

**REVISTA DE EDUCACIÓN
DEL
EJÉRCITO DE CHILE
N.º 49**

**COMANDO DE EDUCACIÓN Y DOCTRINA
DIVISIÓN EDUCACIÓN**



Comandante de Educación y Doctrina
GENERAL DE DIVISIÓN RODRIGO PINO RIQUELME

Director responsable
GENERAL DE BRIGADA SEBASTIÁN GARCÍA-HUIDOBRO ELZO
COMANDANTE DE LA DIVISIÓN EDUCACIÓN

Comité Editorial
CRL. PATRICIO ZAMORA CHAPARRO
CAP. FELIPE PONCE LOYOLA
MAG. GLADYS SANTOLARIA LÓPEZ
MAG. MARIO PALACIOS BERRÍOS
LIC. MARÍA EDITH THIELEMANN ESPINOZA
MAG. PAOLA PEÑA HUARTE
MAG. FELIPE FIGUEROA MARTIN
MAG. PAOLO COSTA PAREDES

Editora
MAG. NANCY ARAVENA RICARDI

Corrector de texto
DPTO. GESTIÓN ACADÉMICA
ESCALÓN INVESTIGACIÓN ACADÉMICA

Corrección de estilo
MAG. NIEVES PLAZA PALMA

Diseño de portada
AMADA BARAHONA ORTIZ

Diagramación
CLAUDIA SALINAS ESTRELLA

Revista fundada el año 1989. Prohibida su reproducción, parcial o total, sin autorización. Las opiniones y juicios que se vierten en ella son de exclusiva responsabilidad de sus autores y no representan necesariamente el pensamiento ni la doctrina del Ejército de Chile.

REGISTRO DE PROPIEDAD INTELECTUAL
INSCRIPCIÓN N.º 2024-A-3540
ISSN. 0717-6376

Revista de Educación

**COLECCIÓN ANUAL PUBLICADA POR LA DIVISIÓN EDUCACIÓN
DEL COMANDO DE EDUCACIÓN Y DOCTRINA DEL EJÉRCITO DE CHILE**

La Revista de Educación tiene por finalidad difundir el quehacer institucional en el ámbito de la educación y áreas afines, como también las corrientes educacionales del país y del extranjero, con el propósito de orientar al personal de la Institución que se desempeña en dicho campo, así como también intercambiar información y experiencias con otras entidades educacionales del país.

Contribuyen en su edición, personal de los institutos docentes del Comando de Educación y Doctrina, asimismo profesionales pertenecientes a otros organismos educacionales, tanto internos como externos a la Institución.

Esta revista acepta y agradece las colaboraciones, reservándose el derecho de publicar o rechazar los artículos.

REVISTA DE EDUCACIÓN

Publicada por el

COMANDO DE EDUCACIÓN Y DOCTRINA

Valenzuela Llanos 623, La Reina
Edición N.º 49, 2023

- 11 EDITORIAL
- 15 ENSEÑANZA NO LINEAL: UNA APROXIMACIÓN PARA NUEVAS DIDÁCTICAS EN LAS OPERACIONES ESPECIALES
Teniente coronel Jorge Fuenzalida Figueroa
Profesor civil Franco Orellana Walden
- 23 LA INFLUENCIA DE LA FE EN LA CONVICCIÓN DEL SOLDADO
Mayor Juan Valenzuela Arellano
- 33 LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN, OPORTUNIDADES Y DESAFÍOS PARA LA DOCENCIA MILITAR
Teniente coronel Santiago Aguayo Moya
- 43 SIMULADOR DE VUELO EN APOYO A LA DOCENCIA PARA EL CURSO DE PILOTO DE EJÉRCITO DURANTE LA ETAPA DE VUELO POR INSTRUMENTOS
Capitán Juan Maturana Martínez
- 53 ESTRATEGIAS DE ENTRENAMIENTO FÍSICO PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO Y RESILIENCIA EN EL PERSONAL MILITAR
Capitán Felipe Neira Arecheta
- 59 COMUNICACIONES MILITARES EN EL ALTIPLANO CHILENO
Teniente Javier García Bravo
- 71 ECOSISTEMA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LA ESCUELA DE CABALLERÍA BLINDADA
Capitán José Valdés Urzúa

- 81 LA DISCIPLINA, EL VALOR AGREGADO DE LOS SUBOFICIALES DEL ÁREA LOGÍSTICA
Capitán Paul Villagrán Ruttkowski
- 87 LA IMPORTANCIA DE LA HISTORIA MILITAR EN EL PROCESO DE LAS OPERACIONES
Mayor Germán González Ernst
- 95 LA EVALUACIÓN FORMATIVA EN EL ÁMBITO MILITAR
Profesor civil Marcela Ramírez Padilla
- 103 INDICADORES DE GESTIÓN DE CALIDAD EDUCATIVA
Profesor civil Mauricio Canales Oyarzún
- 113 PROCESOS DE CALIDAD, EVIDENCIAS EN TORNO AL CONTEXTO EDUCATIVO DE LA ESCUELA DE SUBOFICIALES
Capitán Gonzalo Rivero Torres
- 121 CALIDAD Y ESTÁNDARES: UNA REFLEXIÓN NECESARIA PARA UNA EDUCACIÓN CON EQUIDAD
Profesor civil Glenda Azúa Maturana
- 129 EL DESAFÍO DE LAS COMUNICACIONES EN LA TRAPANANDA
Mayor Miguel Puchi García
- 137 LA INSTRUCCIÓN MILITAR EN LA FORMACIÓN DE LOS INTEGRANTES DEL EJÉRCITO DE CHILE
Teniente Néstor Arratia Locare
- 147 TELECOMUNICACIONES EN TROPAS DE MONTAÑA
Teniente Francisco Jara Maya
- 155 NORMAS EDITORIALES DE LA “REVISTA DE EDUCACIÓN DEL EJÉRCITO PARA EL AÑO 2024”

Editorial

“Nada tiene tanto poder para ampliar la mente como la capacidad de investigar de forma sistemática y real todo lo que es susceptible de observación en la vida”.

Marco Aurelio

Esta edición, presenta diversos temas que enfatizan la relación e implicancias existentes entre las experiencias concretas de aprendizaje, tales como: La enseñanza no lineal: una aproximación para nuevas didácticas en las operaciones especiales; La influencia de la fe en la convicción del soldado; La inteligencia artificial en la educación, oportunidades y desafíos para la docencia militar; Estrategias de entrenamiento físico para mejorar el rendimiento y resiliencia en el personal militar; Simulador de vuelo en apoyo a la docencia para el curso de piloto de Ejército durante la etapa de vuelo por instrumentos; Proceso de selección y metodología: claves en la optimización de un curso de pilotos militares; Comunicaciones militares en el altiplano chileno; La disciplina, el valor agregado de los suboficiales del área logística; Ecosistema de enseñanza y aprendizaje de la Escuela de Caballería Blindada; La importancia de la historia militar en el proceso de las operaciones; La evaluación formativa en el ámbito militar; Telecomunicaciones en tropas de montaña; Indicadores de gestión de calidad educativa; Procesos de calidad en torno al contexto educativo de la Escuela de Suboficiales; Calidad y estándares: una reflexión necesaria para una educación con equidad; El desafío de las comunicaciones en la Trapananda y La instrucción militar en la formación de los integrantes del Ejército chileno.

La Revista de Educación del Ejército tiene por finalidad contribuir con parte de los conocimientos que requieren nuestros profesores en su quehacer pedagógico, abordando diversas temáticas para la reflexión y, también, para su aplicación, de modo de continuar cumpliendo las metas y objetivos que se establecen al inicio de cada año lectivo.

¿Qué entendemos por investigación educativa o investigación en educación?

Ante los cambios acelerados de conocimiento y la diversidad de paradigmas, se requiere de profesionales competentes que den respuesta a los problemas de una realidad compleja y dinámica; que adopten una actitud reflexiva y crítica con respecto al entorno educativo y que posean capacidad para reflexionar científicamente ese contexto y transformarlo creativamente.

Es por ello que la investigación, en general, es una actividad encaminada a la adquisición o descubrimiento de nuevos conocimientos; independientemente de cuáles sean, pueden ser referidos a las artes, a las letras o a conocimientos científicos, entre otros.

La investigación en educación o investigación educativa está centrada en lo pedagógico, se refiere tanto a los estudios históricos sobre la pedagogía o a la investigación aplicada a objetos pedagógicos cuya finalidad es la mejora en los procesos educativos, como en el caso de la indagación sobre el currículum, la metodología, los factores relacionados con la enseñanza-aprendizaje y otros. A esta investigación, le corresponden estudios evolutivos sobre la práctica docente, así como estudios comparativos afines a la certeza de la enseñanza.

Reglamentar la investigación educativa implica definir con claridad los campos, objetivos, métodos, tipos, niveles, estilos, enfoques y diseños metodológicos propios de la investigación. Lo que conlleva que la investigación en educación requiera el establecimiento previo del enfoque adecuado y el proceso por seguir.

La importancia de la investigación en educación

La educación debe dirigirse hacia la mejora de la vida social en general, con el fin de conceder cada vez mayor cantidad de oportunidades a un elevado número de personas. Asimismo, debe contribuir a la mejora de la calidad de vida del alumnado; para la consecución de dichos deberes, la educación cuenta con la ayuda de la investigación educativa. De acuerdo con esto, las TIC han hecho posible que el alumnado aprenda sobre la ciencia y sobre el mundo real con diferentes medios y entornos de aprendizaje. Sin embargo, desde el ámbito educativo necesitamos saber cómo aprender a través de los medios, siendo aquí donde radica la importancia de su existencia.

El vínculo entre la docencia y la investigación es considerado a partir de dos perspectivas generales:

- Investigación de la docencia, referida a estudios sistemáticos con fines evaluativos y de superación de la práctica docente en cuanto a: métodos y técnicas de enseñanza, logro de objetivos de aprendizaje, medios didácticos de apoyo, tipo y calidad de materiales usados en la enseñanza y otros.
- Investigación para la docencia, referida a estudios relacionados con: necesidades de formación docente, diseño y desarrollo de cursos que satisfagan dicha necesidad, elaboración de perfiles profesionales, estructuración y evaluación de currícula académica, entre otros.

La investigación en la práctica docente

En definitiva, realizando investigaciones educativas, el docente adquiere las siguientes capacidades, actitudes y competencias:

- Capacidad de reflexión sobre la práctica. La reflexión es fundamental para la innovación, sobre todo desde el punto de vista práctico, puesto que, permitirá tomar conciencia de los pasos por seguir y de las mejoras que pueden sucederse.
- Actitud de autocrítica y evaluación profesional. Permite al maestro seguir el proceso de manera adecuada.
- Capacidad de adaptación a los cambios. Frente a lo desconocido, el docente, en su faceta investigadora, deberá ser capaz de superar el miedo al aprendizaje.
- Capacidad de iniciativa y toma de decisiones. Se necesita un líder de los proyectos de investigación que sea capaz de tomar la iniciativa en su propio trabajo y en el trabajo de los demás.
- Trabajo en equipo. Los procesos de innovación docente requerirán del trabajo en equipo de diferentes profesionales en su desarrollo y evaluación.
- Voluntad de autoperfeccionamiento, convirtiéndose esta actitud en un motor del propio proceso investigador donde el docente intentará buscar nuevas formas de superar los proyectos antes realizados.
- Compromiso ético profesional. En este sentido, el docente deberá ser capaz de comprometerse con una investigación moralmente realizable.

Concluyentemente, la necesidad del mejoramiento y el desarrollo de la educación en nuestro país, constituyen un desafío de vital importancia y la selección de metodologías de investigación idóneas para la confrontación de dicho reto es imperativa. Ante los cambios acelerados de conocimiento y la diversidad de paradigmas, se requiere de profesionales competentes que den respuesta a los problemas de una realidad compleja y dinámica; que adopten una actitud reflexiva y crítica con respecto a la realidad educativa y que posean idoneidad técnico-profesional para investigar científicamente esa realidad y transformarla creativamente.

La investigación y la reflexión en la acción docente representan una nueva forma de la práctica, lo que lleva a replantear la función de los profesionales de la docencia, a un cambio profundo en su hacer y en el proceso de formación y desarrollo humano. La investigación educativa requiere que los investigadores trabajen en equipo y se comprometan a efectuar innovaciones, y que crean en la posibilidad de llegar al cambio desde una perspectiva positiva y democrática desde el aula hacia la escuela y la comunidad. Es emergente estimular en los docentes, por medio de la investigación educativa, la curiosidad de saber, preguntar, explorar, comprobar, experimentar, perfeccionar, aprender por deseo, no por presión u obligación como tareas por cumplir y transformar su realidad.

Para finalizar, agradecemos el entusiasmo, el espíritu de colaboración y el compromiso demostrado por los autores, quienes no han escatimado esfuerzos, tiempo ni dedicación

para colaborar con esta revista, enviándonos sus artículos con el único fin de compartir sus conocimientos y vivencias, lo que, sin duda, ayudará a enriquecer el trabajo que diariamente producen, tanto quienes lideran en el aula o terreno, como aquéllos que están a cargo de la gestión educativa, para entregar una educación de calidad, orientada al logro y cumplimiento de las misiones y tareas propias de la Institución y de aquéllas que el Estado le demande.

SEBASTIÁN GARCÍA-HUIDOBRO ELZO
General de Brigada
Comandante de la División Educación

ENSEÑANZA NO LINEAL: UNA APROXIMACIÓN PARA NUEVAS DIDÁCTICAS EN LAS OPERACIONES ESPECIALES

JORGE LUIS FUENZALIDA FIGUEROA*

FRANCO SAMUEL ORELLANA WALDEN**

RESUMEN

La actual vorágine tecnológica, sus efectos en el conflicto moderno y los limitados márgenes de legitimidad contextual con los que éstos se desarrollan le formulan al aparato estratégico un relevante desafío, actuar en este escenario cambiante e incierto con la mayor eficiencia en su empleo causando, paralelamente, el menor daño colateral posible. Es ahí donde la formación de nuestras fuerzas de operaciones especiales, vistas

como herramienta de suma utilidad en este contexto, cobra vital importancia, debiendo dichos procesos recrear ambientes que oscilan velozmente de acción a reacción sin resultados únicos, cuestionando el predominio del paradigma de la educación lineal.

Palabras clave: didáctica - educación lineal - educación no lineal - educación y entrenamiento basado en resultados - operaciones especiales.

* *Oficial de Ejército en el Arma de Artillería, Oficial de Estado Mayor, Licenciado en Ciencias Militares y Profesor Militar de Academia por la Academia de Guerra del Ejército, Profesor Militar de Escuela por la Escuela Militar, Licenciado en Educación por la Universidad Católica del Norte y Magister en Estudios Internacionales por la Universidad de Chile. Actualmente se desempeña como Secretario de Estudios de la Escuela de Paracaidistas y Fuerzas Especiales. Correo electrónico: jorge.fuenzalidaf@ejercito.cl.*

** *Profesor de Estado para la Educación Técnico-Profesional por la Universidad de Santiago de Chile, Magister en Innovación Curricular y Proyectos Educativos por la Universidad Andrés Bello. Actualmente se desempeña como asesor pedagógico de la Secretaría de Estudios de la Escuela de Paracaidistas y Fuerzas Especiales. Correo electrónico: mpm.franco.orellana@gmail.com.*

ENSEÑANZA NO LINEAL: UNA APROXIMACIÓN PARA NUEVAS DIDÁCTICAS EN LAS OPERACIONES ESPECIALES

INTRODUCCIÓN

El cambio como máxima permanente tiene efectos visibles y tangibles en los más diversos quehaceres del devenir humano, vinculado tanto a las acciones cotidianas que desarrollamos como a aquéllas eventuales que revisten mayor complejidad en su ejecución. Ante este escenario, cobra especial relevancia la actualización educativa y particularmente lo referido a qué aprendemos y cómo lo aprendemos. Las interrogantes precedentes por inocuas que parezcan son, sin lugar a dudas, difíciles de cuantificar y en su conjunto suponen un desafío con el cual se debe convivir.

En este sentido, el qué aprendemos da cuenta de la volatilidad y la rapidez con la que se genera y, consecuentemente, difunde la información, lo que se ha traducido en mayor especificidad en el quehacer educativo, circunscribiendo el conocimiento individual sobre áreas puntuales, sin distinción de las materias a que dicho conocimiento adscriba.

Por otro lado, la alta interdependencia en la que nos encontramos inmersos desafía también las dinámicas referidas al cómo aprendemos. Esta última variable, particularmente afectada por un escenario volátil, incierto y altamente conectado, el cual, en su fisonomía más compleja, genera en la actualidad un escenario global donde predominan amenazas de orden multifactorial que demandan respuestas amplias que no son posibles de alcanzar en su total extensión, ni menos factibles de replicar de manera anticipada

como medida de preparación frente a éstas, donde el empleo intensivo y extendido de fuerzas de Operaciones Especiales (OEs) ha cobrado vital relevancia asociado a los conflictos contingentes.

En este ámbito, el artículo se desenvuelve sobre una base expositiva, proponiéndose a través de su desarrollo antecedentes que permiten cuestionarnos la atingencia del paradigma de la educación lineal, pretendiendo dar respuesta a: **¿qué atributos nos presentan los procesos de enseñanza no lineales vinculados a la formación de nuestras tropas de Operaciones Especiales?**

DESARROLLO

CONTEXTOS ETIMOLÓGICOS Y CONCEPTUALES

Para adentrarnos en esta temática, se estima necesario establecer algunas precisiones de orden etimológico, que nos permitirán establecer una correlación conceptual con el desarrollo del ensayo, las que serán tratadas a partir de dos interrogantes principales por medio de cuyas respuestas se pretende justificar la nominación de este trabajo.

La primera interrogante en relación con la nominación de la temática, educación o enseñanza. En este sentido, pareciera existir una aceptación de orden generalizada referido a entender a la educación bajo una perspectiva ampliada, muchas veces apreciada desde

figuras, inclusive espontáneas o muy anteriores a su impartición y aparición formal en nuestra historia. Diferente es lo que ocurre con la enseñanza, la que puede ser apreciada desde dos propuestas generales, “como práctica social específica [donde] supone, por un lado, [vincularse con] la institucionalización del quehacer educativo y, por el otro, su sistematización y organización [la que se centra] alrededor de procesos intencionales de enseñanza/aprendizaje” (Lucio, 1989, pág. 37).

La segunda interrogante, también vinculada a la nominación señalada, pedagogía o didáctica. La primera, íntimamente ligada a la acción de educar, se centra de manera general en sus modos, implementándola desde una acción tematizada y, a la vez, sistematizada (Ibídem, 1989 y Ávila, 1984). Por su parte, la didáctica “orientada por un pensamiento pedagógico... como ciencia de la enseñanza, tiende a especializarse fundamentalmente en torno a áreas o parcelas del conocimiento” (Lucio, 1989, pág. 38).

En resumen, la enseñanza dice relación con la acción educativa desarrollada en términos temporales como espaciales específicos en un entorno institucionalizado que, paralelamente, permite dar respuesta a ¿qué y dónde enseñar? Por su parte, la didáctica viene a ser la implementación metodológica de dicho proceso de enseñanza relativo a entornos específicos, permitiendo dar respuesta al ¿cómo enseñar?

EDUCACIÓN LINEAL Y EDUCACIÓN NO LINEAL

Tanto el juego como la práctica no son herramientas ajenas en los procesos de enseñanza-aprendizaje que tradicionalmente se implementan en la órbita de la formación militar. Éstos, indistintamente concatenadas

o de manera independiente, pretenden recrear en aquellos individuos que se someten a éstas, entre otras sensaciones, una falta de control o, derechamente, un ambiente de incertidumbre, el que se implementa en un ambiente controlado. Lo anterior permite desarrollar soluciones relativas y no absolutas, desarrollándose a partir de esa coyuntura experiencias y, desde una perspectiva más depurada, aprendizajes significativos.

Al respecto, Huizinga (1938) propone como insumo teórico, vinculable a la enseñanza no lineal, al *Homo Ludens*. Postura a través de la cual posiciona al hombre (sin distinguir de género) como un ser lúdico. El hombre aprende por medio de vivencias concretas y reales, independiente que éstas sean recreaciones controladas de dicha realidad. A partir de esta aseveración, cobran relevancia las soluciones divergentes y la creatividad como herramienta de respuesta respecto al cumplimiento de tareas proyectadas para ambientes no controlados, asociables a escenarios donde pugnan dos voluntades, como ocurre tradicionalmente en el deporte y, muy particularmente, en los conflictos armados.

A partir de lo señalado por Chow *et al* (2011; 2015), pareciera ser que, frente a este escenario cambiante, interconectado y altamente tecnificado, dentro de los principales antígenos que acarrea la educación lineal tradicional frente a escenarios de alta incertidumbre donde conflictúan múltiples voluntades, como sucede en el ámbito estratégico, se encuentran la repetición y la acción y reacción impuesta por las estructuras docentes que conducen determinados procesos de enseñanza-aprendizaje, que, a la postre, pueden convertirse en patrones de conducta de los instruidos, los cuales, una vez enquistados en éstos, pueden condicionar

respuestas carentes de flexibilidad, visto lo anterior como una vulnerabilidad para el logro de objetivos en este ámbito.

Se entiende que la educación formal o lineal plantea que debe existir un aprendizaje técnico específico para, luego de ello, transitar a una tarea que en forma posterior se desarrollará en un contexto habitualmente controlado. Como resultado de lo anterior, basado en el contexto actual, surgen los individuos que frente a los problemas del mundo real parecen severamente limitados frente al desarrollo de un proceso de toma de decisiones efectivo, basado en situaciones de variables múltiples y cambiantes, sin la guía ni la protección del ambiente docente. Ante esa disyuntiva, ¿de qué manera se podrían generar habilidades y competencias que permitan adecuar a los estudiantes en diversos contextos y situaciones bajo escenarios cambiantes e inciertos?

Apartir de lo anterior, surge en la actualidad una nueva propuesta educativa particularmente vinculada a deportes colectivos de contacto, donde existe oposición (ofensor o defensor), por medio de la cual se pretende mitigar la rigidez mental que implícitamente fomentan los patrones clásicos de acción y reacción aceptados tradicionalmente por nuestros procesos educativos, que se desarrollan a través de cuatro principios: la complejidad táctica, la representatividad de las tareas por desarrollar, la exageración y el muestreo. Por medio de lo anterior, se da paso a la educación no lineal (Cantos & Moreno, 2019).

En cuanto a la complejidad táctica, este principio hace referencia a la planificación del proceso de enseñanza, donde quien lo conduzca debe ponderar y considerar las competencias de los individuos que se verán sometidos, velando porque éstos se encuentren formulados dentro de las competencias que

poseen. De lo contrario, si la complejidad de las tareas por desarrollar excede o se localiza bajo dicho parámetro, éstos no tendrán la capacidad de adaptarse a la situación planteada, o bien, le restarán relevancia al no constituir un reto para quienes desarrollen una determinada instancia formativa y, con ello, se alejará el acceso a un aprendizaje significativo.

En cuanto a la representatividad de la tarea, este principio plantea como desafío a los facilitadores ser capaces de representar el escenario sobre el cual éste se desarrollará lo más cercano a la realidad que se pretenda recrear, evitando situaciones irreales. O de manera análoga, referido a prácticas convergentes que contribuyan a lo anterior, éstas deben velar por mantener los patrones esenciales (Cantos & Moreno, 2019).

La exageración, por su parte, busca acentuar características de las situaciones o escenarios que pretendan ser recreados. Lo anterior, por un lado, permite establecer un desafío vinculado a comportamientos tácticos a partir de la ampliación como la reducción de los entornos y sus participantes y, por el otro, logrando efectos y consecuentes aprendizajes que también incidirán en aspectos físicos como fisiológicos de los participantes (Campos et al, 2017).

En relación con el muestreo, como último principio por mencionar, Cantos y Moreno (2019) lo relacionan con la transferencia de aprendizajes entre disciplinas similares. A partir de lo anterior, se produciría una vinculación virtuosa, basado en la implementación de prácticas novedosas, pero, a la vez, similares. Esto tendría alcances positivos sobre el desarrollo de criterios tácticos como sobre una mayor capacidad de adaptación y consecuente solución.

Esta metodología de enseñanza a diferencia de la tradicional, basada en la mecánica de la contienda, persigue “dotar a los jugadores de un amplio repertorio motor para dar solución a los distintos problemas que aparecen...[donde] los cambios en el comportamiento de los jugadores sería fruto de la capacidad de adaptación del sistema” (Cantos & Moreno, 2019, pág. 403).

Paralelamente, la educación no lineal promueve igualmente una acción reflexiva, la cual otorga una libertad de respuesta implícita frente a diversos escenarios, por medio de la cual los individuos son conducidos no sólo a valorar aspectos particulares de su entorno, sino, igualmente, las potenciales consecuencias que la acción por ejecutar podría implicar (Körner, *Reflexive Mechanismen und Sportwissenschaft*, 2015).

El análisis precedente cobra vital relevancia ante la ejecución de una acción violenta y sus modos ante una determinada amenaza. Lo anterior permite establecer la necesidad de fortalecer procesos de enseñanza-aprendizaje fuertemente condicionados sobre la toma de decisiones, pudiendo ser útil frente a dicho desafío el desarrollo y conducción de prácticas sobre escenarios de múltiples variables, acompañados de una reflexión activa referido a los resultados que de esto pudiese surgir (Körner & Staller, 2018).

Si bien los contextos educacionales tradicionales en la actualidad presentan respuestas rápidas frente a las disyuntivas planteadas, entre las que se visualizan con mayor fuerza las mejoras continuas como parte de los procesos educativos, relegando los contenidos teóricos para dar paso a tareas más exigentes proyectadas sobre contextos prácticos que representen la realidad de manera más fidedigna; el tiempo que toma el generar estos cambios es extenso, incluso

cuando los programas son medianamente independientes como ocurre en el caso de las Fuerzas Armadas.

En este contexto, aun cuando la educación no lineal se presenta como una importante oportunidad para procesos educativos puntuales y atingentes como los que se promueve desarrollar sobre nuestros soldados de OEs, ésta no debe ser valorada como un axioma, dado que las respuestas condicionadas son y serán muchas veces la clave para procesos y, posteriormente, desempeños en áreas tanto técnicas como profesionales donde la consecución de patrones determinen la acción por realizar frente a un problema o, desde otra perspectiva, que la consecución de acciones permita dar solución a un problema.

NUEVAS OPORTUNIDADES DIDÁCTICAS PARA LAS OPERACIONES ESPECIALES: LA EDUCACIÓN Y EL ENTRENAMIENTO BASADO EN RESULTADOS

Vinculado implícitamente con los procesos de enseñanza-aprendizaje en contextos no lineales, el Ejército de los Estados Unidos de Norteamérica, específicamente atingente a los procesos educativos de sus OEs, en la actualidad desarrolla una metodología denominada Outcomes-based Training and Education o Educación y Entrenamiento Basado en Resultados (OBTE).

Su finalidad es propiciar un ambiente de educación basado en el entorno estratégico contingente, que promueva un “aprendizaje continuo y progresivo que desarrolle soldados... con capacidades que les permitan responder y desenvolverse de manera ágil, adaptable e innovador con las competencias necesarias para construir equipos cohesionados y liderarlos con éxito en entornos operativos

complejos y caóticos” (United States Army, 2017, pág. 19)¹.

Esta modalidad puede ser descrita, en términos específicos, vinculada a los procesos de enseñanza-aprendizaje relativos a la instrucción y el entrenamiento, como un “método basado en entrenamiento práctico (en terreno), con un final abierto (que tiene más de una respuesta correcta), que fuerza el pensamiento creativo, la toma de decisiones y la iniciativa tanto en los comandantes como en los subordinados (Ríos, 2020, pág. 5).

Ríos (2020), igualmente, señala que el éxito o la condición por alcanzar radica en la significación del proceso para quienes se vean sometidos a éste, es decir, qué tan relevante fue lo vivido y qué se puede concluir de una determinada experiencia en el marco de los procesos de enseñanza donde se implementa la modalidad. Lo anterior, siempre vinculado a materias tácticas como doctrinarias establecidas, las cuales oficiarán de base para el desarrollo de nuevas soluciones creativas y novedosas. Para lo anterior, eso sí, se dependerá, por un lado, de la guía de un juicio experto que oficiará como facilitador y, por el otro, de una fuerza de oposición que recreará el contexto del entrenamiento pretendido.

A partir de lo declarado por el United States Army (2017), la implementación del OBTE involucra implícitamente dos grandes desafíos. Uno, el fortalecimiento del pensamiento crítico y creativo, desde entornos individuales como colectivos y éstos, a la vez, desarrollados desde una perspectiva holística; dos, la demanda de mejoras sustantivas de los entornos educativos donde la infraestructura asociada a las nuevas tecnologías, en las

cuales destacan la simulación y la inteligencia artificial, cobra vital significación.

REFLEXIONES FINALES

Con la finalidad de dar respuesta a la pregunta que guió este trabajo, podemos señalar dentro de los principales atributos generales que la educación no lineal, asociada a la formación de nuestras fuerzas de OEs, es que ésta pone a prueba y desarrolla de manera implícita la acción reflexiva del soldado, con la finalidad que éste la manifieste de manera explícita a través de un proceso de toma de decisiones, que pondera resultados referidos a la acción por ejecutar.

A partir de lo anterior, esta propuesta se distancia de la ecuación binaria de la acción-reacción y, por el contrario, nos acerca al algoritmo reflexión-acción-efectos, muy similar a los escenarios inciertos y limitados con los cuales los soldados de OEs deberán lidiar.

De manera específica, aun cuando la implementación de una educación no lineal parece plenamente viable, ésta requiere desde la perspectiva de nuestro entorno educativo un cambio de mentalidad donde, por ejemplo, cobre relevancia efectiva la acción de valorar los yerros resultantes de una acción educativa. A la vez, ésta demanda la implementación de instrumentos de evaluación acordes con dicho planteamiento, basado en criterios ampliados que acojan variadas soluciones.

Por otra parte, se debe asumir el nuevo estado que ostentan las experiencias significativas como base del aprendizaje individual. Donde, a consecuencia de lo anterior, la acción docente se aprecia desde una perspectiva más bien indirecta en relación con lo pretendido, arrogándose ésta la responsabilidad de recrear las condiciones del entorno para que el

1 Traducción elaborada por el autor.

señalado aprendizaje ocurra, centrándose este modelo en el conocimiento mismo por sobre los alumnos o el profesor.

Finalmente, en cuanto a la propuesta norteamericana, incluso cuando ésta pareciera definirnos un derrotero educacional frente al actual entorno estratégico vinculado a la formación de nuestras unidades de OEs, ésta debe ser ponderada desde nuestro propio juicio de realidad donde, sin lugar a dudas, será el factor económico la mayor brecha por mitigar. Aun así, esta propuesta debe ser tomada como un modelo viable sobre el cual proyectarse, el que, condescendiente con el raciocinio que promueve la educación no lineal, requerirá de una alta capacidad de adaptación e innovación que permita implementarlo de acuerdo con nuestras posibilidades particulares.

BIBLIOGRAFÍA

- CAMPOS, M., CASAMICHANA, D., SUÁREZ-ARRONES, L., Y GONZÁLEZ-JURADO, J. (mayo de 2017). Medium-sided games in soccer: Physical and heart rate demands throughout successive working periods. *Journal of Human Sport and Exercise*, 12(1), 129-141. Recuperado el 31 de marzo de 2023, de https://www.researchgate.net/publication/321351557_From_system_to_pedagogy_towards_a_nonlinear_pedagogy_of_self-defense_training_in_the_police_and_the_civilian_domain
- CANTOS, J., Y MORENO, F. (2019). Pedagogía no lineal como método de enseñanza de los comportamientos tácticos en los deportes de equipo, aplicación al rugby. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*(35), 402-406. Recuperado el 15 de mayo de 2023, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6761669>.
- CHOW, J. DAVIS, K., HRISTOVKI, R., ARAÚJO, D., Y PASSOS, P. (2011). *Relations between nonlinear pedagogy: Learning design for self-organizing neurobiological system*.
- CHOW, J., DAVIS, K., BUTTON, C., Y RENSCHAW, I. (2015). *Relations between nonlinear pedagogy and games-based teaching approaches*. In K. Davis. et al.
- HUIZSINGA, J. (1938). *Homo Ludens*. Alianza.
- KÖRNER, S. (2015). Reflexive Mechanismen und Sportwissenschaft. En S. Körner, & V. Schürmann (Edits.), *Reflexive Sportwissenschaft. Konzepte und Fallanalysen* (págs. 129-144). Berlin: Lehmanns.
- KÖRNER, S., Y STALLER, M. (abril de 2018). From system to pedagogy: towards a nonlinear pedagogy of self-defense training in the police and the civilian domain. *Security Journal*, 4(31), 645-659. Recuperado el 10 de mayo de 2023, de https://www.researchgate.net/publication/321351557_From_system_to_pedagogy_towards_a_nonlinear_pedagogy_of_self-defense_training_in_the_police_and_the_civilian_domain
- LUCIO, R. (enero de 1989). Educación y Pedagogía, Enseñanza y Didáctica: diferencias y relaciones. *Revista de la Universidad de la Salle*, XI(17), 35-46. Recuperado el 12 de mayo de 2023, de <https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1793&context=ruls>
- RÍOS, I. (2020). *Descripción del modelo educacional y métodos de enseñanza utilizados en la formación de los soldados de fuerzas especiales del Ejército de los Estados Unidos. Proposiciones y conclusiones*. CHL MPEP - USAJFKSWCS.
- UNITED STATES ARMY. (2017). TRADOC 525-8-2: *Army Learning Concept for Training and Education 2020-2040*. Army Training and Doctrine Command.

LA INFLUENCIA DE LA FE EN LA CONVICCIÓN DEL SOLDADO

JUAN VALENZUELA ARELLANO*

RESUMEN

Este artículo está orientado a descubrir la importancia que tiene en la vida del soldado el alimentar el espíritu, ya que en muchas ocasiones estimulamos con mayor énfasis el alma y el cuerpo, pero el espíritu queda supeditado sólo a momentos de dolor, necesidad o simplemente de apremio. Es por

ello que se demostrará lo determinante que es para la convicción del soldado el promover esta importante área de la vida, siendo una herramienta poderosa la fe—independiente del credo de cada individuo— y con ello, alcanzar una fortaleza que lo lleve a sobreponerse a los momentos de adversidad.

Palabras clave: fe - soldado - espíritu - fortaleza.

* *Mayor del Arma de Infantería. Licenciado en Ciencias Militares, Bachiller en Ciencias Sociales, Diplomado en Entrenamiento Deportivo y Liderazgo Estratégico, Profesor Militar de Escuela de Habilidades Físicas de la especialidad de Montaña, Paracaidista Militar Básico, Instructor Militar de Montaña, especialista en Exploración de Combate. Actualmente se desempeña como alumno del III Curso Regular de Estado Mayor de la Academia de Guerra y alumno del último año de la carrera de Ingeniería en Ciberseguridad de la Universidad Mayor. E-mail: juan.valenzuela@acague.cl*

LA INFLUENCIA DE LA FE EN LA CONVICCIÓN DEL SOLDADO

INTRODUCCIÓN

“Será la fuerza de su aliento, la llama de su espíritu, la firmeza de su propósito las que harán brillar de nuevo la luz de la esperanza en los otros”.

Carl Von Clausewitz

Sin lugar a dudas, uno de los más grandes referentes estudiosos de la guerra y reconocido por prestigiosas academias de guerra del mundo es y será Carl Von Clausewitz. En su obra “De la guerra”, en su libro primero, capítulo tercero, el autor le dedica un relato del genio militar y a todas las áreas que lo engloban, estableciendo los componentes más importantes presentes en el ambiente de la guerra, siendo: “el peligro, el esfuerzo físico, la incertidumbre y el azar” (Mineduc Buenos Aires, 2023, pág. 101).

FIGURA 1:
CARL VON CLAUSEWITZ



Es por ello que, si en estos componentes presentes en la guerra existe tanta volatilidad, incertidumbre, complejidad y ambigüedad (VUCA)¹ (Neff, 2014, pág. 5) el genio militar, comandante y líder, quien guía a su tropa, deberá instruirse, prepararse y entrenarse para poder tener la mayor cantidad de herramientas y competencias para enfrentar todos estos elementos que, sin duda, son y serán difíciles de controlar, logrando así evitar bajas, heridos, desconcierto en la tropa y, por sobre todo, la frustración de no alcanzar el tan anhelado estado final deseado: el cumplimiento de la misión. Pero para entender el fenómeno que plantea Clausewitz, deberíamos dilucidar, qué elementos serán determinantes de adquirir y potenciar en quienes conducen y dirigen la guerra, logrando incrementar día a día su capacidad de influir en la tropa.

Si analizamos quién es este genio militar, podemos entender que se basa principalmente en el hombre, ese comandante que no deja de ser un humano que enfrenta un ambiente hostil, con diversas dificultades e incluso sus propias preocupaciones. Esta persona, este genio militar no deja de tener un elemento común al igual que cualquier sujeto, la trinidad del hombre, compuesto por el alma, el cuerpo y el espíritu. Es en este último elemento donde se quiere centrar este artículo y la forma de cómo llegamos a alimentar el espíritu.

1 VUCA, acrónimo en inglés que significa: Volatility, Uncertainty, Complexity and Ambiguity.

FIGURA 2:
JURAMENTO A LA BANDERA DE LA ESCUELA DE MONTAÑA



FUENTE: ESCUELA DE MONTAÑA, CUARTEL PORTILLO.

En esta trinidad, el espíritu pasa a ser un elemento fundamental para el hombre, ya que si bien estos tres elementos son indisolubles, deben tener siempre un equilibrio para poder hacer crecer de mejor forma al ser humano, llegando a alcanzar resultados asombrosos y que en muchas oportunidades, la lógica no se lo entregará como elemento de juicio para la toma de decisiones, existiendo ejemplos históricos de resultados de osadía y estrategia, pero, sin duda, sobre todo de arrojo, fe y convicción en algo que se desconoce su resultado, pero que existe una confianza plena en toda la instrucción y entrenamiento previo acompañado de una fuerza interior incuantificable.

Uno de estos ejemplos es el asalto y toma del morro de Arica, en el marco de la Guerra del

Pacífico. El día 7 de junio de 1880, donde en tan sólo 55 minutos, la Infantería chilena conquistó este peñón, que en un inicio se veía casi imposible; pero el arrojo y convicción permitieron alcanzar los resultados que hasta hoy llenan de gloria el pabellón nacional (Bulnes, 1995, pág. 195).

