



# Productos de aprendizaje: Generando el fortalecimiento del conocimiento científico en la educación militar

Diego Santiago Andrade (comp.)  
Magaly Margarita Narváez, Ivonne Angélica Jiménez,  
Luis Germánico Gutiérrez, Jaime Casco Hinojosa, Milton Cangui Basantes,  
Flor Emperatriz Garcés, Silver Bolívar Jiménez,  
Marco Mauricio Rosales y Juan Francisco Bolaños

*Productos de aprendizaje: Generando el fortalecimiento del conocimiento científico en la educación militar*

Diego Santiago Andrade (comp), Magaly Margarita Narváez, Ivonne Angélica Jiménez, Luis Germánico Gutiérrez, Jaime Casco Hinojosa, Milton Cangui Basantes, Flor Emperatriz Garcés, Silver Bolívar Jiménez, Marco Mauricio Rosales y Juan Francisco Bolaños

*Estudiantes participantes:* Jixon Moncada, Jersson Bautista, Kevin Montesdeoca, Jair Vargas, Johnson Ninabanda, Dennis Changoluisa, Anderson Pavón, Jorge Quillupangui, Oliver Riofrío, Jairo Paste, José Jácome, Freddy Toapanta, Francisco Vera, Edison Yanchatuña, Jordy Ugsha, Anderson Tonato, Carlos Plasencia, Erwin Aguilar, Luis Aguilar, Kevin Erreyes, Alex Ante, Kevin Apolo, Jordy Maza, Santiago Herrera, Kevin Allauca, Anthony Delgado, Marlon Fernández, Romel Arellano, Steven Aucapiña, Kevin Arteaga, Joel Morocho, Diego Tipantuña, Salvador Barre, Jhonatan Tandalla, Luis Tene, Kevin Mesías, Franklin Palate, Carlos Veliz, Richard Cunuhay, Francisco Ocaña, Segundo Quintuña, Diego Anguisaca, Anthony Angulo, Alex Mora, Jonathan Mendoza, Edwin Paredes

**Primera edición electrónica:** marzo, 2024

**ISBN:** 978-9942-652-01-0

**Revisión científica:**

Ing. Julio Mauricio Vizuite Muñoz, Ph.D.

Mgtr. Christian Giovanny Miranda Gaibor

**Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE**

Cnrl. C.S.M. Víctor Villavicencio A., Ph. D.

Rector

**Publicación autorizada por:**

Comisión Editorial de la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE

Mayo. Edgar Parra, Ph.D. - Vicerrector de Investigación (Encargado)

Presidente

**Corrección de estilo y diseño**

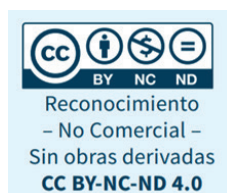
Mtr. Xavier Chinga

**Imágenes de cubierta y carátulas:** Archivo de ESFORSFT

Derechos reservados. Se prohíbe la reproducción de esta obra por cualquier medio impreso, reprográfico o electrónico. El contenido, uso de fotografía, gráficos, cuadros, tablas, y referencias es de exclusiva responsabilidad de los autores.

Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE  
Av. General Rumiñahui s/n, Sangolquí, Ecuador  
[www.espe.edu.ec](http://www.espe.edu.ec)

Los derechos de esta edición electrónica son de la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE, para consulta de profesores y estudiantes de la universidad e investigadores en [www.repositorio.espe.edu.ec](http://www.repositorio.espe.edu.ec).



Sede  
Latacunga

# Productos de Aprendizaje: Generando el fortalecimiento del conocimiento científico en la educación militar

Dr. Diego Santiago Andrade Naranjo. Ph.D. (comp.)

Mgs. Magaly Margarita Narváez Ríos

Mgs. Ivonne Angélica Jiménez Vinuesa

Mgs. Luis Germánico Gutiérrez Albán

Mgs. Jaime Casco Hinojosa

Mgs. Milton Cangui Basantes

Mgs. Flor Emperatriz Garcés Mancero

Tcm. CC.EE. Silver Bolívar Jiménez Villacís, Msc.

Tcrn. CC.EE. Marco Mauricio Rosales. Msc.

Mayo. I. Juan Francisco Bolaños Méndez, Mgtr.

**EDITORIAL**



UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS - ESPE



## **Diego Santiago Andrade Naranjo**

dsandrade3@espe.edu.ec

Licenciado en Ciencias de la Educación.  
Magister en Docencia y Currículo para la Educación Superior.  
Magister en Cultura Física y entrenamiento Deportivo.  
Doctor en Filosofía y Ciencias Organizacionales.  
Docente investigador, Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE.  
Coordinador de áreas de conocimiento: Filosofía, Liderazgo, Deportes y Actividades Físico Recreativas, Jurídicas y del Derecho.  
Docente de los departamentos de Ciencias Humanas y Sociales - Ciencias Económicas Administrativas y del Comercio - Seguridad y Defensa - Unidad Académica Especial ESFORSFT.

## **Magaly Margarita Narváez Ríos**

mmnarvaez5@espe.edu.ec

Ingeniera en Sistemas Informáticos y Computación.  
Máster en Investigación en Ingeniería de Sistemas y de la Computación.  
Magister en Educación, mención en Enseñanza de la Matemática.  
Docente de la Unidad Académica Especial ESFORSFT, Coordinadora del área de conocimiento de Herramientas Ofimáticas, publicación de artículos indexados en Scopus y Latindex, así como también ponente en congresos nacionales e internacionales.

## **Ivonne Angélica Jiménez Vinueza**

iajimenez2@espe.edu.ec

Licenciada en Comunicación Social.  
Magister en Gestión del Desarrollo Local.  
Docente investigadora de la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE.  
Coordinadora del área de conocimiento de Comunicación Oral y Escrita de la Escuela de Formación de Soldados Vencedores del Cenepa ESFORSFT.  
Docente de la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE y la Unidad Académica Especial ESFORSFT.

## **Luis Germánico Gutiérrez Albán**

lggutierrez1@espe.edu.ec

Licenciado en Ciencias de la Educación, especialidad Física y Matemática.  
Máster en Docencia Universitaria y Administración Educativa.  
Magister en Administración y Marketing.  
Coordinador de prácticas preprofesionales.  
Jefe de Área de áreas de conocimiento: Fundamentos Matemáticos, Didáctica, Evaluación Educativa.  
Docente de la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE, Departamento de Seguridad y Defensa y de la Unidad Académica Especial ESFORSFT.



## **Jaime Danilo Casco Hinojosa**

jdcasco@espe.edu.ec

Licenciado en Administración Educativa.  
Magíster en Gestión de la Calidad y Productividad.  
Coordinador del área de conocimiento de Metodología de la Investigación Científica y Diseño y Elaboración de Proyectos de la Escuela de Formación de Soldados Vencedores del Cenepa, ESFORSFT.  
Docente de la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE y la Unidad Académica Especial ESFORSFT.

## **Milton Orlando Cangui Basantes**

mocangui@espe.edu.ec

Licenciado en Ciencias de la Educación, mención Administración y Supervisión Educativa.  
Licenciado en Educación, mención Inglés.  
Magíster en Educación, mención Innovación y Liderazgo Educativo.  
Docente de la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE, Departamento de Seguridad y Defensa, y la Unidad Académica Especial ESFORSFT.

## **Flor Emperatriz Garcés Mancero**

fegarces@espe.edu.ec

Ingeniera en Banca y Finanzas.  
Magíster En Formulación Evaluación y Gestión de Proyectos Sociales y Productivos.  
Doctora en Gestión Pública y Gobernabilidad.  
Responsable del Proceso de Acreditación y Aseguramiento de la Calidad-Unidad Académica Especial ESFORSFT.  
Docente de los departamentos de Ciencias Humanas y Sociales; Ciencias Económicas Administrativas y del Comercio; Seguridad y Defensa, y Unidad Académica Especial ESFORSFT.

## **Silver Bolívar Jiménez Villacís**

sbjimenez@espe.edu.ec

Licenciado en Ciencias de la Educación, Licenciado en Ciencias Militares.  
Diplomado en Gestión Integrada de Proyectos.  
MBA en Administración y Marketing.  
Maestría en Estrategias de Calidad Total.  
Maestría en Seguridad y Defensa.  
Jefe de Administración Académica de la Escuela de Formación de Soldados de la Fuerza Terrestre ESFORSFT.

## **Marco Mauricio Rosales**

mmrosales@espe.edu.ec

Licenciado en Ciencias de la Educación, especialidad Administración Educativa.

Licenciado en Ciencias Militares.

Diploma superior en Gestión para el Aprendizaje Universitario.

Master en Docencia Universitaria.

Director del Departamento de Seguridad y Defensa, ESPE Latacunga.

Director del Departamento de Ciencias Humanas y Sociales, ESPE Matriz.

## **Juan Francisco Bolaños Méndez**

jfbolanos@espe.edu.ec

Licenciado en Ciencias Militares.

Magister en Gestión de Proyectos.

Diploma superior en Gestión del Talento Humano.

Máster universitario en Estudios Avanzados en Terrorismo: análisis y estrategias.

Director del Departamento de Seguridad y Defensa, ESPE Latacunga.

Director de la carrera de Ciencias Militares y Unidad Académica Especial ESFORSFT.

Productos de aprendizaje:



## Índice

Presentación.....	17
<b>Capítulo I - Formación académica y Fuerzas Armadas.....</b>	<b>19</b>
Curso de perfeccionamiento militar en el desarrollo de capacidades físicas, académicas y de combate en la formación de soldados del Ejército Ecuatoriano.....	21
Introducción.....	21
Bases teóricas.....	24
Discusión.....	26
Consideraciones finales.....	28
Referencias.....	30
Valoración del estado nutricional en la formación físico-académica de los aspirantes a soldados de la Escuela del Ejército Vencedores del Cenepa.....	31
Introducción.....	31
Bases teóricas.....	34
Discusión.....	35
Consideraciones finales.....	37
Referencias.....	38
El idioma ancestral kichwa y la importancia de su incorporación en la formación académica y axiológica de los aspirantes a soldados, en las escuelas de formación militar en el Ecuador.....	39
Introducción.....	39
Bases teóricas.....	41
Discusión.....	46

Consideraciones finales.....	47
Referencias.....	48
Factores de la baja académica de los aspirantes en la asignatura de Matemática del batallón no. 1 de La Escuela de Formación de Soldados “Vencedores del CENEPA”: período marzo–abril 2023.....	50
Introducción.....	50
Bases teóricas.....	53
Discusión.....	58
Referencias.....	60
La innovación educativa y su incidencia en el rendimiento académico de los alumnos del curso de formación de la ES-FORSFT.....	61
Introducción.....	61
Bases teóricas.....	64
Discusión.....	67
Referencias.....	67
Proceso de innovación educativa al que están sujetos los aspirantes en su periodo de formación en el ámbito militar.....	69
Introducción.....	69
Bases teóricas.....	70
Instituciones académicas.....	73
Educación.....	73
Innovación Educativa.....	74
Discusión.....	74
Referencias.....	75

<b>Capítulo II - Tecnología y Fuerzas Armadas</b> .....	77
La ciberseguridad en la protección de datos clasificados y estratégicos en las Fuerzas Armadas de Ecuador.....	79
Introducción.....	79
Bases teóricas.....	84
Discusión.....	89
Consideraciones finales.....	91
Referencias.....	91
La ergonomía en el desarrollo físico-motriz: postura y manejo adecuado del equipo de dotación en las escuelas de formación militar de Ecuador.....	94
Introducción.....	94
Bases teóricas.....	97
Discusión.....	100
Consideraciones finales.....	101
Referencias.....	103
Diseño de una tarjeta magnética con sistema de radiofrecuencia inalámbrica para el control de ingreso - salida del material bélico en la ESFORST.....	104
Introducción.....	104
Bases teóricas.....	106
Discusión.....	109
Consideraciones finales.....	111
Referencias.....	112
La influencia de la tecnología de realidad virtual en la educación militar.....	113

Introducción.....	113
Bases teóricas.....	117
Discusión.....	125
Consideraciones finales.....	127
Referencias.....	128
Desafíos y problemáticas en la intersección de tecnología y operaciones militares.....	131
Introducción.....	131
Bases teóricas.....	138
Resultados.....	142
Discusión.....	144
Consideraciones finales.....	145
Referencias.....	147
<b>Capítulo III - Estrategia y Fuerzas Armadas.....</b>	<b>149</b>
Factores contribuyentes y estrategias de manejo del cansancio físico y mental de los aspirantes a soldados en la Escuela de Formación de Soldados Vencedores del CENEPA “ESFORSFT” .....	151
Introducción.....	151
Bases teóricas.....	156
Cansancio físico y mental en contexto militar.....	157
Teorías del estrés y adaptación.....	157
Factores contribuyentes al cansancio.....	159
Discusión.....	164
Consideraciones finales.....	166

Referencias.....	167
Accidentes y lesiones recurrentes en actividades de instrucción militar y entrenamiento físico en aspirantes a soldados de la Escuela de Formación de Soldados Vencedores del CENEPA del primer año promoción 2022- 2024.....	170
Introducción.....	170
Bases teóricas.....	176
Discusión.....	181
Consideraciones finales.....	182
Referencias.....	184
Causas que provocan las lesiones de los aspirantes al realizar deportes de riesgo en el batallón N° 1 de la Escuela de Formación de Soldados “Vencedores del CENEPA” durante el período académico 2022-2023.....	187
Introducción.....	187
Bases teóricas.....	190
Discusión.....	196
Referencias.....	198
Las Fuerzas Armadas en operaciones de apoyo al desarrollo del país.....	200
Introducción.....	200
Bases teóricas.....	204
Misión de apoyo al desarrollo.....	204
El bien público de la Defensa Nacional.....	204
Desarrollo nacional en el ejercicio de la soberanía.....	205
Consideraciones generales.....	206

Referencias.....	207
El empleo de armamento mayor en un pelotón de combate urbano.....	208
Introducción.....	208
Bases teóricas.....	213
Discusión.....	220
Consideraciones finales.....	221
Referencias.....	222
<b>Capítulo IV - La mujer en las Fuerzas Armadas.....</b>	<b>223</b>
El rol de la mujer y el arma de inteligencia militar en la Fuerza Terrestre del Ecuador.....	225
Introducción.....	225
Bases teóricas.....	227
El rol de las mujeres en la historia.....	229
La sociedad como espejo.....	230
Problemas del desempeño de la mujer en el arma de inteligencia militar.....	231
Discusión.....	231
Presentación de los resultados de la encuesta: análisis e interpretación.....	232
Consideraciones finales.....	234
Referencias.....	235
Inclusión del género femenino en la formación de soldados de arma de la Fuerza Terrestre.....	236
Introducción.....	236

La igualdad de género.....	238
Características.....	239
Referencias.....	241



## Índice de tablas

Tabla 1	<i>Población y muestra</i> .....	26
Tabla 2	<i>Resumen de la regresión lineal</i> .....	27
Tabla 3	<i>Análisis de varianza</i> .....	28
Tabla 4	<i>Estadísticas de regresión</i> .....	36
Tabla 5	<i>Estadística de la regresión lineal de la información del fortalecimiento del kichwa</i> .....	46
Tabla 6	<i>Aspirantes a soldados de Primer año Militar del Paralelo "M"</i> .....	58
Tabla 7	<i>Análisis de regresión de las variables</i> .....	58
Tabla 8	<i>Pregunta 1: ¿Has escuchado hablar sobre la innovación educativa en el ámbito militar?</i> .....	74
Tabla 9	<i>Población muestral</i> .....	89
Tabla 10	<i>Estadísticas de regresión lineal</i> .....	90
Tabla 11	<i>Estadísticas de regresión</i> .....	100
Tabla 12	<i>Aspirantes a soldados de Primer año Militar del Paralelo "O"</i> .....	109
Tabla 13	<i>Aspirantes a soldados de Primer año Militar del Paralelo "C1"</i> .....	197
Tabla 14	<i>Análisis de regresión de las variables</i> .....	197
Tabla 15	<i>Preguntas aplicadas al personal del departamento de inteligencia militar ESFORSFT</i> .....	232
Tabla 16	<i>Prueba de Chi Cuadrado para hipótesis general</i> .....	234

## Índice de figuras

Figura 1 <i>Resultados</i> .....	27
Figura 2 <i>Frecuencias tabuladas</i> .....	36
Figura 3 <i>Árbol de problemas</i> .....	53
Figura 4 <i>Contraste de variables</i> .....	59
Figura 5 <i>Frecuencias de respuestas</i> .....	90
Figura 6 <i>Frecuencias observadas</i> .....	101
Figura 7 <i>Sistema RFID: estructura y funcionamiento</i> .....	106
Figura 8 <i>Composición de un chip de radiofrecuencia</i> .....	107
Figura 9 <i>Antena RFID</i> .....	107
Figura 10 <i>Diseño de la investigación</i> .....	110
Figura 11 <i>Diseño de la tarjeta y funcionamiento al acceso del material bélico</i> .....	110
Figura 12 <i>Funcionamiento del software</i> .....	111
Figura 13 <i>Árbol de problemas</i> .....	189
Figura 14 <i>Contraste de variables</i> .....	197
Figura 15 <i>Ubicación de morteros durante las operaciones urbanas</i> .....	217
Figura 16 <i>Iluminación durante las operaciones urbanas</i> .....	218

*Productos de aprendizaje:*

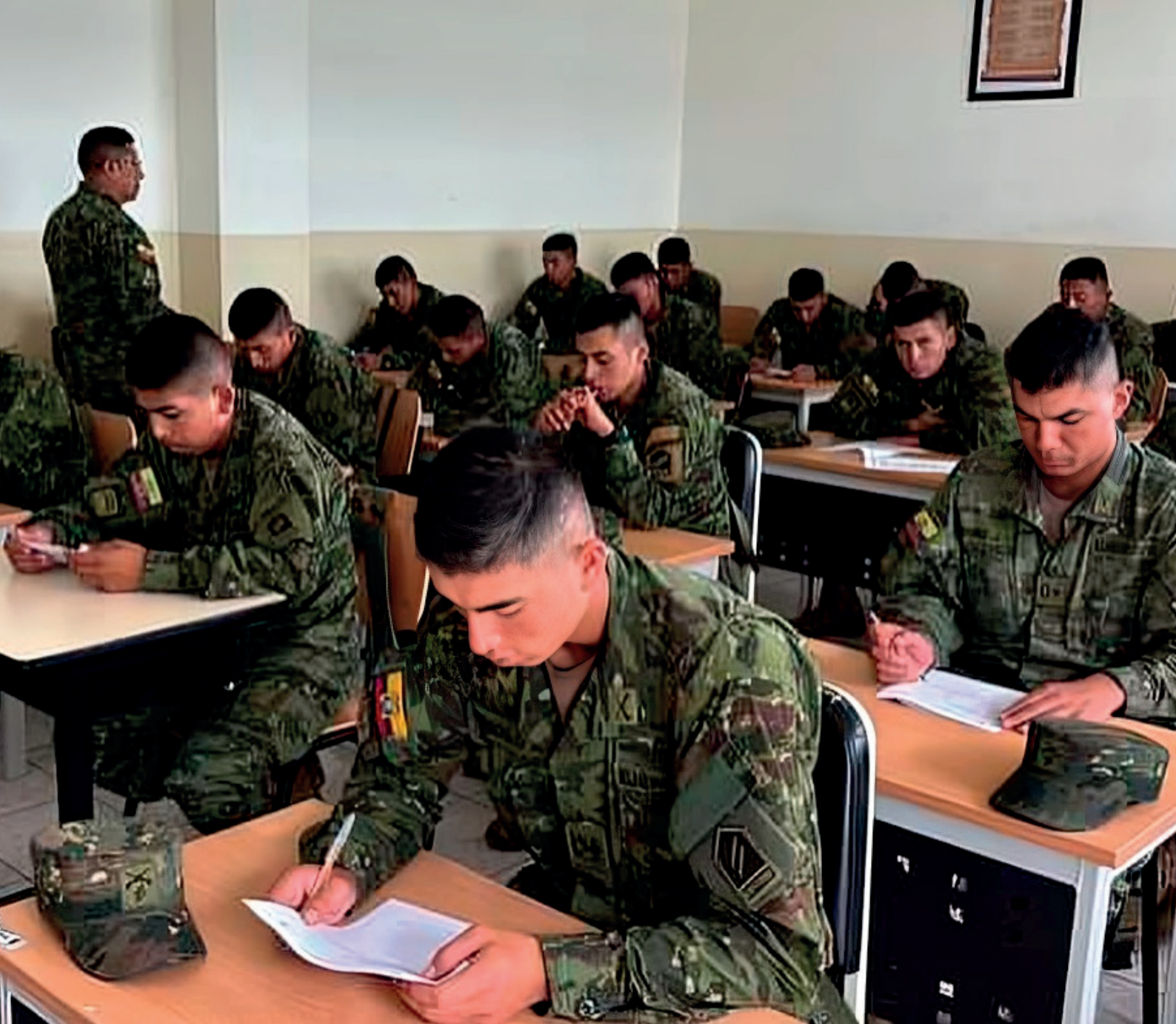
## Presentación

Esta publicación responde al esfuerzo investigativo de un grupo de miembros de las Fuerzas Armadas ecuatorianas presentadas en estas Memorias, las cuales se expresan por una serie de trabajos desarrollados por aspirantes a soldados dentro de las actividades académicas de las distintas asignaturas cursadas, bajo la tutoría del personal docente de la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE y la Unidad Académica Especial ESFORSFT, agrupados en cuatro grandes áreas de interés científico, como son: la formación académica, la tecnología, la estrategia y el rol de la mujer en las Fuerzas Armadas; estas áreas son representativas de los productos generados para fortalecer el saber científico en la educación militar.

Los textos que a continuación se presentan contienen asuntos concernientes al desarrollo de la formación militar de los aspirantes a soldados, donde se proponen estrategias para elevar la eficiencia, compromiso y lealtad en su desempeño profesional.

Los autores de los presentes trabajos son estudiantes en formación bajo la asesoría de profesores pertenecientes a la plantilla del personal de ESPE-ESFORSFT, altamente capacitados para cumplir sus funciones y aportar experiencias en cada una de sus áreas de competencia, por lo cual este libro constituye un esfuerzo mancomunado entre estudiantes y docentes de gran significación para la institución en el cumplimiento de sus objetivos.





# CAPÍTULO I

## Formación académica y Fuerzas Armadas

*Productos de aprendizaje:*



## Curso de perfeccionamiento militar en el desarrollo de capacidades físicas, académicas y de combate en la formación de soldados del Ejército Ecuatoriano

Diego Santiago Andrade Naranjo - Jixon Andrés Moncada Vines

Jersson Anderson Bautista Fonte - Kevin Adrián Montesdeoca Cuenca

Silver Bolívar Jiménez - Marco Mauricio Rosales - Juan Francisco Bolaños

El objetivo del presente estudio fue investigar en forma sistemática los procesos del curso de perfeccionamiento militar, relacionados con los factores y procedimientos que se utilizan para el desarrollo de capacidades físicas y de combate en los aspirantes de la Escuela de Formación de soldados del Ejército “Vencedores del Cenepa”, con el propósito de aumentar la operatividad y garantizar la seguridad de los efectivos militares. De ahí, que se aborda el proceso de entrenamiento para la obtención de pericias, resaltando las siguientes variables: fuerza, velocidad de reacción, flexibilidad, equilibrio, potencia y velocidad. La metodología utilizada combina la cualidad con la comprobación numérica, basada en la revisión documental para sustentar el estudio y la utilización de la encuesta como instrumento para la recopilación de información, en función de lo cual se elaboró un cuestionario estructurado donde se indaga sobre los procesos de entrenamiento y cómo éstos mejoran el rendimiento físico y las habilidades obtenidas para el cumplimiento de cualquier misión operativa. Como conclusión, el estudio develó la importancia estratégica de los procedimientos efectuados en el curso de perfeccionamiento en la Escuela de Formación de soldados del ejército, de manera que las habilidades obtenidas en el curso se vean reflejadas en el cumplimiento de las diferentes misiones militares.

### Introducción

Este capítulo muestra el desarrollo del curso de capacitación física y de combate de los aspirantes a soldados de la Escuela de Formación de Soldados del Ejército “Vencedores del Cenepa”, el propósito de la investigación es analizar y determinar las distintas variables que intervienen en dicho proceso de perfeccionamiento, cuyo objetivo es graduar a soldados de arma, servicio y especialistas preparados para la defensa y resguardo de la soberanía y el límite fronterizo ecuatoriano, además, del apoyo a la sociedad.

A lo largo del curso de perfeccionamiento de militares, los aspirantes de la quinta compañía han experimentado cambios positivos como negativos en su proceso de desarrollo de destrezas militares. Si bien se ha logrado mejorar sus habilidades militares, también se han registrado lesiones y desgarros musculares por el excesivo acondicionamiento físico realizado, afectando drásticamente el progreso de perfeccionamiento.

Además, se ha observado cierta incomodidad entre los aspirantes expresado en un bajo rendimiento físico. Estas situaciones se han atribuido a las molestias musculares que surgen después de un esfuerzo físico intenso, no solo basado en la preparación física, sino también en la comprensión de temas relacionados con los diferentes tipos de armamentos que los aspirantes llegan a hacer uso para su próxima práctica, retrasando su preparación académica que les motiva, prepara e incentiva sobre diferentes obligaciones y derechos que, como parte de las Fuerzas Armadas, tienen que respetar y cumplir con estricta responsabilidad.

Por otro lado, los diferentes factores del curso, como apoyo en desastres naturales y conflictos civiles, en los cuales el personal militar, al ser la unidad más cercana, acude constantemente a cualquier llamado, limitan la enseñanza que los aspirantes deberían adquirir en el transcurso de su capacitación y entrenamiento.

Se debe indicar que dentro del régimen militar tiene que existir una preparación adicional al curso regular, enfocándose tanto en lo físico como en lo mental, así como en las habilidades en el campo de batalla, formando soldados óptimos para el resguardo y protección de la ciudadanía y de la patria. De modo que, en búsqueda del aumento de la elevación del rendimiento físico de los aspirantes a soldados, se hacen diversas propuestas considerando que, mediante una sistemática preparación física, aumentará este rendimiento.

En consecuencia, este texto responde a dar respuestas científicas sobre el objeto de investigación en pro del desarrollo de las capacidades físicas y de combate de los aspirantes de la "Quinta Compañía de la Escuela de Formación de Soldados del Ejército" "Vencedores del Cenepa", con la intención de mejorar los planes de enseñanza hacia la preparación física de los aspirantes, para afrontar las diferentes actividades encomendadas dentro del régimen militar.

El fortalecimiento es importante en la preparación física como el potenciamiento de habilidades de combate, lo cual facilita el mejoramiento del rendimiento físico de los aspirantes, para estar preparados frente a las adversidades

que se puedan presentar dentro de la problemática y actividades militares y, posteriormente, en su desempeño en el campo de combate.

La problemática determinó que las Fuerzas Armadas del Ecuador desarrollan el poder militar en el país, preparan, entrenan y equipan a soldados profesionales para realizar operaciones que contribuyan a la protección de la soberanía e integridad territorial, el desarrollo del país y la seguridad integral; durante la paz, crisis o guerra hasta su cese, mejorar continuamente las capacidades operativas para ejercer una vigilancia espacial terrestre efectiva y promover la paz.

La investigación pretende responder y aportar información al Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas en relación con la siguiente pregunta: ¿En qué medida el curso de perfeccionamiento militar impacta en el rendimiento físico en el área de combate de los aspirantes?

El ámbito en que se realizó este estudio lo constituyó el Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas, al cual se asigna personal profesional militar de oficiales y tropa que son enviados por el Departamento de Educación y Doctrina militar, con el propósito de que los aspirantes reciban una preparación de calidad y excelencia. La población involucrada en el estudio estuvo conformada por el personal de aspirantes de la Quinta Compañía, del batallón N° 1 Coangos, de la Escuela de Formación de Soldados del Ejército, ya que ellos son quienes necesitan de entrenamiento extra o cursos de perfeccionamiento para llevar a cabo las próximas misiones en las diferentes unidades militares del país.

De modo, que el propósito fundamental del estudio fue investigar la incidencia que posee el curso de perfeccionamiento militar en el desarrollo de las capacidades físicas y de combate de los aspirantes de la Quinta Compañía de la Escuela de Formación de Soldados del Ejército “Vencedores del Cenepa”. Específicamente, se estudiaron los factores y estrategias del curso de perfeccionamiento militar en el desarrollo de capacidades físicas y de combate y se determinaron los diferentes procedimientos utilizados a lo largo del curso de perfeccionamiento.

## Bases teóricas

Estas bases teóricas corresponden al intento de construir un constructo referencial para conceptualizar las variables intervinientes en la investigación propuesta. En tal dirección, se deben presentar algunas definiciones para facilitar la comprensión del planteamiento. En este sentido, las Cualidades Físicas son condiciones y capacidades psicomotoras de los individuos para afrontar desafíos que exijan altos rendimientos físicos, pueden ser naturales de la persona o lograrlas mediante el entrenamiento, en conjunto estas capacidades físicas y habilidades configuran lo que denomina aptitud física del individuo.

Es pertinente en el marco de la definición de cualidades físicas incorporar la relación fuerza-energía; la fuerza como el proceso humano que, convertido en acción, supera cualquier resistencia, cambia el movimiento de un objeto, así como destruye dicho objeto (choque). El acto de fuerza configura un consumo de energía, lo que infiere que el rendimiento físico de una persona está vinculado con el metabolismo energético.

Basados en Harre (1987) se afirma que el desarrollo de la condición física responde a métodos de entrenamiento que se han denominados principios metodológicos del entrenamiento, los cuales son un conjunto de lineamientos, reglas y máximas sustentadas en factores biológicos, psicológicos y pedagógicos que direccionan los entrenamientos en la búsqueda del desarrollo de la condición física

En consecuencia, el entrenamiento físico debe ser bajo una estricta planificación y programación donde la progresión y la dosificación energética es fundamental de acuerdo a variables morfológicas, fisiológicas y funcionales en el individuo objeto del entrenamiento y, manteniendo el equilibrio físico-mental del individuo para que no se provoquen lesiones al cuerpo humano.

El resultado de este entrenamiento debe ser la elevación de las capacidades competitivas, de combate y de sobrevivencia de los individuos en formación. En este escenario se ha elevado el rendimiento físico luego del entrenamiento sistematizado y adecuado a las actividades que se aspiran cumplir en la realidad, entendido el rendimiento físico como las capacidades físicas y mentales para el desarrollo de una actividad con eficiencia energética sustentada en el desarrollo muscular, la flexibilidad, la velocidad de reacción, el equilibrio y la coordinación psicomotor.

Este planteamiento se refuerza con Petite (2020) cuando sostiene que el rendimiento físico depende de muchos factores, por lo que se debe centrar en aquellos que se pueden controlar. El componente mental y psicológico es muy importante porque con una mentalidad positiva y enérgica se puede controlar mejor el resto de los elementos.

A los fines de evaluar la condición física exigida para la actividad militar se desarrollan pruebas de aptitud física obligatoria cada año para todo el personal integrante de las FAS, observándose deficiencias en la planificación y desarrollo de los entrenamientos que permitan dar una adecuada preparación física a las unidades castrenses, lo que indudablemente incide en el bajo rendimiento y lesiones en la tropa (Bayón, 2016).

Es de suma importancia la preparación y el reentrenamiento en cada una de las unidades, con una actividad apropiada para que, a futuro, se puedan desempeñar en el campo de combate, todo con el objetivo de mejorar las capacidades motoras de los soldados y estén preparados física e intelectualmente con los diferentes tipos de entrenamientos militares para el servicio voluntario u obligatorio; se inicia con el entrenamiento del personal de nuevo ingreso, continúa con la educación y el entrenamiento específico para las funciones militares y el entrenamiento adicional en las diferentes estrategias militares, planteamiento general utilizado por las organizaciones militares para alcanzar los objetivos fijados.

En este sentido, se debe considerar el desarrollo de los deportes de combate en el entrenamiento físico-mental militar que contribuya no solo a la preparación física adecuada de los aspirantes, sino a la disciplina y concentración mental, eliminación del estrés, mejora de la autoestima y la confianza, ya que combina la actividad cardiovascular con el trabajo de fuerza muscular, además de proporcionar valores como el respeto, la responsabilidad y el autocontrol para el mejor desempeño en el cumplimiento de sus funciones, ya que configura una preparación y entrenamiento integral de los soldados (Gallardo, 2021).

La preparación física y mental del militar está relacionada con el desarrollo de la estrategia militar, actividad que se centra en el planeamiento, coordinación, dirección supervisión y control de una campaña bélica, de modo que la preparación para el combate, tanto, física como mental es fundamental, especialmente, en técnicas de avanzadas, perfeccionamiento en el uso del armamento, de combate cuerpo acuerpo, al manejo de explosivos, infiltraciones o espionaje, auxilio a heridos, etc.

## Discusión

El trabajo se realizó en una población finita representada por los aspirantes de la Quinta Compañía pertenecientes a la “Escuela de Formación de Soldados Vencedores del Cenepa”, con un universo total de 2174 personas, y como muestra para aplicar la encuesta, 319 personas, las mismas que a un porcentaje se aplicará la muestra a 4 paralelos de 33 estudiantes, de donde se obtuvo resultados eficaces en la relación y comparación de variables, tal como se aprecia en la tabla 1.

**Tabla 1**

*Población y muestra*

N- °	POBLACIÓN	NUMERO DE POBLADORES	PORCENTAJE %
1	Conscriptos	20	0.91%
2	Aspt. primer año	948	43.60%
3	Aspt. Segundo año	960	44.15%
4	Aspt. Especialistas	86	3.96%
5	Personal de tropa profesional	90	4.13%
6	Oficiales	40	1.83%
7	Docentes de ESPE	30	1.37%
	Total	N=2174	99.96%

El curso de perfeccionamiento militar en los aspirantes para desarrollar las capacidades físicas y académicas que se realiza en las unidades o en las escuelas militares tienen distintos objetivos, como indica el manual del Comando de Operaciones Terrestres (C.O.T) en la Sección de Actividades Físicas, la cual es la unidad encargada de formular y efectuar todas las pruebas físicas para medir el estado y condición física de los aspirantes.

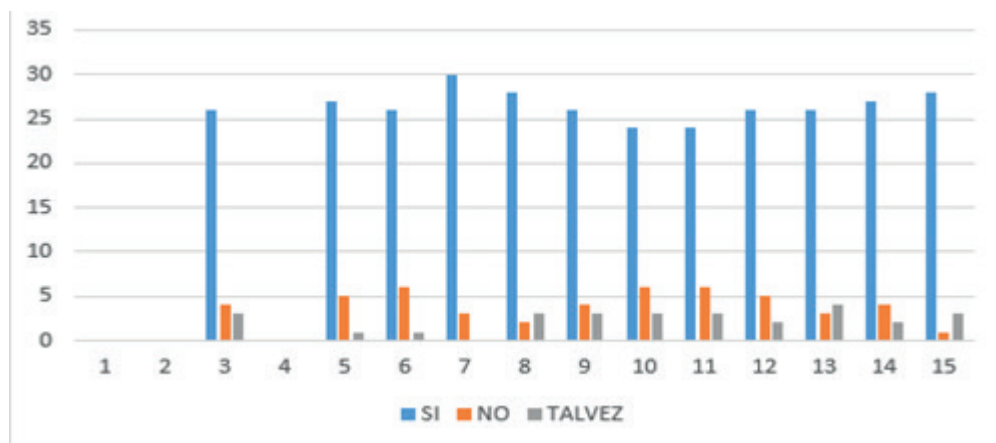
Este proceso de evaluación se desarrolla semestralmente aplicado a todo el personal militar mediante un test físico y mental, segmentando la población castrense por edades y género. Se busca verificar las condiciones del personal para las diversas actividades involucradas en la vida militar, con el fin de

construir una matriz referencial como base para la planificación, ejecución y control del entrenamiento adecuado, aplicando cargas de entrenamiento (Volumen - Intensidad y Densidad).

Como puede observarse, las direcciones de entrenamiento juegan un papel estratégico de primer orden en el sentido del compromiso y responsabilidad con la calidad de vida, rendimiento físico y capacidad de combate del personal militar para operaciones en el ámbito interno y externo, adecuando a las nuevas circunstancias y exigencias físicas y tecnológicas de los entornos al mundo castrense.

Figura 1

Resultados



A partir de lo expuesto anteriormente se logró evidenciar el aporte del entrenamiento físico para el desarrollo de las capacidades físicas y mentales del personal militar, específicamente, mediante un control anual de esfuerzo físico que se realiza anualmente a los cadetes se obtuvo como resulta en la prueba con una regresión lineal con 12 interrogantes con grados de libertad de 1-10-11, dando como resultado que la mayor parte de encuestados, de acuerdo que el curso de perfeccionamiento militar, aumenta el desarrollo de capacidades físicas, académicas y de combate en la formación de soldados del Ejército Ecuatoriano.

Tabla 2

Resumen de la regresión lineal

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coeficiente de correlación múltiple	0,718097639
Coeficiente de determinación R <sup>2</sup>	0,515664219



R <sup>2</sup> ajustado	0,467230641	
Error típico	1,225332984	
Observaciones	12	Preguntas

Tabla 3

Análisis de varianza

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	1,598,559,078	1,598,559,078	10,646,833	0,008531466
Residuos	10	1,501,440,922	1,501,440,922		
Total	11	31			

## Consideraciones finales

Se puede concluir que los procesos que conllevan realizar un curso de perfeccionamiento militar, se ha considerado que influyen directamente en el desarrollo físico motriz para el progreso de habilidades y destrezas de carácter físico-académico y de combate, ya que preliminarmente existe una planificación estratégica que acoge los procedimientos sistemáticos que implica la instrucción militar que, definitivamente, está desplegando capacidades físicas y de acondicionamiento de manera efectiva, al mismo tiempo, en lo académico, se acrecentara el conocimiento, tanto científico como técnico a nivel superior bases para el logro del perfeccionamiento y el mejoramiento profesional

Asimismo, se puede afirmar que en la indagación sobre la obtención de capacidades físicas y de combate, se analizaron componentes que conllevan esta preparación, obteniendo resultados de carácter positivo, donde la mayor parte de la muestra que se tomó en el análisis numérico indica que están de acuerdo que se establezcan mejores procedimientos para perfeccionar al aspirante, mediante el curso militar y, de ese modo, fortalecer la preparación física, académica.

Igualmente, la carrera militar vista desde el Sistema Educativo Militar está definida por una estructura académica hacia la profesionalización de los recursos humanos castrenses, permitiendo la educación continua y progresiva en la formación militar desde los soldados hasta los más altos rangos de la je-

rarquía militar. Este es el rol de las institucionales educativas militares quienes desarrollan currículos y prácticas pedagógicas para tales fines.

De modo que, la política de formación militar es uno de los ejes de la estructura militar y es donde se sustentan los cursos de perfeccionamiento como base para acreditación de los diversos escalafones del ámbito de las jerarquías militares. Este esfuerzo educativo es parte de la Doctrina Militar Ecuatoriana como superación constante y continua del recurso humano a fin de adaptarlos a las diversas fases de la función militar.

Por otro lado, la capacitación constante donde abunden contenidos técnicos actualizados para una determinada arma o función concreta, también debe recibir constantemente cursos de aplicación o cursos que sean con práctica y teoría que vayan de la mano con competencias, como el aprender hacer, aprender a emprender y aprender a solucionar problemas, donde se materialicen los conocimientos afianzados.

De igual manera, está propiamente el perfeccionamiento, en el cual deben estar presentes los cursos relativos a las armas o especialidades del arte militar, cuya finalidad sea complementar y mejorar el desempeño profesional, siempre y cuando esté dentro de un curso de perfeccionamiento militar, también debe estar presente la actualización de conocimientos en áreas profesionales y técnicas, de acuerdo con las innovaciones que surgen en las diferentes disciplinas; el de especialización, en el cual deben enfocarse las habilidades de un cuerpo específico de las ramas de la ciencia, la técnica avanzada y el arte militar y, por último, la ejercitación que tiene que ver con el ejercicio profesional en el ámbito de desempeño.

## Referencias

- Bayón, A. (2016) Plan de entrenamiento físico para optimizar la capacidad de combate. *Armas y Cuerpos*, (132), 5-14. repositorio.uta.ec: <http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/14842>.
- Gallardo, J. (2021). Implementación de los deportes de combate en el entrenamiento físico militar del batallón contraterrorista (Doctoral dissertation, Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi).
- Harre, D. (1987). *Teoría y Metodología del Entrenamiento Deportivo*. Habana: Editorial Científica. Fabricey, G. H.
- Petite, C. (2020). petitfitbycris. Obtenido de <https://petitfitbycris.com/>.
- Rodríguez, J., Valenzuela, J., Velasco, J., Castro, L., y Melo, P. (2016). Caracterización de las lesiones derivadas del entrenamiento físico militar. *Revista Cuidarte*, 7(1), 1219-1226.

## Valoración del estado nutricional en la formación físico-académica de los aspirantes a soldados de “la Escuela del Ejército Vencedores del Cenepa”

Diego Santiago Andrade Naranjo - Jair Santiago Vargas López  
Johnson Omar Ninabanda Agualongo - Dennis Fabián Changoluisa German

El objetivo primordial de esta investigación es analizar el estado nutricional y los hábitos alimenticios de los aspirantes del Batallón #1 “Coangos” de la Escuela de Formación de soldados del ejército “Vencedores del Cenepa”, así como las repercusiones que podrían suscitarse, por los malos hábitos alimenticios, en el rendimiento académico, así como en las capacidades físicas y mentales de los aspirantes.

De ahí, que se propone una alimentación variada en nutrientes, proteínas y grasas que aumente su estado muscular y corporal, aunado a un proceso de entrenamiento para la obtención de habilidades y diferentes capacidades físicas donde sobresale la fuerza, flexibilidad, potencia y velocidad, equilibrio. La metodología utilizada tiene un enfoque cualitativo y cuantitativo, utilizando la técnica de la encuesta, mediante la aplicación de un cuestionario como instrumento para la recopilación de información sobre el estado de nutrición de los aspirantes frente al desarrollo físico y académico que afrontan diariamente y cómo se puede sustentar el estado nutricional de los aspirantes y el aumento de su rendimiento de capacidades físicas, en la obtención de nuevas habilidades cognitivas que contribuyan al desarrollo y cumplimiento de las diferentes misiones que se les asigne. La información obtenida a través del instrumento aplicado permitió conocer el estado de salud de los aspirantes encuestados y, al mismo tiempo, se analizó el índice de masa corporal (IMC), para hacer las recomendaciones pertinentes en función de un mejor rendimiento físico y académico saludable para los aspirantes.

### Introducción

La base del desarrollo físico y mental de un individuo es la alimentación con una dieta equilibrada, entendiéndose este equilibrio como el contenido proporcional de la diversidad de nutrientes, lo que permite que el cuerpo esté

preparado para acometer las actividades físicas y mentales que exijan el desempeño de las personas en sus profesiones u oficios. Esto se refleja en el peso adecuado a la relación peso/altura corporal, nivel de masa muscular. Condiciones no solo para el logro laboral, sino para minimizar los riesgos de enfermedad o discapacidad.

