadas. No pretendemos desalentar la incursión en estos temas, todo lo contrario, lo que queremos es sumar y profesionalizar individuos animados y prestos a aprender y trabajar en este tipo de cuestiones, pero que lo hagan con el mayor de los profesionalismos y la seriedad que se merece esta temática. Que se animen a la investigación seria y basada en trabajos robustos, para que haya cada vez más profesionales capacitados en generar análisis eficientes que brinden la evacuación de dudas correspondientes con el fin de aportar a nuestras Instituciones y mejorar, desde nuestro pequeño espacio, las respuestas a los distintos planteos que puedan surgir en el quehacer diario.

Para concluir, esperamos no haber sido extensos en demasía. Tratamos de sintetizar al máximo sin dejar de ser lo suficientemente claros. Creemos haber cumplido con el cometido de mostrar un aspecto de nuestro trabajo y de las opciones libres que se encuentran disponibles y, de nuevo, los invitamos a incursionar en este ámbito que nos parece un área gratificante y todavía poco aprovechada.

BIBLIOGRAFÍA

Palka, Eugene, (1988). Información Geográfica en la Planificación Militar. En Military Review, (pp. 33-43). Edición Hispanoamericana.

Latour, B. (2008). Reensamblar lo social: Una introducción a la teoría del actor-red. Buenos Aires: Manantial.

Thornbury William (1958). Principios de Geomorfología. Buenos Aires. Editorial Kapeluz.

De la Lanza Espino, Guadalupe (2007). Diccionario de Hidrología y ciencias afines (Spanish Edition). México. Plaza y Valdez.

Felicísimo, Ángel M. (1994). Modelos Digitales del Terreno. Introducción y aplicaciones en las ciencias ambientales. Oviedo. Escuela de Ingeniería de Minas, Energía y Materiales de Oviedo.

Miller, C.L., and R.A. Laflamme (1958). A The Digital Terrain Model. Theory and Application. Photogrammetric Engineering, Vol. XXIV, N° 3, p. 433, June 1958.

Chuvieco, Emilio (1996). Fundamentos de Teledetección espacial. 3ra edición. Madrid. Ediciones Rialp, S.A.,

Sociedad Militar Seguro de Vida



Subsidios



Administración de Haberes



Ahorro Mutual



Tarjetas de Crédito y Débito



Inversiones Bursátiles



Consultoría Jurídica y Asesoramiento Contable-Impositivo



Cobertura de Seguros



Ayudas Económicas

Cumplimos **120 años** junto a nuestros asociados

Acceda a un mundo de servicios mutuales, con la confianza y experiencia que nos avalan.

Síganos en nuestras redes sociales.



You Tube



facebook.com/sociedadmilitar



instagram.com/sociedadmilitar

☎ 0810-222-7678 www.smsv.com.ar



Whatsapp (+54911) 23007678



120 CRECIENDO JUNTOS
1901 - 2021
ANIVERSARIO

HISTORIAS DE LA INFANTERÍA DE MARINA

DOS ANÉCDOTAS DEL BIM 5

por | CFCDNA(RE) Alberto GIANOLA OTAMENDI

Desde fines de la década de 1950, los conflictos limítrofes con Chile en el sur se habían ido acentuando, involucrando especialmente la Isla Grande de Tierra del Fuego, sus aguas y archipiélagos adyacentes. El caso más significativo fue la ocupación chilena del islote Snipe sobre las aguas del Canal Beagle, en 1958, generando un serio incidente y escalada que estuvo muy cercana a un desenlace bélico.

Ello motivó una redistribución de medios navales y su alistamiento para las operaciones en canales y montes australes de la Armada, particularmente de la Infantería de Marina, que tenía en Río Grande uno de sus principales unidades, el Batallón de Infantería de Marina N° 5 Escuela (BIM 5 (Ec))¹, reforzado² y una fuerte Compañía de Seguridad en la Base Naval Ushuaia (cuyo Jefe era el CN Silvio Cassinelli, con la se cundía del CF Marcos Oliva Day, con el CF Valente como N-3).

Ese batallón tuvo origen en el Destacamento de Vigilancia y Seguridad de la Gobernación Marítima de Tierra del Fuego, creado en 1947 e instalado originariamente en la ciudad de Ushuaia, empleando el pabellón N° del

penal de reincidentes. Luego, en 1951 se traslada la Primera Compañía a Río Grande tomando las instalaciones construidas para el Regimiento 24 de Infantería Motorizado, y en 1952 el resto de la unidad se emplaza en dicho lugar, permaneciendo en Ushuaia la Segunda Compañía, en los pabellones 2 y 5 de la ex cárcel.

Su equipamiento era estandarizado, similar al del Ejército, pero impropio para la geografía y clima fueguinos, particularmente para los terrenos al noroeste y sur del Lago Fagnano, donde predominantemente montañosos y boscosos. Tampoco había adecuados relevamientos topográficos para el desarrollo de operaciones eficaces en esas áreas, dado que hasta entonces se maniobraba mayoritariamente en las áreas del planas y semidesérticas del norte de la isla.

En 1962 su Comandante, el Capitán de Fragata de Infantería de Marina CFIM Pedro Calvo Paz, de espíritu aventurero y osado, dispuso un plan de adiestramiento intensivo y de relevamiento topográfico de la Isla Grande, teatro de operaciones natural del batallón. Dicho programa culminó entre octubre y noviembre, con una

mar-cha de la unidad al completo en condiciones de combate por toda la geografía del entonces Territorio Nacional, hasta el límite internacional, incursionando en las montañas meridionales y occidentales y las aguas del Lago Fagnano.

Estas historias me llegan por tradición oral familiar, pero demuestran que incluso en tiempos de una nación pujante, con una fuerza naval en expansión y con recursos presupuestarios, las operaciones no siempre contaron con los mejores medios, pero sí con el mayor espíritu.

PRIMERA NAVEGACIÓN EN EL LAGO FAGNANO

El BIM 5 tenía designada una zona caracterizada como “de baja montaña y monte austral”, por lo que debía alcanzar rápidamente el nivel operativo adaptado a esa responsabilidad y función. Además, había una clara conciencia de la falta de baqueanos y de la presencia de muchos empleados rurales extranjeros, incluso algunos civiles de los establecimientos navales con formación en el Ejército de Chile.

La primera navegación del Lago Fagnano, en la Isla Grande de Tierra del Fuego, de la que hemos encontrado datos, corresponde singularmente a una realizada por una embarcación de la Armada Argentina, tripulado por Infantes de Marina.

Como citaba el veterano marino Capitán de Navío (RE) y Capitán de Ultramar Ricardo Hermelo, la singladura de estas aguas cerradas es engañosa. Desde los caminos de acceso y considerando que es un lago, pareciera cosa fácil. Sin embargo su enorme extensión y su conformación oblonga en el eje este-oeste con más de 150 kilómetros de largo, y varios de ancho hacen una inmensa superficie. Accesoriamente, se encuentra encajonado por altas cadenas de cerros, con cumbres nevadas en gran parte del año, lo que suma a los fuertes vientos predominantes del oeste el descenso de corrientes catabáticas sorpresivas y transversales, que generan ondas cruzadas. Así es que sus condiciones son similares al Canal Beagle, impredecibles y desafiantes.

El lago tampoco posee muchos refugios naturales y su relevamiento hidrográfico era pobre. Recién en años recientes se han construido muelles dignos de tal nombre para fines turísticos (en la costa norte de la cabecera en Tolhuin, en la margen sur en Bahía Torito y cercano a

Laguna Palacios). Su extremo occidental se interna en territorio de Chile.

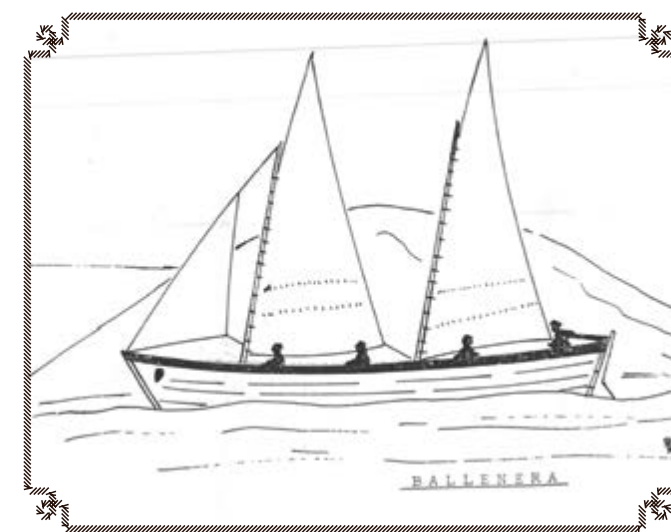
Como dijimos, en 1962, el BIM 5, se había abocado a relevar la Isla Grande y toda su zona de responsabilidad, lo cual incluía el referido gran espejo de agua.

Como acción previa de reconocimiento, se destacó al entonces TCIM Carlos Alberto Gianola, para hacer un relevamiento del Lago Fagnano, sus costas y accesos. En la orden del Comandante, se lo proveyó de una vieja ballenera de casco de madera y tracas a tingladillo, que yacía depositada en el cuartel, adaptándole un pequeño motor fuera de borda (nos animamos a asumir que se trataría de un típico Yumpa, nacional).

Presumiblemente el conjunto provenía de la Base Naval de Ushuaia, con el CF Marcos Oliva Day como subje

Este tipo de embarcación clásica es célebre en la Armada porque ha servido a la instrucción marinera en todos los institutos de formación (liceos, Escuela Naval, Escuela de Náutica, Escuela de Suboficiales y marinería). Provenían de la antigua flota de cruceros y destructores de principios del siglo XX.

Originalmente se propulsaba a remo o vela con aparejo de mayor latina (con verga superior o entena aferrada al palo mayor por el racamento, que había que “pasar de banda” en cada virada) y batículo o mesana. Obviamente, el paño era loneta de algodón o lino (canvas) como su cabuyería. Se calafateaban con filástica y brea, al viejo estilo. Eso sólo podrán recordarlo los navegantes muy añosos ...



¹Usar el cuatrigráfico del título abreviado es una costumbre que –en el caso de la Infantería de Marina– ha provocado que se abandonara la manera profesional la mención de las unidades de acuerdo al Reglamento de Símbolos Militares y de Escritura de Campaña. Según este reglamento el mencionado batallón se debería escribir así: 5/FIM1 (Batallón 5 de la Fuerza de Infantería de Marina N° 1).