Otro ejemplo es el desembarco de Normandía en 1944, donde tuvo lugar la mayor operación militar, aérea, naval combinada y conjunta de la historia, con el nombre de “Overlord” (Silva, 2019, pág. 148), y que marcó el inicio de una campaña que llevaría a la victoria de los Aliados en Europa en mayo de 1945.

Ambos ejemplos, sin duda, tuvieron un proceso importante de toma de decisiones,

pero que no estuvo ausente de conocimiento previo, debió existir un arrojo, el asumir un riesgo, conocimiento del ambiente y entorno de la guerra, lo que requirió una fortaleza mental, psicológica y espiritual para llevarlas a cabo, además de convicción y fe para poder cumplir cada una de estas tareas.

LA FE Y EL SOLDADO

La fe es un tema relevante para muchas personas, esto por supuesto incluye al soldado. Si llevamos este elemento a una situación extrema, es indudablemente el escenario de guerra, esa hostilidad que se produce en la fricción de fuerzas opuestas, el caldo de cultivo perfecto para que se deban enfrentar situaciones complejas e inhumanas, donde se deben tomar decisiones de vida o muerte para luchar por la propia existencia.

Esas decisiones pueden tener serias consecuencias en el mismo, en su tropa y en el cumplimiento de las tareas asignadas. Es aquí donde la fe puede desempeñar un papel importante en la fortaleza, convicción y arrojo del soldado.

¿Qué es la fe?, la Real Academia Española la define como un “conjunto de creencias de alguien, de un grupo o de una multitud de personas”. Así continúa con muchas más definiciones de una palabra corta, pero tan significativa según se crea en ella y su propósito. A su vez, la Biblia la define como “la certeza de lo que se espera, la convicción de lo que no se ve” (Valera, 1960, pág. 1272). En ambas definiciones se demuestra que no se habla que esté asociada a una religión específica, sino que se basa en qué puede creer el hombre y cómo esa creencia lo puede llevar a superar su propia lógica, alcanzando objetivos que a simple vista se podrían ver imposibles.

Por otra parte, si este concepto es enlazado en el contexto militar, la fe se refiere a la creencia o

fuerza interior en situaciones que su resultado no tendrá una certeza plena, pero sí el anhelo que se pueda cumplir lo planificado. En este plano, tampoco se descartan las situaciones que en tiempos de paz se deban enfrentar, debido a que no sólo serán situaciones extremas en un contexto de guerra, sino que también en una etapa de entrenamiento o preparación de cada soldado. Es por ello que, desde la formación valórica de cada individuo en las Fuerzas Armadas, se fomenta el conocimiento, aprecio y desarrollo de las virtudes militares, la vocación y amor a la patria, para que exista una base sólida al momento de tener que enfrentar todas las dificultades asociadas a un ambiente hostil y lleno de incertidumbre.

Un acto solemne asociado a los valores y virtudes militares y que todo soldado abraza es el Juramento a la Bandera, donde frente a familiares y el país entero, se jura “ante Dios y la bandera, servir fielmente a la patria”, siendo una promesa que acompañará siempre y le dará los fundamentos de su vocación: servir a su país en cualquier escenario o circunstancia, en guerra, emergencias o crisis interna, donde la abnegación y la fe en que un ser superior, sus camaradas y su entrenamiento le darán el arrojo para soportar todo lo asociado a la labor que deberán realizar.

En una encuesta realizada a una diversidad amplia de integrantes del Ejército de Chile, de otras Fuerzas Armadas² de países como Argentina, Colombia, El Salvador, Estados

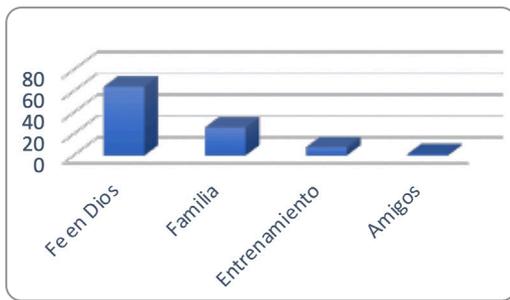
2 El autor el año 2017, tuvo la oportunidad de participar en la misión política especial en Colombia para el proceso de paz con las FARC-EP. Esta misión estuvo compuesta por militares y civiles de 19 nacionalidades, de entre los cuales muchos tenían experiencias en otras misiones de paz, donde pudieron aportar con diferentes experiencias en como la fe fue importante para ellos en momentos de apremio.

Unidos, España, Portugal, Reino Unido y Uruguay, se les preguntó acerca de esta área de la trinidad del hombre asociada a la fe, obteniendo resultados relevantes que se explican a continuación:

Con respecto a las preguntas de alternativas realizadas a los uniformados chilenos, se tomó una muestra de 76 personas. En este contexto, es que se obtuvieron resultados que quedan reflejados conforme con lo siguiente:

En momentos de apremio y dificultad en su vida, trabajo o despliegue, usted se fortalece en:

FIGURA 3:



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Aquí se refleja que el 64,5% de los encuestados reconoce depositar en momentos de mayor dificultad su fe en Dios, lo que demuestra claramente que en diversas oportunidades de apremio y de incertidumbre existe una confianza en un ser supremo que ayudará a que los objetivos de cada individuo se puedan cumplir y que ante la adversidad, sí se puede tener un apoyo divino.

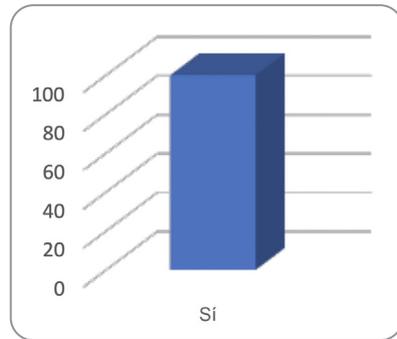
Un porcentaje no menor, equivalente al 26,3% de los encuestados, deposita su esperanza en la familia, siendo uno de los fundamentos principales para que muchas

personas se sobrepongan a momentos difíciles, donde quizás las ganas de claudicar son insuperables, pero al existir una familia que espera el éxito de la persona, se elige luchar y avanzar.

También en porcentajes menores, la confianza y sostén que se tiene en la preparación y entrenamiento de cada militar equivale al 7,9%. Finalmente, un 1,3% deposita la confianza en estos momentos difíciles en los amigos.

¿Cree que las personas que poseen fe en Dios tienen una mayor facilidad para enfrentar adversidades?

FIGURA 4:

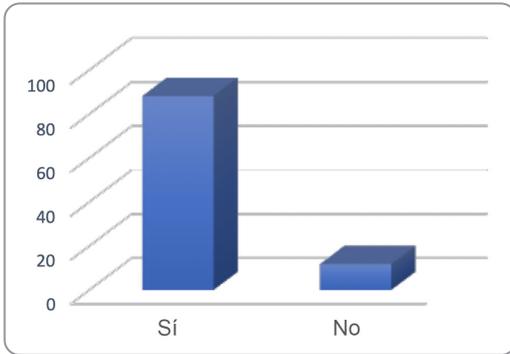


FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

De forma gráfica queda demostrado que el 100% de los encuestados piensa y cree que, gracias al apoyo divino, indudablemente, tendrán mejores convicciones, herramientas y fortaleza para poder enfrentar momentos de dificultad y adversidades.

¿Cree usted que la fe (no refiriéndose a religión) le puede ayudar a superar la mayor parte de sus problemas?

FIGURA 5:

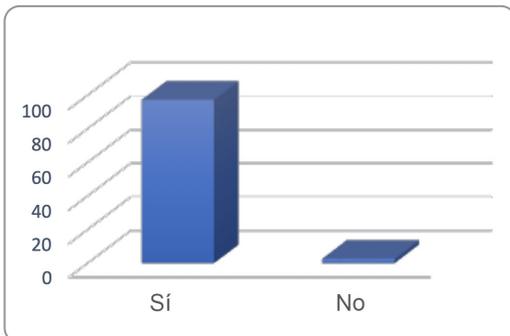


FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

También en el caso de esta pregunta que, si bien podría parecerse a la pregunta anterior, aborda el tema en cuestión sobre la fe, nuevamente un alto porcentaje, equivalente al 88,2%, sostiene que sí la fe es una herramienta que puede ayudarle a superar los problemas y dificultades.

¿Se considera una persona creyente en un ser superior?

FIGURA 6:



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

En el caso de esta pregunta, ya no hablamos directamente de Dios, pero si de un ser superior, lo que hace dilucidar que esta área de la trinidad del hombre, el espíritu, debe estar presente en su vida, ya que no existe otra forma de poder alimentarlo si no es con la fe en lo que no se ve y que un 97,3% de los encuestados lo afirman.

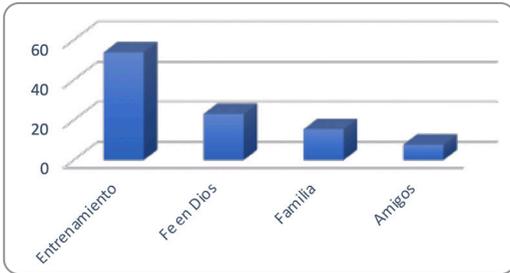
¿Qué acciones realiza para lograr una automotivación?

Dentro de las respuestas abiertas a esta pregunta, se pueden resaltar que de 67 preguntas recibidas, los encuestados afirman y sustentan sus respuestas en elementos como: la lectura bíblica, la oración, disfrutar momentos de calidad con la familia, reflexionar en el personal que se tiene bajo el mando y el cómo poder mejorar día a día para poder cumplir las metas institucionales y también el desarrollo de su equipo de trabajo; fomentar el alimentar el espíritu asistiendo de forma regular a la iglesia, para así poder crecer de forma integral y fomentar la conexión con Dios y entender que el sostén principal se le debe a él; entrenar y autoprepararse.

Por otra parte, en el caso de los uniformados de otros países, la muestra es más pequeña, pero no menos significativa, ya que se reflejan algunas diferencias a las respuestas nacionales, debido a que muchos de ellos son militares con una amplia experiencia en conflictos externos, en guerra, donde claramente ofrece una realidad diferente en este punto de vista acerca del espíritu, de la fe y las creencias en momentos de apremio. Las preguntas fueron muy similares al caso nacional, pero se pueden evidenciar algunas diferencias de acuerdo con lo siguiente:

En momentos de apremio y dificultad en su vida, trabajo o despliegue, usted se fortalece en:

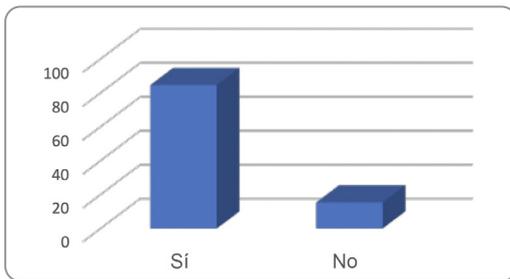
FIGURA 7:



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

¿Cree que las personas que poseen fe en Dios tienen una mayor facilidad para enfrentar adversidades?

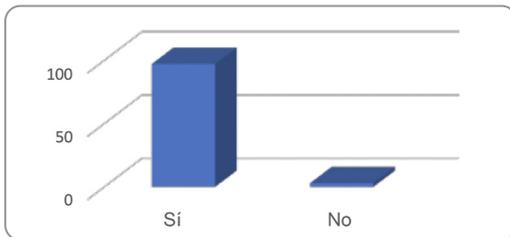
FIGURA 8:



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

¿Cree usted que la fe (no refiriéndose a religión) le puede ayudar a superar la mayor parte de sus problemas?

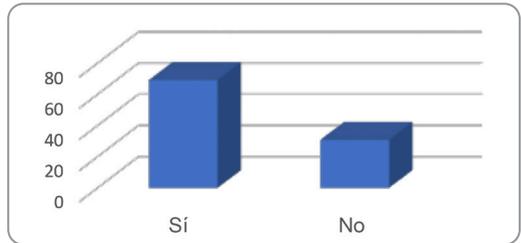
FIGURA 9:



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

¿Se considera una persona creyente en un ser superior?

FIGURA 10:



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Al ver cada gráfico, desde la primera a la cuarta pregunta, se aprecian diferencias en cuanto las creencias, dejando reflejado que hay un mayor porcentaje de personas que no cree en un ser superior, dándole un mayor énfasis a su confianza, ya sea en su entrenamiento como mayor porcentaje o simplemente se declara en un 30,8% que no existe una creencia en un ser superior.

Finalmente, en las respuestas abiertas se obtuvieron los siguientes antecedentes:

¿Qué acciones realiza para lograr una automotivación?

Las respuestas fueron muy interesantes, ya que aquí se refleja claramente una experiencia diferente en los integrantes de las Fuerzas Armadas de los países extranjeros mencionados en este artículo, que poseen testimonios de vida, en su participación en algunos conflictos, lo que nos da información valiosa del comportamiento del ser humano y a qué elementos se aferra en situaciones de apremio y riesgo vital.

En este caso, muchos coincidieron en que su entrenamiento es fundamental para poder

enfrentar situaciones riesgosas, ya que esto disminuye el margen de error y el riesgo en caso de situaciones hostiles, como se mencionaba anteriormente, en los factores VUCA.

En su experiencia en algún despliegue, podría explicar si vivió alguna situación donde la fe fue fundamental para superar el momento de apremio

En estas respuestas abiertas, se dejaron ver las realidades en conflictos de varios encuestados, siendo algunas de éstas las siguientes:

- “En el conflicto interno en los 80’s, en Iraq, también en misiones de paz”.
- “Cuando la escolta proporcionada se convirtió en la principal amenaza, la fe y la creencia religiosa fueron muy importantes”.
- “Dios en mi caso y la fe están siempre presentes, más aún en los momentos apremiantes, pero lo espiritual complementa el aprendizaje y el entrenamiento”.
- “Sí, cuando la situación operativa parecía insoslayable, y la desesperación iniciaba a hacer estragos, la fe en los resultados de las acciones de apoyo permitió mantener la unidad de acción del buque para salir adelante”.
- “En la República del Congo fui retenido durante una mañana por milicias, la fe en Dios y mi entrenamiento me permitieron sobreponerme a esos momentos críticos.
- “Bajo fuego durante un levantamiento rebelde en la República Democrática del Congo”.
- “Tienes que tener fe en que tus compañeros soldados harán lo correcto y estarán allí para ti como tú lo estarías para ellos. La confianza en que todos los

demás involucrados harán todo lo posible y que nadie se rendirá hasta que tengamos éxito”. (Traducción del Inglés)

CONCLUSIONES

La fe es un elemento que no se puede ver ni medir, sin embargo, en la vida de muchas personas si se puede sentir, es por ello que, en este artículo, hemos evidenciado diferentes opiniones, vivencias y puntos de vista de cómo cada persona vive su fe. De ellas, un alto porcentaje, en situaciones difíciles acude a Dios, a ese ser supremo que cada persona busca de forma diferente, pero que efectivamente ha sido su sostén, respuesta y ayuda en momentos de dificultad.

Es por ello que constantemente, debemos fortalecer esa área, ya queda reflejado que la fuerza interior de elementos que nunca tendremos el control serán un complemento perfecto para el resto de los componentes de la vida del ser humano, un justo y claro equilibrio para poder alcanzar las metas que cada soldado, cada comandante se traza, teniendo arrojo y resiliencia en momentos que siempre serán complejos en nuestra profesión militar, pero que con una importante preparación mental, afectiva y espiritual ayudarán a que exista una diferencia notable en momentos donde otros pueden llegar a quebrarse.

BIBLIOGRAFÍA

MINEDUC BUENOS AIRES (2023). *De la guerra*. Buenos Aires: Biblioteca digital.

BULNES, G. (1995). *Guerra del Pacífico Volumen II*. Del Pacífico.

NEFF, J. A. (2014). Strategy reaserch project. *Inteligencia emocional: La*

- heramienta militar para la seguridad nacional, eficacia.* Army War College.
- SILVA, J. S. (2019). Revista política y estrategia N.º 133. pp 147-156. *“A 75 años de la “Operación Overlord” el Desembarco en Normandía y la invasión al Norte de Europa, 6 de junio de 1944”*. Santiago, Chile.
- VALERA, R. 1. (1960). *Biblia* versión 1960.

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN, OPORTUNIDADES Y DESAFÍOS PARA LA DOCENCIA MILITAR

SANTIAGO AGUAYO MOYA*

RESUMEN

Este artículo proporciona una visión general sobre las oportunidades, inclusión y desafíos del progreso de la inteligencia artificial (IA) en la educación; por medio de un análisis bibliográfico, se determina que la IA se encuentra paulatinamente siendo incorporada en diferentes ámbitos de la enseñanza, aprendizaje y gestión educativa. En lo particular, la educación militar, basada en las capacidades de planificación

de sus diferentes escalones, junto a las competencias profesionales de su recurso humano, la infraestructura, las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), cuenta con los elementos basales que facilitarían avanzar en la inclusión de la IA en la docencia militar.

Palabras clave: Inteligencia artificial - educación 4.0 - planificación - enseñanza y aprendizaje.

* *Oficial de Estado Mayor del Ejército de Chile y del Ejército de Brasil. Magíster en Ciencias Militares con mención en Planificación y Gestión Estratégica, Academia de Guerra del Ejército de Chile. Magíster en Ciencias Militares con mención en Gestión de Defensa Nacional, Escuela de Comando y Estado de Mayor del Ejército de Brasil. Actualmente, es Secretario de Estudios de la Escuela de Telecomunicaciones. santiago.aguayo.m@gmail.com.*

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN, OPORTUNIDADES Y DESAFÍOS PARA LA DOCENCIA MILITAR

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de nuevas tecnologías tiene un impacto preeminente en la forma cómo se interactúa en las diversas actividades de la sociedad. El Banco Mundial, en su “Informe sobre el desarrollo mundial 2021”, argumenta que la transformación tecnológica se ha visto incrementada por el vertiginoso crecimiento de la revolución digital y los desarrollos en biotecnología y neurociencia (Banco Mundial, 2021). Por su parte, Benhamou establece que la IA¹, que es parte de esta transformación digital, se encuentra en un acelerado avance que considera todos los ámbitos de la vida cotidiana y ocupa un lugar preponderante en el debate actual (Benhamou, 2022).

Así pues, existe un consenso sobre el origen del uso del término de IA, el cual se remonta a 1956, cuando en el desarrollo de un taller en un instituto universitario en Dartmouth College en EE.UU., fue utilizado por John McCarthy, Marvin Minsky, Claude Shannon y Nathaniel Rochester para describir la relación entre la ciencia y la ingeniería, destinada a la creación de máquinas inteligentes y, en

especial, a la fabricación del primer programa de IA (Abeliuk & Gutiérrez, 2021). No obstante, la evolución posterior estuvo caracterizada por periodos de desarrollo intermitente (UNESCO, 2021), con etapas de escaso o nulo progreso en la década de los 70 y desde 1987 a 1993, alcanzando un sostenido incremento a partir del año 2000 (Abeliuk & Gutiérrez, 2021).

Según Benhamou, la justificación de estos significativos avances son: “la recopilación masiva de datos –big data o macrodatos– el aumento de la capacidad de la computación y el desarrollo de nuevas técnicas de aprendizaje automático (*machine learning*)”, (Benhamou, 2022, pág. 5).

De esa forma, la innovación tecnológica derivada de este proceso evolutivo permite inferir la existencia de nuevas capacidades y, por tanto, una ampliación de potenciales ocupaciones de la IA. Surge así, una definición más extensa sobre este tópico, como aquella proporcionada por la Comisión Mundial de Ética del Conocimiento Científico y la Tecnología (COMEST) de la UNESCO², que relaciona este concepto a las “máquinas capaces de imitar ciertas fun-

1 La política nacional de IA de Chile la define como: “El sistema computacional que puede, para un determinado conjunto de objetivos definidos por humanos, hacer predicciones y recomendaciones o tomar decisiones que influyen en entornos reales o virtuales” (Chile, Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, 2020, pág. 70).

2 La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) es el organismo dedicado a conseguir el establecimiento de la paz mediante la cooperación internacional en los ámbitos de la educación, la ciencia, la cultura y la comunicación e información <https://www.unesco.org/es>.

cionalidades de la inteligencia humana, incluyendo características como la percepción, el aprendizaje, el razonamiento, la resolución de problemas, la interacción lingüística e incluso la producción de trabajos creativos” (UNESCO, 2021, pág. 8).

En esta perspectiva, algunos autores identifican ciertas oportunidades respecto de la aplicación de la IA y sus innovaciones a la educación. Actualmente, la IA está integrada en varias tecnologías educativas como *chatbots*, tutoría inteligente y sistemas de clasificación automatizados (Celik, 2022). Sumado a esto, la UNESCO menciona que el desarrollo de la IA ha progresado, al inicio puso su enfoque en el aprendizaje y evaluación del estudiante, luego al apoyo de la enseñanza. En la última parte, a la mejora de la gestión educativa (UNESCO, 2021). Entonces, es posible evidenciar que la IA se encuentra asociada a la educación, por medio de una vinculación colaborativa, funcional y de crecimiento exponencial.

Por tanto, asumiendo que la educación y la IA coexisten en una sociedad del conocimiento³ transformada por la tecnología, de la cual es parte el Ejército de Chile, se debe reflexionar sobre las oportunidades y desafíos que plantea su incorporación a la educación militar.

OPORTUNIDADES QUE OTORGA LA IA

Ahora bien, tomando como referencia lo descrito en el MAED - 01004, manual

de Docencia militar: “El conocimiento se multiplica a gran velocidad y en diferentes direcciones” (Ejército de Chile, 2011, pág. 11), no es de extrañar que la UNESCO, a través de su reciente publicación “Inteligencia artificial y educación: guía para las personas a cargo de formular políticas” promueva una serie de iniciativas orientadas a guiar la introducción de la IA en políticas públicas asociadas a la docencia, en especial, en el desarrollo de prácticas de enseñanza y aprendizaje. Consecuentemente, este organismo visualiza cuatro áreas funcionales donde, en mayor o menor medida, se deberían formular orientaciones específicas, según la realidad y necesidades institucionales: (i) gestión e impartición de la educación; (ii) aprendizaje y evaluación; (iii) fortalecimiento de los docentes y mejora de la enseñanza y (iv) aprendizaje a lo largo de la vida (UNESCO, 2021).

Analizando las dos iniciales, en relación con la gestión e impartición de la educación, la UNESCO establece que deben utilizarse diferentes técnicas para el análisis de macrodatos, destinadas a la obtención y al estudio de datos relevantes alineados con el propósito institucional, cuya información actualizada sobre un sistema educativo en particular permita tomar decisiones a quienes formulan las políticas. Por ejemplo, se consideran a los Sistemas de Información sobre la Gestión de la Educación (SIGE)⁴ y a los Sistemas de Gestión de Aprendizaje

3 En 2005, la UNESCO en su Informe Mundial, titulado “Hacia sociedades del conocimiento”, identifica cuatro dimensiones principales de las sociedades del conocimiento: libertad de expresión y libertad de información; acceso universal a la información y el conocimiento; educación de calidad para todos y respeto a la diversidad lingüística y cultural (Mansell & Tremblay, 2015).

4 Según IIEP Learning Portal corresponde a: “Sistema de acopio, integración, tratamiento y difusión de datos e información que sirven de apoyo al análisis y la formulación de políticas, la planificación, el seguimiento y la gestión en todos los niveles del sistema educativo”. <https://learningportal.iiep.unesco.org/es/glossary/sistema-de-informacion-sobre-la-gestion-de-la-educacion#:~:text=Un%20sistema%20de%20acopio%2C%20integraci%C3%B3n,los%20niveles%20del%20sistema%20educativo>

(SGA)⁵, que es una herramienta informática, habitualmente de gran tamaño, que permite la gestión y presentación de materiales educativos a estudiantes, en cualquier hora y lugar, logrando especificar: *Moodle*, *WebCT*, *Dokeos*, *Claroline*, entre otros (España, 2016).

Como se ha dicho antes, respecto del aprendizaje y evaluación, existen iniciativas orientadas a “brindar a cada estudiante, en cualquier lugar del mundo, acceso a un aprendizaje de alta calidad a lo largo de la vida, personalizado y ubicuo” (UNESCO, 2021, pág. 18). Para conseguir lo anterior, según Flores et al., es necesario que los sistemas educativos se adapten y evolucionen para un aprendizaje inmerso en un mundo altamente tecnologizado, donde no sólo se incorporen tecnologías que son parte de la educación 4.0⁶, sino también se concentren nuevas metodologías para que el alumno cree diferentes razonamientos que permitan incrementar sus propios aprendizajes (Flores, Rodríguez, & Chávez, 2019). De esta forma, la IA en ámbitos del aprendizaje ofrece: (i) el aprendizaje adaptativo, que permite adecuar las necesidades del estudiante, mediante el uso de herramientas tecnológicas, como: *Realizeit*, *Connected*, *Istation*, etc.; ii) el aprendizaje inteligente mediante *Chatbot*⁷ y

herramientas de realidad aumentada, tales como: *Layar*, *Metaverse*, *Merge*, entre otros; iii) Diseño de instrucción, ingeniería del aprendizaje y diseño en la pedagogía; iiiii) Recursos educativos abiertos, mediante el uso de programas abiertos a la comunidad, iiiiii) Tecnología de realidad extendida, orientada a la innovación de metodologías de aprendizaje y de evaluación, a través de analítica del aprendizaje; por medio de IA se levantan métricas para evaluar los avances y retrocesos (Muñoz, Velázquez, & Barragán, 2021), además de evaluación adaptativa y continua (UNESCO, 2021).

CÓMO INCLUIR LA IA EN UNA ORGANIZACIÓN DE EDUCACIÓN

Al respecto, la educación militar entrega una orientación bien definida y preclara: “El Ejército se orienta permanentemente a vencer los desafíos que enfrenta y a avizorar los del futuro” (Ejército de Chile, 2011b, pág. 54), cuyo elemento fundamental está determinado por la planificación educativa institucional que se encuentra reflejada en la Planificación Estratégica de la Educación militar.

Como se explica a continuación, cualquier desarrollo organizacional requiere de la definición de un plan estratégico. De modo similar, la UNESCO en la publicación ya referenciada, y trayendo aquellos elementos más significativos y acordes con la función militar, indica el diseño de un “plan maestro” para el uso de la IA en educación en áreas de gestión, enseñanza, aprendizaje y evaluación (UNESCO, 2021). Es importante añadir, que esta acción conlleva una estrategia digital de desarrollo institucional⁸, con el fin de permitir la existencia de una mínima aplicación de TICs⁹, que refuerce la capacidad

5 En inglés, *Learning Management System* (LMS).

6 La Educación 4.0 se origina a consecuencia de la denominada 4.ª revolución industrial y la transformación digital. Al respecto, este concepto se refiere a la incorporación de múltiples tecnologías al ámbito de la enseñanza y aprendizaje a través del uso de herramientas innovadoras y disruptivas en la educación (Muñoz, Velázquez, & Barragán, 2021).

7 Es un programa informático que permite a un usuario establecer una interacción digital, por medio de una conversación escrita u oral para recibir respuestas por parte de un asistente digital. Éstas pueden ser respuestas predefinidas y sencillas, o, por otra parte, más complejas donde estos asistentes pueden ofrecer niveles de personalización mayores con ayuda de un mejor proceso de la información. <https://www.oracle.com/cl/chatbots/what-is-a-chatbot/>.

8 Diferentes autores mencionan que frente a la incorporación de la IA se debe preparar la organización desde una perspectiva sistémica, funcional, ética y un enfoque humanista.

9 Tecnologías de la Información y la Comunicación.

tecnológica de la organización (Muñoz, Velázquez, & Barragán, 2021). Igualmente, se deben considerar aspectos esenciales comunes a cualquier planificación estratégica, como la definición de prioridades, el potencial de las TICs y las tecnologías de IA disponibles en la organización, las que convendrán ser acordes con los objetivos previstos en el contexto educativo, una estructura de gobierno y coordinación y, por último, la valoración de la relación de los costos versus beneficios (UNESCO, 2021). Además, de lo anterior es forzoso implementar normas para la recolección, análisis, uso y resguardo de los datos obtenidos dentro de la comunidad educativa.

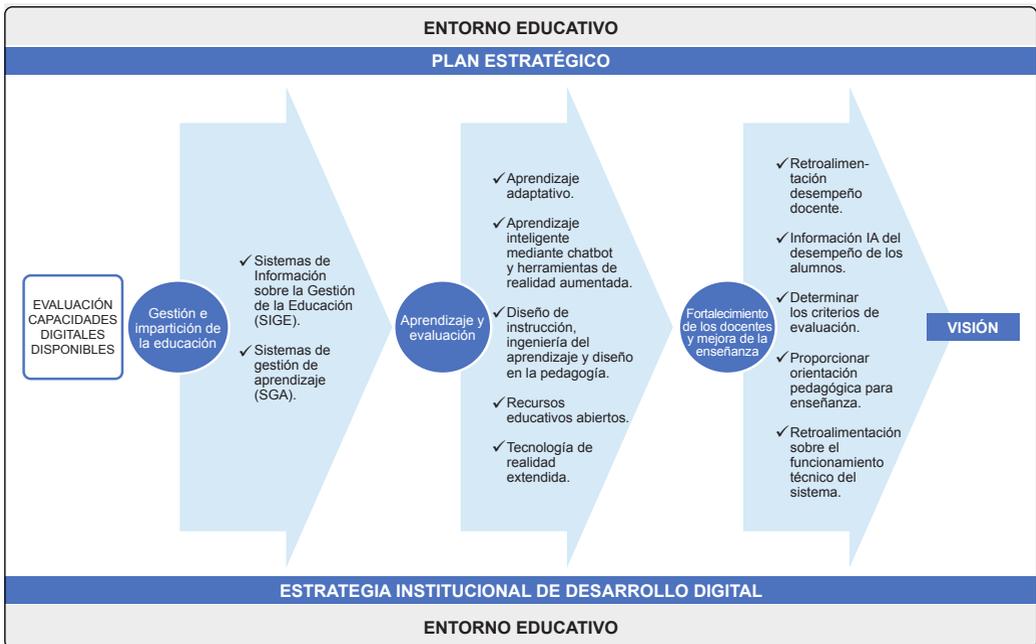
Siguiendo con este razonamiento, un aspecto central de la planificación debería considerar los aportes descritos por Celik et al. relativos

a los roles que conciernen a los profesores en la IA: ser modelo para la enseñanza de IA; retroalimentación del desempeño docente; retroalimentar los algoritmos de IA con información del desempeño de los alumnos; comprobar la exactitud de las evaluaciones, determinando sus criterios; proporcionar orientación para la selección de materiales de enseñanza y responder sobre el funcionamiento técnico del sistema; todos aspectos insertos dentro de los procesos de planificación, implementación y evaluación de la IA (Celik, 2022).

Correspondientemente, en la figura se presenta un modelo de planificación que considera las áreas funcionales de la IA, las cuales constituirán los pilares del desarrollo de la planificación estratégica por incorporar en una organización educativa.

FIGURA:

MODELO DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA PARA LA INCORPORACIÓN DE LA IA EN EDUCACIÓN



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA BASADO EN (UNESCO, 2021) Y (CELIK, 2022).

DESAFÍOS

De acuerdo con lo expuesto, existirán variados desafíos respecto de la asociación de la IA con la Educación. La UNESCO establece que algunos están enfocados en garantizar el uso ético, inclusivo y equitativo en la educación (UNESCO, 2021). En el mismo orden de ideas, Celik et al. menciona que es necesario incrementar el número de datos y áreas funcionales que permitan aumentar las oportunidades para comprender los procesos de enseñanza y aprendizaje. En este sentido, la obtención de datos de diferentes fuentes y categorías, junto a una evaluación transversal, permitiría cumplir con el objetivo de crear sistemas de IA más eficientes y efectivos para la educación. Por otra parte, se deben generar instancias para que los profesores sean incorporados en el proceso de creación de los sistemas educativos en IA, que permitan adaptarlos a las necesidades del entorno educativo (Celik, 2022). Por lo tanto, surge el desafío de la investigación educativa sobre nuevos procedimientos acordes con el surgimiento, uso y consumo de nuevas tecnologías (Escudero, 2018) y cómo los sistemas de IA retroalimentan con información a los procesos de aprendizaje (Celik, 2022).

Al mismo tiempo, estas participaciones influirán sobre la definición de cuáles son las tendencias educativas que serán las más idóneas para que los docentes las lleven al aula. Una idea general consistirá en la elección de aquellas originadas al interior del aula asociadas a actividades recreativas, resolución de problemas con innovación y, finalmente, a la selección de una tendencia y su disgregación en actividades digitales para su uso en el aula (Muñoz, Velázquez, & Barragán, 2021).

Asimismo, son necesidades emergentes y requieren la atención de los formuladores de

políticas de IA, contar con una infraestructura TIC, profesores y técnicos capacitados en recursos digitales, elaboración de estrategias de desarrollo de la educación con IA y, del mismo modo, la preparación de alumnos para la participación en aula soportadas con estos sistemas (Muñoz, Velázquez, & Barragán, 2021).

En síntesis, la preparación, adaptación e implementación de la educación con IA requerirá una planificación realista, multidisciplinaria e integradora, que permita un desarrollo armónico y paulatino, que transite desde una educación tradicional, hacia una que presupone nuevas metodologías de enseñanza y aprendizaje basadas en las tecnologías de IA.

La elaboración de un modelo de planificación estratégica, que incorpore la IA en la educación del Ejército de Chile, es factible de ejecutar debido a las fortalezas institucionales que otorga ese modelo, puesto que existen áreas organizacionales y funcionales que permitirían avanzar en el desarrollo de iniciativas para la formulación de objetivos y tareas para los componentes del Sistema Educativo Militar (SEI), como también estamentos vinculados funcionalmente, a saber: CESIM, DIPRIDE, DIVTEL¹⁰, aportando con la investigación militar e innovación tecnológica para cumplir con los objetivos previstos.

Por consiguiente, es imperioso a nivel institucional, profundizar en el conocimiento de referentes teóricos y metodológicos, que aportan al desarrollo de nuevos métodos de enseñanza y aprendizaje, con el propósito

10 Centro de Estudios e Investigaciones Militares (CESIM); Dirección de Proyectos e Investigación del Ejército (DIPRIDE); División de Telecomunicaciones (DIVTEL).

de ponderar potenciales beneficios y oportunidades de mejora hacia su inclusión en las nuevas políticas educacionales.

CONCLUSIONES

En lo específico, la transformación de la educación implicará una capacitación del proceso enseñanza-aprendizaje más allá de la inclusión de herramientas tecnológicas en el aula y la recopilación de datos, sino también, se deberá reformular la acción educativa, el conocimiento digital de profesores, alumnos y la gestión educativa con apoyo de IA, con una mirada holística, ética, integradora y constructiva entre todos los participantes.

Finalmente, la educación militar, debido a sus fortalezas organizativas, talentos de su recurso humano y la colaboración de otras entidades institucionales, posee el potencial para comenzar un acompasado avance hacia la educación 4.0, incorporando los beneficios que otorga la tecnología, pero observado sus potenciales riesgos y amenazas.

BIBLIOGRAFÍA

ABELIUK, A., & GUTIÉRREZ, C. (2021). *Historia y evolución de la inteligencia artificial*. Revista BITS de Ciencia, 14-21.

BANCO MUNDIAL. (2021). Informe sobre el desarrollo mundial 2021: *Datos para una vida mejor*. Washington, DC. doi:10.1596/978-1-4648-1600-0

BENHAMOU, S. (2022). *La transformación del trabajo y el empleo en la era de la inteligencia artificial*. Santiago : Naciones unidas.

CELIK, I. D. (2022). *The Promises and Challenges of Artificial Intelligence for Teachers: a Systematic Review of Research*.

TechTrends(66), 616–630. doi:doi.org/10.1007/s11528-022-00715-y

CHILE, MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA, *Conocimiento e Innovación*. (2020). Política nacional de Inteligencia artificial.

CHILE, MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL. (2020). *Política de Defensa Nacional de Chile 2020*. Santiago.

EJÉRCITO DE CHILE. (2011). *MAED - 01004 Docencia militar*. Santiago: División Educación.

EJÉRCITO DE CHILE. (2011). *RAE - 01001 Educación Militar*. Santiago: División Educación.

ESCUADERO, N. A. (ABRIL DE 2018). *Redefinición del “aprendizaje en red” en la cuarta revolución industrial*. Apertura, 10(1), 149-163. doi:http://dx.doi.org/10.32870/Ap.v10n1.1140

ESPAÑA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE. (2016). *Desarrollo, transferencia y difusión social de la investigación en TIC para la Educación*. Educación, series Informe 16.

FLORES, A. A., RODRÍGUEZ, H. J., & CHÁVEZ, G. G. (2019). *La transformación de la educación básica en México desde la perspectiva de la Educación 4.0*. (S. & Pérez-Aldeguer, Ed.) *Research, technology and best practices in Education.*, 103-111.

MANSELL, R., & TREMBLAY, G.. *La renovación de la visión de las sociedades del conocimiento para la paz y el desarrollo* (Vol. 1). (I. C.-U. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ed., & t. a.

Olcese, Trad.) São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil. 2015.

MUÑOZ, G. E., VELÁZQUEZ, G. G., & BARRAGÁN, L. J. (2021). *Análisis sobre la evolución tecnológica hacia la Educación 4.0 y la virtualización de la Educación*

Superior. Transdigital, 1-14. doi:<https://doi.org/10.56162/transdigital86>

UNESCO. (2021). *Inteligencia artificial y educación*. Guía para las personas a cargo de formular políticas. Francia: Naciones Unidas.

SIMULADOR DE VUELO EN APOYO A LA DOCENCIA PARA EL CURSO DE PILOTO DE EJÉRCITO DURANTE LA ETAPA DE VUELO POR INSTRUMENTOS

JUAN MATURANA MARTÍNEZ*

RESUMEN

Este artículo busca resaltar la importancia del uso del simulador de vuelo en apoyo a la formación de los pilotos de la Escuela de Aviación de Ejército durante la fase de vuelo por instrumentos del curso de Piloto Ejército.

Durante su desarrollo, este artículo se centrará en los alcances del uso del simulador de vuelo durante la ejecución del curso de Piloto Ejército,

en la preparación de los futuros pilotos, en las ventajas que brinda su uso durante el proceso de formación, en el incremento de las competencias y aptitudes para el vuelo de los pilotos de la Aviación de Ejército.