En tal sentido, la nutrición se ha convertido en un asunto estratégico en la vida militar, entendiendo la nutrición como proceso fundamental para el desarrollo corporal y mantenimiento de la vida, este proceso está relacionado con el consumo y absorción de los nutrientes que se ingesta. La desnutrición como resultado de las carencias nutricionales es un factor degenerativo para el desarrollo físico y mental de las personas, ya que impacta las capacidades nutricionales en los tejidos y órganos, creándose desbalances en las funciones bioquímicas. Derivando en el mediano y largo plazo en enfermedades carenciales como la osteoporosis, anemia, diabetes, entre otras.

Esta situación de riesgo exige evaluaciones periódicas que permitan detectar los niveles nutricionales de las personas involucradas, convirtiéndose dentro de los grupos humanos un componente rutinario en los examen físicos y mentales, evitándose de esta manera, los efectos perniciosos de una nutrición desbalanceada en el organismo humano. De allí el rol de los profesionales de la dietética y la nutrición en los sistemas militares como promotores de una nutrición sana y balanceada al personal militar.

Es pertinente el diseño y desarrollo de un plan o patrón nutricional profesional saludable y balanceado que significa una ingesta equilibrada, oportuna y suficiente de alimentos con control de calorías y nutrientes.

En el ámbito militar es pertinente la evaluación del estado nutricional del contingente de nuevo ingreso con los fines, por una parte, conocer el grado en que la alimentación adecuada, y además, detectar situaciones de deficiencia o de exceso. En una segunda parte, diseñar y desarrollan el plan nutricional. De modo que, como un valor agregado, en la escuela de formación de soldados se debe realizar un control rutinario para cuidar la alimentación de los aspirantes, así como de la actividad física que realizan como factor preponderante en este proceso, ya que en las actividades físicas individuales o grupales en el área de cultura física, deben ser constante la preocupación por la actividad láctica, bioenergética y de recuperación, el incremento de la masa muscular y el (IMC) índice de masa corporal, para lograr un adecuada preparación física.

El escenario de vida militar responde a un estado nutricional muy particular para los individuos de nuevo ingreso, sobre todo en su formación física y mental, en donde hay que tener en consideración el gasto de energía por el ejercicio físico y la pérdida de nutrientes esenciales, lo que indica la necesidad de estrategias específicas en el diseño del plan nutricional. Además, se debe ubicar este proceso de desarrollo nutricional en el territorio donde se desenvuelve la actividad militar, ya que existen otros factores claves en la preparación de las raciones alimenticias, por tanto, es necesario que un espacio dado, representado por factores físicos, culturales, socio-económicos y ambientales, esté acorde con las necesidades institucionales, además hay que añadirle que los factores socioeconómicos como culturales por derivar a estados nutricionales diversos pueden conducir a una ingestión deficiente de nutrientes, creando una desnutrición de base al aspirante.

La dieta diaria es un instrumento fáctico para evidenciar el balance nutricional que debe ser diseñada de acuerdo a las necesidades del organismo, ya que el estado nutricional alcanzado es la respuesta de salud o enfermedad del individuo. Este estudio se basó en el uso de indicadores bioquímicos, bioimpedancia y antropométricos para evaluar la composición corporal de los individuos: reserva de grasa, masa muscular-esquelética, proteínas somáticas y viscerales y composiciones minerales. Esta información es fundamental para evaluar la recuperación del paciente.

Otro concepto a estudiar es la seguridad alimentaria y nutricional, que es el resultado de evaluar la disponibilidad oportuna, suficiente y constante, el acceso al consumo de alimentos de calidad y cantidad adecuada a las exigencias individuales. La seguridad alimentaria es de importancia para que se pueda lograr una vida saludable y activa.

La seguridad alimentaria es un concepto que tiene variaciones interpretativas de acuerdo a los contextos culturales, sociales y económicos. Es donde se estudia lo que tiene que ver con los hábitos alimenticios: tipos de alimentos y horarios de consumo. Estos contextos derivan en hábitos alimenticios particulares producto de costumbres que marcan el comportamiento alimentario de las personas en la vida diaria, el hábito alimenticio es producto de un proceso progresivo en el tiempo que se va aprendiendo hasta convertirse en conducta permanente, pudiendo ser favorable o desfavorable a la salud del individuo.

Para evaluar el estado nutricional del paciente se utiliza una serie de indicadores: masa corporal, la circunferencia del brazo y el pliegue cutáneo tricípital.

Luego de aplicar estos indicadores a los pacientes se llegó a la conclusión que los presentes individuos de la muestra mantienen un estado nutricional adecuado para el momento del estudio.

La interpretación personal convertida en percepción se considera como la capacidad del organismo para, mediante los sentidos, captar, procesar y elaborar informaciones de forma selectiva de la realidad, convirtiéndola en pensamiento con significado, en consecuencia, una percepción alimentaria saludable es una respuesta mental interpretativa del organismo frente a sus necesidades y disponibilidades alimentarias.

El entorno donde se mueve el individuo estimula la percepción de los alimentos saludables, por tanto, esta percepción está condicionada por procesos cognitivos, derivando que los alimentos se clasifiquen según gustos, sanidad, precios de los alimentos o por el tiempo en que se da la ingesta de los mismos alimentos, obviando el contenido de los nutrientes. Este criterio de interpretación de la alimentación saludable se convierte en hábito cultural, por tanto, el individuo organiza sus pensamientos sobre a qué hora va a comer, qué es lo que va consumir, y el efecto de hambre o saciedad que pueda experimentar al desarrollar la ingesta de alimentos.

## Bases teóricas

Para evaluar el estado nutricional se desarrolla un balance entre la ingesta y el requerimiento de nutrientes, los indicadores de los requerimientos están definidos —por una parte— por las medidas antropométricas, y por la otra, por el gasto energético de la actividad psicomotora que se desarrolla. Desde que está el feto desarrollándose en el útero de la madre se inicia el desarrollo nutricional hasta la adultez, pasando por todos los ciclos de vida. En América Latina mueren por desnutrición cada año una cantidad de niños que ronda el millón de fallecidos.

En sí, el estado nutricional de una persona es producto de la relación ingesta de alimentos/comportamientos fisiológicos luego de cumplirse la absorción de nutrientes de los alimentos. Clínicamente las situaciones de desnutrición, obesidad o desequilibrio metabólico son tratadas con el control de los estados nutricionales.

El rendimiento académico hace referencia al conocimiento adquirido en el ámbito escolar, terciario o universitario, y el rendimiento físico o deportivo

hace mención a la relación entre los medios que se emplean para conseguir un objetivo físico o deportivo y sus buenos resultados.

Siguiendo a Devís (2000) se conceptualiza a la actividad física como cualquier movimiento corporal que genere gasto de energía derivado del uso de los músculos esqueléticos, en estos movimientos se involucra la experiencia personal en la actividad física que se realiza, combinado otras dimensiones, como la biológica y la sociocultural.

En relación con el rendimiento académico, se apela a Santos y Vallelado (2013) para interpretar este concepto de la siguiente manera: todo proceso intelectual vinculado con el uso del conocimiento como materia prima tiene como resultado un producto académico y la relación esfuerzo y calidad del producto es considerado como productividad académica del sujeto. La productividad intelectual es un valor relativo de evaluación del rendimiento académico, donde intervienen, en cuanto en lo individual, la formación intelectual, el desarrollo cerebral, disciplina, dedicación, motivación y voluntad de trabajo. En cuanto al entorno, los ambientes escolares, la tecnología y la capacidad de los docentes.

## Discusión

Se analiza la inferencia que existe entre la valoración de estado nutricional y la formación física y académica de los aspirantes a soldados, en la cual esta relación de afectación y resultados se destaca por saber si existe un mejor desempeño de los aspirantes con una buena dieta nutritiva balanceada, que contemple ciertos hábitos alimenticios que cada uno de ellos deben cumplir para suplir las necesidades del desgaste físico que conlleva la preparación militar, tomando en cuenta ciertos parámetros, como la intervención pedagógica, médica, y recreativa de cultura y actividad física dentro de esta formación integral, con el propósito de comprobar la interacción entre estos ejes temáticos fundamentados en la doctrina y educación militar que conllevan la preparación adecuada.

De ahí que se asume un procedimiento con técnicas de recolección de información como la encuesta y un instrumento constituido por un cuestionario con interrogantes previamente estructuradas, donde se identifica la importancia de cada una de las variables a estudiar, para observar si es fiable que el estado nutricional por la misma valoración es adecuada en la formación física



y académica del aspirante a soldado de la escuela de formación “Vencedores del Cenepa”, para lo cual se formularon 12 preguntas, aplicando dicho cuestionario a 4 cursos con una población total de 2260 y con una muestra según fórmula de muestreo de 60 aspirantes. A continuación, se presentan los resultados estadísticos del estudio.

**Tabla 4**  
*Estadísticas de regresión*

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coeficiente de correlación múltiple	0,83997102
Coeficiente de determinación R <sup>2</sup>	0,70555132
R <sup>2</sup> ajustado	0,67610645
Error típico	210,859,552
Observaciones	12 Preguntas

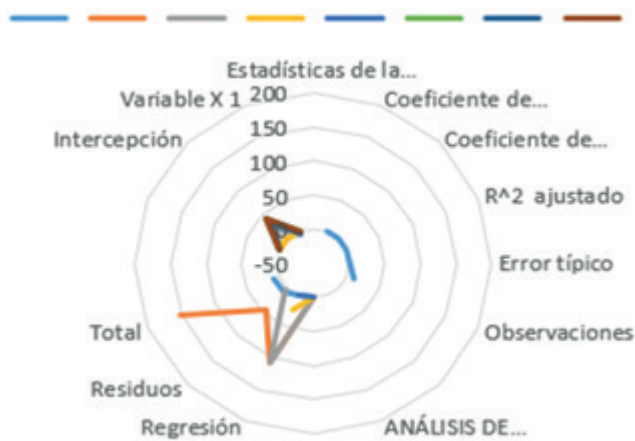
  

<b>Análisis de varianza</b>					
	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	106,538,249	106,538,249	239,617,757	0,0006277
Residuos	10	444,617,505	44,461,7505		
Total	11	551,155,754			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95,0%	Superior 95%	Inferior 95,0%	Superior 95,0%
Intercepción	399,648,518	202,709,434	1,97,153,388	2,47E-05	3,544,820,417	444,814,995	354,482,042	444,814,995
Variable X 1	-0,93866299	0,19175654	-4,89,507,668	0,0006277	-1,365,923,198	-0,5114028	-13,659,232	-0,5114028

**Figura 2**  
*Frecuencias tabuladas*



Una vez analizada la relación entre la valoración del estado nutricional y formación física-académica del personal de nuevo ingreso de la Escuela de Formación del Ejército “Vencedores del Cenepa”, se procede a realizar la regresión lineal entre las frecuencias de las interrogantes mencionadas, obteniendo los siguientes resultados: la variable x1 presenta un valor inferior del 95% con un índice de regresión del 35.448220417 y la variable 2 un valor positivo superior del 95% de 44.4814995, el cual tiene un valor positivo.

Los valores obtenidos significan que, según interpretación de la regresión paramétrica, si es necesario valorar el estado nutricional que tienen los aspirantes y revisar profundamente el desempeño físico y académico mediante test de valoración física o pruebas físicas médicas que determinen, de manera precisa, que deben llevar su dieta alimenticia para obtener mejores resultados en la preparación de la educación militar.

## Consideraciones finales

El estado nutricional alimenticio que cada aspirante debe llevar para tener un buen estado de salud que mejore su estado físico y mental, en función de las diferentes operaciones militares para la defensa del país, debe conducir a una buena alimentación, de manera que esto conlleve en la ESFORSFT a que los aspirantes incrementen sus habilidades, destrezas militares y mentales, para enfrentar cualquier situación o problema en forma rápida y eficaz. De ahí que se debe fomentar el buen hábito alimenticio que cada institución debe tener en cuenta para que cada uno de sus individuos, que conforman las diferentes escuelas a nivel nacional, conozcan los tipos de alimentos que deben consumir para desarrollar habilidades de alto desempeño.

Por otro lado, según lo observado, existen falencias en la alimentación que se lleva muy a menudo en los aspirantes, ya que la comida que se expende no es muy rica en nutrientes porque no está dentro de la combinación de la pirámide alimenticia, de esa forma, los aspirantes no podrían estar nutriéndose de manera acertada, con las respectivas consecuencias en detrimento de su salud, provocando sueño, estrés, dolores musculares, calambres, afectando a la salud y el bienestar, factores que inciden negativamente en el rendimiento físico de cada individuo, que necesita para la práctica diaria, afectando la movilización y ejecución de diferentes actividades físicas.

## Referencias

- Devis, J. (Coord.) (2000). *Actividad física, deporte y Salud*. Barcelona: Editorial INDE.
- Santos, M. y Vallelado, E. (2013). Algunas dimensiones relacionadas con el rendimiento académico de estudiantes de Administración y Dirección de Empresas. *Universitas Psychologica* [en línea], 12(3), 739-752. Disponible en: Redalyc.org. <https://www.redalyc.org/pdf>

## El idioma ancestral kichwa y la importancia de su incorporación en la formación académica y axiológica de los aspirantes a soldados, en las escuelas de formación militar en el Ecuador

Magaly Margarita Narváez Ríos - Anderson Ricardo Pavón Cusin

Jorge Eduardo Quillupangui Criollo

En un país pluricultural y plurinacional como Ecuador, con un alto porcentaje de población de descendientes de los pueblos originarios, es pertinente el estudio de las lenguas ancestrales. En consecuencia, el objetivo general de la investigación estuvo en analizar la importancia de la incorporación del idioma ancestral Kichwa en la carrera de Tecnología Superior en Ciencias Militares, Modalidad Dual y, específicamente, proponer estrategias para valorar la significación y la enseñanza - aprendizaje de dicha lengua, con lo cual se espera que el alumno logre tener conocimientos sobre este idioma, el cual es útil para su desenvolvimiento en las actividades militares. La metodología fue, en una primera parte, bibliográfica para construir el marco teórico e instrumental del proceso enseñanza-aprendizaje; en una segunda parte, una modalidad de campo, diagnóstico y análisis, utilizando una encuesta para evidenciar el conocimiento y la práctica del idioma kichwa de los estudiantes de la institución, incluyendo la evaluación de los sistemas de formación idiomática. Se concluye que es necesario el perfeccionamiento y el redireccionamiento de las estrategias de enseñanza-aprendizaje de las lenguas ancestrales y la necesidad de este conocimiento para la integración sociocultural de la población militar y de esta con el entorno.

### Introducción

Ecuador es un país conformado por poblaciones mestizas, indígenas y negras dentro de un entorno complejo definido por lo pluricultural, plurinacional y multilingüe, destacándose la lengua española que se imbrica con idiomas ancestrales como es la lengua kichwa, en tal sentido, el presente trabajo aborda la realidad de la práctica de la lengua kichwa en la vida diaria de los pueblos indígenas, desde sus antepasados hasta la actualidad, y su relación con otras lenguas para demostrar la importancia del idioma en los asentamientos indígenas y también en su representación como cultura nacional e

internacional, con énfasis en el contexto de la práctica de este idioma en el Ejército ecuatoriano.

El Ejército del Ecuador por naturaleza es pluricultural por representar y estar conformado por todas las naciones y sectores de la sociedad ecuatoriana, destacando, en ese escenario, la diversidad de idiomas que practican sus miembros. En consecuencia, el ámbito militar es exigente en la preparación física, de combate y académica del personal, de modo, que se desarrolla un proceso continuo y permanente de formación integral y en lo específico, la adecuación idiomática para el personal que practica lenguas indígenas, así como, el conocimiento de estos idiomas ancestrales en la comunidad militar para el logro de la integración social, hacia el interior de las instancias militares como del entorno pluricultural.

La importancia de esta investigación reside en el estudio de esta estrategia académica dentro de la institución militar responde al cumplimiento del ordenamiento constitucional de preservar los principios y valores de una Nación Pluricultural, además de facilitar la expansión y adecuación territorial del Ejército en comunidades, como en el Oriente, donde mayoritariamente se practican los idiomas ancestrales. Esto permitirá elevar el liderazgo dentro de los cuerpos militares ya que se mejora la fluidez y el entendimiento de la comunicación entre los miembros, dando mayor coherencia a los comandos.

Por consiguiente, surge la necesidad de tener bases de conocimiento en el idioma kichwa y deberían ser cimentadas dentro de la Escuela de Formación de Soldados “Vencedores del Cenepa”, encargada de forjar los fundamentos del futuro soldado. Esta necesidad se hace efectiva al ingresar soldados indígenas con carencias para hablar el español. Pero con buen uso de su lengua originaria como es kichwa, y es necesario comunicarse con el lenguaje de mayor preponderancia por parte de la tropa, para así lograr una comunicación eficiente entre el oficial y los soldados a su cargo, y entre los diversos componentes del comando.

El enfoque metodológico de esta investigación es basado en la recopilación de información primaria y secundaria. La información primaria se obtendrá a través de cuestionarios a los participantes en las actividades militares del personal de nuevo ingreso, la información secundaria se recopilará a partir de fuentes documentales. Los resultados de esta investigación buscan una visión más amplia para una comunicación con mayor predominio del idioma kichwa en los soldados de las Fuerzas Armadas del Ecuador que, como se sabe,

es una institución pluricultural que se puede encontrar inmersa en áreas de procedencia indígena y que requiere del conocimiento lingüístico Dicha como profesionales para lograr una comunicación asertiva y, a su vez, fortalecer la formación académica.

El desarrollo de construcción de textos cortos en el idioma indígena surge como una propuesta de trabajo académico dentro del aula. De forma que se pueda ir derivando una conexión del vocabulario militar bilingüe de comprensión de todos los participantes, esta estrategia obliga al instructor encargado de la capacitación tener conocimientos del idioma kichwa para lograr la integración escolar. Estrategia de enseñanza-aprendizaje permite la construcción de textos más amplio y de contenidos más complejos con lógica y coherencia, de manera que se creciente el vocabulario militar y su entorno, tanto de su idioma materno como del español.

El estudio de caso es importante, ya que también permite a la Escuela de Formación de Soldados “Vencedores del Cenepa” desarrollar la política que, como institución de formación militar, permita fortalecer la identidad cultural de los estudiantes, que provienen de las comunidades de los distintos cantones del interior del país o de la provincia.

## Bases teóricas

A partir de los estudios de Enríquez (2015), se puede afirmar que el lenguaje tiene sus raíces en la familia lingüística quechua, observándose que en esta región las estructuras y prácticas lingüísticas han tomado particularidades propias que le hacen diferente con otras partes del Ecuador donde se habla esta lengua, incluso de otros países de la región andina Así mismo, es la mensajera de sus prácticas, sus valores, conocimientos y cosmovisiones, es el medio de transmisión de identidades que sucede de generación en generación, y modula las prácticas tanto personales como colectivas.

En Ecuador existen 14 nacionalidades indígenas diferentes y 13 lenguas indígenas que son lenguas oficiales en sus propios territorios (Haboud, 2019). La constitucionalidad ecuatoriana establece al idioma español como oficial y los idiomas de los pueblos originarios como idiomas oficiales en cada Nación.

La diversidad lingüística puede ser engañosa porque, aunque el país es lingüísticamente diverso, el español es el idioma dominante. La mayoría de la

población habla español y se usa en el gobierno, la educación y la economía. El kichwa es la lengua indígena más común en Ecuador y se usa principalmente en las zonas rurales de los Andes ecuatorianos y la Amazonía.

Al respecto, Howard (2011) explica que este idioma se describe mejor como una “familia de idiomas” debido a la amplia gama de formas variantes que se hablan en Ecuador, Perú, Bolivia, Colombia y Argentina.

La conquista española de América del Sur dio lugar a los primeros encuentros entre los hablantes de español y kichwa. El kichwa se adaptó de inmediato utilizando la grafémica española, por lo que en muchos textos el idioma se escribe con {q} como quichua. Por el contrario, la Constitución ecuatoriana de 1998 reconoció la nueva grafémica luego de una serie de encuentros entre académicos, lingüistas y representantes de las comunidades y nacionalidades tratando de reflejar mejor los sonidos de la lengua y una unificación escrita.

Los grupos indígenas de hablantes de kichwa son considerados grupos “minorizados”, tanto en cantidad y distribución demográfica, expuestos a relaciones sociales desiguales. Además, se ha argumentado que el cambio lingüístico de las lenguas indígenas a una lengua europea dominante (español, portugués, inglés) ha sido un proceso continuo e inexorable asociado con la pobreza, el racismo, el lingüismo y la inseguridad lingüística y cultural (Haboud y otros, 2016). El trabajo de Knapp (2018) ilustra la cantidad de hablantes de kichwa en mapas, centrándose en el idioma en lugar de la afiliación étnica para los años 1950-2010, lo cual indica que para 2010 el área total de hablantes de kichwa se redujo, especialmente en las tierras altas.

En este escenario escolar las estrategias de la didáctica de la enseñanza de los idiomas deben ser adaptadas a los ambientes naturales, culturales y sociales propias de las naciones indígenas. Es preciso señalar que la ausencia o deficiencia de los modelos didácticos para la enseñanza-aprendizaje del idioma kichwa puede derivar en desviaciones que no responden a las necesidades de los estudiantes indígenas.

El mismo Ministerio de Educación de la República de Ecuador reconoce estas deficiencias, las cuales son expresadas en el Manual de Metodología de Enseñanza de Lenguas, expone: “En el Modelo de Educación Intercultural Bilingüe los docentes tienen la oportunidad de darle un nuevo uso a las lenguas ancestrales. Esto conlleva no pocas dificultades, puesto que es un campo en el que las lenguas ancestrales no tienen experiencia y se requiere numerosas adaptaciones a nivel léxico y morfosintáctico. No existe un número suficiente



de materiales adecuados que apoyen la enseñanza en lenguas indígenas, aunque en la experiencia ecuatoriana por lo menos las nacionalidades kichwa y shuar poseen una serie completa de textos escolares oficiales". (2011; p. 8).

El reconocimiento del ente oficial de la educación ecuatoriana de las limitaciones para el proceso de enseñanza-aprendizaje de las lenguas ancestrales muestran la importancia de introducir correctivos para superar tal situación. Es de destacar que, en el manual, antes citado, se recomiendan algunas ideas para la comprensión y expresión orales y escritas de la lengua kichwa en los ambientes escolares.

Burneo y Villamagua estudian el idioma kichwa, su historia, el idioma en el contexto ecuatoriano y cómo se ha aplicado la política en relación a este idioma. Además, estudian el proceso de institucionalización de la lengua kichwa en el Ecuador. Al estudiar el proceso histórico de este lenguaje concluyen que el kichwa fue el idioma oficial hablado por los incas, el cual fue impuesto como idioma obligatorio en el territorio de Tahuantinsuyo facilitando la comunicación entre todos los pueblos que conformaban este imperio incaico.

Tonato y Ullco (2016) estudiaron el grado de conocimientos sobre el idioma kichwa de la comunidad educativa de la Unidad Educativa "Juan Abel Echeverría", concluyeron que la mayoría de los padres comprenden que el idioma kichwa representa la identidad cultural de los cotopaxenses y también están de acuerdo que sus hijos conozcan el idioma dentro de su ciclo de aprendizaje, ya que esto aumenta la capacidad de integración sociocultural en la región.

Pilicita-Garrido y Cevallos-Duque (2019) proponen la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) en los procesos de enseñanza-aprendizaje, mediante el desarrollo de una guía interactiva de aprendizaje del idioma Kichwa, a través del uso de dispositivos móviles con el fin de rescatar la interculturalidad en el ámbito educativo, lo cual implica un diálogo social equitativo entre diferentes culturas con el fin de afianzar los conocimientos ancestrales y la inclusión. La aplicación desarrollada está ideada para ser usada como herramienta Mobile Learning dentro del ámbito educativo, lo cual permite conocer elementos básicos del idioma kichwa por medio de un contenido digitalizado, de acuerdo con el interés de los usuarios que interactúan con la aplicación.

Según Tipán y León (2014), quienes investigaron sobre las percepciones de los docentes, estudiante y autoridades de la Universidad Politécnica Salesiana sobre el uso de la lengua kichwa en los procesos académicos universitarios,



utilizando un método comunicativo, llamado documento sobre la importancia de los estudiantes de lengua kichwa en la carrera de Comunicación Social. Como consecuencia, esta Universidad se suma a este proceso intercultural/lingüístico a través de la carrera de Educación Intercultural Bilingüe, concluyendo que la lengua kichwa no cuenta con el mismo nivel de importancia que cuenta el idioma español y, por este motivo es que se está perdiendo.

De igual manera, Yépez (2021) investiga sobre los pueblos indígenas en conjunción con otros idiomas, culturas, ciencias, tecnologías, ya que han estado hace más de miles y miles de años en el territorio ecuatoriano, y que ha sido transmitido de generación en generación entre los pueblos originarios. Este autor plantea que el idioma Kichwa se trata de un aporte histórico-cognitivo muy significativo para la identidad del Ecuador, por tanto, es necesaria la difusión y práctica de los idiomas indígenas reconociendo, de esta manera, la raíz de los pueblos originarios como parte de una Nación Pluricultural. Destacando como conclusión que la sociedad nacional y mundial deben tomar conciencia de la vulnerabilidad en que se encuentran las identidades originales.

En la misma dirección, Rivera (2015), estudió la opinión de los estudiantes de educación superior sobre la enseñanza-aprendizaje del lenguaje kichwa, encontrando que un porcentaje equivalente a 60% de los estudiantes encuestados expresan la importancia de la enseñanza de este lenguaje en las instituciones de educación superior, en especial, en los tres últimos ciclos de la carrera de educación, así mismo, el 80% estuvo de acuerdo con tener una planta profesoral especializada en la enseñanza de este idioma

Según Montaluisa (2018), las investigaciones sobre el idioma indígena de Ecuador son descriptivas, y la mayor parte no apoyan suficientemente al proceso de fortalecimiento de las lenguas y cultura de Ecuador, quien refiere como la población indígena fue saqueada totalmente de su cultura, ya que en el asunto de rescate de estas lenguas ancestrales no se incluye el proceso que implica el recorrido histórico de los pueblos originarios y su cultura desde la conquista hasta nuestros días, donde se observa que, desde el período republicano, esta población fue marginada, imponiéndose los valores y costumbres hispanas, dominantes para ese momento, dejando a un lado toda una tradición y lenguas ancestrales de los pueblos originarios ecuatorianos. Este fenómeno de marginación cultural y social se consolidó con la educación que impuso una visión errada de nación.

De manera que, la enseñanza de las lenguas ancestrales es un gran aporte al rescate de la inclusión educativa y de un verdadero desarrollo sustentable para Ecuador.

Espinoza y otros (2019) hace una crítica a la interpretación lineal de la interculturalidad ya que considera que es un fenómeno sociocultural e histórico complejo cuya definición no es única, sino que la diversidad de escenarios interpretativos sugiere significativas definiciones disimiles, asumiendo, en este sentido, la posición de la Red Internacional de Políticas Culturales, quienes indican que la interculturalidad es intercambio y comunicación con respeto, aceptación, reciprocidad, complementariedad y corresponsabilidad entre culturas. Interculturalidad no solo debe ser aplicada a las comunidades indígenas, sino generalizarlas en su aplicación a todas las culturas.

Al revisar el censo étnico realizado por la Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador (CONAIE) en 1997 se encontró que las nacionalidades indígenas constituyen, aproximadamente, entre el 20 y 25% de la población ecuatoriana, lo que permite inferir la existencia de dos millones de ecuatorianos que se declaran quichua hablantes. La mayoría practica la lengua kichwa, que es parte de la familia de lenguas originarias de los Andes Centrales, y donde las proyecciones dan como resultado que es hablada por una cantidad que oscila entre 8 y 10 millones de personas.

Las reflexiones anteriores nos indican, por una parte, la importancia del idioma kichwa en la definición de Ecuador como Nación Pluricultural, y por la otra se evidencia la desvalorización de este idioma durante largos años en la historia ecuatoriana, aunque hay que reconocer que la misma Constitución del 2008 y otras leyes que derivan en programas específicos han emprendido el rescate y revalorización de los principios y valores ancestrales de los pueblos originarios. Pese a las circunstancias adversas que viven los pueblos originarios las comunidades indígenas hacen esfuerzos por preservar las dimensiones, principios y valores de la cosmovisión andina que transmiten de generación en generación, particularmente su lenguaje.

Lo anterior permite interpretar que es de suma importancia la incorporación a los procesos formativos el conocimiento, comprensión y práctica del lenguaje kichwa, como una forma de rescatarlo, pero además de crear escenarios para la inclusión de aquellas personas que solo hablan tal lenguaje, especialmente, los estudiantes descendientes de los pueblos originarios. Esta realidad expresa la necesidad de incorporar en los planes de estudio de la carrera de Tecnología Superior en Ciencias Militares, Modalidad Dual los idiomas ancestrales.

## Discusión

El presente estudio tiene como población objetiva a los alumnos de primer año militar, año 2023. Esta selección se debe a la relevancia e importancia de dicha institución en el contexto nacional. A través de un enfoque cuali-cuantitativo, el propósito es analizar y, mediante la técnica de la encuesta directa, constatar que, dentro de la institución, en contacto con la realidad, este lenguaje no se práctica, utilizando instrumentos pertinentes que admitan recolectar información.

La Escuela de Formación de Soldados “Vencedores de Cenepa” sirvió como contexto de estudio, particularmente, la promoción 2022-2024. Se diseñó y se aplicó un cuestionario para evaluar el nivel de práctica del kichwa en el proceso de académico.

El cuestionario se aplicó a la muestra que estuvo formada por 50 estudiantes, del total de la población. El análisis se fundamentó en el instrumento de 12 interrogantes y dos opciones de respuestas (Sí/No) que fueron dirigidas a la población en estudio, obteniendo los siguientes resultados del procesamiento estadístico correspondiente, presentados en la Tabla 5.

**Tabla 5**

*Estadística de la regresión lineal de la información del fortalecimiento del kichwa*

<b>Estadísticas de la regresión</b>					
Coefficiente de correlación múltiple	0,823754471				
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0,678571429				
R <sup>2</sup> ajustado	0,646428571				
Error típico	3,190387348				
Observaciones	12	<b>Preguntas</b>			

ANÁLISIS VARIANZA	DE	Preguntas que respondieron SI			
		Grados de libertad	Suma de Cuadrados	Promedio de los cuadrados	F
Regresión	1	214,8809524	214,8809524	21,11111111	0,000988134
Residuos	10	101,7857143	10,17857143		
Total	11	316,6666667			

ANÁLISIS DE VARIANZA	Preguntas que respondieron NO				
	Grados de libertad	Suma de Cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	316,6666667	316,6666667	21,1111111	0,000988134
Residuos	10	150	15		
Total	11	466,6666667			

*Nota.* Se realizó una regresión con el fin de observar la correlación y relación entre las variables.

## Consideraciones finales

En consideración y bajo el objetivo propuesto, se puede determinar la importancia de poder incluir en el currículo de la carrera de “Tecnología Superior en Ciencias Militares”, Modalidad Dual, el curso del idioma kichwa para fortalecer la formación del alumno y así, en sus futuras misiones, pueda socializar, eficientemente, dentro de las comunidades indígenas. Igualmente, deben plantearse los programas de participación comunitaria, ya que estos cumplen una doble función, permitiendo a la Institución participar en cuestiones sociales, económicas, culturales y cívicas, mientras preparan a los estudiantes para sus vidas más allá de la universidad.

La educación kichwa en Ecuador debe centrarse no sólo en la lengua misma, sino también en la cultura a partir de la cual se desarrolló, de esta manera puede ser posible revitalizar el idioma y preservar la cultura. En aras de este ideal, el Ecuador cuenta con algunas poblaciones que se encuentran situadas en zonas geográficas donde existen asentamientos indígenas, y al tener presencia militar es preciso la comunicación y convivencia con estas comunidades que en su mayoría hablan el idioma kichwa.

Así mismo, por ser Ejército Ecuatoriano pluricultural, este incorpora en sus filas a los ecuatorianos con vocación de servicio, sin distinción alguna; desde hace décadas la institución militar a incorporado a soldados de herederos de los pueblos originarios, con un lenguaje diferente al de los oficiales que rigen las unidades y/o dependencia, para un mejor liderazgo en estas entidades, es clave para un buen comando la comunicación de manera fluida con sus

tropas y sin dificultades para comprender las necesidades que estos soldados quieren expresar sobre cualquier aspecto que requiera ser comunicado a quien ostente el mando en el tiempo que se esté asumiendo la responsabilidad de un grupo de soldados.

## Referencias

- Burneo, C. y Villamagua, J. (2018). Políticas lingüísticas del Ecuador con relación al idioma Kichwa. *INNOVA Research Journal*, 3(5), 45-53.
- Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador (1997). Censo de CONAIE.
- Constitución de la República del Ecuador (2008). Registro Oficial 449 de 20 octubre de 2008. Disponible en: <https://n9.cl/1t2e>
- Constitución de la República del Ecuador (1998). Expedida por la Asamblea Nacional Constituyente, Riobamba, 5 de junio.
- Enríquez, P. (2015). *El rol de la lengua Kichwa en la construcción de la identidad en la población indígena de Cañar*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Espinoza, E., Herrera, L. y Castellano, J. (2019). La dimensión intercultural en la formación docente en Ecuador. *Psychology, Society & Education*, 11(3), 341-354.
- Haboud, M. (2019). Educación Intercultural Bilingüe en el Ecuador: entre la contradicción, la fragmentación y la esperanza. *ELAD-SILDA: Études de Linguistique et d'Analyse Du Discours*.
- Haboud, M., Howard, R., Cru, J., y Freeland, J. (2016). Derechos Humanos Lingüísticos y Revitalización de las Lenguas en América Latina y el Caribe. En *Revitalización de las lenguas indígenas en las Américas*. Abingdon: Rutledge, Ed.
- Howard, R. (2011). The Quechua Language in the Andes Today: Between Statistics, the State, and Daily Life. In P. Heggarty & A. J. Pearce (Eds.), *History and Language in the Andes* (pp. 189-213). Palgrave Macmillan US. [https://doi.org/10.1057/9780230370579\\_9](https://doi.org/10.1057/9780230370579_9)
- Knapp, G. (2018). The Changing Kichwa Language Map in Ecuador. In S. D. Brunn & R. Kehrein (Eds.), *Handbook of the Changing World Language Map* (pp. 1-12). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-73400-2\\_51-1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-73400-2_51-1)

- Ministerio de Educación. (2011). *Ley Orgánica de Educación Intercultural*. Ecuador: Ministerio de Educación., Ed.
- Montaluisa, L. (2018). *La estandarización ortográfica del quichua ecuatoriano: consideraciones históricas, dialectológicas y sociolingüísticas*. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Pilicita-Garrido, A., y Cevallos-Duque, D. (2019). Aplicación con sistema operativo Android para el aprendizaje del idioma Kichwa. *Revista Cátedra*, 2(3), 54–68.
- Rivera, G. (2015). Empleo de las TIC'S en el desarrollo académico como parte del proceso pedagógico para la enseñanza de Kichwa, como lengua autóctona, en los estudiantes de Educación Básica de la Universidad Técnica de Cotopaxi, extensión La Maná, año 2014. Universidad Técnica de Cotopaxi.
- Tipán, D. y León, M. (2014). Realización de un documental sobre la importancia del idioma kichwa en los estudiantes de la carrera de Comunicación Social de la Universidad Politécnica Salesiana. Campus El Girón. Sede Quito. Universidad Politécnica Salesiana.
- Tonato, C. y Ullco, S. (2016). Estrategias del idioma kichwa y la identidad cultural. Bachelor's thesis, Latacunga/UTC.
- Yépez, P. (2021). La importancia del idioma kichwa en la realidad actual. *Boletín Academia Nacional De Historia*, 96(201), 105–122.

# Factores de la baja académica de los aspirantes en la asignatura de matemática del batallón no. 1 de La Escuela de Formación de Soldados “Vencedores del CENEPA”: período marzo-abril 2023

Milton Orlando Cangui Basantes - Oliver Adrián Riofrío Jaramilo  
Jairo Alexander Paste de la Cruz - José Julián Jácome Jacho

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo identificar los factores que influyen en la baja académica de los aspirantes en la asignatura de matemática, partiendo de una fase introductoria, que hace énfasis en la pertinencia e importancia del tema planteado. El problema fue abordado a través de la investigación exploratoria, mediante la metodología cuantitativa, utilizando la técnica de la entrevista, dirigida a una población conformada por los aspirantes de la del Batallón No. 1 de la Escuela de Formación de Soldados “Vencedores del Cenepa” ESFORSFT, cuyos resultados determinaron bajo rendimiento académico en la asignatura de matemática, problema que se detectó con un enfoque multimodal. Con la información recabada a través de este proceso, se corroboró que, efectivamente, es necesario identificar los factores que influyen en la baja académica. En función de este objetivo, se operacionalizaron las variables, con el propósito de analizar cada una de estas, de cuyo sustento teórico se tomó la episteme para el diseño de los instrumentos. Se desarrolló la revisión de normativas legales, del currículo y de investigaciones educativas de impacto, que permitieron obtener varios indicadores claves, que mostraron la importancia de la metodología en el proceso de enseñanza.

## Introducción

La salida con la baja académica de las Escuelas Militares es un tema de discusión que se genera cada vez que ingresa una nueva promoción, además, de ser una preocupación que afecta emocionalmente tanto a los aspirantes, como a familiares y a quienes conforman las escuelas. Las instituciones militares se han distinguido siempre porque los aspirantes cumplan con un excelente estado físico y desempeño académico, ya que la malla curricular encamina a que los estudiantes deben adquirir conocimientos teóricos y prácticos en relación



con las disciplinas militares, tácticas, estrategias y de liderazgo. Sin embargo, pueden existir factores que contribuyen a disminuir el rendimiento académico, como el cansancio físico y el poco tiempo destinado para la elaboración de tareas escolares.

Adicional a estos factores, se puede mencionar que en las escuelas de formación, las demandas operativas y los deberes militares merman el tiempo dedicado al estudio, impidiendo la concentración en la formación académica, cabe mencionar que las características de las instituciones militares, como la jerarquía, la disciplina estricta y la estructura rígida, no serían las adecuadas para todos los estudiantes, ya que cuando se viene de la vida civil, lleva tiempo adaptarse a la disciplina y deber militar, por otro lado los problemas personales y familiares también son causales en el débil desempeño del aspirante.

Para hacer frente al bajo rendimiento académico en las instituciones militares, es importante implementar estrategias de apoyo, retroalimentación académica y liderazgo académico. Por lo tanto, el desgaste de las instituciones militares es un problema complejo que puede ser causado por una serie de factores. Sin embargo, con el apoyo adecuado, la orientación académica y un entorno de apoyo, este problema se puede mitigar y los estudiantes pueden lograr un rendimiento académico óptimo.

Se considera que el bajo rendimiento académico en la asignatura de matemática también es provocado por los vacíos académicos en ciertos contenidos de la asignatura, como consecuencia de la pandemia y las clases virtuales, ya que estos acontecimientos influyeron en que la asignatura de Fundamentos Matemáticos fuera de difícil comprensión y, por ende, se reflejará en las bajas calificaciones. Como efecto, se puede observar inconformidad de los padres de familia en rechazo a la baja académica, de las que han sido objeto sus representados, luego de saber el resultado de la junta académica, conformada por autoridades designadas por el mando superior. Algunas de las inconformidades han desembocado en procesos legales en contra de la escuela.

De manera que la distracción de los aspirantes por el uso inadecuado de los medios tecnológicos en las horas de clase, sumado al poco interés por aprender los contenidos de la asignatura y como ya se mencionó, el problema de salud a nivel mundial provocado por el Covid-19, indujo a que los objetivos de aprendizaje no fueran alcanzados de forma significativa.

Otro factor a considerar es la autorización del uso de la laptop en materias donde es un medio prioritario para la investigación y entrega de trabajos



académicos, en tal virtud, los aspirantes demuestran desinterés por aprender contenidos que son obligatorios en la formación de los futuros soldados.

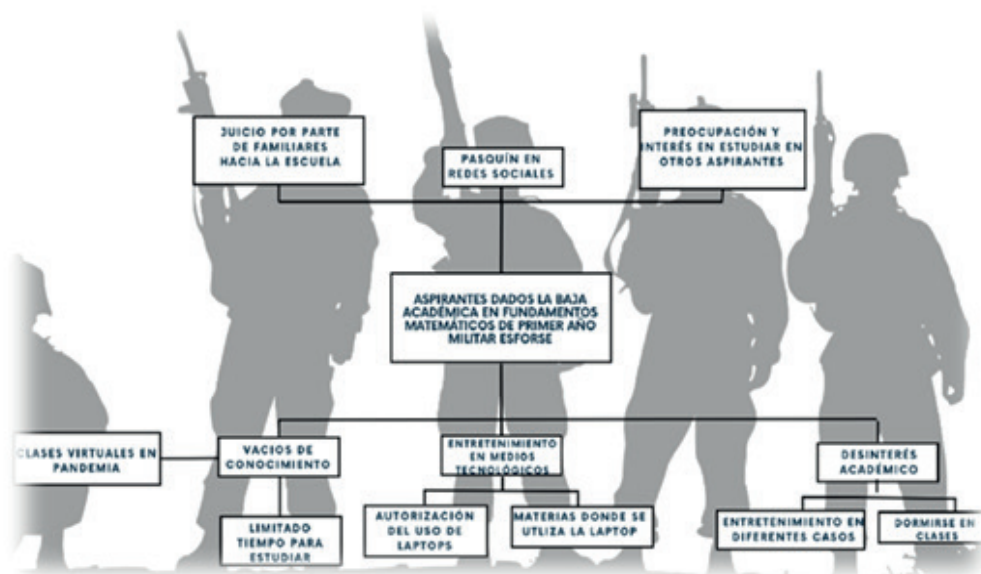
Adicionalmente se pueden indicar que el bajo rendimiento académico puede también atribuirse al cansancio físico del personal militar luego de un intenso entrenamiento, esto se traduce en que la formación militar requiere realizar actividades diferentes a lo regularmente cotidiano, como la actividad física, ejercicios arduos en todo momento, lo cual trae como consecuencia que los aspirantes queden exhaustos, al punto de llegar a dormirse en las clases en el momento prestar atención.

Por otro lado, la ansiedad induce a la desconcentración y falta de atención en las clases que imparten los docentes, debido a esa molestia de realizar cosas diferentes a su rutina diaria, lo cual impide el correcto conocimiento de las materias en el transcurso del período lectivo, específicamente, en la asignatura de fundamentos matemáticos (Albán, 2007).

Los factores mencionados son algunos de los que determinan el bajo rendimiento y, en consecuencia, la suspensión de los soldados de la “Escuela de Formación de Soldados del Ejército” “Vencedores del Cenepa”, lo cual ha causado desconcierto y preocupación de los aspirantes, al saber que en algún momento no deseado sean uno de ellos que salgan con la baja de esta honorable Escuela.

Se debe tener en cuenta que permanecer en esa gloriosa Institución conlleva sacrificio, dedicación y esfuerzo, por lo tanto, todos los aspirantes deben tener claras las razones de su elección y poner de su parte lograr sus metas. En la Figura 3 de la página siguiente se ilustra el árbol de problemas que configura la formulación del problema de investigación.