²En rigor, el refuerzo es una relación de dependencia temporaria consistente en la agregación de un elemento de un nivel de comando inferior al reforzado y de otra arma. Por ejemplo, diríamos que un batallón de infantería estaría reforzado si tuviera temporariamente agregada una compañía de tanques, o una batería de artillería, una compañía de ingenieros, etc. En cualquiera de esos casos, la abreviatura reglamentaria es 5/FIM1 (Ref). El batallón no estaba reforzado, en su organización llegó a tener una batería de artillería de campaña pero no en forma temporaria sino orgánica, es decir, permanente. Por otro lado, a diferencia de otros batallones, tenía elementos característicos de las bases: panadería, contaduría, depósitos de todo tipo, escuela para conscriptos analfabetos, enfermería, laboratorio clínico, consultorio odontológico, talleres de automotores, usina generadora, electrónica y transporte motor de tercer escalón, cine, barrios para el personal superior y subalterno, estación de comunicaciones, polvorines, etc. Todo ello no lo define como reforzado (situación tempo-ral): esos elementos eran orgánicos (situación permanente). Esa infraestructura logística luego se separó del BIM 5 y pasó a conformar lo que recibió diferentes denominaciones: Agrupación, Servicios de Cuartel, Destacamento Naval Río Grande, etc.

Para la maniobra forma su dotación al Suboficial Segundo Mecánico Macías y tres Soldados Conscriptos. El batallón estaba integrado casi exclusivamente por infantes de marina, con excepción de este motorista y un cabo lavandero, por lo que no se caracterizaban especialmente por su preparación náutica. Tampoco contaban con informes de anteriores navegantes, los auxilios de ningún baqueano o una nave secundaria de apoyo.

Con el sólo antecedente de la memoria, se cree que esa embarcación provino de la Base Naval de Ushuaia, pero permaneció largamente sin ir al agua. Por ello debió ser calafateada por su nobel dotación. Se la proveyó de un fuera de borda de muy poca cilindrada, recorrido para la ocasión por el propio Suboficial Macías, con su experiencia mecánica.

Para la expedición se trasladó la ballenera en un camión a la cabecera noreste del lago, donde el BIM 5 tenía un pequeño predio y una cabaña de vigilancia con un cabo y dos conscriptos asignados a la guardia. Esa sería su base operativa.

La carga y descarga se confiaba a la numerosa tropa disponible, es decir, fuerza humana y voluntad. Los que hemos navegado en esas embarcaciones antiguas de madera y en sus versiones más modernas de fibra de vidrio, imaginamos la complicada maniobra de subir (ya que no sería propiamente “izar”) ese enorme y pesado casco a un camión de caja alta, no preparado para ese tipo de traslado. Una típica “maniobra egipcia” naval.

La orilla noreste del lago es de pedruscos de canto rodado, con poco gradiente, de fácil acceso a vehículos pesados pero expuesta al clima y el oleaje corto. Allí debieron armar y aparejar el barco. Y desde ese lugar intentar el progreso con vientos contrarios, bordejeando contra las rachas y las olas.

Durante la travesía por el inmenso lago, el motor demostró ser poco apto para esa embarcación rústica y pesada. Para empeorar la situación, fueron sorprendidos por un fuerte incremento del viento poniente, que levantó una dura marejada.

Con cockpit sin cubierta (o “bañera”), sin capa chubasquera, pronto se descubrieron haciendo agua por sobre la borda debido al oleaje y por filtraciones a través de las tracas mal calafateadas. El teniente Gianola, como timonel decide buscar reparo en la playa norte más cercana, donde podría recibir auxilio desde el vivac de apoyo.

Las comunicaciones se intentaban con las radios de campaña “portátiles” “GRC 9” (Gavia Río Coy en el alfabeto marino argentino de entonces), a manija para alimentar una dínamo. Aparatosas, pesadas y poco aptas para su uso a bordo, no fueron de gran utilidad para establecer enlace, ni advertir a los que en tierra preparaban el campamento y obtenían recursos para el rancho.

Así, logran hacer que la ballenera embique la costa, en un lugar que parecía más apto, logrando poner a resguardo el valioso equipo de radio, la nave y su tripulación, hasta el fin del temporal, muchas horas después.

Una anécdota posterior nos llega del mencionado Capitán Hermelo, el 30 de marzo de 1968 y corresponde a una exploración de dos días hecha por el relator junto al mismísimo contraalmirante, con vivaqueada en la costa sur del espejo de agua.

“Otro recuerdo y enseñanza fue la del almirante Justo Guillermo Padilla, que fuera Comandante del Área Naval Ushuaia en el período 1968-70. Realmente una extraordinaria experiencia. Ambos llegamos en un momento en que las relaciones con Chile estaban tensas y

³ Incidente de la lancha torpedera chilena Quidora que en noviembre de 1967 incursionó en forma desafiante a la bahía de Ushuaia, acción que fue rechazada con fuego de advertencia de aviones navales North American T-28 “Trojan” destacados en la Base Aeronaval Ushuaia y del Aviso ARA “Comandante General Irigoyen” de estación en la zona, y la interposición de la Lancha Patrullera ARA “Zurubí”, motivando el inicio de una escalada diplomática y militar. Producto de ello, entre otras acciones en la Isla, es el montaje de las baterías artilleras en Monte Gallinero y el traslado a ese puerto de las torpederas ARA “Alakush” (P-82) y ARA “Towwora” (P-84) por orden presidencial.

en cualquier momento se armaba la guerra.

“En ese entonces y gracias a Padilla, nos preparamos y conocimos toda la zona de Tierra del fuego. Cuando Padilla me designó Jefe de Operaciones del Área Naval me dijo: “proceda a su juicio pero Ud. debe conocer la zona al dedillo, hasta en el mas mínimo detalles para asesorarme cuando sea necesario”. Y así ocurrió .,reconocimos por aire, mar y tierra creo que todo. Hasta navegamos el lago Fagnano con la lancha doble cabina del ya obsoleto y radiado crucero 25 de Mayo⁴.

“Padilla siempre quería determinar personalmente los más mínimos detalles. En el Fagnano, por una denuncia de depredación de bosques, lago que tiene más de 150 Km. de extensión, los chilenos cortaban y tiraban al agua los rollizos, armaban la jangada y la sacaban a Chile por el Río Verde o Azopardo (en su orilla occidental).

“En el Fagnano, muy poco conocido y menos navegado, cuando se encajona el viento del sur se levantan olas de hasta tres metros por la tobera que se forma entre sus nevadas laderas de ambas escarpadas costas.

Nos habíamos quedado sin motor en medio del trayecto y por radio de mochila, alertamos a la Base que se alistara para recuperarnos si no se reparaba el embriague. Nuestro guía y baqueano era el Sargento Brandan de la Policía Territorial.”⁵

LA LARGA MARCHA EXPLORATORIA

Como venimos relatando , durante el año 1962, el BIM 5, preparaba una larga marcha terrestre exploratoria de la Isla Grande de Tierra del Fuego en condiciones realistas de combate, con la unidad al completo. Esta campaña tenía por objeto, lograr un amplio conocimiento de

la zona, del que se carecía por entonces, y probar equipos y doctrina de empleo de medios y fuerzas.

La campaña final estuvo al mando del titular del batallón (BIM5/1 o K BIM5 como suele decirse) secundado por su Jefe de Operaciones (N-3) el Teniente de Navío (TNIM) Roberto Pireñak, e integrada por la Compañía de IM de Ushuaia a cargo del Teniente de Fragata (TFIM) Nicolás Viejobueno , la Compañía del propio batallón con su jefe el TFIM Alberto César González, las fracciones de tiradores cuya jefatura ejercían los Tenientes de Corbeta (TCIM) Carlos Alberto Gianola y Víctor Theaux, más secciones de apoyo de fuego de ametralladores livianas (7,62) y morteros de 60 mm. Empleando las primeras sílabas de los apellidos de sus líderes se los recordó coloquialmente como “los caminantes de CAPIVIGOGITO”⁷.

Dada la ausencia de cartografía, la marcha fue orientada por un guía local, el “In-dio” Alfredo Rupatini, a quien se asumía pariente de Rafaela Ishton, últimos descendientes mestizos de aborígenes selknam (ona) de la zona y amplio conocedor de sus senderos y pasos montañosos. Durante el extenso recorrido se fueron levantando, a mano, croquis y esquicios de los pasos montañosos, las abras y cursos de agua.

Los abastecimientos y piezas de mortero fueron trasladados por seis mulas conseguidas en la zona. Esto demostró la dificultad de su manejo, cuando no están convenientemente amansadas y adiestradas, ya que siendo animales muy mañosos y reticentes a la labor, se empacaban con frecuencia y se frotaban contra los árboles, arrancando sus alforjas y carga.

Dada la situación impuesta por el propio comando, se operaría en situación de guerra, en territorio hostil, probando el equipamiento provisto y las nuevas adquisicio-

⁴ Prestó servicios en Ushuaia hasta su naufragio en 1975, cuando apoyaba una campaña arqueológica. Era conocida localmente como “Lancha Packewaia”. El crucero A.R.A. 25 de Mayo había sido radiado de la actividad en 1960.

⁵ Memorias del CN (RE) Ricardo Hermelo, Jefe de operaciones del Área Naval Austral entre 1968 y 1969 y Comandante de la Agrupación Lanchas Rápidas en 1978. Ya retirado, como Capitán de Ultramar, llevó navegando el catamarán de turismo ANA B desde el Tigre (Bs. As.) hasta Ushuaia en agosto de 1986.

⁶ En aquel momento había 9 compañías de IM dedicadas a seguridad. Una de ellas era la custodia Presidencial, que luego el Gral. Onganía asignó al Regimiento de Granaderos. Otra era la del Comando en Jefe, que estaba en el edificio que luego se cedió a la PNA y hoy se reconoce como “Edificio Guardacostas” en Puerto Madero. Las demás custodiaban las bases y arsenales navales. Estaban numeradas de 1 a 9. La originaria de Río Grande era la Primera y la de Ushuaia era la Segunda.

⁷ CA por Calvo Paz, PI de Pireñak, VI por Viejobueno, Go por Gonzáles, GI de Gianola y TO por la pronunciación de Theaux.

nes de armamento, se propondrían modificaciones. No se emplearían luces visibles, ni se encenderían fuegos expuestos o de magnitud.

Así, por ejemplo, para evitar las cocinas de campaña, se emplearían raciones especiales de alto contenido calórico, experimentales, que recibieron el nombre de su inspirado creador, Krigun. Eran una especie de ladrillo seco y compacto de almidones, frutas secas, miel o azúcares y otros ingredientes inescrutables e igualmente difíciles de morder y tragar. Felizmente la Estación Aeronaval Río Grande, a cargo del CCAV Sergio Trenchi, con el avión Beechcraft C-45 de estación insular a cargo del TNAV Jorge Pittaluga⁹, hacía periódicas pasadas arrojando sacos de galletas y carne disecada, aunque con escasa puntería. Cuando las bolsas no quedaban ocultas en las copas enmarañadas de lengas, ñires y coihues, solían destrozarse en las lajas del suelo, lo que permitía (si no se perdían en los barrancos) recuperar parte de su

contenido para degustarlo remojado en nieve derretida en pequeñas fogatas ocultas en pozos de zorro. La vida del infante de marina está llena de esos pequeños placeres estoicos.