Palabras clave: simulador de vuelo - vuelo instrumental - procedimientos de vuelo - Curso de Piloto Ejército - proceso de enseñanza-aprendizaje - enseñanza basada en competencias.

* *Capitán del Arma de Caballería Blindada. Licenciado en Ciencias Militares, piloto de Ejército. Actualmente se desempeña como instructor de vuelo en la Secretaría de Estudios de la Escuela de Aviación Ejército. E-mail: juan.maturana@ejercito.cl*

SIMULADOR DE VUELO EN APOYO A LA DOCENCIA PARA EL CURSO DE PILOTO DE EJÉRCITO DURANTE LA ETAPA DE VUELO POR INSTRUMENTOS

INTRODUCCIÓN

Los avances tecnológicos son cada día mayores y la aviación es un claro ejemplo de ello, es por eso que un piloto debe estar adaptado al presente y en permanente preparación para el futuro.

Durante este constante avance y desarrollo de la tecnología y *softwares*, la capacidad de contar con plataformas de simulación de vuelo o dispositivos de entrenamiento de vuelo se ha ampliado enormemente, siendo utilizados tanto por el mundo civil como militar.

Por lo tanto, este artículo define los simuladores de vuelo y su relevancia como elementos de apoyo a la docencia durante la ejecución del Curso de Piloto Ejército, específicamente la fase de vuelo por instrumentos de la Escuela de Aviación Ejército.

Finalmente, se abordará el proceso de enseñanza-aprendizaje y la simulación, considerando las ventajas de contar con un simulador o entrenador sintético de vuelo en la fase de vuelo por instrumentos.

DESARROLLO

Un simulador de vuelo, entrenador sintético de vuelo (ESV) o dispositivo de instrucción para simulación de vuelo (Flight Simulation Training Device “FSTD”), busca replicar los

instrumentos, equipos, paneles y controles de una aeronave para recrear las operaciones aéreas tanto en condición de vuelo o en tierra¹. Según la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), estos dispositivos se clasifican en:

- Simulador de vuelo (FFS).
- Entrenador para procedimientos de vuelo (FTD).
- Entrenador de vuelo por instrumentos (PCATD Personal Computer Aeronautical Training Device).
- BATD (Basic Aviation Training Device).
- AATD (Advanced Aviation Training Device).

Los entrenadores de vuelo son dispositivos que integran *softwares* y *hardwares*, los que están diseñados generalmente por los siguientes componentes:

- Cabina de mando: en la cabina de los simuladores de vuelo se tiene el

1 Dirección General de Aeronáutica Civil. Departamento Planificación (2019). Requisitos para la evaluación y verificación de dispositivos de instrucción para simulación de vuelo. Norma Aeronáutica DAN 60. p., 889.

panel de mandos, que está compuesto por los instrumentos de control de vuelo, instrumentos de performance o comportamiento, instrumentos de navegación de vuelo y la instrumentación del motor.

- Software: el *software* en los simuladores de vuelo es el encargado de desarrollar los entornos, ya sean geográficos o de ambientación para recrear una visualización de la realidad y condiciones de vuelo deseadas.

El empleo de los FSTD busca el fortalecimiento de las capacidades de los pilotos, sin la necesidad de efectuar un vuelo, brindando la posibilidad de ejecutar instrucción de manera segura, continua y a bajos costos.

Estos dispositivos permiten, entonces, a los pilotos ejecutar y situarse en diferentes situaciones de vuelo, lo que acompañado del respectivo programa de entrenamiento es conocido como Evidence-Based Training (EBT), éste se focaliza en el desarrollo y análisis de las competencias clave de los pilotos para preparar mejores profesionales, busca mejorar la gestión de situaciones peligrosas e imprevistas, justamente las que puede encontrar un piloto en la operación de vuelo. El EBT sirve para desarrollar capacidades mediante el entrenamiento en un rango de competencias diversas, en lugar de medir maniobras concretas o situaciones individuales.

El EBT fue aprobado por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) en 2013. Se publicó el Documento 9995, que es el manual del Evidence-Based Training (EBT).

El objetivo del EBT es identificar, desarrollar y calcular las competencias requeridas por

pilotos, para operar de forma segura, efectiva y eficiente en un entorno de aeronáutico. Esto es mediante el manejo de las amenazas y errores más relevantes, basado en la evidencia extraída de los errores producidos en vuelo o detectados en las sesiones de entrenamiento.

El curso de Piloto Ejército durante la ejecución de la fase de vuelo práctico consta de dos etapas, la etapa de vuelo visual y la de vuelo instrumental.

El vuelo por instrumentos es el que se ejecuta con referencia a los instrumentos de vuelo sin mantener referencias visuales externas y éste debe ceñirse a un estricto cumplimiento de reglas y procedimientos definidos como reglas de vuelo por instrumentos (Instrumental Flight Rules “IFR”), que es el conjunto de normas que se deben cumplir para realizar un vuelo basado exclusivamente en los instrumentos de a bordo². En Chile, el vuelo instrumental o vuelo IFR, al igual que toda la actividad aeronáutica, se encuentra regulado y normado por la DGAC. Este tipo de vuelo permite operar a las aeronaves cuando las condiciones meteorológicas de visibilidad y techo de nubes se encuentran reducidas, respecto a los mínimos aceptados para ejecutar un vuelo visual, y son conocidas como condiciones meteorológicas instrumentales (Instrumental Meteorological Conditions: “IMC”).

FSTD Y EL VUELO INSTRUMENTAL

Dentro de las diferentes categorías de FSTD, encontramos los entrenadores de vuelo por

2 Dirección General de Aeronáutica Civil. Departamento Planificación (2020). Reglas del Aire. Norma Aeronáutica DAN 91. p., 09.

instrumentos PCATD (Personal Computer Aeronautical Training Device “PCATD”).

Un PCATD, debidamente autorizado por la DGAC, puede ser una herramienta altamente provechosa, siendo uno de sus beneficios la bonificación y el reconocimiento de horas de vuelo válidas para la bitácora de vuelo de los pilotos, pero para que esto sea válido, esta instrucción debe encuadrarse a un programa de vuelo y debe ser realizada por un instructor de vuelo por instrumentos (IVI), con el fin de alcanzar el debido conocimiento y habilidades en los procedimientos de vuelo por instrumentos. Además de conllevar mayores beneficios tales como:

- Operación de instrucción en un ambiente seguro.
- Menores costos de operación.
- Una mejor calidad “de hora” de vuelo, enfocándose directamente en la práctica del objetivo planteado para lección de vuelo.

Dentro de las consideraciones y del porqué se utilizan entrenadores de vuelo sintético para la instrucción de vuelo, tenemos que:

- Se considera que la cabina de una aeronave no es un buen espacio de aprendizaje, debido a los diferentes factores que la afectan.
- Al ejecutar un vuelo real, la capacidad de aprendizaje de los alumnos disminuye producto de la ansiedad.
- La práctica genera competencia y la competencia genera confianza, al momento de aplicar los procedimientos.

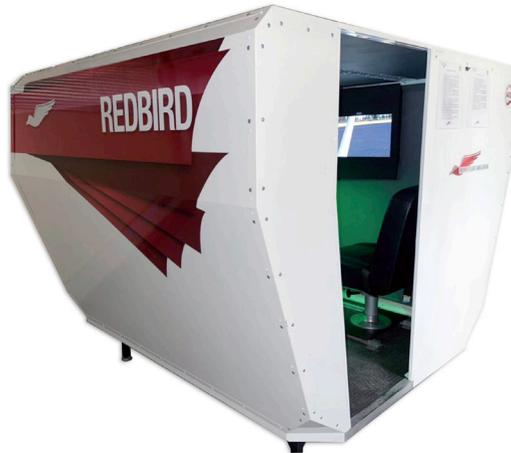
- La repetición que permite el simulador es clave, ya que permite dividir cada tarea en una subtarea más pequeña, repitiéndola hasta que ésta sea interiorizada y aplicada por el alumno de manera instintiva e instantánea.

Los tipos o categorías de un PCATD son variados y dependen básicamente del grado de complejidad implícitos en ellos y las condiciones que éstos pueden emular, junto con ello la autoridad aeronáutica, DGAC, establece criterios de diseño, requerimientos técnicos y pruebas funcionales que debe cumplir un PCATD con el fin de ser aceptable como medio de entrenamiento para personal de vuelo.

El simulador de vuelo o PCATD permite al instructor poner en pausa el sistema en cualquier momento o situación, facilitando así administrar las tareas de instrucción, además de seleccionar las condiciones al efectuar los procedimientos de vuelo, con ello los alumnos podrán ejecutar y aprender procedimientos instrumentales tales como entradas a circuito de espera, aproximaciones por instrumentos, aproximaciones frustradas, salida normalizada por instrumentos (Standard Instrumental Departure SID) o llegada normalizada por instrumentos (STARs), todo lo anterior asociado a datos de navegación vigentes publicados y aprobados por la DGAC, lo que permite una instrucción y aplicación real de los procedimientos instrumentales.

La Escuela de Aviación Ejército, en su constante mejoramiento de los procesos docentes y formación de profesionales aeronáuticos para la Institución, cuenta con un entrenador sintético de vuelo (PCATC) para instrucción básica de vuelo por instrumentos certificado por la DGAC, el Redbird FMX1000.

FIGURA 1:
SIMULADOR REDBIRD FMX1000



FUENTE: ESCUELA DE AVIACIÓN DE EJÉRCITO - ESCAVE

El entrenador sintético de vuelo Redbird FMX1000, fabricado por la compañía norteamericana Redbird Flight Simulations, posee una cabina completamente cerrada, una visual envolvente de 200°, diseño ergonómico, sistema de aviónica Garmin G1000, mismo sistema que posee la aeronave

Cessna C172S de instrucción de la Escuela de Aviación Ejército, como se puede evidenciar al comparar ambas cabinas, tal como en la Fig. 2 y 3, siendo calificado como un dispositivo de entrenamiento de aviación de calidad superior.

FIGURA 2:
CABINA AERONAVE CESSNA C172



FUENTE: ESCUELA DE AVIACIÓN DE EJÉRCITO - ESCAVE

FIGURA 3:
CABINA DE MANDO SIMULADOR REDBIRD



FUENTE: ESCUELA DE AVIACIÓN DE EJÉRCITO - ESCAVE

Las capacidades que brinda este PCATD permiten ejecutar sin problemas cada una de las lecciones de vuelo de la fase instrumental del Curso de Piloto Ejército, antes de ejecutarlas de manera real en una aeronave y llevar a la práctica los procedimientos instrumentales enseñados en el aula, siendo, sin lugar a dudas, un gran apoyo a la docencia y complementación al proceso de formación de los alumnos pilotos al momento de enfrentar esta etapa de vuelo.

Cabe señalar que la implementación de este entrenador sintético de vuelo ha tenido un

excelente resultado a la fecha, ya que a través de un programa de vuelo se ejecutan las mismas lecciones de la fase instrumental del Curso de Piloto Ejército de manera simulada por parte de los alumnos en compañía de un instructor de vuelo que, en general, tiene una duración de una hora cronológica antes de enfrentarse al vuelo real, logrando con esto aprender en el simulador y practicar en la aeronave, perfeccionando el aprendizaje por competencias que todo piloto debe cumplir, satisfaciendo los requisitos definidos para la ejecución del vuelo instrumental y sus procedimientos.

FIGURA 4:
ALUMNO E INSTRUCTOR EJECUTANDO UNA LECCIÓN DE VUELO INSTRUMENTAL EN EL SIMULADOR REDBIRD



FUENTE: ESCUELA DE AVIACIÓN DE EJÉRCITO - ESCAVE

EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE Y LA SIMULACIÓN

La instrucción de los pilotos del Ejército tiene como objetivo la adquisición y desarrollo de competencias, para que éstos operen las aeronaves de la Institución de manera segura y eficiente en el medio aeronáutico. Dentro de las competencias que debe poseer todo piloto, declaradas por la OACI, encontramos las siguientes: aplicación de procedimientos, comunicación, gestión de trayectoria de vuelo (control manual y automático), liderazgo y trabajo en equipo, resolución de problemas y toma de decisiones, análisis de la situación y gestión de la carga de trabajo³.

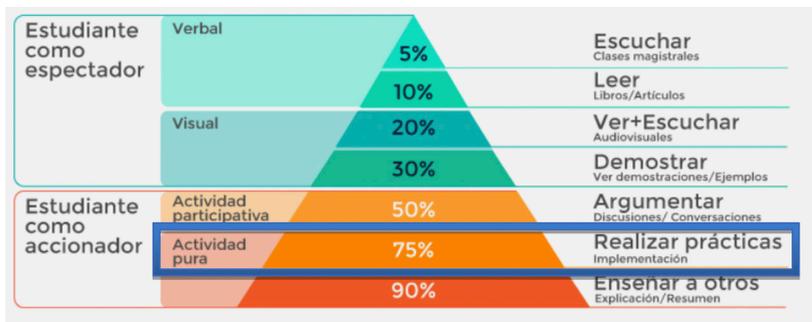
Esta formación por competencias busca instruir a los pilotos de manera práctica, tanto a pilotos de avión como a pilotos de helicóptero, en vez de medir la ejecución de una maniobra o hecho de manera individual, es decir, se orienta la instrucción de vuelo dentro de un contexto de operación real.

Comprender el proceso de enseñanza-aprendizaje es vital para una efectiva acción pedagógica. Para construir un aprendizaje significativo en los alumnos, los docentes deben tener en cuenta que no es suficiente con haber enseñado una materia, sino lo más importante es que el alumno haya aprendido.

Dentro de este proceso, el docente debe ser capaz de conciliar aspectos como el conocimiento del alumno, el ordenamiento de contenidos, técnicas de enseñanza-aprendizaje y medios de apoyo, especialmente aquellos tecnológicos.

Los entrenadores sintéticos de vuelo, como apoyos tecnológicos, permiten que los alumnos ejecuten y realicen prácticas en un ambiente seguro, considerando la pirámide del aprendizaje de Cody Blair (Figura 5), el estudiante en la realización de prácticas obtiene un mayor logro y consolidación del aprendizaje.

FIGURA 4:
PIRÁMIDE DEL APRENDIZAJE DE CODY BLAIR



FUENTE: [HTTPS://WWW.KOIDEAS.COM/POST/LA-PIRAMIDE-DEL-APRENDIZAJE/](https://www.koideas.com/post/la-piramide-del-aprendizaje/)

3 International Civil Aviation Organization (2013). *Manual of Evidence-Based Training. Documento 9995 AN/497. Apéndice 1.*

Los simuladores dentro de este proceso enseñanza-aprendizaje pueden brindar enormes capacidades tanto a los alumnos como a los docentes, el resultado del empleo de estas plataformas se traduce en una mejora de la calidad de este proceso, se establece una estrecha relación entre la formación de los pilotos y la operación real, se optimiza la instrucción sacando más provecho de la “hora” de vuelo, permite poner en práctica los conocimientos teóricos, generar capacidad de análisis, evaluar diferentes escenarios, reducir la probabilidad de error en la toma de decisiones y predeterminar con exactitud la tarea concreta que ha de aprender un estudiante y qué debe demostrar en su ejecución.

CONCLUSIONES

La utilización de un dispositivo de instrucción para simulación de vuelo es, indudablemente, un facilitador en el proceso de formación de nuevos pilotos de ala fija y ala rotatoria. Es una gran herramienta que aumenta la curva del aprendizaje y reduce los costos de operación. Al contar con este recurso tecnológico, los alumnos del Curso de Piloto Ejército podrán adquirir con anterioridad las competencias necesarias y pericia en las maniobras y procedimientos de vuelo instrumentales, teniendo como metodología de empleo aprenderlo en el simulador y luego volar, lo que se traduce en que, al ejecutar los vuelos de forma real, se obtenga un mayor provecho de éstos, ya que no será necesario por parte del alumno familiarizarse con los pasos en la ejecución de un procedimiento, sino su aplicación ya aprendida con antelación.

La repetición continua en un simulador favorece la mecanización en la ejecución de los procedimientos y ésta, a su vez, a la toma de decisiones por parte de los alumnos, ya que

éstos no centran su atención y competencias en gran medida para el control de la aeronave. Lo anterior ha tenido como resultado complementar y reforzar las competencias del perfil del Piloto Ejército establecidas por la Escuela de Aviación Ejército, dentro de las que encontramos: manejo de crisis y contingencias, autocontrol, trabajo en equipo, adaptación y flexibilidad y autopreparación continua. Además, desarrollar y acrecentar de manera más eficiente las aptitudes favorables al vuelo, tales como la capacidad de:

- Procesar información rápida, precisa y aplicar procedimientos bajo presión.
- Asignar prioridades ante fuentes de información entrante.
- Realizar tareas cognitivas y manuales de manera simultánea.
- Mantener orientación espacial.
- Coordinación ojo-mano-pie.

Al emplear un entrenador sintético de vuelo, se debe propender a integrarlo completamente al proceso de formación de los alumnos pilotos y a usar todas sus ventajas versus la instrucción en una aeronave en un vuelo real, con ello se debe considerar que debemos ejecutar la mayor parte del trabajo en el simulador; el simulador se debe tratar como una aeronave de entrenamiento en todos los aspectos y como premisa no se enseña en la cabina de la aeronave, se enseña en el simulador.

ABREVIATURAS

AATD	: Dispositivo de entrenamiento de aviación avanzado.
BATD	: Dispositivo de entrenamiento de aviación básico.
DGAC	: Dirección General de Aeronáutica Civil.
EBT	: Evidence-Based Training.
ESV	: Entrenador sintético de vuelo (ESV).
FSS	: Simulador de vuelo.
FSTD	: Dispositivo de instrucción para simulación de vuelo.
FTD	: Entrenador para procedimientos de vuelo.
IFR	: Reglas de vuelo por instrumentos.
IMC	: Condiciones meteorológicas instrumentales.
IVI	: Instructor de vuelo por instrumentos.
OACI	: Organización de Aviación Civil Internacional.
PCATD	: Entrenador de vuelo por instrumentos.
SID	: Salida normalizada por instrumentos.
STAR	: Llegada normalizada por instrumentos.

BIBLIOGRAFÍA

- NORMA AERONÁUTICA DAN 60, 2019. *Requisitos para la evaluación y verificación de dispositivos de instrucción para simulación de vuelo*. Dirección General de Aeronáutica Civil. Departamento Planificación.
- NORMA AERONÁUTICA DAN 91, 2020. *Reglas del aire*. Dirección General de Aeronáutica Civil. Departamento Planificación.
- DOCUMENT 9995 AN/497, 2013. *Manual of Evidence-Based Training*. International Civil Aviation Organization.
- ALONSO, M (2006). *Diseño de una cabina virtual*. (Tesis). Universidad Politécnica de Catalunya. Barcelona, España.
- TEKMAN EDUCATION (enero 2021). *Pirámide del aprendizaje: ¿Cómo aprenden mis alumnos y alumnas?.* Recuperado de <https://thinkoeducation.com/blog/piramide-del-aprendizaje/>
- KOIDEAS CONTENIDOS (octubre 2020). *La Pirámide del Aprendizaje*. Recuperado de <https://www.koideas.com/post/la-piramide-del-aprendizaje/>

ESTRATEGIAS DE ENTRENAMIENTO FÍSICO PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO Y RESILIENCIA EN EL PERSONAL MILITAR

FELIPE NEIRA ARECHETA*

RESUMEN

El artículo se sitúa en el estado actual del diseño curricular basado en competencias, modelo Ejército de Chile. Servirá como marco de contexto para establecer el propósito principal, basado en la revisión de algunas tensiones relacionadas con la función que se le ha asignado al componente evaluativo, siempre, en el marco de la educación basada en competencias. Este artículo examina las estrategias de entrenamiento

físico que optimizan el rendimiento y la resiliencia en el personal militar. Se analizan las recomendaciones actuales de ejercicio y se discute la importancia de abordar factores como la adaptación al estrés y la prevención de lesiones en el contexto militar.

Palabras clave: entrenamiento físico - personal militar - rendimiento - resiliencia - adaptación al estrés - prevención de lesiones.

* *Capitán de Ejército del Arma de Infantería, Licenciado en Ciencias Militares, Instructor Militar de Educación Física, Profesor Militar. Actualmente se desempeña como Jefe del Centro de Educación Física Militar en la Escuela de los Servicios. felipe.neira.a@ejercito.cl*

ESTRATEGIAS DE ENTRENAMIENTO FÍSICO PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO Y RESILIENCIA EN EL PERSONAL MILITAR

INTRODUCCIÓN

“La formación física hace posible disponer de un Ejército compuesto por soldados capaces de enfrentar el combate con éxito; la más audaz acción de combate puede ser concebida tácticamente y técnicamente con la mejor voluntad y motivación de conquistar la victoria; en cambio, jamás será ejecutada con éxito, si la capacidad física de la unidad es deficiente”.

Art. 5 RDIE - 20003, Reglamento,
“Preparación Física Militar”

El personal militar enfrenta demandas físicas y mentales únicas que requieren un enfoque específico para optimizar el rendimiento y la resiliencia (Nindl et al., 2013). El entrenamiento físico es fundamental para mejorar la resistencia, la fuerza y la movilidad de un individuo y reducir el riesgo de lesiones y enfermedades (Henning et al., 2014). Este artículo analiza las estrategias de entrenamiento físico recomendadas y aborda la importancia de factores adicionales en el contexto militar.

DESARROLLO

En el ámbito militar, el rendimiento físico es esencial para garantizar que el personal esté preparado para enfrentar desafíos físicos y mentales en diversos entornos y situaciones. Dado que las demandas físicas varían según el

rol y la rama del servicio, es necesario adaptar el entrenamiento físico para garantizar que los soldados estén preparados de manera óptima (Nindl et al., 2013). El entrenamiento debe ser lo suficientemente riguroso para preparar a los soldados para las situaciones más exigentes, pero también debe evitar lesiones y trastornos musculoesqueléticos (Henning et al., 2014).

La investigación en entrenamiento físico militar se ha centrado en áreas como el entrenamiento de la resistencia, el entrenamiento de la fuerza y la prevención de lesiones. Estudios han demostrado que un enfoque multifacético que incluye ejercicio aeróbico, entrenamiento de fuerza y movilidad puede mejorar significativamente el rendimiento y la resiliencia (Henning et al., 2014). Este artículo examinará las recomendaciones actuales de entrenamiento y discutirá cómo se pueden aplicar estas estrategias en el contexto militar.

EJERCICIO AERÓBICO

El ejercicio aeróbico mejora la resistencia cardiovascular y pulmonar, lo cual es esencial para las misiones prolongadas y de alta intensidad (Nindl et al., 2013). Los ejemplos de ejercicios aeróbicos utilizados en el entrenamiento militar incluyen correr, nadar y marchar con carga. La investigación ha demostrado que el entrenamiento aeróbico regular puede mejorar la capacidad de trabajo

y la resistencia, reducir la fatiga y aumentar la recuperación después de periodos de esfuerzo intenso (Tharion et al., 2011). Además, el ejercicio aeróbico también puede mejorar la capacidad cognitiva y la función cerebral, lo cual es beneficioso para la toma de decisiones y la resolución de problemas en situaciones estresantes (Caldwell et al., 2011).

Para optimizar el rendimiento y la resiliencia, se recomienda que el contingente participe en ejercicio aeróbico de moderada a alta intensidad al menos 3 a 5 días a la semana durante 30 a 60 minutos por sesión (Nindl et al., 2013). Estas sesiones deben incluir una combinación de actividades de resistencia de alta intensidad y de baja intensidad para mejorar tanto la capacidad aeróbica como la anaeróbica. Además, se debe tener en cuenta la progresión del entrenamiento y la adaptación individual para garantizar el alcance de metas de rendimiento sin aumentar el riesgo de lesiones (Knapik & Jones, 2014).

ENTRENAMIENTO DE FUERZA

El entrenamiento de fuerza es crucial para mejorar la capacidad del personal con el fin de realizar tareas que requieren fuerza y potencia, como levantar y transportar cargas pesadas, moverse rápidamente en terrenos difíciles y realizar movimientos explosivos (Scofield & Kardouni, 2015). La investigación ha demostrado que el entrenamiento de fuerza regular puede mejorar la fuerza muscular, la potencia, la velocidad, la agilidad y la resistencia muscular, lo que puede mejorar la eficiencia y la eficacia en el campo de batalla (Szivak & Kraemer, 2015).

Se recomienda que el personal militar realice entrenamiento de fuerza al menos 2 a 3 días a la semana, con un enfoque en ejercicios que involucren múltiples grupos musculares

y movimientos funcionales (Nindl et al., 2013). El entrenamiento de fuerza debe incluir una combinación de ejercicios de resistencia, como levantamientos olímpicos, sentadillas, *press* de banca y dominadas, así como ejercicios de potencia y velocidad, como *sprints* y saltos (Scofield & Kardouni, 2015). Al igual que con el ejercicio aeróbico, la progresión y la adaptación individual deben tenerse en cuenta para garantizar que las unidades alcancen sus metas de rendimiento sin aumentar el riesgo de lesiones (Knapik & Jones, 2014).

ENTRENAMIENTO DE MOVILIDAD Y PREVENCIÓN DE LESIONES

La movilidad y la flexibilidad son esenciales para realizar una amplia gama de movimientos y actividades en el ámbito militar. Además, la prevención de lesiones es fundamental para mantener al personal militar saludable y listo para enfrentar los desafíos físicos y mentales del servicio (Henning et al., 2014). La investigación ha demostrado que la incorporación de ejercicios de movilidad y flexibilidad en el entrenamiento físico puede mejorar el rango de movimiento, reducir el riesgo de lesiones y mejorar el rendimiento en tareas que requieren movimientos dinámicos y explosivos (Scofield & Kardouni, 2015).

Se recomienda realizar ejercicios de movilidad y flexibilidad al menos 2 a 3 días a la semana, con un enfoque en áreas problemáticas comunes, como los hombros, la espalda, las caderas y las rodillas (Henning et al., 2014). Los ejercicios de movilidad y flexibilidad pueden incluir estiramientos estáticos y dinámicos, yoga, pilates y movimientos de rango de movimiento controlados (Scofield & Kardouni, 2015). Además, la inclusión de estrategias de prevención de lesiones, como el entrenamiento propioceptivo y de equilibrio,

puede mejorar la estabilidad articular y reducir el riesgo de lesiones por esfuerzos repetitivos y movimientos bruscos (Knapik & Jones, 2014).

ADAPTACIÓN AL ESTRÉS Y RESILIENCIA

El militar se enfrenta a situaciones estresantes y desafiantes tanto física como mentalmente. La adaptación al estrés y el desarrollo de la resiliencia son fundamentales para garantizar que los soldados puedan manejar y recuperarse de las demandas del servicio militar (Nindl et al., 2013). La investigación ha demostrado que el entrenamiento físico regular puede mejorar la adaptación al estrés y la resiliencia, lo que puede resultar en una mayor resistencia a las enfermedades, una mejor función cognitiva y emocional y una menor tasa de trastornos relacionados con el estrés, como el trastorno de estrés postraumático (Caldwell et al., 2011).

Se recomienda incorporar estrategias de entrenamiento físico que fomenten la adaptación al estrés y la resiliencia, como el entrenamiento en intervalos de alta intensidad (HIIT), el entrenamiento en entornos desafiantes y el entrenamiento mental (Nindl et al., 2013). Además, la participación en actividades recreativas y deportivas puede mejorar la moral y el bienestar, lo que puede mejorar la resiliencia a largo plazo (Caldwell et al., 2011).

El entrenamiento físico es esencial para mejorar el rendimiento y la resiliencia. Este artículo ha examinado las estrategias de entrenamiento físico recomendadas, incluido el ejercicio aeróbico, el entrenamiento de fuerza, la movilidad y la prevención de lesiones, y la adaptación al estrés y la resiliencia. Si bien existe una gran cantidad de investigación que respalda la efectividad de estas estrategias, es importante reconocer que

el entrenamiento físico militar debe adaptarse a las necesidades individuales y específicas de cada rama y rol del servicio.

La investigación futura podría explorar enfoques más personalizados para el entrenamiento físico en el ámbito militar, incluida la adaptación del entrenamiento según las necesidades y objetivos individuales, el uso de tecnología y seguimiento del rendimiento en tiempo real, y la integración de enfoques interdisciplinarios, como la nutrición y la salud mental, para mejorar el rendimiento y la resiliencia en general.

CONCLUSIONES

El entrenamiento físico es esencial para el personal militar, ya que mejora el rendimiento y la resiliencia en situaciones, física y mentalmente, desafiantes. Un enfoque multifacético que incluye ejercicio aeróbico, entrenamiento de fuerza, movilidad y prevención de lesiones, y adaptación al estrés y resiliencia puede mejorar significativamente la capacidad de trabajo, la resistencia y la recuperación de los soldados. Es fundamental que las unidades adapten su entrenamiento físico a las necesidades específicas de su rol y rama del servicio y tengan en cuenta la progresión y la adaptación individual para garantizar un rendimiento óptimo y reducir el riesgo de lesiones. La investigación futura debería centrarse en enfoques más personalizados y tecnológicos para el entrenamiento físico militar, así como en la integración de estrategias interdisciplinarias para mejorar el rendimiento y la resiliencia en general.

BIBLIOGRAFÍA

CALDWELL, J. N., KNAPIK, J. J., & LIEBERMAN, H. R. (2011). *Prevalence of*

- low physical fitness, overweight and obesity, and sleep deprivation among U.S. Army soldiers: a health risk assessment.* Military Medicine, 176(8), 932-939.
- HENNING, P. C., PARK, B. S., & KIM, J. S. (2014). *Physiological decrements during sustained military operational stress.* Military Medicine, 179(9), 943-950.
- KNAPIK, J. J., & JONES, B. H. (2014). *Physical training and exercise-related injuries: surveillance, research, and injury prevention in military populations.* Sports Medicine, 24(2), 111-125.
- NINDL, B. C., ALVAR, B. A., DUDLEY, J. R., FAVRE, M. W., MARTIN, G. J., SHARP, M. A., ... KRAEMER, W. J. (2013). *Executive summary of the National Strength and Conditioning Association's position statement on tactical strength and conditioning.* Journal of Strength and Conditioning Research, 27 (4), 1077-1085.
- SCOFIELD, D. E., & KARDOUNI, J. R. (2015). *The tactical athlete: a product of 21st-century strength and conditioning.* Strength and Conditioning Journal, 37 (4), 2-7.
- SZIVAK, T. K., & KRAEMER, W. J. (2015). *Physiological readiness and resilience: pillars of military preparedness.* Journal of Strength and Conditioning Research, 29 (Suppl 11), S34-S39.
- THARION, W. J., LIEBERMAN, H. R., MONTAIN, S. J., YOUNG, A. J., BAKER-FULCO, C. J., DELANY, J. P., & HOYT, R. W. (2011). *Energy requirements of military personnel.* Appetite, 56 (1), 15-22.

COMUNICACIONES MILITARES EN EL ALTIPLANO CHILENO

JAVIER GARCÍA BRAVO*

RESUMEN

Este artículo muestra como las comunicaciones se han establecido en el altiplano chileno, a pesar de la complejidad que deriva de accidentes geográficos y variabilidad de tiempo atmosférico, siendo repetitivos a través de los años los impedimentos en la búsqueda de eficiencia de medios por emplear, concurriendo la experiencia del personal en distintos lugares, rutas y distinción de equipos por emplear, los

factores determinantes para un enlace exitoso. Además, teniendo en cuenta las experiencias del personal de la Brigada Motorizada N.º 24 “Huamachuco” en los últimos 30 años, la instrucción de sus radioperadores y el empleo de STOMT “Baquedano” y medios en Estados de Excepción Constitucional y el Decreto Supremo 265.

Palabras clave: comunicaciones - radios VHF - HF - STOMT Baquedano.

* *Oficial de Ejército, actualmente se desempeña como comandante de sección de una unidad de apoyo al combate. Javier.garcia@hotmail.com*

COMUNICACIONES MILITARES EN EL ALTIPLANO CHILENO

INTRODUCCIÓN

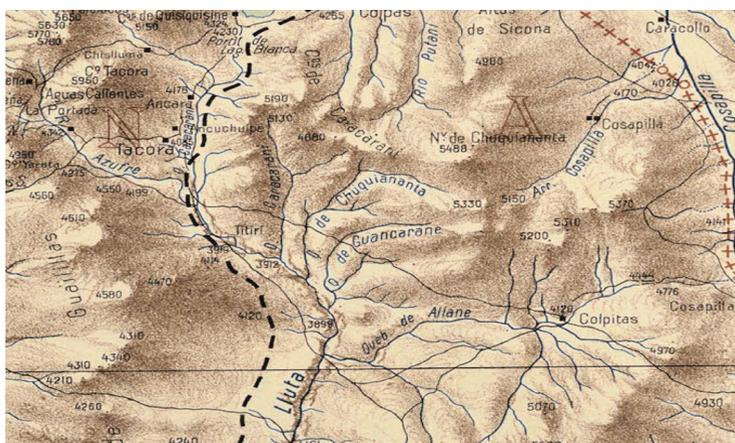
Las comunicaciones altiplánicas son previas a la constitución inicial de la República de Chile, siendo los vestigios del camino del inca, también conocido como Quepa Ñan, ruina presente en el subtramo de Putre - Zapahuira (El asombroso recorrido del camino del inca por la región, 2014), prueba irrefutable de incipientes líneas de comunicaciones que atravesaron en el periodo precolombino por casi 12 kilómetros de esta adversa extensión.

Como consecuencia de la Guerra del Pacífico y avances en el transporte ferroviario, las líneas de comunicación en la actual región chilena mutaron a medios de comunicación alámbricos, a través del telégrafo, proceso que

no se vio ajeno a las inclemencias del clima y compleja morfología del terreno que supone el altiplano (Biblioteca Nacional, 2012).

La instalación de la plataforma de rieles ferroviarios fue guía paralela en el trazado de postes de telégrafo que se impusieron a la diferencia de altitud, perfilando el faldeo de costas, volcanes y quebradas (accidentes topográficos graficados en la época en Figura 1). No obstante, “la aparición del telégrafo eléctrico y su alianza con el ferrocarril en expansión imparabile dinamiza el acceso a la información, facilita las relaciones entre las personas, genera información estratégica en las guerras y constituye un aspecto vital de la comunicación”. (Oficios del Tren: comunicaciones, 2020)

FIGURA 1:
CUENCA SUPERIOR DEL RÍO LLUTA EN UN MAPA DE LUIS RISOPATRÓN DE 1910, PREVIO AL TRATADO DE LÍMITES DE 1929.



FUENTE: ARCHIVO: CUENCA_DEL_RIO_UCHUSUMA.JPG

En este sentido, la implementación del telégrafo, previo al empleo de comunicaciones militares regionales, fue un precedente estratégico en el posicionamiento de líneas de comunicación y un antecedente significativo para el personal, considerando que el Ejército empieza a formar los batallones de telégrafos en 1911 e iniciando la labor del personal especialista en la zona altiplánica con el despliegue de líneas telefónicas de campaña en sectores no habitados y de recóndito acceso, en el marco de ejercicios militares.

PRESENCIA MILITAR PERMANENTE Y PRIMERAS COMUNICACIONES

Con la llegada del Ejército de Chile a la provincia de Parinacota en 1959, asentándose en el sector general de Pacollo, con una unidad de montaña perteneciente al Regimiento de Infantería N.º 4 “Rancagua”, se dio inicio al tráfico de comunicaciones militares de radiofrecuencia, utilizando los rangos VHF y HF, tanto para comunicación administrativa entre Pacollo y Putre. En aquellos años, se utilizaron los siguientes equipos de radio portátil: PRC 6, PRC-7, PRC-8 y PRC-10, con el fin de entrenar al personal en los sectores aledaños a los poblados de: Pacollo, Putre, Crl. Alcérreca, Caquena, entre otros.

Las siguientes experiencias con los equipos de radio portátiles (PRC), de las que se tiene antecedente, fueron realizadas a mediados de la década de 1970 hasta principios de los años 90’, por el mecánico de telecomunicaciones, suboficial Hernán Ayala González (Q.E.P.D), quien probó en los campos de instrucción los siguientes equipamientos VHF: PRC77, PRC80, PRC624.

Paralelo con lo anterior, el suboficial Ayala realizaba los tendidos de líneas telefónicas de campaña en el cuartel y en terreno, como relata el suboficial Juan Vega Romero, quien

lo conoció en el entonces Regimiento de Infantería N.º 24 “Huamachuco”. (Suboficial Vega, 2023).

OTRA EXPERIENCIA PRESENTADA ES:

Las comunicaciones de larga distancia eran un desafío en la implementación de equipamiento HF con la radio PRC 6030 que, si bien era liviano de característica, no era de fácil empleo, siendo los ejercicios de mayor duración con apoyo de la Compañía de Telecomunicaciones N.º 10 “San Marcos” que venían a apoyar desde Arica. (Suboficial Barrera, 2023)

En el contexto de ideas precedentes, se logró establecer comunicaciones a nivel local, pero aún con dificultades en cuanto al enlace con el escalón superior divisionario por falta de medios tecnológicos.

FIGURA 2:
UN SOLDADO UTILIZANDO UNA RADIO PORTÁTIL DE CAMPAÑA EN LOS AÑOS '90



FUENTE: ARCHIVO: ARIEL GONZÁLEZ REYES
“A LOS PIES DEL VOLCÁN PARINACOTA”

TECNOLOGÍA FRENTE A UN ESCENARIO ADVERSO

Actualmente la Brigada Motorizada N.º 24 “Huamachuco” es la que materializa las comunicaciones en la provincia altiplánica, implementando tecnologías de telecomunicaciones adquiridas por el Ejército a través de una necesidad institucional para distintas unidades militares. El proyecto es el Sistema de Telecomunicaciones del Ejército STOMT¹ “Baquedano”, se consolidó el 2015 en los ejercicios finales del año calendario, siendo un sistema fiable con la experiencia adecuada.

La importancia de este sistema de comunicaciones recae en su capacidad C4I (command, control, communications, computers and intelligence), el cual se puede transmitir en distintas gamas de frecuencia de forma única o redundante, este último en el aprovechamiento de las distintas capacidades de los medios terrestres, aumentando con ello ostensiblemente el flujo de información en la estructura vertical del mando y horizontal dentro de cada unidad encuadrada, pero tiene limitaciones similares en cuanto a la capacidad del material convencional, el particular escenario altiplánico, debido a que la planicies que presenta geográficamente la zona son limitadas y en la mayor parte del teatro de operaciones la propagación de ondas la sigue limitando a accidentes geográficos severos, en cuanto a diferencias de altitud.