Figura 3  
Árbol de problemas



Nota. Elaborado por Jácome, Paste y Riofrio, 2023. Escuela de Formación de Soldados “Vencedores del Cenepa”

Mediante la formulación del problema de investigación se pretende conocer ¿Cuáles son los factores que inciden en la baja académica de los aspirantes en la asignatura de matemática del Batallón No? 1 de la Escuela de Formación de Soldados “¿Vencedores del Cenepa”, durante el periódico académico marzo – abril 2023? Por otro lado, se plantea el objetivo general de la investigación direccionado a identificar los factores que influyen a la baja académica de los aspirantes en la asignatura de Matemática, así como los objetivos específicos que son: conocer el porcentaje de los aspirantes con bajo rendimiento académico en la asignatura de Matemática; analizar los factores y examinar la metodología de enseñanza empleada por los docentes.

### Bases teóricas

De acuerdo a la investigación desarrollada por Castro y Solano (2002), titulada “Predictores del rendimiento académico y militar de cadetes argentinos”, presentada en su tesis en “Universidad de Buenos Aires”, se concluye que en la formación militar de cadetes (primer año de la carrera militar) presentan deficiencias en la asignatura lógico matemáticas, de allí que como institución pública del ejército busca maneras para ayudar a los cadetes a mejorar las

debilidades académicas, para aplacar el riesgo de baja académica de la institución y llenar esos vacíos académicos para descartar los factores que puedan interrumpir la correcta formación de los cadetes y que puedan seguir en los años de formación que les corresponde hasta llegar a ser oficiales del ejército.

En el trabajo de investigación abordado por Pérez (2009), titulada: “La incidencia de la autoestima en el rendimiento académico de los aspirantes a soldados del paralelo “C” de la ESFORSFT de la promoción 2008-2010 en la ciudad de Ambato” presentada como tesis en la Universidad Técnica de Ambato, se concluye que en la “Escuela de Formación de Soldados del Ejército” “ESFORSFT” en la ciudad de Ambato, que un alto porcentaje de aspirantes a soldado muestran una baja autoestima, lo cual se convierte en dificultad para su rendimiento académico.

En la investigación realizada por Pérez (2009), titulada “Índice de la adaptación en el rendimiento académico en el paralelo D del aspirante a soldado de la ESFORSFT en la promoción 2008-2010 de la ciudad de Ambato” presentada en la tesis de la Universidad Técnica de Ambato en la cual se entiende que en la Escuela de Formación de Soldados del Ejército “ Vencedores del Cenepa” en la ciudad de Ambato, se destaca un porcentaje muy alto de aspirantes a soldados que presentan dificultades socioemocionales, debido a la dificultad de adaptación a la vida militar, falta de atención, presión y estrés, causando bajo rendimiento académico y posible separación de la ESFORSFT.

El débil desempeño académico se convierte en un problema crítico cuando se generaliza en el alumnado, y que es causante de la exclusión o deserción de la institución. A este fenómeno complejo se le denomina “bajo rendimiento académico”, complejo por la diversidad de causas que lo generan, que van desde las circunstancias culturales, educativas y nutricionales donde tuvo su desarrollo físico y mental el alumno, hasta los niveles de motivación, autoestima, emprendimiento y otros aspectos afectivos.

La baja actuación académica es el acto administrativo ordenado por la autoridad competente, mediante el cual se dispone la separación del militar de las Fuerzas Armadas permanentemente, las bajas a veces tienen un significado más específico, refiriéndose a todas las personas perdidas como resultado del servicio militar, incluidas las personas muertas en acción, las personas muertas por enfermedad, las personas perdidas por discapacidad física o mental, los capturados, los desertores y los desaparecidos.

Según Shulruf (2008) una baja es una persona que es víctima de un accidente, lesión o trauma. La palabra baja se usa principalmente en los medios de comunicación para describir muertes y lesiones causadas por guerras o desastres. El público en general a veces confunde el término “accidente” con “fatal” (muerte), pero las bajas incluyen lesiones no fatales. En el contexto militar, una “baja física” generalmente se refiere a una situación en la que un miembro del servicio no está físicamente apto para cumplir con sus deberes debido a una lesión, enfermedad o condición médica. Cuando un militar se encuentra en esta situación, es necesario que siga los procedimientos establecidos por su país y las Fuerzas Armadas para obtener una baja médica.

Los pasos para solicitar una baja física pueden variar según el país y las regulaciones militares específicas. En general, el proceso puede incluir los siguientes pasos:

- a. Reportar la condición médica: el miembro del servicio debe informar a su unidad o a un supervisor sobre la lesión, enfermedad o condición médica que le impide cumplir con sus deberes.
- b. Evaluación médica: el militar será sometido a una evaluación médica por profesionales de la salud militares para determinar la gravedad de su condición y si es necesario tomar medidas para su recuperación o baja.
- c. Documentación médica: se requerirá una documentación médica detallada que respalde la necesidad de la baja física. Esto puede incluir informes médicos, diagnósticos e historial médico.
- d. Revisión por parte de las autoridades: la documentación médica será revisada por las autoridades militares pertinentes para tomar una decisión sobre la concesión de la baja.
- e. Asignación de estatus: si se aprueba la baja física, al militar se le asignará un estatus de acuerdo con su situación médica, que podría ser temporal o permanente, dependiendo de la gravedad de la condición.

Es importante destacar que las regulaciones y procedimientos pueden variar en diferentes países y fuerzas militares, así como según la naturaleza de la condición médica del individuo. Es fundamental que el miembro del servicio se comunique con sus superiores o recursos de apoyo designados para recibir orientación específica y detallada sobre el proceso de baja médica en su país o fuerza militar.

Según Muñoz y Gualán (2020), la baja académica en el ámbito militar se refiere a una situación en la cual un miembro del servicio no logra cumplir con los requisitos educativos establecidos por su rango o posición dentro de las fuerzas armadas. A continuación, se explican algunos escenarios comunes relacionados con la baja académica:

- No superar exámenes y pruebas: en muchos ejércitos, especialmente en cargos técnicos o especializados, los miembros del servicio deben aprobar exámenes y pruebas periódicas para mantener su posición. Si un militar no logra superar estos exámenes en múltiples ocasiones, puede enfrentar una baja académica.
- No completar la formación requerida: algunas posiciones militares requieren una cierta cantidad de formación académica o entrenamiento especializado. Si un miembro del servicio no logra completar satisfactoriamente este programa de formación, podría ser dado de baja académica.
- No cumplir con los requisitos de ascenso: para ascender a ciertos rangos dentro de las fuerzas armadas, los militares pueden necesitar cumplir con requisitos académicos específicos, como obtener ciertos créditos o títulos universitarios. Si no se cumplen estos requisitos, el ascenso podría ser denegado y, en algunos casos, podría llevar a una baja académica.
- Falta de competencia en áreas clave: dependiendo del rol o especialización, algunos militares pueden necesitar habilidades académicas específicas, como dominar ciertas materias técnicas o idiomas. Si un miembro del servicio muestra una falta persistente de competencia en estas áreas, podría ser dado de baja académica.
- Problemas de adaptación: en algunos casos, los miembros del servicio pueden tener dificultades para adaptarse al ambiente académico militar y no lograr el rendimiento académico esperado. Esto también podría llevar a una baja académica.

Es importante destacar que las políticas y procedimientos relacionados con la baja académica pueden variar según el país y las fuerzas armadas específicas; en algunos casos, las fuerzas armadas pueden ofrecer oportunidades de apoyo y tutoría para ayudar a los miembros del servicio a mejorar su rendimiento académico antes de considerar una baja; no obstante, si persisten los problemas y el miembro del servicio no puede cumplir con los requisitos

académicos esenciales, se podría tomar la decisión de dar de baja académica al individuo del servicio.

Partiendo de que la matemática es una ciencia formal que estudia las propiedades y relaciones entre entidades abstractas como números, figuras geométricas, iconos, glifos, o símbolos en general, mediante axiomas y razonamiento lógico, el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática ocupa un lugar privilegiado en lo relacionado con la comprensión, la resolución y la formulación de problemas, así como con los procesos psíquicos que interactúan con estos en la personalidad a la hora de la ejecución de la actividad que involucra la memoria, la imaginación y el pensamiento.

Según el enfoque de investigación, el presente estudio se enmarca en la investigación mixta. Al respecto, Guelmes y otros (2015) sostienen que el enfoque de la investigación mixta cuando se mezclan métodos cuantitativos y cualitativos, siendo una característica relevante del pluralismo metodológico; en este caso, la investigación se enfoca en identificar las causas del bajo rendimiento académico de los aspirantes de la Escuela de Formación de Soldados “Vencedores del Cenepa”.

Asimismo, se inscribe en el tipo de observación no experimental, la cual, según Veiga (2008), pretende analizar un fenómeno específico dentro de una población objetiva y describir cómo este fenómeno se desarrolla en la misma, consiste en estudios que se realizan sin manipulación de variables, en los cuales los fenómenos se observan únicamente en su entorno natural y se analizan posteriormente. Igualmente, se utilizan referencias bibliográficas y documentales para sustentar teóricamente la investigación.

En cuanto al alcance de la investigación, el estudio se encuentra en el rango descriptivo, ya que como plantea Ramos (2020), se busca describir el comportamiento de determinado grupo humano una vez conocido el fenómeno que lo involucra. En el proceso cuantitativo se aplica análisis de datos de tendencia central y dispersión, y en el proceso cualitativo, se describen hechos, fenómenos que han sido causa fundamental del problema relacionado con la baja académica de algunos de los aspirantes del Batallón Nro. 1.

La búsqueda de información sobre los antecedentes u opiniones de la baja en la asignatura de matemáticas, de la cual han sido objeto algunos de los aspirantes del Batallón Nro. 1 “Coangos”, se utilizó como instrumento el cuestionario. Este cuestionario se aplica a una muestra de individuos previamente seleccionada, lo cual permite conocer las opiniones, las actitudes y los comportamientos de los ciudadanos.



## Discusión

La población objetivo se estructuró con los aspirantes de la “Escuela de Formación de Soldados” “Vencedores del Cenepa” - ESFORSFT, específicamente, por 32 aspirantes de la Escuela de Formación de Soldados “Vencedores del Cenepa” del Batallón Nro. 1. Paralelo “M”, estudiantes de la asignatura de Matemática, durante el periódico académico marzo – abril 2023.

**Tabla 6**

*Aspirantes a soldados de Primer año Militar del Paralelo “M”*

Población	Frecuencia	Porcentaje
Aspirantes	32	100%
Total	32	100%

*Nota.* Nómina del personal de Aspirantes del Batallón Nro. 1 “Coangos”.

Interpretación de la encuesta aplicada a los aspirantes de la Escuela de Formación de Soldados del Ejército “Vencedores del Cenepa” del Batallón.

**Tabla 7**

*Análisis de regresión de las variables*

Estadísticas de la regresión	
Coefficiente de correlación múltiple	0,19611614
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0,03846154
R <sup>2</sup> ajustado	-0,4423077
Error típico	2,77350098
Observaciones	4

ANÁLISIS DE VARIANZA					
	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	0,61538462	0,61538462	0,08	0,80388386
Residuos	2	15,3846154	7,69230769		
Total	3	16			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95,0%	Superior 95,0%
Intercepción	9,07692308	3,54597864	2,5597794	0,12470037	-6,1801916	24,3340377	-6,1801916	24,3340377
MUY BUENO	0,15384615	0,54392829	0,28284271	0,80388386	-2,1864884	2,49418071	-2,1864884	2,49418071

*Nota.* Resultado de la encuesta aplicada a los aspirantes del paralelo “M”. Elaborado por Jácome, Paste, Riofrío, 2023

Figura 4

Contraste de variables



Nota. Elaborado por: Jácome, Paste y Riofrío, 2023.

El rendimiento académico es la valoración de las diversas etapas del proceso educativo y donde se centran los esfuerzos los directivos, docentes, padres y representantes, y por supuesto los estudiantes en la búsqueda del cumplimiento de los planes, proyectos, objetivos y metas propuestas. La evaluación del rendimiento académico no se trata de la cantidad de contenidos impartidos sino de la cantidad y calidad de la comprensión de estos. Así como de la incorporación de esos contenidos en el desarrollo de competencias y habilidades hacia el mejoramiento de su desempeño en la sociedad. Evaluación que se representa en calificaciones o notas como expresión del rendimiento académico del estudiante.



## Referencias

- Albán, L. (2007). La ansiedad en el rendimiento académico y militar de los aspirantes a soldados de la Escuela de Formación de Soldados de la Fuerza Terrestres, promociones 2005-2007 y 2006-2008. Trabajo de Investigación en Psicología Educativa.
- Castro, A. (2002). Predictores del rendimiento académico y militar de cadetes argentinos. *Anales de psicología*, 18, 253-254.
- Guelmes, E. y Nieto, L. (2015). Reflexiones sobre el enfoque mixto. *Revista de investigación pedagógica en el contexto cubano*.
- Muñoz, G. (2020). Pruebas de Ingreso como predictores del rendimiento Académico. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. *Revista Dialnet*. -7716116.pdf
- Pérez, E. (2009). Índice de la adaptación en el rendimiento académico en el aspirante a soldado. Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, 13.
- Ramos, C. (2020). *Los alcances de la investigación*. Ciencia América Ediciones.
- Shulruf, H. (2008). *Fenómenos cultiva*. Estadística del bajo-rendimiento- Acad% C3%A9mico.pdf
- Vargas, A. (2008). *Rigor Mortis*. Libro de leyes disciplinarias: <https://definicion.de/rigor>.
- Veiga, J. (2008). *Modelos de estudios en investigación aplicada*. Conceptos y criterios para el diseño.

## La innovación educativa y su incidencia en el rendimiento académico de los alumnos del curso de formación de la ESFORST

Jaime Danilo Casco Hinojosa - Freddy Vinicio Toapanta Velásquez  
Francisco Gregorio Vera Aveiga - Edison Omar Yanchatuña Rivera

La presente investigación busca responder a la necesidad educativa relacionada con la aplicación de innovaciones en el proceso de enseñanza aprendizaje, con el propósito de mejorar el rendimiento académico de los aspirantes de la Escuela de Formación de Soldados ESFORST. Mediante este estudio, se pretende describir la incidencia que tiene la innovación educativa, a través de la investigación basada en el paradigma crítico positivista, bajo un enfoque cualitativo y la modalidad básica descriptiva, con el fin de analizar las propiedades de estudio, acogiendo el tipo de investigación documental-bibliográfica, que sustenta la relación de dos variables: por un lado, la innovación educativa y, por el otro, el rendimiento académico. Mediante el trabajo de campo, se observaron los elementos más importantes del objeto y sujeto de estudio, lo cual proporcionó información referente a la población, que, por medio de un muestreo no probabilístico, se aplicó una encuesta dirigida a los aspirantes, corroborando la validez y confiabilidad del instrumento mediante la aplicación Alpha de Cronbach, más la validación de un experto en el tema. A partir de estos criterios, se diseñó una estrategia que guíe al educador, específicamente, en la repotenciación de estrategias innovadoras en el proceso de enseñanza. La estructura de la estrategia cuenta con fases, un objetivo general y objetivos específicos, acciones, actividades y matrices de monitoreo y evaluación, cabe destacar, que la aplicación de una estrategia debe determinar que existe una correlación directa entre el accionar educativo innovador y el óptimo rendimiento académico de los educandos.

### Introducción

En tiempos de la sociedad del conocimiento signada por cambios educativos muy intensos y continuos, la innovación educativa constituye uno de los ejes en que se cimienta el desarrollo educativo de los países, mediante la introducción de nuevas tecnologías, métodos y estrategias en el proceso de

enseñanza-aprendizaje, para el logro de una educación actualizada, pertinente y de calidad que contribuya a una mejor formación y capacitación de los recursos humanos en los diferentes ámbitos de la acción humana.

Ecuador, como país en proceso de desarrollo, no escapa de esa realidad contemporánea, su sistema educativo está bajo el esquema de las innovaciones educativas. Estas innovaciones educativas incluyen aquellas iniciativas y propuestas que tienen como objetivo elevar la calidad y la pertinencia del sistema educativo y hacerlo más eficiente en su gestión. Es una actividad en constante evolución basado en la investigación, desarrollo e implementación de nuevas ideas y enfoques para mejorar la calidad de la educación, con creatividad y formas de abordar el aprendizaje, diferentes a las tradicionales. Las innovaciones educativas pueden abarcar una amplia gama de áreas: desde la tecnología didáctica, hasta la formación y actualización de docentes, pasando por el diseño de nuevos programas o la evaluación del rendimiento académico.

En la ESFORSFT, la formación para la eficiencia y la educación militar tiene la gran ventaja de contar con docentes calificados en el proceso de enseñanza a candidatos de todas las áreas, pero hay ventajas y desventajas que afectan la red de aprendizaje, un pequeño ejercicio enriquece tu conocimiento. De ahí, que la pregunta de investigación se plantea de la siguiente forma: ¿Qué factores dentro de una institución educativa influyen en el desarrollo de proyectos innovadores, lo cual lleve a un replanteamiento de los modelos de gestión y organización para crear un entorno rico en aprendizaje?

En este contexto investigativo, se establece una relación entre la innovación educativa de las instituciones y el rendimiento académico de los estudiantes. Por tanto, el planteamiento del problema se enfoca en la pregunta: ¿Qué incidencia tiene la innovación educativa en el rendimiento académico de los estudiantes de la "Escuela de Formación de Soldados del Ejército Vencedores del Cenepa" ESFORSFT?

Para responder esta pregunta, se plantean objetivos específicos encaminados a explorar estrategias de estudio y rendimiento académico, así como conocer el desempeño académico de los aspirantes de la Escuela con el propósito de mejorar la educación, ya que los aspirantes reciben clases con el fin de formarse, aprobar las asignaturas con la nota máxima para graduarse como Soldados de la República del Ecuador y obtener un título de tercer nivel. Así mismo, se pretende favorecer una disposición más abierta al uso de nuevos medios por parte de los docentes de cada materia, brindando la formación y el apoyo necesario.

El interés en el tema investigado se centra en conocer el nivel de formación que tienen los alumnos de la escuela, para que las autoridades puedan implementar las estrategias correspondientes y así mejorar los resultados, debido a que en la prueba que se aplicó para determinar el conocimiento de los aspirantes de la promoción 2022-2024, se llegó a la conclusión de que están en un nivel promedio (medio), de ahí la importancia de este estudio, pues se trata de detectar el problema y así poder resolverlo, de tal manera que se pueda entregar unos excelentes soldados a la patria, preparados en todos los ámbitos, tanto físicos como estratégicos, y que sepan resolver cualquier tipo de dificultades, lo cual beneficiará a los alumnos y en unos años al país y a las Fuerzas Armadas.

El mundo está cambiando de forma acelerada y, en este caso, el sistema educativo no es la excepción, lo cual permite hacer uso de la innovación educativa para introducir nuevas tecnologías, estrategias y métodos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo cual tiene una gran incidencia en el desarrollo de los conocimientos en los aspirantes a soldados y, consecuentemente, en su rendimiento académico.

Como referencia teórica para esta investigación se acude a Ortega y Cabello (2020) quienes demuestran el impacto de los estilos de aprendizaje en el rendimiento académico de los alumnos. Desarrollando una referencia teórica y metodológica para las prácticas pedagógicas en el nivel universitario del estudiante que se forma para ejercer la docencia en los niveles de primaria y secundaria.

Con el propósito de evaluar los estilos de aprendizaje se utilizó el "Cuestionario Hoyen - Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA)", a una población objetiva de 176 estudiantes, de los cuales se seleccionaron 65 como muestra representativa. El citado cuestionario cuenta con 80 ítems con validación internacional, tomando como referencia de base las notas finales de las prácticas docentes y estrategias didácticas, entre otras. Los resultados del cuestionario fueron procesados usando modelos estadísticos descriptivos-correlacionales adecuados la comprobación de la hipótesis de investigación.

Para la revisión bibliográfica sobre la innovación en los centros educativos se utilizó la técnica de análisis documental mediante la búsqueda de documentos en las "Bases de Datos Scienedirect, Scielo, Google Académico, Dialnet y Redalyc", usando las palabras clave "Innovación educativa", "cambio", "innovación" y "educacional innovación", "educacional change", "innovación". Se encontraron 300 documentos: tesis doctorales, informes de organizaciones

nacionales e internacionales libros especializados y artículos de investigación científica.

De los resultados de la revisión bibliográfica se extrajeron afirmaciones muy contundentes como: a). la presencia de un liderazgo que promueva, motive y conduzca las innovaciones es fundamental para el éxito de estas. b). la innovación educativa debe ser un proyecto-plantel que englobe a todos los miembros de la comunidad educativa que, con nuevas ideas y estilos de aprendizaje, mejoran la práctica docente; c). la innovación educativa en una institución escolar debe enmarcarse en un plan de desarrollo profesional donde se involucren todos los recursos institucionales, donde el actor del hecho educativo como es el docente debe estar motivado y dispuesto al cambio.

## Bases teóricas

La innovación educativa según Martínez (2008) busca mejorar el sistema educativo de manera más eficiente a través de iniciativas y propuestas. Es un proceso en constante evolución que se basa en investigar, desarrollar e implementar nuevas ideas y enfoques para elevar la calidad de la educación. Puede abarcar diversas áreas, como la tecnología, la capacitación docente, el diseño de programas educativos y la evaluación del rendimiento académico. La innovación educativa promueve la creatividad, superando esquemas y estilos de enfoques educativos tradicionales.

La circunstancia que devino de la pandemia del COVID-19 derivó en nuevas y creativas formas de información y comunicación aplicadas a los procesos educativos a nivel mundial. Surgieron innovaciones en plataformas digitales con aplicación a la educación, sobre todo, la educación a distancia. Obligando a cambios importantes en los modos y estilos de las prácticas pedagógicas, así como en los programas de reaprendizaje de los docentes en la adecuación y el manejo de estas nuevas plataformas digitales. Ecuador también ha seguido esta tendencia de innovación educativa.

El Ministerio de Educación de la República del Ecuador dentro del Plan Nacional de Desarrollo “Toda una Vida” tiene entre sus objetivos fundamentales elevar la calidad y pertinencia de la educación mediante la innovación e investigación educativa, la modernización de la gestión educativa y garantizar el acceso equitativo a la educación en todos los niveles y modalidades.

Entre las iniciativas de innovación educativa en Ecuador se encuentran las siguientes: “La implementación de la Nueva Escuela, un modelo de educación personalizada que se centra en el desarrollo de competencias básicas de los estudiantes y la construcción de unidades educativas sostenibles con enfoques pedagógicos innovadores. El Plan de Formación Permanente de Profesores, que busca mejorar la calidad de la enseñanza a través de la capacitación constante de los docentes. El Proyecto de Aula Inteligente, que utiliza tecnologías de la información y comunicación (TIC) para mejorar el aprendizaje de los estudiantes. El Plan de Alfabetización Juvenil, una iniciativa dirigida a erradicar el analfabetismo entre los jóvenes y adultos” (Tomado del Plan Nacional de Desarrollo de Ecuador, 2021-2025).

Ese conjunto de innovaciones educativas propuestas en el Plan Nacional de Desarrollo comprende diversos aspectos del ámbito educativo que van desde los métodos de enseñanza y evaluación, uso de las tecnologías educativas digitalizadas, hasta la planificación y dirección en la gestión educativa, proponiendo e incentivando el aprendizaje continuo en los docentes. En este sentido, UNIR ofrece maestrías 100% online reconocidas por la SENESCYT que forman a los docentes en innovación educativa, como la Maestría en Innovación Educativa, la Maestría en Tecnología e Innovación y la Maestría en Métodos de Investigación.

Según Hernández (2020), para asegurar que el proceso de enseñanza aprendizaje se realice exitosamente, es esencial que, antes de esperar trabajos sobresalientes, prácticas excepcionales y participaciones destacadas en clase, se enseñe a los estudiantes a manejar sus emociones. El objetivo de este estudio es explorar cómo el aprendizaje del manejo emocional impacta en el rendimiento académico de los alumnos frente a un cambio en la metodología educativa, en este caso, debido a la pandemia. Para llevar a cabo este proceso, se ha utilizado una encuesta a través de Google Forms (Hernández, 2020), dirigida a estudiantes de nivel secundario, con edades comprendidas entre 18 y 23 años, pertenecientes a un politécnico.

Según Candia (2021) la existencia de opiniones colectivas en los medios de comunicación, que señalan limitaciones en la capacidad de los docentes y en la conexión entre los objetivos educativos y el mercado laboral, sirven como antecedentes para identificar la problemática en la infraestructura educativa de las Instituciones de Educación Superior (IES).

Con la intención de lograr este objetivo, se aplica una metodología cualitativa, empleando la técnica de estudio de caso y el método de simulación de roles en las clases presenciales. Se analizan las propuestas de diseño e integración de los espacios educativos, realizadas por los estudiantes de un curso de posgrado en Innovación Educativa en una IES. El documento resume el desarrollo de este curso, que utiliza la participación activa de los estudiantes como estrategia didáctica y de recolección de datos. En tal sentido, se trata de tomar decisiones bien sustentadas sobre el diseño e integración de los espacios educativos en las IES.

Al implementar este proceso en la realidad de una IES crea un escenario apropiado para que los estudiantes desarrollen criterios pertinentes que les permitan recomendar mejoras en los espacios educativos. El curso se enfoca en evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje en diferentes niveles educativos y en aplicar recursos tecnológicos para mejorar la educación, considerando las necesidades y características de cada alumno. Se trata de motivar a los participantes a recomendar mejoras en los espacios educativos de los IES mediante la sistematización de los procedimientos investigativos como estrategia didáctica.

Estos criterios de mejora se basan en la “estimulación de los medios perceptivos de los estudiantes” (Rodríguez y Rodríguez, 2014), fortaleciendo su habilidad metacognitiva para planificar escenarios de aprendizaje. El diseño de espacios educativos en las IES también beneficia a los profesores novatos o en formación, que carecen de conocimientos en la implementación de planes de estudio. Esta debilidad es relevante, especialmente, cuando la planta docente no tiene vocación para la docencia y proviene de diferentes áreas del conocimiento.

Para recomendar el diseño de espacios educativos, se requiere una planeación didáctica que involucra estrategias educativas. La estrategia didáctica se define como un proceso regulable que asegura una decisión óptima en cada momento, con el propósito de enseñar o comunicar sistemáticamente ideas, conocimientos o doctrinas.

Apoyados en Solís (2019) se afirma que el desafío de la sociedad educativa actual ha dejado de ser cómo y dónde encontrar la información, el desafío se centra en la selección, interpretación y adaptación para un uso equilibrado, amigable y saludable para los educandos. De modo que es pertinente el aprendizaje frente a un medio donde fluye masivamente informaciones, unas muy



útiles y otras perniciosas. Por tanto, en este escenario es necesario desarrollar en el educando la capacidad de discernir, de profundizar, comprender, interpretar y adaptar estas informaciones mediante el uso de las tecnologías de acuerdo al desarrollo cognitivo de los estudiantes.

## Discusión

En el desarrollo del presente estudio la población está constituida por 180 aspirantes. Los criterios para la escogencia de esta población se sustentan en Herrera y otros (2004) quienes señalan que el universo o población está conformada por la totalidad de individuos o elementos diferenciales con características susceptibles de ser medidas.

Para la selección de la muestra se han considerado a 87 aspirantes, esta muestra seleccionada se ha tomado en cuenta los señalamientos de los autores antes citados, quienes al respecto indican que para que una muestra sea confiable debe ser representativa de la población en estudio, ser práctica, eficiente y, sobre todo, de bajo costo en su aplicación.

## Referencias

- Candia, F. (2021). Estrategias para la Innovación Educativa en la Educación Superior hacia el 2030. *Ride Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*. 12(23). Disponible en: <https://doi.org/10.23913/ride.v12i23.1088>
- Hernández, G. (2020). Gestión de las emociones en tiempos de pandemia y su impacto en el rendimiento académico. *UCV Hacer*, 9(4), 55-64. Disponible en: <https://doi.org/10.18050/ucv-hacer.v9i4.2634>
- Herrera, M. y Konic, P. (2004). Conocimiento del profesor sobre la importancia del muestreo aleatorio simple para la estimación de parámetros. *Enfoque Ontosemiótico*. Disponible en: [https://enfoqueontosemiotico.ugr.es/ci-veos/herrera\\_Konic.Pdf](https://enfoqueontosemiotico.ugr.es/ci-veos/herrera_Konic.Pdf).
- Martínez, J. (2008). Pero ¿Qué es la Innovación Educativa? *Cuadernos de Pedagogía*, No. 375, 78-82. Disponible en: <https://hdl.handle.net/11162/36267>
- Ortega, W. y Cabello, G. (2020). Estilos de Aprendizaje y el Rendimiento Académico de los estudiantes Universitarios de la Facultad de Educación y Ciencias Sociales de la Universidad Nacional Ucayali. *Revista de estilos de aprendizaje*, 13(25).



República de Ecuador (2021). Plan Nacional de Desarrollo de Ecuador 2021-2025. Publicaciones de la Asamblea Nacional, Quito-Ecuador

Rodríguez, Y. y Rodríguez, Y. (2014). Modelo pedagógico de estimulación de la percepción visual en los niños. Modelo pedagógico de estimulación de la percepción visual en los niños. *Revista Didáctica y Educación*. Universidad de la Habana. Cuba. file:///C:/Users/juanc/Downloads/Dialnet-ModeloPedagogicoDeEstimulacionDeLaPercepcionVisual-6581781.pdf

## Proceso de innovación educativa al que están sujetos los aspirantes en su periodo de formación en el ámbito militar

Jaime Danilo Casco Hinojosa - Jordy Carlos Ugsha Moreno  
Anderson Darío Tonato Guanopatín

El Proceso de Modernización Educativa del Ejército Ecuatoriano exige que sus soldados adquieran cada vez más habilidades acordes con la demanda social, para lo cual se debe fortalecer el concepto de formación y mejora continua que permita desarrollar habilidades cognitivas y actitudes favorables para la toma de decisiones en las distintas funciones que desempeñen dentro de la organización castrense. En Ecuador: “la educación es un derecho que las personas tienen a lo largo de su vida y un deber ineludible que el Estado tiene que cumplir”. En este mismo contexto, el Estado para su seguridad y defensa territorial requiere de profesionales capacitados para tales competencias, la educación militar responde a estas demandas de la institucionalidad y constitucionalidad del Estado. El objetivo de esta investigación es analizar las innovaciones introducidas en el sistema educativo militar ecuatoriano, para lo cual se plantea el análisis de la estructura pedagógica de acuerdo con el modelo educativo de las Fuerzas Armadas. El enfoque metodológico es cualitativo sobre la base del análisis documental, haciendo especial énfasis en el “Modelo de Formación en Defensa y el Plan de Estudios de la Carrera de Ciencias Militares”, modelo que responde a los requerimientos actuales de la formación militar contemporánea.

### Introducción

El Estado ecuatoriano desarrolla programas educativos en todos los niveles y modalidades en el marco de una Nación Pluricultural, Democrática e Incluyente. La educación militar como parte de la educación ecuatoriana tiene como propósito formar profesionales con alto nivel académico y compromiso con los valores de la nacionalidad en las áreas de la seguridad y la defensa de la soberanía territorial.

El objetivo de esta investigación es analizar las innovaciones introducidas en el sistema educativo militar ecuatoriano, para lo cual se plantea el análisis

de la estructura pedagógica de acuerdo con el modelo educativo de las Fuerzas Armadas del Ecuador.

Se asume un enfoque cualitativo que parte con el análisis bibliográfico y documental de las informaciones recabadas, para luego analizarlas en un diseño no experimental, con lo cual se llega a la conclusión de que el modelo de educación de la Fuerzas Armadas y el diseño curricular de la Carrera en Ciencias Militares induce al desarrollo de instrumentos educativos dinámicos y cuenta con un diseño pedagógico acorde con las exigencias actuales de la educación militar, no obstante, requiere incorporar nuevas tecnologías en la formación del personal militar para colocar la institución armada a tono con la innovación tecnológica de la era digital, utilizada en los países desarrollados a nivel global.

## Bases teóricas

De acuerdo con la investigación desarrollada por Muñoz (2020), se llegó a la conclusión que el sistema de educación militar presenta un proyecto innovador amparado en la modalidad de la educación dual, el cual se basa en un conjunto de modelos teóricos de conocimientos, con un enfoque en el desarrollo de competencias y la aplicación práctica de los conocimientos teóricos impartidos por la Institución de Educación Superior.

Vallejo (2015) presenta una investigación sobre la reforma del Estado, donde se analizan los procesos de modernización de la estructura institucional con el fin de lograr un Estado más eficiente, donde se reduzcan los procesos burocráticos, haya transparencia y rendición de cuentas, acceso de información en el marco de un gobierno abierto y electrónico, lo que conduciría a elevar la confianza de la sociedad, democratizar el poder y acrecentar la democracia participativa.

El planteamiento anterior se puede aplicar al sistema militar como parte del Estado, donde las Fuerzas Armadas como organización castrense cumplen un rol muy significativo en la defensa y seguridad de los intereses de la Nación. Por tanto, en tiempos de la globalización y de la sociedad del conocimiento signada por el avance de la ciencia y la tecnología, la modernización del sistema militar ecuatoriano debe ser parte importante de la reforma de Estado. Específicamente, en los sistemas tecnológicos de combate y de comunicación, formación profesional adecuada a estos tiempos.

Pérez (2021) presenta una investigación sobre el aprendizaje militar en el marco de los requerimientos de la institucionalidad militar ecuatoriana, la cual es contar con profesionales altamente capacitados en el arte militar, la seguridad y defensa de la soberanía, además responsables, por mandato constitucional, del uso de las armas de la república para velar por la defensa de la soberanía y a la integridad territorial.

En Ecuador, la formación militar es integral, tanto en lo intelectual y de tecnología militar como en valores en la búsqueda de afianzar en el militar su liderazgo y permitir el logro de los objetivos institucionales. En esta dimensión, el propósito es que el profesional utilice los valores éticos y morales de su profesión en el ejercicio de sus responsabilidades, que esté preparado en el conocimiento de la historia militar y los derechos humanos, además de recibir capacitación tecnológica que les permita funcionar de manera efectiva y promover la misión de la institución, lo cual se logra a través del liderazgo de tropas y sus departamentos, mediante una amplia selección de personal para asegurar la idoneidad de los mismos, tanto para oficiales como para soldados, para ser posteriormente entregados a las escuelas de instrucción en la función jerárquica que les otorga las funciones correspondientes.

Simultáneamente al aprendizaje de la ciencia y artes militares, la formación militar incluye, además, capacitación de servicio en los campos de la ingeniería, economía, administración, gerencia, pedagogía, psicología, informática e idiomas, con niveles educativos conducentes a títulos de pregrado y postgrado, estudios que son motivados a emprenderlos porque constituyen un requisito previo para su promoción y vida profesional. Así mismo, se puede afirmar que el personal ecuatoriano recibe entrenamiento continuo en escuelas especiales de las ciencias militares durante su carrera de todas las armas y servicios que le involucran, por lo cual, puede caracterizarse la actividad de formación militar como una institución de educación innovadora, moderna y competitiva en el desarrollo de programas educativos y con una amplia especialización encaminada a mejorar las competencias profesionales de los oficiales y las fuerzas del ejército ecuatoriano.

Por ello, el Comando de Educación y Doctrina del Ejército (CEDE) se esfuerza por ser sostenible a través de sus escuelas e instituciones educativas. Orientado siempre a calificar, enseñar, especializar y entrenar personal militar para diseñar y asegurar la participación de alta calidad de las tropas que participan en operaciones de paz y operaciones integrales, lograr un desempeño

profesional efectivo que permita a las fuerzas armadas su despliegue en el terreno internacional, apoyando la formación integral de liderazgo basada en principios éticos humanos.

La educación está en constante evolución y se han desarrollado diversas innovaciones y enfoques en el campo de la educación. A continuación, se describen algunas de las más destacadas:

**Aprendizaje en línea:** con el avance de la tecnología, el aprendizaje en línea se ha convertido en una forma extendida y masiva de educación, debido a que las plataformas educativas en línea ofrecen cursos, tutoriales y recursos educativos accesibles desde cualquier lugar y en cualquier momento, con un costo monetario para el estudiante e incluso, a veces, en forma gratuita.

**Realidad virtual y aumentada:** estas tecnologías están siendo utilizadas para mejorar la experiencia educativa. Con la realidad virtual, los estudiantes pueden sumergirse en entornos virtuales y vivir experiencias interactivas. Por su parte, la realidad aumentada permite superponer elementos virtuales en el mundo real, creando oportunidades de aprendizaje más inmersivas.

**Inteligencia artificial (IA):** se está utilizando en la educación de diversas formas. Los chats bots educativos pueden brindar respuestas instantáneas a preguntas de los estudiantes. Además, los sistemas de tutoría basados en IA pueden adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes y proporcionar recomendaciones personalizadas.

**Gamificación:** es una técnica que en la educación implica el uso de elementos y mecánicas de juegos en entornos educativos, lo cual puede aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes, convirtiendo el aprendizaje en una experiencia divertida y atractiva, para conseguir mejores resultados, bien sea para la absorción de conocimientos o mejorar habilidades.

**Aprendizaje adaptativo:** son sistemas educativos personalizados adaptados a cada estudiante, mediante algoritmos que identifican las necesidades de información del estudiante, para luego ofrecerle un abanico de posibilidades

**Impresión 3D:** la tecnología de impresión 3D se ha integrado en la educación permitiendo a los estudiantes crear objetos físicos a partir de diseños digitales. Esto fomenta la creatividad, el pensamiento crítico y las habilidades de resolución de problemas.

**Internet de las cosas (IoT):** se está utilizando en entornos educativos para conectar dispositivos y recopilar datos en tiempo real. Esto puede facilitar el

monitoreo de estudiantes, la gestión eficiente de recursos y la creación de entornos de aprendizaje más interactivos.

## Instituciones académicas

Tradicionalmente, la universidad se define como una comunidad de intereses entre profesores y estudiantes, en la búsqueda de la verdad y los valores trascendentes de la humanidad como fin supremo. El personal administrativo y los trabajadores no calificados empleados por la universidad no son parte de esa importante función de la universidad, aunque son parte de la universidad y necesarios para su funcionamiento. Esta institución tiene, entre otras, tres tareas principales: la educación superior, la creación científica y/o artística y la divulgación del conocimiento.

Asimismo, existe otro tipo de instituciones de educación superior, distintas a las universidades, pero con el mismo propósito de la búsqueda del conocimiento, en general dedicadas a la docencia y a la investigación, como los Institutos Tecnológicos Universitarios y los Colegios Universitarios, y otras dedicadas exclusivamente a la investigación, como los Institutos de Investigación, y Centros de Investigación y Desarrollo.

Asimismo, la creación artística no sólo se desarrolla en las universidades, sino en otros centros de enseñanza como las Academias Superiores de Música o Institutos Superiores de Desarrollo Artístico, en el caso de la música, el ballet y las artes escénicas, donde el aprendizaje es del más alto nivel en cada una de las áreas señaladas, con reconocimiento internacional y mundial.

## Educación

La educación es un proceso sistematizado y metódicamente conducido que se aplica a una persona o grupo de personas el objetivo de enseñarlos a pensar, actuar y comunicarse, a partir de la puesta a sus disposiciones conocimientos, tecnologías y herramientas a los fines de lograr el desarrollo de competencias y habilidades, creencias, valores o prácticas socioculturales.

El aprendizaje de una persona comienza en la niñez, cuando ingresa a instituciones de educación primaria, donde una persona previamente aprendida y educada inculca al niño valores identitarios, éticos y culturales para convertirlo en una buena persona en el futuro.

## Innovación educativa

La innovación educativa es un proceso de cambio en los sistemas de enseñanza-aprendizaje, en los planes curriculares, en los modos y estilos pedagógicos y JR en la tecnología didáctica. La innovación educativa se basa en cuatro pilares principales: persona, conocimientos, procesos y tecnología. Estos pilares deben interpretarse y abordarse como un todo indivisible para lograr los objetivos propuestos con la innovación. Las innovaciones educativas son necesarias para que el aprendizaje se adapte constantemente a las necesidades de los alumnos y evolucione para motivarlos y transformarlos en personas que disfruten aprendiendo. La innovación educativa se justifica por los constantes y vertiginosos cambios de los entornos educativos derivados del avance de las TICs, donde el educando cada día es más activo y están más informados, exigiendo cambios radicales en las formas de gestionar la enseñanza en las aulas de clase. En consecuencia, las innovaciones educativas son necesarias para que el aprendizaje se adapte constantemente a las necesidades de los alumnos y evolucione para motivarlos y transformarlos en personas que disfruten aprendiendo.

## Discusión

Luego de la aplicación del instrumento dirigido a los aspirantes de la ES-FORSFT, con la finalidad de saber si alguna vez han escuchado sobre la innovación educativa en el ámbito militar, se pudo obtener de manera estadística los siguientes resultados:

**Tabla 8**

*Pregunta 1: ¿Has escuchado hablar sobre la innovación educativa en el ámbito militar?*

	Siempre	Casi siempre	Pocas veces	Nunca
<b>Frecuencia</b>	6	4	8	10
<b>Porcentaje</b>	21,43%	14,29%	28,57%	35,71%

En función de los resultados, se pudo determinar que el 35,71% de los encuestados no ha escuchado hablar sobre la innovación educativa en el ámbito militar, mientras que el 64,29 restante ha escuchado en mayor o menor medida

sobre la innovación tecnológica en la formación militar, de lo cual se infiere la necesidad de incluir nuevas tecnologías en la formación militar de los aspirantes a soldados, relacionadas con los escenarios y estrategias de entrenamiento, así como con las comunicaciones y el manejo de armamento de última generación, ya que el contexto global de la era digital alcanza a todas las áreas de la vida cotidiana y se torna aún más importante para las instituciones de formación militar, por ser el ente encargado de velar por la seguridad y defensa integral de un Estado.