Otro experimento introducido por el Comandante fueron las botas de marcha, con-siguiendo una innovación por sus contactos porteños. Las botas que se proveían al modernizado Cuerpo de Artillería de Costas eran similares a las de montar con suela de cuero, típicas de la caballería. El zapatero del batallón solía clavetear plantillas de caucho, hechas con neumáticos descartados, lo que adaptaba parcialmente y brevemente su empleo en la nieve. Una fábrica de Buenos Aires había empezado a desarrollar un modelo que sumaba franjas en sándwich de cuero y goma, cosidas y atornilladas. Se conocieron como las “Marasco y Speziale”, significaron un notable progreso y fueron haciendo historia entre los “bichos verdes”¹⁰.

La ropa de abrigo era de lana, mucho después vendrían las parkas impermeables, las camperas de duvet y los abrigos sintéticos y livianos de trekking y montañismo. Tampoco se usaban prendas mimetizadas, sino verde-oliva, recurriendo a las clásicas artes de camoufflage, con tizne, barro y follaje. Una curiosidad es que cuando luego de la incursión de la lancha torpedera (LT) chilena Quidora en la Bahía de Ushuaia en 1967, el gobierno nacional dispuso el traslado a esa Base Naval de las Lanchas Torpederas ARA Alakush (P-82) y ARA Towwora (P-84), entre las modificaciones que se le hacen se implementa un esquema de pintado tricolor (negro, marrón, verde), diseñado con el asesoramiento de los infantes de marina, veteranos en la zona.

Las comunicaciones se establecían con las ya citadas radios de campaña “GRC 9” a manivela y las PRC 10 portátiles (Pico Río Coy), y fueron harto dificultosas dada la quebrada orografía y la densidad boscosa, por lo que había un enlace infrecuente y poco fiable, por lo que el destacamento que quedó en su asentamiento natural, a cargo del Segundo Comandante (Capitán de Corbeta (CCIM) Humberto Hugo Fernández Grellet) poca idea podía hacerse de la posición diaria del vivac o de la evolución del despliegue.

Los vuelos de “abastecimiento” permitían también comprobar la eficiencia del ocultamiento y enmascaramiento de la tropa, así como la confirmación de la localización de la unidad desplegada.



Oficial y soldado conscripto con uniforme de servicio de IM de 1960 y carpa comedor



GUIM C. Gianola - Oficial de guardia de cuartel, con ropa de campaña de IM 1960 - Nótese correaes de cuero, birrete y capote de lana impermeabilizada verde oliva ¹¹.

¹⁰Dentro de los componentes de la Armada, los infantes de marina tienen el apodo “bichos verdes”, mote simpático que provino de la “dársena”, es decir de los “navales” o “lampazos”. A los aviadores navales se los reconoce como “gaviotas”. Nunca fueron peyorativos ni injuriosos.

¹¹ Nótese algo que era (y es) tradición en la Infantería de Marina: el oficial –aún en campaña- está siempre afeitado, limpio, con las botas lustradas.

Entre las pruebas más importantes que se hicieron una de ellas fue la comprobación del empleo de los recién incorporados morteros, en los diferentes ambientes operativos. Así, al tirar desde posiciones en medio de la frondosa vegetación del monte, se hizo notar estruendosamente la necesidad de empleo de espoletas graduadas en el modo de retardo, ya que disparados en el modo instantáneo los proyectiles tenían la indeseable tendencia a devastar las copas de los árboles sobre las propias piezas y sus operadores, al detonar peligrosamente contra las ramas con sus espoletas instantáneas.

Al finalizar más de treinta días de despliegue, a principios de noviembre, el batallón entro nuevamente a su asiento, desfilando con sus bagajes por las calles de Río Grande, ante la presencia y aplausos de sus pobladores.

A partir de entonces el BIM 5 se transformaría realmente en “Escuela en Monte Austral y Baja Montaña”, de acuerdo a su denominación BIM 5 (Ec).

El compromiso de los hombres de la Armada era equivalente al de sus familias, tanto respecto a la presencia argentina en nuestras tierras australes como hacia su custodia, lo mismo que a la asistencia a los ciudadanos pioneros. Muchas de las esposas de oficiales y suboficiales eran maestras y ejercían en las escuelas cercanas a los destinos de sus maridos. Las casas de los barrios militares eran calefaccionadas con leña.

Otra era entonces la presencia y relevancia de la Armada en las provincias y territorios nacionales del sur. Hay que imaginarse una isla de Tierra del Fuego con apenas 7500 habitantes, distribuidos en dos poblados (Ushuaia y Río Grande) y en las estancias y aserraderos. En aquellos tiempos las instalaciones y facilidades del BIM 5 daban servicios a toda la comunidad de Río Grande, especialmente su enfermería, laboratorio y las frecuentes comisiones médicas de odontólogos, pediatras, otorrinolaringólogos y cirujanos navales, abiertas a consultas e intervenciones para los pobladores civiles. Lo mismo pasaba en Ushuaia con la Base y Hospital Naval.

La Aviación Naval establecía el puente aéreo con Douglas DC3 y DC4 de Sostén Logístico Móvil, complementados con Beechcraft C-45H Expedito de Propósitos

Generales y Gruman HU-16B Albatross de Búsqueda y Rescate, y una serie de bases y estaciones aeronavales patagónicas, muchas ya desaparecidas como las de Puerto Madryn, Puerto Deseado y Río Gallegos). Los buques de Transportes Navales, muchos adquiridos como surplus de la Segunda Guerra Mundial, trasladaban pasaje, cargas y hasta las mudanzas del personal asignado a los destinos, así como los que demandaban las ciudades patagónicas. Las mejores provisiones se encontraban en las dependencias de las Sastrerías y Almacenes de la Obra Social Naval (SADOS), ya extinta.

Una emergencia sanitaria, de la esposa de uno de los oficiales, obligó a evacuarlo de esa misma campaña en un Jeep, uno de los pocos vehículos aptos para el terreno, entre la nieve y el suelo irregular, para luego trasladar al matrimonio y su bebé a la Estación Aeronaval de Ushuaia en un avión sanitario naval, donde las facilidades de la Base Naval y su hospital eran mejores, aunque fueron insuficientes para el caso, pese al esfuerzo de toda la cadena de mandos y de apoyo logístico al personal. Incluso se solicitó la ayuda de la compañía petrolera Tenesse Argentina, que se estaba instalando en Cabo Domingo con muy moderno equipamiento.

La caminata de CAPIVIGOGITO y la navegación exploratoria del Lago Fagnano son una clara demostración de que no se necesitan grandes partidas presupuestarias, ni medios de apoyo extraordinarios para acometer acciones que salen de la rutina y engrandecen el espíritu operativo de las unidades, dando profesionalismo y sentido de pertenencia a los hombres de la institución.

Un objetivo claro, determinación en el liderazgo, dotes de mando basadas en el ejemplo pueden mover a las unidades pese a las adversidades de toda índole. De hecho, el espíritu militar se templea en ellas, superándolas.

También nos enseña que la experiencia se adquiere muy progresivamente, además de por los medios teóricos, por la dura vía de la práctica exigente y rigurosa.

Estas lecciones siguen siendo válidas en el Siglo XXI. Los avances tecnológicos, típicos de la globalización y la

¹² Lamentablemente eso se ha ido perdiendo, ya que a partir de finales de los '80 mecanismos administrativos dificultaron los traslados docentes y la asignación de cargos a cónyuges de militares.

¹³ Entonces a cargo del TNAV Augusto Artigas.

modernidad, no deben ser obviados, ya que desde que hay registros de historia militar todo ello fue importante, y adquiere mayor relevancia cada día., pero no valen de mucho sin la moral, el ingenio y el entrenamiento adecuados de cada soldado, de cada fracción de combate o batallón al completo y de cada gran unidad de batalla.

Nota: Si no hemos podido ilustrar esta nota con imágenes de las referidas campañas, ello no es casual y aunque resulte difícil de entender en el presente, tiene motivos fundados en la concepción militar de las actividades. Por un lado las cámaras de la época eran caras y no aptas para la exposición al agua y la humedad, lo mismo que los rollos que usaban. Más importante aún, toda maniobra era considerada “Confidencial” por lo que estaba muy restringido obtener imágenes y mucho más difundirlas. Era una seria falta disciplinaria que atentaba contra la debida discreción y vulneraba las medidas de contrainteligencia. Hoy, con las cámaras digitales, los teléfonos celulares y las redes sociales hay un ansia de exposición y publicación de cuestiones profesionales e incluso íntimas, que bien puede ser explotada por intereses muy diferentes a los propios. Muchos no llegan a entenderlo.

Nota 2: Este artículo se ha escrito gracias a la información brindada en conversaciones e intercambios de mail con veteranos de aquellas gestas australes, el CNIM Carlos Gianola, el CNAV Jorge Troitiño, el CNAV Juan Imperiale, el CNIM Hugo Santillán y el antiguo poblador, historiador y escritor Dr. Adrián de Antueno Berisso, a quienes agradezco su pionera presencia y su colaboración esmerada.

Nota 3: La Plana Mayor señalada comprendía egresados de la Escuela Naval Militar de las Promoción N° 72 (su comandante) a la Promoción N° 86 (los guardiamarinas), lo que se corresponde con la 7 y a la 21 del Escalafón de Infantería de Marina. **D**

ANÁLISIS DE TÉCNICAS Y TÁCTICAS DE INFANTERÍA

GRECIA ANTIGUA Y EL IMPERIO ROMANO

por | GUIM Nicolás Teodoro SIDERAKIS



“ Los que se atreven en fila cerrada a luchar cuerpo a cuerpo y avanzar en vanguardia, en menor número mueren y salvan a quienes les siguen. Los que tiemblan se quedan sin nada de honra. Nadie acabaría de relatar uno a uno los daños que a un hombre le asaltarían si sufre la infamia. Pues es agradable herir por detrás de un lanzazo al enemigo que escapa a fiera refriega, y es despreciable el cadáver que yace en el polvo, atravesado en la espalda por punta de lanza trasera. Así que todo el mundo se afiance en sus pies, y se hincle en el suelo, mordiendo con los dientes el labio, cubriéndose los muslos, el pecho y los hombros con el vientre anchuroso del escudo redondo. Y en la mano derecha agite su lanza tremenda, y mueva su fiero penacho en lo alto del casco. Adiéstrese en combates cumpliendo feroces hazañas, y no se quede, pues tiene su escudo, remoto a las flechas. Id todos cuerpo a cuerpo, con la larga lanza o la espada herid y acabad con el fiero enemigo. Poniendo pie junto a pie, apretando escudo contra escudo, penacho junto a penacho y casco contra casco, acercad pecho

a pecho y luchad contra el contrario, manejando el puño de la espada o la larga lanza.”