RESPECTO AL ESCENARIO ALTIPLÁNICO, SE MENCIONA QUE:

Entre los faldeos de la cordillera central y los faldeos de la cordillera oriental del sistema andino, cruzado de oriente a poniente por algunos cerros que se desprenden de ambas cordilleras, formando cuencas cerradas como las ciénagas de Parinacota, lago Chungará y laguna Blanca. También se destacan conos volcánicos con alturas superiores a 6.000 m, cubiertos de glaciares como los nevados Pallachatas (Pomerape 6.240 m, y Parinacota 6.330 m). (Vega, 1992)

Considerando lo anteriormente expuesto, la solución de comunicaciones previa al proyecto STOMT “Baquedano”, comúnmente yacía en el despliegue de estaciones repetidoras finitas de difícil ubicación y acceso permanente, con una alta incidencia en la problemática en cuanto alimentación eléctrica y dependencia de generadores eléctricos de combustión, que no siempre toleran temperaturas que descienden a -18 °C, afectando directamente la utilidad de los bancos de baterías de acumulación eléctrica, encendido de equipamiento radial y en caso de solidificación de agua la nula irradiación de antenas recubiertas con hielo, teniendo despliegues VHF en beneficio de zonas específicas, pero con limitada temporalidad, según panorama atmosférico.

Con la implementación de STOMT, las segregaciones de unidades de combate en la provincia, es posible con retransmisión de radiofrecuencias enrutadas, a través de antenas satelitales VSAT al sitio central institucional, conmutando la transmisión de datos de distintos rangos de frecuencia con un *software* de uso institucional, la cual es solución actual de comunicaciones, otorgando redundancia en

1 STOMT: Sistema de Telecomunicaciones del Órgano de Maniobra Terrestre (Telecomunicaciones puestas a prueba, 2016).

el flujo de datos e independencia a las unidades de combate en la amplia extensión altiplánica, pudiendo mantener ubicación GPS del escalón superior, unidades vecinas y subordinadas,

sin depender de estaciones repetidoras de señales de radio en un complejo escenario, y priorizando la comunicación satelital para las unidades de combate y de apoyo.

FIGURA N.º 3:

SHELTER DE COMUNICACIONES EN LA LOCALIDAD DE CAQUENA



FUENTE: fotografía sacada por el autor

Por el contrario, las comunicaciones HF se mantienen como medio de comunicación de voz en larga distancia, pero en calidad de respaldo, siendo la gama VHF - UHF el nexo de comunicaciones horizontales y verticales en su jerarquía, con extensiones focalizadas con apoyo de repetidoras de combate, según requerimientos específicos de unidades que, por algún accidente geográfico, tengan fracturada su red de comunicación o requieran de apoyo para unidades de observación, entre otros requerimientos.

Cuando nos referimos a comunicaciones de un puesto de mando principal, por parte de un cuartel general de una unidad motorizada, el sistema principal es basado en el despliegue de una troncal de comunicaciones microondas, que repiten la señal conmutada sobre vehículos posicionados con el objetivo de extender líneas de comunicación entre los puntos de

integración a la red a los puestos de mando, entregando soporte a una capacidad de transmisión de datos ostensible en el despliegue troncal, particularmente en zonas de difícil acceso o incomunicadas, como la situación altiplánica norte.

La capacidad detallada anteriormente es planificada con el apoyo de medios humanos, materiales y técnicos del escalón superior jerárquico, en beneficio de los puestos de mando de las unidades de armas combinadas (UACs) encuadradas.

Paralela a la modalidad de acceso a la red microonda, se administra la capacidad satelital como medio de respaldo, que entrega acceso directo con la movilidad necesaria para cambios de posición y siendo superior en tiempos de despliegue para puestos de mando de las UACs encuadradas, pero con una capacidad

de transmisión y recepción considerablemente menor a la troncal.

Testigo del punto anterior es el capitán Alfonso Walker Alarcón², quien en el despliegue de comunicaciones en Putre - Alto Pacollo - Crl. Alcérreca entrenó la capacidad de acceso a la red de forma híbrida en la guarnición militar de Parinacota, relatando que “la morfología del terreno hizo complejo el despliegue de estaciones conmutadas, dando poca flexibilidad a la búsqueda de nuevos cambios de posición”, refiriéndose a la troncal microonda, agregando, además, “pero debo ser enfático que una vez integrados a la red, las capacidades de transmisión de datos con el escalón superior, fueron muy superiores a la integración a través de medios satelitales de campaña de la unidad”.

FIGURA N.º 4:

INSTALACIÓN DE SWITCHING SHELTER CON CAPACIDAD SATELITAL - VHF - HF



FUENTE: fotografía sacada por el autor

2 Capitán Alfonso Walker Alarcón, comandante de pelotón de telecomunicaciones de Brigada Motorizada entre el año 2018 - 2022.

Una vez levantado el puesto de mando, una de las capacidades que marca la diferencia es su capacidad de ver su panorama de operaciones en tiempo real, en sus distintas jerarquías, lo cual es posible con el empleo de antenas GPS en las distintas jerarquías de las unidades con transmisión radial o satelital de datos, llegando en algunos casos a la ubicación en tiempo real desde soldados a puestos de mando de UACs encuadradas, logrando con lo anterior, el seguimiento GPS de puestos de mando móviles, en distintas jerarquías de mando y en algunos casos el de soldados desmontados de sus vehículos, alcanzando de tal forma un despliegue de personal y medios que da solución a la necesidad de comunicaciones.

INSTRUCCIÓN DEL PERSONAL DE SOLDADOS DE TROPA PROFESIONAL EN UN PELOTÓN DE TELECOMUNICACIONES DE BRIGADA

El equipamiento técnico de telecomunicaciones utilizado por el Ejército de Chile es operado por oficiales, suboficiales y soldados de tropa profesional, existiendo en el caso de las dos últimas categorías en mención, una ocupación militar especializada (OME) de radioperador, que implica instrucciones de equipamiento institucional y para el caso particular del soldado altiplánico, la de distintos organismos de las Fuerzas Armadas según el equipamiento por emplear, teniendo controles prácticos y remotos por parte de asesorías y organismos conjuntos que planifican reinstrucciones y mantenimientos programados al material en despliegue de MOOTW³, en consideración a los variados sistemas que utilizan en pos de la redundancia requerida según el tiempo atmosférico.

Una vez aprobada la instrucción del radioperador, el soldado es desplegado con

3 MOOTW: Military Operations Other than War.

el deber de atender constantes pruebas de comunicaciones de forma diaria y semanal, existiendo un catastro contabilizado de enlaces efectivos por capacidad y tipo de sistema, con el objetivo de mantener un entrenamiento constante en el periodo. El propósito es formar operadores experimentados en el área, como fue el caso del soldado de tropa profesional Cristian Barraza Segovia, quien en cumplimiento de sus funciones sirvió a la Institución por cinco años con periódicos despliegues de radioperador, siendo el primero de su promoción en instruirse y operar la diversificación de material requerido en el cumplimiento de sus labores y al término de su contrato expresó sus agradecimientos por “ser parte de su formación en la Institución que llevará y guardará, ya que fueron cinco años de servicio donde aprendí y crecí profesionalmente, en mi paso por el pelotón de telecomunicaciones”. (SLTP Barraza, 2021)

Con lo anterior se logró un nivel óptimo para el cumplimiento de las funciones previo y durante el empleo de bases de patrulla, siendo un aporte ostensible durante Estados de Excepción Constitucional y empleo de patrullas fronterizas en cumplimiento al Decreto Supremo 265 del Ministerio de Defensa Nacional.

FIGURA N.º 5:
INSTRUCCIÓN DE RADIOOPERADOR DE MOOTW



FUENTE: fotografía sacada por el autor

EXPERIENCIAS DE COMUNICACIONES DURANTE ESTADO DE EXCEPCIÓN CONSTITUCIONAL DE EMERGENCIA Y DECRETO SUPREMO

En el empleo de comunicaciones en patrullas fronterizas, en el cumplimiento del Decreto 265, las Fuerzas Armadas colaboran a las instituciones policiales en la problemática generada por el narcotráfico, control de migrantes y crimen organizado. Para lo anterior, se emplea un sistema de canalización de información radial satelital único durante sus patrullajes, utilizando equipos portátiles con canal único autorizado para mantener un flujo de información vertical, entre los siguientes actores: comandante de patrulla, base de patrulla, puesto de mando táctico y el puesto de mando operacional, manejando la primera información, por medios satelitales seguros e instantáneos, desde la posición de la patrulla.

Además, de utilizar estaciones HF con transmisión de datos, en puntos estratégicos dentro de su área de responsabilidad, para la entrega de información a la base de patrulla y/o su escalón superior, pudiendo ser escrita o con recados de audio a unidades policiales locales o militares, con el equipamiento de posición fija.

FIGURA N.º 6:
MANTENIMIENTO DE ANTENAS EN MOOTW



FUENTE: fotografía sacada por el autor

Transversal a la comunicación satelital portátil del comandante de patrulla, conserva un radioperador con una posición estratégica, manteniendo redundancia de equipos satelitales, con el objetivo de mantener las siguientes capacidades: videollamada, citofonía y correspondencia digital y, por otra parte, conexión a Internet.

Si bien el equipamiento entrega al soldado una redundancia de comunicaciones, la emisión de señales en el altiplano es peligrosa, esto se debe a tormentas eléctricas invernales y estivales, con impacto de rayos, ante las perturbaciones radiales en el espectro electromagnético.

Para evitar riesgos en los equipos se utiliza un protocolo de apagado, con excepción en situaciones críticas, privilegiando en estas instancias la comunicación vertical al escalón superior, ya que se puede dar que tanto la base de patrulla como el puesto de mando de la UACs encuadradas, se vean afectados por el tiempo atmosférico y descargas eléctricas que pueden afectar tanto los recursos humanos como materiales, recibiendo la información los niveles de mando y patrullas, con estaciones ajenas al clima altiplánico.

Reflejo de lo anterior, se evidencia el último caso de pérdida de material, por efecto indirecto de un rayo, cuando el CB1 Francisco Flores Ruiz⁴, quien comenta una situación ocurrida a inicios del año 2021 cuando realizaba sus labores “estaba apagando el equipamiento del Sistema de Comunicaciones Torrente y otros equipos del puesto de mando, cuando inició una tormenta eléctrica, siendo impactado

el contenedor marítimo, sólo faltaba desenchufar dos equipos, quemándose parte del sistema de cámaras y un computador”. (CB1.º Flores, 2023)

La labor realizada por los operadores de equipos de radio, debe ser óptima en el flujo de la información, teniendo una amplia variedad de equipos, con una redundancia de medios que permita la comunicación oportuna en la base de patrulla y en los patrullajes. Es importante la experiencia por parte de los operadores de equipos de radio para que resguarden su integridad, como la del material.

CONCLUSIONES

Las comunicaciones en el altiplano, desde el dominio incaico hasta la presencia del Ejército chileno, han centrado su problemática en accidentes geográficos y tiempo atmosférico adverso, siendo la implementación de diversos sistemas tecnológicos, lo que permite comunicaciones redundantes en el aprovechamiento de distintas gamas de frecuencia.

Lo anterior en consideración a que, tanto rutas como hitos fronterizos y localidades, son de escaso acceso a señal de telefonía comercial móvil, siendo falencias dentro de la urbanización provincial que en emergencias recurren a las instituciones castrenses de la zona.

Teniendo presente las nuevas necesidades de comunicaciones en el aumento de dotación, distancias de despliegue y modernización del sistema de telecomunicaciones del Ejército, se implementó la capacidad de despliegue de distintos niveles de puestos de mandos STOMT, con redundancia microonda y satelital; y unidades de combate con satelital y radiofrecuencias. Si bien requiere una

4 Francisco Flores Ruiz, CB1.º, suboficial encuadrado en la Brigada N.º 24 “Huamachuco”.

preparación en cuanto a configuración de equipamiento por emplear, aportando en la capacidad de despliegue en amplitud y profundidad de distancias, sin dependencia de repetidores de radiofrecuencia, permitiendo con lo anterior, cumplir el propósito de mantener un panorama operacional común, con transmisión fluida de voz y transmisión de datos para información gráfica y escrita.

Durante el empleo en la frontera, los accidentes vehiculares son casos aislados, pero no ajenos a la inmensa responsabilidad territorial, en zonas sin señal telefónica, siendo los equipos de radio satelital la mejor opción de patrullaje por su simpleza en la versión de canal único, siendo un factor preponderante en el cumplimiento del Decreto Supremo 265.

Un factor clave es la preparación del personal que opera los equipos, en cuanto a la experiencia generada por la formación y el entrenamiento constante de radioperadores, considerando que el quehacer del soldado va tanto en la transmisión y recepción, como en la prevención del uso del material y personal frente a las inclemencias climáticas. Para lo anterior, el operador debe desarrollar un criterio para el empleo de los equipos con previo conocimiento y certificación por parte de asesorías y especialistas externos.

Finalmente, es un hecho que a pesar de las complejidades en las comunicaciones altiplánicas, la evolución en cuanto a confiabilidad, oportunidad y capacidad es ostensible desde la presencia permanente del personal del Ejército de Chile, a través de la Brigada Motorizada N.º 24 “Huamachuco”, quienes operan con un pelotón de especialistas en levantamiento de redes de comunicación y capacitan al personal de soldados de tropa profesional que se integra a la Institución con labores de radioperador.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOTECA NACIONAL. (29 de diciembre de 2012). Biblioteca Nacional. Obtenido de Historia del ferrocarril Arica la Paz: <https://www.bibliotecanacional.gob.cl/noticias/la-historia-del-ferrocarril-de-arica-la-paz#:~:text=Finalmente%2C%20despu%20de%20siete%20a%20los,funcion%20de%20hasta%20el%20a%202005>.

CB1.º FLORES, R. F. (15 de marzo de 2023). Empleo en el puesto de mando de MOOTW. (T. J. Bravo, entrevistador).

CAPITÁN WALKER, A. A. (01 de mayo de 2023). Experiencias en el Ejercicio Ciclón. (T. J. Bravo, entrevistador).

EL ASOMBROSO RECORRIDO DEL CAMINO DEL INCA POR LA REGIÓN. (09 de julio de 2014). El Mercurio, pág. 06.

OFICIOS DEL TREN: comunicaciones. (24 de junio de 2020). Obtenido de Treneando: todo sobre el mundo del tren: <https://treneando.com/2020/06/24/oficios-del-tren-comunicaciones/>

SLTP BARRAZA, S. C. (21 de mayo de 2021). Experiencias como SLTP. (T. J. Bravo, entrevistador).

SUBOFICIAL BARRERA, T. J. (03 de abril de 2023). Empleo de medios en los años '90. (T. J. Bravo, entrevistador).

SUBOFICIAL VEGA, R. J. (03 de Abril de 2023). Experiencias laborales con el SOF. Ayala. (T. J. García, entrevistador).

TELECOMUNICACIONES PUESTAS A PRUEBA. (18 de enero de 2016). Revista de Armas y Servicios N.º 9, pág. 9.

VEGA, E. D. (1992). Descripción gráfica de la provincia de Parinacota. En Edit. Notas históricas y geográficas N.º 3 (pág. 322). Valparaíso: Universidad de Playa Ancha.

ECOSISTEMA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LA ESCUELA DE CABALLERÍA BLINDADA

JOSÉ VALDÉS URZÚA*

RESUMEN

El concepto de ecosistema de enseñanza-aprendizaje ha sido propuesto en el contexto educativo, donde el proceso formativo es influenciado y moldeado por varios factores que se relacionan entre sí y aportan al aprendizaje y a las propuestas pedagógicas. En este artículo se presenta como la Escuela de Caballería Blindada ha adoptado este concepto en su gestión pedagógica para favorecer el trabajo de

su cuerpo docente y las experiencias formativas de sus alumnos, utilizando todos los recursos que tiene a su favor, ya sean propios y bajo la asistencia a la docencia de las unidades que se encuentran en la guarnición de Iquique.

Palabras clave: ecosistema de aprendizaje - educación militar - proceso educativo - alumnos - cuerpo docente - facilitadores del aprendizaje - tecnologías.

* *Oficial de Ejército. Magíster en Recursos Humanos Universidad Andrés Bello. Master en Habilidades Directivas Universidad De Madrid.*

ECOSISTEMA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LA ESCUELA DE CABALLERÍA BLINDADA

INTRODUCCIÓN

Se ha referenciado y escrito en diversos artículos sobre la importancia y trascendencia de los procesos formativos en el Ejército, es la forma en la que se prepara la fuerza y profesionaliza a sus integrantes de manera permanente. Esto se encuentra definido en la doctrina, donde se señala que educar está dentro de la función matriz Preparar, la que, a su vez, se divide en docencia, capacitación, instrucción y entrenamiento. Todos campos de acción y de estudio, que constantemente están en evolución y presentación de propuestas de cómo enseñar y qué favorece más el aprendizaje. Hoy, sin duda, es la tecnología el recurso que marca la pauta en educación en todos sus niveles y necesidades,

en conjunto con nuevas formas de estructurar las organizaciones educativas.

A continuación, se desarrollará un artículo donde se compartirá y reflexionará sobre el concepto de “*Ecosistema de Enseñanza-Aprendizaje*”, el que se ha convertido en una forma popular de pensar sobre la educación y el aprendizaje en la era digital, ha sido utilizado por diversos autores para señalar como se debe visualizar los procesos formativos en organizaciones y su entorno.

Lo anterior resulta algo innovador y refresca la perspectiva que favorece la gestión educativa y el trabajo directo que realizan los profesores en aula y otros espacios de aprendizaje.

FIGURA 1:

CLASE MAGISTRAL AÑO 2023 DE LA ESCUELA DE CABALLERÍA BLINDADA, DANDO INICIO AL AÑO ACADÉMICO



FUENTE: ESCUELA DE CABALLERÍA BLINDADA

DESARROLLO

Ecosistema es un concepto propio de la biología, pero que desde hace un tiempo se utiliza para visualizar los componentes de un contexto de enseñanza-aprendizaje, desde lo humano, material y su entorno. Son muchos los autores que han acuñado este concepto y lo han relacionado principalmente con la tecnología y la modalidad de aprendizaje en línea, por Internet, a distancia, remota, entre otros. Ahora bien, antes que se empezara a utilizar ecosistema en el ámbito escolar y universitario, este concepto ya se instalaba en el aprendizaje dentro de las organizaciones laborales. Uno de los pioneros fue Jay Cross, académico e investigador norteamericano, quien, en el 2006, publicó un libro titulado *“Aprendizaje informal redescubriendo los caminos naturales que inspiran la innovación y el desempeño”*, donde argumentó que el aprendizaje no es un proceso aislado, sino que se produce dentro de un ecosistema en el que los individuos interactúan con otros, con los recursos y con el entorno para adquirir conocimientos y habilidades. Según él, este ecosistema puede ser influenciado y mejorado mediante el uso de tecnologías y estrategias pedagógicas adecuadas. Luego, se suman a la lista otros autores, como Curtis Bonk¹, investigador educativo, su foco de trabajo ha estado en el aprendizaje en línea, el diseño de cursos en línea, e-Learning, educación abierta y las tecnologías emergentes; en la misma área, George Siemens, investigador canadiense,

ha desarrollado diversos estudios en la teoría del conectivismo, las tecnologías en educación, el aprendizaje en red y en espacios colaborativos.

Hoy más que nunca, este concepto tiene gran valor y hace que las instituciones educativas incorporen las nuevas dinámicas de las personas en relación con lo que significa aprender, donde en concordancia no sólo con los autores nombrados, sino que muchos más como, por ejemplo, Marc Prensky², Seymour Papert³, Chris Dede⁴, Richard E. Clarck⁵, Diana Oblinger⁶, entre otros, en el denominador común de sus trabajos se puede identificar la postura que la tecnología es hoy el recurso con fines pedagógicos más importante.

En el caso de la educación militar, al revisar su doctrina y las propuestas pedagógicas, se evidencia que siempre van incorporando prácticas, tendencias que favorecen el aprender; no obstante, sus objetivos y los aspectos culturales propios de la carrera militar, la pedagogía se vive y se está continuamente mejorando a nivel

1 Curtis Bonk es un académico estadounidense, trabaja en la Facultad de Educación de la Universidad de Indiana. Ha desarrollado su trabajo e investigaciones en tecnología, sistemas instruccionales, entre otros temas, pero principalmente es conocido por integrar tecnología y su impacto en educación.

- 2 Marc Pransky, es un escritor y especialista en educación estadounidense, conocido por los conceptos de nativos digitales e inmigrantes digitales.
- 3 Seymour Papert, fue un reconocido científico computacional, pionero en la inteligencia artificial, con su lenguaje de programación Logo, también aportó a la teoría del construccionismo y fue un defensor del aprendizaje donde los alumnos tienen un rol activo y son quienes diseñan su aprendizaje.
- 4 Chris Dede, es un investigador educativo en tecnologías de aprendizaje en la Escuela de Educación de Harvard.
- 5 Richard E. Clarck, es un investigador especialista en psicología y tecnología educativa.
- 6 Diana Oblingeres presidenta de una EDUCASE, una asociación sin fines de lucro que tiene por misión apoyar la educación superior a través del uso de la tecnología.

institucional y en la formación de quienes asumen el rol docente. Donde la interpretación de los programas curriculares y las distintas unidades de aprendizaje son llevadas a los

alumnos con un énfasis en el hacer, en lo colaborativo, en integrar actividades y experiencias que faciliten, motiven y que cumplan los distintos objetivos.

FIGURA 2:

ALUMNOS DE LOS CBOAs, REALIZANDO UN “HOT BREAFING” DURANTE UN FLX EN LA UA “INTERARMAS ACORAZADO”.



FUENTE: ESCUELA DE CABALLERÍA BLINDADA

En la revisión de todo lo que se encuentra publicado al respecto de la incorporación de ecosistema en la visualización y gestión de los centros educativos, algunos de los artículos más citados de donde surgen los conceptos que se presentan en la bibliografía del artículo.

Se puede resumir como ventajas de la siguiente manera:

- Enfoque holístico.
- Personalización.
- Mejora la retención.
- Fomenta la colaboración.
- Innovación y mejora continua.

Asimismo, en la Escuela de Caballería Blindada, en su historia y trayectoria, ha estado presente la innovación en las formas

de enseñar y en los recursos que se emplean, han existido permanentes cambios, en su mayoría orientados a la adquisición de nuevos sistemas de armas con lo que esto conlleva, desde el aumento de las propias dificultades que trae consigo todo tipo de avances tecnológicos y, como también, todo lo referido al progreso de la táctica, el combate móvil, la maniobra, la integración de armas y otras ramas de las Fuerzas Armadas, teniendo siempre presente como visión la formación de excelencia para los futuros integrantes del arma de la decisión y, por consiguiente, la preservación del futuro de Chile.

Para entender mejor el concepto y cómo la Escuela de Caballería Blindada lo implementa, hay que visualizar sus componentes. En primer lugar, están los

alumnos, quienes son los protagonistas de este ecosistema y el centro de todas las acciones y propuestas pedagógicas.

En la actualidad, la escuela tiene cuatro cursos de requisitos, los cuales son ejecutados de manera presencial y a distancia. En el caso de los cursos básicos de oficiales y suboficiales, se ejecutan durante todo el año. Estos cursos están compuestos por alumnos que provienen de las respectivas escuelas matrices, siendo el Curso Básico de Oficiales de Arma para los alumnos que egresan de la Escuela Militar, después de 4 años de formación, y el Curso Básico de Suboficiales

de Arma, para los alumnos recientemente egresados después de dos años de formación en la Escuela de Suboficiales. Por otra parte, están los dos cursos avanzados compuestos por personal con 20 años de experiencia, tienen un periodo 6 meses de formación, cuya finalidad es aportar a sus años de servicio con nuevos conocimientos y competencias que les permitan desempeñarse en el caso de los oficiales como comandantes y asesores en tareas de mayor responsabilidad y complejidad y, en el caso de los suboficiales, como asesores y, eventualmente, como comandantes bajo el mismo contexto y exigencia.

FIGURA 3:

ALUMNOS DE LOS CBSA, EN CLASES EN UN BOX DE TANQUES DEL GRUPO BLINDADO N.º 7 GUÍAS



FUENTE: ESCUELA DE CABALLERÍA BLINDADA - ESCCBL

Esta diversidad que presentan los alumnos, tanto por línea de carrera y años en la Institución, son factores determinantes para la propuesta metodológica que debe utilizar el cuerpo docente.

Justamente, en segundo orden se encuentra el cuerpo docente del instituto, el que está compuesto por personal de oficiales y suboficiales, como también profesores civiles, los cuales tiene por misión “educar”, desde

la gestión y el aula. Para esto, este personal cuenta con conocimientos sólidos en relación con sus especializaciones, sistemas de armas y la doctrina del arma, lo que se vincula con las experiencias profesionales de cada uno.

Lo anterior se complementa con las diferentes habilidades pedagógicas, las que se van formando en dos instancias; la primera es el Curso de Capacitación Pedagógica del Ejército y, la otra, con las capacitaciones que se ejecutan por parte de los asesores pedagógicos en los seminarios docentes y otras instancias académicas con otras instituciones de nivel superior; principalmente, al inicio de cada curso, donde se entregan las disposiciones y se recuerdan los lineamientos que se han estipulado para efectuar las clases, las actividades de aprendizaje y la evaluación.

Es por esto que, el asesor pedagógico cumple un rol fundamental, el cual consta de capacitar y proyectar a este grupo humano con la finalidad de rendir al máximo, sintiéndose capaces y con las competencias para enseñar a las futuras y experimentadas generaciones de la Caballería Blindada. Consecuente con lo anterior, no cualquiera ejerce la docencia en este instituto, para lo anterior se utiliza una “matriz de idoneidad”, donde son comparados diferentes criterios, tales como años realizando docencia, posgrados, títulos profesionales, experiencia profesional en la materia, entre otros. Esto tiene relación fundamental con nuestra propuesta académica, ya que para potenciar el futuro de la Caballería Blindada, necesitamos gente preparada y capacitada para aceptar los desafíos de nuestra carrera profesional y para poder formar a este personal necesitamos, simplemente, buenos profesores.

FIGURA 4:

PARTE DEL CUERPO DOCENTE DEL INSTITUTO, SIENDO CAPACITADO POR NUESTROS ASESORES PEDAGÓGICOS.



FUENTE: ESCUELA DE CABALLERÍA BLINDADA

En tercer lugar, están los recursos de aprendizaje, los cuales le dan un valor fundamental a nuestro ecosistema, estos pueden ser de carácter material y digital, así

como informales y formales. Estos recursos son un factor potenciador del aprendizaje, ya que, aparte de libros de texto, videos educativos e informativos, plataformas de

aprendizaje en línea tales como el SEADE, TEAMS, DRIVE, aplicaciones móviles y herramientas de productividad, las cuales son utilizadas y gestionadas de manera permanente por nuestro cuerpo docente, contamos con recursos materiales que son aportados por las diferentes unidades que suman a nuestra gestión educativa. Consecuentemente, encontramos diferentes sistemas de armas y de mando y control como es el Tanque Leopard 2A4, el sistema de mando y control TORCH, equipos y cabinas de simulación en vivo para comandantes, artilleros y conductores, como también la interacción con simuladores tipo STEAL BEAST de última generación. La finalidad de esto es que nuestros alumnos se relacionen con tecnología de punta, la cual propenda a apoyar a la docencia para un desarrollo más real de las unidades de aprendizaje, teniendo en cuenta que la enseñanza de nuestra doctrina es el valor fundamental de nuestra estructura educacional, pero siendo complementada con una educación práctica; de manera constante, podemos obtener el mejor rendimiento de nuestros alumnos y profesores, de esta forma potenciamos todo tipo de estilos de aprendizaje.

En cuarto orden, como otro componente de nuestro ecosistema, encontramos el entorno en el cual se desarrolla nuestro proceso de aprendizaje. Nuestra escuela en relación con este componente es “privilegiada”, ya que debido a la ubicación geográfica del instituto, interactuamos con diferentes colaboradores, los cuales aportan con locaciones excepcionales para el desarrollo de nuestros alumnos. Estos entornos pueden ser físicos o virtuales, en este caso cabe destacar las instalaciones, predios de instrucción y material que nos aportan las unidades de la VI División de Ejército, como la 1.ª y 2.ª Brigada Acorazada, como también lo hace el CECOMBAC, a través de sus

instalaciones y asistencia a la docencia para con nuestros alumnos.

Este componente es una de nuestras fortalezas y nuestro modelo educativo lo explota a fondo, ya que a través de él realizamos una formación constante y real de nuestros alumnos, generando unidades de aprendizajes, las cuales permiten a nuestros futuros oficiales y suboficiales desenvolverse en plenitud en sus futuras unidades de combate, tales como las unidades de aprendizaje de Sistema de Mando y Control TORCH, Conductor de Tanques Leopard 2 A4 y la UA de Comandante y Artillero de Tanque Leo 2 A4. Por último, y como máximo exponente de nuestro ecosistema de aprendizaje y enseñanza, como instituto somos la unidad que planifica prepara y desarrolla la unidad de aprendizaje “Interarmas Acorazado”, siendo ésta el verdadero resultado de un enfoque holístico del aprendizaje, donde de manera transversal todas las escuelas de las armas convergen en nuestro entorno educacional para desarrollar una unidad de aprendizaje donde se combinan diferentes metodológicas de enseñanza, pasando por el cajón de arena, ensayos a pie, simulación en vivo y ejercicios tácticos de planificación, utilizando sistemas de armas y con munición de guerra, aprendiendo de manera teórica y práctica las diferentes técnicas de combate propias de cada arma, para después mandar un pelotón desarrollando los distintos procedimientos y modalidades de combate, interactuando con los diferentes sistemas de armas, profesores, tripulaciones e inconvenientes propios del desierto más árido del mundo, viviendo de manera permanente la integración de todos los sistemas de armas de una Brigada Acoraza, sus problemas, sus soluciones, adquiriendo experiencias profesionales y de vida, viviendo de manera protagónica en un ecosistema de aprendizaje.

FIGURA 5:

ALUMNOS DE LOS CURSOS AVANZADOS PARA OFICIALES Y SUBOFICIALES EN EL DESARROLLO DE LA UA “INTERARMAS” DURANTE UN EJERCICIO DE LA VI DIVISIÓN DE EJÉRCITO.



FUENTE: VI DIVISIÓN DE EJÉRCITO

CONCLUSIONES

Finalmente, el concepto de ecosistema de enseñanza-aprendizaje ha cambiado la forma de entender el proceso educativo en la era digital, ya que reconoce que el aprendizaje es un proceso diverso e interactivo en el que intervienen muchos actores y elementos. En este contexto, la educación militar ha sido un referente en el desarrollo del ecosistema de aprendizaje, siendo la formación y desarrollo del personal una tarea fundamental del Ejército. En la Escuela de Caballería Blindada de Chile, los alumnos son el centro de todas las actividades y la Institución está en constante búsqueda de nuevas oportunidades para desarrollar cursos y capacitaciones que respondan a sus demandas y necesidades y

de su proyección futura. El cuerpo docente desempeña un papel trascendental como facilitador del aprendizaje y desarrollo de otras competencias, y se promueve un protagonismo activo por parte de los alumnos en su proceso de aprendizaje, haciendo uso de herramientas y tecnologías complementadas por un estudio responsable.

FIGURA 6:

ECOSISTEMA DE LA ESCUELA DE CABALLERÍA BLINDADA, CREACIÓN SECCIÓN GESTIÓN ACADÉMICA



FUENTE: ESCUELA DE CABALLERÍA BLINDADA

BIBLIOGRAFÍA

ARNOLD & PISTILLO, (2012) Un enfoque de ecosistema en el aprendizaje permite una mayor personalización, adaptación y flexibilidad para satisfacer las necesidades individuales de los estudiantes.

EDUCASE, (2015) Un ecosistema de aprendizaje puede mejorar la retención al ofrecer múltiples modalidades de aprendizaje y oportunidades para la práctica y la retroalimentación.

GARCÍA-PEÑALVO, (2020) Un ecosistema educativo puede proporcionar una visión holística de cómo las diferentes partes del sistema interactúan y afectan el aprendizaje y la enseñanza.

MODELO PEDAGÓGICO, (2020) Escuela de Caballería Blindada.

<https://www.marcprensky.com>

<https://www.curtbonk.com>

<https://www.papert.org>

<https://www.gse.harvard.edu/faculty/christopher-dede>

<https://rossier.usc.edu/faculty-research/directory/richard-clark>

<https://www.ellucian.com/es/autor/dra-diana-g-oblinger>

LA DISCIPLINA, EL VALOR AGREGADO DE LOS SUBOFICIALES DEL ÁREA LOGÍSTICA

PAUL VILLAGRÁN RUTTKOWSKI*

RESUMEN

Los suboficiales del área logística deben enfrentar constantemente los desafíos que impone relacionarse con proveedores y estándares logísticos, nacionales e internacionales, dinámicos y cada vez más especificados. En virtud de su formación básica a través de la Escuela de Suboficiales y, posteriormente, su formación especializada en la Escuela de los Servicios, desarrollan una preparación guiada en los principios que rigen al Ejército de Chile, lo que reflejará su actuar para entregar el mejor apoyo y gestión posible a la tropa. Ser eficaces en la gestión de

la cadena de suministros, estar al tanto de las normativas logísticas y la legalidad vigente, el correcto uso de las herramientas digitales, su constante preparación y desarrollo profesional son obligaciones que sumados a su mayor característica la disciplina, permitirán facilitar los procesos de apoyo y brindarán el soporte para la planificación logística y cobertura de todas las posibles necesidades de los miembros de la Institución en las diferentes unidades a lo largo de Chile.

Palabras clave: apoyo - cadena de suministros - disciplina - eficiencia - gestión - logística - suboficiales - valor.

* *Capitán de Ejército del Arma de Caballería Blindada, Licenciado en Ciencias Militares, Comandante del Pelotón Cuartel. Paul.villagran@ejercito.cl*

LA DISCIPLINA, EL VALOR AGREGADO DE LOS SUBOFICIALES DEL ÁREA LOGÍSTICA

INTRODUCCIÓN

La logística juega un papel fundamental en la economía de cualquier país y Chile no es una excepción. Como un país reconocido por su comercio exterior y su posición estratégica en la región, la eficiencia y la efectividad de la cadena de suministros son vitales para mantener la competitividad y el crecimiento económico. En este contexto, los suboficiales del área logística del Ejército de Chile desempeñan un rol crucial al asegurar la óptima gestión de los flujos de abastecimiento y la optimización de los recursos. Sin embargo, estos profesionales también enfrentan una serie de desafíos en su régimen diario y su mejor herramienta para sobreponerse a éstos es la disciplina. En este artículo, exploraremos algunos de los desafíos más comunes que enfrentan los suboficiales del área logística en el permanente contacto y coordinación con el área civil.

CAMBIOS EN LA NORMATIVA Y REGULACIONES

Uno de los desafíos significativos que enfrentan los suboficiales del área logística es el constante cambio en las normativas y regulaciones comerciales. La legislación aduanera y los acuerdos internacionales están en constante evolución, lo que requiere que los profesionales de la logística estén actualizados y adapten rápidamente sus procesos y procedimientos. Esto implica un constante aprendizaje y capacitación para asegurar el cumplimiento de las regulaciones y evitar sanciones o retrasos en las operaciones logísticas.

INFRAESTRUCTURA Y CONECTIVIDAD

Aunque el Ejército de Chile ha realizado inversiones y mejoras significativas en infraestructura logística en los últimos años, todavía existen desafíos en términos de conectividad y eficiencia. La extensa geografía del país y la distribución desigual de los centros de producción y almacenamiento plantean dificultades logísticas, especialmente en regiones remotas (Bravo, J, 2011). La falta de una gestión adecuada puede resultar en retrasos en la entrega de suministros, mayores costos y un menor apoyo a las unidades regimentarias que lo necesiten. Los suboficiales del área logística deben encontrar soluciones, creativas y eficientes, para superar estos desafíos y optimizar las diferentes solicitudes de apoyo.

TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN

Ante el incremento de las tecnologías de la información y la comunicación es fundamental para mejorar la eficiencia y la compatibilidad, la capacitación y el entrenamiento de las diferentes herramientas digitales implementadas a nivel institucional. Una posible falta de capacitación especializada y la resistencia al cambio pueden obstaculizar la adopción de soluciones logísticas, como sistemas de gestión de almacenes, rastreo de cargas en tiempo real o aplicaciones móviles para la gestión de inventarios (Bravo, J, 2011). Es fundamental que los suboficiales del área logística se mantengan actualizados en las últimas tendencias tecnológicas y desarrollen habilidades digitales para maximizar la eficiencia operativa.

GESTIÓN DE RIESGOS Y CONTINGENCIAS

La logística está sujeta a una serie de riesgos, como problemas en el transporte, cambios climáticos, huelgas de proveedores civiles o eventos imprevistos que pueden afectar el flujo normal de las operaciones. Los suboficiales del área logística deben ser capaces de identificar y gestionar eficazmente estos riesgos, así como establecer planes de contingencia para minimizar su impacto en la cadena de suministros institucional. Esto requiere habilidades de planificación, coordinación y comunicación efectiva tanto con proveedores como con subordinados.

COMPETENCIAS LABORALES Y DESARROLLO PROFESIONAL

El campo de la logística es altamente competitivo y en constante evolución (Ballou, R, 2004). Los suboficiales del área logística deben enfrentar el desafío de mantenerse actualizados y mejorar constantemente sus habilidades y conocimientos. La capacitación continua, la participación en programas de certificación y la búsqueda de oportunidades de desarrollo profesional son fundamentales para mantenerse vigentes en el Ejército de Chile y avanzar en sus carreras.

La disciplina es una cualidad esencial para los suboficiales del área logística, así como en cualquier otra institución uniformada del país. La disciplina se refiere a la capacidad de mantenerse enfocado, seguir procedimientos reglamentados y cumplir con los plazos y las responsabilidades asignadas. En el campo de la logística, donde la coordinación debe ser precisa y el cumplimiento de los tiempos de entrega son vitales, la disciplina juega un papel fundamental en el desempeño profesional del suboficial de logística.

La disciplina implica seguir las mejores prácticas y los estándares establecidos en la política de Estado. Los suboficiales del área logística deben ser disciplinados en el seguimiento de los protocolos de seguridad, estándares de probidad, gestión y control de inventarios, la planificación de rutas y la coordinación con proveedores civiles y otras instituciones castrenses. La falta de disciplina puede llevar a errores, retrasos y costos adicionales, lo que afecta negativamente a la eficiencia y a la imagen institucional.