## Referencias

- Muñoz, G. (2020). El Sistema Educativo Militar del Ecuador: un modelo innovador. *Revista Cognosis*, 5(3). Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/347555943\\_El\\_Sistema\\_Educativo\\_Militar\\_del\\_Ecuador\\_un\\_modelo\\_innovador](https://www.researchgate.net/publication/347555943_El_Sistema_Educativo_Militar_del_Ecuador_un_modelo_innovador)
- Pérez, H. (2021). *Innovación Educativa*. PUCE. Disponible en: <https://www.educo.org>
- Vallejo, C. (2015). *Modernización Educativa*: UNESCO. Disponible en: <https://unesdoc.unesco.org>



*Productos de aprendizaje:*



## CAPÍTULO II

### Tecnología y Fuerzas Armadas

*Productos de aprendizaje:*

## Proceso de innovación educativa al que están sujetos los aspirantes en su periodo de formación en el ámbito militar

Diego Santiago Andrade Naranjo - Carlos Leandro Plasencia Chacha  
Erwin Fabricio Aguilar Gaona - Luis Felipe Aguilar Villota

En la era digital conectada a la red, la ciberseguridad se ha convertido en un tema de vital importancia para todas las organizaciones, incluyendo las Fuerzas Armadas del Ecuador. La dependencia creciente de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) dentro de las operaciones militares ha abierto nuevas oportunidades para mejorar la eficiencia y la capacidad de respuesta a diferentes tipos de defensa dentro de las fuerzas armadas, no obstante, también ha expuesto a estas organizaciones a una serie de amenazas y riesgos relacionados con la ciberseguridad, lo cual constituye un aspecto crítico para salvaguardar la información y proteger los datos activos digitales y clasificados. Las Fuerzas Armadas del Ecuador, al igual que en otros países, se enfrentan a desafíos constantes en la protección de información sensible frente a amenazas cibernéticas cada vez más sofisticadas y persistentes. De ahí, que el objetivo del presente manuscrito académico, es investigar las medidas de protección de ciberseguridad que se aplican en las Fuerzas Armadas del Ecuador con el fin de proteger datos clasificados y estratégicos de sus diferentes operaciones, cuyo análisis reviste un carácter cualitativo y un proceso de reflexión sobre la base de datos que implica la ciberseguridad de las fuerzas armadas; se concluye que las políticas, los protocolos y las tecnologías utilizadas para la prevención, detección y respuesta a posibles ciberataques deben ser constantes como mecanismo de prevención y defensa en los diferentes canales de comunicación dentro de las fuerzas armadas del Ecuador.

### Introducción

Al evaluar las fortalezas y deficiencias de las medidas de seguridad, se destacarán las estrategias implementadas para garantizar la seguridad de la información. La relevancia de esta investigación radica en la importancia de salvaguardar la información clasificada y estratégica de las fuerzas armadas, ya que su divulgación podría tener graves repercusiones para la seguridad

nacional y la defensa del país. Además, este estudio permitirá identificar las mejores prácticas y lecciones aprendidas que podrían ser útiles para mejorar las medidas de ciberseguridad en otras organizaciones, tanto gubernamentales como del sector privado.

En esta investigación se usará un enfoque metodológico basado en la recopilación de información primaria y secundaria. La información primaria se obtendrá a través de entrevistas con expertos en ciberseguridad de las Fuerzas Armadas del Ecuador, quienes proporcionarán conocimientos especializados y experiencias prácticas sobre las medidas implementadas. La información secundaria se recopilará a partir de fuentes documentales como informes oficiales, políticas y normativas relacionadas con la ciberseguridad en las fuerzas armadas.

El análisis de los datos se realizará de manera cualitativa, identificando patrones, tendencias y desafíos comunes en la implementación de las medidas de ciberseguridad. Se examinarán las fortalezas de estas medidas, como la utilización de sistemas de encriptación robustos, la segmentación de redes y la autenticación multifactorial, entre otros. Asimismo, se analizarán las deficiencias potenciales, como la falta de recursos suficientes, el factor humano y la capacidad de respuesta ante ciberataques.

Se espera que los resultados de este estudio proporcionen una visión integral de las medidas de ciberseguridad implementadas en las Fuerzas Armadas del Ecuador y su efectividad para proteger los datos clasificados y estratégicos, lo cual permitirá identificar áreas de mejora y tomar decisiones informadas para fortalecer la seguridad cibernética. Además, los hallazgos podrían ser utilizados como referencia para otras organizaciones interesadas en mejorar sus medidas de ciberseguridad, ya que las fuerzas armadas se enfrentan a desafíos complejos debido a la sofisticación de las amenazas cibernéticas, la diversidad de la infraestructura, los factores humanos, la evolución constante de las técnicas de ataque y el impacto potencial en las operaciones militares.

Es fundamental abordar estos desafíos de manera proactiva, mediante la implementación de políticas y prácticas de seguridad sólidas, la capacitación del personal y el desarrollo de tecnologías avanzadas para proteger los sistemas militares de las amenazas cibernéticas. La ciberseguridad es un sistema de protección que aplica a todo el mundo global, ya que en la actualidad todo está conectado, y este sistema cubre todo el globo, empieza con los continentes y su cobertura, luego va a los países y cada país con sus fuerzas armadas tiene



su sistema y de ahí se llega a las medidas de ciberseguridad en las fuerzas armadas del Ecuador y, en un ámbito más micro, en nuestro ejército.

En el tiempo actual todo se basa en internet, y se ve relacionado por medio de la web, de los satélites y su señal, pero igual, al todo estar conectado estamos corriendo un gran riesgo y peligro, ya que existen muchas amenazas en la red y esto puede dañar nuestro sistema o robar nuestra información personal o laboral, y esto no es nada positivo para la seguridad individual, organizacional ni nacional.

Una de las principales preocupaciones es identificar las deficiencias potenciales en las medidas de ciberseguridad aplicadas, las cuales podrían incluir la falta de recursos adecuados para mantener los sistemas actualizados y seguros, la falta de capacitación del personal en cuestiones de ciberseguridad o, incluso, la posibilidad de amenazas internas. Además, se debe evaluar si existen vulnerabilidades en la infraestructura de tecnología de la información utilizada por las fuerzas armadas, así como posibles fallas en las políticas y protocolos de seguridad establecidos.

De ahí, que es fundamental identificar las fortalezas de las medidas de ciberseguridad implementadas, las cuales pueden incluir la utilización de sistemas de encriptación robustos, la implementación de políticas de acceso y uso de la información, así como la existencia de equipos especializados en ciberseguridad, para garantizar su eficiencia y operatividad. Asimismo, es relevante evaluar la capacidad de respuesta ante posibles ciberataques y la existencia de planes de contingencia, en caso de incidentes de seguridad, así como también es importante considerar cómo se protegen los datos clasificados y estratégicos, en términos de su almacenamiento, transmisión y acceso.

Las Fuerzas Armadas del Ecuador han implementado medidas de seguridad informática para salvaguardar la confidencialidad y la estrategia de sus datos clasificados. Actualmente, no existe una legislación específica en materia de ciberdefensa en el país. No obstante, se han presentado proyectos de ley que buscan modificar los requisitos de capacidad de defensa cibernética de Ecuador, incluyendo el uso de las Fuerzas Armadas para proteger empresas públicas y privadas en sectores estratégicos, durante situaciones de emergencia, así como para detectar, prevenir, contener y responder a ataques cibernéticos dirigidos a nivel nacional.

En este estudio detallado sobre la ciberseguridad y los datos clasificados de las Fuerzas Armadas, el grupo de investigación ha abordado un libro de

bastante importancia, el cual está titulado Privacidad es poder, publicado en el año 2022, el cual explica sobre el problema de la falta de privacidad si no estamos protegidos, nuestra información se ve expuesta y libre ante cualquier otra persona, gobierno o entidad que pueda falsear su seguridad y entrar, por eso debemos aprender bien las medidas de ciberseguridad. También explica claramente sobre los entes afectantes a nuestros sistemas y roban nuestra información, en este caso hace referencia a los hackers, una amenaza muy grande hacia los aparatos electrónicos.

Igualmente, dicho libro hace alusión a la proliferación de las tecnologías en el nuevo mundo y nuevas redes sociales, el derecho a la vida como el derecho a la privacidad, igual del derecho a la vida privada y a la protección de los datos personales. Este libro da a conocer los sistemas de protección de los datos y el nivel en que se los clasifica y protege para que no sean accesibles a todos los individuos.

Refiere también lo relacionado con las medidas de ciberseguridad para el uso público para obtener la máxima seguridad de nuestra información privada e información de empresas, y da un enfoque de privatizar nuestra información ante retos jurídicos de protección personal. También plantea que la Constitución establece que todos los bienes de las personas pertenecen al ámbito de la vida privada, todo esto basado en el derecho, el honor y derechos personales.

Según la hipótesis de la investigación, las medidas de ciberseguridad aplicadas en las Fuerzas Armadas del Ecuador en el año 2023 son efectivas para proteger sus datos clasificados y estratégicos. La hipótesis opuesta dicta que No hay diferencia significativa en la efectividad de las medidas de ciberseguridad aplicadas en las Fuerzas Armadas del Ecuador en el año 2023 para proteger sus datos clasificados y estratégicos.

La hipótesis plantea que las medidas de ciberseguridad sí funcionan y cumplen con lo que prometen, que es dar el máximo de protección de la información privada de una persona o entidad pública o privada, o más aun de las Fuerzas Armadas en el año 2023. Una diferencia significativa entre la protección proporcionada por las medidas de ciberseguridad, lo cual implica que cualquier diferencia encontrada en el estudio es puramente aleatoria y no se debe a la efectividad de las medidas.

La investigación puede abarcar tanto un enfoque descriptivo como explicativo, dependiendo de los objetivos y preguntas de investigación planteadas. Ambos enfoques son valiosos para obtener una comprensión completa de la

situación y generar recomendaciones para fortalecer la ciberseguridad en el contexto militar. La investigación se adentra más allá de la descripción y busca comprender las razones y causas detrás de la adopción de ciertas medidas de ciberseguridad.

Se indaga sobre el contexto y los factores que influyen en las decisiones de implementar determinadas estrategias de ciberseguridad y cómo estas podrían estar relacionadas con las amenazas cibernéticas específicas que enfrentan las Fuerzas Armadas. En un enfoque descriptivo, la investigación se centra en presentar y describir las medidas de ciberseguridad implementadas por las Fuerzas Armadas del Ecuador durante el año 2023. Se proporciona una visión detallada y comprensiva de las políticas, protocolos, estrategias y tecnologías utilizadas para proteger los datos clasificados y estratégicos.

El estudio tiene como población objetivo a las Fuerzas Armadas del Ecuador. Esta selección se debe a la relevancia e importancia de dicha institución en el contexto nacional. A través de un enfoque riguroso, el propósito de la investigación es analizar y comprender diversos aspectos relacionados con las fuerzas armadas, abarcando su estructura, funcionamiento, desempeño y roles en la seguridad y defensa del país mediante un cuestionario.

El cuestionario estructurado consiste en un conjunto de preguntas cuidadosamente diseñadas para abarcar diversos aspectos clave de las medidas de ciberseguridad implementadas en las Fuerzas Armadas del Ecuador. Se incluyen preguntas relacionadas con las políticas de ciberseguridad, los protocolos de protección de datos, las estrategias de prevención y detección de amenazas cibernéticas, así como la capacitación y concienciación del personal sobre cuestiones de seguridad digital, estudio que evalúe el impacto de la capacitación y entrenamiento del personal militar y civil en ciberdefensa. Esta investigación mide la efectividad de la capacitación en la mejora de la respuesta ante amenazas cibernéticas, así como su influencia en la protección de datos estratégicos en las instituciones públicas y privadas del Ecuador.

La aplicación de métodos, conceptos y teorías de la ciberseguridad y la ciberdefensa en las situaciones y escenarios que enfrentan las Fuerzas Armadas del Ecuador en el ciberespacio ha demostrado ser una alternativa de solución efectiva. El enfoque en el desarrollo de habilidades y conocimientos en ciberdefensa permitirá afrontar de manera más efectiva las amenazas cibernéticas y proteger los datos estratégicos del país, La evaluación realizada sobre las medidas de ciberseguridad implementadas en las Fuerzas Armadas del Ecua-



dor ha permitido emitir juicios de valor respecto a su eficacia, eficiencia y pertinencia.

Esta evaluación es esencial para identificar posibles brechas de seguridad y mejorar la protección de los datos clasificados y estratégicos que manejan las Fuerzas Armadas. La investigación ha permitido identificar la relevancia de la clasificación adecuada de datos clasificados y estratégicos en instituciones públicas y privadas del Ecuador. La correcta clasificación, desclasificación, acceso y seguridad de esta información son fundamentales para salvaguardar el interés del país y evitar vulnerabilidades en materia de ciberseguridad.

## Bases teóricas

La seguridad cibernética, o ciberseguridad, es un aspecto estratégico en los tiempos del auge de las autopistas de la información y sustentada en el desarrollo de la tecnología de la microelectrónica, donde se busca proteger los sistemas computarizados donde se genera y deposita información relevante y sensible para la organización. Entre estos dispositivos digitales destacan los servidores, las redes, las computadoras y los dispositivos móviles. Para el desarrollo de la ciberseguridad o seguridad de la información digital se emplean sofisticados algoritmos como software de seguridad electrónica. Asimismo, consiste en el empleo de herramientas cibernéticas para que no dañen los virus, malwares, phishing, entre otros, a los ordenadores.

Así como se ha desarrollado los sistemas digitales con el avance del internet como plataforma, también se intensificado la ciberdelincuencia cometiendo delitos tales como hackear un sistema computacional o red digital, computador o teléfono móvil, entendiendo como hackear el ingreso ilegal a un sistema de información manipulando y robando la información contenida en él. Este robo y manipulación de información digitalizado se conoce en el marco de la ley como fraude cibernético. Las víctimas van desde los Estados, empresas hasta personas.

Es ciberespacio es un escenario o realidad virtual conformado por un conjunto de objetos simulados que parecen reales, los cuales se derivan del uso de la tecnología de información y la comunicación, en práctica se observa cuando las personas utilizan algún equipo digital como computadoras, telefonía móvil, entre otros, para acceder al internet en una variedad de plataformas como el correo electrónico, sitios web, apps. La estructura física son los servidores,

las computadoras, las redes interconectadas por cables o inalámbricas. Este entorno se ha llamado, cuando se hace planetario, la sociedad en red.

La vulnerabilidad, como su nombre lo indica, es una debilidad de ser intervenido o agredido por terceros, cuando se trata de la vulnerabilidad informática se refiere a una debilidad que tiene el sistema informático o electrónico de ser hackeado para robar su información o manipularla. Se conoce a este fenómeno delincencial que atenta contra los sistemas de información de las organizaciones como ciberdelincuencia, en consecuencia, el delito que se consume es el fraude informático, que es acto ilícito de sustracción de información confidencial de una organización, sea pública o privada para fines oscuros en contra de esta víctima del ciberataque. En consecuencia, para evitar ser víctima de agente de ciberdelincuencia es preciso invertir en ciberseguridad como un componente de la seguridad integral.

La vulnerabilidad en las redes es el nivel de debilidad o posibilidad de que fallen los aparatos y nos pueda ingresar un virus o cualquier amenaza del exterior a nuestro ordenador, y así mismo toda nuestra información personal y privada, debemos prevenir los ciberataques con la protección dada en el proyecto y sus muchos términos de seguridad.

Arrobasystem (2019) al referirse a las amenazas informáticas las relaciona con los peligros que tiene un sistema informático de ser vulnerado por ciberdelincuente, sean estas redes digitales, servidores, computadoras o telefonía móvil. Es muy común que estos ciberataques vengan de alguna llamada telefónica pidiéndole al usuario alguna información personal simulando ser una entidad bancaria u organismo del estado, para luego con esos datos intervenir cuentas bancarias personales o empresariales. O también con correos electrónicos con contenidos engañosos que al abrir intervienen la base de datos del computador, extrayendo la información guardada. Incluso viajan por las redes digitales virus maliciosos que al entrar en los dispositivos digitales los alteran y desordenan sus estructuras de datos y programas básicos.

La capacitación en computación es una cualidad que se debe tener en cuenta en el proyecto, que consiste en un conjunto de técnicas y conocimientos basados en la informática e incluye cursos, máster, postgrados y otro tipo de formación enfocados a enseñar técnicas informáticas. Este aspecto es muy importante, el cual debería aprender toda persona para proteger los sistemas y aparatos tecnológicos de amenazas y conocer mejor el funcionamiento del ordenador para aprovecharlo en forma más eficiente.

La fuga de datos o data leakage es la pérdida de confidencialidad de la información de una organización, empresa o individuo, mediante la obtención de ésta o el conocimiento de su contenido por parte de personas no autorizadas para ello, esta información en manos de persona inescrupulosas puede convertirse en un gran riesgo para el usuario-propietario. Siempre habrá riesgo de fuga de datos, aun instalando los controles debidos (Banco Santander, 2019).

Se considera que existe vulnerabilidad en redes cuando estas pueden atacadas por ciberdelincuentes, con propósitos de extracción y desvío de información confidencial, muchas de las veces contrarios a los intereses la organización: confidencialidad y seguridad. Precizando un seguimiento permanente y continuo de evaluación desde la ciberseguridad para resguardar no solo el prestigio y reputación sino también su operatividad, por tanto, su economía. (Piranirisk, 2020).

La vulnerabilidad en las redes es el nivel de debilidad o posibilidad de que fallen los aparatos y puedan ingresar un virus o cualquier amenaza del exterior al ordenador y a toda la información personal y privada. Una mitigación informática hace referencia al proceso de proteger correctamente a un servidor o una red de destino de un ataque de denegación de servicio distribuido, o sea redes especializadas como servicios de protección subiendo información en la nube (Hernández y Ramírez, 2023).

Se define como mitigación informática a varios pasos para lograr efectivamente proteger a un ordenador y la red de algún ataque informático, usando a la nube para proteger la información más importante, también el usuario, en este caso, la víctima es capaz de mitigar a una amenaza que sea entrante.

El escalón del nivel de protección de los datos clasificados y estratégicos puede variar dependiendo del país y del entorno en el que se manejen. Se suele esperar que la protección de este tipo de datos sea alta, ya que se consideran críticos para la seguridad nacional y empresarial. Las leyes y regulaciones pueden establecer diferentes niveles de protección para diferentes tipos de datos clasificados y estratégicos. Además, las organizaciones pueden establecer sus propias políticas y procedimientos para la protección de los datos en su posesión. En cualquier caso, se espera que la protección de los datos clasificados y estratégicos incluya medidas de seguridad físicas, técnicas y organizativas adecuadas para salvaguardar los datos.

Varios autores abordan las medidas de seguridad informática aplicadas por las Fuerzas Armadas del Ecuador para proteger sus datos clasificados y estratégicos. Vargas, Reyes y Recalde (2017) proponen establecer un modelo local de gobernanza en ciberdefensa en concordancia con la normativa vigente. Los hallazgos muestran que aún se encuentra en una etapa incipiente la reflexión local en este ámbito, y se requieren esfuerzos para su institucionalización.

En esta misma dirección, Guerrero (2020) plantea la necesidad de contar con planes y capacidades específicas para la ciberseguridad, la ciberdefensa y la ciberguerra, adaptados a los objetivos de cada Estado para hacer frente a las amenazas en el ciberespacio. Ser responsable de la seguridad implica tomar en serio las amenazas y riesgos, así como adoptar políticas y estrategias de regulación y defensa sólidas que permitan tener control sobre los aspectos fundamentales del funcionamiento del Estado. Por ejemplo, se propone la creación de redes propias para diferenciar la infraestructura crítica del internet pública o abierta.

Si bien alcanzar una seguridad absoluta es imposible, sí es factible incrementar los niveles de previsión al no depender exclusivamente de proveedores de redes monopolizados o servicios de software comercial, protegidos por leyes de propiedad intelectual. De ahí, que se debe planificar de manera independiente para lograr la soberanía y seguridad nacional en el ciberespacio, lo cual es un proceso a largo plazo.

Autores como y Aguilera y Seisedos (2020) abordan el tema de la ciber investigación, utilizada por muchas organizaciones, entre ellas, las fuerzas armadas, haciendo referencia a las medidas de ciberseguridad para el uso público, en relación con la máxima seguridad de la información privada, tanto de las personas como de las empresas; asimismo, identifican las amenazas como virus fantasmas o ghosts, el cual es un tipo de malware que se infiltra en los ordenadores, y los hackers que intervienen los aparatos electrónicos, entre otras.

La presencia del hacker no es nada nuevo o solamente exclusivo de la era digital, en el año 1903 fue hackeado el sistema de telégrafo inalámbrico, evidenciándose la debilidad de este sistema para ser intervenido, en ese tiempo se pensaba que estaba protegida su confidencialidad. Desde ese momento se comenzó a pensar y estudiar la seguridad de la transmisión de datos, paralelamente la ciberdelincuencia se ha ido perfeccionando hasta convertirse en el día de hoy en un peligro masivo de las comunicaciones digitales.

En los años 70 del siglo XX aparece el primer virus electrónico o malware de la historia, el cual se le llamo CREEPER. Inmediatamente la ciencia de la computación reaccionó con la creación del primer antivirus llamado REAPER. Desde esa época son incontables la cantidad de virus que se han puesto a circular por las redes digitales, lo que han obligado a diseñar programas generales y específicos (antivirus) para bloquear estos malware y reparar las consecuencias que causan en los sistemas de información. Al ampliarse las redes digitales y el acceso masivo de usuarios, se expandió el desarrollo de la ciberseguridad.

De allí que la ciberseguridad como fenómeno socio-tecnológico ha permeado todos los espacios de la sociedad donde se gestione comunicaciones e informaciones, en caso del mundo militar, específicamente, en los conflictos bélicos la ciberseguridad se ha convertido en el eje principal de su estrategia de planificación, decisión y actuación.

En esta dirección se puede afirmar que el conflicto bélico ha experimentado cambios muy significativos a medida que se utilizan la tecnología de la información y comunicación en las operaciones militares, del terreno fáctico al terreno virtual se han trasladado los enfrentamientos, y el ciberespacio es ahora el ámbito de batalla. Todos los sistemas militares de las naciones están bajo amenaza global, así como sus sistemas económicos, sociales y culturales, ya que el poder de influencia de los medios de comunicación desde los centros de poder es inmensurable e imparable. Esta circunstancia global exige atención por parte de los Estados y sus sistemas de ciberseguridad

Las capacidades que históricamente signaban la fuerza bélica de un Estado medida en portaviones, aviones, artillería, pertrechos y tropas han sido minimizadas ante el desarrollo y uso de la tecnología de la comunicación y la información en la ciencia y el arte de la guerra. Los sistemas satelitales basados en inteligencia artificial de ubicación de instalaciones militares sensibles y estratégicas de una nación, el seguimiento de movilizaciones de portaviones y artillería en el combate, incrementan la probabilidad de ser blanco fácil de un ataque cibernético. Es decir, la inteligencia o espionaje informático con fines militares es la nueva arma de estos tiempos. De manera que es preciso atender en las Fuerzas Armadas ecuatorianas los aspectos de la ciberseguridad en los sistemas de defensa de la soberanía e integración territorial como mandato constitucional.

## Discusión

El presente estudio tiene como población objetiva a las Fuerzas Armadas del Ecuador. Esta selección se debe a la relevancia de dicha institución en el contexto nacional. A través de un enfoque cualitativo, el propósito es analizar y comprender diversos aspectos relacionados con las fuerzas armadas, abarcando su estructura, funcionamiento, desempeño y roles en la seguridad, ciberseguridad y datos clasificados y defensa del país, por ello se ha tomado una delimitación en la población, específicamente como muestra a la Escuela de Formación de Vencedores, tal como se refleja en la tabla 1 y en la figura 1, respectivamente.

**Tabla 9**

*Población muestral*

Nº	POBLACION	NUMERO	%
1	OFICIALES	20	1.03 %
2	PERSONAL DE TROPA	20	1.03 %
3	ASPIRANTES DEL BATALLON Nº 1 "COANGOS "	950	48.71 %
4	ASPIRANTES DEL BATALLON Nº2 "TIWINZA"	960	49.23 %
	TOTAL	1950	100 %

El análisis estadístico de la información comprende la realización de una regresión lineal con el fin de observar la correlación y relación entre las variables estudiadas, tomando 12 interrogantes estructuradas, de acuerdo con los ejes temáticos de estudio, donde se puede observar que existe una comparación casi igual entre la variable y su grado de afectación sobre la ciberseguridad, en la protección de datos clasificados y estratégicos; es decir, que si no existe la protección de datos por medio de estrategias de encriptación tecnológica no podría existir la ciberseguridad ni el ciberespacio.

De ahí, la importancia de examinar las estrategias que actualmente se están utilizando para la defensa en las Fuerzas Armadas, ya que definitivamente necesitan apoyo logístico, mando y control de sus fuerzas e información de inteligencia en tiempo real. Todas estas funciones dependen de sus redes de comunicación e informática, por lo cual la comunicación debe ser efectiva y



segura dentro de los organismos de las diferentes especialidades del ejército ecuatoriano.

**Tabla 10**  
*Estadísticas de regresión Lineal*

Estadísticas de la regresión	
Coefficiente de correlación múltiple	0,2815506
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0,0792707
R <sup>2</sup> ajustado	-0,0128022
Error típico	3,6285574
Observaciones	12 Preguntas

ANÁLISIS DE VARIANZA		Preguntas que respondieron que SI				
	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F	
Regresión	1	11,33571429	11,33571429	0,860955894	0,37532437	
Residuos	10	131,6642857	13,16642857			
Total	11	143				

ANÁLISIS DE VARIANZA		Preguntas que respondieron que NO				
	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F	
Regresión	1	3,566037736	3,566037736	0,255751015	0,624014613	
Residuos	10	139,4339623	13,94339623			
Total	11	143				

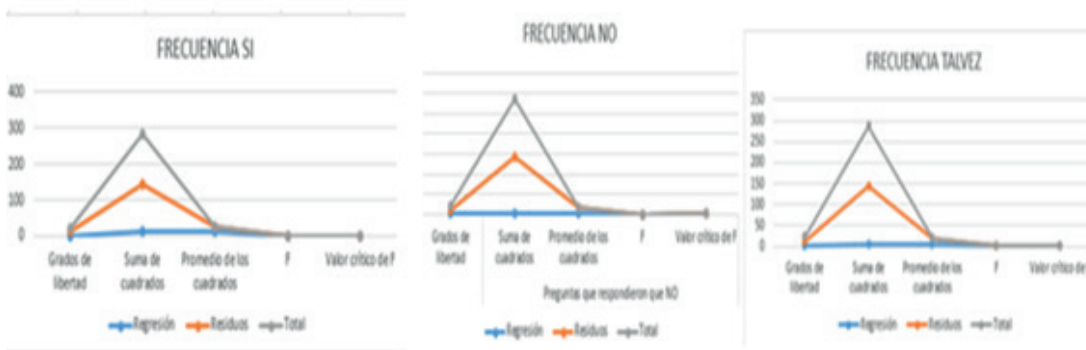
  

ANÁLISIS DE VARIANZA		Preguntas que respondieron que Talvez				
	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F	
Regresión	1	4,84496124	4,84496124	0,350690158	0,566870457	
Residuos	10	138,1550388	13,81550388			
Total	11	143				

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	superior 95%	Inferior 95,0%	superior 95,0%
Intercepción	5,2403101	2,382464533	2,1995333	0,052482508	-0,068151712	10,548772	-0,0681517	10,548772
Variable X 1	0,3875969	0,654513344	0,592190981	0,566870457	-1,070749711	1,8459435	-1,0707497	1,8459435

**Figura 5**  
*Frecuencias de respuestas*



## Consideraciones finales

De acuerdo con el análisis realizado, se puede concluir que es necesario adoptar las propuestas de política nacional de ciberseguridad para el Ecuador y, por ende, para las Fuerzas Armadas, sobre la base del análisis de la situación actual, las experiencias internacionales, las amenazas y vulnerabilidades, así como de las capacidades y los recursos existentes, mediante proyectos de ciberseguridad en el ámbito militar, donde radica la responsabilidad de la defensa cibernética del país, con el fin de encontrar, localizar, responder y mantener bajo control a los posibles ataques cibernéticos para proteger la soberanía nacional frente a los ciber terroristas.

Se han identificado los tipos y categorías de datos clasificados y estratégicos que manejan las instituciones públicas y privadas del Ecuador, así como los criterios y procedimientos para su clasificación, desclasificación, acceso y seguridad, con lo cual se lograría buscar la implementación de herramientas de software y hardware que contribuyan a realizar labores efectivas en la comunicación del ciberespacio, estas herramientas no sólo deben satisfacer la necesidad, sino que también deben ofrecer algún mecanismo de seguridad que mantengan datos encriptados, en el que solo las Fuerzas Armadas sean partícipes, tomando en cuenta la evolución tecnológica y las ciber tendencias que están dentro de la arquitectura de comunicación, conexiones con distintos dispositivos, capacidad tecnológica y equipos de primer orden.

Mediante la observación directa, se pudo evaluar la eficacia, eficiencia y pertinencia de las medidas de ciberseguridad que se aplican en las Fuerzas Armadas del Ecuador para proteger sus datos clasificados y estratégicos, encontrando que si existen metodologías utilizadas en la comunicación asertiva dentro de las distintas armas o especialidades, que tiene como propósito proteger información confidencial respecto a mecanismos y operativos que lleva acabo el ejército ecuatoriano.

## Referencias

- Aguilera, V. y Seisdedos, C. (2020). *Open Source Intelligence*, Madrid: ZeroXWord.
- Arroba System (2021). ¿Qué son las amenazas infomáticas y cómo protegerse de ellas? Disponible en: <https://arobasystem.com > blog > q...>



- Banco Santander (2019). ¿Qué es la fuga de información? <https://www.bancosantander.es> > fu...
- Cevallos, M. y López, J. (2023). Evaluación de la efectividad de las medidas de ciberseguridad en las Fuerzas Armadas del Ecuador. *Revista de Seguridad Cibernética*, Disponible en: <https://revistas.flacsoandes.edu.ec/urvio/article/download/2571/2105?inline=1>
- Defensa Nacional del Ecuador (2023). *Políticas y estrategias de ciberseguridad para el manejo de datos clasificados y estratégicos*. Quito, Ecuador: Editorial Militar, Disponible en: <https://asobanca.org.ec/wp-content/uploads/2022/08/ESTRATEGIA-NACIONAL-DE-CIBERSEGURIDAD-DEL-ECUADOR-2022481.pdf>
- Espacios de México (2020). Recomendaciones para evitar el robo de información de internet. <https://www.espacios.net.mx> > robo
- Gómez, A. y Pérez, L. (2023). Ciberdefensa en las Fuerzas Armadas del Ecuador: Retos y perspectivas. *Journal of Cybersecurity Studies*, Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/5526/552656641013/html/>
- Guerrero, J. (2020). Ciberdefensa en las Fuerzas Armadas del Ecuador para el 2021. *Yura: Relaciones internacionales*. Revista electrónica ISSN: 1390-938x, julio-septiembre. 23, 1-20.
- Hernández, C., y Ramírez, D. (2023). Análisis de vulnerabilidades cibernéticas en las Fuerzas Armadas del Ecuador. *Revista de Tecnología Militar*, 12(4), 80-95. Disponible en: <https://journal.espe.edu.ec/ojs/index.php/Academia-de-guerra/article/view/V11N1ART15/html>
- Instituto de Ciberdefensa de las Fuerzas Armadas del Ecuador (2023). Informe anual de ciberseguridad 2023. Quito, Ecuador: Ediciones ICFE, Disponible en: <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2023/06/Informe-Rendicion-de-Cuentas-2022.pdf>
- Ministerio de Defensa Nacional del Ecuador. (2023). Ley de ciberseguridad para las Fuerzas Armadas del Ecuador. Quito, Ecuador: Editorial Min-Def, disponible en: [https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/04/ene15\\_LEY-ORGANICA-DE-LA-DEFENSA-NACIONAL.pdf](https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/04/ene15_LEY-ORGANICA-DE-LA-DEFENSA-NACIONAL.pdf)
- Núñez, J., y Salazar, C. (2023). Seguridad de la información en las Fuerzas Armadas del Ecuador: Análisis de mejores prácticas. *Journal of Information Security*, Disponible en: <https://journal.espe.edu.ec/ojs/index.php/Academia-de-guerra/article/view/VOL14ART3/html>
- Observatorio de Ciberseguridad del Ecuador. (2023). *Tendencias y desafíos en ciberseguridad para el sector militar*. Quito, Ecuador: Editorial OCE, disponi-

ble en: <http://geo1.espe.edu.ec/wp-content/uploads/2016/06/02-Seguridad-y-Defensa-vol2-junio-2016web.pdf>

Piranirisk (2020). *Gestión de Riesgos*. <https://www.piranirisk.com>

Secretaría Nacional de Inteligencia del Ecuador. (2023). Política nacional de ciberseguridad para las Fuerzas Armadas del Ecuador. Quito, Ecuador: Editorial

Seguridad Cero (2021). *Ciberseguridad y más*. <https://academy.seguridadcero.compe> >

Vargas, R. Reyes, R. y Recalde, L. (2017). Ciberdefensa y ciberseguridad, más allá del mundo virtual: modelo ecuatoriano de gobernanza en ciberdefensa. Urvio. *Revista Latinoamericana de Estudios de Seguridad* (junio-noviembre), N°. 20, 31-45.

## La ergonomía en el desarrollo físico-motriz: postura y manejo adecuado del equipo de dotación en las escuelas de formación militar de Ecuador

Diego Santiago Andrade Naranjo - Kevin Alexander Erreyes Mejía  
Alex Manuel Ante Quishpe - Kevin Neyker Apolo Lavanda

Dentro de las Fuerzas Armadas del Ecuador existen diversos equipos de dotación, dentro de los cuales está inmersa la disciplina de Ergonomía, encargada de buscar la comodidad de utilizar dichos equipos sin causar daños en el cuerpo humano de carácter fisiológico, anatómico y óseo, a través del peso y posición idónea de la mochila, cinturones, fusil, tulas, uniforme y demás equipamiento. En esta interacción del aspirante y los materiales de dotación, es importante estudiar cuáles son las afecciones o dificultades en el personal militar, de ahí que el objetivo principal de esta investigación es analizar la incidencia de la ergonomía en el desarrollo físico-motriz, en relación con la postura y manejo adecuado del equipo de dotación por los aspirantes, mediante una metodología de carácter cualitativo, en la cual se establece el estudio amplio de los implementos de dotación y los efectos que podrían causar en la formación militar, su posición, postura, peso y utilización del equipo, para proponer acciones que puedan mejorar las interacciones entre el militar y los elementos que lleva para su desempeño. Como conclusión se puede afirmar que existe un desgaste físico motriz por la actividad física que se genera, con el peso y las malas posturas que se desarrollan en los soldados, estas afectaciones provocan el desgaste óseo y dolores musculares que inciden en su preparación física, por lo cual es necesario tomar medidas urgentes en las posiciones ergonómicas que adoptan los señores militares, así como calcular mediante el índice de masa corporal (IMC) y el peso que cada uno de los aspirantes o soldados pueden ejercer en las diferentes incursiones o actividades físicas que realicen.

### Introducción

Ergonomía es la ciencia que estudia la medida de la actividad humana con un propósito definido, o sea trabajando, reconociendo al individuo como un operador humano que con sus acciones logra un objetivo específico mediante

factores inherentes como: actividades, movimientos, posiciones, adaptaciones corporales, condiciones ambientales y períodos de la actividad laboral. Es una ciencia compleja que integra los factores inherentes indicados y que va más allá del concepto tradicional de trabajo, para englobar toda actividad humana que de manera sistematizada ponga en ejecución los sentidos de la persona: deportes, actividades al aire libre, trabajo doméstico, ejercicio profesional y artístico, entre otras actividades.

En ergonomía la persona es considerada como un operador humano, que es el centro del estudio, puede ser un obrero, técnico, profesional, artista o cualquier otro que utilice o no herramientas manuales o digitales. Esta ciencia considera al ser humano como un ser adaptable con limitaciones muy significativas que exigen condiciones apropiadas u óptimas para el desarrollo de sus actividades: condiciones ambientales como temperatura, limpieza y circulación del aire, niveles de ruido; condiciones temporales como tiempo de ejecución de la tarea, periodos de descanso; condiciones físicas como la carga de trabajo; condiciones psicológicas como la motivación y control del estrés; condiciones de adaptación corporal como la relación óptima entre el instrumento de trabajo y los movimientos corporales del operador humano. La ausencia de control de estas condiciones puede conducir a lesiones o impactos en la salud del operador humano, así como en su rendimiento.

En toda actividad de trabajo que involucre al operador humano se espera un alto rendimiento, por tanto, la ergonomía examina todas las condiciones que involucran el hecho laboral, las cuales permiten el desarrollo eficiente de las habilidades humanas, no sólo en sus capacidades humanas genéticas, sino también en la relación hombre-máquina, donde esta ciencia aporta estrategias y modos de adaptación en esta relación.

Un ejemplo de modos adaptativos hombre-máquina se observa en el diseño de los automóviles en la relación de hombre como conductor, allí se considera el tamaño y la fuerza del operador humano: comodidad en los asientos, visibilidad al conducir a cualquier hora, acceso fácil a los instrumentos, facilidad para ingresar al automóvil. En los automóviles de deportes se implementan diseños que ayuden a que el conductor desarrolle eficientemente sus habilidades como piloto. Así mismo, sucede con automóviles de transporte de carga pesada o de pasajeros. En todos estos procesos adaptativos se requieren innovaciones tecnológicas y de ingeniería basadas en estudios ergonómicos.

Este tema es importante, ya que la ergonomía y rendimiento físico de los aspirantes siempre se debe de tomar en cuenta porque el aspirante necesita tener un buen acondicionamiento físico y ergonómico con su equipamiento para realizar sus actividades diarias sin ningún riesgo de lesión, y la ergonomía examina los factores relacionados con la relación humano-artefacto (operador-máquina) según la influencia del entorno.

En este sentido, las series se complementan entre sí para un mejor rendimiento; el hombre piensa y actúa, mientras que el objeto está asociado a las características del hombre, tanto en el comportamiento como en la apariencia y comunicación. El propósito de la ergonomía es proporcionar pautas para ayudar al diseñador a optimizar el funcionamiento de la unidad de artefacto-operador. "Operador se refiere al usuario o persona que opera el dispositivo, y entorno es el entorno físico y social que rodea al dispositivo" (Gómez y Gaitán, 2004).

La característica o descripción de una correcta postura ergonómica, tanto en su vida personal como en la vida laboral, es tener una espalda recta para no sufrir problemas de hiperlordosis o cifosis; inclusive con una correcta postura ergonómica puede estar durante largos tiempos de actividad que disminuirá relativamente el dolor a comparación de una mala postura ergonómica, donde será mucho más rápida la fatiga, lo cual nos traerá como consecuencias dolores ya sea en la parte alta o baja de la espalda.

Dentro de la ergonomía se estudia la hidratación como factor importante en el rendimiento físico, especialmente, en la recuperación postejercicio o actividad física en general. Se basa en lograr el equilibrio hídrico en el cuerpo mediante una estrategia de dosificación de consumo de líquidos, existen tablas de referencia donde se indican las cantidades necesarias de líquidos para reponer este equilibrio hídrico por actividad, edad y peso. Destacan estas indicaciones la presentada por la Agencia Europea de Seguridad Alimentaria, donde se indica que una persona necesita de 2 a 2.5 litros de agua para mantenerse hidratado.

La hidratación humana debe estudiarse en el marco del funcionamiento metabólico del organismo, donde se producen procesos de regulación de líquidos como respuestas a la eliminación de sustancias de desecho y toxinas al sudar y orinar. La hidratación, en este caso, busca el equilibrio hídrico en el cuerpo humano, que de alterarse con un desbalance grave puede traer consecuencias para la salud, como caída del rendimiento físico y cognitivo, observándose fa-

tiga, somnolencia, y alteración del estado de ánimo, pudiendo llegar, de acuerdo a la gravedad, a afectar la memoria y el estado de concentración.

La Escuela de Formación de Soldados (ESFORSFT) forma la generación de jóvenes militares comprometidos con los más altos intereses de la nación, como son el desarrollo, la soberanía, la integración, la defensa y seguridad nacional, sobre todo, con principios y valores de profundo amor a la patria. Esta formación cognitiva viene acompañada con la formación física, en actividades de cultura física, entrenamiento bélico y deportivo, de ahí que la hidratación como estrategia de apoyo metabólico de equilibrio hídrico resulta de vital importancia para el rendimiento físico del aspirante.

## Bases Teóricas

La ergonomía es una ciencia compleja que, bajo la descripción y análisis sistemático, estudia la relación de las actividades del trabajo y el ambiente donde se desarrollan, incluyendo la relación hombre-máquinas o herramientas que están involucradas en los procesos del trabajo. Es una disciplina científico-técnica que estudia los procesos adaptativos del trabajador con su entorno y viceversa. Esta se ha extendido al tema de la prevención y seguridad laboral, en esta dirección, la ergonomía aporta importantes diseños para hacer más cómoda, sana y segura la vida del trabajador, lo que implica elevación del rendimiento físico y mental.

La primera aproximación al término ergonomía suele ser etimológica, basada en el evidente origen griego del término. Las dos palabras “ergon” (obra) y “nomos” (ley o norma) de las que proviene le otorgan al término un significado especial que se mantiene vigente a pesar de los cambios de contenido (Llaneza, 2007). Esta información indica que existe una investigación previa sobre los orígenes de la ergonomía que define a la ergonomía como una ley o norma de trabajo.

A partir de González (2007) se define la ergonomía la integración de aspectos de la anatomía, fisiología, psicología humana, la ecología del trabajo, con aspectos de la ingeniería, a los fines de lograr la óptima interrelación hombre-trabajo, que se traduce en elevación del rendimiento laboral y el bienestar del trabajador. Entre las ventajas de la práctica ergonómica se encuentran las siguientes:

a) facilita la respiración, ya que estar en posición erguida ayuda a respirar mejor que agachados. La respiración debe ser buena para que la ergonomía cambie y sea buena, porque sin una buena respiración no se puede estar en una buena posición, por lo que la respiración es uno de los fundamentos más importantes de la ergonomía y siempre debe ser considerada.

b) Mejora la imagen, pues una buena postura hace lucir a las personas atractivas e inteligentes, lo cual mejora la imagen personal y gracias a una buena actitud se producen cambios en el cuerpo que hacen que el aspirante realice mejor sus actividades diarias y tenga una mejor idea de su presencia.

c) sentirse bien, ya que una buena postura erguida hace que una persona se sienta segura, lo cual la hace sentir mucho mejor consigo misma y evita generar hernias discales, dolor de espalda, presión en el pecho y mala circulación, todo lo cual se puede prevenir con una buena postura ergonómica.

De ahí que la mala postura de los aspirantes a soldados no es solo un problema estético, sino que puede afectar la salud y el funcionamiento eficiente del cuerpo, por tanto, una buena o mala postura al sentarse, caminar o estar de pie no solo es importante por motivos estéticos, sino que también juega un papel muy importante en la salud. Como consecuencias de estas malas posturas pueden acarrear enfermedades laborales, las cuales pueden convertirse, sin tratamiento, en pérdida de calidad de vida.

Por otra parte, el rendimiento físico o atlético es un término que relaciona el resultado final logrado con los medios o instrumentos utilizados para alcanzarlos, por lo cual es importante entender que el rendimiento y la forma física no son lo mismo, ya que la aptitud física es la suma o combinación de todas las capacidades físicas definidas para el rendimiento, incluidas las capacidades de acondicionamiento (fuerza, resistencia, potencia y velocidad) y las capacidades de coordinación (flexibilidad, velocidad de reacción, equilibrio, etc.).

Esta premisa permite afirmar que las capacidades de producción de energía muscular están relacionadas con la actividad física que se desarrollan con los músculos intervinientes. La capacidad muscular de producción de energía en una habilidad física particular está determinada en gran proporción por la genética, sin embargo, esta habilidad y la respectiva producción energética muscular se logra con el entrenamiento y perfeccionamiento de las técnicas involucradas. Esto infiere que el rendimiento físico es el conjunto de habilidades que capacitan a un individuo para realizar una actividad física con eficacia, lo cual significa obtener los mejores resultados con menos esfuerzo. Se trata,



entonces, de la relación entre los recursos (habilidades, habilidades, genética), trabajo y disciplina para lograr una meta atlética.