– Triteo, “El Combate en Formación” (Frag. 8D) –

Si se quiere interpretar las técnicas y tácticas utilizadas por los ejércitos griegos de la antigüedad, es preciso entender qué constituía a Grecia en ese momento. Entre los siglos VIII y IV a. C., el concepto de Grecia no era el de una nación-estado sino el de múltiples ciudades-estado, denominadas POLIS, las cuales, si bien compartían una relación simbiótica de comercio y una alianza militar ocasional frente a algún ataque externo, se concebían como territorios independientes y manejaban sistemas legales, gubernamentales y militares distintos, pero con doctrinas similares entre sí. De las múltiples polis existentes en la antigüedad, las más prominentes eran la de Laconia o Lacedemonia (Λακεδαιμόνιον), con Esparta como su capital, y Atenas (Ἀθῆναι en griego antiguo), y es estas en las cuales se centrará esta parte del ensayo.

ORGANIZACIÓN DE LAS FUERZAS » GRIEGAS «

Salvando las distancias, es sorprendente lo similar que resulta la organización de una unidad de maniobra griega con la de una unidad de infantería de una fuerza actual.

De esta forma, se aprecia que la mínima fracción que comandaba un oficial del ejército griego era la enomotía (Ενωμοτία), con 36 hombres organizados en 3 filas de 12 hombres de frente, comandados por un Enomotarca (Ενωμοτάρχης). Análogamente, la fracción de aproximadamente 36 hombres en la actualidad, y la menor fracción que comanda un oficial de infantería es la Sección de Tiradores, conducida, en el caso de la Infantería de Marina, por un Guardiamarina de Infantería de Marina.

Dos enomotias conformaban un Pentekostys (Πεντηκοστή) de 72 hombres al mando de un Pentekonter (Πεντηκοντήρ). Si bien no existe una fracción directamente comparable con el Pentekostys, es interesante

observar cómo en la antigüedad la organización de fuerzas le otorgaba discrecionalidad a diferentes oficiales jóvenes para el conducción de sus fracciones.

Dos Pentekostyai se agrupaban en un Lochos (Λόχος) de 144 hombres conducidos por un Lochagos (Λοχαγός), comparable a un Jefe de Compañía para una Compañía de Tiradores de Infantería, también de aproximadamente 140 hombres.

Finalmente, cuatro Lochos formaban una Mora (Μόρα) de 576 hombres, subordinada a un Polemarca (Πολέμαρχος). La mora era la mínima unidad de maniobra autónoma con la que contaba el Ejército Griego, comparable con un Batallón de Infantería a cargo del Comandante de Batallón. A su vez, seis Moras componían el Ejército Griego en campaña, al que se le sumaban los contingentes enviados por las polis aliadas para el apoyo de las operaciones de combate. Este apoyo es directamente comparable con el establecimiento de un tren logístico para una Fuerza de Tareas en campaña.

En el caso de Esparta, el Ejército era dirigido en batalla por el rey, que conducía las operaciones desde la primera línea en compañía de su Guardia Real, de 300 hombres denominada hippeus (ἵππεύς) (fueron éstos quienes se enfrentaron con Leónidas en la batalla de las Termópilas contra el Ejército Persa), los cuales formaban parte de la primera mora y eran considerados los más habilidosos combatientes de las fuerzas espartanas.

» EQUIPAMIENTO GRIEGO «

Las tropas de infantería griegas, conocidas como Hoplitas (Οπλίτης), eran famosas en su momento por su entrenamiento, su disciplina, y su habilidad para el combate. Pero por sobre todo, eran conocidos y temidos por su habilidad en el manejo de sus armas, las cuales dan una idea de lo avanzada que se encontraba la tecnología bélica griega para la época, por estar hechas en su mayoría de bronce, con indicaciones que podrían haber llegado a utilizar hierro en su equipamiento. El equipo individual del soldado de infantería pesaba alrededor de 30 kilos, y consistía en:

ESCUDO (Ἀσπίς)

Medía aproximadamente 1 metro de diámetro, pesaba 12 kilos aproximadamente y cubría al soldado todo el torso, desde el mentón hasta las rodillas. Era portado con el brazo izquierdo, y era la principal herramienta para combatir en formación en las falanges, y tenía un valor simbólico además del evidente por su función militar. Soltar el escudo implicaba una deshonra y una humillación para el soldado y su familia, por implicar una cobardía al abandonar su posición en la falange y a sus compañeros en el combate. De ahí surge la frase “Ἡ τὰν ἢ ἐπὶ τὰς”, cuya traducción directa es “Con él (escudo) o sobre él (escudo)”, visto que el escudo griego era utilizado, por su gran tamaño, para cargar los cadáveres de los muertos en combate.

CASCO (Κράνος)

El casco corintio es sin dudas el más conocido de los cascos utilizados por las tropas griegas. Estaba hecho de bronce, y contaba con una protección para las mejillas y la nuca, como así también un penacho que, en el caso de los oficiales, estaba adornado con plumas u otras ornamentaciones para distinguirlos.

ARMADURA (Θώραξ)

Consistía en un peto de bronce, adornado o no, que proveía protección al torso y la espalda, y del cual colgaba una capa color escarlata, la cual era removida antes del combate.

GREBAS (Κνήμη)

Por debajo del área cubierta por el escudo, en las pantorrillas, los soldados utilizaban unas protecciones de bronce, similares a las canilleras utilizadas por los deportistas modernos. De esta forma, todo el frente del soldado estaría cubierto de los ataques enemigos, y en esta protección residía la fuerza de la falange que formarían las tropas en el combate.

LANZA (Δόρυ)

Contrario a la concepción popular que el armamento principal de los combatientes de la antigüedad eran las espadas o los sables, las tácticas griegas implicaban el uso de una lanza de aproximadamente 3 metros de largo, con una punta de bronce o hierro en un extremo y un contrapeso de bronce en el otro. El largo de la lanza la hacía ideal para mantener al enemigo a una distancia prudencial mientras la falange avanzaba sobre él.

ESPADA (Ξίφος)

Si bien las tácticas de combate griegas aprovechaban las formaciones de falange para mantener una cohesión y lograr el máximo efecto sobre el enemigo, era preciso en un momento pasar al asalto sobre él, y esto no era posible solamente mediante el uso de lanzas y los escudos. Por ese motivo, al momento de abandonar la formación de falange, las unidades de infantería soltarían la lanza y el escudo y desenvainarían la espada, de un largo aproximado de 60 cm, y de filo doble, para ultimar al adversario en combate cuerpo a cuerpo.

TÉCNICAS DE COMBATE EN » FORMACIÓN «

Si fuera necesario atribuir el éxito del Ejército Griego a un único aspecto de su forma de combate, sería sin dudas a su doctrina de lucha en formación, caracterizada por el empleo de una falange (Φάλαγξ) para maximizar el efecto de la infantería sobre el avance enemigo. La efectividad de este método de combate residía en la disciplina y el adiestramiento con la que contaban los soldados grie-



gos, y la confianza que inevitablemente depositaban en los hombres dentro de la formación, visto que de ellos dependía la protección del resto de los soldados. La falange servía, además, como simbología de la lucha entre pares. Si un hoplita intentaba destacarse entre sus camaradas dentro de su formación, pondría en riesgo su propia vida y la de sus compañeros, dejando desprotegido su sector de responsabilidad.

Una falange consistía en una formación de 8 a 12 soldados de fondo, y un frente variado según el enemigo y el terreno en el que combatirían. Cada hombre posicionaba su escudo en su lado izquierdo, cubriendo la mitad de su cuerpo y la mitad del cuerpo del hombre a su izquierda. De esta forma, cada hombre brindaba protección al hombre de al lado, y recibía la protección proporcionada por su camarada. Por sobre los escudos, cada soldado asomaba su lanza y la formación avanzaba coordinadamente hacia el frente ofreciendo resistencia a los ataques enemigos y empujándolos con el peso de sus escudos, para apuñalarlos en el torso o la cara a medida que avanzaban sobre ellos.

El flanco derecho de las falanges, lógicamente, quedaba

más expuesto que el resto, visto que el último hombre no contaba con la protección de un hombre a su derecha que lo cubriera con su escudo. Estos hombres eran, generalmente, hippeus, visto que estaban mejor adiestrados y contaban con mejor equipo, además de pertenecer a la guardia real.

Como era común en esa época, los combates se libraban mediante el enfrentamiento de dos falanges, donde la victoria sería obtenida por la fracción que mayor resistencia ofreciese y que pudiera imponerse sobre la enemiga. En este aspecto, los soldados griegos eran excepcionalmente habilidosos, al punto de ser temidos y respetados por sus enemigos, a quienes vencían sin mayores inconvenientes y en muy poco tiempo en cada batalla.

Cabe destacar, sin embargo, que las formaciones de falanges griegas aprovechaban como base de su fuerza el constante adiestramiento de sus integrantes, los cuales internalizaban la técnica, pero sin modificar o adaptar las tácticas. Por este motivo, no fue ninguna sorpresa que las tropas que se enfrentaban a las griegas aprendieran de sus enemigos y así implementaran nuevas tácticas, como el empleo de una falange oblicua, que reforza-

ba el flanco izquierdo y así arrollara al flanco derecho griego, antes que su propio flanco derecho pudiera caer.

ANÁLISIS DE TÁCTICAS EN COMBATE

Con lo visto hasta ahora, veamos ahora algunos ejemplos del empleo táctico de la falange para el combate.

BATALLA DE MARATÓN (490 A. C.)

Se considera a la Batalla de Maratón como la primera operación anfibia de la historia, en la que una fuerza decidió invadir un territorio soberano desde el mar.

El Imperio Persa, conducido por el Rey Darío, a raíz de una serie de revueltas griegas en su territorio, decidió tomar represalias contra la población ateniense, desembarcando fuerzas en las playas de Maratón y directamente en la ciudad. Sin embargo, tras 5 días de no combatir, las falanges griegas y persas se trabaron en combate cuerpo a cuerpo, tras lo cual las tropas invasoras debieron reembarcar y huir, sufriendo importantes bajas. Esta batalla marcó el fin a la Primera Guerra Médica, y dejó un precedente de lo fuerte que eran las tropas griegas en el empleo de las tácticas y las técnicas del momento para el combate.