La disciplina también se relaciona con la autodisciplina y la capacidad de autorregulación. Los suboficiales del área logística deben ser capaces de establecer prioridades, manejar su tiempo de manera eficiente y tomar decisiones adecuadas, incluso en situaciones de presión o estrés. La disciplina inculcada en el Ejército es fundamental para mantener la eficiencia, probidad y brindar un apoyo oportuno ante las demandas constantes de todo el personal del Ejército de Chile.

La disciplina también se extiende a la colaboración y la comunicación efectiva. Los suboficiales del área logística deben ser disciplinados en la comunicación con otros integrantes de la Institución, subalternos, subordinados, proveedores y demás actores involucrados en la cadena de suministros. La claridad en la comunicación, el seguimiento de documentación y la responsabilidad en la gestión de información son aspectos fundamentales para garantizar una logística eficiente.

En resumen, la disciplina es esencial para los suboficiales del área logística, les permite mantener altos estándares de desempeño, cumplir con los plazos y las responsabilidades, y trabajar de manera efectiva y eficiente en

un entorno logístico desafiante. La disciplina personal y profesional contribuye al éxito tanto a nivel individual como en el conjunto.

¿ES ENTONCES UN VALOR AGREGADO EN ESTOS TIEMPOS?

Definitivamente, la disciplina es un valor agregado significativo para las instituciones (Ballou, R, 2004). La capacidad de los suboficiales del área logística para mantenerse disciplinados y cumplir con los estándares y procedimientos establecidos tiene varios beneficios para las organizaciones. A continuación, se presentan algunas razones por las cuales la disciplina es considerada un valor agregado:

- **Eficiencia operativa:** la disciplina en la logística implica seguir los procedimientos y protocolos establecidos de manera consistente. Esto conduce a una mayor eficiencia en las operaciones logísticas, ya que se evitan errores y se maximiza la utilización de los recursos. Los suboficiales disciplinados son más propensos a realizar tareas de manera organizada y seguir los plazos establecidos.
- **Calidad del apoyo:** la disciplina en la logística tiene un impacto directo en la calidad del apoyo que se entrega a la tropa. Al seguir procedimientos rigurosos y mantener altos estándares, los suboficiales del área logística pueden garantizar la precisión y la fiabilidad en la gestión de los flujos de suministros. Esto se traduce en una mayor sensación de apoyo y en un apalancamiento de la solidez en las operaciones futuras
- **Reducción de costos:** la disciplina en la logística puede contribuir a la reducción de costos operativos. Al seguir los protocolos de seguridad, minimizar los errores y

maximizar la eficiencia en las operaciones, se evitan costos innecesarios relacionados con daños a los activos, retrasos en la entrega de suministros y repetición de tareas. Una gestión disciplinada también puede ayudar a identificar oportunidades de optimización de costos y a tomar decisiones informadas sobre la gestión de inventarios.

- **Confianza y valorización:** la disciplina es un atributo valorado por la ciudadanía y proveedores en el sector logístico. Las instituciones que demuestran disciplina en sus operaciones logísticas transmiten confianza y generan una reputación sólida en la opinión pública. La disciplina es una señal de profesionalismo, compromiso y capacidad de cumplir con los compromisos adquiridos, lo que fortalece las relaciones profesionales.

CONCLUSIONES

Los suboficiales del área logística enfrentan una serie de desafíos en su régimen diario. Desde cambios en las normativas y regulaciones, hasta desafíos relacionados con la infraestructura, la tecnología y la gestión de riesgos, estos profesionales deben estar preparados para enfrentar y superar obstáculos constantes. Sin embargo, a pesar de estos desafíos, los suboficiales del área logística desempeñan un papel esencial en la Institución, asegurando el flujo eficiente de la cadena de suministros, del uso de bienes e inventario y de todos aquellos activos requeridos para el apoyo directo del personal institucional. Donde la disciplina es un valor agregado esencial para el Ejército de Chile, ya que contribuye a la eficiencia operativa, la calidad del apoyo, la reducción de costos y la construcción de confianza y valorización ante la ciudadanía. Los suboficiales del área logística que desarrollan la competencia de

disciplina adquieren una ventaja operativa respecto a sus similares en el sector civil, al garantizar la excelencia en la gestión de la cadena de suministros y el apoyo real hasta el último soldado que lo necesite.

BIBLIOGRAFÍA

BALLOU, R (2004). Logística: administración de la cadena de suministros. Pearson educación.

BRAVO, J (2011). Gestión de procesos. Editorial Evolución.

LA IMPORTANCIA DE LA HISTORIA MILITAR EN EL PROCESO DE LAS OPERACIONES

GERMÁN GONZÁLEZ ERNST*

RESUMEN

Este artículo tiene como objetivo despertar la inquietud del lector de cómo las lecciones aprendidas de conflictos pasados permiten comprender escenarios de conflictos actuales y favorecer la toma de decisiones efectivas. Lo anterior se respalda a través del desarrollo y aplicación de pensamiento crítico y creativo de los comandantes y asesores, evaluando las diferentes formas de empleo

de medios, priorizando la innovación por sobre lo predecible. En síntesis, la historia militar constituye una fuente valiosa de conocimientos que reducen los tiempos destinados a la toma de decisiones efectivas en el campo de batalla.

Palabras clave: historia militar - proceso de las operaciones - pensamiento estratégico - problema militar - comprensión situacional.

* *Oficial del Arma de Infantería. Magíster en Historia Militar y Pensamiento Estratégico. Actualmente se desempeña como alumno del III Curso Regular de Estado Mayor en la Academia de Guerra del Ejército de Chile.*

LA IMPORTANCIA DE LA HISTORIA MILITAR EN EL PROCESO DE LAS OPERACIONES

INTRODUCCIÓN

¿CÓMO CONTRIBUYE EL CONOCIMIENTO DE LA HISTORIA MILITAR PARA INCREMENTAR LAS COMPETENCIAS DE LOS COMANDANTES EN SITUACIONES DE CRISIS O CONFLICTO?

Se espera que luego de la lectura de este artículo, el lector logre identificar los beneficios que otorga a los comandantes de los distintos niveles de la conducción, la aplicación que posee la historia militar en las etapas de planificación, preparación y ejecución de las operaciones militares.

A lo largo del tiempo, el ser humano ha mostrado un permanente interés en comprender la historia con la finalidad de identificar patrones conductuales del ser humano e influir sobre ellos para modificar el porvenir. Obtener lecciones a partir de la historia, nos permite entender cómo han evolucionado las sociedades a lo largo del tiempo, favoreciendo la comprensión de los fenómenos que impulsan cambios en el mundo actual. En segundo orden, la historia nos ayuda a identificar y relacionar las raíces de los problemas contemporáneos, con el propósito de visualizar posibles escenarios futuros que aporten a la búsqueda de soluciones efectivas en los ámbitos político, económico, social y militar, iluminando las decisiones de quienes ostentan un grado de responsabilidad en la conducción de respuestas ante los diversos desafíos que enfrenta un Estado en un contexto de interdependencia y globalización.

Derivado de lo anterior, el conocimiento de la historia militar adquiere una especial relevancia cuando se trata de entender cómo la guerra ha moldeado a lo largo del tiempo a la humanidad. Aprender de las tácticas y estrategias utilizadas en conflictos anteriores y comprender mejor las motivaciones de los líderes militares y políticos ante situaciones de crisis y conflicto son los objetivos que frecuentemente motivan la investigación de todo aquél que busque en el pasado elementos orientadores para resolver un problema en particular.

Pese a lo específico que pueda sonar el término “historia militar”, lo cierto es que el “ámbito militar”, como objeto de estudio de esta rama de la historia, constituye un enfoque que se relaciona inseparablemente con la política, economía y cultura de un pueblo. Como evidencia de lo anterior, es usual remitirse a la conocida frase de Clausewitz “la guerra es la continuación de la política por otros medios”, permitiendo relacionar el ámbito militar con otros factores de análisis que son indispensables para lograr una comprensión integral del contexto, las causas, los fenómenos, los resultados y las lecciones aprendidas de un conflicto.

DESARROLLO

Antes de proceder a profundizar la respuesta de cómo contribuye el conocimiento de la historia militar para incrementar las competencias de los comandantes, es necesario referirse a lo que

actualmente nuestra doctrina considera como método de análisis y solución de problemas: el proceso de las operaciones.

El RDPL - 20001, edición 2016, define al proceso de las operaciones como un modelo destinado al ejercicio de la función de mando y control, cuyas principales actividades son la planificación, la preparación, la ejecución y la continua evaluación de las operaciones. La planificación, como primera actividad del proceso, es definida por el mismo texto doctrinario como “el arte y la ciencia de entender una situación, visualizar un futuro deseado y desarrollar caminos efectivos para generarlo” (Ejército de Chile, 2016). En síntesis, la planificación conlleva inherentemente a la comprensión de un problema militar, la definición de un estado final deseado, medios disponibles y el desarrollo de un modo para alcanzarlo.

En este artículo, abordaremos dos elementos esenciales que permiten identificar la importancia del conocimiento de la historia militar en el proceso de las operaciones y su relación con las competencias que deben alcanzar los comandantes para generar soluciones efectivas al problema militar. El primero se centra en la importancia de lograr comprender la situación, mientras que el segundo se relaciona con el desarrollo del pensamiento estratégico en los comandantes. Ambos elementos serán relacionados con la aplicación del conocimiento histórico militar, facilitando la visualización de un enfoque operacional apropiado que conduzca a alcanzar las condiciones que, en su conjunto, conforman el estado final deseado de las operaciones.

COMPRESIÓN SITUACIONAL

El primer desafío que enfrenta el comandante al recibir una misión es comprender qué está

sucediendo a su alrededor. Si hablamos del término “comprensión” como la facultad que tiene la inteligencia humana para entender las razones de las cosas, entonces, este proceso mental, llevado al modelo de niveles de complejidad cognitiva de Benjamín Bloom, se sitúa en el segundo nivel taxonómico de una escala de seis niveles (ver figura 1). En síntesis, esta clasificación indica que la comprensión de la información disponible, junto a la capacidad de explicarla con nuestras propias palabras, es un paso inicial necesario que permitirá a los comandantes analizar, evaluar y crear una solución al problema al que se enfrentan (Aderson & Krathwohl, 2001).

FIGURA:
NIVELES TAXONÓMICOS



FUENTE: ADAPTADO DEL TEXTO A TAXONOMY FOR LEARNING, TEACHING, AND ASSESSING: A REVISION OF BLOOM'S TAXONOMY OF EDUCATIONAL OBJECTIVES (ADERSON & KRATHWOHL, 2001).

Para lograr la comprensión situacional, no basta con enlistar datos y antecedentes que representen una cronología de eventos previos al conflicto. En este sentido, el método histórico nos ofrece una serie de herramientas que permite al comandante ir más allá de la simple comprensión. El objetivo final de la aplicación del conocimiento histórico en el

proceso de las operaciones se enfoca en la necesidad de descomponer la información en partes para comprenderla mejor, es decir, transformarla en información útil para los fines de la planificación.

Como en todo ámbito científico, los datos acumulados no sirven de nada si no son categorizados, priorizados y analizados en función a un objetivo. En este punto, cobra importancia la metodología de “Análisis de conflictos basado en actores (ACA)”, (Burton, 1990), la cual, si bien ha sido principalmente diseñada para la resolución de conflictos en el nivel diplomático, es suficientemente flexible y adaptable para abordar problemas de carácter militar en crisis y conflictos complejos y/o prolongados, enfocándose en la identificación de los actores, sus intereses y motivaciones, y cómo interactúan entre sí en el conflicto.

DE FORMA GENÉRICA, EL ACA SE DIVIDE EN LOS SIGUIENTES PASOS:

- Identificación y análisis del perfil del conflicto: se estudian las características del conflicto, su historia, la cultura y las normas sociales de las partes implicadas, el contexto político y económico, entre otros.
- Identificación de los actores: se identifican los actores implicados en el conflicto, tanto directos como indirectos, y se estudian sus orígenes, intereses, necesidades y motivaciones.
- Análisis de las causas: se estudian las causas históricas profundas del conflicto, incluyendo las necesidades humanas subyacentes, las desigualdades y la distribución de recursos, las diferencias culturales, entre otras.

- Análisis de la dinámica del conflicto: se estudian los patrones de comportamiento de los actores y las formas en que interactúan entre sí en el conflicto, con el fin de identificar posibles soluciones y modos para abordarlo.

En la práctica, la aplicación de la metodología ACA en la búsqueda de soluciones a un problema de carácter militar puede conducir a una comprensión más profunda de los actores y sus objetivos, identificación de soluciones basadas en intereses comunes, promoción de la confianza y la cooperación, consideración de factores no militares y la búsqueda de una resolución pacífica del conflicto. Los resultados de este análisis pueden ser fundamentales para desarrollar soluciones más efectivas y sostenibles que permitan alcanzar un estado final deseado.

HISTORIA MILITAR Y PENSAMIENTO ESTRATÉGICO

El pensamiento estratégico se ha desarrollado ampliamente en el contexto de la guerra y la estrategia militar. Desde los antiguos tratados militares de Asia central, provenientes de renombrados estrategas chinos como Sun Tzu, hasta los enfoques modernos de estrategia militar, la historia militar ha sido la fuente principal de numerosas teorías y principios que, si bien han sufrido variaciones a lo largo de los siglos, sólo han cambiado la forma de ser aplicados.

Desde que las Ciencias Militares se ha establecido como una disciplina de estudio necesaria para lograr el éxito en las operaciones militares, la necesidad de planificar y coordinar acciones en el campo de batalla ha impulsado el desarrollo del pensamiento estratégico.

Reforzando lo anteriormente mencionado, la historia militar se convierte en una fuente

de conocimiento base que permite a los comandantes y asesores de un Estado Mayor, obtener aprendizajes de situaciones pasadas en las cuales los líderes militares han debido resolver frente a un problema de carácter militar con la dificultad de enfrentarse a un ambiente influenciado de una multiplicidad de variables como son el tiempo, la fuerza y el espacio.

A continuación, se detallan ciertas aplicaciones de la historia militar para el desarrollo del pensamiento estratégico de los comandantes:

Lecciones tácticas y estratégicas:

El estudio de la historia militar proporciona a los comandantes una amplia gama de lecciones aprendidas de los conflictos pasados. Las fuentes históricas permiten el análisis de las tácticas empleadas por comandantes destacados y los resultados obtenidos. Sin duda, esto permite aprender de los éxitos y fracasos de los predecesores y aplicar ese conocimiento en operaciones actuales.

Análisis de escenarios:

La historia militar puede ofrecer una variedad de situaciones y escenarios similares a los que los comandantes puedan enfrentar en el presente. Estudiar cómo se administraron estos escenarios en el pasado puede proporcionar ideas valiosas sobre cómo enfrentar desafíos actuales similares. Aquello permite tener una visión más informada y tomar decisiones basadas en experiencias previas.

Desarrollo del pensamiento crítico:

El estudio de la historia militar fomenta el desarrollo del pensamiento crítico en los comandantes. El análisis y evaluación de los diferentes enfoques y estrategias utilizadas

en el pasado, favorece la comprensión de los factores que llevaron al éxito o al fracaso. Aplicar el pensamiento crítico permite, finalmente, evaluar las opciones disponibles en un nuevo contexto.

Desarrollo del pensamiento creativo:

Implica la capacidad de generar ideas y enfoques innovadores para enfrentar desafíos y encontrar soluciones efectivas. Ejemplo de la aplicación del pensamiento creativo ha sido el empleo de drones en la guerra en Ucrania para destruir posiciones defensivas organizadas y fortificadas de la infantería rusa. Esto ha permitido asegurar la supervivencia de un Ejército ucraniano inferior en número de efectivos y dificultar el avance de tropas motorizadas hacia el centro del país.

Conocimiento de las capacidades y limitaciones militares:

La historia militar puede proporcionar una comprensión profunda de las capacidades y limitaciones de las fuerzas militares en diferentes situaciones y utilizar ese conocimiento para aprovechar al máximo los recursos a su disposición. Los comandantes pueden aprender sobre las ventajas y desventajas del terreno empleado en operaciones en el pasado, la cultura militar del adversario y su moral, tácticas y doctrinas, influencias de países aliados, empleo de tecnologías, entre otros elementos.

Comprender el impacto humano y moral:

La historia militar también puede ayudar a los comandantes a comprender el impacto humano y moral de las operaciones militares no solamente en el soldado, sino que en la sociedad a la cual pertenecen. Así como existen casos históricos en los cuales los

pueblos reaccionan en apoyo al esfuerzo de guerra, en otras pueden obstaculizar las propias operaciones y afectar la moral de la fuerza militar. Estudiar los conflictos pasados permite reflexionar sobre las consecuencias de sus decisiones y acciones, y considerar cómo mitigar los impactos negativos en la población civil y las tropas.

CONCLUSIONES

La aplicación de la historia militar y el desarrollo del pensamiento estratégico constituye una herramienta fundamental para la toma de decisiones, informadas y efectivas, en la búsqueda de una solución a un problema militar.

La historia es una invaluable fuente de conocimiento, proporcionando lecciones militares en los distintos niveles de la conducción. Estudiar la historia militar resulta similar a contar con una base de datos que permite acelerar las respuestas ante eventos críticos, reducir los tiempos de planificación y prever contratiempos en la ejecución. Promover el desarrollo del pensamiento crítico y creativo brinda una comprensión profunda de las capacidades y limitaciones militares, y ayuda a comprender el impacto humano y moral de las operaciones.

Por otra parte, es necesario que los comandantes y los asesores de una Plana Mayor o Estado Mayor sean conscientes de que para poder resolver es necesario seguir un ordenamiento lógico y progresivo que se explica en los niveles taxonómicos de Bloom. Es decir, si se requiere plantear una solución ante un problema, es necesario primero comprender la situación, aplicar métodos de análisis, evaluar factores, posibilidades y cursos de acción para, finalmente, entregar una respuesta o solución creativa que sea

eficiente en el cumplimiento de los objetivos propuestos.

BIBLIOGRAFÍA

ADERSON, L., & KRATHWOHL, D. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Pearson.

BURTON, J. (1990). *Conflict: Resolution and Provention*. St. Martin's Press.

EJÉRCITO DE CHILE, (2016). *RDPL - 20001 Proceso de las Operaciones*. División Doctrina.

LA EVALUACIÓN FORMATIVA EN EL ÁMBITO MILITAR

MARCELA RAMÍREZ PADILLA*

RESUMEN

Este artículo se desprende de una investigación, la cual buscó conocer el nivel de conocimiento de la evaluación formativa que poseen docentes del ámbito militar. La finalidad de ésta fue conocer las diferentes apreciaciones de docentes, militares y civiles,

sobre la evaluación formativa en sus prácticas pedagógicas en aula y terreno. Se aplicaron encuestas y entrevistas a los docentes y, a partir de los resultados, se realizó un análisis del nivel conocimiento.

Palabras clave: conocimiento - docente - estudiante - evaluación formativa.

* *Profesora de Educación General Básica PUC. Magíster en Currículum y Evaluación, Universidad Finis Terrae. Actualmente es asesora educacional en la Escuela de Infantería. Correo electrónico: mramirezp335@gmail.com*

LA EVALUACIÓN FORMATIVA EN EL ÁMBITO MILITAR

DESARROLLO

La evaluación formativa es considerada una herramienta importante para el proceso de enseñanza, favoreciendo el vínculo entre docente-estudiante. Los procesos de reforma educacional están sustentados en temáticas que precisamente se relacionan con la evaluación y sus enfoques formativos, de ahí la relevancia e interés que despierta para ser considerada en el proceso de aprendizaje en el ámbito militar.

Diversos autores coinciden en el papel relevante de los docentes y estudiantes, así como Asiú, et al. (2021), evidencian que la evaluación formativa, en el marco de los roles tanto del estudiante como el profesor en los procesos de enseñanza aprendizaje son importantes para lograr una formación integral en los estudiantes. Pérez, et al. (2017) sostienen, firmemente, que la función de la evaluación formativa facilita el trabajo interactivo del docente con el estudiante, brindando la oportunidad de mejorar los aprendizajes de éstos, generar climas y relaciones adecuadas entre los estudiantes y los docentes, por tanto, la evaluación formativa ha de ser compartida y precisa la participación del alumnado en el proceso evaluativo.

Torres, et al. (2021), afirman que las estrategias de evaluación formativa están vinculadas a las experiencias de evaluación compartida; en ese sentido, se estableció que los estudiantes deben ser conscientes y son los personajes principales en la ruta de seguir en su propia

evaluación formativa y compartida. Otro aporte distinto, enfocado en el docente, es lo que señala Neciosup (2021) que, luego de un exhaustivo análisis bibliográfico crítico-reflexivo, cuyo objetivo es identificar algunos de los roles del docente en la implementación de la evaluación formativa para mejorar los aprendizajes, el resultado arrojó que existían cinco roles importantes que el docente debe asumir para asegurar su eficacia: planificar los procesos evaluativos, socializar la evaluación, analizar las evidencias, retroalimentar y ajustar la praxis. Aunque el éxito de la evaluación formativa depende de los componentes personales del proceso docente educativo, es de vital importancia que el docente cumpla estos determinados roles para asegurar su eficacia.

Con el estudio se buscó comprender e interpretar las motivaciones, creencias, entre otras, que poseen los docentes que se desempeñan en el ámbito militar, respecto a los procesos evaluativos, y cómo estos se relacionan con la práctica de aula y en terreno.

Creemos que los fundamentos y principios, como así lo han demostrado las investigaciones y autores antes citados, potencian las capacidades de sus estudiantes a través de prácticas educativas que involucran sistemáticamente el aprendizaje por descubrimiento, la implicación activa y la reflexión constante, entre otros.

Las unidades temáticas, en general, son presentadas como un largo listado que se debe aprender para rendir un examen, por

el contrario, deben ser abordadas desde las problemáticas, donde se da paso a la reflexión, posibilitando la construcción del propio aprendizaje, dando calidad a los procesos educativos e incluso fortaleciendo la trayectoria formativa de los mismos.

En cuanto a la evaluación formativa vista a nivel nacional e internacional, Falcón, et al. (2021) señalan que los docentes no tienen claro qué y para qué se evalúa, es decir, aún no se ha logrado clarificar el propósito de la evaluación en todos los docentes, así como también no sólo existe desconocimiento del propósito, sino también del conjunto de procesos que deben desarrollarse, evidenciándose en la dificultad para precisar y discriminar conceptos básicos que cimientan la evaluación formativa, o sea, existe una deficiente comprensión y empoderamiento de la evaluación formativa. Aún no se tiene la claridad que la evaluación formativa procura una mejora integral del proceso educativo, tanto para el docente y estudiante, por lo que no debe considerarse que el logro alcanzado es sólo indicador de aprendizaje.

Joya (2020) reafirma que aún existe en la práctica docente la tendencia a considerar la evaluación como sinónimo de calificación. Esta confusión provoca que el docente realice en el aula actividades evaluativas que no son nada pedagógicas. No todo lo evaluable tiene que ser calificable, entendiendo por calificación a una nota numérica al culminar un proceso; los nuevos enfoques educativos consideran que la evaluación está asociada al aprendizaje.

Martínez (2013) apunta al currículum y señala que la puesta en práctica de buenas evaluaciones de enfoque formativo es incompatible con un currículum demasiado extenso, sobrecargado de contenidos,

que obliga a los maestros a dedicar poco tiempo a cada tema y les impide actuar sobre complejos procesos que implican modificar las concepciones de los estudiantes, desarrollar la confianza en sus propias posibilidades de aprendizaje y las habilidades de autorregulación que son fundamentales para que jueguen un papel activo y productivo como corresponsables de la evaluación.

En tanto, Cañadas (2020) afirma que todavía existe una reticencia al cambio en evaluación, predominando en muchos casos formas tradicionales de evaluación que perpetúan ésta como un mero instrumento para calificar al alumnado. A partir de su estudio bibliográfico, señala algunas propuestas para ser implementadas en la evaluación formativa tales como: fomentar las actividades de autoevaluación y evaluación entre iguales, apertura hacia nuevos instrumentos de evaluación y la utilización de éstos en diferentes momentos del proceso para crear de forma compartida con el alumnado los criterios e instrumentos de evaluación, todo lo antes mencionado con el objetivo de proporcionar una formación integral al estudiante donde se desarrolle y optimice el proceso de enseñanza-aprendizaje en el cual la implementación de la educación formativa juega un rol fundamental.

Hidalgo (2021) declara que el carácter formativo de la evaluación es entonces uno de los ejes importantes de cambio de la concepción de la enseñanza y su implantación requiere una transformación cultural. Un cambio que deje al margen y se libere de presiones ante la obtención de resultados conseguidos por la evaluación tradicional como un indicio de calidad educativa. Ya que la evaluación formativa no persigue alcanzar metas relacionadas con la cultura de los resultados, la cual busca obtener datos

para fines administrativos y económicos; la evaluación formativa pretende potenciar el logro de los aprendizajes de los alumnos(as), mejorar las prácticas de enseñanza aprendizaje y motivar al alumnado frente a su proceso de formación.

Medina, et al. (2021) concluyen que la evaluación formativa sigue siendo un tema apremiante, toda vez que se necesita su implementación eficaz desde la propuesta de políticas educativas vigentes.

Ello se acentuó en este marco de nueva normalidad que se originó con la pandemia del COVID 19 y que imprimió incertidumbre e indeterminismo al escenario educativo actual. Frente a ello, la práctica docente necesita reconfigurar, siendo pertinente la incorporación del elemento reflexivo. Desde esta nueva perspectiva, hay que subrayar las distintas formas de acompañar al estudiante en esta reflexión constante, las cuales se determinan desde sí mismo, cuando se dispone a una retroalimentación de autoevaluación, como aquellas formas que suponen la presencia de los otros actores: el docente que ofrecerá una retroalimentación de heteroevaluación, desde su condición de guía y acompañante, y los pares de estudiantes que comparten un mismo rol, necesidad, aspiración, entre otros condicionantes que le dan significado a la retroalimentación de coevaluación.

Como pudimos observar en esta brevísima revisión, la implementación de la evaluación formativa en el proceso de enseñanza aprendizaje en el escenario actual de la educación constituye una herramienta clave para el éxito del proceso educativo, el que va en directo beneficio de los estudiantes, así como también de los docentes, generando, en muchos casos, la necesidad de continuar

investigando acerca de los factores que inciden en los aprendizajes y cómo los procesos evaluativos se convierten en herramientas poderosas, que no sólo nos aportan información de calidad, sino que además nos proveen de elementos para poder diseñar acciones que nos conduzcan a un proceso formativo de calidad, independiente de los principios que los sustentan.

La investigación seleccionó a un grupo variado de docentes, quienes realizan clases en el ámbito militar, siendo ellos el objetivo para poder obtener información de **¿cuál es el nivel de conocimiento que poseen sobre la evaluación formativa?**

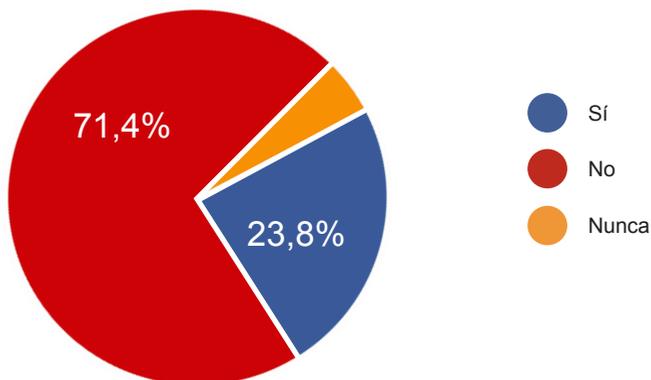
La muestra se trabajó con veintiún docentes; dieciocho militares, quienes, además, se desempeñan en otros cargos y tres civiles. En una primera etapa se construyeron preguntas para la entrevista, tomando como base dos dimensiones, una relacionada al “conocimiento” donde se consideraron diez preguntas y cuatro para la segunda dimensión, referida al “uso”. El segundo instrumento de recolección de datos fue la encuesta que se realizó de forma online a dieciocho profesores, ya que, por la modalidad de su trabajo, la mayor parte del tiempo están con clases en terreno, sólo tres personas la realizaron presencial. Para ésta, se consideraron siete preguntas centradas en la dimensión de “análisis”.

RESULTADOS

Los resultados obtenidos de los instrumentos de recolección de información fueron tabulados, analizados e interpretados, para poder establecer el grado de conocimiento de la realidad de estos docentes referido a la evaluación formativa. Se presentan ejemplos a través de las figuras 1 y 2.

FIGURA 1:

¿TIENE ALGÚN CONOCIMIENTO DE ALGUNA LEY O DECRETO QUE AVALE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA EVALUACIÓN FORMATIVA EN AULA? 21 RESPUESTAS.

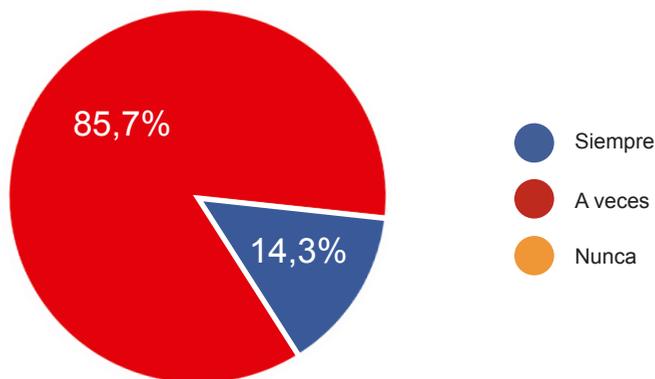


Se puede evidenciar el desconocimiento de un alto porcentaje de ellos en relación con políticas públicas (leyes o decretos), que avalan

la implementación de la evaluación formativa dentro de las prácticas pedagógicas en el aula.

FIGURA 2:

¿CONSIDERA USTED QUE LOS INSTRUMENTOS DECLARADOS EN LOS DISEÑOS CURRICULARES (PLANIFICACIONES), SON COHERENTES PARA TRABAJAR LA EVALUACIÓN FORMATIVA EN EL AULA? 21 RESPUESTAS.



Como puede observarse un alto porcentaje de docentes señalan que sólo en ocasiones los diseños curriculares son coherentes con la evaluación formativa, lo que no se condice con lo declarado en el MAE - 01006, en lo

que respecta al uso de la evaluación formativa, evidenciándose nuevamente el desconocimiento de este tipo de evaluaciones en el aula, la cual es de gran beneficio para docentes y estudiantes, como señalan López Pastor, et al. (2019) es,

sin lugar a dudas, el elemento curricular que más influye en cómo el alumnado orienta sus procesos de aprendizaje y su trabajo

CONCLUSIONES

De acuerdo con los razonamientos que se han venido realizando, a través de la investigación desarrollada, la cual conllevó efectuar un análisis sobre el nivel de conocimiento que poseen los docentes en el ámbito militar sobre la utilización de la evaluación formativa en sus prácticas pedagógicas. Con referencia a lo anterior, pudo observarse, mediante la indagación, que en ellos no existen diferencias perceptivas con base a la asociación del concepto de “evaluación formativa” en su quehacer pedagógico dentro y fuera del aula, esto se evidenció dado que los docentes concuerdan mayoritariamente en su creencia paradigmática en torno a la corriente conductista, sobre la base que esta herramienta permite demostrar el grado de conocimiento o aprendizaje que poseen sus estudiantes, en la etapa diagnóstica y sumativa, en función de que mide conductas de “entrada y de salida”.

Podemos establecer algunos hallazgos interesantes de compartir en este apartado; uno de ellos es que el grado de conocimiento que poseen los docentes civiles es mayor al de docentes militares, quienes mencionaron que no tenían mayor conocimiento respecto a la evaluación formativa e incluso el 70% de ellos considera que la evaluación de producto o denominada sumativa es muchísimo más efectiva.

Otro hallazgo dice relación a que el 97% de los docentes civiles señala conocer los positivos impactos que posee la utilización de la evaluación formativa en los aprendizajes de los estudiantes, validando también de

esta forma la metodología empleada por los docentes en el proceso de aprendizaje, sin embargo, no logran aplicarla debido a la estructura de gestión del currículum.

Un tercer hallazgo que este estudio logró relevar es que, si bien los docentes civiles muestran un mayor conocimiento de la evaluación formativa, no se aprecia una mayor aplicabilidad de lo que teóricamente conocen, por lo tanto, su diferencia en utilización respecto a los docentes militares no es significativa. Sin embargo, la evaluación formativa ha despertado cierto interés en la gestión educativa que promueve el actual modelo institucional.

Como mencionamos anteriormente, no sólo se evidencia que la evaluación formativa no muestra un mayor uso, sino que además la evaluación clásica es considerada más efectiva en lo que respecta a los resultados de aprendizaje esperados. Junto con la indagación en el campo de la aplicabilidad de estrategias evaluativas durante el estudio, se pudo precisar, cómo cuarto hallazgo, que en el contexto educativo el grado de conocimiento respecto a la evaluación formativa no es una prioridad, aunque a través de este estudio, ellos conocieron sus fundamentos y algunas experiencias de sus ventajas comparativas, su utilización sigue siendo casual o de prácticas tangenciales aplicadas por algunos docentes (tanto civiles como militares) y la utilización de la práctica evaluativa clásica impera significativamente en el ejercicio de las clases y se fundamenta en la estructura pedagógica, como enfoque para implementar una “evaluación sumativa” por sobre una “evaluación formativa”.

BIBLIOGRAFÍA

- ASIÚ, L. ASIÚ, M. & BARBOZA, D. (2021) Evaluación formativa en la práctica pedagógica: una revisión bibliográfica Conrado, vol.17 (N.º 78). Cienfuegos eneFeb.2021 Epub 02-Feb-2021. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-864420210001001344
- CAÑADAS, L (2020). Evaluación formativa en el contexto universitario: oportunidades y propuestas de actuación. Revista de investigación en docencia universitaria. Vol. N.º 2. Lima jul-dic 2020 http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2223-25162020000200009&script=sci_abstract
- FALCÓN CCENTA, Y., AGUILAR HERNANDO, J., AGUSTO LUYMONTEJO, C. & MORILLO FLORES, J. (2021). La evaluación formativa, ¿realidad o buenas intenciones? Estudio de caso en docentes del nivel primario. Propósitos y representaciones, 9 (1), e1041. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2307-79992021000100014&script=sci_arttext
- HIDALGO, M. (2021).Evaluación formativa: una mirada desde sus diversas estrategias en educación básica regular. Rev. Innova Educ. (2021). Vol. 3 Núm. 2. DOI: <https://doi.org/10.35622/j.rie.2021.02.007>
- JOYA, M. (2020). La evaluación formativa, una práctica eficaz en el desempeño docente. Revista Cientific, 5(16), 179-193, e-ISSN: 2542-2987. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.16.9.179-193>
- LÓPEZ PASTOR, V. M. SONLLEVA VELASCO, M., MARTÍNEZ SCOTT, S. (2019) Evaluación formativa y comparativa en educación. Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa.
- MARTÍNEZ, F. (2013). Dificultades para implementar la evaluación formativa: Revisión de literatura. Perfiles educativos, 35(139), 128-150. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982013000100009&lng=es&tlng=es
- MEDINA ZUTA, P., & MOLLO FLORES, M. (2021). Práctica reflexiva docente: eje impulsador de la retroalimentación formativa. Revista Conrado, 17(81) ,179-186. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1884>
- NECIOSUP, L. (2021) Roles del docente en la evaluación formativa. Edumecentro vol.13 (N.º 2). Santa Clara abr- jun 2021 Epub 30-Jun-2021 http://www.scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742021000200245
- PÉREZ PINO, M., ENRIQUE CLAVERO, J., CARBÓ AYALA, J. & GONZÁLEZ FALCÓN, M. (2017). La evaluación formativa en el proceso enseñanza aprendizaje. EDUMECENTRO, 9(3), 263-283. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742017000300017&lng=es&tlng=es
- TORRES, J. CHÁVEZ, H. & CADENILLAS, V. (2021). Evaluación formativa: una mirada desde sus diversas estrategias en educación básica regular. Revista. Innovación educacional (2021). Vol. 3 Núm. 2. DOI <https://doi.org/10.35622/j.rie.2021.02.007>

INDICADORES DE GESTIÓN DE CALIDAD EDUCATIVA

MAURICIO CANALES OYARZÚN*

RESUMEN

Las escuelas matrices y academias del Ejército se encuentran, como cualquier otro instituto de educación superior, impulsadas a implementar procesos de mejora continua. Un aspecto crítico para este fin es contar con información confiable y válida que permita planificar y verificar las acciones de mejora. Este artículo presenta algunos de

los indicadores de gestión de la calidad que está levantando la Escuela Militar y pone de manifiesto las acciones que se implementan para evitar obstáculos que se pueden dar en instituciones de educación superior al momento de gestionar la información relacionada con la calidad educativa.

Palabras clave: indicadores - gestión de calidad - aseguramiento de la calidad.

* *Licenciado en Educación en Biología. Magíster en Educación, mención Currículum. Actualmente se desempeña como PC en la Escuela Militar. Correo electrónico: mcanaleso@escuelamilitar.cl*

INDICADORES DE GESTIÓN DE CALIDAD EDUCATIVA

LOS OBSTÁCULOS PARA CONTAR CON INFORMACIÓN CONFIABLE Y VÁLIDA

“Claro, el mantenimiento de registros en Sudamérica es impredecible. Quiero decir nos encontramos con eso todo el tiempo, ¿verdad?”

(Hank Schrader, Breaking Bad,
4.ª temporada)

Si bien, no se trata de una cita académica, el texto extraído de la exitosa serie de Netflix “Breaking Bad” refleja un pensamiento que sostenemos cotidianamente un buen número de personas que participan de la gestión académica de los institutos de educación superior. Es algo que se puede apreciar cuando se desarrollan numerosas reuniones académicas de las cuales no se levantan actas, se plantean acciones de mejora que no se llegan a implementar, se llevan a cabo variadas actividades de las que no se dejan registros de su ejecución, ni de sus objetivos, gastos o grado de satisfacción, además de las conclusiones que permitan realizar las mejoras correspondientes. Este tipo de faltas se hacen evidentes al momento de necesitar demostrar lo que se ha hecho durante un cierto periodo, generando mayor cantidad de problemas cuando ese período es extenso y ya no están instalados en los mismos puestos de trabajo quienes ejecutaron o fueron partícipes de dichas actividades.