El talento natural o la condición física de un atleta afectan el rendimiento, lo cual incluye no sólo la evaluación de un resultado específico, sino también el concepto de recuperación, ya que uno de los factores de rendimiento más importantes se relaciona con la rapidez con la que un atleta puede volver al entrenamiento con una rutina normal de ejercicios, pues la aptitud física es un estado de bienestar que permite desarrollar diferentes actividades físicas a través del ejercicio, de ahí que se considere el ejercicio como un hábito bueno y saludable y que la aptitud física depende de los hábitos de ejercicio.

Un excelente rendimiento deportivo es el resultado de la destreza y la preparación física, acompañadas de un óptimo descanso y una correcta alimentación. En cada etapa de la maduración biológica, el desarrollo fenotípico del potencial genético de un atleta representa un rendimiento relativamente estable, pero la expresión del rendimiento puede variar significativamente de un contexto a otro, e incluso de un momento a otro. Dado que los atletas no pueden exceder el nivel máximo de rendimiento estable en las diferentes etapas del desarrollo físico y atlético, la tarea del psicólogo deportivo es ayudarlos a lograr el rendimiento más estable en su potencial físico o cerca de él utilizando estrategias y técnicas psicológicas apropiadas (Haff y Triplett, 2017).

En consecuencia, el rendimiento es la capacidad del cuerpo para soportar el esfuerzo sin problemas de salud, lo cual se expresa en cómo el cuerpo reacciona a los estímulos extenuantes. La capacidad de ejercicio físico determina la cantidad y la calidad del ejercicio que una persona puede hacer mientras está sana y en forma. La alta resistencia física significa que incluso las altas exigencias pueden soportarse sin problemas, ya que el área funcional del cuerpo aumenta. Las condiciones que requieren trabajo duro no afectan el estado de ánimo y la sensación de bienestar. La baja capacidad física exige la aplicación disciplinada de valores de esfuerzo progresivos hasta el máximo, lo que hace que se deban limitar los esfuerzos tanto cualitativa como cuantitativamente, para evitar trastornos de salud (Fröhner, 2003).

Esta investigación sobre ergonomía y rendimiento físico parte de un enfoque cualitativo-cuantitativo. El tipo de investigación de este proyecto es descriptiva-analítica, pues se utiliza una muestra poblacional para obtener la información requerida, a través técnicas estadísticas (encuestas), acompañadas de la revisión documental, pues se basa en fuentes bibliográficas confiables



como fundamento del análisis realizado, que sirve para sustentar los aportes presentados.

## Discusión

El presente trabajo de investigación surge de la problemática en los riesgos ergonómicos de los aspirantes en la “Escuela de Formación del Ejército”, donde se pudo observar y posteriormente ratificar la existencia de problemas relacionados con diversos aspectos relacionados con el riesgo ergonómico en actividades inherentes a la formación de dichos aspirantes.

La investigación se realizó en las aulas de la Escuela de la Formación de “Soldado del Ejército Vencedores del Cenepa”, en las cuales se trabajó con una población de 2174 para la aplicación del muestreo, el cual se estableció en 64 personas que pertenecen al Batallón Coangos, quinta compañía primer pelotón, por lo cual se adoptó la realización de cuestionarios que fueron distribuidos aleatoriamente entre la población, los investigados respondieron anónimamente para garantizar la validez de los resultados.

**Tabla 11**

*Estadísticas de Regresión*

### Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0,98792576
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0,97599732
R <sup>2</sup> ajustado	0,97381525
Error típico	12,7978481
Observaciones	13
	Interrogantes

ANÁLISIS DE VARIANZA					
	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	732,580,582	732,580,582	447,282,082	2,93E-06
Residuos	11	180,163,408	163,784,916		
Total	12	750,596,923			

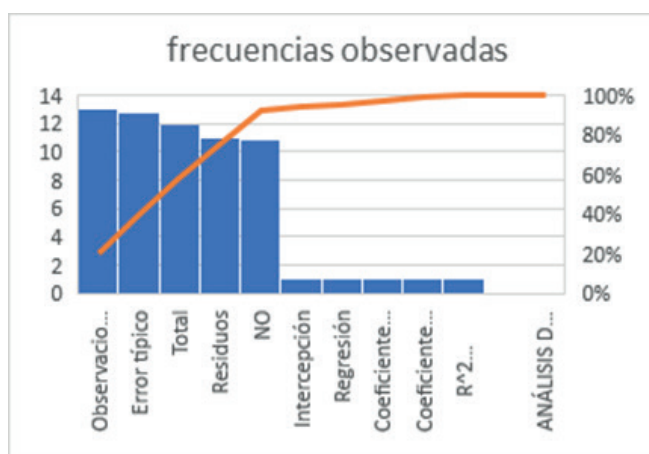
	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95.0%	Superior 95.0%
Intercepción	105,030,979	418,267,207	0,25110976	0,80635828	815,568,938	10,256,309	815,568,938	10,256,309
NO	108,633,209	0,5136554	211,490,445	2,93E-06	973,277,302	119,938,689	973,277,302	119,938,689

Los resultados encontrados ratifican lo observado inicialmente, durante el período académico y físico de los aspirantes, esto quiere decir que se tiene un porcentaje favorable, ya que respondieron que están de acuerdo para que mejore el tema de la Ergonomía, ya que hay muchos problemas generados con la actividad física y los ejercicios, relacionados con el rendimiento esperado. Cada una de las preguntas fueron contestadas a su criterio y sus respuestas tienen un porcentaje elevado de interés para mejorar las prácticas ergonómicas en función de la salud y el rendimiento físico.

También reclaman una supervisión y orientación de parte de los instructores para que cada alumno de la “Escuela de Formación practique adecuadamente la ejercitación física conforme a las prácticas ergonómicas para el logro de un mayor rendimiento físico, en sus entrenamientos diarios.

Figura 6

Frecuencias observadas



## Consideraciones finales

Bajo la concepción del bienestar físico motriz en los aspirantes a soldados, es necesario indicar que en la regresión lineal se puede contextualizar un escenario más amplio de cómo la ergonomía debe ser utilizada y aprovechada por instructores y autoridades, pues ese conocimiento determinará que exista un mínimo riesgo de accidentes a nivel anatómico o médico, mediante una planificación adecuada con medidas de peso y talla que ayuden a solventar la

práctica ergonómica, lo cual contribuirá a aumentar las destrezas y habilidades de la movilidad humana.

El recurso humano que permanece en la institución, entre oficiales, soldados y autoridades, siempre están pendientes de la formación integral de cada uno de los aspirantes, sin embargo la observación sobre la ergonomía en la educación militar es tener en cuenta los pesos y posiciones que adoptan con la dotación militar que ellos poseen, en este sentido, en las actividades que realiza el personal militar se debe tomar en cuenta las posturas correctas que deben llevarse a cabo para no afectar la salud y bienestar personal, así como prevenir enfermedades.

La postura es definitiva para el grado de adaptación, por las tensiones que se lleva con el peso, la misma debe ser siempre erguida, ya que, si no se mantiene de esa manera, con el tiempo las capacidades funcionales deterioran la capacidad corporal, así como el desgaste en las articulaciones y ligamentos, patologías que pueden producir accidentes y afecciones a los distintos órganos.

La buena postura sin duda alguna ayudará a mantener una condición corporal adecuada, ya que la columna vertebral, el sistema nervioso y las tensiones musculares, deben mantenerse alineadas; si está sentado debe mantener siempre una postura o posición correcta, el cuello debe estar recto, los hombros relajados cerca del dorso, las rodillas adoptar una posición en ángulo recto y pies apoyados en el suelo.

Asimismo, al estar los músculos y articulaciones en movimiento, es importante mantener cualquier objeto que tenga en sus manos pegado a su cuerpo, las mochilas deben llevarse simétricamente en total contacto con la espalda, sin ejercer fuerza o presión en las articulaciones, la posición de pie debe mantenerse con los pies en un ángulo de 45 grados separados y espalda recta, estas consideraciones se dan a partir del estudio realizado, observando que existen falencias que tienen que ser corregidas.

## Referencias

- ACROEM. (s.f.). Prevención de Riesgos Ergonómicos. <https://portal.croem.es>1.pdf>
- Cruz, J. y Garnica, G. (2004). Principios de Ergonomía. Bogotá: Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano.
- Fröhner, G. (2003). Esfuerzo físico y entrenamiento en niños y jóvenes. Barcelona: Editorial Paidotribo.
- González, D. (2007). Ergonomía y psicología. 4ta Edición, Madrid: FC Editorial.
- Haff, G. y Triplett, N. (Editores) (2017). Principios de entrenamiento de la fuerza física y del acondicionamiento físico. Barcelona: Editorial Paidotribo.
- Llaneza, J. (2007). Ergonomía y psicología aplicada. Madrid: Editorial del libro, Lex Nova.
- Singleton, T (2007) Enciclopedia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Ergonomía. Madrid: UGT.

## Diseño de una tarjeta magnética con sistema de radiofrecuencia inalámbrica para el control de ingreso - salida del material bélico en la ESFORST

Magaly Margarita Narvárez Ríos - Jordy Ronaldo Maza Rivera  
Santiago Mauricio Herrera Guanoquiza

En el desarrollo de actividades de formación que reciben los aspirantes en la Escuela de Formación de Soldados “Héroes del Cenepa” (ESFORST) de la ciudad de Ambato, se encuentra la dotación de material bélico y los equipos utilizados por los alumnos y personal militar, considerados herramientas principales para su aprendizaje. Por consiguiente, se considera importante optimizar el retiro del armamento dentro de la bodega, en función de lo cual se plantea en este trabajo investigativo el diseño de una tarjeta magnética con sistema de radiofrecuencia inalámbrica para tal fin, como apoyo al normal desarrollo de las actividades dentro de la institución, evitando pérdidas o confusión dentro de los casilleros del personal, así como aminorar el evidente desgaste de los fusiles y los accidentes entre aspirantes, aunque no significativos numéricamente.. La metodología utilizada tiene un enfoque cualitativo, se abordan la sistematización de los comportamientos de los usuarios de la tarjeta magnética en su actividad, así mismo la investigación es bibliográfica, a los fines de conformar el constructo teórico referencial, tanto de la variable dependiente, como independiente y es un estudio de campo porque se obtuvo información de los aspirantes de la Escuela, relacionada con las variables de estudio.

### Introducción

La tecnología radio frecuencia inalámbrica (RFID) es un instrumento tecnológico de muchas aplicaciones y en diversos entornos administrativos. Como control de inventarios y control de ingreso-salida del material de una bodega, por lo cual se considera que la aplicación de esta nueva técnica es viable en el ámbito militar, pues uno de los principales problemas dentro de las dependencias de la Escuela de Formación de Soldados “Vencedores Del Cenepa” es la falta de control de sus inventarios en la salida e ingreso de la bodega del material bélico, lo cual ocasiona el uso de tiempo excesivo al llevar a cabo su protocolo.

Muchas veces, el problema planteado anteriormente obedece a que el material que es rotado por el personal del instituto sea receptado en malas condiciones o en ocasiones se encuentre colocado en casilleros equivocados, lo cual conlleva a que no se encuentre una codificación acorde al tipo de activos que se encuentra en la bodega del material bélico.

Dentro de este contexto de viabilidad, la tecnología RFID facilitará un mejor control de ingreso-salida, a través de medios en línea, así mismo, es importante señalar que permitirá optimizar recursos evitando pérdida de tiempo del personal militar al recoger los activos de la bodega del material bélico, por ejemplo, cuando se produce una emergencia para acceder a recoger de una forma organizada el material bélico.

El diseño de tarjetas magnéticas ofrece grandes ventajas a la dependencia Logística de la ESFORSFT, en virtud de que, al implementar el sistema de identificación por radiofrecuencia en un sector tan formal como la ESFORSFT, permitirá controlar de manera exacta el registro de entrada y salida de material bélico (fusil, munición, cascos, entre otros) de la bodega.

La forma más fácil de poder llevar un mejor control de este material es a través de medios en línea; pero este sistema de despachos también puede generar un problema si no se maneja el ingreso-salida del material de forma adecuada a la bodega; en este sentido, un sistema de identificación por radiofrecuencia ayudará a manejar idóneamente el inventario en tiempo real para que las dependencias conozcan en todo momento, con qué material cuentan para seguir atendiendo las demandas que se generan en la institución.

Por tanto, se pretende mejorar el modo como se ha venido dando en el transcurso del tiempo la distribución y organización del armamento del material bélico en la bodega, para optimizar el mantenimiento y disminuir la pérdida de piezas, así como el cambio equivocado de casilleros del armamento, implementando un nuevo método más eficiente y seguro constituido por las tarjetas electromagnéticas, para así tener un acceso rápido acorde con el código del armamento aplicado en la tarjeta electromagnética, en beneficio de una eficiente distribución, cuidado y organización del equipamiento bélico para los alumnos en la ESFORSFT, ahorrando tiempo, confusiones y pérdidas.

De manera, que la implementación de tarjetas magnéticas en el proceso de retiro del armamento ofrece beneficios significativos, incluyendo una mejora en la seguridad, una mayor trazabilidad, una mayor eficiencia en el manejo del armamento y un control riguroso para reducir la posibilidad de extravíos o mal uso de las armas asignadas a los alumnos.

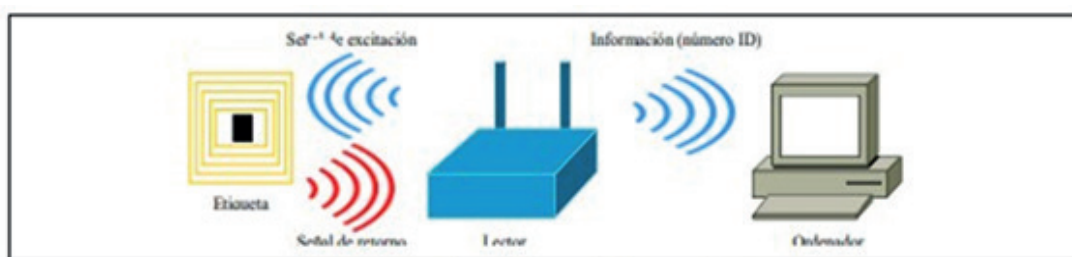
El control riguroso y reducción de extravíos o mal uso implica que al asignar a cada alumno una tarjeta magnética individual y registrar cada retiro de armamento, se establece un control riguroso sobre las armas asignadas. Esto minimiza la posibilidad de extravíos o mal uso del material bélico, ya que cualquier discrepancia entre el registro de retiros y las armas disponibles será rápidamente identificada y puede ser investigada y corregida de manera oportuna. Siendo así el objetivo principal de este trabajo el diseño de una tarjeta magnética con radiofrecuencia para la entrada - salida del material bélico.

## Bases teóricas

El sistema de identificación por medio de una tarjeta magnética apoyado por radiofrecuencia es útil para identificar objetos que posean una etiqueta emisora, etiqueta que contiene la información descriptiva del objeto o artículo: código de identificación, descripción del objeto, ubicación en el almacén o área de producción. En la Figura 7, se puede observar el sistema, el cual está conformado la etiqueta de identificación, que se convierte emisor; un lector que recibe la información de la etiqueta y un ordenador (computador) que tiene un programa digital que almacena la información y actualiza el inventario.

Figura 7

*Sistema RFID: estructura y funcionamiento*



*Nota.* Radiofrecuencia: Fundamentos y Aplicaciones [publicación en línea]. Salamanca: La Empresa.

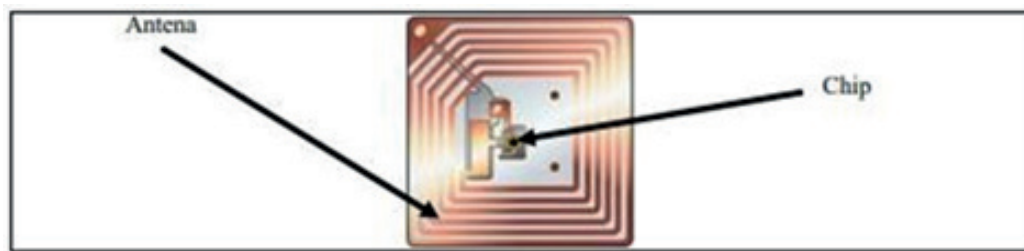
Para la lectura de estas etiquetas, se encuentran dos tipos: pasivas y activas.

**Etiquetas pasivas:** son etiquetas que poseen una diminuta placa/ semiconductor/circuito electrónico denominado chip con información descriptiva del objeto o artículo que al ponerse en contacto directo y cercano con el lector transfiere su información, según se observa en la Figura 8.



Figura 8

Composición de un chip de radiofrecuencia



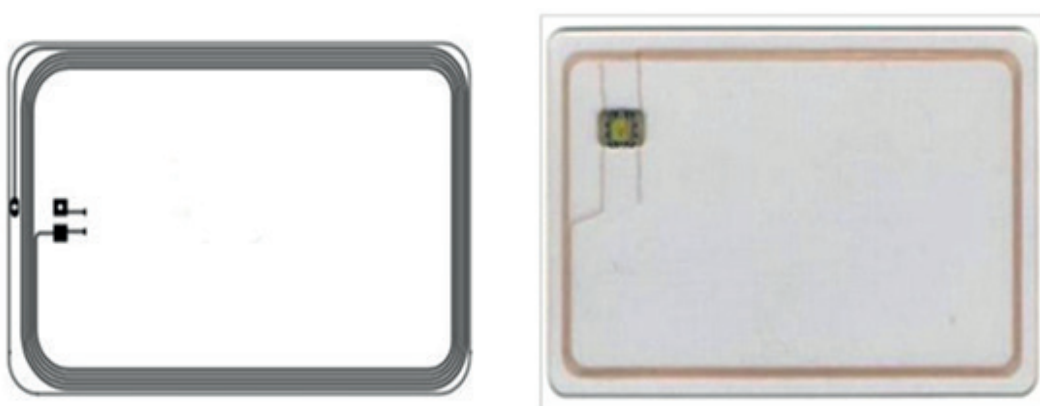
Nota. Identificación por Radiofrecuencia: Fundamentos y Aplicaciones [publicación en línea]. La Empresa.

**Etiquetas activas:** como su nombre lo indica, tienen gran actividad de transmisión de datos mediante un alimentador eléctrico (batería) que le da un carácter autónomo que le facilitan su comportamiento en ambientes con altos niveles de interferencia.

Según Amado (2010, pp. 49) al describir en el sistema TUI (Fig. 9) indica que “la antena usada, llamada “tag” RFID es una antena pasiva, es decir, que no tiene alimentación eléctrica propia”. Para Ortiz (2018) esta antena se alimenta de la señal magnética que es emitida por el lector, induciendo una pequeña corriente eléctrica suficiente para poner en funcionamiento la tarjeta con una frecuencia de 13.56 MHz.

Figura 9

Antena RFID



Nota. Obtenido de García, 2016.

Los autores Quijije y Bayas (2020), en su estudio sobre el mismo tema, mencionan como objetivo construir un sistema electrónico mecánico que permita

optimizar el acceso de seguridad mediante el monitoreo de acceso y distribución de materiales bélicos, mediante el método de Implementación de un Protocolo de Seguridad que incluya la autenticación del usuario y la revisión de registros de retiro de armamento de manera regular. Obteniendo como resultados la reducción de errores y pérdidas en el registro de operaciones y la facilitación del seguimiento y control de las operaciones de retiro de materiales bélicos, y como conclusión, el fortalecimiento significativo de la seguridad y el control del armamento al restringir el acceso solo a aquellos miembros debidamente autorizados.

Por su parte, Sanz (2015) presentó un estudio que tiene como objetivo general la transformación de un método numérico, “el Método de las Funciones Base Características”, para que haga operativa una tarjeta gráfica que acepte la tecnología CUDA. El método que utilizó son las Funciones Base Características para reducirlas, dando como resultados la cantidad de recursos de computación, fundamentalmente de memoria, que suele hacer partición en la ejecución del código y como conclusión, aprovechar la utilización en el ordenador de varias tarjetas gráficas como la facilidad de la programación, el rendimiento de la aplicación y la política de reparto de trabajo.

Al respecto, García (2016) plantea como objetivo, de su trabajo investigativo, introducir innovaciones en el carnet inteligente de la UPCT, utilizando como referencia experiencias en el uso de la tarjeta universitaria inteligente en todas sus funciones y servicios. Como resultado de la investigación, se logró que los códigos QR y su nuevo uso e implantación en la TUI se han desarrollado para aplicaciones móviles con el fin de utilizar el código QR y como conclusión se realizan identificaciones electrónicas del usuario para la asistencia a accesos a eventos.

Así mismo, Ortiz (2018) propone como objetivo diseñar e implementar un sistema de control para la gestión de distribución y control de armamentos y material bélico de las unidades establecidas. El método que utilizó consiste en la instalación de lectores de tarjetas magnéticas en los puntos de retiro de los armamentos, vinculando su identidad y categoría militar, dando como resultados la mejora en la eficiencia del proceso.

## Discusión

En el desarrollo del presente estudio, la población está constituida por los 950 aspirantes del Batallón N° 1 “COANGOS”, la muestra se tomó de 30 aspirantes del paralelo “O”, pertenecientes al 3er pelotón de la Tercera compañía. Los aspirantes requieren una mejor forma de distribución del armamento mediante tarjetas electromagnéticas para que tengan un acceso de forma más eficiente y segura para una buena distribución y organización del material bélico y que no exista pérdida de las piezas o cambios de casilleros por mala coordinación que se ha dado por parte del bodeguero o la aglomeración a la hora de entregar o retirar el material.

**Tabla 12**

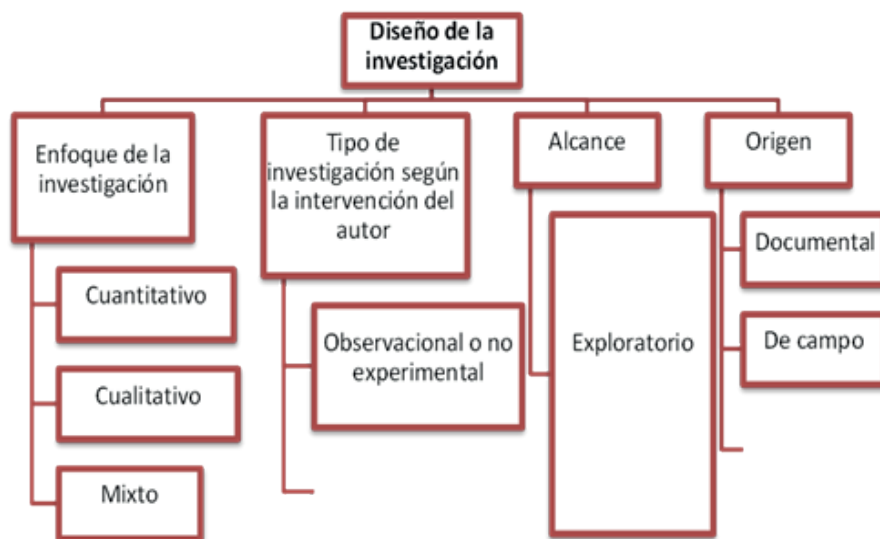
*Aspirantes a soldados de Primer año Militar del Paralelo “O”*

<b>Población</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Aspirantes</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

El enfoque de esta investigación es cualitativo, ya que una vez resuelto el problema se aplicarán procesos de evaluación del comportamiento del usuario ante este nuevo diseño de tarjeta que tendrá para el desarrollo de su actividad, así mismo la investigación es bibliográfica – documental, porque se utilizaron fuentes como: libros, revistas científicas, artículos, para elaborar el marco teórico de las variables intervinientes; de igual forma, es una investigación de campo en virtud que se recopilaron datos obtenidos directamente de los aspirantes para conocer las principales deficiencias de la distribución y cuidado de los armamentos, ya que ha ocasionado muchos errores de cambio de casillero y, a su vez, pérdida de piezas de los fusiles por no haber una buena organización, coordinación y desplazamiento de cada armamento de cada alumno (Ver Figura 10).

Figura 10

Diseño de la investigación



**Beneficio institucional:**

- a. Modernizar las instalaciones de la institución.
- b. Ejecutar planes de emergencia de forma segura e inmediata.
- c. Optimización de tiempo del personal del instituto en la entrega y recepción del material bélico.
- d. Motivar a la generación de tecnología desde las mismas unidades militares.

Figura 11

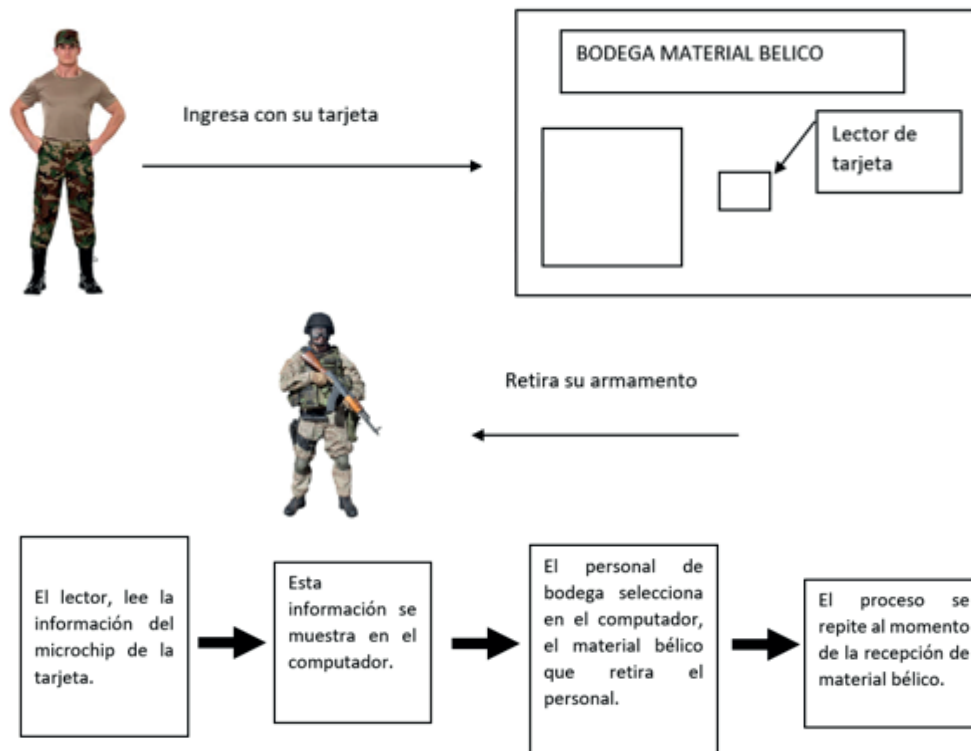
Diseño de la tarjeta y funcionamiento al acceso del material bélico



Tarjeta con microchip

Figura 12

Funcionamiento del software



## Consideraciones finales

Como se puede observar, en el funcionamiento del software, la tarjeta electromagnética es la base del microchip, donde estará la identificación al personal militar, a partir de unos dígitos que serán codificados acorde con su número de fusil y su número de identificación, esto será escaneado y verificado mediante un sistema que se encontrará en la entrada del material bélico, facilitando así un acceso rápido, eficiente y seguro al armamento, de la misma forma el sistema de seguridad guardará un registro del momento exacto (fecha y hora) que haya retirado el fusil para su funcionamiento y del personal, quien haya sacado el armamento, para evitar pérdidas y se distribuya eficientemente el armamento.

## Referencias

- Amado, R. (2010). Hacking RFID, rompiendo la seguridad de Mifare. Disponible en: <http://www.securityartwork.es/2010/01/29/hacking-rfidrompiendo-la-seguridad-de-mifare-i/>
- García, I. (2016). *Casos prácticos de uso de la Tarjeta Universitaria Inteligente basados en QR y otros usos*. Universidad Politécnica de Cartagena. <https://repositorio.upct.es/handle>
- Jiménez, T. (2013). Video: Implantación de la Tarjeta Universitaria Inteligente (TUI) en la Universidad de Murcia. Disponible en <http://www.observatoriotui.com/ier-congreso-internacional-tui>
- Ortiz, J. (2018). *Control de acceso basado en tecnologías IOT en instituciones de educación superior, prototipo aplicado al control del ingreso a salones y auditoría en la Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB), Colombia*. <https://repository.unab.edu.co/han...>
- Quijije, Á. y Bayas, B. (2020). Uso de las técnicas de la información y comunicación y su incidencia en el control de acceso. *Journal of Business and Entrepreneurial Studies*, 4(1), 26.
- Sanz, D. (2015). *Aceleración del método de las funciones base características por medio de tarjetas gráficas*. Dialnet. Universidad de La Rioja <https://dialnet.unirioja.es/tesis>

## La influencia de la tecnología de realidad virtual en la educación militar

Ivonne Angélica Jiménez Vinueza - Kevin Alexander Allauca Allauca  
Anthony Gabriel Delgado Cacuango - Marlon Robinson Fernández Lisintuña

La tecnología de realidad virtual (RV) ha sido considerada una herramienta revolucionaria en varios campos y su uso en la educación militar, en los últimos años, ha aumentado significativamente. El objetivo principal de esta investigación es conocer cómo la RV impacta en la adquisición de habilidades tácticas, la toma de decisiones bajo presión y la eficiencia en términos de ahorro de tiempo y recursos, para lo cual se utiliza una metodología cualitativa que busca obtener un panorama completo de la influencia de la realidad virtual mediante análisis de contenidos bibliográficos. El diseño de la investigación busca entender cómo se utiliza la RV en la educación militar y cómo esta afecta a los resultados educativos y operativos. Los resultados indican que la realidad virtual brinda un entorno de aprendizaje inmersivo y realista que facilita la adquisición de habilidades y la toma de decisiones. Además, la RV puede reducir los costos asociados con los entrenamientos tradicionales al eliminar la necesidad de recursos físicos costosos y permitir la repetición de escenarios de entrenamiento sin costos adicionales. La discusión final destaca la importancia de consideraciones éticas y de diseño en la implementación futura de esta tecnología. En conclusión, este estudio ofrece una visión completa de cómo la tecnología de realidad virtual está transformando la educación militar al mejorar la adquisición de habilidades, la toma de decisiones y la eficiencia en el uso de recursos.

### Introducción

Las necesidades de convertir las aulas tradicionales en aulas con realidad aumentada son un desafío de transformación, no solo de pensamiento sino de infraestructura y el desarrollo de nuevas habilidades para los maestros, como la capacitación en el manejo de sistemas de información más avanzados con programas y software, que requieren que los maestros se profesionalicen aún más para experimentar con nuevas herramientas, proponer y desarrollar se-



siones de clase más creativas, arriesgadas e innovadoras para sus estudiantes y, sobre todo, para que sean más significativas y reales.

La tecnología educativa está en constante evolución y dedica una parte significativa de sus esfuerzos a reflexionar sobre su propia disciplina. En el entorno actual, caracterizado por la digitalización, los algoritmos y la llegada de la inteligencia artificial (IA) de tipo generativo, la tecnología educativa enfrenta nuevos desafíos y retos, pero también puede brindar soluciones valiosas, ya que sus fundamentos se vuelven más importantes que nunca en este contexto cambiante (Sánchez, 2023).

La transformación de los modelos educativos y la incorporación de la realidad en el aula requiere que las instituciones, los educadores y los estudiantes adopten nuevas tecnologías como 4G y 5G, así como “modelos educativos multi diversos o pluri diversos que facilita la creación de mundos reales en 3D donde los estudiantes acercan realidades donde interactúan” (Céspedes y otros, 2023, p. 09).

La idea de guerra, mando y control en el campo de batalla, en décadas anteriores, no consideraba que la automatización se convertiría en un medio muy significativo para crear ventajas comparativas en el uso en la batalla. El mundo actual parece diferente porque la inteligencia artificial, la visión por computadora y la realidad mejorada brindan capacidades de acción e información que son esenciales para la toma de decisiones. Se pueden ver ejemplos de esto en conflictos y guerras posmodernos como la Guerra del Golfo y la guerra contra el Estado Islámico, donde los vehículos aéreos no tripulados pueden interpretar, definir y fijar objetivos (Cruz, 2021).

El término “realidad virtual” o mundo virtual es un escenario creado por algoritmos o programas computacionales donde el usuario interactúa con objetos de ese mundo, el usuario pasa a tener un papel protagónico como actor interviniente, ejemplos la simulación del manejo de un automóvil, un tanque de guerra, un avión, entre otros ejemplos (Segura y otros, 2021). En este contexto, la realidad virtual (RV) se refiere a una simulación generada por computadora que permite a los usuarios interactuar con entornos digitales, ofreciendo experiencias inmersivas y realistas.

La importancia de este tema radica en la necesidad de adaptar la educación militar a un entorno en constante cambio, donde la tecnología juega un papel crucial. Las exigencias actuales de las fuerzas armadas van más allá del conocimiento teórico, y requieren habilidades prácticas, toma de decisiones efec-

tivas y una formación realista. La simulación de situaciones reales de guerra mediante a tecnología de realidad virtual proporciona una oportunidad única para abordar estas demandas al crear un entorno virtual que permite a soldados y oficiales entrenar en escenarios diversos y desafiantes.

En ese sentido, García y otros (2021) sostienen que el uso de los sistemas de simulación de guerra en la educación militar brinda capacitación táctica consolidada y análisis específicos de la misión al combinar un entorno de aprendizaje flexible con entornos virtuales de alta fidelidad para capacitación y evaluación posterior a la acción. En consecuencia, hacer viable la formación del profesional militar en manejo de escenarios posibles de combate, perfeccionando su pensamiento estratégico y sus habilidades castrenses sin la necesidad de ir a un campo de batalla real

La Realidad Virtual se ha implementado en el ámbito militar en varios países. En el caso de los Estados Unidos, estos desarrollan la formación militar en un centro de entrenamiento virtual de alta tecnología, con una plataforma digital de animación virtual Ft. Eustis, denominado G-2 Operational Environmental Training Support Center, donde participan más de 500000 uniformados (Gooding, 2016). De hecho, han implementado un sistema de entrenamiento que requiere el uso de gafas de realidad virtual junto con un simulador de ametralladora y un joystick para que el militar que está sentado dentro del vehículo tenga una vista de 360 grados (Branco, 2020).

La Compañía Indra en España relacionada con las fuerzas armadas de ese país ha desarrollado un sistema de simulación utilizando la realidad virtual para el entrenamiento militar de tiradores que pueden sentir el peso de un arma pesada real (Indra, 2019). Por otro lado, en Brasil se utiliza el Simulador de Apoyo de Fuego Sur (Simaf), donde los militares realizan ejercicios de entrenamiento simulados de combate y es posible preparar escenarios de alta resolución, observar actividades de simulación y detectar procedimientos inadecuados. El complejo se divide en 21 salas que albergan los componentes de los centros de seguimiento y evaluación del ejercicio (Bonilla, 2016).

En América Latina, la Academia de Guerra de Chile, a través del Centro de Educación Táctica Operacional (Ceotac), cuenta con varios sistemas de simulación de entrenamiento militar, entre ellos, el sistema de entrenamiento en la toma de decisiones militares SETAC3, que simula el liderazgo táctico de unidades y cuenta con comandantes al frente de operaciones desde sus posiciones comando, mientras se utilizan los puntos de comando y control designados (Academia de Guerra del Ejército de Chile, 2016).

Argentina ha comenzado a emplear este tipo de tecnología a través del desarrollo de Sistemas de Comando y Control (C2) para apoyar la toma de decisiones y la dirección de operaciones enfocadas en problemas militares, con menores costos operativos y un acceso más fácil a mejores decisiones tácticas y estratégicas (Ejército Nacional de Colombia, 2017).

En Colombia utilizan metodologías de investigación y desarrollo tecnológico. Para ello se ha incorporado a nivel de escuelas de formación, tecnología de simulación, la cual, según estudios realizados, se utiliza principalmente en el desarrollo de ejercicios de entrenamiento individuales dirigidos a fortalecer la práctica de tiro que continúa en entornos simulados y produce más aprendizaje en menos tiempo (Ejército Nacional de Colombia, 2017).

La inteligencia artificial es una herramienta muy importante dentro de los sistemas tecnológicos computarizados, en el caso de Ecuador se observa su uso en las instituciones públicas y privadas, pero en las Fuerzas Armadas no se evidencia el uso de la IA, o por lo menos no ha tenido un desarrollo importante, por tanto, es necesario impulsar la introducción de la IA en los ámbitos militares, acercándose adecuadamente a la academia y a la empresa privada a los fines de desarrollar un proceso de transformación institucional y operativa basadas en estas capacidades tecnológicas (Semanate y Recalde, 2023, p. 106).

El uso de la inteligencia artificial como herramienta en la formación militar para la defensa de la soberanía del país es muy valiosa, ya que permitirá identificar amenazas potenciales, automatizar respuestas y amplificar la defensa, en beneficio de una mayor eficiencia en el ejercicio de sus funciones y compromisos institucionales, así como minimizar los riesgos en las maniobras y rutinas de entrenamiento.

De ahí, que este estudio se relaciona directamente con trabajos anteriores en el campo de la educación militar y tecnología educativa. Sin embargo, su enfoque específico en la tecnología de realidad virtual y su influencia en la educación militar lo hacen único. A diferencia de otros trabajos que podrían haber abordado aspectos generales de la tecnología en la educación militar, este estudio se enfoca en la realidad virtual y su potencial para transformar los procesos de formación y entrenamiento.

Las principales hipótesis de este estudio sugieren que la inclusión de la tecnología de realidad virtual en la formación militar puede mejorar la adquisición de habilidades tácticas y estratégicas, así como la toma de decisiones bajo presión en situaciones simuladas. Además, se plantea que la implementación

de la RV puede llevar a una mayor eficiencia en términos de recursos y tiempo en comparación con los métodos de formación convencionales.

Los objetivos principales del estudio son conocer el impacto de la realidad virtual en la formación militar e identificar cómo influye en las habilidades y la toma de decisiones. Además, se plantean objetivos secundarios, como definir cómo se integra la RV en la enseñanza militar, establecer desafíos en su implementación y proponer recomendaciones para una adopción efectiva.

La teoría subyacente se basa en la transferencia de aprendizaje y la idea de que la inmersión y la simulación ofrecidas por la RV pueden mejorar la transferencia de habilidades y el aprendizaje experiencial. Las hipótesis y objetivos del estudio están en línea con esta teoría, ya que anticipan que la realidad virtual puede mejorar la eficacia de la educación militar al proporcionar un ambiente de práctica realista.

La metodología cualitativa adoptada en este estudio permite establecer una relación entre las hipótesis y el diseño de investigación. La revisión bibliográfica y documental permite abordar tanto los efectos de la RV como las perspectivas subjetivas de los actores involucrados, lo cual proporciona una imagen completa de su influencia en la educación militar.

## Bases teóricas

### **Tecnología de realidad virtual y educación militar**

En el uso de la realidad virtual en la educación, en sus distintos niveles y modalidades, se observa una relación amigable e interesada que entusiasma a los estudiantes, en consecuencia, acrecentando los niveles de atención. Destacan las conclusiones de estas investigaciones el carácter interactivo del sistema donde el usuario o aprendiz se vincula con un mundo virtual, desarrollando habilidades cognitivas al conectarse con concentración en el experimento desarrollado, en consecuencia, dando como resultado un aprendizaje significativo.

Las aplicaciones de Realidad Virtual permiten una interacción de experiencias que pueden ser repetitiva tantas veces como necesite el estudiante, lo que facilita el aprendizaje, al ritmo del usuario. lo que resulta una experiencia de aprendizaje amigable y atractiva, tanto para el estudiante, como para los docentes. La Realidad Virtual es considerada una tecnología educativa pro-

metedora, debido a su capacidad de sumergir a los estudiantes en entornos de aprendizaje difíciles de entender debido a su abstracción, dificultad o peligrosidad (Chirinos, 2020).

En las últimas décadas, la tecnología de realidad virtual ha experimentado un avance significativo, convirtiéndose en una herramienta poderosa con aplicaciones en diversos campos, uno de los cuales es la educación militar, donde la RV ha demostrado ser una herramienta innovadora y efectiva para la formación y el entrenamiento de soldados y oficiales.

### **Evolución de la tecnología de realidad virtual**

La evolución de la realidad virtual, tecnología y aplicación, ha sido extraordinaria, saltos cualitativos muy significativos en hardware, software y experiencia de usuario. Hoy en día, los dispositivos de RV ofrecen un nivel de inmersión sin precedentes, con pantallas de alta resolución, sensores de seguimiento de movimiento y controladores hápticos que permiten una interacción más realista.

Desde sus primeras aplicaciones en diferentes campos, estas tecnologías han evolucionado para ofrecer experiencias más inmersivas y realistas, lo cual ha dado lugar a un campo de investigación que examina cómo los usuarios interactúan con su entorno a través de estas tecnologías. La simulación virtual de entornos puede tener implicaciones significativas en términos de inmersión y transformación de la relación entre el usuario, el entorno, la interfaz y la tecnología (García y otros, 2017).

### **Caracterización de la realidad virtual**

La realidad virtual se constituye por dos elementos básicos: la inmersión y la interacción. La inmersión se refiere a la sensación de estar sumido en un entorno simulado, bloqueando la percepción del mundo real. Por otro lado, la interacción permite a los usuarios participar activamente en el entorno, manipulando objetos y realizando acciones. Estas características se combinan para crear experiencias convincentes que pueden desencadenar respuestas emocionales y cognitivas en los usuarios.

### **Aplicaciones potenciales en la educación militar**

La combinación de inmersión e interacción ofrecida por la tecnología de realidad virtual se adapta perfectamente a las necesidades de la educación militar. La posibilidad de crear entornos simulados de combate, situaciones estratégicas y decisiones críticas brinda a los cadetes y oficiales militares la

oportunidad de entrenar en escenarios realistas sin los riesgos inherentes a esta actividad. La RV puede utilizarse para simular condiciones extremas, mejorar la toma de decisiones en entornos dinámicos y fomentar la colaboración entre equipos, lo cual redundará en una formación más efectiva y eficiente.

### **Investigaciones previas en educación militar y RV**

Investigaciones previas han examinado la utilización de la tecnología de realidad virtual en la educación militar. Estudios han demostrado mejoras en la adquisición de habilidades técnicas y tácticas a través de la RV, así como la posibilidad de repetir entrenamientos para mejorar el rendimiento. Además, se ha observado que la RV puede reducir costos al eliminar la necesidad de recursos físicos y permitir la formación a distancia, lo cual deriva en una formación más accesible y económica.

En el ámbito militar, la realidad aumentada (RA) se ha utilizado recientemente para aumentar la conciencia situacional en la toma de decisiones, debido a que muchas de las operaciones militares se llevan a cabo en escenarios con poca información sobre el terreno y los enemigos, escasa comunicación, baja visibilidad lo que impide ubicar e identificar a los enemigos y las fuerzas aliadas. (Abásolo y otros, 2014).

### **Aplicaciones de la realidad virtual en la educación militar**

La tecnología de realidad virtual encuentra un espacio amplio en la educación militar, donde su capacidad para simular escenarios realistas y ofrecer experiencias inmersivas ha revolucionado la formación y el entrenamiento de las fuerzas armadas, ya que los desafíos asociados con la implementación de la inteligencia artificial en el Ejército son muchos y diversos.