Para el combate, el comandante de las fuerzas griegas ordenó formar una sola fila de 4 hombres de fondo, a

excepción de las falanges de los flancos, que formarían con 8 hombres de fondo cada una, a fin de reforzar los extremos de su formación y así atrapar a los persas en una maniobra de pinzas. Esta táctica funcionó perfectamente, en el combate librado en el centro de la formación, los persas quedaron atrapados por las tropas de los flancos de las falanges griegas, y se vieron obligados a reembarcar de forma desordenada, dejando al menos 7 naves abandonadas, las cuales fueron capturadas como trofeos por los atenienses.

BATALLA DE LAS TERMÓPILAS » (480 A. C.) «

La Batalla de las Termópilas es quizás una de las batallas más icónicas de la antigüedad, y es sin duda una de las más conocidas que involucren fuerzas griegas, a raíz de la legendaria historia de los 300 espartanos y el Rey Leónidas.

Se enmarca en el contexto histórico de la Segunda Guerra Médica, como parte de una invasión persa a territorio griego, a raíz de una importante rivalidad entre griegos y persas, propiciada, entre otras cosas, por la humillación sufrida en Maratón años antes, como ya hemos visto.

Frente a esta humillación, el Rey Jerjes I decide invadir Grecia nuevamente, para lo cual se monta una fuerza conjunta de atenienses y espartanos para defender el te-

rritorio, desde el mar, en el estrecho de Artemisio, y por tierra, en el paso angosto de Termópilas, por donde inevitablemente tendría que pasar el Ejército Persa en su marcha a Atenas.

En cuanto al terreno, la ventaja estaba claramente del lado espartano, visto que la angostura del paso favorecía el empleo de falanges por parte de los griegos, con las cuales cubrían la totalidad del camino, y aprovechando la superioridad de su equipo y su adiestramiento, lograron contener el avance persa por casi una semana de combate ininterrumpido.

Según cuentan los autores, al sexto día de combate, un residente espartano le ofreció información vital a las tropas persas respecto a un paso que ofrecía una gran ventaja para las tropas invasoras. Fue a raíz de esta información que el ejército persa pudo incidir sobre la retaguardia griega. Al observar que sus tropas serían sobrepasadas, el Rey Leónidas I le ordena al resto del Ejército Griego que se retire, permaneciendo él en el paso, junto con su guardia de 300 hippeus y aproximadamente 700 hoplitas para defender el repliegue. Según cuentan los autores, la última defensa griega consistió en una sola gran falange que, tras romper sus lanzas en el combate, pasó al asalto con las espadas sobre los persas, hasta que la totalidad de las tropas griegas hubiesen muerto.

» IMPERIO ROMANO «

Es de interés mencionar, que el Imperio Romano, el cual ocupa la siguiente parte del ensayo, es posterior a la Grecia Antigua, y muchas de las técnicas y tácticas utilizadas por la infantería romana, denominada Legión Romana derivan de las utilizadas por los griegos en épocas anteriores. Así podemos observar las similitudes en la forma de combatir y la forma de organizarse militarmente. Sin embargo, cabe destacar que nunca hubo un enfrentamiento directo entre las tropas estudiadas anteriormente de los griegos y las tropas del Imperio Romano, principalmente por la diferencia de época.

Cuando hablamos de Imperio Romano, nos referimos al sistema político que adoptó Roma tras la muerte de Julio César, en el año 44 a. C. Si bien las técnicas del Ejército Romano no cambiaron mucho en ese período, las campañas militares llevadas a cabo por el Imperio Romano marcaron un nuevo precedente en cuanto a los avances

tecnológicos, con un importante énfasis en la capacidad para establecer un tren logístico que les permitiera sostener las operaciones tan lejos de su propio territorio. Mientras que los griegos, como hemos visto, utilizaban sus ejércitos para defenderse de ataques externos, los romanos utilizaban sus legiones para la conquista de territorios.

En este aspecto, el único punto comparable entre Grecia y Roma fue el Imperio Macedonio, a cargo de Alejandro Magno, que emprendió múltiples campañas por el Mar Mediterráneo y el Mar Egeo, pero cuyos triunfos no pueden compararse con aquellos del ya mencionado Imperio Romano.

Veamos entonces, cómo estaba dispuesto el Ejército Romano, qué equipo utilizaba, y cómo empleaba los recursos en acciones de combate.

ORGANIZACIÓN DE LA LEGIÓN » ROMANA «

Si bien las Legiones Romanas contaban con unidades de caballería e infantería ligera, la principal unidad de combate de las Legiones era la infantería pesada, compuesta por la gran mayoría de los ciudadanos legionarios de la época, a grandes rasgos, toda la infantería pesada estaba dividida en tres grupos según la veteranía y el lugar donde formaban en la falange:

» ASTEROS (HASTATI) «

Eran los soldados más jóvenes, con menos experiencia. Formaban en primera línea y llevaban un equipo pesado, adecuado para el combate en el que se esperaba que se entablaran.

» PRINCIPALES (PRINCEPS) «

Eran aquellos soldados de entre 27 y 32 años de edad, que formaban detrás de la primera línea. Su armamento, si bien era similar al de los soldados de primera línea, no comprendía una armadura tan pesada como la de éstos.

» TRIARIOS (TRIARI) «

Eran los soldados más veteranos, que formaban detrás y no entraban en combate salvo en casos excepcionales. Formaban una falange con las lanzas apuntando hacia los flancos, para ofrecer cubierta al resto de la formación.

Análogamente a las subunidades de los ejércitos actua-



les, la Legión Romana estaba organizada en manípulos, de aproximadamente 160 hombres cada uno, similar a una compañía de tiradores de infantería moderna. Si bien no había un jefe del manípulo per se, al estar cada manípulo formado por dos centurias de 80 hombres cada una, conducidas cada una por un centurión, el centurión más veterano, denominado *primi ordinis* o *primus pilus*, se haría cargo del manípulo en el que estuviera su centuria.

El rol del centurión en ese momento es comparable con un híbrido entre un jefe de sección de tiradores y un jefe de compañía de tiradores, visto que la magnitud de la fracción que maneja es justamente la mitad de una compañía actual y el doble de una sección actual.

También de forma muy similar a la disposición actual de las tropas de infantería, cada centuria contaba con un *optio*, un suboficial antiguo que hacía las veces de encargado de la centuria. Era su trabajo asesorar al centurión en las cuestiones de conducción de la tropa y los asuntos administrativos que ello implicaba, similar al rol de un encargado de sección o compañía actualmente.

Finalmente, 3 manípulos formaban una cohorte, comparable con un batallón de infantería de la actualidad. Estaban comandados por un centurión *Pilus Prior*, generalmente el más antiguo de los 6 centuriones presentes en la cohorte, y comparable con el Comandante del Batallón actual.

La Legión Romana estaba compuesta por 10 cohortes, y era conducida por un Legado (*Legatus*), que tenía a su cargo tanto las unidades de maniobra como el establecimiento de los correspondientes trenes logísticos para el sostenimiento de las operaciones en campaña.

» EQUIPAMIENTO CENTURIÓN «

A diferencia de lo observado en el estudio de las fuerzas griegas, el equipamiento personal de la infantería legionaria era producido en serie y en grandes cantidades, lo cual le otorgaba una uniformidad a las tropas romanas. Para un legionario, su equipo consistía en:

» ARMADURA (ARMATURA) «

Consistía en un peto de bronce o hierro, un tejido de cota de malla (*catafracta*) y pesaba aproximadamente 10 kilos.

» ESCUDO (SCUTUM) «

A diferencia de los griegos, los escudos romanos eran rectangulares y medían aproximadamente 1,2 metros de largo, cubriendo todo el torso y gran parte de las piernas del infante. Su forma los hacía ideales para combatir en una formación denominada *testudo*, en la cual utilizaban los escudos para cubrirse de proyectiles lanzados con trayectoria parabólica o desde una altura.

» GREBAS (OCREA) «

Eran similares a las utilizadas por los griegos y cumplían un rol similar, ofreciendo cubierta en las pantorri-llas de cualquier ataque bajo que pudiera recibir la tropa en su avance, mientras que el resto del cuerpo quedaba cubierto por el escudo y el casco.

» CASCO (CASSIS) «

Posiblemente el atributo más reconocible de un legionario era su casco con el penacho dispuesto de forma horizontal orientado hacia el frente, en lugar de estar dispuesto longitudinalmente hacia la nuca del infante. Si bien los modelos de los cascos fueron variando con los años, según las diferentes crisis económicas que atravesó el Imperio Romano, esta cualidad del penacho sobre el casco se mantuvo en casi todos los modelos, y los hizo muy reconocibles a la vista.

» JABALINA PESADA (PILUM) «

Si bien hubo muchas versiones de lanzas y jabalinas utilizadas por las tropas romanas, la más prolífera fue la jabalina pesada. Medía aproximadamente 2 metros, y pesaba entre 2 y 4 kilos. Tenía una vara metálica remachada a un asta de madera, que permitía lanzarla, con un gran efecto sobre el potencial blanco, perforando los escudos enemigos sin inconvenientes y, gracias a su punta pequeña, permitía que el resto de la vara se deslizara por el agujero practicado por la punta en el escudo y alcanzara al usuario sin inconvenientes.

» ESPADA CORTA (GLADIUS) Y LARGA (SPATHA) «

Usadas en conjunción según la situación táctica, las espadas tenían una función similar a las observadas con los griegos, como arma secundaria y circunstancial en caso de perder el acceso al arma principal, generalmente una lanza. Las espadas le permitían a los legionarios

romanos ultimar a los enemigos en combate cercano cuerpo a cuerpo, cuando la falange ya finalizaba su avance.

TÁCTICAS DE COMBATE EN » FORMACIÓN «

Las tácticas empleadas por la infantería romana denotan un profesionalismo nunca antes observado para la época. Eran de una naturaleza muy compleja, y requerían mucho tiempo de ensayo y adiestramiento por parte de la tropa legionaria. Sin incluir las marchas que realizaban las legiones desde los campamentos, las cuales eran comparables con las actuales marchas para establecer

contacto que lleva a cabo la infantería en la actualidad, al momento de enfrentarse al enemigo, las cohortes adoptaban un sistema de línea triple denominado *Triplex acies*, el

cual ordenaba a los integrantes de las centurias de acuerdo a su veteranía, como ya hemos observado. Los *asteros* y principales actuaban como primera y segunda línea respectivamente, con los *triarios* en reserva, ubicados rodilla a tierra unos metros por detrás de la segunda línea.