En el ámbito del aseguramiento de la calidad, se requiere contar con datos válidos y

confiables (Consejo Nacional de Acreditación (CNA), 2022), pero en oposición a este propósito las instituciones se encuentran con una serie de obstáculos que se pueden clasificar desde las siguientes perspectivas:

- ¿Qué información?

Las organizaciones educativas pueden tener dificultad en distinguir qué tipo de información es necesario levantar, debido a que, si bien existen requerimientos de información periódicos (por ejemplo, desde CNA y CNED), ésta no es necesariamente toda la información que necesita recoger un instituto para favorecer la mejora educativa continua. Es decir, que la información que recolecta un instituto en el ámbito educativo debe permitir dos propósitos: que los miembros de la organización puedan tomar decisiones acertadas para el proceso educativo y responder de manera correcta a los requerimientos extrainstitucionales. ¿Cuáles son los datos que realmente pueden ser los esenciales para un análisis crítico de sus procesos, la toma de decisiones basada en evidencia y el avance hacia el logro de los propósitos institucionales? (CNA, 2022).

- ¿Quién recoge la información?

Hay dos niveles de información educativa. Para el caso de la Escuela Militar, el primer nivel es donde participan organismos relacionados con la gestión académica, vinculación con el medio, administración de docentes y alumnos y régimen interno. Consiste en datos muy

puntuales y específicos tales como nombres y caracterización de alumnos y docentes, ayudas estudiantiles, registros de notas, actividades de vinculación, conducta de estudiantes, registros de asistencia, entre otros. En un segundo nivel, hay instancias de registro de información académica que se basa en una selección o síntesis de datos levantados en el primer nivel y en estadísticas que se construyen a partir de información que se maneja en el primer nivel. El problema surge cuando no está incluido en el procedimiento normal de los estamentos de un instituto ni en sus procesos la tarea de recoger datos que fueron previamente registrados en carpetas, libros o libros de Excel y documentos en computadores personales, todos los cuales son factibles de dispersarse, extraviarse o ser eliminados. Ser identificados oficialmente como datos relevantes para examinar la calidad educativa que imparte el Instituto permite preservarlos para pasar a la siguiente etapa.

- **¿Cómo se recoge la información?**

Recoger la información consiste en un procedimiento deliberado de recolección de datos de manera periódica y en formato digital que permita un mejor manejo. Una institución educativa puede no estar bien informada en cuanto al momento y la forma de recoger información. Numerosos datos solicitados por estamentos externos requieren que los datos que se entreguen sean levantados en periodos específicos. Si, por ejemplo, se requiere conocer la retención de alumnos en segundo año de educación superior, este cálculo se debe construir con base a la cantidad de alumnos matriculados y no con la fuerza de estudiantes existente al momento de realizar la operación matemática. Y, por cierto, que la base de este cálculo corresponde a la cantidad original de alumnos de la cohorte y no al número de estudiantes de la promoción (de 2.º año en este caso). El problema ocurre cuando se hace una

interpretación personal de cómo se recogen los datos, incluyendo el momento, entre otras consideraciones, y más aún, cuando se recogen sólo estadísticas y no las bases de datos desde las cuales fueron levantadas complicando las cosas, ya que no se puede demostrar que las estadísticas hayan estado bien construidas ni hacer correcciones o realizar un cálculo adicional.

- **¿Dónde se almacena la información?**

De la mano con el punto anterior, recoger información y no dejarla claramente organizada o sin posibilidades de ser consultadas por otros estamentos que así lo requieran crea un nuevo obstáculo a la organización.

- **¿Cuál es su uso?**

Por último, se puede haber llevado a cabo de buena manera todos los puntos anteriores y no haber aportado absolutamente en nada a la calidad educativa de la organización si es que la información no es analizada para generar conclusiones y, posteriormente, acciones de mejora cuyo cumplimiento sea monitoreado y evaluado en el impacto que generan.

EL SISTEMA DE INDICADORES DEL SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA ESCUELA MILITAR (SAIC)

El sistema de indicadores del Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Escuela Militar (SAIC)

El modelo SAIC de la Escuela Militar, el cual se encuentra actualmente como documento de trabajo, incluye el uso de indicadores de gestión de la calidad. La forma de trabajar estos indicadores aborda los obstáculos señalados anteriormente para recoger información válida y confiable.

La información que recogen los indicadores se relaciona con la selección que hace el Instituto de mediciones de actividades claves que experimentan los alumnos dentro de su ciclo de vida educativa dentro de la escuela, así como de una adaptación de los indicadores de gestión de calidad presentes en la literatura (CINDA, 2016).

¿Qué información se recoge?

De la información que se solicita de manera extrainstitucional y periódica al instituto, parte de ella es ocupada en el sistema de indicadores, mientras que la otra parte es recogida con el propósito de recabar paulatinamente los antecedentes que serán ocupados en futuras acreditaciones y requerimientos de informes por parte del CNED, entre otros:

CNA: al momento de acreditar, a un instituto de educación superior se le solicita que complete una ficha institucional de datos, la cual en el caso de un Instituto Profesional (IP) requiere información sobre:

- Gestión institucional: localización geográfica, estructura de propiedad, composición administración, antecedentes financieros, proyecciones financieras, beneficios estudiantiles e infraestructura y equipamiento y aranceles.
- Docencia de pregrado: oferta académica, carreras acreditadas, matrícula, tasa ocupación, retención, egreso, titulación, docentes e inserción laboral.
- Vinculación con el medio: proyectos y recursos y educación continua.

Además de los datos relacionados con la ficha institucional, un instituto entrega un formulario de antecedentes para la

acreditación de carreras y programas de pregrado (CNA, 2023).

- Dimensión 1: propósitos e institucionalidad de la carrera o programa. Propósitos, integridad
- Dimensión 2: condiciones de operación
- Dimensión 3: resultados y capacidad de autorregulación

CNED, sitio Índices: anualmente se realizan 4 procesos ÍNDICES, a los cuales cada instituto participa de manera voluntaria. Estos procesos recogen información que después cargan en este sistema. Esta información, con parámetros distintos a los que pide CNA, se relaciona con lo siguiente (CNED, 2023).

- Ayudas estudiantiles.
- Investigación.
- Campus.
- Dependencias.
- Docentes.
- Origen de los estudiantes.
- Inmueble.
- Biblioteca
- Laboratorios y talleres.
- Nuevos programas.
- Evolución de programas.
- Egresados y titulados.
- Administración.
- Malla curricular.

El portal de ÍNDICES (<https://www.cned.cl/indices>) actualmente sólo muestra información de universidades, IP y CFT, no de escuelas matrices, ya que para el CNED “es importante tener el bloque completo de la FF.AA. y eso no ha ocurrido ni ocurre en la actualidad (correo electrónico, del 20 de diciembre de 2022). Algunos datos entregados a ÍNDICES están publicados en el portal

Elige Carrera: https://www.eligecarrera.cl/2019_aspx/herramientas/search.aspx.

El sistema de indicadores, que se comenzó a utilizar desde 2021 en la Escuela Militar, abarca

el ciclo de vida del estudiante, considerando tres etapas: ingreso y permanencia, proceso educativo y egreso y empleabilidad. Cada una de estas etapas cuenta con áreas e indicadores descritos en la Figura 1:

FIGURA 1:
SISTEMA DE INDICADORES

ETAPA	ÁREAS	INDICADORES
Ingreso y permanencia	Admisibilidad	Índice de admisibilidad. Índice de aceptados que no se matricularon.
	Perfil académico de los estudiantes	Rendimiento educación secundaria (10%). Rendimiento educación secundaria (30%). Rendimiento educación secundaria (puntaje ranking). Promedio NEM. Promedio PDT matemáticas y lenguaje. Puntaje de corte (último seleccionado). Nivel de habilidades cognitivas.
	Perfil socioeconómico de los estudiantes	Porcentaje de alumnos con CAE. Porcentaje de alumnos con becas internas.
	Permanencia en el Instituto	Retención de primer año. Retención de segundo año.
Proceso educativo	Heterogeneidad de los estudiantes	Heterogeneidad espacial (matriculados). Heterogeneidad de postulantes por sexo. Estudiantes hijos de padres de áreas distintas a las Fuerzas Armadas.
	Personal docente	Estudiantes por profesores con jornada completa. Estudiantes por profesores con media jornada. Estudiantes por profesores contratados por hora.
	Perfeccionamiento docente	Profesores con grado de doctor. Profesores con grado de magíster. Profesores con formación en docencia. Desempeño docente (porcentaje en nivel de excelencia).
	Electividad curricular	Índice de electividad curricular.
	Componente virtual de la formación recibida	Componente virtual de la formación ofrecida.

ETAPA	ÁREAS	INDICADORES
	Logro académico	<p>Índice de logro académico 1 (porcentaje de estudiantes egresados en un plazo no superior a un año adicional a la duración oficial del programa).</p> <p>Índice de logro académico 2 (porcentaje de estudiantes titulados dentro del 150% de duración de la carrera).</p> <p>Índice de logro académico en SIFORAG.</p> <p>Índice de logro académico en SIFORVAL.</p> <p>Índice de logro académico en SIFORCON.</p> <p>Índice de logro académico en SIFORPROM.</p> <p>Resultado en la revista de reclutas.</p> <p>Resultados en el PPP-1.</p> <p>Resultados en el PPP-2.</p> <p>Resultados en pruebas de suficiencia física.</p> <p>Resultados en ejercicio de liderazgo.</p> <p>Resultados en TDMIM.</p> <p>Impacto en el perfil de egreso de actividades de VCM.</p>
	Satisfacción de alumnos y docentes	Satisfacción de alumnos. Satisfacción de docentes.
	Coefficiente de progresión	<p>Coefficiente de progresión 1 (porcentaje de créditos aprobados tras cursar el 50% de la duración de la carrera).</p> <p>Coefficiente de progresión 2 (al 75%).</p>
Egreso y empleabilidad	Satisfacción de egresados y empleadores (6 meses)	Satisfacción de empleadores a los 6 meses. Satisfacción de egresados a los 6 meses.
	Satisfacción de egresados y empleadores (18 meses)	Satisfacción de empleadores a los 18 meses. Satisfacción de egresados a los 18 meses.

FUENTE: [HTTPS://WWW.CNED.CL/INDICES](https://www.cned.cl/indices)

¿Quién recoge la información?

De acuerdo con lo que se señaló previamente en este artículo, la información que se maneja en el primer nivel es administrada por organismos relacionados con la gestión académica, vinculación con el medio, administración de docentes y alumnos y régimen interno.

Dentro de una cultura de aseguramiento de la calidad, cada departamento debe cautelar que se recoja de manera completa y sistemática todos los datos que se registran de manera cotidiana por los distintos responsables de su departamento, tanto con el propósito de realizar sus propios análisis de calidad educativa como de poder responder

a requerimientos de información de otros estamentos. Por otro lado, el departamento encargado del aseguramiento de la calidad trabaja en un segundo nivel, recogiendo los datos que provienen del primer nivel de manera selectiva para determinar tendencias y construir indicadores. Otra tarea de este departamento consiste en realizar mediciones específicas que permitan asegurar la calidad, las cuales consisten en encuestas, mediciones de registros administrativos y focus group, entre otros. Regularmente se mide con encuestas el clima laboral, la satisfacción de alumnos, docentes y egresados, la progresión académica y el proceso de admisión. Otras encuestas y mediciones son realizadas, siempre por el mismo departamento y en coordinación con los demandantes según la necesidad del momento, la cual puede surgir desde cualquiera de esos estamentos del instituto que participan del proceso educativo.

¿Cómo se recoge la información?

Desde el departamento encargado del aseguramiento de la calidad, la información es requerida con el máximo detalle de modo de contar con los registros particulares (de cada alumno, asignatura o docente, entre otros) a partir de los cuales se elaboran las estadísticas. Esto permite demostrar el método utilizado para llegar a un cálculo estadístico, además de permitir hacer nuevos cálculos no considerados en un principio. Por dar un ejemplo, recientemente se cambió el proceso de postulación a las universidades pasando de la Prueba de Transición Universitaria (PDT) a la Prueba de Acceso a la Educación Superior (PAES), donde la escala de puntajes mínimos y máximos variaron, con lo cual no se pueden comparar los resultados de admisión a un instituto de un año con otro a menos que se haga la conversión de uno de los puntajes. Para ello, el Departamento de Evaluación,

Medición y Registro Educacional (DEMRE) del Ministerio de Educación elaboró una tabla de conversión de los puntajes para la Prueba de Competencia Lectora y otra tabla para la Prueba de Competencia Matemática M1. Si un Instituto no contara con el detalle por alumno y por cada una de esas pruebas de años anteriores no sería posible realizar la conversión a la nueva escala.

En algunos casos, el método utilizado para obtener los datos es mediante el uso de libros Excel creados en Office 365. De esta forma, a través de compartir el permiso para editar el archivo con una o más personas determinadas dentro de la organización, es posible que se complete la información en línea, permitiendo que sólo exista un documento que es editado y minimizando la cantidad de ingresos de datos que llevan a errores de digitación. Dentro de la hoja de cálculo es posible bloquear aquellas celdas que se requiere proteger y liberar sólo aquellas que lo necesitan. El registro de información puede ser de esta forma monitoreado en línea, haciendo ver los errores o malos entendidos en el momento. Las celdas que pueden ser editadas poseen la opción de validación de datos, lo cual restringe la manera de completarlas, generando con ello un mayor orden de la información.

¿Dónde se almacena la información?

En el caso de la Escuela Militar, las bases de datos son archivadas de manera digital organizadas por periodos de recolección. Por otro lado, los informes generados a partir de esa información, junto con las encuestas y otras mediciones, son guardados de manera digital dentro de un SharePoint del Office 365 de la Institución. Un SharePoint del Office 365 corresponde a un sitio web visible sólo para aquellos miembros de la organización a los cuales se les da acceso. Un SharePoint puede

ser público para la organización o privado para un grupo restringido de miembros. En el caso de la información estadística, ésta se mantiene en un sitio SharePoint privado con acceso a quienes participan en la generación de acciones de mejora educativas. Por último, de manera anual desde 2021, se elabora un documento denominado Indicadores de Gestión de Calidad en el cual se registran las estadísticas acumuladas hasta ese año para cada uno de los indicadores aludidos anteriormente. El 58% de los indicadores posee datos de entre 4 y 6 años, mientras que el 31% tiene información de hace 2 años que es cuando se comenzó a realizar este informe.

¿Cuál es su uso?

Tras la elaboración de informes que se generan a partir del conjunto de información recolectada, incluyendo el Informe Indicadores de Gestión de Calidad, se proponen acciones de mejora que surgen de los resultados de ese año, de la comparación con resultados de años anteriores, del contraste con lo establecido en el Plan Estratégico Institucional, de la comparación con los Estándares y Criterios de Calidad para la Acreditación Institucional o con los resultados del último proceso de acreditación, entre otros insumos; posteriormente, se proponen acciones de mejora por implementar en el corto, mediano o largo plazo.

El proceso de levantamiento de acciones de mejora comienza con una primera propuesta por el departamento encargado del aseguramiento de la calidad. Para validar estas propuestas o para recibir otras nuevas se les comunica a los departamentos encargados directamente de su aplicación los resultados obtenidos y las sugerencias de acciones de mejora. Después de un tiempo, cada departamento entrega por escrito las propuestas aprobadas, modificadas o

complementadas con otras nuevas. Finalmente, al ser recibidas las acciones de mejora son levantadas en un *software* para su seguimiento.

El Office 365 cuenta entre sus aplicaciones con PLANNER, que es una aplicación que permite administrar planes de trabajo, de tal forma que facilita asignar de manera organizada diferentes actividades que se tendrán que realizar para cumplir con un plan, la fecha de entrega, así como el o los responsables de llevarla a cabo (UAA, 2023). Es así como cada jefe de departamento colabora en la asignación de las acciones de mejora, o tareas en PLANNER, a los distintos responsables, quienes deberán acceder a la aplicación y escribir los avances en sus respectivas acciones de mejora. Una vez terminadas, éstas son definidas en estado de completadas y se debe cargar un archivo que sirva como evidencia de la concretización de la acción de mejora.

De manera periódica, el director del Instituto aprecia el estado de avance del PLANNER.

FIGURA 2:
EJEMPLO DE VISTA DONDE SE APRECIAN LAS TAREAS CARGADAS Y SU ESTADO EN EL MOMENTO.



FUENTE: MICROSOFT PLANNER

Con lo descrito, se cierra el trabajo con los indicadores de gestión de calidad que corresponde a uno de los procesos que apoya el aseguramiento de la calidad educativa en la Escuela Militar. Quedan muchos desafíos que superar, ya que se trata de una tarea que requiere colaboración por parte de muchos estamentos, así como continuas solicitudes de entrega de información y un esfuerzo especial por superar el “activismo sin gestión de la calidad” de las actividades realizadas. Para llevarla a cabo de mejor manera, es necesario pulir la forma de obtener los datos por parte de todos los involucrados, habituarse al uso de fuentes primarias para obtenerlos, registrar con mayor precisión la información obtenida y en las formas que son solicitadas, así como valorar de mejor manera tomar decisiones con base a evidencias y, finalmente, considerar de manera concienzuda las acciones de mejora que puedan realmente provocar algún cambio y, por último, registrar con precisión los avances con sentido de mejora continua.

BIBLIOGRAFÍA

- CNA-CHILE, (2022), Orientaciones para el uso de criterios y estándares del Subsistema Técnico Profesional en procesos de autoevaluación. URL: https://www.cnachile.cl/noticias/Paginas/nuevos_cye.aspx (Visitado el 24 de abril de 2023).
- CNA-CHILE, (2022), Orientaciones para el uso de criterios y estándares del Subsistema Técnico Profesional en procesos de autoevaluación. URL: https://www.cnachile.cl/noticias/Paginas/nuevos_cye.aspx (Visitado el 24 de abril de 2023).
- CNA-CHILE, (2023), Ficha institucional de datos - IP. URL: <https://www.cnachile.cl/Paginas/Acreditacion-institucional.aspx> (Visitado el 24 de abril de 2023).
- CNA-CHILE, (2023), Formulario de antecedentes para la acreditación de carreras y programas de pregrado. URL: <https://www.cnachile.cl/Paginas/Acreditacion-Pregrado.aspx> (Visitado el 24 de abril de 2023).
- CNA-CHILE, (2015), Glosario de términos complementarios criterios de acreditación de pregrado. URL: <https://www.cnachile.cl/Paginas/Acreditacion-Pregrado.aspx> (Visitado el 24 de abril de 2023).
- CINDA, (2016), Calidad de la formación universitaria, información para la toma de decisiones. URL: <https://cinda.cl/wp-content/uploads/2018/09/calidad-de-la-formacion-universitaria-informacion-para-la-toma-de-decisiones.pdf> (Visitado el 24 de abril de 2023).
- CONSEJO NACIONAL DE EDUCACIÓN (CNED) Manual del sistema ÍNDICES CNED URL: <https://sis.indices.cned.cl> (Visitado el 24 de abril de 2023).
- MICROSOFT 365 (2023), URL: <https://www.microsoft.com/es-cl/microsoft-365?ocid=cmmttvzgpuy&rtc=1> (Visitado el 24 de abril de 2023).
- Universidad autónoma de aguas calientes de México, (2023) Planner Office 365. URL: <https://www.uaa.mx/alumnos/apoyo/pdf/PLANNER.pdf> (Visitado el 24 de abril de 2023).

PROCESOS DE CALIDAD, EVIDENCIAS EN TORNO AL CONTEXTO EDUCATIVO DE LA ESCUELA DE SUBOFICIALES

GONZALO RIVERO TORRES*

RESUMEN

El aseguramiento de los procesos de calidad en el ámbito educativo de la Escuela de Suboficiales responde a mantener los estándares declarados ante el Consejo Nacional de Acreditación el año 2022, que permitieron la obtención de nivel avanzado, en la acreditación de áreas de Gestión Institucional y Docencia de Pregrado. Un factor relevante para lo anterior, es analizar qué tan efectivo es aquéllo que acontece en

el aula a través de las estrategias educativas, entendiéndose como la transferencia de contenidos en los procesos de enseñanza-aprendizaje que permitan el desarrollo de capacidades, destrezas y habilidades en los futuros suboficiales de Ejército.

Palabras clave: acreditación - Escuela de Suboficiales - estrategias educativas - proceso enseñanza-aprendizaje - competencias - criterios educativos.

* *Oficial de Ejército, Licenciado en Ciencias Militares, Ingeniero Comercial mención Control de Gestión y Magíster en Educación por la Universidad de Tarapacá. Actualmente se desempeña como Jefe del Departamento de Gestión Académica de la Escuela de Suboficiales. Datos Correo electrónico: g.rivero.t@escsof.cl*

PROCESOS DE CALIDAD, EVIDENCIAS EN TORNO AL CONTEXTO EDUCATIVO DE LA ESCUELA DE SUBOFICIALES

DESARROLLO

Los cambios generados en la malla curricular para la formación de los futuros suboficiales de Ejército, mediante la implementación del Plan Rebolledo en la Escuela de Suboficiales, permitieron contar con una preparación profesional acorde con los nuevos escenarios educativos de nuestro país. Esto se reflejó mediante su acreditación frente a la Comisión Nacional de Acreditación (CNA) el año 2022, logrando así proyectar a la ciudadanía una formación militar que cuenta con sólidas bases en la formación académica de sus alumnos.

Respecto a lo anterior, el perfil de egreso declarado por el Instituto, se enfoca principalmente en formar un alumno para ejercer el mando e instruir a su personal con liderazgo en el contexto de las operaciones militares. La generación de este nuevo perfil responde a “procesos educativos integrales en los ámbitos ético y valórico, profesional, académico y físico. En ese sentido, no sólo son coherentes con las necesidades actuales, sino con la posibilidad de permitir al futuro militar contar con un título profesional” (Departamento Comunicacional del Ejército, 2021, p.7).

FIGURA 1:

MALLA CURRICULAR ASPIRANTES A SUBOFICIAL DE EJÉRCITO (3.342 HORAS) AÑO 2023

I AÑO DE ESCUELA				II AÑO DE ESCUELA			
I SEMESTRE		II SEMESTRE		III SEMESTRE		IV SEMESTRE	
FORMACIÓN PROFESIONAL MILITAR							
2/4	OPERACIONES MILITARES		90	4	PROCESO DE LAS OPERACIONES		120
2	METODOLOGÍA DE LA INSTRUCCIÓN		60	2	TECNOLOGÍA MILITAR II	30	
2	SEGURIDAD MILITAR	30	2	TECNOLOGÍA MILITAR	30	PERÍODO PRÁCTICO DE INSTRUCTOR	168
	ADOCTRINAMIENTO	220	4	TOPOGRAFÍA	60		
4	ACONDICIONAMIENTO FÍSICO MILITAR I		120	4	ACONDICIONAMIENTO FÍSICO MILITAR II		120
	COMBATE I COMBATIENTE INDIVIDUAL	252		COMBATE II COMBATIENTE INTEGRADO	238	COMBATE III INSTRUCTOR AUXILIAR	252
						PERÍODO PRÁCTICO DE COMANDANTE DE ESCUADRA	238
FORMACIÓN ACADÉMICA GENERAL							
6/4	MATEMÁTICAS I		150	4	MATEMÁTICAS II	60	4
							4
6/4	TÉCNICAS DE LA COMUNICACIÓN		150	4	TÉCNICAS DE LA COMUNICACIÓN II	60	6
							6
4	INGLÉS		120	4	ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS GUARN.	60	4
							4
				4	DERECHO MILITAR	60	4
							4
FORMACIÓN VALÓRICA							
4	BCPM	60	4	ÉTICA MILITAR	60	LIDERAZGO	
							120
6	HISTORIA MILITAR I		90	4	HISTORIA MILITAR II		60
FORMACIÓN COMPLEMENTARIA							
6	RAMAS DEPORTIVAS Y CÍRCULOS CULTURALES	90	6	RAMAS DEPORTIVAS Y CÍRCULOS CULTURALES	90	6	RAMAS DEPORTIVAS Y CÍRCULOS CULTURALES
						6	90

FUENTE: https://portal.escueladesuboficiales.cl/zId2o_zXPORT1L/portal_docente/index.php#estad2022

Esta formación integral es sustentada a través de cuatro sistemas de formación (Profesional Militar, Valórico, Académica General y Conductual), homologados con la Escuela Militar, permitiendo con ello “alcanzar las competencias requeridas de la profesión militar, las que contribuyen al desarrollo de las capacidades (...) para ejercer el mando con liderazgo, en sus tres roles: comandante, administrador e

instructor” (Departamento comunicacional del Ejército, 2021,p.8).

La formación integral, homologada a través de sus sistemas de formación, generó un ostensible incremento en la cantidad de unidades de aprendizaje impartidas por el Instituto, 32 en la actualidad. Adicionalmente, lo anterior se refleja en las horas pedagógicas declaradas en su malla curricular, 3.342 para el año 2023.

FIGURA 2:
DIFERENCIACIÓN CURRICULAR CUANTIFICADA

	Proyecto Yatagán	Plan Rebolledo	Variación %
Unidades de aprendizaje	20	32	60%
Horas pedagógicas	1.552	3.342	115%
Duración	12 meses	24 meses	100%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Si bien, la acreditación ‘nivel avanzado’ ante la CNA en las áreas de Gestión Institucional y Docencia de Pregrado significaron el robustecimiento de la estructura curricular del Curso Aspirante a Suboficial de Ejército, cabe plantear la interrogante: ¿responden de manera efectiva las estrategias educativas para desarrollar en los dragoneantes las competencias declaradas en el perfil del egreso del Plan Rebolledo, conforme con las nuevas necesidades y características de sus sistemas de formación?

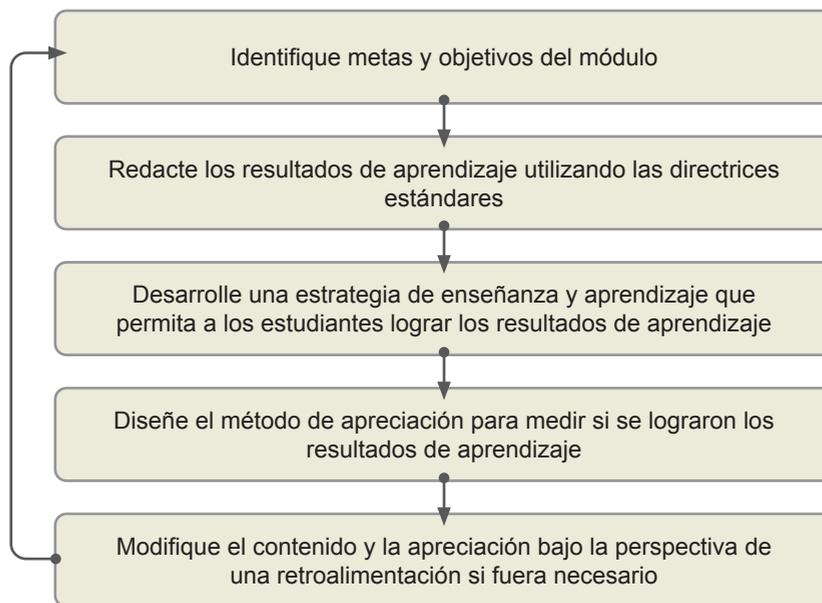
Respecto a efectividad, como plantea Cequea (2012, citado por Rojas, M.; Jaimes y Valencia 2018) será abordada como el resultado de la relación entre acciones eficientes (optimización de recursos para la consecución de objetivos), y acciones eficaces (logro de lo esperado). En efecto, para la realidad educativa de la Escuela de Suboficiales, estas ‘acciones’ deben quedar en evidencia a través

de los procesos de enseñanza-aprendizaje, por cuanto “en una educación por competencias, los resultados de los procesos de aprendizaje reflejan conocimientos, habilidades, actitudes o valores desarrollados por el futuro profesional” (Ejército de Chile, 2011, p. 1-2).

Teniendo como premisa lo anterior, la relevancia de una efectiva estrategia insinúa descomponer las competencias de egreso en capacidades, destrezas y habilidades, todas ellas organizadas en “dimensiones del ‘saber’, ‘saber hacer’ y el ‘saber ser’.” (DIVESUR, 2011, p. 38). Por ello, para autores como Kennedy (2007) y Rojas (2019), el rol de los profesores en la promoción de estrategias educativas que conlleven la convergencia de contenidos y desarrollo de valores transversales es primordial, por lo que su motivación e interés por ‘acciones’ innovadoras serán de gran aporte para generar en el dragoneante protagonismo, creatividad y participación

en la gestación de su propio conocimiento. Entonces, el desafío recae en lograr el “equilibrio dinámico entre las estrategias de enseñanza, por un lado, y los resultados de aprendizaje y apreciación, por el otro” (Kennedy, 2007, p. 52).

FIGURA 3:
PASOS INVOLUCRADOS AL DESARROLLAR Y CLARIFICAR LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y LA APRECIACIÓN DEL ALUMNO



FUENTE: KENNEDY (2007) REDACTAR Y UTILIZAR RESULTADOS DE APRENDIZAJE, P. 54.

Al respecto, Bigg (2003, citado por Kennedy 2007), establece que las actividades de aprendizaje bajo la mirada del alumno deben propender al mismo objetivo que aquellas actividades de enseñanza planteadas por el profesor, toda vez que “la apreciación está al final de la secuencia de enseñanza-aprendizaje, pero para el estudiante, al principio” (p. 53). Lo anterior es valioso para la asimilación del currículum.

Se desprende de esta idea, el concebir al currículum como una forma de mediación en

procesos cognitivos, referidos al desarrollo de capacidades y destrezas, y motivacionales, al fomentar actitudes y valores positivos. En este contexto, la ‘estrategia educativa’ debe ser un lineamiento para enseñar a pensar y propiciar una destreza. El profesor, como mediador del aprendizaje, deberá seleccionar las actividades adecuadas para transformarlas en estrategias de aprendizaje, con el fin de plasmar en el alumno nuevas capacidades, habilidades y actitudes. En definitiva, trasladarlos a resultados de aprendizaje, es decir, a la consecución de la competencia.

Respecto a las nuevas necesidades y sistemas de formación de la Escuela de Suboficiales (DIVESUP, 2011), se proponen estrategias basadas en situaciones educativas para lograr en el dragoneante el desarrollo de competencias laborales previstas en su futuro desempeño y definidas en el perfil de egreso. Algunos criterios que deben ser considerados en las estrategias educativas responden a flexibilidad, énfasis en la formación individualizada, atención al ritmo de aprendizaje de cada alumno y, finalmente, promover ambientes favorables mediante actividades de búsqueda, exploración y solución de problemas.

Pero, ¿estamos preparados como Institución para asegurar estos criterios?

Con respecto a ‘flexibilidad’, se puede mencionar la selección de metodologías de enseñanza o técnicas didácticas que se ajusten a cada estilo de aprendizaje de los dragoneantes. Un punto de inicio para lo anterior podría estar declarado mediante el conocimiento de sus necesidades y nivel de conocimientos previos. ¿Qué se puede utilizar para direccionar las estrategias a la flexibilidad? Actualmente, en relación con el nivel de conocimientos y habilidades previas, se cuenta con evaluaciones diagnósticas para las unidades de aprendizaje Matemáticas, Acondicionamiento Físico y Técnicas de la Comunicación; lo medular en la elaboración de estos instrumentos responde a la medición de destrezas necesarias para afrontar los futuros contenidos. Otra herramienta de importancia que se desarrolla en el aula es la ‘observación’ a los estudiantes. La interacción con sus pares, sus intervenciones –o ausencia de ellas–, su actitud y trabajo durante la clase proporcionan una idea inicial de sus conocimientos, habilidades y manera de afrontar el proceso de enseñanza-aprendizaje. El trabajo colaborativo entre profesores e instructores es fundamental y muestra de ello

es la evaluación integral desarrollada por los respectivos comandantes de escuadra y jefes de curso mediante entrevistas. En ellas, se puede extraer valiosa información respecto al nivel de estudios de cada dragoneante, sus necesidades y conocimientos, además de sus motivaciones y objetivos personales. Lo anterior “exige esfuerzo, sobre todo al principio, pues requiere conocer mejor a los estudiantes, sus habilidades, sus sueños y las dificultades que viven en el día a día” (Tomlinson, 2021).

El ‘énfasis en la formación individualizada’ resulta complejo, toda vez que referirse al individuo conlleva conocimiento personalizado, mayor atención y dedicación a sus formas de aprender, a potenciar su interés y sentido de responsabilidad hacia el estudio. En definitiva, conocer y fomentar el desarrollo de sus habilidades y estimular su motivación.

Su finalidad, como lo plantea Peris (2014), consiste en “ayudar a que el alumno alcance el perfeccionamiento personal para ser capaz, mediante la adquisición de conocimientos, el desarrollo de aptitudes, habilidades y destrezas tanto humanas, como intelectuales y trascendentales, de incorporar valores” (p. 44).

¿Esto se hace? En la actualidad, la incorporación de evaluaciones formativas en todas las sesiones de las unidades de aprendizaje responde a herramientas que permiten evidenciar progresión no sólo grupal, sino individual. Un correcto análisis de estas evaluaciones por parte del profesor permite obtener de manera oportuna la retroalimentación necesaria para mantener una estrategia de enseñanza, o bien, modificarla. Otra herramienta personalizada es la tutoría; su implementación en el Instituto permite el trabajo colaborativo entre alumnos, una mayor confianza a la hora de esclarecer dudas y repasar contenidos en un ambiente diferente al que presenta el aula. De manera transversal, quien

ejerza la función de tutor genera habilidades y destrezas favorables para un futuro desempeño como instructor y, fundamentalmente, próximo rol de comandante.

De lo anterior se extrae el criterio: ‘atención al ritmo de aprendizaje de cada alumno’. Estrategias de enseñanza basadas en el individuo; tutorías personalizadas, descritas anteriormente; y/o adaptación y flexibilidad por parte de los profesores podrían responder a enfrentar este criterio. ¿Se puede evidenciar en la actualidad? Al diferenciar la enseñanza por medio de consultorías, el Instituto realiza un vital esfuerzo por seguir al detalle el progreso de cada uno de los alumnos. El seguimiento, a través de las ya mencionadas evaluaciones formativas y rúbricas, permite generar instancias para adaptar la entrega del contenido según la necesidad individual. Observar y retroalimentar el desempeño, a través de comentarios escritos, o bien, verbales, proporciona un estímulo para la mejora continua.

CONCLUSIONES

Para concluir respecto a ‘promover ambientes favorables mediante actividades de búsqueda, exploración y solución de problemas’, se debe responder a estrategias de aprendizaje cuya finalidad manifieste “movilizar conocimientos y habilidades que permitan reconocer la profundidad del saber” (Chamizo-Guerrero y Ríos-López, 2017, p. 34), fomentar la creatividad, el pensamiento crítico y capacidades resolutivas de nuestros futuros suboficiales. Debates, prácticas profesionales y proyectos de investigación emergen como actividades que pueden fortalecer este criterio. ¿Se generan estas instancias? El periodo práctico de los alumnos del IIAE 2023, con duración de 4 semanas, desarrollado en distintas unidades a lo largo del país, da cuenta de los esfuerzos por promover el aprendizaje en un entorno similar a su futuro desempeño.

En este sentido una nueva biblioteca, como parte del proyecto de infraestructura del Instituto permitirá diseñar por parte de los profesores actividades atractivas que estimulen la necesidad e interés por explorar y descubrir; la implementación de aulas externas para unidades de aprendizaje de aplicación militar entrega una incomparable oportunidad de fomentar la toma de decisiones y generar un pensamiento crítico, puesto que serán ellos los protagonistas y generadores de su propio aprendizaje. El portal académico, como herramienta tecnológica educativa, permite la interacción personalizada con todas las unidades de aprendizaje a través de diversos recursos y materiales diseñados por los respectivos coordinadores, con la finalidad de ser explorados y seleccionados según la disposición y atracción del alumno hacia ellos. En definitiva, ser constructores de su conocimiento.

En resumen, la consolidación de los procesos de enseñanza-aprendizaje de la Escuela de Suboficiales sigue siendo un desafío permanente, toda vez que el Instituto Matriz no es ajeno a las vicisitudes de la educación en Chile –por ser un tema relevante en los últimos años–, quedando de manifiesto en las diversas reformas educativas destinadas a mejorar la calidad en aspectos como infraestructura, recursos educativos, capacitación docente y acceso para grupos marginados. Si bien, el Plan Rebolledo ha contribuido con significativos esfuerzos para mejorar la formación de los futuros suboficiales en cuanto a proporcionar herramientas necesarias para enfrentar nuevos desafíos que demanda la Fuerza Terrestre, desarrollar habilidades y potencial en los dragoneantes, y contribuir de manera significativa al Ejército, se debe reconocer que la calidad en la educación militar no responde únicamente a adquisición de conocimientos, sino a una formación integral que debe

contemplar desarrollo de habilidades blandas, el fomento del pensamiento crítico, la capacidad de resolución de problemas y promoción de la creatividad, cualidades relevantes para la formación de un futuro comandante. ¿Basta con esto?

La formación valórica y conductual representa un aspecto fundamental y característico de la profesión militar, por cuanto, independiente de estrategias y cambios curriculares, la interiorización del apego a la disciplina y a la esencia del ser militar deben ser conducentes a un sentido de pertenencia con nuestra nación, “ciñéndose con respeto a la doctrina del Ejército, a la cultura militar y a su propia vocación, que implican, incluso hasta entregar la vida por el honor, libertad y soberanía de Chile, tal como reza nuestro Juramento a la Bandera” (Cisternas, 2015, p. 417).

BIBLIOGRAFÍA

CHAMIZO-GUERRERO, J. A., & RÍOS-LÓPEZ, G. (Enero-abril de 2017). Diseño y evaluación de una estrategia didáctica para enseñar a preguntar. *Revista CIENTÍFICA* (28), 33 - 41.

CISTERNAS, J. (2015). Historia de la Escuela de Suboficiales. La evolución formativa del cuadro permanente del Ejército de Chile desde el siglo XIX al XXI. Santiago: Instituto Geográfico Militar.

COMISIÓN NACIONAL DE ACREDITACIÓN. (5 de febrero de 2013). Reglamento sobre áreas de acreditación acorde con el artículo 17° de la Ley 20.129. Santiago de Chile.

COMISIÓN NACIONAL DE ACREDITACIÓN. (s.f.). Guía para la evaluación externa acreditación institucional. Centros de formación técnica. Santiago de Chile.

CONGRESO NACIONAL DE CHILE. (2021). Ley 21091. Santiago de Chile: Biblioteca del Congreso Nacional de Chile.