Entre estos desafíos destacan la formación del personal militar en escenarios de guerra adversos, la ciberseguridad en resguardo de datos e informaciones sensibles y confidenciales, la gestión eficiente de los datos en el aseguramiento de la transparencia, la ética en su uso. En general, se trata de un proceso complejo que requiere de una planificación cuidadosa y una gestión adecuada para asegurar que la implementación de la IA sea efectiva y beneficiosa para el Ejército y la sociedad en general (Quinto y Picón, 2023).

En una investigación en la “Escuela de Formación de Soldados ESFORSFT” de la ciudad de Ambato, Ecuador, se desarrolló el diseño de un proyecto de un simulador de un asistente virtual como apoyo didáctico en la instrucción del uso del fusil HK-33E tecnología de Visión por Computador y Realidad



Aumentada. El asistente puede utilizar una cámara, como la de un teléfono móvil o una tableta, para enfocar el fusil y detectar las formas de sus partes, tanto montado como desmontado.

La información básica de las características de las partes del fusil se muestra en la pantalla. Existe una función permanente en la pantalla que permite la selección y acceso a un tutorial grabado en video para el montaje y desmontaje del fusil, lo cual ayuda en el mantenimiento de primer escalón autorizado para los aspirantes. El objetivo principal del asistente es mejorar la atención de los aspirantes y alargar la vida útil del armamento, evitando malas prácticas de uso y mantenimiento (Mendoza y Morales, 2019).

### **Simulación de entornos de combate y estrategias militares**

Una de las formas más notables en que la realidad virtual se aplica en la educación militar es mediante la creación de simulaciones de ambientes de combate y estrategias militares, de manera que los soldados pueden ser llevados a campos de batalla virtuales, donde experimentan situaciones de peligro extremo y toman decisiones críticas en tiempo real.

Los escenarios inciertos de estos tiempos exigen modelos de aproximación a estas realidades para identificar factores que expresen las debilidades y fortalezas, así como amenazas y oportunidades, de allí que los simuladores adquieren gran relevancia entre las principales aplicaciones de la realidad virtual, por ejemplo: en el mundo militar permiten al usuario, a través del simulador, la conducción de vehículos, maquinarias y armas mediante controles de interfaz donde los vehículos interactúan con el medio con modelos físicos desde la virtualidad con alto grado de realismo.

Así mismo, la simulación tecnológica en centros de entrenamiento alrededor del mundo ha dado lugar al desarrollo de simuladores de juegos de guerra, los cuales ofrecen la ventaja de reducir los costos por entrenamiento, así como el costo de equipos y la disminución de los riesgos que podrían presentarse en una situación de entrenamiento real (Torres y Téllez, 2016).

### **Práctica de habilidades tácticas y toma de decisiones**

La RV proporciona un entorno seguro y controlado para la práctica de habilidades tácticas y la toma de decisiones en tiempo real. Los soldados pueden interactuar con entornos virtuales y practicar maniobras, tácticas de combate y protocolos de respuesta a emergencias. Esto fomenta la repetición y el perfeccionamiento de las habilidades, lo que puede llevar a una mayor competencia y confianza en situaciones reales.



Existen proyectos de desarrollo de simulación de sistemas digitales integrados para facilitar el entrenamiento militar en donde se simulan tomar decisiones en momentos que su Conciencia Situacional (CS) se vea amenazada o alterada. Entre estos proyectos resalta el propuesto por Mitaritonna (2019), que su objetivo es mejorar la Conciencia Situacional en el campo de batalla de los soldados usando la Realidad Aumentada (RA), específicamente el RAIOM, (Realidad Aumentada para la Identificación de Objetivos Militares). Estos escenarios se desarrollaron bajo la metodología “SCRUM y Diseño Centrado en el Usuario (DCU)”.

Permitiendo visualizaciones de objetivos tácticos en 360 grados, destaca la orientación espacial del operador y los objetos, ayudas visuales a través de iconografía/simbólica adaptable, menús interactivos de reconocimiento gestual y vocal, reconocimientos de objetos edilicios y uso de cartografía en 3D mediante uso de RA.

El marco de trabajo diseñado permite la visualización de objetivos tácticos en 360 grados, la orientación espacial de los objetos y del operador, ayudas visuales mediante iconografía/simbología adaptable, uso de menús interactivos de reconocimiento. Así mismo, se explica que se utiliza una arquitectura de sistemas distribuida donde el procesamiento de imágenes se realiza en un componente de hardware externo, utilizando el framework de RA propuesto. Por último, se presentan las conclusiones finales y futuras líneas de investigación.

### **Entrenamiento en equipos y comunicación**

La colaboración y la comunicación efectiva son esenciales en el ámbito militar. La RV ofrece la posibilidad de entrenar en equipos, donde los miembros pueden interactuar en un entorno virtual para abordar desafíos conjuntos, lo cual fortalece las habilidades de comunicación, la coordinación y la toma de decisiones en grupo, elementos cruciales en operaciones militares.

### **Reducción de riesgos y costos**

La realidad virtual ofrece la oportunidad de recrear situaciones peligrosas y potencialmente mortales, sin poner en riesgo la seguridad física de los estudiantes. En la educación militar, esto es particularmente valioso, ya que permite a los aspirantes a soldados y oficiales experimentar y practicar en escenarios de alto riesgo sin exponerse a lesiones reales. Por ejemplo, los entrenamientos de combate, las operaciones de rescate o el manejo de situaciones de emergencia pueden ser simulados en entornos virtuales, eliminando el peligro inherente de estas actividades en el mundo real.

Además, la RV también permite abordar situaciones extremas, como condiciones climáticas adversas o entornos hostiles, sin exponer a los estudiantes a condiciones físicas desfavorables. Esto puede ser significativamente beneficioso para el entrenamiento en escenarios realistas, como operaciones en climas árticos o desiertos, donde la exposición real podría ser peligrosa.

La RV también destaca por su capacidad para reducir los costos asociados con la formación militar, ya que, al eliminar la necesidad de recursos físicos costosos, como armamento real, vehículos militares, entre otros, el entrenamiento basado en RV reduce considerablemente los costos de formación. Además, la formación basada en RV permite la repetición ilimitada de escenarios de entrenamiento sin costo adicional. En comparación con el entrenamiento tradicional que requiere una gran cantidad de recursos y puede ser costoso, la RV ofrece una alternativa rentable y eficiente.

### **Investigaciones previas en aplicaciones de RV en educación militar**

La influencia de la tecnología de realidad virtual en la educación militar no es un tema nuevo de investigación, ya que diversos estudios previos han investigado las aplicaciones de la RV en este contexto y han proporcionado información sobre los efectos y ventajas de esta tecnología en la formación de soldados y oficiales. El futuro avance de la realidad aumentada representa uno de los mayores desafíos para las Fuerzas Militares en esta área, ya que implica la necesidad de desarrollar un sistema de programación que permita una continua retroalimentación y actualizaciones sobre el entorno.

Lo anterior significa que la realidad aumentada no se limita a recopilar datos que permitan la supervisión del territorio y el movimiento de las tropas, sino que también pueden acceder a nueva información a través de sensores, en tiempo real con el propósito de procesarla, reconocer y registrar los cambios ambientales. El futuro desarrollo de la realidad aumentada representa un reto importante para las Fuerzas Militares en esta área, ya que implica la necesidad de desarrollar un sistema de programación que permita una retroalimentación y actualización continua de la información del entorno.

En otras palabras, no se circunscribe a recopilar datos que permitan la supervisión del territorio y el movimiento de las tropas, sino que también pueden acceder a nueva información a través de sensores, con el fin de procesarla en tiempo real para reconocer y registrar los cambios del entorno. En respuesta a este desafío, la adquisición o creación de software especializado es esencial para continuar con el desarrollo del proyecto porque permitirá crear imágenes

tridimensionales y animadas que acentúen la integración entre el hombre y la tecnología, ampliará la gama de posibilidades en cuanto a los escenarios visibles y planear estrategias objetivas para combatir las diversas formas de amenazas contra la fuerza pública (Rodríguez y Jaimes, 2017).

### **Impacto en la adquisición de habilidades**

La adquisición de habilidades militares es un componente crítico en la formación de soldados y oficiales, ya que determina su competencia en situaciones operativas, de ahí que es importante analizar cómo la tecnología de realidad virtual influye en la adquisición de habilidades militares, explorando cómo esta tecnología mejora la formación práctica y la transferencia de conocimientos en el ámbito militar.

### **Simulación de escenarios realistas**

Entre las ventajas de la realidad virtual destaca la adquisición de habilidades es su capacidad para simular escenarios realistas y desafiantes. La RV puede recrear con precisión entornos militares, desde campos de batalla hasta operaciones de rescate en situaciones hostiles. Los soldados pueden enfrentar estas situaciones de forma virtual, practicando sus habilidades en contextos que se parecen a las situaciones reales, lo cual da lugar a una mejora significativa en la adquisición de habilidades.

### **Aprendizaje activo y experiencial**

La realidad virtual promueve un enfoque práctico y experimental para el aprendizaje, lo cual acelera la adquisición de habilidades militares, ya que, en lugar de sólo recibir información teórica, los usuarios interactúan con el entorno virtual, tomando decisiones y realizando acciones que tienen consecuencias inmediatas. Este enfoque práctico ayuda a comprender profundamente las habilidades necesarias y su aplicación en situaciones cambiantes.

### **Retroalimentación constante**

La retroalimentación constante es muy importante para adquirir habilidades y la realidad virtual puede contribuir, de manera instantánea y precisa, identificando áreas de mejora y errores en tiempo real. Esta retroalimentación personalizada y guiada acelera el proceso de aprendizaje y permite a las personas corregir sus errores de forma inmediata.

### **Transferencia efectiva de habilidades**

La RV mejora la transferencia de habilidades adquiridas en entornos virtuales a situaciones reales, pues los estudios han demostrado que las habilidades

practicadas en un entorno virtual se pueden transferir con éxito a contextos del mundo real. Esto es especialmente valioso en la educación militar, donde las habilidades adquiridas en simulaciones virtuales pueden marcar la diferencia en operaciones reales.

### **Investigaciones previas en impacto de RV en adquisición de habilidades**

Investigaciones previas han respaldado el impacto positivo de la realidad virtual en la adquisición de habilidades militares, mostrando mejoras en la precisión, velocidad y efectividad de las habilidades aprendidas a través de dicha herramienta. Además, se ha observado que la formación basada en RV puede acelerar la curva de aprendizaje y mejorar la retención de conocimientos prácticos.

En este sentido, Peña (2022) propuso un proyecto de investigación aplicado que integra un modelo de gestión de TI, el cual administra la información en la nube, utiliza bases de datos (manuales aeronáuticos obligatorios según el fabricante de cada aeronave), combina el manejo y la gestión de la seguridad de la información aeronáutica, aprovecha las disrupciones digitales y las utiliza con fines pedagógicos. Se utiliza el Internet para crear un modelo innovador que reduzca significativamente los costos económicos y el tiempo necesario para llevar a cabo tareas de mantenimiento aeronáutico. Estos productos y servicios pueden ser comercializados y vendidos al sector aeronáutico de empresas o países que lo requieran.

Una de las áreas de aplicación más estudiadas de la tecnología de RV en la educación militar es la simulación de entrenamientos militares realistas. Estos simuladores permiten a los soldados y oficiales practicar tácticas y procedimientos en entornos virtuales antes de enfrentar situaciones reales. Se han llevado a cabo investigaciones para evaluar la efectividad de estos simuladores en la mejora de la preparación y el rendimiento.

Otra área de aplicación de la RV en la educación militar es la formación médica y sanitaria, en donde se ha utilizado para simular cirugías, tratamientos de emergencia y evacuaciones médicas. Estos simuladores virtuales permiten a los profesionales de la salud militar practicar procedimientos médicos críticos en un entorno de bajo riesgo antes de enfrentar situaciones reales.

La RV también se ha aplicado para mejorar la toma de decisiones estratégicas en el ámbito militar, así como también se ha utilizado para entrenar al personal militar en el mantenimiento y reparación de equipos y vehículos mi-

litares, lo cual permite a los técnicos practicar procedimientos de diagnóstico y reparación sin riesgo de dañar equipos costosos.

Otra área de aplicación de la RV en la educación militar es la mejora de la formación de equipos y liderazgo a través de ejercicios de entrenamiento virtual. Se han llevado a cabo investigaciones para evaluar la eficacia de la RV en comparación con métodos de entrenamiento tradicionales, examinando cómo esta herramienta puede acelerar la curva de aprendizaje, mejorar la retención de conocimientos y aumentar la confianza de los estudiantes. Así mismo, se ha utilizado para entrenar a los militares en la gestión del estrés y la toma de decisiones en situaciones de combate.

## Discusión

El propósito de esta discusión es analizar en detalle los resultados obtenidos en un estudio sobre el impacto de la tecnología de realidad virtual en la educación militar. Se exploran las interpretaciones de los resultados a la luz de las hipótesis planteadas y se comparan con los hallazgos de otros autores en este campo de estudio. Además, se examina el proceso de recolección de información de carácter cualitativo y cómo este enfoque contribuye a contrastar los resultados con las teorías existentes.

Los resultados del estudio indican que la RV tiene un impacto importante en la adquisición de habilidades militares. Los estudios y revisión de contenidos demuestran que los participantes expuestos a entrenamientos basados en RV mostraron una notable mejora en la precisión, velocidad y efectividad de las habilidades tácticas y técnicas. La inmersión en entornos virtuales realistas permitió una práctica repetitiva y profunda, lo cual resultó en una transferencia efectiva de habilidades a situaciones del mundo real.

En cuanto a la toma de decisiones bajo presión, se encontró que la RV ofrece un entorno seguro para practicar y mejorar estas habilidades en situaciones simuladas. Los resultados concluyen que quienes participan en escenarios de RV muestran una mayor confianza en sus decisiones y una capacidad mejorada para evaluar rápidamente las opciones disponibles. Esto sugiere que la RV puede ser una herramienta valiosa para desarrollar la capacidad de tomar decisiones efectivas en contextos militares dinámicos y cambiantes.

Igualmente, se observó que la RV puede conducir a una reducción significativa de costos en comparación con los métodos de entrenamiento conven-

cionales, al eliminar la necesidad de recursos físicos costosos y permitir la repetición de escenarios de formación sin costo adicional, permitiendo un uso más eficiente de los recursos, lo cual sugiere que la RV puede ser una solución efectiva para mejorar la formación militar sin aumentar la carga financiera.

En resumen, la RV ofrece un medio efectivo para mejorar la formación y el entrenamiento militar, abordando desafíos clave como la adquisición de habilidades y la toma de decisiones bajo presión. Sin embargo, es importante tener en cuenta consideraciones éticas y psicológicas al utilizar la RV en entornos sensibles, por lo cual se recomienda una formación continua para maximizar los beneficios de esta tecnología.

La primera hipótesis afirmaba que la incorporación de la RV en la educación militar mejoraría la adquisición de habilidades tácticas y estratégicas, y los resultados obtenidos respaldan claramente esta afirmación. Los estudios demuestran que los participantes que se sometieron a entrenamientos basados en RV mostraron una mejora significativa en la precisión y efectividad de sus habilidades. La práctica repetida y profunda en entornos virtuales realistas permitió la transferencia exitosa de habilidades a situaciones del mundo real.

Los resultados de este estudio están en línea con investigaciones previas que han explorado la aplicación de la RV en la educación militar. La simulación de escenarios realistas y la práctica activa en entornos virtuales han dejado en evidencia mejoras en la adquisición de habilidades y la toma de decisiones en contextos militares. La coincidencia de los resultados actuales con los hallazgos anteriores refuerza la validez y la aplicabilidad de la RV en la educación militar.

El proceso de recolección de información utilizado en este estudio, con un enfoque cualitativo, proporcionó perspectivas sobre los desafíos éticos y psicológicos asociados con la realidad virtual. Los resultados de este estudio concuerdan con las teorías que postulan que la RV puede mejorar la formación y la adquisición de habilidades a través de la inmersión y la práctica experiencial. La teoría de la transferencia de aprendizaje también se refleja en los resultados, ya que las habilidades adquiridas en entornos virtuales se pueden transferir con éxito a situaciones del mundo real.

En general, los resultados respaldan las hipótesis planteadas y se alinean con investigaciones previas en el campo. La recolección de información permitió una comprensión profunda de los efectos de la RV en la educación militar y cómo estos efectos se relacionan con teorías existentes. Se destaca el potencial



transformador de la RV en la educación militar y se sugieren áreas para futuras investigaciones y desarrollos en este campo innovador.

## Consideraciones finales

Los resultados obtenidos en este estudio son de gran importancia para la educación militar, formación y entrenamiento basado en tecnología en general. Se ha evidenciado que la realidad virtual es una herramienta efectiva para mejorar la adquisición de habilidades y la toma de decisiones, bajo presión en situaciones simuladas. Estos hallazgos son consistentes con las necesidades cambiantes de las fuerzas armadas, que requieren soldados y oficiales altamente competentes y preparados para enfrentar diversos desafíos.

Los resultados de este estudio respaldan y amplían investigaciones previas, proporcionando evidencia adicional sobre cómo la RV puede mejorar la adquisición de habilidades y la toma de decisiones en un contexto militar. Los instructores y formadores militares pueden adoptar la RV como una herramienta efectiva para proporcionar entrenamiento realista y repetible, lo que puede tener un impacto positivo en el rendimiento en situaciones reales, no obstante, es importante tener en cuenta las consideraciones éticas y psicológicas al utilizar la RV en entornos sensibles.

Para futuras investigaciones, se sugiere profundizar en áreas específicas, como la exploración de las mejores prácticas para diseñar escenarios de RV que eviten la desensibilización y el impacto emocional negativo. También se podrían investigar con mayor detalle los efectos, a largo plazo, de la formación basada en RV en el desempeño operativo real y la toma de decisiones éticas. En general, este estudio tiene importantes implicaciones prácticas y sugiere áreas interesantes para futuras investigaciones.



## Referencias

- Abásolo, M., Mitaritonna, A., Giacomantone, J., De Giusti, A., Naiouf, M., Perales, F. y García, C. (2014). Realidad virtual, realidad aumentada y TVDi. In XVI Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/41310>
- Academia de Guerra del Ejército de Chile (2016). Ceotac. [http://www.acague.cl/?page\\_id=61](http://www.acague.cl/?page_id=61)
- Branco, A. (2020). Cómo EE.UU. usa la realidad virtual para crear mejores soldados. *El Español*. [https://www.elespanol.com/omicrono/tecnologia/20200301/eeuu-usa-realidad-virtualcrear-mejores-soldados/470453462\\_0.html](https://www.elespanol.com/omicrono/tecnologia/20200301/eeuu-usa-realidad-virtualcrear-mejores-soldados/470453462_0.html)
- Bonilla, J. (2016). Simaf: el mayor simulador militar de América Latina. *Defensa.com*. [http://www.defensa.com/frontend/defensa/noticia.php?id\\_noticia=17929&id\\_seccion=332](http://www.defensa.com/frontend/defensa/noticia.php?id_noticia=17929&id_seccion=332)
- Céspedes, N., Cervantes, L. y Martínez, L. (2023). Realidad aumentada como recurso de formación en las fuerzas militares caso policial - Escuela de cadetes general Santander. *Revista colombiana de tecnologías de avanzada (rcta)*, 1(41). <https://ojs.unipamplona.edu.co/index.php/rcta/article/view/2419>
- Chirinos, Y. (2020). La Realidad Virtual como mediadora de aprendizajes (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de La Plata). <https://doi.org/10.35537/10915/111879>
- Cruz, M. (2021). La visión por computadora y las futuras aplicaciones tecnológicas en diversos escenarios. *Revista de la Academia del Guerra del Ejército Ecuatoriano*, 12(1), 5. <https://doi.org/10.24133/age.n12.2019.13>
- Ejército Nacional de Colombia (2017). Plan integral de simulación. Sección de publicaciones de Ejército.
- García, F. G., Tamayo, J. L. R., & Barrio, M. G. (2017). Realidad virtual como tecnología para la generación de modelos de representación del espacio. In V Congreso Internacional Ciudades Criativas: Libro de Actas (Vol. 2, pp. 896-907). Icono 14 Asociación Científica. <https://produccioncientifica.ucm.es/documentos/5d2692ba2999520f11b9e5b6>
- García, C., Mosquera, O., Guzmán, D., Zamudio, J. y García, J. (2021). Análise de necessidades e implementação de tecnologia de realidade virtual para treinamento e educação militar na Colômbia. *Revista Logos Ciencia & Tecnologia*, 13(1), 8-18. <https://doi.org/10.22335/rclct.v13i1.1271>

- Gooding, M. (2016). Army opens new virtual training center at Ft. Eustis. 13 News Now. <https://www.13newsnow.com/article/news/army-opens-new-virtual-training-center-at-fteustis/291-326344805>
- Indra (2019). Indra potencia el entrenamiento militar con el uso de gafas de realidad virtual. [Indracompany.com. https://www.indracompany.com/es/noticia/indra-potencia-entrenamiento-militar-uso-gafas-realidad-virtual](https://www.indracompany.com/es/noticia/indra-potencia-entrenamiento-militar-uso-gafas-realidad-virtual)
- Mendoza, D. y Morales, L. (2019). Asistente virtual para la instrucción de material bélico utilizando visión por computador y realidad aumentada (Master's thesis, Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial. Maestría en Automatización y Sistemas de Control). <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/29174>
- Mitaritonna, A. (2019). Aplicación móvil de realidad aumentada para mejorar la conciencia situacional en el ámbito militar (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de La Plata). <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/84612>
- Peña, C. (2022). Modelo de gestión TI basado en el military standard (MIL-STD), usando técnicas de realidad aumentada aplicadas a tareas de entrenamiento, diagnóstico, reparación y mantenimiento aeronáutico. [Proyecto aplicado]. Repositorio Institucional UNAD. <https://repositorio.unad.edu.co/handle/10596/52055>
- Quinto, C. y Picón, R. (2023). Uso de la Inteligencia Artificial en el Ejército del Perú: Desafíos y Oportunidades. *Revista ITEK*, 6(06). <https://revistas.ictedu.pe/citek/article/view/34>
- Rodríguez, F. y Jaimes, K. (2017). Realidad aumentada: una incorporación efectiva a los medios cartográficos militares. *Revista Perspectivas En Inteligencia*, 9(18), 243-252. <https://revistascedoc.com/index.php/pei/article/view/83>
- Sánchez, M. (2023). Los desafíos de la Tecnología Educativa. *RiiTE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 1-5. <https://doi.org/10.6018/riite.572131>
- Semanate, A. y Recalde, L. (2023). El estado y la defensa del ciberespacio. *Revista de la Academia de Guerra del Ejército Ecuatoriano*, 16(1), 11. <https://doi.org/10.24133/AGE.VOL16.N01.2023.07>
- Segura, A., Cabarcas, S. y Hernández, A. (2021). Aplicación de tecnologías de realidad aumentada en procesos logísticos militares: Una revisión de

literatura. *Brújula Semilleros de Investigación*, 9(18), 44-55. <https://doi.org/10.21830/23460628.95>

Torres, C y Tellez Mora, R. (2016). Diseño de una arquitectura para la definición de unidades de combate que apoyan el entrenamiento táctico militar en la ENAP. Universidad de Cartagena.

## Desafíos y problemáticas en la intersección de tecnología y operaciones militares

Ivonne Angélica Jiménez Vinueza - Romel David Arellano Flores  
Steven Alexander Aucapiña Unapucha - Kevin Sebastián Arteaga Tixe

En un entorno donde los avances tecnológicos son cada vez más rápidos, el propósito de este proyecto de investigación es examinar minuciosamente los obstáculos y cuestiones actuales en el campo de las operaciones militares y su conexión con la tecnología. El análisis involucra tanto los beneficios innovadores que las tecnologías modernas ofrecen en las tácticas militares, como también los dilemas éticos y legales que emergen con su uso. Este proyecto de investigación adopta un enfoque cualitativo y a la vez multidisciplinario para lograr una comprensión completa de cómo la tecnología está transformando el panorama de la seguridad global y cómo se pueden abordar, de manera efectiva, los problemas que surgen en este contexto. Para ello, se asumió un enfoque mixto que combina investigación documental y análisis de casos. Las fuentes de información que se utilizaron incluyen fuentes académicas, informes de organizaciones internacionales y documentos gubernamentales. Además, se estudiaron casos de conflictos y operaciones militares recientes para ilustrar cómo las tecnologías están influyendo en las estrategias y tácticas. El análisis de casos permitió explorar de manera concreta los desafíos y dilemas presentados en la investigación. A través de un enfoque metodológico sólido y un análisis reflexivo, se espera contribuir al debate académico y político en este campo crucial, buscando enriquecer la comprensión de cómo la tecnología está dando forma al campo de la seguridad global.

### Introducción

En la actualidad, la interacción entre la tecnología y las operaciones militares es un tema crucial que se está analizando y reflexionando a nivel global. La rápida evolución tecnológica está desafiando los paradigmas tradicionales de las estrategias y tácticas militares, con innovaciones que incluyen desde la inteligencia artificial hasta la automatización y la ciberseguridad. Este cambio transformador está remodelando la forma en que se conciben las operaciones

militares y plantea desafíos complejos que requieren una comprensión profunda y una acción deliberada, en el umbral de la tercera década del siglo XXI.

En los últimos años, expertos e investigadores han examinado esta convergencia desde diferentes perspectivas, identificando varios aspectos críticos que requieren una atención y análisis detallado. El uso cada vez mayor de sistemas tecnológicos en el ámbito militar ha incrementado la exposición a ataques cibernéticos, generando preguntas sobre cómo salvaguardar la integridad de las operaciones y resguardar la información confidencial en un entorno digital que es altamente hostil. La detección temprana, la resiliencia de sistemas y la preparación para contraataques son elementos esenciales de este problema.

Otro asunto importante es la inclusión de la inteligencia artificial (IA) y la automatización en las operaciones militares. Aunque estas tecnologías pueden mejorar la eficacia y precisión en la toma de decisiones, también generan inquietudes en cuanto a la ética y la toma de decisiones humanas en situaciones críticas. Es crucial abordar cuestiones como la colaboración efectiva entre humanos y sistemas autónomos, así como garantizar que las decisiones sean coherentes con los valores y objetivos militares.

Asimismo, el aumento del uso de tecnología en el ámbito bélico ha planteado cuestiones éticas y legales. El empleo de drones y sistemas de vigilancia avanzados, por ejemplo, ha generado discusiones sobre la privacidad, la soberanía y el cumplimiento de las leyes internacionales en los conflictos modernos. Es un desafío constante adaptar las normativas y acuerdos internacionales a las circunstancias tecnológicas actuales.

Según Kleinschmidt (2015) los drones no son simplemente una respuesta tecnológica para resolver problemas estratégicos o políticos y militares. Los drones ya se utilizan para resolver una serie completa de problemas y soluciones interrelacionados. Así, la tecnología de aviones no tripulados resolvió el problema de información y riesgo que presentaba la guerra asimétrica, pero, a su vez, generó un problema de justificación legal en su uso en operaciones militares.

El mencionado autor plantea que la doctrina emitida por Eric Holder legitimó los ataques con drones en ciertas circunstancias definidas, no obstante, esta solución generó un nuevo problema en cuanto a las consecuencias para el orden mundial territorial actual, lo cual podría tener cierta importancia si se considera el carácter fundamental de las normas para el orden mundial político-espacial contemporáneo.

Respecto a la logística y la cadena de suministro en las operaciones militares, la tecnología ha permitido una mayor eficiencia, pero también ha generado dependencias que pueden ser explotadas por adversarios. La ciberseguridad de los sistemas logísticos y el riesgo de interrupciones en las cadenas de suministro debido a ciberataques son cuestiones que necesitan ser analizadas en detalle.

En estudios que se han realizado en Latinoamérica sobre el uso de la ciberseguridad destaca el informe “Ciberseguridad: riesgos, progreso y el camino a seguir en América Latina y el Caribe” publicado por la Organización de Estados Americanos y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID y OEA, 2020), se indica el mejoramiento de la aplicación de la ciberseguridad, lo cual se observa en más de la mitad de estos países, en comparación de evaluaciones del 2016. Se han desarrollado marcos legales y estrategias nacionales como respuestas a las ciberamenazas, que van desde uso institucional y militar de los Estados y la protección de los datos de los ciudadanos.

No obstante, agrega el informe, se requiere un mayor esfuerzo para fortalecer la ciberseguridad en la región, ya que los avances son limitados debido a la falta de personal capacitado (se estima un déficit de 600,000 personas dedicadas a la seguridad en la región). Aunque la oferta académica ha aumentado en carreras de pregrado y de grado en países como Colombia y Argentina, el desafío sigue siendo significativo debido a la creciente demanda.

El estado actual de este campo se encuentra en continua evolución a medida que investigadores y profesionales militares exploran y abordan estos problemas críticos para asegurar operaciones efectivas y seguras en un entorno tecnológico en constante cambio.

En su estudio, Vergara et al. (2018) evidencian el uso de la cibernética en el nivel táctico de la guerra aplicada la estrategia, mostrando la influencia de esta tecnología en las acciones militares convencionales, recomendando que la cibernética debe integrarse junto a los entornos tradicionales de aire, espacio, mar y tierra. Sugieren estos autores la importancia que el comandante de un teatro de operaciones comprenda el uso e integración de la cibernética en los procesos de planificación y gestión de operaciones militares.

De manera que, por un lado, la “tecnología militar” se refiere a una amplia gama de avances técnicos, sistemas y dispositivos diseñados para ser utilizados en contextos de defensa y seguridad, los cuales incluyen desde la creación y desarrollo de armamento avanzado hasta la implementación de sistemas de

comunicación y vigilancia altamente sofisticados, ya que la tecnología militar se basa en la búsqueda de ventajas estratégicas y tácticas, con el propósito de mejorar la eficacia y eficiencia de las fuerzas armadas en el cumplimiento de sus misiones.

Por otro lado, las “operaciones militares” son las actividades y estrategias planificadas y ejecutadas por las fuerzas armadas con el fin de cumplir sus objetivos, las cuales pueden ir desde operaciones ofensivas y defensivas en conflictos armados, hasta misiones de mantenimiento de la paz y ayuda humanitaria en ambientes hostiles, de ahí que las operaciones militares se rigen por principios tácticos y estratégicos que buscan lograr objetivos específicos mientras se minimizan los riesgos y se maximizan los resultados deseados.

Al profundizar en estos temas, surge una imagen compleja y multifacética, como es la interacción entre la tecnología y las operaciones militares, la cual no solo redefine la forma en que se conciben y llevan a cabo las misiones de seguridad, sino que también plantea desafíos fundamentales que requieren reflexión profunda y evaluación rigurosa.

De modo, que la tecnología militar, que solía ser un complemento secundario en los campos de batalla, ha evolucionado para convertirse en un actor clave en la ecuación de la seguridad global y el ritmo acelerado de los avances tecnológicos, que se caracteriza por la velocidad con la que emergen nuevas capacidades y aplicaciones, ha provocado una profunda reconfiguración de los enfoques estratégicos y tácticos adoptados por las fuerzas armadas a nivel mundial. La adopción de sistemas autónomos, la manipulación de grandes cantidades de datos y la expansión de la ciberdelincuencia han creado un abanico de posibilidades y desafíos que van más allá de los límites tradicionales del conflicto armado.

En el centro de este escenario dinámico existe una dicotomía que refleja la complejidad inherente en la relación entre la tecnología y los conflictos: el avance tecnológico puede mejorar enormemente las capacidades militares, incluyendo la precisión, la toma de decisiones y la velocidad de ejecución, pero al mismo tiempo introduce dilemas éticos y legales que requieren ser abordados con rigor y precaución. La creciente dependencia de la inteligencia artificial en la toma de decisiones, la preocupación por la privacidad en un mundo hiperconectado y la necesidad de proteger los derechos humanos en el entorno de la guerra electrónica son sólo algunas de las preocupaciones que surgen en este contexto.



Este proyecto de investigación se adentra en este ámbito con el propósito de indagar las transformaciones, desafíos y perspectivas que convergen en la intersección de la tecnología y las operaciones militares, mediante un análisis multidisciplinario y una revisión exhaustiva de la literatura, con lo cual se busca no solo mapear las tendencias tecnológicas actuales y sus implicaciones en las estrategias de seguridad global, sino también examinar cómo las políticas y regulaciones están evolucionando para hacer frente a esta nueva era.

Este estudio se sitúa en un contexto académico y profesional que aborda la intersección de la tecnología y las operaciones militares desde diversas perspectivas. Su relación con trabajos previos en esta área es esencial para comprender la evolución de la investigación y la aplicación práctica en el campo de la seguridad y la defensa. El objetivo del estudio es contribuir a la literatura académica proporcionando un análisis actualizado y exhaustivo de los desafíos y problemas en la intersección de la tecnología y las operaciones militares. Este estudio se relaciona con trabajos anteriores al construir sobre investigaciones previas y ampliar el conocimiento existente en esta área en constante evolución.

En la actualidad, la tecnología ha generado una transformación profunda en el campo de las operaciones militares, brindando a los ejércitos herramientas y habilidades sin precedentes. Ecuador, como país soberano y comprometido con la seguridad nacional, no es ajeno a este fenómeno. La implementación y uso efectivo de la tecnología en sus operaciones militares se han convertido en un aspecto crítico para proteger la integridad territorial y asegurar la defensa de sus ciudadanos.

Según Jiménez y otros (2021), la industria de la defensa en Ecuador no ha logrado establecerse de manera sólida debido a la falta de avances en el ámbito tecnológico, por lo cual presenta limitaciones, colocando al país en una posición de dependencia en relación a la industria de la defensa a nivel internacional. Esta situación es preocupante ante el desarrollo e implementación de la ciencia y la tecnología en una sociedad basada en el conocimiento, donde la industria militar como sector estratégico debe estar actualizado.

Estos autores destacan que en Ecuador he mejorado notablemente el acceso a internet, la disponibilidad de la telefonía móvil y el porcentaje en publicaciones científicas, en relación con otros países considerados en el estudio. Sin embargo, observan, que la ciencia y la tecnología se encuentra en una etapa precoz. Lo que indudablemente repercute en la industria de la defensa. Por

tanto, la transferencia de conocimiento en el ámbito defensivo luce escasa, ya que carece de una sólida relación de intercambio entre esta industria militar y la academia.

Esta situación se reafirma cuando se estudian los indicadores de inversión en ciencia y tecnología; por ejemplo, la inversión en investigación, desarrollo e innovación en Ecuador no llega al 0.5% del PIB, lo que resulta bajo en relación con los países en referencia. En cuanto a información sobre inversión de investigación, desarrollo e innovación en la industria militar ecuatoriana muestra que es prácticamente inexistente. Los baremos para la medición de este aspecto en el sector de la defensa han sido el número de solicitudes de patentes, las exportaciones de productos de alta tecnología y la cantidad y producción de los investigadores.

El objetivo principal de esta investigación es analizar y evaluar el impacto de la tecnología en las operaciones militares de Ecuador, mediante el análisis exhaustivo de las diversas tecnologías utilizadas en las Fuerzas Armadas de Ecuador, para entender cómo estas herramientas han mejorado las capacidades operativas, fortalecido la preparación y potenciado la eficiencia en el ámbito militar, analizando no sólo las tecnologías de uso común, como sistemas de comunicaciones avanzadas o equipamiento de alta tecnología, sino también áreas emergentes, como el uso de drones, inteligencia artificial y sistemas cibernéticos en las operaciones militares ecuatorianas.

Partiendo de que estas tecnologías presentan desafíos y oportunidades únicas en su integración con las operaciones que se dan en el contexto militar de Ecuador, lo cual resulta esencial para mantener la ventaja estratégica y la seguridad del país, frente a los avances logrados por otros países en el ámbito tecnológico de la industria de la defensa.

De manera que esta investigación se coloca en diálogo con una amplia gama de trabajos previos y actuales en el área que aborda la intersección de la tecnología y las operaciones militares. Los aumentos en la capacidad de las amenazas híbridas para explotar el ciberespacio tendrán un impacto significativo en la seguridad del Estado en el futuro cercano, particularmente en la infraestructura crítica y tecnológica de diversas entidades, con consecuencias extremadamente graves para la sociedad y/o el Estado, dado que toda institución pública, actualmente, depende en gran medida de tecnologías de la información y la comunicación.

Los más de 4.600 millones de usuarios de Internet y la tendencia hacia un mundo totalmente digital facilitan el acceso a servicios y plataformas, lo cual aumenta la probabilidad de que se produzcan actividades ilegales con mayor frecuencia, con un impacto adverso en la seguridad general del Estado, ya que las acciones para controlar en este ámbito son difíciles de implementar, incluso si se puede obtener la infraestructura necesaria (Paredes y Burbano, 2023).

Las amenazas híbridas están presentes en Ecuador y debido a importantes avances tecnológicos, la ignorancia de las redes sociales, el crimen organizado y el narcotráfico, se han combinado de manera coordinada y estratégica para lograr amenazas híbridas con mayor alcance, el gobierno ecuatoriano ha hecho esfuerzos, sin embargo, es vulnerable a estas amenazas (Fonseca y Sani, 2023).

De manera que la contribución de este estudio radica en profundizar y contextualizar las dinámicas que están transformando la seguridad global, enriquecer el debate académico y proporcionar una base sólida para la toma de decisiones informadas en políticas de seguridad y defensa, ya que al comprender mejor cómo la tecnología ha transformado el campo militar ecuatoriano, se podrán tomar decisiones informadas para fortalecer y mejorar la capacidad defensiva del país en un entorno cada vez más complejo y cambiante.

El estudio sobre los desafíos y problemáticas en la intersección de tecnología y operaciones militares se relaciona con varias teorías y enfoques relevantes para comprender las implicaciones y dinámicas de este campo y que podrían enriquecer la comprensión de este estudio, tales como: Teoría de la Guerra Asimétrica, Teoría de la Ética Militar, Teoría de Juegos y Teoría de Decisiones, Teoría de Relaciones Internacionales, Teoría de la Revolución en Asuntos Militares (RMA), y Teoría de Comunicación Estratégica.

La hipótesis de esta investigación sugiere que la adopción e integración de tecnologías avanzadas en las operaciones militares tienen el potencial de mejorar la eficacia y eficiencia operativa, pero también presentan desafíos éticos y legales importantes en cuanto a la toma de decisiones autónomas y el impacto en los derechos humanos en conflictos armados.

El principal objetivo consiste en evaluar cómo la adopción de tecnologías avanzadas en las operaciones militares afecta, tanto la eficacia operativa como los dilemas éticos y legales asociados, y proponer, en consecuencia, recomendaciones para equilibrar efectivamente la innovación y la responsabilidad, en el ámbito militar.

Los objetivos secundarios son: analizar el impacto de la adopción de inteligencia artificial en la toma de decisiones militares en términos de eficacia operativa y responsabilidad ética; evaluar la importancia de la ciberseguridad en las operaciones militares modernas y sus implicaciones para proteger la información y la infraestructura crítica; e investigar los beneficios y desafíos de la automatización en las tareas logísticas militares y su relación con las consideraciones éticas en la cadena de mando.

En conjunto, la hipótesis y los objetivos del estudio reflejan una exploración de cómo la tecnología afecta las operaciones militares desde una variedad de perspectivas, así como se relacionan con teorías y enfoques que son importantes en el campo de la seguridad y la defensa. En definitiva, el estudio sobre la intersección de tecnología y operaciones militares se nutre de diversas teorías que ayudan a contextualizar, analizar y comprender las dinámicas, desafíos y oportunidades que surgen en este campo en constante evolución. Cada enfoque teórico puede proporcionar una lente única para examinar diferentes aspectos de este tema complejo.

## Bases teóricas

La intersección de tecnología y operaciones militares se encuentra en el epicentro de los desarrollos actuales en el campo de la seguridad y la defensa. Esta área de investigación se sustenta en una sólida base teórica y conceptual que abarca diversos puntos de vista y enfoques, lo cual permite una comprensión profunda de las implicaciones y desafíos que surgen en este entorno en constante cambio.

**Teoría de la Guerra Asimétrica:** la teoría de la guerra asimétrica ofrece una lente a través de la cual es posible examinar cómo los actores menos poderosos alteran sus estrategias y tácticas a través de la tecnología. Esta teoría explica cómo los grupos no estatales pueden utilizar la innovación tecnológica para nivelar el campo de juego al plantear situaciones únicas para las fuerzas militares convencionales.

Un enfrentamiento asimétrico es la lucha que tiene lugar entre fuerzas diferentes que usan determinados factores o métodos para alterar el escenario del enfrentamiento y como obtener una ventaja. Como sugerencias para prevenir la guerra asimétrica, se mencionan varios principios, incluida la maximización del uso tecnológico, la adaptabilidad táctica, la consideración del valor del elemento humano y la obtención del apoyo de la población (Pintado, 2014).

**Teoría de Ética Militar:** para comprender las cuestiones morales y éticas que surgen del uso de tecnologías avanzadas en el campo de batalla, es esencial una comprensión profunda de la ética militar. La teoría ofrece un marco para examinar la toma de decisiones autónoma, la responsabilidad por daños emergentes y la relación entre efectividad operativa y consideración de valor ético.

**Teoría de Juegos y Teoría de Decisiones:** las teorías de juegos y decisiones son esenciales para comprender cómo los actores militares y políticos toman decisiones en situaciones estratégicas. Las teorías explican cómo los avances tecnológicos pueden alterar la dinámica de la toma de decisiones, afectando la adopción de tecnologías y estrategias militares. La teoría de juegos es crucial en el campo matemático, permitiendo entender problemas a partir de un nuevo enfoque con fundamentos lógicos, encontrando resultados en varios campos como economía, física, política, etc. (Amster y Pinasco, 2015).

**Teoría de Relaciones Internacionales:** la teoría de las relaciones internacionales ofrece diferentes perspectivas sobre cómo los cambios tecnológicos afectan tanto la dinámica del poder como la seguridad global, representadas por los enfoques realista, liberal y constructivista, los cuales ayudan a comprender cómo la competencia tecnológica, los esfuerzos cooperativos y las percepciones de amenazas están influyendo en la situación de seguridad global.

**Teoría de la Revolución en Asuntos Militares (RMA):** esta teoría analiza cómo la tecnología podría alterar fundamentalmente la manera como se gestionan las operaciones militares. Esta teoría ofrece una base para comprender cómo las tecnologías disruptivas como la inteligencia artificial y la automatización están alterando las estrategias y tácticas convencionales.

**Teoría de Comunicación Estratégica:** la teoría de la comunicación estratégica es importante para investigar cómo las fuerzas armadas utilizan la tecnología para influir en la percepción pública y la propaganda. Esta teoría demuestra cómo la tecnología altera la forma en que se distribuyen y entienden las historias en el contexto de la seguridad y la defensa.

En conjunto, estos fundamentos teóricos y conceptuales proporcionan una base sólida para analizar cómo la tecnología está cambiando las operaciones militares y cómo esos cambios están influenciados por teorías clave en los campos de la seguridad y las relaciones internacionales. Esta teoría profundiza nuestra comprensión de las complejas cuestiones éticas, estratégicas y políticas que rodean la fusión de tecnología y operaciones militares en el siglo XXI.