Tras un ablandamiento con artillería o con infantería ligera, los manípulos de *asteros* formarían directamente en frente de los de principales. De esta forma, se lograba un cúmulo de infantes que avanzaba de forma coordinada hacia el enemigo, lanzando sus jabalinas para luego pasar al asalto con las espadas.

Cabe destacar, que la forma en la que estaban dispuestas las tropas romanas era tal que mitigaba el estrés generado por el combate cuerpo a cuerpo. Al momento de pasar al asalto, la infantería romana se enfrentaba por líneas con el enemigo. Cuando un combatiente se cansaba de luchar con la espada con un adversario, era inmediatamente relevado por el hombre que tenía



a su retaguardia, mientras se recuperaba, tomaba aliento, y volvía a luchar en primera línea. Este sistema de relevos desgastaba significativamente al enemigo, hasta que finalmente su moral se quebraba y eran eventualmente ultimados por los soldados romanos.

Otra formación muy utilizada por la infantería romana es una actualización de las falanges griegas, denominada testudo. Consistía en una formación similar a la griega, con la particularidad de colocar los escudos por el frente, los flancos y por encima de la cabeza, de manera tal que lograban repeler cualquier ataque con proyectiles lanzados desde una altura. Tenía prevalencia en los asedios, visto que la forma en la cual estaban dispuestos los escudos ofrecía una excelente cubierta contra los proyectiles arrojados desde las murallas de las fortificaciones enemigas. Una vez en proximidad del enemigo, la infantería pasaba al asalto de la misma forma que con el combate por manípulos.

ANÁLISIS DE TÁCTICAS EN COMBATE

A continuación veremos dos ejemplos de combates librados en el tiempo de la República de Roma. Si bien el tema de análisis es el Imperio Romano, y la República es posterior, las tácticas utilizadas en ambos períodos eran similares, como así también el equipo y armamento. Asimismo, los casos Cannas y Zama, los cuales analizaremos a continuación, muestran una evolución en el modo de empleo de las formaciones por parte de la infantería romana en la antigüedad.

BATALLA DE CANNAS (216 A. C.)

Reconocida como una de las mayores derrotas romanas en su historia, la Batalla de Cannas se ubica en el contexto histórico de la Segunda Guerra Púnica, librada entre Aníbal Barca y las tropas romanas, lideradas por Cayo Terencio Varrón.

En concordancia con la doctrina romana, las cohortes formaron en el sistema de línea triple, con la particularidad de haber compactado las líneas a fin de concentrar la mayor cantidad de infantería en el centro de la formación. Al observar esto, Aníbal formó sus tropas en líneas, manteniendo un espaciamiento entre ellas y concentrando su esfuerzo en la infantería romana, mientras su caballería incidía sobre la retaguardia, desorganizándola.

Este combate fue un claro ejemplo de un mal empleo de las tácticas romanas, visto que Varrón siguió la doctrina al pie de la letra, pero a raíz de una mala apreciación de su enemigo, posicionó de forma errónea sus esfuerzos, siendo eventualmente derrotado.

BATALLA DE ZAMA (202 A. C.)

Tomando las lecciones aprendidas en Cannas, las tropas de Publio Cornelio Escipión vencieron a las tropas de Aníbal mediante el empleo de modificaciones a la doctrina romana vigente en la época.

Esta batalla marcó la conclusión a la Segunda Guerra Púnica, y significó una derrota humillante para Aníbal, que escapó a Cártago una vez finalizado el combate.

Para el combate, como era costumbre, ambos ejércitos desplegaron infantería, con caballería a los flancos. En la primera fase del combate, la caballería de Escipión comenzó a perseguir a la caballería de Aníbal, alejándo-

la de la batalla. Simultáneamente, la infantería de ambos se trababa en combate de falanges.

En la segunda fase de la batalla, en su afán de utilizar la misma táctica que la última vez, Aníbal sobre extendió su línea, y Escipión desplegó las tres líneas de infantería para realizar un ataque envolvente, aprovechando la superioridad de equipo y armamento romano.

Finalmente, la caballería romana regresó al campo de batalla y atacó la retaguardia de las tropas de Aníbal, las cuales fueron ultimadas por la infantería romana en conjunción con las tropas de caballería.

Si bien la doctrina romana dictaba que el combate con las cohortes en línea triple debía incidir de a una línea, con los triarios en reserva, la iniciativa e inventiva del Comandante, que optó por utilizar tácticas contrarias a la doctrina, significó una victoria decisiva para las tropas romanas en ese combate.

CONCLUSIONES

Si bien hay una separación de alrededor de 400 años entre las dos civilizaciones estudiadas, es clara la influencia que una tuvo en la otra, y la que ambas tuvieron en las tácticas y técnicas de la actualidad, al punto de marcar un precedente para la doctrina del combate de infantería moderna.

Es de interés llevar a cabo estos estudios detallados de las características, capacidades y limitaciones de las fuerzas de la antigüedad, a fin de entender el pensamiento táctico de los líderes de fracciones, de distintos tamaños y con distintas responsabilidades tácticas al momento de combatir. De este análisis surgirán las bases más elementales en nuestro razonamiento táctico para lograr establecer los correspondientes paralelismos con las técnicas y tácticas del combate actual, y nos permitirá entender la base sobre la cual se erige la doctrina actual para las unidades de infantería en el combate moderno. **D**



ARSAGRAFICA^{SRL}

Industria de la impresión

NUEVA TECNOLOGÍA
NUEVA IMPRESORA HEIDELBERG FORMATO 72X102 cm



En Arsa Gráfica llegamos a cualquier punto del país, brindando soluciones a medida de cada requerimiento, y ofreciendo siempre la máxima calidad en nuestros impresos.

San Martín 476 - Bahía Blanca
Tel.: 0291 4534573 - info@arsagrafica.com.ar
www.arsagrafica.com.ar

UN CONDUCTOR CON NERVIOS DE ACERO.

por | PLUMAVERDE

En ocasiones miramos imágenes o presenciamos eventos con sutiles particularidades que nos alteran levemente, y según la situación pasan de largo y nos olvidamos, o dejan esa sensación insaciable... como cuando te sacan el vaso con el último trago que querías disfrutar y se fue con el resto de la mesa, aunque te sirvas otro, esa impresión no se va.

Pero en ocasiones uno puede captar este detalle y volver al hecho o momento que nos incomoda, y de alguna forma satisfacer esa sed.

Revisando uno de los históricos álbumes de fotos del BATALLÓN DE VEHÍCULOS ANFIBIOS N° 1, pasé de largo una fotografía de una inspección, que de alguna forma me alteró. Se trataba de un LVT-3 "BUSHMASTER", VUO para nuestro uso, que formaba parte de esta visita que, si bien no disponemos la fecha precisa, se dio cuando los LVTP-A1 (VAO) ya estaban de servicio en el mencionado Batallón.

Al principio parecía extraña la convivencia de los VUO con los VAO, al menos un viejo anfibio inspeccionado junto con las "Vedets" de la Infantería de Marina. Pero observando con detenimiento, resulta ser que se trataba de un vehículo modificado.

A este anfibio, que inequívocamente se trata de un VUO, le completaron un blindaje lateral que cubría por completo la oruga y continuaba en el mismo plano hacia arriba perfilándolo todo, incluso la cabina.

Si comparamos imágenes, el BUSHMASTER permite ver en el plano lateral la totalidad de la oruga. En cambio, en este vehículo, apenas se la puede ver en la base.

También en el original, la estructura de la cabina se afina pasando la línea superior y posee ventanas para vista lateral, en este modificado, el blindaje mantiene el perfil lateral recto y sin ventana o mirilla de algún tipo.

Pero no se trataba de una improvisación, ya que le repintaron el número de ficha vale.

Detectado el "Bodoque", que seguramente con tanto fierro extra, ya no mantendría sus condiciones náuticas, comenzó la búsqueda de información... algo difícil ya que no hay referencias escritas de esta modificación y su objeto.

Varios testimonios... prototipo del tanque para la I.M., diseño para engaño, una alternativa hasta que llegue el vehículo recuperador... etc. Hasta que un argumento resultó creíble, lógico y coincidente con el material existente en ese momento.

Con el propósito de incrementar el realismo en el adiestramiento con armamento antitanque de la época, en este caso los misiles filo guiados BANTAM (Bofors ANti-Tank Missile) y disponiéndose de jubilados, pero rodantes LVT-3, se dispuso a modificar uno para ser usado como blanco móvil para tiro con este moderno armamento.

Esto explica por qué el chapón incorporado cubría las orugas y el lateral de la cabina limitando la visión, pero protegía al intrépido conductor. Ya entonces la Armada experimentaba el tiro antiaéreo con drones, pero esta solución criolla, abarataba los costos que hubiesen significado un señuelo terrestre tele controlado.

La primera práctica fue la última. El pesado y arcaico vehículo resultó lento y por esto de fácil diana., pero el



abandono de este proyecto no fue debido a esto., ocurrió que, pese a tratarse de un misil con cabeza de ejercicio (sin carga explosiva para los neófitos en este tema), la velocidad al momento del impacto produjo la perforación del blindaje incorporado.

El motor no daba más y no se justificaba incrementar más blindaje, no solo había que reforzar la cabina, sino que el sector donde estaba alojado el motor también. A diferencia de los anfibios modernos cuya fuente de poder se encuentra central, el LVT-3 se diseñó con sus motores en los cascos laterales, para ganar más espacio central.

La opción del blanco móvil fue reemplazada por una zorra a la que se le montó un perfil con forma de tanque,

que se hacía correr sobre un tramo de vía férrea arrastrada por un vehículo y bastante cuerda de seguridad. El blanco era visible desde el Camino Estratégico hacia el mar, a la altura del kilómetro 12 aproximadamente. Desconocemos el destino final del veterano VUO.

Esta habría sido la historia del modelo de la foto. No la viví, me la contaron, y a la fecha no disponemos de más datos para cotejar coincidencias, con este testimonio de un Señor Oficial recientemente fallecido (ojalá algún lector pueda ampliar esta crónica).

El profesionalismo que nos caracterizó siempre justifica este intento de buscar condiciones realistas de adiestramiento, y en nuestra historia sobran ejemplos de creati-

vidad criolla, por lo que esta historia, con alguna incertidumbre, es posible. Lo que nadie va a dudar ni discutir es que, el conductor de este prototipo ¡Tenía nervios de acero!.

NOTA DEL AUTOR

Las investigaciones sobre este artículo se realizaron mediante llamadas telefónicas a distintos miembros de la Plana Mayor de BIVH entre los años 1970/71. El testimonio que permitió redactar esta nota fue brindado por el CFIM (RE) Carlos Alberto DAFFUNCHIO, quien falleció el 18 de diciembre de 2020.