DEPARTAMENTO COMUNICACIONAL DEL EJÉRCITO. (2021). Armas y Servicios. Santiago: Sección Comunicaciones.

DIVISIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR. (2011). Manual para la elaboración de módulos de formación técnica con enfoque de competencias laborales. Ministerio de Educación. Santiago: MINEDUC-DIVESUP.

DIVISIÓN DOCTRINA. (2011). CAE - 01001 Diseño curricular por competencias. Santiago: División Doctrina.

KENNEDY, D. (2007). Writing and using learning outcomes. (H. Grof Reese, Trad.) Irlanda: University College Cork.

PERIS, R. (2014). Libro de Actas del I Encuentro Internacional EPEDIG de Educación Personalizada. Línea 1. Conceptualización del término “Educación Personalizada” en el entorno educativo, 44 - 45.

ROJAS, L. (2019). Elevar el rendimiento académico con estrategias educativas. En *Revista Cientific* (4), 127-140. Barinas, Venezuela: Instituto Internacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico Educativo INDTEC, C.A.

ROJAS, M., JAIMES, L., & VALENCIA, M. (2018). Efectividad, eficacia y eficiencia en equipos de trabajo. En *Revista Espacios* (39), 11. Grupo Editorial Espacios GEES.

TOMLINSON, C. A. (16 de abril de 2021). “Seguimos enseñando como si los estudiantes de una edad determinada fueran esencialmente iguales”. (R. d. CPEIP, entrevistador).

CALIDAD Y ESTÁNDARES: UNA REFLEXIÓN NECESARIA PARA UNA EDUCACIÓN CON EQUIDAD

GLEND A AZÚA MATURANA*

RESUMEN

En este artículo se recopila el significado de conceptos de calidad y estándares de educación que entregan algunas organizaciones internacionales y nacionales

para, posteriormente, reflexionar el desafío que representa para el Ejército de Chile del siglo XXI como agente educativo.

Palabras clave: calidad - estándares - equidad educativa.

* *Profesora de Historia y Geografía. Magister en Currículum y Evaluación. Actualmente se desempeña como PC en la Escuela de Infantería. glendaazua@gmail.com.*

CALIDAD Y ESTÁNDARES: UNA REFLEXIÓN NECESARIA PARA UNA EDUCACIÓN CON EQUIDAD

DESARROLLO

Observar la historia del ser humano es aceptar la incansable lucha que ha tenido que sobrellevar para subsistir. Un elemento que se ha mantenido a través de los siglos y ha sido nuestro fiel compañero es el aprendizaje. La evolución fue posible, pues el hombre y la mujer aprendieron a sobrevivir, imitando, seleccionando y practicando. Muchas veces se equivocaron, pero la falla también constituye un aprendizaje. Sin duda, ha habido mucho aprendizaje hasta nuestros tiempos, sin embargo, aún nos queda mucho camino por recorrer. La educación que en la antigüedad era traspasada generación tras generación, donde los padres enseñaban el oficio a sus hijos, hoy en día es una cuestión que está en manos de los Estados y en las instituciones gubernamentales, incluso, como bien sabemos, existen instituciones internacionales que velan por una educación de calidad e igualitaria para todos los seres humanos. No obstante, aprender ya no es el cuestionamiento, ahora nos preguntamos, ¿de qué forma se puede lograr una educación de calidad?, ¿cómo logramos que todos aprendan con los mismos estándares y las mismas oportunidades?

En este ensayo reflexionaremos en torno a algunos conceptos que componen la educación y el aprendizaje, éstos son: calidad, estándares y equidad, el rol que ellos comparten y cómo se complementan en los desafíos de la educación nacional y

particularmente, en el Ejército de Chile del siglo XXI. Para alcanzar este objetivo, se ha planteado la siguiente pregunta: ¿cuál es el rol que ejercen los conceptos de calidad y estándares en una educación con equidad en el ámbito nacional y en particular en el Ejército de Chile del siglo XXI?

La metodología de trabajo será deductiva. En primer lugar, se pretende entregar un acercamiento a los conceptos de calidad, estándares y equidad. Posteriormente, y a modo de conclusión, una reflexión en torno al rol que ejercen estos conceptos en los desafíos de la educación actual.

En primer lugar, los investigadores concuerdan en que el concepto de calidad educativa se masifica hacia el siglo XVIII y existe acuerdo en que no ha sido una tarea fácil entregar una definición. Nos acercaremos a la definición de calidad a través de la investigación de Elena Cano. Ella entrega una primera aproximación a su definición, tomando como referencia el diccionario de la Real Academia Española y a otros estudiosos del tema, donde se define calidad como: “Propiedad o conjunto de propiedades inherentes a una cosa, que permiten apreciarla como igual, mejor o peor que las restantes de su especie” (García, 1998, pág. 5). Concretando su propia definición, ella nos explica que calidad consiste en

(...) hacer bien el trabajo desde el principio; responder a las necesidades de los usuarios; administrar

óptimamente; actuar con coherencia; un proceso de modo de hacer; satisfacer al cliente/usuario; disfrutar con el trabajo y ofrecer lo mejor de uno mismo; reducir costes inútiles, evitar fallos; ser más eficaz/eficiente y productivo (García, 1998, pág. 7).

Podemos evidenciar en las definiciones anteriores que calidad es una cualidad que se le atribuye a algo o a alguien. En este sentido, y compartiendo las reflexiones de Elena Cano, la calidad puede ser buena o mala. El calificativo es un juicio que deben hacer los usuarios/clientes.

En segundo lugar, al revisar los conceptos de estándares Diane Ravitch, nos dice que: un estándar es tanto una meta (lo que debiera hacerse), como una medida de progreso hacia esa meta (cuán bien fue hecho). También, declara que: “la razón para establecer estándares educacionales ha sido la de asegurar que todos los niños tengan acceso a las escuelas que ofrecen una educación similar y de alta calidad” (Ravitch, pág. 4).

Del concepto de estándar, podemos decir que tiene un sentido más cuantitativo, es medible y observable, es también una variable para evidenciar la calidad de los procesos educativos.

Por último, al analizar el concepto de equidad se puede establecer que la equidad está muy ligada a lo valórico, de las lecturas se ha extractado que el concepto de equidad está en relación directa con la justicia. En el ámbito de la educación, la equidad está vinculada con otorgar a cada individuo en justicia el acceso a una educación de calidad. En este mismo sentido, Seibold plantea que:

(...) la equidad en educación tiene que ver, en general, con la igualdad de oportunidades y con el respeto por la diversidad. Pero

esta “equidad” educativa, más que “igualdad aritmética” es “igualdad proporcional”, ya que tiene en cuenta la asignación de sus recursos a los más desprotegidos y débiles del sistema educativo, que son los pobres y los sectores marginados de la sociedad (Jorge R. Seibold, 2000, pág. 223).

La UNESCO aporta, también, definiendo equidad como:

El grado de justicia e imparcialidad del acceso a la educación y las posibilidades de educación ofrecidas a los niños y adultos. Lograr la equidad supone reducir las disparidades basadas en el sexo, la pobreza, el lugar de residencia, la pertenencia étnica, la lengua y otras características (UNESCO, 2020).

La OCDE, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, define la equidad en la educación como la garantía de que todos los estudiantes tengan igualdad de oportunidades para acceder a una educación de calidad y para alcanzar resultados educativos exitosos, independientemente de sus antecedentes socioeconómicos, género, origen étnico o cualquier otra característica personal (www.OCDE.com 2023).

La calidad de la educación, según la OCDE, se basa en varios aspectos claves, tales como: resultados de aprendizaje, equidad educativa, formación docente, currículum y prácticas y recursos educativos. Cada uno de estos conceptos se deberían aplicar considerando el tipo de nación que se quiere alcanzar.

La OCDE promueve la mejora de la calidad de la educación a través de la comparación

internacional de resultados educativos, el intercambio de buenas prácticas entre países y el análisis de políticas educativas efectivas. Sus informes, como el Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA), proporcionan datos y análisis para apoyar la toma de decisiones y las reformas educativas orientadas a mejorar la calidad y la equidad educativa en los países miembros.

En cuanto a los estándares de educación, la OCDE no establece estándares de educación de manera directa, pero desarrolla evaluaciones y análisis comparativos, como PISA y PIAAC, que ofrecen un marco de referencia y guía para la mejora de los sistemas educativos en sus países miembros. Estas evaluaciones proporcionan datos comparativos y permiten identificar áreas de mejora, pero son los propios países quienes establecen y definen sus estándares de educación.

El Ministerio de Educación de Chile (MINEDUC) tiene como objetivo principal promover y asegurar la calidad de la educación en el país. La calidad de la educación es un tema central en las políticas educativas de Chile y se aborda a través de diversas acciones y estrategias implementadas por este ministerio.

El MINEDUC define la calidad de la educación como:

El logro de aprendizajes relevantes y significativos por parte de todos los estudiantes, que les permitan desarrollar plenamente sus capacidades y habilidades, y prepararlos para enfrentar los desafíos de la vida personal, social y laboral (www.mineduc.gob.cl 2023).

Para garantizar la calidad de la educación, el MINEDUC implementa políticas y

programas en diferentes áreas, tales como: currículo, evaluación, formación docente, infraestructura y recursos y equidad.

El MINEDUC chileno considera la equidad en la educación como:

(...) un principio fundamental para garantizar que todos los estudiantes tengan igualdad de oportunidades de acceso y éxito en su proceso educativo, sin importar su origen socioeconómico, género, ubicación geográfica o situación de discapacidad (www.mineduc.gob.cl 2023).

El MINEDUC trabaja para promover la equidad en la educación a través de diversas políticas y acciones, que incluyen: acceso igualitario, distribución equitativa, políticas de nivelación de oportunidades, educación inclusiva, adaptación curricular y evaluación justa.

Finalmente, el Ejército de Chile en el ámbito educativo tiene por objetivo la formación y educación de su personal militar. A través de sus organismos educativos, como la Academia de Guerra, la Escuela Militar y otros centros de formación, la Institución brinda a sus miembros una capacitación integral que abarca tanto aspectos militares y técnicos como valores éticos y liderazgo.

La educación en el Ejército tiene como objetivo principal preparar a los oficiales y suboficiales para enfrentar los desafíos y responsabilidades que implica el servicio y la protección a la nación tanto en tiempos de paz como guerra. Se les proporciona una formación académica y práctica que incluye conocimientos militares, tácticos, estratégicos y técnicos necesarios para cumplir eficientemente sus funciones en el ámbito de la defensa y la seguridad. Además, la educación en el Ejército se centra en la formación de valores

y principios éticos. Estos elementos hablan de la preocupación institucional por la calidad de la educación que entrega.

El Ejército de Chile también se preocupa de mejorar los estándares de la educación que imparte y del perfeccionamiento de su personal, brindando oportunidades de actualización y especialización a lo largo de su carrera militar. Esto se logra a través de programas de estudio, cursos y capacitaciones que permiten a los miembros del Ejército desarrollar nuevas habilidades y mantenerse al tanto de los avances y cambios en el ámbito militar.

La institución Ejército ha asumido desde el año 2017 el mejoramiento de la formación profesional de suboficiales a través de la “Secuencia de formación”, la que fue reestructurada el año 2022, su objetivo principal es “habilitar al personal para su ascenso a gados superiores y contribuir a su perfeccionamiento para mejorar y/o asumir nuevas responsabilidades, acorde con el cargo que ocupe o actividad que desarrolle acorde con su especificidad de su función militar” (MAED - 01006, 2016. P. 11).

Se han revisado algunas definiciones y características de los conceptos de calidad, estándar y equidad, considerando a cuatro investigadores y tres instituciones mundiales vinculadas al tema. En cada una de las definiciones hay un elemento que aparece resaltante, el “otro”, como individuo como un ser, que merece y debe ser educado explotando al máximo sus dones y posibilidades. Otro elemento es el rol que le corresponde a cada uno de los actores del sistema: el profesor, las instituciones educativas, los Estados y la administración gubernamental que puedan ver en el “otro” un igual, en derechos y oportunidades.

Al reflexionar respecto del concepto de calidad, vemos como ella se entiende como una propiedad o cualidad que se le entrega a una cosa. Elena Cano va más allá y nos habla de algunas características, diciendo que calidad educativa tiene que ver con hacer bien el trabajo, que debemos visualizar a nuestro usuario o estudiante, sus necesidades y aspiraciones y hacerlas realidad de la mejor manera posible, sólo así podremos alcanzar una educación de calidad.

Al revisar las definiciones de estándar también está presente el concepto del “otro”, los estándares están pensados para asegurar que los niños y adultos reciban una educación de calidad y con equidad.

En tercer lugar, se revisaron las definiciones de equidad, en ellas nuevamente encontramos al sujeto como elemento central; al respecto, la UNESCO plantea que la equidad debe ser vista como justicia. Por su parte Seibold explica que la equidad es una variable que permite una “igualdad proporcional”. Carnoy, nos ilustra diciendo que una educación con equidad se entiende como un factor trascendente en la igualdad tanto de oportunidades como de resultados económicos (Carnoy, 2005, pág. 1).

Centrándonos en Chile, el MINEDUC reconoce que la calidad de la educación está ligada al logro de aprendizajes relevantes y significativos para los estudiantes.

En relación con la equidad, el MINEDUC chileno nos habla de un principio en la igualdad de oportunidades.

Finalmente, el Ejército de Chile asume que la educación es un pilar fundamental a través del cual profesionaliza al personal militar para desarrollar las diferentes funciones acorde con su área y grado. Destaca en la

educación militar la formación valórica, respeto a los derechos humanos, disciplina y la responsabilidad, entre otros.

Por último, la cuestión que nos debe hacer reflexionar hoy no es sólo qué calidad de educación se entrega y según qué estándares se medirá, hoy debemos mirar más allá, detenernos y buscar la interrelación de estos tres elementos, y determinar con claridad el rol que cada uno ejerce en la educación actual y futura. Esta interacción es viable si buscamos en primer lugar la equidad, lograr que todos los niños y adultos tengan el mismo acceso a la educación con las mismas oportunidades. Establecer estándares, considerando la realidad y cultura de cada nación y perfeccionar los instrumentos de medición que existen o crear otros que permitan medir la calidad de los estándares planteados. Lo anterior dará una oportunidad real de lograr una educación de calidad y con equidad, donde los estudiantes puedan desarrollar al máximo sus capacidades con igualdad de oportunidades.

CONCLUSIONES

Podemos decir que la calidad, el estándar y la equidad tienen un rol fundamental en la educación. Si en verdad queremos lograr una sociedad más justa, con más oportunidades, con ciudadanos más felices, debemos procurar definir con claridad cada uno de estos conceptos y el rol que deben ejercer en la educación a nivel mundial, regional, de un país o una institución. Una educación de calidad sin estándares no es viable. Una educación para que verdaderamente sea de calidad, debe tener estándares definidos y enfocados a cada realidad y, especialmente, debe tender a la equidad, sólo así lograremos una educación con equidad para la sociedad del siglo XXI.

BIBLIOGRAFÍA

CARNOY, M. (2005). La búsqueda de igualdad a través de las políticas educativas: alcances y límites. Revista electrónica Iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en educación.

GARCÍA, E. C. (1998). Evaluación de la calidad educativa. Colección Aula Abierta, 5.

JORGE R. SEIBOLD, S. (. (2000). La calidad integral en educación. Reflexiones sobre un nuevo concepto de calidad educativa que integra valores y equidad educativa. Revista Iberoamericana de Educación N.º 23.

RAVITCH, D. (1995). Estándares nacionales en educación, versión resumida de National Standards in American Education. A Citizen's Guide. Washington, D.C.: Brookings Institution.

RAVITCH, D. (1995). Estándares nacionales en educación, versión resumida del libro National Standards American Education. A Citizen's Guide. Washington. D.C.: Brookings.

OCDE. (05 de mayo de 2023) Calidad, equidad y estándares de educación. Obtenido de Learning Portal: <https://leralingportal.iiepp.OCDE.org.com>

MINEDUC. (05 de mayo de 2023) Calidad, estándar y equidad de la educación. Obtenido de Learning Portal: <http://learlingportal.iiepp.MINEDUC.gob.cl>

UNESCO. (05 de mayo de 2023). Equidad|unesco|EP Learning Portal. Obtenido de Learning Portal <https://learningportal.iiepp.unesco.org/es/glossary/equidad>

EL DESAFÍO DE LAS COMUNICACIONES EN LA TRAPANANDA

MIGUEL PUCHI GARCÍA*

RESUMEN

Trapananda, lugar inhóspito con condiciones climáticas extremas con fuertes vientos, lluvias y nieve, sin embargo, de gran desafío profesional cumplir la misión principal de un telecomunicador en la materialización de los enlaces, donde la instrucción y el entrenamiento son las herramientas para enfrentar de manera profesional las operaciones que demandan todas las capacidades, técnicas y humanas, para operar en una zona geográfica particularmente compleja.

Por otra parte, la Compañía de Telecomunicaciones Divisionaria N.º 8 “Coyhaique” desde sus inicios ha estado permanentemente brindando apoyo a la ciudadanía en la Patagonia chilena, cumpliendo con las necesidades institucionales de acuerdo con los intereses nacionales, a través de asesoría técnica de comunicaciones, participación en incendios, recate de civiles, entre otros.

Palabras clave: trapananda-comunicaciones.

* *Oficial de Ejército. Licenciado en Ciencias Militares. Profesor Militar de Escuela. Especialidad en Guerra Electrónica. miguelpuchigarcia@hotmail.com*

EL DESAFÍO DE LAS COMUNICACIONES EN LA TRAPANANDA

INTRODUCCIÓN

¿Qué es la trapananda? Probablemente para muchas personas la palabra sea desconocida, sin embargo, para un grupo de soldados del parche blanco significa hacer patria en una zona geográfica con condiciones climáticas extremas, siendo un desafío profesional lograr enlaces de comunicaciones por los fuertes vientos, lluvias y nieve que condicionan de manera permanente las operaciones militares.

Trapananda, denominación histórica de la actual Patagonia chilena, es una región lejana e inhóspita, de espesa selva y fuertes vientos durante todo el año, pero de gran belleza geográfica (Museo Regional de Ancud).

En el Archipiélago Occidental, la vegetación en la zona se presenta en un abundante escenario boscoso denso y húmedo, llamado bosque magallánico, donde destacan especies típicas de la zona como: coigüe, ciprés y ñirre. En zonas de más altura y laderas, la vegetación del bosque frío cambia a tundra, con musgos y líquenes; en el sector occidental predomina la selva húmeda y fría, con lenga y canelo; y la vegetación en la zona cordillerana es escasa por la presencia de nieve y glaciares (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile).

En cuanto al relieve, es único en su conformación geomorfológica, con resultados combinados volcánicos, glaciares, cordillera, con alturas entre los 2000 y 4000 msnm, es por lo anterior que se pueden encontrar distintos climas.

La combinación de estos factores y características propias de la zona hacen que sea un área especialmente compleja, donde explotar las capacidades militares de telecomunicaciones son un desafío permanente para los soldados del arma.

Es en esta región austral del país, donde los guerreros del parche blanco de la Compañía de Telecomunicaciones N.º 8 “Coyhaique” desempeñan la compleja misión de ser los responsables de materializar las comunicaciones de la IV División de Ejército y apoyar a la comunidad para cumplir con las áreas de misión que orientan el empleo de la fuerza.

FIGURA 1:
REPETIDOR DIVISADERO



FUENTE: COMPAÑÍA DE TELECOMUNICACIONES
DIVISIONARIA N.º 8 “COYHAIQUE”

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

La compañía tiene origen en el año 1939, cuando se dispone al Batallón de Telecomunicaciones Santiago enviar la presencia y permanencia de una cuadrilla de ocho hombres al mando del capitán Waldo Brucher Encina, con la misión de establecer un servicio radiotelegráfico público con comunicaciones internas, nacionales y hacia el exterior, en apoyo a los intereses nacionales.

Las localidades favorecidas con este progreso fueron; Coyhaique, Puerto Aysén, Chile Chico, Balmaceda, Puerto Ibáñez y Chaitén. Cada radioestación era atendido por dos radioperadores, con excepción de Coyhaique que era una subcentral al mando de un Suboficial.

Años más tarde, como consecuencia de los problemas limítrofes, el año 1978 el personal del Arma de Telecomunicaciones encuadrado en diferentes unidades del Regimiento de Infantería N.º 14 “Aysén”, se conformó como Pelotón de Telecomunicaciones al mando del teniente Ismael Aranda Pozo.

En el año 1987, se consideró un estudio con el propósito desarrollar un futuro Batallón de Telecomunicaciones, esta misión fue desarrollada por el mayor Miguel Pérez Novoa.

En el año 1993, se crea el Regimiento de Telecomunicaciones N.º 8 “Coyhaique”, cesando sus funciones en el año 1999, pasando a constituir la Compañía de Telecomunicaciones Divisionaria N.º 8 “Coyhaique”.

Con lo anterior, se ha podido evidenciar que, en cumplimiento a las necesidades nacionales e institucionales, esta unidad de

telecomunicaciones ha evolucionado en el tiempo, formando parte de la historia en esta zona austral del país, integrando al Ejército de Chile con la comunidad civil, asumiendo el desafío desde el capitán Waldo Brucher Encina, hasta soldados del parche blanco que hoy en día transmiten la voz del mando, serena y veraz, la octava compañía de la indómita y austral región.

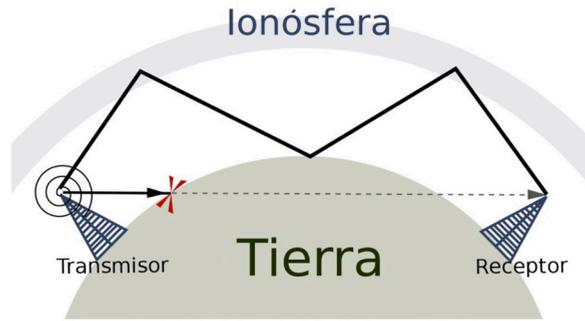
LAS COMUNICACIONES EN LA TRAPANANDA

Los telecomunicadores de la Trapananda, conforme con la situación geográfica de la región, buscan soluciones técnicas para realizar los enlaces de las unidades dependientes de la IVDE, principalmente con comunicaciones HF (alta frecuencia) rango 2 a 30 MHz, el largo alcance se consigue con el uso de ondas ionosféricas, las cuales son refractadas por la ionósfera las que regresan a la tierra, esta región de las capas altas de la atmósfera se sitúa a los 60-400 km de altura, debido a su ionización, refleja señales radioeléctricas hasta unos 30 Mhz.

Para lograr estos enlaces, es necesaria la destreza que se logra a través de capacitación de los operadores y de las técnicas empleadas, la potencia del equipamiento, la ganancia de las antenas, las técnicas de modulación y demodulación usadas.

La ventaja para el empleo de estas comunicaciones, debido a la propagación, es que no requiere de repetidores y su instalación es sencilla para los operadores que son capacitados y entrenados.

FIGURA 2:
PROPAGACIÓN ENLACE HF



FUENTE: IMAGEN DE PROPAGACIÓN IONOSFÉRICA-TIERRA ES.MWIKIPEDIA

PROBLEMAS EN LAS COMUNICACIONES DE LA TRAPANANDA

Entre los problemas que afectan las comunicaciones en la Trapananda están:

- Las tormentas solares que pueden afectar el comportamiento de la ionósfera, afectando su geometría y propiedades refractivas, lo que dificulta la propagación de ondas electromagnéticas.
- Variación de la (MUF) máxima frecuencia utilizable, debido a las condiciones ionosféricas muy variables.
- Desacoplo de polarización, tras reflejarse o refractarse, la onda puede sufrir cambios de polarización, lo que puede producir cambios de polarización en el receptor.
- Propagación multicamino, como consecuencia de las reflexiones en la ionósfera y en los obstáculos terrestres al receptor terminan llegando con diversos

retardos ondas que siguen trayectos similares, pero no iguales, con una diferencia de fase que puede oscilar entre 0° y 180° . Si la diferencia se aproxima a 180° , la onda resultante a la entrada del receptor tendrá una intensidad menor.

También influyen en los enlaces HF, la estación del año, la hora día, la ubicación geográfica o la denominación de la línea gris, que son las fronteras de las zonas de la tierra iluminadas por el sol y las zonas en que es de noche, la capa "D" de la ionósfera, donde se producen fenómenos de absorción que atenúan la intensidad de las ondas de radio, tiende a desaparecer durante la noche, de esta forma, en el lado oscuro de la línea gris la absorción disminuye, mientras que en el lado iluminado la MUF sigue siendo suficientemente alta.

Como consecuencia, a lo largo de la línea gris existe un conducto en el que con una MUF todavía alta atenuación disminuye, posibilitando comunicaciones de muy larga distancia.

FIGURA 3:

¿QUÉ AFECTA A UNA COMUNICACIÓN HF?

FUENTE: [HTTP:// ES.SLIDESHARE.NET/CRISTIANAGUIRREESPARZA](http://es.slideshare.net/cristianaguirreesparza)

Además de lo anterior, producto del factor climático en la Trapananda, se encuentran horas de silencio y el empleo del material es limitado, lo importante es mantener un buen campo de antenas para una buena recepción, operadores capacitados y entrenados para lograr enlaces seguros, claros y en el área de responsabilidad de la Compañía.

Los párrafos precedentes permiten hacer una aproximación de la complejidad para la materialización de enlaces en esta zona particularmente compleja, donde el factor técnico y humano es clave para lograr los propósitos del Arma en apoyo a las operaciones, donde la instrucción y entrenamiento son claves para superar este desafío.

APOYO DE COMUNICACIONES A LA COMUNIDAD

El libro de la Defensa Nacional (2017) señala que “... en las zonas aisladas y extremas son particularmente relevantes en el quehacer de la Defensa. En esos espacios, los medios militares contribuyen al desarrollo local o regional... y protegen a la población” (p. 34).

Es por lo anterior que la Compañía apoya constante a la comunidad, realizando asesoría técnica de comunicaciones; reflejo de esto, durante los años 2021-2022, el alcalde Nelson Opazo de la comuna de Lago Verde solicitó la instalación de equipamiento radial, debido que este lugar no contaba con señal de telefonía celular, el trabajo realizado fue la instalación de radios VHF a la red municipal, con la finalidad de integrar una red entre la municipalidad y los pobladores aislados de la comuna de Lago Verde y las localidades de Villa Amengual, Sector Zaranda, Sector Río Grande, Sector Cisne Medio, Sector Trapera (Canal Sur Patagonia, 2021).

Para lo anterior, se instalaron equipos de radios VHF y HF, con sus respectivas bajadas de antenas, fuentes de poder y mástil telescópico de sujeción de antena, además de la instalación de paneles solares con reguladores de voltaje.

La Compañía históricamente se despliega en operaciones militares distintas a la guerra, como evidencia de lo anterior, se puede mencionar: apoyo en comunicaciones en la

erupción del volcán Hudson, año 1991 (La Nación, 2011); búsqueda y rescate de personal militar y familiares en accidente de avión CASA C-212 en volcán Michinmahuida en Chaitén, año 2000 (El Mostrador, 2011); apoyo con enlaces de búsqueda y rescate de estudiantes perdidos de la Universidad Técnica Santa María en campos de hielo norte en el año 2003; apoyo de comunicaciones y búsqueda de avión extraviado con personal del Cuerpo Militar del Trabajo año 2007; apoyo de comunicaciones en terremoto y tsunami de Aysén año 2007 (Diario Regional Aysén, 2022); apoyo de comunicaciones para la erupción del volcán Chaitén año 2008; apoyo al terremoto blanco de Coyhaique años 1995-2010; apoyo en comunicaciones, búsqueda y rescate para el aluvión de Santa Lucía año 2017; despliegue en apoyo de

comunicaciones en incendio forestal en la comuna de Cochrane año 2019 (Cooperativa.cl, 08 mayo 2019); apoyo en la emergencia sanitaria COVID-19 año 2021 (Minsal.cl); apoyo a personal de Carabineros de Chile en patrullajes en la región de la Araucanía años 2021-2022-2023 (infodefensa.com); apoyo a la comunidad y patrullaje en control de toque de queda incendios forestales de la región de Ñuble año 2023.

La historia de la Compañía de Telecomunicaciones Divisionaria N.º 8 “Coyhaique” ha evidenciado que se ha formado un eslabón estrecho entre lo cívico-militar, donde desde sus inicios el objetivo a sido cumplir la misión de acuerdo con las necesidades institucionales y en apoyo a la comunidad conforme con los intereses nacionales.

FIGURA 4:
PERSONAL DE CTD N.º 8 “COYHAIQUE” APOYO SANTA LUCIA



FUENTE: COMPAÑÍA DE TELECOMUNICACIONES DIVISIONARIA N.º 8 “COYHAIQUE”

CONCLUSIONES

La importancia de los telecomunicadores de la Trapananda es que cumplen su misión, asumiendo los desafíos planteados por el escalón superior, desde establecer enlaces de comunicación hasta un constante apoyo a la población de la región, en operaciones militares distinta a la guerra.

Es por ello que, los soldados del parche blanco de la Trapananda están en constante capacitación y entrenamiento para lograr sortear el clima hostil de la Patagonia chilena y de esta forma materializar los enlaces de la división en apoyo a las operaciones.

Finalmente, mientras exista un telecomunicador y un desafío que sortear, los integrantes de esta unidad fundamental explotarán todas sus capacidades profesionales y personales en beneficio de establecer los enlaces de comunicaciones en la “Trapananda”.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOTECA DEL CONGRESO NACIONAL DE CHILE <https://www.bcn.cl/siit/nuestropais/region12/clima.htm>, extraído el 15 de abril de 2023

<https://www.canalsurpatagonia.cl/accion-entre-municipio-de-lago-verde-y-ejercito-permiten-instalar-radio-vhf-a-vecinos-de-zonas-apartadas/>, extraído el 17 de abril de 2023

<https://www.lanacion.com.ar/sociedad/el-sur-se-prepara-ante-la-inminente-erupcion-de-un-volcan-chileno-nid1418204/> extraído el 15 de abril de 2023

<https://www.elmostrador.cl/noticias/pais/2011/09/04/en-cuatro-accidentes->

[aereos-en-el-pais-han-participado-aviones-casa-212/](#), extraído el 17 de abril de 2023

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL (2017). Libro de la Defensa Nacional de Chile (p. 34).

<https://www.diarioregionalaysen.cl/noticia/historias-diariosur/2022/04/a-15-anos-del-terremoto-y-tsunami-de-la-patagonia>, extraído el 15 de abril de 2023

<https://cooperativa.cl/noticias/pais/region-de-aysen/extinguen-incendio-forestal-de-cochrane-que-consumio-mas-de-15-000/2019-05-08/184924.html>, extraído el 18 de abril de 2023

https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2022/03/2022.03.03_LIBRO-COVID-19-EN-CHILE-1-1.pdf extraído el 18 de abril de 2023

<https://www.infodefensa.com/texto-diario/mostrar/3165965/gobierno-estudia-alternativas-mantener-patrollajes-ejercito-chile-araucania>, Recuperado el 18 de abril de 2023

MUSEO REGIONAL DE ANCUD <https://www.museodeancud.gob.cl/cartelera/trapananda>. Recuperado el 18 de abril de 2023

LA INSTRUCCIÓN MILITAR EN LA FORMACIÓN DE LOS INTEGRANTES DEL EJÉRCITO DE CHILE

NÉSTOR ARRATIA LOCARE*

RESUMEN

La instrucción militar es el conjunto de enseñanzas, instrucción y entrenamientos que se imparten a los miembros del Ejército, con el fin de prepararlos para cumplir con sus deberes y responsabilidades en el ámbito militar.

Puede ser impartida en diferentes niveles, desde la formación básica para reclutas hasta la capacitación especializada para oficiales superiores. En general, busca desarrollar habilidades y destrezas en los miembros de las

Fuerzas Armadas para que puedan cumplir con sus misiones en diferentes escenarios, situaciones de combate y operaciones distintas a la guerra. También implica la formación en valores como el respeto a la autoridad, el trabajo en equipo, la lealtad, la honradez, la responsabilidad y el sacrificio personal en beneficio del bienestar de la nación y la seguridad del país.

Palabras clave: instrucción militar - instructores prusianos - habilidades aporte valórico.

* *Oficial de Ejército. Licenciado en Ciencias Militares. nrodrigo.arratia@gmail.com*

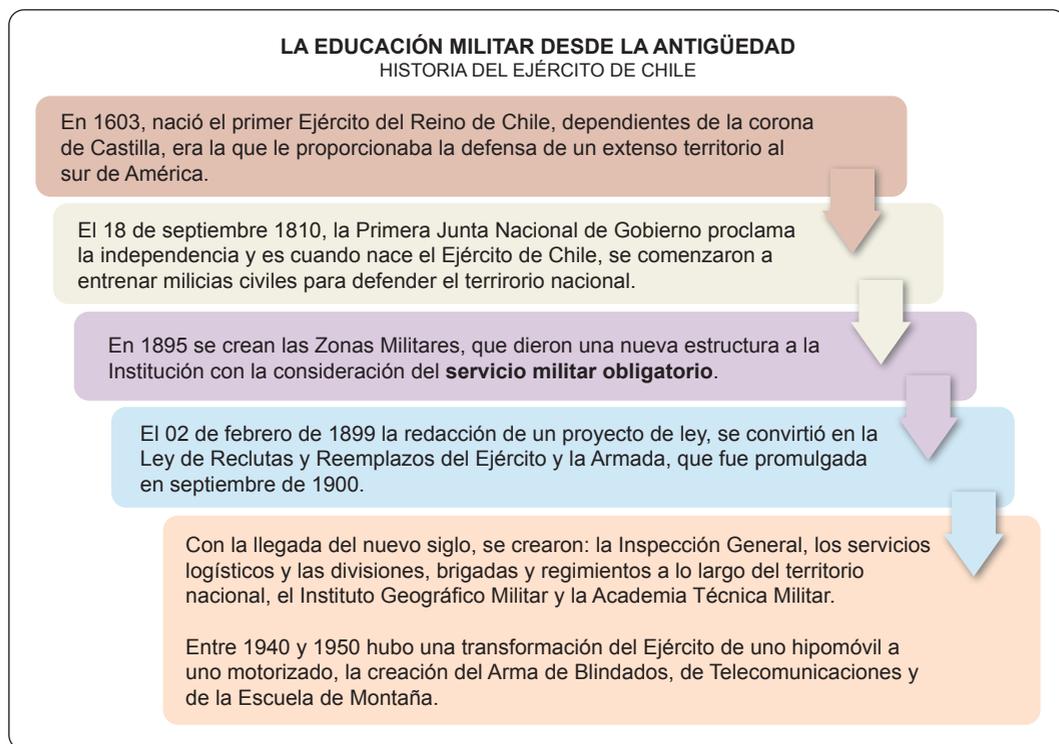
LA INSTRUCCIÓN MILITAR EN LA FORMACIÓN DE LOS INTEGRANTES DEL EJÉRCITO DE CHILE

ORIGEN DE LA INSTRUCCIÓN MILITAR EN CHILE

La instrucción militar en Chile tiene sus orígenes en la profesionalización y modernización del Ejército a fines del siglo XIX. En esa época, se crearon las instituciones militares como la Escuela de Suboficiales y la

Academia de Guerra. Además, Chile fue el primer país de América Latina que introdujo el servicio militar obligatorio hacia inicios del año 1900, en parte debido a los instructores prusianos que contrató el Ejército, cabe destacar que la Guardia Nacional, también tuvo un papel importante en la instrucción militar en Chile.

FIGURA 1:
EVOLUCIÓN DE LA EDUCACIÓN MILITAR EN CHILE



FUENTE: [HTTPS://ES.SLIDESHARE.NET/ROCIOORTA2/ROCIO-EDUCACION-MILITAR-EN-CHILEPPTX](https://es.slideshare.net/ROCIOORTA2/ROCIO-EDUCACION-MILITAR-EN-CHILEPPTX)

¿CUÁL FUE EL PAPEL DE LOS INSTRUCTORES PRUSIANOS EN LA FORMACIÓN MILITAR CHILENA?

Los instructores prusianos tuvieron un papel fundamental en la formación militar chilena, desde 1895 en adelante, el cargo de inspector general era ocupado por el general más antiguo.

Posteriormente, llegaron al país 44 instructores prusianos que formaron parte de la más capacitada oficialidad de la época, la influencia prusiana importó para la generación de un ejército profesional, preparado en tiempos de paz para enfrentar posibles situaciones de conflicto, para ese entonces se conoce e integra el concepto de ejército desarrollado en proceso de formación militar prusiana.

EVOLUCIÓN DE LA INSTRUCCIÓN MILITAR EN CHILE

La instrucción militar en Chile ha evolucionado a lo largo del tiempo, desde la época de la Patria Vieja surgieron voces que pedían una instrucción militar más acabada de sus ciudadanos y de quienes deberían formar las filas del Ejército.

En el siglo XIX, se crearon instituciones de instrucción militar, lo que comenzó con un nuevo Ejército nacional.

En 1885, se contrató al oficial prusiano Emilio Körner para llevar a cabo la profesionalización y modernización del Ejército de Chile, lo que contempló el traslado de oficiales chilenos a Europa a estudiar el modelo del Ejército prusiano, la incorporación de oficiales alemanes a distintas unidades del Ejército para mejorar la instrucción y como profesores de la escuela.

FIGURA 2:
EMILIO KÖRNER, 1890



FUENTE: [HTTPS://WWW.MEMORIACHILENA.GOB.CL/602/W3-ARTICLE-66310.HTML](https://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-ARTICLE-66310.HTML)

¿CUÁL ES EL OBJETIVO DE LA INSTRUCCIÓN MILITAR?

El objetivo de la instrucción militar es inducir al personal militar recién reclutado en las normas sociales y las tareas esenciales del Ejército de Chile.

Durante la instrucción militar, se enseñan conocimientos diversos, desde el uso de las armas hasta nociones de estrategia militar, pasando por la disciplina y el orden. Además, la instrucción militar también conlleva la subordinación y la instrucción, teórica y práctica, que deben tener todos los militares, cada uno en el grado y cargo que desempeña.

La instrucción militar también busca resocializar a los reclutas para las demandas de empleo y es una escuela de valor, resistencia a la adversidad y autocontrol.

En resumen, el objetivo de la instrucción militar es preparar a los soldados para desempeñar sus funciones en el Ejército de manera eficaz y eficiente.