**Tecnología Militar:** la tecnología militar se refiere a los avances tecnológicos, equipos y sistemas creados para su uso en contextos de defensa y seguridad, desde armamento avanzado hasta sistemas especializados de comunicación y vigilancia. En este se incluyen armamento avanzado y sistemas especializados de comunicación y vigilancia. El uso militar de la tecnología abarca una amplia gama de herramientas y plataformas para lograr ventajas tácticas, operativas y estratégicas en una variedad de situaciones.

- Web en tiempo real: búsqueda de datos en redes sociales y micro blogs como Facebook y Twitter que agregan información sobre eventos de diversas escalas que ocurren en cualquier lugar y en el momento en que se realiza la búsqueda.
- Geolocalización: gracias a los sistemas GPS integrados en los teléfonos inteligentes modernos y su conectividad a redes inalámbricas 2G, 3G y 4G, es posible vincular las coordenadas geográficas de la ubicación de un usuario con una variedad de información sobre establecimientos cercanos, como restaurantes, hoteles y lugares de entretenimiento, etc., y mostrar dicha información en la pantalla del dispositivo junto con las distancias recorridas en kilómetros (consultar plataforma).
- Realidad Aumentada: fusionar la realidad con la virtualidad para permitir al usuario, por ejemplo, vincular una fotografía de un monumento con su historia o detalles turísticos o económicos, de modo que pueda servir para tomar decisiones tanto recreativas como comerciales, gestión del conocimiento organizacional, etc. (aplicaciones como Google's Layar, Lugares de Facebook, Lugares de Android, etc.).
- Internet de las cosas: el número de dispositivos con acceso a Internet en todos los ámbitos crece diariamente. El número de "cosas" que estos accesos permiten seguirá creciendo con el tiempo. Consolas de videojuegos, automóviles, trenes, aviones, sensores y televisores, y pronto el acceso será posible mediante electrodomésticos u otras "cosas" cada vez más variadas. Las tecnologías antes mencionadas serán viables gracias a nuevas e importantes tendencias que traerá el futuro inminente, que tendrán mayores efectos en el cambio social que traerá la próxima revolución industrial de los centros de datos (fábricas de datos) y la computación en la nube.

La adopción generalizada de la computación en la nube, junto con las tecnologías mencionadas anteriormente y otras numerosas, está beneficiando signi-



ficativamente a las organizaciones y empresas de todas las categorías. Además de los importantes beneficios que aportan, informes rigurosos de empresas especializadas en seguridad de la información sugieren que estas tecnologías también pueden generar riesgos y amenazas considerables para la ciberseguridad, lo cual se debe principalmente a la facilidad de uso, que podría hacer posible para que diversos virus y amenazas se propaguen (Aguilar, 2011).

**Operaciones Militares:** las actividades y estrategias que planifican y llevan a cabo las fuerzas armadas para lograr sus objetivos se conocen como operaciones militares. Podría involucrar operaciones ofensivas y defensivas, así como seguridad, ayuda humanitaria y otras acciones.

**Inteligencia Artificial (IA):** la capacidad de las computadoras y los sistemas de información para realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, como el aprendizaje, la resolución de problemas y la toma de decisiones, se conoce como inteligencia artificial. La IA se puede utilizar en un entorno militar para mejorar la toma de decisiones, analizar grandes cantidades de datos y automatizar algunas tareas.

**Ciberseguridad:** el término “ciberseguridad” se refiere a medidas y procedimientos para proteger los sistemas y redes electrónicos de amenazas cibernéticas como ataques informáticos, piratería informática y robo de datos. La ciberseguridad en entornos militares resulta fundamental para la protección de la infraestructura digital, los sistemas de comunicación e información militar bajo amenaza de ciberataques que podrían no solo sustraer información sensible, sino también, suspender operaciones castrenses hasta comprometer la seguridad nacional.

En un entorno militar, la ciberseguridad es esencial para salvaguardar la infraestructura digital y los sistemas de comunicación contra ataques que podrían interrumpir las operaciones, robar información confidencial o comprometer la seguridad nacional.

**Ciberespacio:** el Diccionario de la Real Academia Española (DRAE) ofrece una definición única para el término “ciberespacio”, definiéndolo como el “espacio artificial creado a través de las tecnologías de la información”. En realidad, la RAE se refiere a un entorno virtual que se crea mediante una computadora con la intención de interactuar en una red (Aguilar, 2011). Según Semanate y Rescalde (2023) sostienen que la interacción de las personas con los medios de comunicación mediante una conexión de internet deriva un entorno virtual que se ha denominado ciberespacio, este entorno virtual que no tiene fronteras físicas, generando un impacto social en este mundo globalizado.



**Ciberdefensa:** El desarrollo de las capacidades defensivas y ofensivas de las Fuerzas Armadas utilizando la inteligencia artificial se le denomina ciberdefensa, es una herramienta tecnológica que tiene un Estado para proteger su ICD, evitando los accesos no deseados causados por amenazas provenientes del ciberespacio.

**Sistemas Autónomos:** los sistemas autónomos son aquellos que pueden operar y tomar decisiones por sí solos sin intervención humana directa mediante el uso de algoritmos, sensores y procesos de toma de decisiones. En el ámbito militar, los sistemas autónomos pueden incluir vehículos aéreos no tripulados (UAV), robots y otros dispositivos que pueden realizar tareas específicas sin supervisión humana continua.

**Dependencia Tecnológica:** en un país, el término “dependencia tecnológica” se ha utilizado históricamente para describir la situación en la que la principal fuente de suministro de una tecnología, ya sea en términos de sus componentes fundamentales, productos o servicios derivados de ella, conocimientos asociados a intangibles como patentes, registros y licencias de software, o incluso la disponibilidad de recursos humanos altamente calificados en esa tecnología. Muchas naciones experimentan esta condición no sólo en relación con una sola tecnología, sino también en relación con un grupo de tecnologías que son cruciales para el funcionamiento de su sociedad (Serrano, 2020).

## Resultados

**Impacto positivo en la eficacia operativa:** los resultados muestran que el uso de tecnologías avanzadas ha tenido un impacto positivo en la eficacia operativa de las fuerzas militares. Esta mejora aumenta la eficiencia operativa y puede resultar una mayor ventaja táctica en el campo de batalla y la capacidad de adaptarse rápidamente a las condiciones cambiantes.

**Dilemas éticos y legales en la toma de decisiones:** los resultados también destacan los problemas éticos y legales que surgen con el uso de tecnología en operaciones militares. La implementación de sistemas autónomos plantea preocupaciones éticas respecto del cumplimiento de las normas humanitarias internacionales y el uso de la fuerza coercitiva.

**Ciberseguridad como pilar fundamental:** el debate sobre la ciberseguridad resalta su papel vital en la era digital de las operaciones militares. Los hallaz-

gos sugieren que la dependencia de las redes digitales y los sistemas de comunicación requiere una atención continua a la protección de la información y la infraestructura críticas. Las amenazas cibernéticas pueden causar un potencial efecto devastador en la seguridad operativa y nacional, lo que pone de relieve la necesidad de estrategias sólidas de ciberseguridad.

**Relevancia de la cooperación internacional:** los hallazgos reafirman el valor de la cooperación internacional en el campo de la tecnología militar y el desarrollo de normas y regulaciones internacionales se han vuelto esenciales. Más allá de las fronteras, la adopción de tecnologías y sistemas tiene un impacto en cómo las naciones perciben las amenazas y sus relaciones entre sí, evitar malentendidos, conflictos y el uso inadecuado de la tecnología en contextos globales.

**Necesidad de flexibilidad estratégica:** el análisis de resultados destaca la necesidad de flexibilidad táctica por parte de las fuerzas armadas. El rápido avance de la tecnología requiere que las estrategias sean flexibles y capaces de incorporar nuevas ideas de manera efectiva. El proceso de planificación y toma de decisiones debe tener en cuenta, tanto las ventajas como los desafíos que presenta la tecnología.

**Adaptación a nuevos actores y amenazas:** los resultados implican que la tecnología también está permitiendo que actores no estatales y grupos rebeldes se adapten en el ámbito militar. Estos actores pueden utilizar la tecnología para nivelar el campo de juego, lo cual tiene concordancia con la teoría detrás de la Guerra Asimétrica, ya que las fuerzas armadas deben estar preparadas para hacer frente a amenazas no convencionales, que emplean tecnología de formas novedosas y estratégicas.

Esta investigación ofrece una comprensión integral y matizada de cómo los hallazgos resaltan la necesidad de equilibrar la efectividad operativa con los aspectos éticos, legales y estratégicos, y al mismo tiempo, fomentar la cooperación internacional y la adaptación tecnológica continua. Estos estudios son cruciales para orientar la formulación de políticas y estrategias en el campo de la seguridad y la defensa en el siglo XXI.

## Discusión

La discusión de los resultados en relación con las hipótesis proporciona un panorama complejo en el que la tecnología ofrece mejoras considerables en

la eficiencia operativa y al mismo tiempo plantea desafíos éticos, legales y de seguridad. Los hallazgos allanan el camino para futuros estudios que podrían profundizar en las implicaciones éticas y legales de tomar decisiones automáticas, el papel que juega la ciberseguridad en las operaciones militares y cómo se pueden abordar los dilemas de responsabilidad en el uso de sistemas autónomos en situaciones de conflicto.

Los resultados respaldan parcialmente la hipótesis principal al demostrar que la tecnología puede, de hecho, aumentar la eficacia y la eficiencia operativas. El uso de la inteligencia artificial en la toma de decisiones ha demostrado mejoras considerables en la precisión y el tiempo de respuesta. También existen claros desafíos legales y éticos, particularmente con la adopción de sistemas autónomos, donde la responsabilidad y el cumplimiento de las normas humanitarias internacionales son puntos críticos.

En el estudio actual se ha examinado la relación entre la tecnología y las operaciones militares desde diversos ángulos teóricos con el objetivo de contrastar los hallazgos con teorías de campo clave. Luego se discuten los hallazgos del estudio en relación con las teorías pertinentes y cómo los resultados apoyan, contradicen o amplían teorías preexistentes.

Uno de los hallazgos clave es el efecto positivo que la adopción de tecnología de punta ha tenido en la efectividad operativa de las fuerzas militares. El uso de la tecnología de la inteligencia artificial y automatización contribuye a elevar la eficiencia y eficacia de toma de decisiones en la planificación y desarrollo de operaciones tácticas

El área de conflicto donde las teorías de la ética militar son particularmente relevantes, se revela mediante un análisis de las cuestiones éticas y legales relacionadas con el uso de la tecnología en las operaciones militares. Los hallazgos muestran que mientras la tecnología puede aumentar la eficiencia, la responsabilidad en la toma de decisiones autónoma y el uso de sistemas autónomos plantea preocupaciones éticas. Estos hallazgos validan la aplicabilidad de consideraciones éticas en el campo de la seguridad y la defensa, tal como lo proponen las teorías éticas.

El debate sobre los desafíos de la ciberseguridad y la integración de sistemas autónomos en las operaciones militares está relacionado con la teoría de las relaciones internacionales, particularmente en el área de la seguridad global. Los hallazgos muestran que la ciberseguridad es esencial para salvaguardar la infraestructura digital y prevenir ciberataques que pueden tener re-

percusiones globales. La adopción de sistemas autónomos tiene implicaciones para la percepción de amenazas y la cooperación interestatal, lo cual respalda la noción de que la tecnología afecta las relaciones internacionales.

El estudio demuestra la necesidad de que las fuerzas armadas se adapten a los nuevos paradigmas tecnológicos. Los hallazgos respaldan la teoría de la Guerra Asimétrica porque demuestran cómo actores con diferentes niveles de poder podrían usar tecnologías no convencionales para nivelar el campo de juego en las batallas. Además, la discusión sobre la necesidad de reglas y políticas apropiadas para apoyar el uso de tecnología militar refuerza la relevancia de la teoría de las relaciones internacionales en el contexto de la cooperación global y seguridad.

En conclusión, la integración de los hallazgos del estudio es clave en la intersección de tecnología y operaciones militares y demuestra la coherencia entre los hallazgos empíricos y el marco teórico. Además, enfatiza la importancia de abordar cuestiones éticas, estratégicas y de seguridad en un entorno en desarrollo, para tecnológicamente proporcionar una base sólida en futuras investigaciones y la formulación de políticas en el área de seguridad y defensa.

## Consideraciones finales

Las conclusiones de este estudio enfatizan la importancia de lograr un equilibrio entre aumentar la eficiencia operativa a través de la tecnología y tener en cuenta las implicaciones éticas. La adopción de tecnología de punta en las operaciones militares tiene el potencial de aumentar la precisión, la velocidad y la eficiencia, pero también plantea preocupaciones éticas en torno a la responsabilidad de las acciones automatizadas y el uso de la toma de decisiones autónomas. La aplicación de estas tecnologías debe ir acompañada de una reflexión ética, garantizando que el progreso no supere la consideración de los valores y normas humanitarias.

La investigación ha demostrado cómo los avances tecnológicos están permitiendo nuevos paradigmas estratégicos en el ámbito militar. La inteligencia, la ciberseguridad y los sistemas autónomos están cambiando la dinámica del poder en el escenario internacional y transformando las operaciones militares. Las Fuerzas Armadas deben adaptarse y diseñar estrategias que aprovechen las ventajas tecnológicas mientras gestionan los riesgos y desafíos que presentan, lo cual implica flexibilidad estratégica y una comprensión profunda de cómo la tecnología afecta la seguridad internacional.

Un punto clave de esta investigación señala la importancia de la colaboración internacional y el establecimiento de normas comunes en el ámbito tecnológico militar. La adopción de tecnologías en operaciones militares no sólo afecta a un país, sino que tiene implicaciones internacionales y puede influir en la percepción de amenazas y en la estabilidad global. La cooperación y la creación de marcos regulatorios internacionales son esenciales para abordar cuestiones como la ciberseguridad, la responsabilidad y el uso ético de sistemas autónomos.

Así mismo este proyecto de investigación enfatiza la necesidad de abordar la convergencia de tecnología y operaciones militares desde una perspectiva responsable e integral. Los beneficios de la tecnología para la eficiencia y la seguridad son inmensurables, pero su aplicación debe guiarse por principios éticos, estratégicos y consideraciones jurídicas sólidas. La capacidad de las fuerzas armadas para adaptarse y liderar en un entorno tecnológico que siempre está evolucionando, así como las decisiones informadas que se tomen, determinarán el futuro de las operaciones militares.

En conclusión, este proyecto de investigación ha proporcionado un enfoque integrado para analizar las complejidades en la intersección de la tecnología y las operaciones militares y ha evidenciado la importancia de equilibrar el avance tecnológico con la responsabilidad ética y estratégica, allanando el camino para un futuro donde se centre la innovación sobre la seguridad y el bienestar general de la sociedad.

## Referencias

- Aguilar, L. J. (2011). Introducción. Estado del arte de la ciberseguridad. *Cuadernos de estrategia*, (149), 11-46. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?codigo=7646>
- Amster, P., & Pinasco, J. P. (2015). *Teoría de juegos: Una introducción matemática a la toma de decisiones*. Fondo de Cultura Económica. <https://books.google.es/books?id=xVe3DAAAQBAJ&lpg=PA7&ots=qnGEZTra6t&dq=Teor%C3%ADa%20de%20Juegos%20y%20Teor%C3%ADa%20de%20>

- Decisiones&lr&hl=es&pg=PP1#v=onepage&q=Teor%C3%ADa%20de%20Juegos%20y%20Teor%C3%ADa%20de%20Decisiones&f=false
- Fonseca Meneses, X. V., & Sani, F. (2023). Las amenazas híbridas como amenaza al estado. *Revista de la Academia de Guerra del Ejército Ecuatoriano*, 16(1), 8. <https://doi.org/10.24133/AGE.VOL16.N01.2023.11>
- Jiménez Villarreal, R. X., Vargas Borbúa, R. B., & Jiménez Jimbo, K. P (2021). El Ecuador en la sociedad del conocimiento: una perspectiva desde la seguridad y defensa. *Revista Científica General José María Córdova*, 19(35), 599-621. <http://dx.doi.org/10.21830/19006586.730>
- Kleinschmidt, J. (2015). Drones y el orden legal internacional. Tecnología, estrategia y largas cadenas de acción. *Colombia internacional*, (84), 17-42. <https://doi.org/10.7440/colombiaint84.2015.01>
- Mariano Díaz, R. (2022). *Ciberseguridad en cadenas de suministros inteligentes en América Latina y el Caribe*. <https://hdl.handle.net/11362/48065>
- Paredes Calderón, D. M., & Burbano Bolaños, E. (2023). El metaverso y las nuevas amenazas a la seguridad del estado. *Revista de la Academia del Guerra del Ejército Ecuatoriano*, 16(1), 12. <https://doi.org/10.24133/AGE.VOL16.N01.2023.09>
- Rodríguez, C. P. (2014). De la guerra (asimétrica). *Pre-bie3*, (3), 25.
- Semanate Esquivel, A., & Recalde, L. (2023). *El Estado y la defensa del ciberespacio*. *Revista de la Academia de Guerra del Ejército Ecuatoriano*, 16(1), 11. <https://doi.org/10.24133/AGE.VOL16.N01.2023.07>
- Serrano, G. L. (2020). Interdependencia tecnológica y su impacto estratégico. *Cuadernos de estrategia*, (207), 283-344. <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/565166>
- Vergara, E. D., Trama, G. A., Uriona, M. N., Ortiz, J. U., & Destro, L. A. (2018). *Operaciones militares cibernéticas: Planeamiento y Ejecución en el Nivel Operacional*. <http://cefadigital.edu.ar/handle/1847939/939>

*Productos de aprendizaje:*





# CAPÍTULO III

Estrategia y Fuerzas Armadas

*Productos de aprendizaje:*

## Factores contribuyentes y estrategias de manejo del cansancio físico y mental de los aspirantes a soldados en la Escuela de Formación de Soldados Vencedores del CENEPA “ESFORSFT”

Ivonne Angélica Jiménez Vinueza - Joel Anderson Morocho Quiroz  
Diego Efraín Tipantuña Chugchilán - Salvador Esteeven Barre Rendón

La cuestión del agotamiento físico y mental en entornos exigentes ha recibido atención y estudio por parte de una variedad de sectores, incluidas las Fuerzas Armadas, industrias exigentes e instituciones académicas. Este proyecto de investigación tiene como objetivo principal comprender cuáles son los factores que contribuyen al cansancio físico y mental de los aspirantes a soldados en la “Escuela de Formación de Soldados ESFORSFT”, cómo afectan tanto a su rendimiento, como a su bienestar; al tiempo que describe estrategias eficaces de gestión y contramedidas para los efectos perjudiciales de esta carga en los estudiantes. La metodología que se utilizó fue la cualitativa para proporcionar una comprensión integral del tema bajo consideración, mediante la revisión bibliográfica de estudios anteriores, entrevistas y testimonios de los involucrados. Este enfoque permite captar la perspectiva integral y multifacética del problema. El marco teórico del estudio se basa en los conceptos de estrés y adaptación, las teorías sugieren que la exposición prolongada a situaciones estresantes puede tener un efecto negativo en la salud y el rendimiento. Al mismo tiempo, enfatizan la importancia de poner en práctica estrategias de manejo del tiempo para disminuir estos efectos negativos. Los hallazgos de este estudio demuestran la necesidad apremiante de un enfoque integral y proactivo a este tema que ayudará al desempeño de los aspirantes durante todo el proceso de formación, pero también asegura su bienestar general y su capacidad para afrontar con éxito los retos de la futura carrera militar. El aporte de este trabajo es proporcionar una colección útil de información que pueda utilizarse para mejorar el entrenamiento y la atención de los futuros soldados.

### Introducción

La cuestión del agotamiento físico y mental en ámbitos exigentes ha recibido atención y estudio por parte de una variedad de sectores, incluidas las

Fuerzas Armadas, industrias exigentes y entornos académicos. La implementación de políticas y estrategias para abordar este problema es el resultado de los efectos negativos de la fatiga en cuestiones de la salud mental, el desempeño operativo y la toma de decisiones. Las tensiones entre el rendimiento académico y la salud física y mental de los estudiantes se han explorado en instituciones académicas de alto nivel, particularmente de carácter militar y rigurosos programas de entrenamiento.

En el entorno demandante de la formación militar, el bienestar físico y mental de los aspirantes a soldados adquiere una importancia primordial, ya que estos enfrentan en las escuelas militares desafíos, así como exigencias físicas y mentales extremas durante su entrenamiento y formación. El adiestramiento intensivo, la preparación física, las pruebas de resistencia y las exigencias psicológicas pueden provocar el agotamiento y el desgaste en los candidatos. Además, el impacto del cansancio podría no limitarse únicamente al período de instrucción, sino que puede extenderse a su vida profesional una vez que se integren a su misión.

El presente estudio se enfoca en explorar en profundidad el impacto del cansancio físico y mental en aspirantes a soldados, así como los diversos factores que contribuyen a esta situación. A través de un análisis integral, se buscará identificar estrategias efectivas de manejo que puedan ayudar a mitigar los efectos del cansancio, optimizar el desempeño académico y promover la salud y el bienestar en este contexto altamente demandante. En esta investigación, se examinará la interacción compleja entre la fatiga física y mental, se explorarán los elementos que influyen en ella y se propondrán enfoques prácticos y soluciones orientadas a mejorar la experiencia de la población de estudio.

El esfuerzo físico y mental que deriva del entrenamiento militar demanda que los participantes en dichas preparaciones tengan un alto nivel de resistencia física y mental, ya que el agotamiento prolongado podría amenazar su capacidad para enfrentar los desafíos operativos y su bienestar general. Abordar este problema es crucial para garantizar la formación efectiva y la eficiencia operativa de las Fuerzas Armadas. Los programas que se enfocan en fortalecer integralmente a los individuos y en aumentar su resiliencia han demostrado ser exitosos en la capacitación del personal militar, pues les brindan las habilidades necesarias para enfrentar situaciones estresantes en el campo de batalla y para superar los desafíos que enfrentan en su vida militar (Aguilar, 2022).

De allí la pertinencia del estudio del cansancio (estrés) físico y mental en los aspirantes a soldados en la “Escuela de Formación de Soldados Vencedores



del Cenepa ESFORSFT”, el cual se relaciona con los impactos positivos y negativos en el rendimiento, la atención y la salud de los futuros profesionales. El conocimiento de los factores que contribuyen al cansancio físico y mental, así como la identificación de estrategias efectivas para su manejo y prevención, resulta crucial para mejorar la calidad de vida de los aspirantes a soldados y, por ende, fortalecer la preparación y eficiencia del ejército en su conjunto.

La ESFORSFT se encuentra ubicada en la Provincia de Tungurahua, cantón Ambato, cuya misión es formar soldados de Armas, Servicios y Especialistas. Los aspirantes a soldados se preparan por alrededor de dos años en el ámbito militar, académico y físico, obteniendo el título de Tecnólogos en Ciencias Militares, avalado por la Universidad de las Fuerzas Armadas- ESPE.

Los aspirantes a soldados que ingresan a la ESFORSFT se enfrentan a demandas físicas y mentales extremas durante su entrenamiento y formación, ya que diario, en la “Escuela de Formación de Soldados del Ejército Vencedores del Cenepa”, se llevan a cabo una serie de acciones vinculadas a la preparación militar. El programa de actividades internas en la Escuela se compone de una serie de tareas que comienzan temprano en la mañana y se extienden hasta altas horas de la noche. Este horario demanda un esfuerzo físico considerable por parte de los aspirantes de la escuela. Sin embargo, es esencial seguir metódicamente lo establecido en este horario para lograr la formación pertinente y eficiente de los aspirantes a soldados del ejército ecuatoriano.

Las características de la sociedad contemporánea posmoderna, como la rotación de turnos en el entorno laboral y académico, la intensificación de las demandas laborales y el uso frecuente de la tecnología, han contribuido a la falta de sueño, lo cual, a su vez, provoca una cantidad excesiva de somnolencia diurna, que altera el ciclo del sueño. Esta afección es cada vez más frecuente en la consulta médica y afecta a personas de todas las edades (Villa y Ambo, 2022).

Estos elementos contribuyen a la complicación del proceso de aprendizaje para los aspirantes, lo cual además lo hace inapropiado para una institución de nivel superior. Dicha institución tiene una función de gran importancia, que es preparar a la sociedad con grupos de jóvenes soldados en condiciones mentales y físicas óptimas, que les permitan enfrentar una variedad de situaciones que surgen en el contexto de la defensa nacional, tanto a nivel interno como externo. Adicionalmente, estos soldados deben poseer el conocimiento necesario acerca de las tareas a llevar a cabo durante dicho proceso.

Salto (2018) en su estudio sobre la relación trabajo académico/trabajo físico en los horarios y su impacto al proceso de aprendizaje de la Escuela de Formación de Soldados del Ejército “Vencedores del Cenepa”, concluye que es esencial contar con un programa estructurado de actividades para que el sistema educativo funcione eficazmente en cualquier institución. Para ello, propone el desarrollo de un cronograma basado en un análisis de las cargas académicas equilibradas con la preparación física, con periodos de descanso de los estudiantes, evitando actividades repetitivas por mucho tiempo, pues esto podría disminuir el interés de los estudiantes.

Este proceso puede llevar a un agotamiento significativo, tanto físico como mental, que puede tener un impacto negativo en su rendimiento académico, físico y estado de salud. Autores como Conde (2021) considera que el entrenamiento inicia con la toma de decisiones del entrenador sobre los elementos de la planificación deportiva y su elaboración recae sobre el conocimiento de los factores que afectan el rendimiento deportivo, los cuales determinan los contenidos del programa de entrenamiento.

En otro estudio se llevó a cabo un examen del desempeño académico entre los estudiantes de segundo año que aspiran a ser soldados, pertenecientes a los grupos paralelos A, B y C de la misma institución de formación militar, se identificó que la falta de participación en actividades físicas, deportivas y recreativas era un factor presente en estos estudiantes. A pesar de esta observación, no se puede concluir que esta situación sea la única responsable de los problemas académicos en estudio (Troya, 2014). De modo que se puede afirmar que el rendimiento académico en los distintos niveles educativos tiene una relación muy significativa con el rendimiento físico.

Espín (2017), en un estudio sobre el estrés académico en la ESFORSFT, demostró que el estrés académico entre los futuros soldados que participaron en esta investigación, prevaleció en tres niveles: bajo (44,4%), alto (34,4%) y medio (21,3%). Por tanto, comprender este tema es importante para optimizar su preparación y garantizar un desempeño óptimo en el campo militar. Factores como la carga de trabajo excesiva, el estrés psicológico, la falta de descanso adecuado, los hábitos de sueño deficientes y la falta de apoyo psicológico pueden influir en la aparición y persistencia del cansancio.

Examinar las prácticas actuales utilizadas en la Escuela y también buscar enfoques exitosos en otras instituciones militares o programas de entrenamiento similar permitirá identificar las mejores prácticas y adaptarlas a las

necesidades específicas de los aspirantes a soldados. De esta manera, se pueden desarrollar estrategias de manejo más efectivas y personalizadas, que promuevan una mejora en la salud, el rendimiento físico en los futuros soldados de la ESFORSFT.

Esta situación es resultado directo del estrés físico que estos aspirantes experimentan como resultado de la naturaleza exigente de las actividades que deben realizarse en la institución. Un análisis más exhaustivo revela que este estrés es causado por una variedad de factores, incluyendo las extensas labores de guardia que deben realizar, la intensidad de los entrenamientos, los exigentes exámenes físicos y académicos a los que son sometidos y los constantes repasos para ceremonias, entre otras responsabilidades.

Dentro de la institución, un tema clave también constituye la falta de comprensión del personal civil y militar hacia los aspirantes, lo cual podría ser particularmente desafiante respecto a cómo esto podría conducir a un ambiente hostil. Resulta menos obvio cuánto agotamiento físico y mental experimentan los aspirantes a diario debido a la falsa percepción de que simplemente están “cansados”. La falta de empatía y comprensión puede conducir a una subestimación de la carga que llevan, lo cual, a su vez, puede afectar negativamente su rendimiento, bienestar y motivación.

De ahí, la necesidad de que se difunda más conciencia y sensibilidad entre el personal militar y civil sobre las demandas y desafíos que enfrentan los aspirantes, lo cual se puede lograr a través de una comunicación más abierta y transparente, así como de educación sobre la naturaleza rigurosa de las tareas y actividades que los solicitantes deben completar. Al fomentar una mejor comprensión, se puede establecer un entorno de apoyo donde los aspirantes puedan gestionar su agotamiento físico con más éxito y, al mismo tiempo, desempeñar sus funciones en la organización de manera más exitosa y eficiente.

Este estudio se sitúa en el contexto de investigaciones anteriores, sin embargo, la diferencia está en centrarse específicamente en el agotamiento físico y mental de los aspirantes a soldados y en identificar los factores que contribuyen a las técnicas de gestión particulares en esta etapa del entrenamiento. Por tanto, la principal hipótesis de este estudio sostiene que el agotamiento físico y mental afecta negativamente el rendimiento y el bienestar de los aspirantes a soldados y que factores como el entrenamiento intenso y la presión exacerban significativamente este agotamiento.



Los objetivos principales son comprender cuáles son los factores que contribuyen el cansancio físico y mental de los aspirantes a soldados en la Escuela de Formación de Soldados ESFORSFT, cómo afectan tanto a su rendimiento como a su bienestar, al tiempo que describe estrategias eficaces de gestión y contramedidas para los efectos perjudiciales de esta carga en los aspirantes.

Los objetivos secundarios se centran en identificar patrones de fatiga a largo plazo y determinar si las estrategias de gestión están vinculadas a un mejor desempeño. Los objetivos están relacionados con la teoría del estrés y la adaptación, que sugiere que el estrés a largo plazo puede tener efectos negativos sobre la salud y el desempeño y que las estrategias de gestión disminuyen estos efectos.

El diseño del estudio se alinea exactamente con las hipótesis y objetivos. El método cualitativo valida los hallazgos y brinda una comprensión más completa del fenómeno al investigar los efectos de la fatiga en el desempeño a través de encuestas, factores contribuyentes y estrategias de gestión a través de análisis en profundidad mediante entrevistas con estudiantes, docentes e instructores.

La evaluación de los efectos de la fatiga en los aspirantes a soldados y la identificación de estrategias de gestión apropiadas beneficiarán a los involucrados, pero también pueden tener implicaciones más amplias en términos de preparación militar, efectividad operativa y bienestar institucional.

En conclusión, el agotamiento físico y agotamiento mental de los aspirantes a soldados es un tema grave y complicado.

El estudio busca examinar sus efectos, investigar los factores y estrategias que contribuyen y ayudar en el entrenamiento efectivo y el bienestar de los futuros soldados. Los fundamentos y la importancia de esta investigación se ven reforzados por su enfoque de investigación cualitativa y su conexión con las teorías del estrés y la adaptación.

## Bases teóricas

El presente marco teórico tiene como objetivo contextualizar y proporcionar una base teórica sólida para comprender el impacto del cansancio físico y mental en los aspirantes a soldados de la “Escuela de Formación de Soldados Vencedores del Cenepa (ESFORSFT)”, así como para identificar los factores

que contribuyen a este cansancio y explorar las estrategias efectivas de manejo de esta sensación aguda de agotamiento para realizar las distintas actividades diarias.

## Cansancio físico y mental en contexto militar

Debido a sus efectos potenciales sobre el desempeño operativo, la toma de decisiones y la salud individual en general, la fatiga física y mental es una preocupación importante en el entorno militar. Los desafíos físicos y psicológicos que implica el entrenamiento militar pueden causar una ansiedad y estrés que afecta negativamente a la capacidad de ejecución y el bienestar emocional.

En un estudio realizado en la Escuela Técnica de la Fuerza Aérea (ETFA) en el Ecuador por Cando y Moreta (2022), concluyen que los soldados, cuando presentan altos niveles de fatiga física, mental y psicológica, cae su rendimiento en la formación militar. La falta de energía, cansancio físico, incomodidad física, falta de motivación, somnolencia e irritabilidad son factores que influyen en esta etapa. Además, el análisis revela que los alumnos de la ETFA experimentan síntomas de desgaste emocional, cinismo y eficacia profesional durante su formación.

Cuando se estudia la relación entre la autoeficacia académica y el síndrome de burnout se evidencia que la fatiga mental tiene mayor impacto en el nivel de autoeficacia académica de los militares en formación. Aunque la correlación entre el cansancio físico y la autoeficacia es baja, la correlación entre la fatiga mental y la autoeficacia es muy alta.

## Teorías del estrés y adaptación

La teoría del estrés y la adaptabilidad no tiene un único creador porque se basa en una variedad de estudios e investigaciones que han sido desarrolladas a lo largo del tiempo por diversos científicos y profesionales en campos que incluyen la psicología, la medicina y la sociología. Sin embargo, algunas figuras clave en el desarrollo de esta teoría incluyen a Hans Selye, un médico austro-canadiense, quien fue uno de los primeros en estudiar el estrés y acuñó el término “síndrome de adaptación general” para describir cómo el cuerpo responde de manera similar a diferentes tipos de estresores.

En la misma dirección, Richard Lazarus, un psicólogo estadounidense, también contribuyó de manera significativa con su teoría de estrés y afrontamiento, centrada en la evaluación cognitiva de las situaciones estresantes y cómo los individuos desarrollan estrategias para enfrentar dichas situaciones (Lazarus y Folkman, 1984).

Las teorías del estrés y la adaptación proporcionan un marco conceptual útil para comprender cómo el cansancio prolongado puede influir en el funcionamiento de los aspirantes a soldados. El estrés crónico puede dar lugar a una variedad de respuestas fisiológicas y psicológicas, afectando la concentración, la memoria, la toma de decisiones y la salud mental. La teoría se ha utilizado en una variedad de campos, como la psicología, la medicina y la sociología, para comprender mejor cómo las personas manejan el estrés y se adaptan a circunstancias cambiantes.

La teoría del estrés y la adaptabilidad se basa en la premisa de que el estrés es la respuesta natural de un organismo a las demandas y presiones del mundo exterior. Las demandas y presiones del mundo exterior, como factores estresantes, pueden ser psicológicas, sociales o físicas. La respuesta y la adaptación del individuo a estos factores estresantes pueden tener efectos profundos en su salud física y mental, así como en su desempeño y bienestar general. Algunos conceptos clave en esta teoría incluyen:

**Estrés:** el término “estrés” se refiere a cómo reacciona el cuerpo ante situaciones que percibe como desafiantes o alarmantes. La respuesta puede desencadenar una cadena de reacciones fisiológicas y psicológicas destinadas a preparar a la persona para afrontar la situación. El ser humano tiene una forma única de responder a situaciones estresantes porque este tipo de respuestas han sido predeterminadas por experiencias, modelos y/o situaciones que han hecho que se establezcan con el tiempo. Estos tipos de respuestas se conocen como “estilos de afrontamiento del estrés” y son características y representativas de cómo reaccionará un sujeto ante una situación novedosa o alarmante (Huanay, 2019).

**Adaptabilidad:** la adaptabilidad se refiere a la capacidad de una persona para ajustarse y enfrentar de manera efectiva situaciones estresantes o cambiantes, lo cual implica tanto la capacidad de manejar el estrés en el momento, como la capacidad de desarrollar estrategias a largo plazo para afrontar futuros desafíos.

La adaptabilidad se refiere a la habilidad de responder de manera efectiva a las demandas del entorno y de regular el comportamiento para mantener la homeostasis. Se ha encontrado que la adaptabilidad es un buen indicador del rendimiento académico, y que los atributos más relacionados con la adaptabilidad son la solución de problemas, la flexibilidad, el ajuste del pensamiento, la generación de soluciones y la identificación de problemas (Mamani, 2017).

**Coping o afrontamiento:** es una serie de estrategias y mecanismos que un individuo utiliza para manejar el estrés y los estresores. Estas estrategias pueden ser tanto positivas (como buscar apoyo social, planificación y resolución de problemas) como negativas (como evitación y negación). Díaz y otros (2010) plantean que las personas se involucran en una gran cantidad de situaciones que exigen diferentes tipos de comportamientos. Los recursos disponibles determinarán la efectividad de dichos comportamientos para adaptarse a las demandas del medio.

En tal sentido, las estrategias de afrontamiento están definidas por los comportamientos frente al estrés, siendo estudiadas en el marco de la salud mental de los individuos, tanto por la psiquiatría como por la psicología. Con relación al estrés, las estrategias de afrontamiento se interpretan como una serie de capacidades cognitivas y comportamiento de los individuos direccionadas a resolver situaciones problemáticas donde se involucran, superando respuestas emocionales, y evitando caer en estados de estrés.

**Resiliencia:** durante años ha habido mucho interés en el concepto de resiliencia, o capacidad de superar eventos adversos y tener un desarrollo exitoso a pesar de circunstancias adversas (muertes de padres, guerras, traumas severos, etc.). Este concepto se está convirtiendo rápidamente en un término muy común y ampliamente utilizado (Becoña, 2006).

El hecho de que las personas afronten el estrés y se adaptan a él, puede depender de una variedad de factores, incluido el apoyo social, las habilidades de afrontamiento, la autoeficacia y la personalidad. Esta teoría también destaca la importancia de desarrollar estrategias efectivas de manejo del estrés para evitar la fatiga y otros efectos perjudiciales para la salud y el bienestar.

## Factores contribuyentes al cansancio

Los factores que pueden contribuir al cansancio físico y mental en los aspirantes a soldados pueden incluir la carga de trabajo intensiva, la presión

por el cumplimiento de objetivos, la falta de sueño adecuado, la exposición a situaciones de estrés y la adaptación a un entorno militar altamente demandante. Dichos factores contribuyentes al cansancio son una parte importante para comprender la dinámica que explica el agotamiento físico y mental en contextos como la formación militar. Los factores pueden surgir tanto de condiciones intrínsecas como extrínsecas y desempeñan un papel fundamental en la acumulación de fatiga y en la respuesta de los individuos a las demandas y presiones del entorno. Los factores contribuyentes al cansancio pueden ser:

### **Carga de trabajo intensiva**

La pesada carga de trabajo que deben afrontar los aspirantes a soldados es una de las principales fuentes de cansancio, las actividades físicamente exigentes y las altas expectativas de rendimiento pueden contribuir a acumular fatiga física con el tiempo. La repetición constante de estas tareas puede causar agonía física, reduciendo la capacidad de rendimiento y aumentando el riesgo de lesiones.

### **Adaptación a un entorno militar**

La adaptación a un entorno militar altamente estructurado y disciplinado también puede contribuir al agotamiento físico y mental, cumplir estándares precisos, la adaptación normativa y la necesidad de encajar en una cultura y rutina particulares pueden generar estrés adicional. Esta adaptación puede requerir un esfuerzo continuo, lo que podría agotar los recursos energéticos y limitar la capacidad de manejar otras demandas.

### **Escasez de oportunidades de descanso**

En el ámbito militar, el horario y la planificación pueden restringir las posibilidades de conseguir un descanso adecuado. Las largas jornadas y las exigencias continuas pueden generar una escasez de tiempo para la recuperación física y mental a través del sueño y el descanso. La falta de sueño, en particular, puede afectar la capacidad cognitiva, la concentración y la toma de decisiones, lo que puede llevar a la fatiga y el agotamiento.

### **Presión por cumplir con objetivos**

La exigencia de cumplir con metas específicas, tanto en el desempeño físico como en el progreso en la formación, tiene el potencial de generar estrés y fatiga. La sensación de que se requiere mantener un nivel de rendimiento elevado, de manera constante, puede incrementar la presión y la inquietud, lo cual a su vez puede tener un impacto negativo en el rendimiento y la respuesta emocional de quienes buscan alcanzar dichas metas.

### **Exposición a situaciones de estrés**

La participación en situaciones estresantes, como prácticas de combate, ejercicios físicos extenuantes o situaciones emocionales desafiantes, también puede ser un factor relevante en la acumulación de fatiga. Estas situaciones tienen la capacidad de activar la respuesta de estrés del cuerpo, lo que da lugar a la producción de hormonas como el cortisol, lo que podría agotar los recursos energéticos a largo plazo.

### **Estrategias de manejo limitadas**

La ausencia de habilidades para manejar situaciones de estrés de manera eficaz puede incrementar la susceptibilidad al cansancio. En caso de que los aspirantes carezcan de herramientas para lidiar con el estrés, la fatiga y las exigencias emocionales, podrían estar en desventaja a la hora de enfrentar de manera saludable las presiones de la formación militar.

### **Estrategias de manejo del cansancio**

Implementar estrategias efectivas de manejo del cansancio es importante para optimizar el rendimiento y el bienestar de los aspirantes a soldados. Las estrategias de apoyo emocional y fomento de hábitos saludables se han convertido en áreas de enfoque. Las técnicas de autorregulación, la gestión del tiempo, el entrenamiento en resiliencia y el fomento de hábitos de sueño saludables son enfoques que pueden ayudar a mitigar los efectos negativos del cansancio.

Las tácticas para lidiar con el cansancio son muy importantes para mejorar el rendimiento y la salud de aquellos que se enfrentan a situaciones físicas y mentales exigentes. Dichas tácticas están diseñadas para ayudar a personas en ambientes similares, como los aspirantes a soldados, a lidiar con la fatiga acumulativa, reducir los efectos negativos del estrés y mantener un nivel óptimo de desempeño. A continuación, se profundiza en las estrategias de manejo del cansancio:

### **Autogestión del estrés y autorregulación**

La gestión personal del estrés implica que las personas sean conscientes de su nivel de estrés y se involucren activamente en la gestión de sus respuestas emocionales y fisiológicas. Mediante la autorregulación, las personas pueden adquirir la capacidad de reconocer las señales tempranas de estrés y tomar medidas para reducirlo. Esto puede incluir prácticas como la atención plena, la identificación de pensamientos negativos y la implementación de estrategias para cambiarlos.

### **Técnicas de relajación y respiración**

Las técnicas de relajación, tales como la relajación muscular progresiva, la visualización guiada y la meditación, pueden contribuir a reducir la tensión tanto física como mental. La práctica de técnicas de respiración consciente, como la respiración abdominal profunda, puede provocar una respuesta de relajación en el sistema nervioso, lo que contrarresta los efectos negativos del estrés y promueve la claridad mental.

### **Planificación estratégica**

La planificación estratégica requiere una distribución eficiente de las tareas y responsabilidades durante el día, evitando la sobrecarga de trabajo en momentos específicos. La organización de las actividades en bloques de tiempo y la definición de prioridades permite el uso eficaz de la energía y previene la fatiga. Además, la planificación estratégica incluye reservar tiempo para el descanso y la recuperación. A partir de Aparicio et al. (2019) se afirma que el entrenamiento es la vía óptima para mejorar las condiciones físicas del personal de nuevo ingreso en su proceso de formación militar, alcanzando de manera sistemática los objetivos planteados. El entrenamiento militar sobre el uso de armamento y técnicas de combate desarrolla competencias y habilidades que impactan positivamente las capacidades físicas y mentales de los participantes en la formación de su carrera militar.

### **Administración del Tiempo**

La gestión del tiempo no se limita a la planificación estratégica, sino que se refiere a la capacidad de equilibrar las actividades y los descansos. Establecer pausas regulares y mantener un horario coherente ayuda a mejorar el rendimiento y reducir la fatiga. El uso de herramientas como agendas y aplicaciones de gestión del tiempo puede ser beneficioso en este sentido.