En este artículo, tal vez no tan serio pero que cuenta como fuimos los Infantes de Marina, deseo expresar mi aprecio y gratitud por esta anécdota y respeto al fallecido oficial y su familia.

EL LVT-3 BUSHMASTER

El LVT-3 fue desarrollado por la Borg Warner Corporation como su Modelo B en abril de 1943. Por primera vez, la tripulación podía desembarcar desde una rampa en la parte trasera, evitando así el fuego del enemigo. Para ello, se incorporaron en el diseño dos motores Cadillac, colocados en los cascos laterales y conectados a través de una transmisión hidroneumática a la rueda tractora delantera. Estos eran los mismos motores y transmisión del M5 Stuart, ya discontinuado. La trans-

misión tenía cuatro velocidades de avance y una marcha atrás. En el mar se limitaba a la primera y segunda marcha. La rampa trasera se accionaba hidráulicamente.

La bahía de carga era profunda, lo suficientemente grande como para acomodar un Jeep, una sección entera, o 4 toneladas de carga. La dotación tenía estaciones para operar sus ametralladoras pesadas, ubicadas entre el compartimiento de carga y la cabina de control. Esta último estaba más cerca de la proa que otros LVT. El conductor se ubicaba en el medio, con el auxiliar a su derecha, y estaban protegidos por cinco ventanas de vidrio a prueba de balas, dando una excelente vista periférica.

Los eslabones de las orugas del Bushmaster eran más finos que los de los modelos anteriores, pero sin embargo lograban el mismo rendimiento náutico. Cada oruga tenía 103 eslabones por lado.

Un total de 2962 fueron construidos entre 1943 y 1945, por Ingersoll y Graham-Paige. El primer uso conocido del Bushmaster fue en Okinawa en abril de 1945. Los LVT-3C, versión con la bahía de carga cerrada, participaron en la guerra de Corea, desembarcando en Inchon en septiembre de 1950.

En junio de 1948 arribaron al Puerto de Buenos Aires 25 LVT-3 que se incorporaron a la Infantería de Marina, manteniéndolos en servicio hasta el arribo de los LVTP A1. **D**



El testimonio que permitió redactar esta nota fue brindado por el CFIM (RE) Carlos Alberto DAFFUNCHIO, quien falleció el 18 de diciembre de 2020.

MULTIPLICAR EL PODER DEL FUEGO EN EL SIGLO XXI

FUSILES DE ASALTO Y MIRAS ÓPTICAS DE COMBATE, ¿REVOLUCIÓN EN EL ADIESTRAMIENTO? por | CFIM Alejo BONANNI

UN NUEVO PARADIGMA PARA LA INFANTERÍA DE MARINA

“La mira óptica Trijicon ACOG (Advanced Combat Optical Gunsight) montada sobre el fusil de asalto M16 demostró ser el mayor salto en letalidad del Infante de Marina desde la entrada en servicio el fusil M1 Garand durante la Segunda Guerra Mundial.”

Frase atribuida al General (USMC) James “Chaos” Mattis

Nuestra Infantería de Marina ha iniciado la modernización de sus sistemas de armas. En tal sentido el objetivo de incorporar miras ópticas de combate avanzadas es facilitar la toma de decisiones correctas, más rápido y a mayor distancia. Esa capacidad se traduce en un incremento del poder de fuego (precisión, rapidez, alcance). Además, contribuye en forma directa tanto a la supervivencia del combatiente argentino, como a la reducción drástica de daños colaterales en escenarios de combate complejos. También, cuando los recursos para adiestramiento deben ser optimizados, permite disminuir la cantidad de munición necesaria para alcanzar el nivel deseable en el empleo del fusil de asalto. El objetivo de este artículo es analizar el presente y futuro del sistema “Fusil/ Mira Óptica de Combate” como arma central de la Infantería de Marina y contribuir a la discusión con algunas conclusiones profesionales.

En los últimos cien años la evolución del armamento básico del tirador ha rondado en torno a su peso, tamaño, precisión, volumen de fuego, capacidad de munición y

calibre, siendo así como hemos pasado del Mauser K98 al Garand M1, luego al FN FAL y finalmente al COLT M16 A2 arma de dotación actual de nuestras unidades de I.M. Con justicia podemos decir que hemos tenido suerte, ya que si bien, un poco atrasados respecto a los países del primer mundo, hemos contado con buenos fusiles de asalto, de características reconocidas, pero claro que siempre han sido, la opción que nuestro país puede pagar y no lo último en tecnología que el mercado ofrece.

Los fusiles seguirán evolucionando y mejorando pero el salto tecnológico actual (ya desde hace unos años) es su capacidad modular, es decir, la cualidad de dotarlo con sistemas que lo conviertan en mucho más que un simple arma que dispara. Los lanzagranadas, sistemas de iluminación (luz, NVG, IR), haz laser, sistemas ópticos de puntería (diurna, nocturna, térmica), supresores de sonido, entre otros aditamentos, convierten al simple fusil en un sistema de sensores capaz de adquirir, guiar, corregir, dirigir y por supuesto hacer fuego con precisión.

La Infantería de Marina se ha puesto en este camino de evolución tecnológica inició la modernización de sus veteranos M16 a las versiones MK 18, M4A1 y M27 siendo, sin lugar a dudas, los sistemas de miras que dichos fusiles incorporan la mayor ventaja cualitativa que pueden brindar entre muchas otras mejoras que presentan. Aquí vemos como el fusil y su mira óptica de combate comienza a destacarse como un sistema indivisible.

PRUEBAS DE TIRO

Los primeros fusiles recibidos fueron destinados en el año 2019 a las Secciones Operativas de la Agrupación de Comandos Anfibios (APCA) y a la Sección de Reconocimiento Cercano del Batallón de Infantería de Marina N°2 (BIM2), ambas unidades pertenecientes a la Fuerza de Infantería de Marina de la Flota de Mar (FAIF).

De inmediato se iniciaron los cursos, capacitaciones y certificaciones correspondientes. Entre ellos, el BIM2, realizó una serie de pruebas de tiro comparativas que consistieron en la ejecución de condiciones de tiro estándar (TET 2°, 3° y 4°) por parte de cuatro tiradores novatos, que debieron repetir las mismas pruebas con los diferentes modelos de fusil. Fueron comparados así, el M16A2, el M16A4 y el M4A1 cereados¹ previamente. Las condiciones contemplaron distancias entre los 150 y 250 metros y posiciones cuerpo a tierra, rodilla tierra y de pie.

El resultado de tales pruebas fue contundente. Los participantes aprobaron todas las condiciones en la primera oportunidad cuando rindieron con M16A4 y M4A1 (ambos sistemas con miras ACOG), mientras que solo la mitad lo hizo con el M16A2 y de ellos uno debió rendir una tercera vez la condición de pie. Como conclusión, podemos afirmar que para calificar con un M16A2, se necesitó un tiempo tres veces mayor que el previsto y un consumo de munición 44% mayor al que se logró con los sistemas modernizados (M16A4 y M4A1).

Si consideramos que un tirador, para estar adiestrado, debe consumir una cierta cantidad de munición por año, suponiendo que el experimento (muy pequeño, por cierto, para ser considerado como norma, pero aun así revelador) mantuviera los valores alcanzados como constantes, podríamos concluir que con los nuevos sistemas se produce un ahorro de munición del 40% por año. Simplemente teniendo en cuenta el costo de la munición de 5,56 mm, no hacen faltan muchos más cálculos para entender la dimensión del ahorro y optimización de recursos que estos sistemas modernizados brindan a la Infantería de Marina.

La razón principal de tales resultados es simple: el sistema de mira óptica. Ninguna de las características evolutivas de los fusiles de asalto ha sido tan determinante como el relevo del alza y el guión clásicos, por un sistema más simple y empleado hasta hoy en los juegos de consolas popularmente conocidos. La facilidad del sistema radica solo en tener que colocar sobre el blanco algo tan simple como un punto rojo o un triángulo y hacer fuego sin necesidad de alinear dos objetos (alza y guión) sobre un tercero (el blanco). En el caso de nuestra Infantería de Marina hablamos de la mira Trijicon ACOG (Advanced Combat Optical Gunsight), modelo RCO USMC (Rifle Combat Optic, US Marine Corps) que montan nuestros nuevos fusiles.

Serán fundamentalmente estos dispositivos los que nos permitan dar un nuevo paso hacia adelante en nuestro deseo de equipar al combatiente anfibio con un arma portátil moderna y actualizada.

POR QUÉ TRIJICON ACOG?

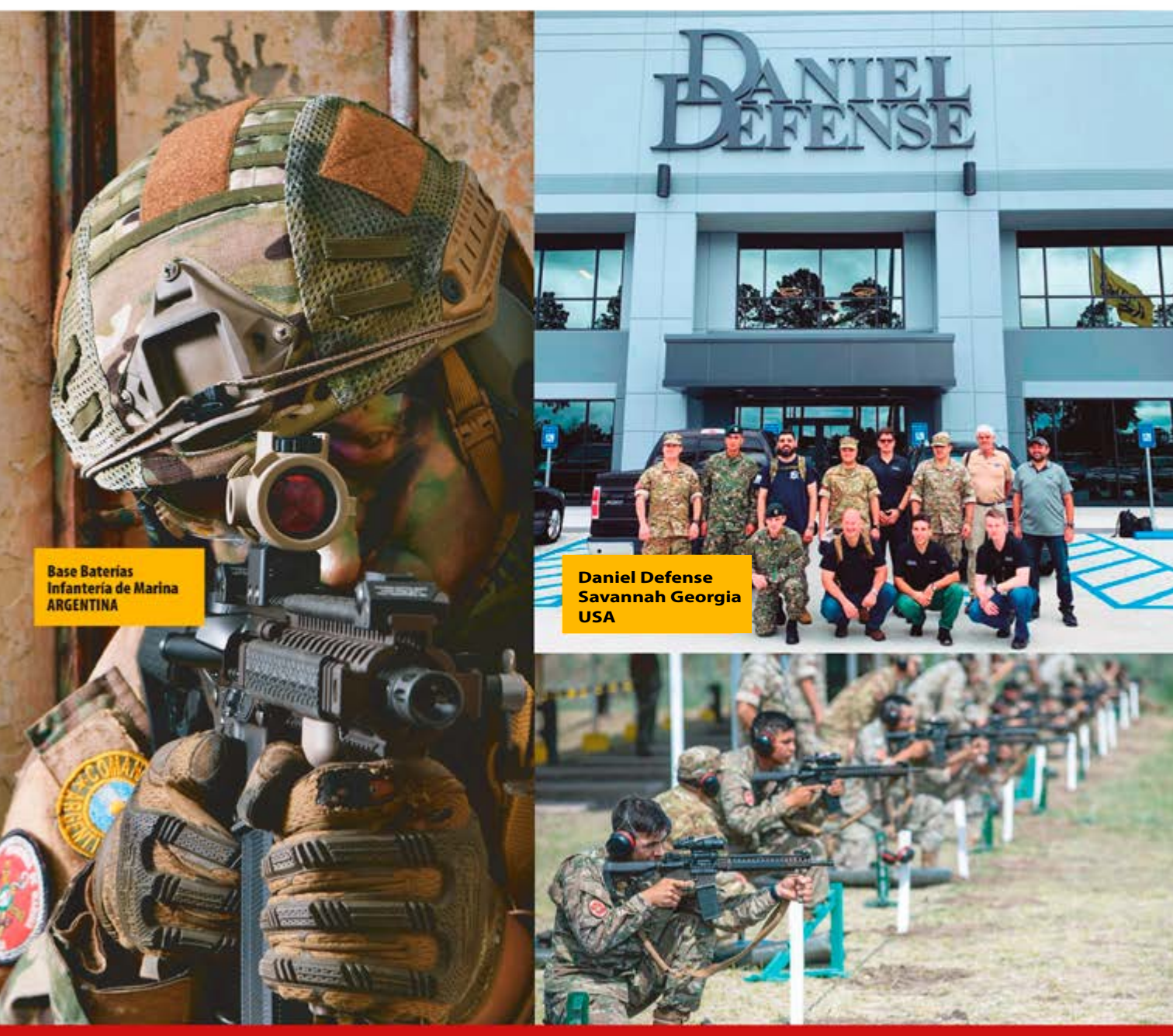
Existen gran variedad de buenas miras en el mercado mundial, y decir que la elegida por nuestra I.M. es la mejor probablemente sea muy difícil de probar, y decididamente inútil a la vez.