La instrucción militar sigue siendo importante en la actualidad por varias razones, como las siguientes:

- Preparación para la defensa de la soberanía e integridad territorial: en un mundo en constante cambio, las amenazas a la seguridad nacional pueden surgir en cualquier momento. La instrucción militar es esencial para preparar a las Fuerzas Armadas para enfrentar diferentes situaciones de conflicto y defender el país de posibles amenazas.
- Desarrollo de habilidades y destrezas: la instrucción militar ayuda a desarrollar habilidades y destrezas importantes, como el liderazgo, la disciplina, la toma de decisiones bajo presión, el trabajo en equipo y la resistencia física y mental.
- Fomento de valores: la instrucción militar también ayuda a fomentar valores importantes como la responsabilidad, la lealtad, la integridad, el respeto y el sentido de servicio a la nación.
- Emergencia nacional y protección civil: el Ejército puede ser llamado a apoyar la gestión de riesgo frente a catástrofes naturales, recuperar infraestructura, antes durante y después de la emergencia.

¿CUÁL ES EL ENFOQUE DE LA INSTRUCCIÓN Y ENTRENAMIENTO MILITAR EN CHILE?

En Chile, el enfoque de la instrucción y entrenamiento militar se basa en los principios de disciplina, orden y rigurosidad. El objetivo es formar a los soldados en habilidades técnicas, tácticas y físicas necesarias para cumplir con las misiones asignadas por las autoridades militares.

El entrenamiento militar en Chile se divide en varias etapas, comenzando con la instrucción básica para los nuevos reclutas. Esta fase incluye entrenamiento físico, educación en armamento y manejo de equipo, formación en tácticas básicas y entrenamiento en habilidades de supervivencia.

Posteriormente, los soldados avanzan a etapas de entrenamiento más especializado, dependiendo de la rama en la cual se desempeñen en el Ejército de Chile. Por ejemplo, los soldados del Arma de Infantería reciben entrenamiento en formaciones de combate, periodos de morteros, periodo de patrulla, mientras que el soldado perteneciente al Arma de Artillería recibirá instrucción y entrenamiento a cambios de posiciones de artillería, equipar y desequipar la pieza, operaciones de artillería.

El entrenamiento militar en Chile también enfatiza la importancia del liderazgo y el trabajo en equipo. Se espera que los soldados aprendan a trabajar juntos de manera efectiva y a tomar decisiones rápidas y precisas en situaciones de alta presión.

En resumen, el enfoque de la instrucción y entrenamiento militar en Chile se centra en la disciplina, el orden y la rigurosidad, así como en el desarrollo de habilidades técnicas, tácticas y

físicas necesarias para cumplir con las misiones asignadas. También, se enfatiza la importancia del liderazgo y el trabajo en equipo.

¿CUÁL ES LA IMPORTANCIA DE LA INSTRUCCIÓN MILITAR EN LA FORMACIÓN DE LOS SOLDADOS?

- Es importante en la formación de los soldados porque les proporciona los conocimientos necesarios-militares que contribuyen a su formación y capacitación integral.
- Les enseña disciplina, orden cerrado y el desenvolvimiento como militares.
- Los instructores militares tienen un papel fundamental en la formación de los soldados, ya que su estándar de excelencia influye directamente en la calidad de la formación e instrucción de soldados.
- Es esencial para preparar a los soldados para desempeñar sus funciones en el Ejército.
- En resumen, es importante porque proporciona a los soldados los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para desempeñar sus funciones en el Ejército.

¿CUÁLES SON LOS PERIODOS DE INSTRUCCIÓN Y ENTRENAMIENTO?

El Ejército de Chile tiene varios periodos de instrucción y entrenamiento, que varían en duración y contenido según el nivel de la formación y especialización de los soldados. A continuación, se describen algunos de las fases y periodos de instrucción y entrenamiento más importantes que lleva a cabo el Ejército de Chile:

- Fase de Formación Inicial del Combatiente Individual: es el primer periodo de

entrenamiento que reciben los soldados y tiene una duración de aproximadamente un mes. Durante este periodo, los soldados reciben una formación básica en disciplina, orden cerrado, armamento, técnicas de combate, primeros auxilios, entre otros.

- Fase de Formación del Combatiente por Ocupación Militar Especializada: este periodo tiene una duración de alrededor de uno a dos meses y se enfoca en la formación de los soldados en técnicas de combate individuales, como el manejo de armas y la realización de acciones tácticas en situaciones de combate.
- Fase de Instrucción de la Pequeña Unidad: este periodo dura entre uno a dos meses y se enfoca en la formación de los soldados en habilidades y conocimientos específicos, dependiendo de la especialidad a la que pertenezcan. Por ejemplo, los soldados que pertenecen a la rama de la Infantería reciben formación en técnicas de asalto, defensa y patrullaje.
- Fase de Combate: este periodo tiene una duración de alrededor de seis meses y se enfoca en la formación de los soldados en habilidades y conocimientos más avanzados, como el liderazgo de unidades, la planificación táctica y la conducción de operaciones.
- Periodo de Especialización Técnica: este periodo se lleva a cabo durante tres meses y consiste en desarrollar e incrementar las capacidades y eficiencia en combate individual.

Cabe destacar que estos periodos de instrucción y entrenamiento pueden variar en duración y contenido, dependiendo de la

especialidad y rango de cada soldado. Además, el Ejército de Chile realiza ejercicios y maniobras conjuntas con las Fuerzas Armadas de otros países, con el fin de fortalecer la cooperación y las capacidades militares entre las diversas naciones.

¿CÓMO INFLUYE LA INSTRUCCIÓN MILITAR EN LA DISCIPLINA DE UN SOLDADO?

- Influye en la disciplina de los soldados de varias maneras, en primer lugar, la instrucción militar les enseña disciplina, orden y el desenvolvimiento como militares.
- Es un proceso físico y psicológicamente intenso que resocializa al personal para las demandas de empleo, lo que contribuye a su disciplina.
- Conlleva la subordinación y la instrucción teórica y práctica que deben tener todos los militares, lo que también conlleva a la disciplina.
- Constituye una escuela de valor, resistencia a la adversidad y control, lo que también influye directamente en la disciplina de los soldados.
- En resumen, la instrucción militar es fundamental para inculcar la disciplina en los soldados y prepararlos para desempeñar sus funciones en el Ejército.

HABILIDADES FÍSICAS Y PSICOLÓGICAS REQUERIDAS PARA COMPLEMENTAR LA INSTRUCCIÓN MILITAR

La instrucción militar requiere de habilidades físicas y psicológicas para poder complementarla con éxito; en cuanto a las habilidades físicas, se requiere de una

buena condición física y resistencia, ya que la instrucción militar es un proceso físico y psicológico intenso.

En cuanto a las habilidades psicológicas, se requiere de una buena capacidad de adaptación y resiliencia, ya que la instrucción militar puede ser un proceso desafiante y estresante.

Además, se requieren habilidades como el valor, tolerancia a la frustración, control emocional y adaptación.

APORTE VALÓRICO DE LA INSTRUCCIÓN MILITAR PARA EL SOLDADO CHILENO

La instrucción militar aporta y entrega valores fundamentales en la formación de un soldado, ya que estos valores incluyen el amor a la patria, el valor, la abnegación, la disciplina, lealtad, el honor, la integridad, el patriotismo, el espíritu de cuerpo y el profesionalismo.

De igual forma, la instrucción militar también es una escuela de valor, resistencia a la adversidad, donde actuando simultáneamente con el entrenamiento incluyen la enseñanza de diversas habilidades militares básicas, como la capacidad de tomar decisiones, resolver problemas y manejar el estrés en situación de crisis.

EXPERIENCIAS

La instrucción y entrenamiento militar es una experiencia única y desafiante que implica al instruido una gran cantidad de disciplina, trabajo en equipo y dedicación. A continuación, se proporcionan algunas posibles experiencias que pueden obtener tras el desarrollo de la instrucción militar:

- Entrenamiento físico riguroso: la instrucción militar implica un entrenamiento físico intenso y riguroso que requiere una gran cantidad de esfuerzo y disciplina para completar. Los entrenamientos pueden incluir carreras, ejercicios de resistencia, levantamiento de pesas, entrenamiento de combate cuerpo a cuerpo, entre otros.
- Desarrollo de habilidades militares: los soldados reciben una formación especializada en habilidades militares como el uso de armamento, técnicas de supervivencia, estrategias de combate y tácticas de defensa.
- Trabajo en equipo: el trabajo en equipo es una parte fundamental de la instrucción militar y los soldados aprenden a trabajar juntos para lograr objetivos comunes. Esto incluye la comunicación efectiva, la colaboración y la confianza en los compañeros de equipo.
- Disciplina y liderazgo: la instrucción militar requiere gran disciplina y rigor, y los soldados aprenden a seguir órdenes y a cumplir con las regulaciones. También, se les enseña a liderar y tomar decisiones bajo presión.
- Compromiso y sacrificio: la instrucción militar exige un gran compromiso y sacrificio por parte de los soldados. Pueden pasar largos periodos de tiempo lejos de sus familias y amigos, y enfrentarse a situaciones peligrosas y estresantes.

FIGURA 3:
INSTRUCCIÓN Y ENTRENAMIENTO, CANCHA DE PASO DE OBSTÁCULOS



FUENTE: [HTTPS://WWW.EJERCITO.CL/PRENSA/VISOR/NUEVA-TENIDA-DE-COMBATE-MULTICAM-LO-QUE-RECIBIRÁ-CADA-SOLDADO](https://www.ejercito.cl/prensa/visor/nueva-tenida-de-combate-multicam-lo-que-recibirá-cada-soldado)

CONCLUSIONES

En resumen, la instrucción militar sigue siendo relevante en la actualidad debido a su papel en la defensa nacional, el desarrollo de habilidades y valores, y la mejora de la seguridad pública, la cual se ha desarrollado desde el siglo XIX, con instructores prusianos hasta la actualidad y es fundamental para preparar a los miembros de las Fuerzas Armadas para cumplir con sus responsabilidades en defensa de la nación. La instrucción militar ayuda a desarrollar habilidades y destrezas importantes, como el liderazgo, la disciplina, la toma de decisiones bajo presión, el trabajo en equipo y la resistencia física y mental. Además, fomenta valores como la responsabilidad, la lealtad, la integridad, el respeto y el sentido de servicio a la nación.

Es importante para mejorar la seguridad nacional y para enfrentar posibles amenazas a la seguridad nacional. En un mundo en constante cambio, la instrucción militar sigue siendo relevante y necesaria para garantizar que el Ejército éste preparado para enfrentar diferentes situaciones de conflicto y defender el país.

Es esencial para preparar a los miembros de las Fuerzas Armadas para cumplir con su deber y responsabilidad en el ámbito militar y para garantizar la seguridad y defensa de la nación; de igual forma, aporta valores tales como el honor y la lealtad, entre otros, enseñando habilidades militares y la capacidad de manejar el estrés en situaciones de crisis.

Finalmente, la experiencia que entrega la instrucción militar es única, ya que implica disciplina, trabajo en equipo y dedicación. Los soldados desarrollan habilidades militares especializadas, aprenden a trabajar en equipo,

desarrollan disciplina y liderazgo, y están dispuestos a comprometerse y sacrificarse por su país.

BIOGRAFÍA

Academia de Historia Militar (1603-1810) *“Historia del Ejército de Chile”* Tomo I. Varios autores.

Academia de Historia Militar (1810 -1818) *“Historia del Ejército de Chile”* Tomo II. Varios autores.

Academia de Historia Militar (2021) *“Ejército de Chile”*. Un recorrido por su historia.

<https://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-100678.html>

<https://todosloshechos.es/que-es-la-instruccion-premilitar-y-su-importancia>

TELECOMUNICACIONES EN TROPAS DE MONTAÑA

FRANCISCO JARA MAYA*

RESUMEN

El Ejército de Chile y nuestro país se ven condicionados en cuanto a lo que a las telecomunicaciones respecta, ya que posee una extensa cordillera que está presente en gran parte de todo el territorio, siendo uno de los escenarios más complejos en que, eventualmente, podrían desarrollarse operaciones de guerra (MOW) o distintas a la guerra (MOOTW). Es por ello, que es de vital importancia que nuestro Ejército esté capacitado tanto con tropas de montaña entrenadas para sobrevivir, desplazarse y combatir en ambientes de montaña invernal y estival, como también poseer el conocimiento y equipo de telecomunicaciones adecuados para comunicarse en dicha locación.

Es por esto que pensar en soluciones logísticas, de apoyo al combate y, sobretodo, de mando y control debe ser uno de los temas que todo comandante debe tener en cuenta en su proceso de planificación, ya que sin ellas no podría alcanzar el éxito, tanto en MOW como en MOOTW.

Es tal la relevancia, que todo integrante que se desempeña en este ambiente, debe tener conocimientos y brindar soluciones a su nivel para poder combatir o integrar una patrulla de rescate.

Palabras clave: telecomunicaciones - tropas de montaña - operaciones de guerra (MOW) - operaciones distintas a la guerra (MOOTW).

Artículo basado en la experiencia del autor.

* *Oficial especialista en Telecomunicaciones, diplomando en Redes, especialista en montaña. Actualmente se desempeña en la Escuela de Montaña. Correo electrónico: f.jara.maya@gmail.com*

TELECOMUNICACIONES EN TROPAS DE MONTAÑA

DESARROLLO

Las operaciones en ambientes de montaña son de las más exigentes y complejas que se pueden llevar a cabo. La dificultad que presentan las montañas a los desplazamientos de personal, equipo y suministros, junto con las condiciones meteorológicas cambiantes y extremas, hacen que la planificación y ejecución de cualquier operación sea sumamente complicada. Además, la comunicación y la coordinación son elementos críticos para el éxito en cualquier MOW o MOOTW en ambientes de montaña.

Las telecomunicaciones en ambientes de montaña presentan una serie de desafíos que dificultan la transmisión efectiva de información. Estos desafíos son tales como una topografía compleja con alturas, valles y barrancos que pueden obstaculizar la transmisión de señales de radio y crear zonas de sombra donde las comunicaciones son interrumpidas. También, un clima impredecible, ya que las condiciones meteorológicas, cambiantes y extremas, en ambientes de montaña pueden interferir con las señales de radio, lo que dificulta aún más la transmisión de información continua. Sumado a lo anterior, se ven afectadas por las interferencias de otras señales que pueden interferir con las comunicaciones de radio, lo que obstaculiza la transmisión de información, sólo por nombrar algunas.

Finalmente, la falta de infraestructura de telecomunicaciones (repetidores) fiables en zonas de montaña limita las opciones

de comunicaciones disponibles, ya que las tropas de montaña carecen de repetidoras en cordones o cajones montañosos, para mantener y extender la señal propia de forma segura y robusta, tanto con su escalón superior como en la mínima unidad que opera.

SOLUCIONES

Es por ello que, pensar en una solución a estas dificultades que presenta el escenario de montaña, es de vital importancia tanto para los comandantes de unidades, como también para las unidades tácticas.

Una de ellas sería potenciar el uso de radio de alta frecuencia (HF). La radio de alta frecuencia es menos afectada por la topografía y el clima que otros tipos de tecnología de radio, lo que la convierte en una opción fiable para las operaciones en ambientes de montaña. Además, las radios HF pueden comunicarse a largas distancias y tienen la capacidad de sobrepasar las montañas y otros obstáculos.

Otro medio de respaldo y explotación en estos terrenos es el uso de radios portátiles VHF, ya que son una opción práctica y fácil de transportar. Estas radios son especialmente útiles en situaciones de emergencia y rescate, donde la movilidad y la rapidez son esenciales. Además, muchas radios portátiles tienen la capacidad de ser programadas para operar en diferentes bandas de frecuencia, lo que aumenta su versatilidad y permite la comunicación en zonas donde las señales de radio son débiles o inexistentes.

Como medio de respaldo en situaciones donde se está totalmente aislado, se debe sacar provecho al uso equipos satelitales; la que ofrece una opción efectiva para las operaciones en ambientes de montaña, permitiendo la comunicación a larga distancia sin verse afectada por la topografía o el clima. Este sistema puede ser utilizado para proporcionar comunicaciones de voz y datos en cualquier parte del mundo, siendo indispensable que tenga línea de vista despejada al cielo para poder enlazar al satélite.

Este sistema satelital tiene una gran capacidad que puede ser bien explotada, si se cuenta con la debida capacitación para su uso. Estas capacidades están sujetas a que el equipo posea o no “cargo mensual” (contrato de minutos a empresa proveedora externa). Sin embargo, se debe tener el debido cuidado con este equipamiento, porque suele tener piezas delicadas, tales como la pantalla y la antena que, eventualmente, podría quedar no operacional si no se manipula con cuidado. También, se debe utilizar este equipamiento en caso de emergencia, cuando el resto de medios no se encuentra disponible, puesto que la información transmitida por este medio, no estará 100% segura (encriptada). Si bien, los equipos ofrecen un tipo de encriptación, ésta no es totalmente fiable, ya que al estar dependiendo de un satélite internacional, toda la información que sea procesada por ella será legible para la empresa contratada.

Otra solución viable es un sistema de repetición de señal VHF para superar la topografía y otros obstáculos que pueden impedir la transmisión de señales de radio. Estos sistemas utilizan dispositivos llamados repetidores que reciben y amplifican la señal de radio antes de retransmitirla a otra ubicación. Los repetidores pueden ser instalados en zonas elevadas para cubrir una mayor área de

transmisión, en beneficio de las unidades que se desplazan por los cordones montañosos. De esta manera, las tropas se ven beneficiadas en cuanto a la reducción de la incertidumbre y la transmisión de su estado operacional e independencia, con la cobertura de señal ampliada gracias a los repetidores.

Todo lo anterior no tendría sustento sin la debida capacitación al personal que se emplea en montaña. Ésta es una de las soluciones críticas que el comandante debe controlar sobre su personal, ya que las patrullas de rescate y unidades de toda arma y servicio deben estar capacitadas para utilizar y explotar diferentes tipos de tecnologías de comunicaciones, así como para identificar y solucionar problemas comunes que puedan surgir en este escenario. Sumado a esto, se debe considerar que la tecnología avanza y nuevos sistemas de telecomunicaciones avanzan con ella, dando soluciones más robustas o incluso nuevos tipos de comunicaciones que ayudan a la planificación y ejecución de tareas impuestas a las unidades. Es por esto que los respectivos operadores y/o comandantes de pequeñas unidades deben capacitarse en estas nuevas tecnologías para sacar el máximo de provecho.

Tampoco, debemos olvidarnos del difícil acceso hacia las cimas o incluso las nulas vías de acceso para vehículos que puedan transportar equipamiento, logística o repetidores de telecomunicaciones; para ello, también existe una solución, aunque se deben tomar todas las medidas previas para su utilización, se refiere al uso del ganado mular.

Las mulas son animales robustos y resistentes que han sido utilizados durante siglos para transportar cargas pesadas en terrenos difíciles y empinados. De hecho, los mulares han sido una herramienta valiosa en las operaciones

militares y de rescate en zonas montañosas debido a su capacidad para moverse en terrenos escarpados y para transportar cargas pesadas.

En cuanto al transporte de equipos repetidores de telecomunicaciones, los mulares pueden ser una opción práctica para llevar cargas pesadas y voluminosas a través de terrenos montañosos. Los equipos de telecomunicaciones, como los repetidores, pueden ser grandes y pesados, lo que puede dificultar su transporte en zonas montañosas. Los mulares pueden ayudar a superar este obstáculo al proporcionar una solución de transporte confiable y económica.

Además, el uso de mulares para el transporte de equipos repetidores de telecomunicaciones en ambiente de montaña también tiene ventajas. Las mulas son resistentes a altas temperaturas, siendo su mejor empleo en periodo estival. Una mula de carga, bien entrenada y con buena salud, facilita el traslado de logística y equipamiento especial por largas jornadas de marcha, siempre y cuando se le alimente, hidrate y tenga los tiempos de descanso suficientes.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que el uso de mulares también tiene limitaciones. El transporte de cargas pesadas a través de terrenos montañosos puede ser agotador tanto para los animales como para las personas encargadas de su cuidado y manejo. Además, los mulares pueden ser vulnerables a enfermedades y lesiones, lo que puede afectar su capacidad para transportar cargas pesadas. Sumado a esto, se debe tener la consideración que las mulas en periodo invernal no cumplirían el objetivo, debido a su peso corporal, sumado al peso de la carga, lo cual constituye un riesgo transitar por sobre nieve, tanto para la seguridad del mismo animal como para la del operador y el

material que éste porte. Por lo tanto, se deben tomar precauciones adecuadas para garantizar que los mulares estén en condiciones óptimas de salud y entrenamiento, y que se utilicen de manera responsable.

CONCLUSIONES

En resumen, el uso de mulares para el transporte de equipos repetidores de telecomunicaciones en ambiente de montaña es una opción viable y puede tener ventajas tácticas y estratégicas en operaciones militares y de rescate. Sin embargo, es importante tener en cuenta las limitaciones y tomar precauciones adecuadas para garantizar el bienestar de los animales y las personas involucradas en su cuidado y manejo. Junto con lo anterior, los comandantes deben tener en cuenta que esta solución sólo será viable en periodo estival, ya que el animal no podrá desplazarse con carga en escenarios nevados. Para este caso, será viable que los vehículos lleguen lo más cercano hasta el punto en que no puedan seguir transitando y comenzar a dividir la carga del equipo repetidor dentro de la unidad que marcha. Si la carga aun así es demasiado pesada para ser transportada a lomo por la unidad, se debe optar por llevar la carga en un trineo de circunstancia tirado por el mismo personal con los medios que cuente.

Otro aspecto que deben tener en consideración los comandantes de pequeñas y grandes unidades es el uso descontrolado de emisiones de señales. Estas afectan principalmente las operaciones de guerra, ya que la unidad que transmita sin una adecuada disciplina de comunicaciones será fácilmente detectada por la guerra electrónica adversaria. Es por ello que es de suma importancia que la unidad que se encuentra en terreno y los respectivos puestos de mando del escalón

superior tengan claridad de las disposiciones emanadas en la respectiva Orden de Técnica de Telecomunicaciones (OTT), de esta forma se evitará su vulnerabilidad y que la información transmitida no sea legible para las unidades adversarias que se encuentran en escucha.

Las telecomunicaciones son esenciales para cualquier operación militar de guerra o distinta a la guerra, sobretodo en ambientes de montaña donde la topografía compleja, el clima impredecible, la falta de infraestructura y las interferencias de otras señales son sólo algunos de los desafíos que se deben superar para lograr una comunicación efectiva en estas situaciones. Sin embargo, con la implementación de soluciones como el uso de tecnología de radio de alta frecuencia (HF), radios portátiles (VHF), equipos repetidores de señal, tecnología satelital y la capacitación de uso para la explotación de las telecomunicaciones a la tropa, de forma que puedan resolver problemas y sepan utilizar los diferentes medios existentes y el transporte de equipamiento de telecomunicaciones por medio de ganado mular, brindando de este modo, una mayor cobertura e independencia a las tropas en su desplazamiento. Todas estas soluciones pueden ser viables para que los comandantes de pequeñas y grandes unidades puedan tener un panorama operacional actualizado, transmitir sus órdenes y apoyar a las solicitudes de las unidades que se encuentran desplegadas en terreno, aumentando la eficacia en las operaciones militares de guerra y distintas a la guerra. También de esta manera, los comandantes de pequeñas unidades y operadores de patrullas de rescate sepan solucionar problemas, aprovechar el máximo rendimiento a las tecnologías disponibles y tomar decisiones con apoyo de ellas, facilitando el cumplimiento de las tareas asignadas por el escalón superior.

También, se debe considerar que los equipos de radio satelitales deben utilizarse sólo en caso de emergencia, cuando no se cuente con un medio disponible de respaldo. Además de lo anterior, los comandantes tendrán especial cuidado en regir sus comunicaciones a base de la Orden Técnica de Telecomunicaciones, que será entregada por el respectivo asesor de Telecomunicaciones de la unidad, donde estará estudiada las frecuencias de uso interno, frecuencias de cambio, nombres supuestos de localidades y de autoridades, como también describir los mensajes enviados por los radioperadores. En operaciones de guerra, mantener el sigilo y la sorpresa son elementos clave para obtener una ventaja sobre el adversario. Si se abusa de las comunicaciones y se realizan transmisiones innecesarias o prolongadas existe un mayor riesgo de que esas señales sean detectadas y rastreadas por el adversario. Esto puede alertar al enemigo sobre las intenciones y ubicación de las fuerzas amigas, lo que comprometería la sorpresa y permitiría al adversario prepararse y tomar contramedidas. En otro orden de ideas el abuso de las comunicaciones puede proporcionar al adversario información valiosa sobre las capacidades, organización y planes de las fuerzas amigas. Los equipos de inteligencia y contrainteligencia están capacitados para interceptar y analizar las señales de comunicación enemigas y cualquier exceso en el uso de las comunicaciones puede facilitarles su trabajo y comprometer la seguridad de las operaciones tácticas.

Un exceso de comunicaciones también puede saturar el espectro electromagnético, dificultando el funcionamiento de las redes de comunicación, afectando la capacidad de las fuerzas amigas para recibir y transmitir información de manera efectiva. Además, las transmisiones prolongadas pueden ser rastreadas y atacadas por sistemas de

contramedidas electrónicas del adversario, lo que podría interrumpir o incluso bloquear las comunicaciones.

Las emisiones de señal excesivas pueden ser detectadas por equipos de detección y localización electrónica del adversario. Estos sistemas pueden identificar y rastrear las fuentes de señal, lo que proporciona al adversario información valiosa sobre la ubicación y movimientos de las fuerzas amigas. Esto puede hacer que las fuerzas amigas sean vulnerables a ataques precisos y comprometer su seguridad.

Es por esto que los operadores del Arma de Telecomunicaciones o de cualquier otra arma o servicio deben tener el cuidado permanente al transmitir por los medios disponibles de la tropa y prestar apoyo en cuanto a soluciones de comunicaciones cuando se solicite; para poder realizar lo anterior, se necesita del conocimiento acabado del material, sus funciones y procedimientos para poder sacar el máximo provecho. De esta forma, se evita depender de otras unidades que podrían tardar demasiado tiempo en prestar apoyo y genera independencia a las unidades desplegadas, tanto en operaciones de guerra como distintas a la guerra.

NORMAS EDITORIALES DE LA “REVISTA DE EDUCACIÓN DEL EJÉRCITO PARA EL AÑO 2024”

I. ANTECEDENTES

Directiva DIVEDUC año 2023.

II. FINALIDAD DE LA REVISTA

Esta publicación anual tiene por finalidad difundir el quehacer institucional en el ámbito de la educación y áreas afines, como también las corrientes educacionales del país y del extranjero, con el propósito de orientar al personal de la Institución que se desempeña en dicho campo, así como también intercambiar información y experiencias con otras entidades educacionales del país.

III. TIPO DE COLABORACIÓN

Los artículos deben ser textos originales, los que pueden corresponder a síntesis de investigaciones, ensayos, monografías, estudios y/o trabajos, cuyos contenidos estén en relación con temáticas del área de la docencia, investigación y extensión educacional.

Pueden colaborar como autores todos los integrantes de la Institución con estudios en educación, en servicio activo o en retiro; en especial, el personal encargado de la gestión docente y pedagógica, los profesores militares y civiles, los asesores educacionales, los comisionados en el extranjero, el personal de ejércitos amigos en comisión en el Ejército de Chile y personal que realiza cursos de perfeccionamiento y posgrados en el país.

IV. ASPECTOS DE FONDO

El Comité Editorial está facultado para aprobar la publicación de un artículo, siempre que éste cumpla con los siguientes requisitos:

A. Del tema:

La línea editorial estará abierta a diversas temáticas educativas y/o puede ser establecida para el año en curso por los mandos del CEDOC y DIVEDUC, siempre orientadas a los procesos docentes, pedagógicos y de gestión que realizan los institutos y que articulan el Sistema Educativo Institucional (SEI).

B. De la originalidad del tema:

1. El tema debe tener la cualidad de ser novedoso e inédito, constituir un aporte en relación con la línea editorial, así como a la finalidad y temática de la revista.
2. El plagio no será aceptado, en ninguna de sus formas. Todos los artículos son revisados por un programa computacional antiplagio, que detecta las faltas u omisiones referidas a copia y/o citas de autores no señaladas en el texto.

V. ASPECTOS FORMALES

A. Formato del texto:

1. En procesador de texto, letra Bookman Old Style 12, en hoja tamaño carta, interlineado sencillo.

2. La extensión será de 2.500 palabras, lo que incluye resumen, notas, conclusiones, bibliografía, gráficos, tablas, imágenes, cuadros, otros.
3. En la primera página, se ubica: título, nombre del autor a la derecha, resumen, palabras clave y a pie de página un breve currículum académico del autor del artículo y unidad de desempeño (ver apéndice N.º 1).
4. El título del artículo no debe exceder las dos líneas de extensión.
5. El resumen o abstract deberá exponer la idea central o medular en no más de 100 palabras.
6. Las palabras clave se indicarán bajo el abstract.
7. En el desarrollo del artículo, si tiene subtítulos, éstos se ubican a la izquierda, en negrilla.
8. El artículo se debe redactar en 3.ª persona, singular.
9. Se priorizará la selección de artículos escritos por un solo autor, como máximo dos autores.
10. Si hubiese agradecimientos a personas o instituciones, éstos deberán señalarse en la primera nota a pie de página, inmediatamente después del título del artículo, pero no como parte del título.
11. Los aspectos de redacción (ortografía y sintaxis) deben ceñirse a lo definido en la CAIE - 33003 "Consideraciones idiomáticas para el desarrollo de la doctrina del Ejército", año 2020.
12. En cuanto a los gráficos, dibujos, figuras, cuadros estadísticos, fotografías, entre otros, "se debe evitar su uso excesivo", en el artículo; deben estar numerados en forma correlativa, con un título que los identifique y la fuente de donde fueron extraídos (ver apéndice N.º 2).
13. Conforme lo señalan las Normas APA sobre los derechos de autor de imágenes, no se puede reproducir libremente alguna imagen o gráfico de Internet. Se debe estar atento a los términos de los derechos de autor, determinar si se requiere permiso, obtener el permiso y asegurar de acreditar una declaración de derechos de autor.
14. En caso de que se requiera incluir en los artículos material ya publicado, es deber del autor obtener los permisos correspondientes. El Comité Editorial de la Revista Educación no asumirá responsabilidad alguna ante reclamos por producciones no autorizadas.
15. En el caso de las figuras de elaboración propia no es necesario agregar ningún tipo de declaración de derechos de autor. De acuerdo con las Normas APA, se asume que todo lo que no tenga cita (o la declaración de derechos de autor) es de autoría del propio autor.
16. En caso de recurrir a abreviaturas o a siglas en el texto o en las referencias bibliográficas, su significado se deberá señalar en el mismo texto.
17. Las citas bibliográficas deben ceñirse a lo establecido en las Normas APA año 2020; para tales efectos, ingresar al link <https://normas-apa.org/etiqueta/normas-apa-2020/>

18. Para los artículos de la Revista Educación se emplearán las citas bibliográficas en el contexto del documento, citando apellido del autor y el año. Ejemplo: "De acuerdo con los antiguos historiadores..." (Arce, 1999).

A pie de página se señalarán las citas aclaratorias.

19. Los juicios y puntos de vista contenidos en los trabajos que se publiquen son de exclusiva responsabilidad de sus autores, de la unidad a la que pertenece y específicamente de las Secretarías de

Estudio respectivas en el caso de los artículos provenientes de los IDs.

20. No se aceptarán artículos que numeren las citas a pie de página en forma manual. Éstas deberán insertarse utilizando las herramientas del programa Word.

21. Al final del artículo deben señalarse las referencias bibliográficas consultadas que han sido citadas en el contexto del artículo por estricto orden alfabético, en conformidad con las Normas APA como sigue:

Libro completo	Apellido, nombre, año entre paréntesis, título, ciudad, editorial.
Capítulo de libro	Apellido, nombre, año entre paréntesis, título del capítulo o la entrada. Título del libro (pp.xx.xx), ciudad, editorial.
Artículo en revista	Apellido, nombre, año entre paréntesis, título del artículo, título de la revista, volumen (número), páginas, ciudad, editorial.
Tesis	Apellido, nombre, año entre paréntesis, título de la tesis, nombre de la institución, localización.
Recursos en Internet	Apellido, nombre, año entre paréntesis, título del documento o artículo, D.O.I. (o U.R.L.).

22. Estas normas editoriales están disponibles en la página web de Intranet: www.diveduc.mil (Jefatura de Educación, Revista de Educación del Ejército).

23. Datos del autor: corresponde a información concerniente al nivel de estudios, lugar de trabajo y medios de contacto del autor del artículo (ver apéndice N.º 3).

B. Remisión de artículos:

1. Los artículos se deben remitir, en formato digital en Word, identificando autor(es) y título, al correo de Internet nancyricardi@gmail.com
2. El plazo de remisión de los textos es hasta el 30MAY2024.

3. Para consultas o mayor información, el personal interesado se puede contactar con la DIVEDUC JEFEDUC DGA (Escalón Investigación Académica), teléfono 226683122.
3. La selección de los artículos responderá a un protocolo de evaluación de uso del Comité Editorial, cuya metodología considera la revisión anónima, doble y cruzada de las colaboraciones recibidas.

VI. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

A. Comité Editorial:

1. Aquellos artículos que no cumplan con todas las normas editoriales no pasarán al proceso de revisión por parte del Comité Editorial.
2. El Comité Editorial podrá aceptar, rechazar o reservar para otra oportunidad, sin expresión de causa, el material que le sea propuesto para publicación.

4. Respecto de los artículos que sean aceptados, el Comité Editorial se reservará el derecho de hacer las correcciones de estilo o de seguridad que estime necesarias.

B. Conformación del Comité Editorial.

Estará conformado por personal de la División Educación del Ejército, como sigue. Asimismo, podrá someter los trabajos presentados a un evaluador externo para decidir en conjunto sobre su pertinencia o calidad.

GRADO O CARGO	INTEGRANTES COMITÉ
CRL.	JEFE DE EDUCACIÓN DE LA DIVEDUC Oficial de Estado Mayor - Magíster en Cs. Militares
CAP	Jefe de Sección Investigación, VcM y Preparación Docente del DGA
PC	Magíster en Ciencia Política/Mención Gobierno
PC	Magíster en Currículum y Evaluación
PC	Magíster en Gestión y Liderazgo Educacional
PC	Licenciada en Educación
PC	Magíster en Educación con mención en Gestión en Educación Superior
PC	Magíster en Educación con mención en Currículum por Competencias
PC	Magíster en Gestión Educacional
PC	Magíster en Educación Superior
PC	Magíster en Relaciones Internacionales

C. Cronograma de actividades:

ACTIVIDAD	FECHA
Difusión circular invita a colaborar	ENERO A ABRIL
Recepción de artículos	HASTA EL 30 DE MAYO
Revisión de artículos	JUNIO/AGOSTO
Preparación de informes y envío a autores con observaciones del comité editorial	AGOSTO
Evaluadores del comité editorial revisan correcciones de artículos y se contactan con autores	SEPTIEMBRE
Elaboración de editorial	SEPTIEMBRE
Corrección de estilo	OCTUBRE
Envío de maqueta a Consejo Editorial de Publicaciones Militares del CESIM	OCTUBRE
CESIM aprueba la maqueta	NOVIEMBRE
Entrega de maqueta a la DIVDOC para diagramación	NOVIEMBRE
Inscripción en Registro Propiedad Intelectual (DIBAM)	DICIEMBRE
Envío de la edición de la Revista en PDF, al Departamento Comunicacional del Ejército para que la suban a Internet.	DICIEMBRE

D. Estímulos:

1. Los artículos seleccionados y editados en la Revista serán distinguidos por el Comité Editorial mediante un proceso de evaluación riguroso, objetivo y transparente, lo que está señalado en las Normas Editoriales de la Revista.
2. El resultado de la evaluación, calificación y selección de los artículos será difundido por Boletín Comunicacional del Ejército.
3. Los autores de los artículos más destacados serán informados mediante correo electrónico o contacto telefónico.

4. Se considerarán las colaboraciones que presenten las academias y escuelas, otras entidades participantes y asesores educacionales de la DIVEDUC, quedando al margen de ello los trabajos que pudiesen presentar miembros del Comité Editorial.

Escalón Investigación Académica
Depto. Gestión Académica
JEFEDUC - DIVEDUC

APÉNDICE N.º 1: FORMATO PORTADA ARTÍCULO

TÍTULO DEL ARTÍCULO

(Bookman Old Style 14)

TCL. MARIO MUÑOZ GONZÁLEZ*
A. E. JUAN VERDUGO QUINTEROS**
(Bookman Old Style 12)

RESUMEN

(Bookman Old Style 14)

.....
.....
.....
.....
.....

(Bookman Old Style 12, no exceder de 100 palabras)

Palabras clave:

* Ingeniero Politécnico Militar en Química. MSc. en Modelación y Simulación. Actualmente se desempeña en la Academia Politécnica Militar. Datos correo electrónico:

** Profesor de Estado en Castellano. Licenciado en Educación. Magíster en Ciencias de la Educación, mención en Evaluación y Medición Educacional. Actualmente se desempeña en la Escuela de Infantería. Datos Correo electrónico:

(Bookman Old Style 9)

APÉNDICE N.º 2: PRESENTACIÓN DE GRÁFICOS DIBUJOS, FIGURAS, CUADROS, TABLAS, FOTOS U OTROS

Figura 1 (con negrita Bookman Old Style 9)

Modelo de Liderazgo del Ejército de Chile (sin negrita y con cursiva Bookman Old Style 9)



Fuente: Modelo Integral de Liderazgo del Ejército de Chile, 2014, RDE - 11.
(sin negrita Bookman Old Style 9)

Imagen 1 (con negrita Bookman Old Style 9)

Steel Beasts Pro (sin negrita y en cursiva Bookman Old Style 9)



Fuente: <http://SIMHQ.COM/FORUM/UBBTHREADS.PHP/TOPICS/3421847/>
(sin negrita Bookman Old Style 9)

APÉNDICE N.º 3: DATOS DEL AUTOR

NOMBRE Y APELLIDO	
GRADO	
N.º RUT	
LUGAR DE DESEMPEÑO	
CARGO QUE DESEMPEÑA	
INSTITUTO DONDE SE DESEMPEÑA	
TÍTULO PROFESIONAL	
POSTÍTULO	
GRADOS ACADÉMICOS	
CIUDAD, PAÍS	
TELÉFONO PARTICULAR	
E-MAIL	



**Ejército de Chile
Comando de Educación y Doctrina
División Educación**