¹Cereo: es la acción de “calibrar” el fusil para su correcto uso. Proceso del cereo del arma individual.

DESEMBARCO

DANIEL
DEFENSE

HERMANOS EN ARMAS



Base Baterías
Infantería de Marina
ARGENTINA

Daniel Defense
Savannah Georgia
USA

FUSILES DE ASALTO Y MIRAS ÓPTICAS DE COMBATE, ¿REVOLUCIÓN EN EL ADIESTRAMIENTO?



MIRA PARA EL SISTEMA DE ARMAS M4 CON CAÑÓN DE 14.5": TA31RCO-M150CP: TRIJICON ACOG (ADVANCED COMBAT OPTICAL GUNSIGHT) 4×32 BAC RIFLE COMBAT OPTIC (RCO) CON RETÍCULO DE CHEVRON ROJO. (CRÉDITOS: US ARMY)



TA31RCO-M4CP: TRIJICON ACOG 4×32 BAC RIFLE COMBAT OPTIC (RCO) SCOPE WITH RED CHEVRON RETICLE FOR THE USMC'S M4 AND M4A1 WITH THUMBSCREW MOUNT (CRÉDITOS: USMC)

Según el fabricante, esta mira ha sido probada en combate como ninguna otra, es prácticamente indestructible debido a su aleación de aluminio de aviación, tiene iluminación libre de baterías proporcionada por una fibra de tritio que permite el ajuste automático del brillo según la luz existente, posee diseño de puntería de “Ambos Ojos Abiertos” empleando el concepto BAC².

Cuenta también con lentes multicapa que brindan una claridad superior y capacidades de captación de luz con cero distorsiones, dispone de compensador de disparo y retículo de alcance, posee un rendimiento excepcional a prueba de agua excediendo los estándares militares, relleno de nitrógeno seco para eliminar el empañamiento y, una garantía limitada de por vida (su lámpara de tritio está garantizada para iluminar de 10 a 15 años).

Independientemente de las virtudes pregonadas por la empresa, nos preguntamos ¿Por qué elegimos este sistema para la Infantería de Marina? Sin duda un gran argumento son las características técnicas antes mencionadas. Este fusil es en realidad todo un sistema de armas en sí mismo e incluye una elevada modularidad. Incorpora de igual manera todos los estándares OTAN en cuanto a calibre, cargadores y los raíles Picatinny destinados a soportar accesorios y complementos y una de sus mayores virtudes es su sistema de mira. Una innovación que permite a la Infantería de Marina dar el salto tecnológico en armas portátiles de dotación. Pero para su elección, la comparación técnica nunca es suficiente. Es muy importante analizar cuál es su empleo y éxito o no en las primeras potencias mundiales, ya que son éstas las que poseen ejércitos empeñados en combate, con experiencia en el campo de batalla moderno y en

constante innovación tecnológica en cuanto a material, técnicas y tácticas y que, luego de este análisis, y en función de la frase que da comienzo a este artículo, debemos dimensionar la media entre lo que nos gustaría poseer y lo que podemos adoptar.

Es en este aspecto que vemos como adopta el sistema de puntería el Ejército de los EE.UU. y el Cuerpo de Infantería de Marina del mismo país.

Mediante ambos análisis podemos concluir que es una excelente mira que se adapta a las necesidades de la I.M. y es por ello que la Armada Argentina ha emprendido la tarea de adquirirla para dotar a sus Combatientes Anfibios, demostrando desde 2019 lo acertado de tal decisión.

La guerra de Malvinas dejó valiosas lecciones en cuanto al empleo de las armas, de las cuales, para finalizar este artículo, considero que es válido destacar dos. La primera es que uno va al combate con lo que dispone en ese momento. Es decir que las decisiones de modernización o adquisición que se tomen, o no hoy, tendrán un impacto directo en cómo podremos alcanzar los objetivos que nos ordenen el día de mañana para proteger los intereses de la Nación. La segunda lección aprendida -duramente- dice que es tarde para adiestrarse con las armas y sus accesorios cuando suena el primer disparo. En ese momento el partido ya comenzó. Nuestro adiestramiento, entonces, debe ser tan semejante a la realidad como sea posible.

Como soldados, como Infantes de Marina, debemos llegar a ese momento conociendo y habiendo sido adiestrados con nuestro armamento completo -fusil, mira y todos los accesorios- a la perfección. Estoy seguro que de ser así, habremos aprendido ambas lecciones. **D**

²BAC: Bindon Aiming Concept. Es una técnica diseñada para su uso en ópticas con retículas iluminadas y aumento. El BAC está diseñado para permitir a los tiradores con óptica ampliada seguir un objetivo en movimiento o localizar y hacer la transición a un objetivo potencial.

RBS 70 NG EL RESULTADO DE CINCO DÉCADAS DE EXCELENCIA

por | SAAB

Desde la década de los 70, Saab ha estado desarrollando soluciones de defensa aérea con base en tierra para las fuerzas armadas de todo el mundo. El último desarrollo, el RBS 70 NG es el resultado de cinco décadas de excelencia dentro del dominio de la defensa aérea.

El sistema tiene una continua y larga historia de desarrollo. El RBS 70 NG ofrece la tecnología más avanzada del mercado. El guiado por rayo láser se ha convertido en una de las capacidades más resaltantes del sistema, lo que permite una alta precisión y una característica que ha hecho que el sistema sea conocido en todo el mundo.

“El guiado láser es lo que nos diferencia del resto. El guiado láser significa que el misil es guiado dentro de un sofisticado corredor láser, generado por la mira RBS 70 NG. Este principio de guiado hace que el misil sea inmune a las interferencias. El misil impactará siempre donde apunta el retículo de la mira. No hay tecnología que pueda interrumpir esa guía láser, la única manera de evitar ser impactado es escondiéndose detrás de algo”, dice Mats-Olof Rydberg, jefe de Marketing y Ventas dentro de la unidad de negocios de Saab Missile Systems.

La última generación también agrega más capacidades, como ser un rastreador automático, lo que hace que el sistema sea muy fácil de operar y aumenta en gran medida la probabilidad de dar en el blanco. La cámara termo gráfica integrada proporciona al sistema capacidad nocturna y diurna, desde el primer momento. El peso del

sistema se ha reducido respecto a su predecesor, para una mayor movilidad.

El RBS 70 NG, incluyendo el misil libre de mantenimiento, tiene una vida operativa de 30 años. Esto, junto con la amplia capacitación de todo el personal lleva el costo del ciclo de vida al mínimo.

El alcance siempre ha sido una capacidad clave para el sistema RBS 70, y el RBS 70 NG ofrece el mayor alcance entre los sistemas MANPAD en el mercado. El alcance de interceptación efectivo de más de 9000 metros y una cobertura en altitud de más de 5000 metros, agregado a una cabeza de combate conformada para objetivos blindados aéreos y terrestres, junto con otras capacidades clave y usted tiene un sistema de defensa antiaéreo basado en tierra con capacidades líderes en el mundo.

Aunque los requisitos del campo de batalla evolucionan constantemente, la estrecha cooperación con los clientes potenciales y los existentes de Defensa Aérea, combinada con la experiencia técnica y la innovación de Saab, garantizará que el sistema RBS 70 NG siempre cubrirá las exigencias de las amenazas del mañana.

“El desarrollo siempre busca extender los límites de lo que es posible y es lo que nuestros clientes esperaban de nosotros. Sabemos que las amenazas futuras incluirán drones más pequeños, sabemos que los objetivos blindados aerotransportados están siendo más comunes y tendremos que cumplir estos nuevos requisitos con nuestros futuros misiles”, concluye Mats-Olof. **D**



DESEMBARCO



**TERRITORIO
EXTREMO**

INDUMENTARIA OUTDOOR



PELLEGRINI 68 - (8109) PUNTA ALTA - BS. AS. - ARGENTINA

(02932) 421939 @ territorioextremo68@gmail.com

f Territorio Extremo

RBS 70 NG

Listo para todo



El sistema RBS 70 NG SHORAD está integrado con capacidad 24/7 para combatir cualquier blanco y a sido desarrollado para adecuarse a las exigencias de los escenarios de combate más arduos. Los dispositivos integrados de precisión y de asistencia reforzada, con el control automático y las indicaciones visuales, se combinan con un alto nivel de precisión para crear un sistema de defensa aéreo de tierra líder mundial.

Más de 20 usuarios en el mundo utilizan el RBS 70, lo que demuestra que está operativo y es adecuado para ser utilizado en diversas condiciones meteorológicas. Con el vanguardismo de Saab, estará listo para todo. Saab se enorgullece de continuar apoyando el sistema RBS 70 para la Armada Argentina.



SAAB

INFANTERÍA DE MARINA

PUÑO DE LA ARMADA