### **Nutrición e Hidratación**

Mantener niveles de energía constantes a lo largo del día es fundamental y se logra a través de una alimentación e hidratación adecuadas. De modo que es fundamental una dieta balanceada con alimentos ricos en nutrientes esenciales y evitar picos de azúcar puede prevenir la fatiga y mejorar la concentración. Además, la hidratación adecuada es esencial para el correcto funcionamiento del cuerpo y la mente.



### **Sueño de calidad**

El sueño reparador es vital para la recuperación física y mental. Mantener una rutina regular de sueño, crear un ambiente adecuado para descansar y mantener una higiene del sueño saludable, como evitar el uso de pantallas antes de acostarse, son factores clave para lograr una buena calidad de sueño. Dedicar tiempo al sueño puede aumentar la capacidad para enfrentar los desafíos diarios y mejorar la resistencia al estrés.

### **Desarrollo de habilidades de afrontamiento**

Es fundamental desarrollar habilidades eficaces para hacer frente al estrés y el agotamiento. Estas habilidades pueden incluir la resolución de problemas, la reestructuración cognitiva (modificar patrones de pensamiento negativos y adoptar actitudes positivas), la búsqueda de apoyo social y la capacidad de adaptarse de manera flexible a situaciones cambiantes.

### **Ejercicio físico regular**

Realizar actividad física de manera regular no solo beneficia la condición física, sino que también puede tener efectos positivos en la salud mental y en el manejo del estrés. Al hacer ejercicio se liberan endorfinas, hormonas que promueven el bienestar y reducen los niveles de estrés. Incorporar sesiones regulares de ejercicio en la rutina puede mejorar la resistencia tanto física como emocional.

### **Apoyo social y comunicación abierta**

Recibir apoyo social por parte de compañeros, amigos y familiares puede ser una eficaz manera de contrarrestar el estrés y el cansancio. Mantener conexiones con otros y compartir experiencias puede brindar un espacio seguro para expresar sentimientos y preocupaciones. En los entornos laborales, la comunicación abierta es esencial para identificar tempranamente los problemas y buscar soluciones.

Al respecto, Ison y Aguirre (2002) afirman que, en el campo educativo, la implementación de talleres o programas diseñados para cambiar la forma en que se percibe y se aborda un problema en particular, así como para reemplazar estrategias de afrontamiento inadaptativas, puede ayudar a los estudiantes a adoptar prácticas saludables que mejoren su bienestar psicológico, físico y social.

## Entrenamiento en resiliencia

La resiliencia es una habilidad que se puede desarrollar y mejorar con el tiempo. El entrenamiento en resiliencia incluye aprender a enfrentar y adaptarse a las dificultades de manera constructiva. Al adoptar una mentalidad resiliente, las personas pueden enfrentar el cansancio y los desafíos con mayor flexibilidad y optimismo. En este sentido, Moran y otros (2019) manifiestan que existen varias estrategias que se han asociado positivamente con la resiliencia. En primer lugar, el afrontamiento activo es una estrategia muy influyente en la resiliencia, ya que implica tomar medidas concretas para eliminar el estrés o reducirlo.

Asimismo, la reinterpretación positiva también es importante, pues implica buscar el lado positivo de los problemas y tratar de crecer a partir de las situaciones difíciles. La aceptación es otro paso significativo, ya que reconocer y aceptar la realidad de un problema es el primer paso para solucionarlo. El humor también puede ser una estrategia efectiva, ya que reírse de las situaciones estresantes o hacer bromas sobre ellas puede ayudar a incrementar la resiliencia. Por último, algunas personas encuentran consuelo en la religión, ya sea a través de la creencia en Dios o en la suerte, lo que les ayuda a superar las situaciones traumáticas y adaptarse mejor en el futuro.

En conjunto, la aplicación de estas estrategias de manejo del cansancio puede ayudar a las personas a mantener un equilibrio entre las demandas y la recuperación, permitiéndoles enfrentar los desafíos físicos y mentales de manera más efectiva. La combinación de varias estrategias y su adaptación a las necesidades individuales pueden contribuir a una mayor resistencia al estrés y al agotamiento, así como a un mejor rendimiento y bienestar general.

En síntesis, este marco teórico ofrece una base conceptual sólida para abordar el impacto del cansancio físico y mental en los aspirantes a soldados de ESFORSFT, pues al combinar teorías del estrés, considerar factores contribuyentes y explorar estrategias de manejo, se establece una plataforma para analizar en detalle esta problemática y buscar soluciones efectivas.

## Discusión

Los resultados de esta investigación confirman de manera concluyente la hipótesis inicial de que el cansancio físico y mental tiene un impacto signifi-

cativo en los aspirantes a soldados en ESFORSFT. La exposición continua a cargas físicas exigentes y situaciones emocionalmente desafiantes, en el marco de la formación militar, se relaciona con una disminución en la capacidad de rendimiento, así como con la aparición de estrés y fatiga. Estos hallazgos son consistentes con investigaciones previas que han demostrado cómo el estrés prolongado puede afectar negativamente la concentración, la memoria y la toma de decisiones.

Teniendo en cuenta la teoría del estrés y la adaptabilidad, los resultados de la investigación brindan una comprensión más profunda y coherente del impacto del cansancio físico y mental en los aspirantes a soldados de la “Escuela de Formación de Soldados Vencedores del Cenepa ESFORSFT”. Esta teoría proporciona un marco conceptual para analizar cómo los individuos responden a las demandas y presiones del entorno, y cómo desarrollan estrategias de adaptación para hacer frente a estas situaciones estresantes.

Igualmente, los resultados de esta investigación confirman las premisas esenciales de la teoría del estrés, al demostrar cómo el cansancio físico y mental puede provocar respuestas de estrés en los aspirantes a soldados. La exposición continua a cargas de trabajo intensas y situaciones emocionalmente desafiantes puede activar la respuesta de estrés del organismo, lo cual a su vez puede afectar la concentración, la toma de decisiones y el bienestar general. Estos hallazgos concuerdan con la idea de que la respuesta de estrés es una reacción natural ante demandas percibidas como amenazantes.

La teoría del estrés y la adaptabilidad también enfatiza la importancia de la adaptabilidad en la capacidad de los individuos para hacer frente al estrés y al agotamiento. De igual modo, esta investigación demuestra que los aspirantes a soldados que emplean estrategias de adaptación efectivas, como la autorregulación, la planificación estratégica y el desarrollo de habilidades de afrontamiento, tienden a manejar mejor el cansancio y a mantener un rendimiento óptimo. Esto está en línea con la idea de que la adaptabilidad ayuda a reducir los efectos negativos del estrés prolongado.

Los factores que contribuyen al cansancio, como la carga de trabajo intensiva y la falta de oportunidades de descanso, pueden ser mitigados mediante estrategias de manejo fundamentadas en la teoría del estrés y la adaptabilidad. La planificación estratégica, la promoción de hábitos de sueño saludables y la búsqueda de apoyo social se perfilan como enfoques efectivos para contrarrestar estos factores. Igualmente, la teoría sugiere que el entrenamiento en

resiliencia y el desarrollo de una mentalidad adaptativa pueden aumentar la capacidad de los aspirantes para enfrentar y recuperarse de situaciones estresantes.

Por otra parte, los resultados de esta investigación tienen importantes implicaciones, tanto para la formación militar como para el bienestar de los aspirantes a soldados. Se destaca la importancia de implementar medidas preventivas y estrategias de manejo del cansancio en el proceso de formación, con el objetivo de proteger la salud emocional y física de los individuos involucrados. Asimismo, se subraya la relevancia de brindar apoyo psicológico y recursos de afrontamiento para abordar los desafíos emocionales que surgen durante la formación.

En términos de recomendaciones, se sugiere explorar enfoques multidisciplinarios que integren estrategias de manejo tanto físicas como psicológicas. También se podría realizar una investigación a largo plazo para determinar cómo las estrategias de manejo afectan el rendimiento y el bienestar de los aspirantes durante todo su proceso de formación.

Es importante reconocer las limitaciones de esta investigación, como la dependencia de los informes de los participantes y la falta de evaluación a largo plazo. Además, se sugieren áreas para futuras investigaciones, como la evaluación de la efectividad a largo plazo de las estrategias de manejo y el análisis detallado de los factores contextuales que influyen en el cansancio en otros contextos militares.

En resumen, la discusión realizada proporciona un análisis detallado y bien fundamentado del impacto del cansancio físico y mental en los aspirantes a soldados en la ESFORSFT y su relación con los factores contribuyentes. Al considerar dichos factores y las estrategias de manejo, se abren oportunidades para mejorar, sustancialmente, la formación y el bienestar de los futuros soldados en un entorno militar riguroso y desafiante.

## Consideraciones finales

La investigación actual ha proporcionado información importante sobre el impacto del cansancio físico y mental en los aspirantes a soldados en la Escuela de Formación de Soldados Vencedores del Cenepa ESFORSFT. Los resultados y análisis presentados en este estudio brindan una comprensión profunda

de los desafíos que enfrentan los aspirantes en su proceso de formación y sugieren enfoques valiosos para mejorar tanto la preparación como el bienestar de los futuros soldados.

La aplicación de la teoría del estrés y la adaptabilidad en esta investigación ha revelado algunas limitaciones y áreas que necesitan ser exploradas en futuras investigaciones. Es importante reconocer que la respuesta de estrés es un proceso complejo que está influenciado por una variedad de factores individuales y contextuales. Las investigaciones futuras podrían profundizar en cómo estos factores interactúan y cómo pueden ser modificados para mejorar la adaptabilidad y el manejo del cansancio en contextos militares.

De manera que se sugiere explorar enfoques multidisciplinarios que integren estrategias tanto físicas como psicológicas para el manejo del cansancio. Además, las investigaciones longitudinales podrían proporcionar una perspectiva más profunda sobre cómo las estrategias de manejo impactan en el rendimiento y el bienestar de los aspirantes a soldados a lo largo del tiempo.

Por último, esta investigación ha establecido una base sólida para comprender y abordar el impacto del cansancio físico y mental en los aspirantes a soldados en la ESFORSFT. Al tener en cuenta los factores contribuyentes y las estrategias de manejo, se han sentado las bases para mejoras sustanciales en la formación y el bienestar de los futuros soldados.

## Referencias

- Aguilar, G. (2022). Agentes estresores: el enemigo oculto de las Fuerzas Militares. *Revista Ensayos Militares*, 7(2), 85 - 100. <https://revistaensayosmilitares.cl/index.php/acague/article/view/211>
- Aparicio, D., Castro, L., García, A., Cubides, J. y Puentes, A. (2019). Revisión sistemática de la repercusión fisiológica de los cursos militares operacionales cortos para el soldado. *Revista Científica General José María Córdova*, 17 (26), 432-451. <https://doi.org/10.21830/19006586.402>
- Becoña, E. (2006). Resiliencia: definición, características y utilidad del concepto. *Revista De Psicopatología Y Psicología Clínica*, 11(3), 125-146. <https://doi.org/10.5944/rppc.vol.11.num.3.2006.4024>
- Cando, L. y Moreta, R. (2021). Fatiga física y mental y su relación en la autoeficacia académica en estudiantes en formación militar del Ecuador. *Revis-*

- ta de Educación, 0(25.1), 541-556. [http://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/r\\_educ/article/view/5868](http://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/r_educ/article/view/5868)
- Conde, M. (2021). Implementación de Interactive Dashboard para el análisis y planificación deportiva en atletas de alto rendimiento. Trabajo Final. Especialización en gestión Estratégica de la Tecnología Informática. Universidad nacional de Rosario. RepHip - UNR. Disponible en: [https://rephip.unr.edu.ar>G... PDF](https://rephip.unr.edu.ar/G... PDF)
- Espín, E. (2017). Relación entre la gingivitis y el estrés académico en aspirantes a soldados del segundo año de instrucción militar, de la escuela de formación de soldados (ESFORSFT) (Bachelor's thesis, Quito: UCE). <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/12540>
- Díaz, C., Luna, A., Dávila, A. y Salgado, M. (2010). Estrategias de afrontamiento en personas con ansiedad. *Psychologia: avances de la disciplina*, 4(1), 63-70. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4923985>
- Huanay, M. (2019). Resiliencia y estilos de afrontamiento al estrés en soldados que prestan servicio militar voluntario en zona VRAEM del Ejército Peruano. <https://hdl.handle.net/20.500.12394/6052>
- Ison, M. y Aguirre, C. (2002). *El Afrontamiento: estrategias para el manejo del estrés*. <http://hdl.handle.net/11336/95061>
- Lazarus, R. y Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. Springer publishing company. [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=i-yS-QQuUpr8C&oi=fnd&pg=PR5&dq=L%C3%A1zaro,+RS+y+Folkman,+S.+\(1984\)&ots=DgLOknjdNe&sig=h46mE\\_Yl3SVTbgPbXCl-SgqNTSAU#v=onepage&q=L%C3%A1zaro%2C%20RS%20y%20Folkman%2C%20S.%20\(1984\)&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=i-yS-QQuUpr8C&oi=fnd&pg=PR5&dq=L%C3%A1zaro,+RS+y+Folkman,+S.+(1984)&ots=DgLOknjdNe&sig=h46mE_Yl3SVTbgPbXCl-SgqNTSAU#v=onepage&q=L%C3%A1zaro%2C%20RS%20y%20Folkman%2C%20S.%20(1984)&f=false)
- Mamani, T. (2017). Caracterización de la adaptabilidad mediante el análisis multivariado y su valor como predictor del rendimiento académico. *Educación Superior*, 3(1), 68-75. Recuperado en 22 de septiembre de 2023, de [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2518-82832017000200008&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2518-82832017000200008&lng=es&tlng=es)
- Morán, M., Finez, M., Menezes, E., Pérez, M., Urchaga, J. y Vallejo, G. (2019). Estrategias de afrontamiento que predicen mayor resiliencia. *Revista INFAD De Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology.*, 4(1), 183-190. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2019.n1.v4.1542>
- Saltos, S. (2018). Determinación de horarios académicos/físicos y su contribución al desarrollo del proceso de aprendizaje óptimo de los aspirantes de

la Escuela de Formación de Soldados del Ejército Vencedores del Cenepa (Master's thesis, Pontificia Universidad Católica del Ecuador). <https://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/2359/1/76646.pdf>

Troya, H. (2014). La actividad física en el rendimiento académico de los aspirantes a soldados de la escuela de formación de soldados vencedores del Cenepa (Master's thesis). <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/7276>

Villa, Y. y Ambo, L. (2022). Somnolencia y salud mental en aspirantes a policía de línea. Escuelas de Formación Alausí y Chimbo, 2022 (Bachelor's thesis, Universidad Ncional de Chimborazo). <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/9260>



# Accidentes y lesiones recurrentes en actividades de instrucción militar y entrenamiento físico en aspirantes a soldados de la Escuela de Formación de Soldados Vencedores del CENEPA del primer año promoción 2022- 2024

Ivonne Angélica Jiménez Vinuesa - Jhonatan Steven Tandalla Chiluisa

Luis Christian Tene Tacuri

La formación militar y entrenamiento físico son esenciales en la preparación de los aspirantes de la Escuela de Formación de Soldados Vencedores del Cenepa ESFORSFT. Sin embargo, los incidentes de lesiones y accidentes recurrentes han planteado preocupaciones importantes tanto en términos de seguridad como de eficacia en la formación. Este proyecto de investigación tiene como objetivos primarios identificar y analizar los tipos más comunes de accidentes; comprender las causas y factores que contribuyen los incidentes y evaluar las prácticas actuales de seguridad en la formación militar. Los objetivos secundarios comprenden obtener recomendaciones directas de los participantes para mejorar la seguridad y la calidad de la formación y sintetizar los hallazgos con la teoría existente sobre seguridad en entornos de formación militar. Se empleó un enfoque cualitativo basado en entrevistas a profundidad centradas en experiencias personales y análisis de contenido para examinar temas y patrones emergentes. Los hallazgos destacan la importancia de considerar las perspectivas individuales y las narrativas personales en la comprensión de la seguridad en el entorno de formación. A la vez proporciona un aporte para futuras investigaciones y esfuerzos para mejorar la seguridad y efectividad de la formación militar en general.

## Introducción

El éxito en la realización de misiones en instituciones polifacéticas, como el Ejército, depende de varios factores que se suman entre sí, exige que todo el personal militar tenga una formación integral en las diversas áreas del desarrollo profesional, sobre todo, en sus capacidades cognitivas, afectivas y físicas.

La capacidad física (CF) expresada en habilidades como resistencia, velocidad, coordinación y elasticidad es un distintivo humano complejo donde se involucran tres factores psicológicos como motivación y pensamiento estratégico; función neuromuscular como técnica y coordinación; y producción energética como aeróbica y anaeróbica.

Apoyados en Nieto y Cárcamo (2016) se afirma que el soldado debe poseer habilidades y fortalezas físicas sobresalientes alcanzadas bajo un entrenamiento continuo y sistemático a lo largo de su carrera militar para que sea capaz de llevar actividades propias de la vida militar, como son marchas a larga distancia bajo estrés, transportar equipos y armamento, desarrollar ejercicios de combate en diversos terrenos y dificultades.

En el ámbito militar la preparación para el combate exige condiciones físicas y mentales óptimas y habilidades adecuadas a este entorno, de allí que la formación militar y el entrenamiento físico resulte esencial para los participantes en la vida castrense. Estas actividades, diseñadas para forjar las habilidades y la disciplina necesarias para el servicio militar, son rigurosas y demandantes. Sin embargo, junto con sus beneficios inherentes, se han registrado una cantidad significativa de accidentes y lesiones recurrentes en este entorno. De modo que la investigación que se describe en esta publicación se basó en el estudio de accidentes y lesiones recurrentes en el ámbito militar debido a los entrenamientos físicos y en el arte del combate de los aspirantes a soldados en la “Escuela de Formación de Soldados Vencedores del Cenepa ESFORSFT”.

Los ejes temáticos a estudiar en este proyecto incluyen la identificación de las causas fundamentales y factores de origen detrás de los accidentes y lesiones en el contexto de la formación militar, la evaluación de las prácticas actuales de seguridad y la búsqueda de recomendaciones para mejorar la seguridad y la calidad de la formación. Esta investigación se basa en la premisa de que comprender las causas subyacentes de los incidentes puede llevar a medidas preventivas efectivas y, en última instancia, a un proceso de formación militar más seguro y eficiente.

Uno de los problemas relevantes del entrenamiento son las lesiones porque obligan a suspender o modificar esta preparación física, Martínez (2018), en este sentido, indica que, pese al desarrollo de la prevención de lesiones, la cual ha tenido un impacto muy efectivo, se observa que muchas disciplinas deportivas no las han implementado sistemáticamente. En esta investigación se considera las lesiones en el atleta como un factor negativo para su rendi-

miento y que puede acarrear costos económicos y temporales (suspensiones), de manera que es pertinente la atención de programas de control de causales de lesiones dentro del plan de entrenamiento.

El problema de los accidentes y lesiones en la formación militar es de gran relevancia, ya que afecta tanto la seguridad de los aspirantes a soldados como la eficacia del proceso de formación. Además, la formación militar efectiva es esencial para el éxito de cualquier fuerza armada, y la seguridad es un componente fundamental de la calidad de la formación. Por lo tanto, abordar este problema es crucial para garantizar que los aspirantes a soldados tengan una capacitación física y mental para enfrentar los desafíos del servicio militar.

La revisión de varios artículos muestra que cualquier método de entrenamiento adecuado puede mejorar la condición física de los cadetes y soldados durante su formación militar, independientemente del tipo de entrenamiento utilizado. En particular, los cursos de combate básico proveen a los reclutas de habilidades necesarias para cumplir sus tareas tácticas y mantener la soberanía de sus países. Sin embargo, advierten en las publicaciones revisadas, que entrenamientos con intensidad sin carencias físicas de base como alimentación deficiente, somnolencia, condiciones ambientales adversas, entre otras, pueden derivar en lesiones graves, como incapacidad o muerte del militar.

Estas premisas generan la necesidad de adoptar sistemas de entrenamientos adecuados a los propósitos de la formación y de los participantes a los fines de lograr los mejores resultados, evitando con mucho énfasis las lesiones. En este sentido, la escogencia de los aspirantes a las escuelas de formación militar se convierte en un aspecto clave, por tanto, los exámenes médicos y de antecedentes de salud familiares son fundamentales para la selección de los individuos aptos para la actividad militar, en consecuencia, bajan los niveles de desertión o de lesiones físicas. En esta dirección, es preciso tener en consideración que una administración adecuada de las cargas es fundamental para evitar el riesgo de lesiones por sobrecargas (Aparicio y otros, 2019).

En Ecuador, las Fuerzas Armadas utilizan un programa riguroso de actividad física para los militares profesionales y el personal en proceso de formación o especialización, de acuerdo con los requisitos de las escuelas militares para su ingreso a las filas. Según un informe de la evaluación física del personal profesional del ejército ecuatoriano en el segundo semestre de 2015, el sistema informático de educación física militar registró que 217 aspirantes fueron descartados por certificación médica por tener alguna patología o lesión

que les limitaba la vida militar. De estos certificados, el 18.89% correspondía a lesiones en las extremidades superiores, como tendinitis del bíceps, fracturas de hombro, brazo, antebrazo, luxación de la articulación acromioclavicular, luxación y esguince de codo, luxación y esguince de radio.

Además, se identificó un 29.95% de lesiones en el tronco, como lumbalgia, esclerosis, fracturas y artrosis de cadera, diartrosis lumbar, coxartrosis, hernia discal, mientras que las lesiones en los miembros inferiores representaron el 48.84%, entre ellas, las más significativas son las lesiones de rodilla, fractura de piernas, peroné y tobillo, traumatismo y desgarros en los músculos inferiores. (Sánchez, 2017).

Otras lesiones muy importantes son las lesiones musculoesqueléticas de la columna vertebral, se encuentran con mayor frecuencia como enfermedades laborales, en el sector militar estas lesiones resultan un problema médico relevante en todo el mundo. El trastorno musculoesquelético de la columna vertebral tiene un impacto negativo en las poblaciones militares al causar con frecuencia la evacuación médica durante las misiones y genera consultas frecuentes por dolor lumbar en los centros de salud. Este trastorno es una causa común de discapacidad a largo plazo en las poblaciones militares, de tal manera que es pertinente atender estos riesgos ergonómicos de forma estricta, incluso algunas posiciones que deben adoptar los militares en su vida profesional. (Macías, 2017).

Por su parte, García y Orbe (2020) afirman que existen muchos instructores militares que utilizan una metodología de entrenamiento tradicional que resulta monótono y general, dando como resultado un entrenamiento empírico y mal direccionado orientando al cumplimiento de marcas y tiempos en pruebas físicas, sin cumplir el objetivo primordial de encaminar la mejora de las operaciones militares y la calidad de vida de los militares.

Además, los citados autores consideran que, como parte del control del entrenamiento, se deben realizar evaluaciones físicas generales, específicas y de aplicación militar para conocer la condición física general (capacidades físicas), específicas (destrezas militares) y de aplicación militar para evaluar la operatividad del personal militar en situaciones emergentes o de crisis. Estas evaluaciones deben realizarse al final de cada fase y deben ser realizadas de manera independiente.

Las frecuencias de las lesiones musculoesqueléticas en el personal de las Fuerzas Armadas se han convertido en una situación problemática, la cual se

ha convertido en un tema médico estratégico en el ámbito militar, de modo que tomar las previsiones para evitar estas lesiones se convierten en prioritarias. Los efectos de estas lesiones no solo pueden verse en la salud de los soldados, sino también, en la operatividad de las unidades militares.

Si bien se han realizado investigaciones previas sobre accidentes y lesiones en contextos militares y deportivos, este proyecto se diferencia al centrarse específicamente en la Escuela de Formación de Soldados Vencedores del Cenepa y en los aspirantes de Primer Año promoción 2022-2024, lo cual permite una comprensión contextualizada de los incidentes y las prácticas de seguridad en esta institución. En tal sentido, se utilizará un enfoque cualitativo para explorar las experiencias y percepciones de los participantes, lo que añade una dimensión única a la investigación.

A nivel local, la ESFORSFT ha tenido una larga trayectoria en el desempeño de sus servicios a favor de los altos intereses de la patria y de la sociedad ecuatoriana a través de sus participaciones en eventos cívicos, militares, sociales, educativos, deportivos y culturales. Estos eventos le han brindado la oportunidad de que los jóvenes con diversas capacidades se involucren en diversas disciplinas que enriquecen su proceso de formación militar, gracias a los beneficios del entrenamiento de técnicas específicas en educación física (Leguísamo, 2016).

Las lesiones en la rodilla, precisamente, en la cápsula articular, son muy frecuentes en los aspirantes a soldados de la ESFORSFT. Esta situación se considera que sea a causa de la ausencia de una planificación adecuada de los entrenamientos militares y deportivos. Por tanto, se requiere implementar un programa integral de preparación física para reducir los riesgos de sufrir patologías relacionadas con la articulación de la rodilla, basado en el modelo de periodización del entrenamiento ATR, que incluya actividades y ejercicios variados y dosificados para lograr un rendimiento físico óptimo de los futuros soldados profesionales, minimizando los riesgos de lesiones deportivas, especialmente en la rodilla (Sánchez, 2017).

El informe de investigación realizado por Romero (2018) permite inferir que la frecuencia de lesiones musculoesqueléticas de tobillo en militares en servicio activo de la ESFORSFT, durante el período de marzo a junio de 2017, la lesión más común fue el esguince de tobillo. Además, hubo un porcentaje significativo de militares que presentaron luxación de articulación, una patología que no es común en otras poblaciones. Por tanto, se puede considerar

que ser militar es un factor de riesgo para presentar este trastorno músculo esquelético. Entre las patologías con menos frecuencia destacan el traumatismo del tendón de Aquiles, la contusión de tobillo, la fractura del calcáneo.

Lesiones como distensiones musculares, tendinitis y lesiones en las articulaciones son muy frecuentes en los aspirantes a soldados y son consideradas que son el resultado de esfuerzos excesivos en los entrenamientos. Así mismo, las caídas y tropiezos son riesgos comunes para los aspirantes militares durante ejercicios de combate, entrenamiento en terrenos difíciles o actividades de campo, ya que pueden resultar en lesiones en las extremidades, fracturas óseas o contusiones. Entrenar en condiciones extremas, como altitudes elevadas, agua fría o ambientes de baja visibilidad, puede causar lesiones o complicaciones médicas como hipotermia, congelamiento, edema pulmonar o mal de altura.

Los zapatos que se utilicen, el tipo de actividad física que se practique, como correr, hacer triatlón o saltar, la frecuencia con que se realicen estas actividades, como hacer deporte todos los días, el tiempo que se dedique a ellas, si supera una hora de duración, el poco tiempo que se invierta en el calentamiento previo a la actividad física y realizar una actividad física sin períodos de descanso, son factores externos que pueden aumentar el riesgo de fractura por estrés en los estudiantes (Colán y Rojas, 2009).

Las hipótesis principales de este estudio son que existen causas fundamentales y factores de origen que explican la incidencia de accidentes y lesiones en la formación militar y que la identificación de estas causas puede llevar a recomendaciones efectivas para mejorar la seguridad. En correspondencia con este planteamiento, los objetivos primarios incluyen identificar y analizar los tipos más comunes de accidentes; comprender las causas subyacentes y factores contribuyentes detrás de los incidentes; evaluar las prácticas actuales de seguridad en la formación militar.

Los objetivos secundarios perdiguen obtener recomendaciones directas de los participantes para mejorar la seguridad y la calidad de la formación y sintetizar los hallazgos con la teoría existente sobre seguridad en entornos de formación militar. Las hipótesis y objetivos se relacionan con el diseño de investigación al enfocar la recopilación de datos cualitativos y la revisión de protocolos de seguridad actuales para identificar y abordar las causas que originan los accidentes y lesiones en la formación militar.



La formación militar y el entrenamiento físico son componentes fundamentales en la preparación de los aspirantes a soldados en cualquier institución castrense. Estas actividades son rigurosas y demandantes, diseñadas para forjar las habilidades y la disciplina necesarias para el servicio militar. No obstante, junto con sus beneficios, se han registrado una cantidad significativa de accidentes y lesiones recurrentes en este entorno.

## Bases teóricas

Aunque la práctica deportiva puede tener muchos beneficios para la salud y el bienestar de las personas, también puede tener efectos negativos, como accidentes y lesiones. Desde un punto de vista médico-legal, distinguir entre lesiones y accidentes deportivos es primordial para contribuir a clarificar la regulación jurídica del deporte en estos temas. Las lesiones deportivas son lesiones ocurridas en el ámbito deportivo, causadas por accidentes o el sobre esfuerzo físico. Entre las causales de las lesiones deportivas de origen traumático destacan: una caída, un choque con otro deportista o un objeto fijo, exceso de carga en el ejercicio, fallas de atención en la técnica que sobrepasan los límites fisiológicos del atleta (del Valle y otros, 2018).

Las lesiones deportivas, en general, se dividen en lesiones graves y lesiones agudas. Las lesiones agudas se producen de repente, como fracturas de huesos, distensión muscular y de tendones, esguinces y contusiones, producen dolor, hinchazón, edemas y muchas veces imposibilidad de hacer las actividades cotidianas. Las lesiones crónicas en cambio también se llaman lesiones por uso excesivo, se mantienen por largo tiempo como la tendinitis, bursitis y fracturas por estrés (Walker, 2009).

En los últimos años ha aumentado el interés por investigar la relación entre factores psicológicos y lesiones deportivas, tanto en términos de prevención como de rehabilitación, sin embargo, debido a problemas metodológicos y ecológicos, los resultados de los diferentes estudios han sido dispares y hay algunas áreas que aún no han sido estudiadas. Además, muchos aspectos fundamentales relacionados con la intervención psicológica aún necesitan ser verificados.

Para que la recuperación sea exitosa, los profesionales de la salud que tratan lesiones deportivas deben tomar medidas que fomenten una actitud realista y positiva hacia la rehabilitación en el deportista. Es necesario tener en cuenta



que esta actitud requiere de una gran motivación y autoconfianza como base. Como consecuencia de la lesión también puede haber desequilibrios emocionales que frenan los procesos de recuperación y necesitan intervención en la rehabilitación (Cano, 2010).

El entrenamiento físico se refiere a mejorar las habilidades corporales necesarias para realizar actividades que requieren cambios en la fuerza y la energía. En términos militares, esto prepara a los soldados para la fuerza, la resistencia muscular, la resistencia cardiovascular y la flexibilidad. Los diferentes componentes del entrenamiento físico buscan mejorar la resistencia, la potencia y la fuerza del soldado, lo que a su vez mejora la coordinación, la agilidad, el equilibrio y la velocidad. De ahí, la importancia de realizar una evaluación fisiológica antes de aplicar cualquier método de entrenamiento militar (Albites, 2020).

El proyecto se basa en dos teorías importantes: la Teoría del Aprendizaje en Contexto Militar y la Teoría de la Gestión de Riesgos. La primera se enfoca en cómo los aspirantes a soldados adquieren conocimientos y habilidades específicas en el entorno militar, destacando la importancia de la instrucción adecuada y la supervisión para garantizar la seguridad y el aprendizaje efectivo. La segunda teoría se relaciona con la identificación, evaluación y mitigación de riesgos en diferentes contextos, incluyendo el entorno militar.

La Metodología Educativa hace referencia al conjunto de herramientas, técnicas y métodos de enseñanza que un docente puede emplear para introducir, afianzar, motivar, dar sentido y evaluar conocimientos, tomando en cuenta las características del grupo y del contexto en general, también indica al estudiante los elementos necesarios para adquirir el conocimiento, los procesos, los pasos a seguir y las formas de hacerlo. A través de estos instrumentos, el estudiante puede conocer, comprender o aplicar un proceso claro que lo llevará a un resultado si lo sigue correctamente (León, 2015).

De acuerdo con la investigación desarrollada por Delgado y Gómez (2017) sobre la aplicación de las teorías del aprendizaje para adultos en el Sistema de Educación del Ejército Nacional, se llegó a la conclusión que los militares pueden desenvolverse dentro de dos teorías de aprendizaje de adultos principales que son la andragogía y el constructivismo y que, por su importancia, deberían ser tomadas en cuenta por educadores y administradores del ámbito de la educación militar en el diseño de currículos y metodologías de enseñanza, de lo cual se infiere la necesidad de basarse en estas teorías como punto de partida para entender y dar solución al problema de estudio.

Uno de los aspectos fundamentales de la teoría del aprendizaje en el ámbito militar es el enfoque en el aprendizaje basado en la experiencia. Los aspirantes a soldados suelen adquirir habilidades a través de la práctica y la participación en situaciones de la vida real. La teoría del aprendizaje también destaca la importancia de trabajar juntos y comunicarse bien. Se ha encontrado que la falta de comunicación adecuada es un factor que contribuye a los incidentes en la formación militar. Ampliar este tema implica discutir cómo la comunicación deficiente puede obstaculizar la seguridad y cómo la promoción de la comunicación abierta y efectiva puede mejorar la seguridad en las actividades de capacitación.

En el ámbito militar, la teoría del aprendizaje promueve la reflexión y el aprendizaje continuo como partes esenciales del desarrollo profesional. La seguridad se conecta con esta idea al enfatizar la importancia de aprender de incidentes pasados y buscar constantemente formas de mejorar la seguridad en la capacitación, por tanto, la gestión de riesgos se integra con la teoría del aprendizaje al facilitar el aprendizaje. Los aspirantes a soldados pueden concentrarse en desarrollar habilidades y conocimientos en un entorno de formación más seguro al identificar y reducir los riesgos.

A nivel global, se ha reconocido la importancia del trabajo, los servicios, la producción y su impacto social y ambiental. Cumplir con los requisitos técnicos, legales, sociales y económicos puede mejorar las condiciones laborales y sociales, reducir las pérdidas y fomentar procesos socioeconómicos sostenibles y comprometidos con todas las partes interesadas. Sin embargo, seis de cada diez jóvenes que trabajan tienen empleos informales sin protección ni derechos.

Los movimientos sindicales buscan mejoras sociales en el trabajo, así como una identidad, cultura y ambiente laboral más sólidos, factores que pueden mejorar la imagen, la reputación, la confianza, la rentabilidad y la competitividad de las empresas (Pinos, 2021).

La gestión de riesgos en la formación militar es fundamental para garantizar la seguridad de los aspirantes y prevenir accidentes y lesiones. En el marco de la investigación sobre accidentes y lesiones recurrentes en la formación militar, la teoría de gestión de riesgos juega un papel fundamental, ya que se basa en la identificación, evaluación y mitigación de riesgos para prevenir incidentes y minimizar sus consecuencias. En el contexto de la formación militar, la gestión de riesgos es crítica para garantizar la seguridad de los aspirantes a soldados

durante su entrenamiento. Los elementos clave de la teoría incluyen la identificación de riesgos, la evaluación de su gravedad y probabilidad, la mitigación de los riesgos, el monitoreo y la supervisión continua, y la mejora continua a través del aprendizaje de lecciones de incidentes anteriores y actuales.

*Identificación de riesgos:* el inicio del proceso de gestión de riesgos implica la identificación de amenazas o peligros concretos relacionados con las actividades de formación militar, los cuales pueden abarcar lesiones en ejercicios físicos, riesgos relacionados con el equipo y la infraestructura, y factores psicosociales como el estrés y la fatiga.

*Evaluación de riesgos:* la evaluación de riesgo es muy importante a la hora de establecer estrategias de prevención y de correcciones de procesos y procedimientos de entrenamientos que puedan ser propenso a potenciales daños significativos en el personal militar, evaluación que se desarrolla en función de optimizar la gestión de riesgos

*Mitigación de riesgos:* a la aplicación de medidas y estrategias para reducir o eliminar los riesgos identificados se le denomina mitigación de riesgo, lo cual puede involucrar mejoras en la capacitación y supervisión del personal de instrucción, así como la adopción de protocolos de seguridad. El objetivo es minimizar el potencial daño que puedan causar los riesgos identificados.

*Monitoreo y supervisión:* la gestión de riesgos es un proceso ininterrumpido que requiere supervisión y monitoreo constante para asegurar que las decisiones tomadas sean la correctas y oportunas, sobre todo, adaptadas a las condiciones cambiantes, lo cual implica la revisión regular de los protocolos de seguridad, la retroalimentación de incidentes anteriores y la realización de evaluaciones periódicas de riesgos.

*Mejora continua:* la gestión de riesgos no se trata de una tarea individual, sino que es un proceso de mejora continua, por lo cual es importante utilizar los resultados y lecciones aprendidas de incidentes anteriores y actuales para mejorar las estrategias de gestión de riesgos y fortalecer aún más la seguridad en la formación militar. La idea es que el aprendizaje de experiencias pasadas permita perfeccionar los protocolos de seguridad y reducir aún más los riesgos en el futuro.

El entrenamiento según Fuel (2021) son todas las actividades que tienen como objetivo preparar al personal militar tanto individual como colectivamente (unidades militares) para que tenga las habilidades necesarias para

llevar a cabo diversas misiones. Por tanto, es necesario mejorar los modelos actuales de entrenamiento y acondicionamiento físico utilizando técnicas actuales, así como establecer centros de entrenamiento para aumentar el alistamiento operativo.

De acuerdo con un informe de investigación realizado por Proaño (2011) establece que dentro de las lesiones y accidentes más frecuentes entre los cadetes se encuentran los esguinces, luxaciones y desgarres, siendo en menor grado las fracturas. A la vez propone un manual de prevención con estrategias para lesiones y accidentes, cursos de primeros auxilios, un seguro médico más ampliado.

Se ha realizado una revisión de estudios previos relacionados con el tema de accidentes y lesiones en la formación militar, identificando diversas causas y factores contribuyentes, como la falta de capacitación del personal de instrucción, la fatiga, la falta de atención y la falta de equipo de seguridad adecuado. También se ha documentado la importancia de la comunicación efectiva y el seguimiento de las prácticas de seguridad para prevenir incidentes, ya que la interacción y el ambiente social entre estudiantes, instructores y las situaciones en las que se encuentran pueden proporcionar una experiencia educativa conocida como el currículo oculto, referido a todos los aspectos del aprendizaje no incluidos en el currículo formal que generan situaciones de aprendizaje.

Atendiendo lo expuesto por Gutarra (2021) se afirma que el entrenamiento militar es una excelente oportunidad para inducir comportamientos con contenidos actitudinales útiles y necesarios en la vida militar como son la disciplina, la responsabilidad, el respeto al otro, la constancia, trabajo en equipo, el compañerismo y el compromiso con la patria.

El presente estudio se diferencia al enfocarse específicamente en la Escuela de Formación de Soldados Vencedores del Cenepa ESFORSFT, lo cual permite una comprensión contextualizada de los incidentes y las prácticas de seguridad en esta institución. Se definen conceptos clave como los accidentes militares, las lesiones militares, la seguridad en la formación militar, las prácticas de seguridad, la comunicación efectiva y la gestión de riesgos en el entorno militar.

La gestión de riesgos es fundamental para minimizar la probabilidad de accidentes y lesiones en el contexto de la formación militar, mientras que la comunicación efectiva y las prácticas de seguridad son importantes para garantizar la seguridad de los aspirantes a soldados.

## Discusión

La discusión se centra en la interpretación de los resultados obtenidos sobre los accidentes y lesiones recurrentes en la Escuela de Formación de Soldados Vencedores del Cenepa ESFORSFT. Dichos resultados se analizan a la luz de las hipótesis planteadas, la revisión de estudios previos y el enfoque cualitativo utilizado para la recopilación de información.

Los resultados respaldan la primera hipótesis, que sugiere las causas fundamentales y factores de origen que explican la incidencia de accidentes y lesiones en la formación militar. Uno de los puntos más importantes encontrados es la falta de capacitación en el personal de instructores, pues los aspirantes demandan conocimientos técnicos, conocimientos en gestión de riesgos por parte de ellos y la seguridad de los futuros soldados. Ante la falta de una adecuada preparación, las prácticas se vuelven inseguras ante los riesgos implícitos en las actividades de formación.

Otra percepción importante es el poco seguimiento y supervisión de los mismos protocolos de seguridad, ya que la falta de seguimiento y supervisión de los mismos puede poner en peligro la seguridad de los aspirantes a soldados y la calidad del entrenamiento; por consiguiente, los participantes que no se sienten seguros no pueden responder activamente a las actividades de capacitación, lo cual puede limitar su capacidad de aprender y desarrollar habilidades críticas. La creación de una cultura que valore la supervisión responsable es muy significativa, pues esto implica no solo brindar capacitación al personal de supervisión, sino fomentar una mentalidad en la que todos se sientan responsables de la seguridad de todos, mediante la comunicación abierta sobre riesgos y la importancia de seguir protocolos.

La implementación inconsistente de los protocolos de seguridad existentes es uno de los principales problemas identificados en este estudio. Esto significa que su aplicación varía de un momento a otro o de un grupo a otro, incluso si se pueden usar protocolos bien diseñados. Esto podría resultar en situaciones en las que algunos aspirantes a soldados estén protegidos adecuadamente, mientras que otros no, lo que aumenta el riesgo de accidentes.

Por otra parte, los resultados proporcionan recomendaciones directas de los participantes para mejorar la seguridad, respaldando la segunda hipótesis. La fatiga y la falta de descanso adecuado que tienen los aspirantes a soldados por las actividades que realizan diariamente en la Escuela constituyen un factor

percibido por los aspirantes como importante en los accidentes que ocurren en estas unidades académicas. Por tanto, es esencial abordar la fatiga y asegurar que se proporcione un descanso adecuado para mejorar la seguridad en la formación militar.

Las recomendaciones generadas por este estudio enfatizan la necesidad de programar horarios de entrenamiento más razonables, permitir pausas adecuadas para el descanso y fomentar una cultura que valore el bienestar y la salud de los participantes en la formación militar. La gestión eficaz de la fatiga puede desempeñar un papel importante en la prevención de accidentes y lesiones y en la creación de un ambiente de formación más seguro y efectivo.

Los resultados también son coherentes con los hallazgos de estudios previos en el campo de la seguridad inherente a la formación militar, no obstante, esta investigación proporciona una visión contextualizada y específica de la Escuela de Formación de Soldados Vencedores del Cenepa ESFORSFT. En este sentido, el enfoque cualitativo utilizado permitió una comprensión enriquecedora de las experiencias y percepciones de los participantes y los datos cualitativos revelaron patrones y temas emergentes que respaldaron las hipótesis planteadas. Las teorías del aprendizaje en contexto militar y la gestión de riesgos fueron relevantes para interpretar los resultados.

La teoría del aprendizaje en el contexto militar amplía la interconexión entre el aprendizaje efectivo y la seguridad, permitiendo mejorar la calidad de la formación militar y proteger tanto la vida como la seguridad de los aspirantes a soldados. La teoría de gestión de riesgos ofrece un marco confiable para enfrentar los desafíos de seguridad en la formación militar, dado que las instituciones militares pueden adoptar una postura proactiva para identificar y reducir los riesgos, en lugar de solo responder a los incidentes una vez que sucedan.

En resumen, esta investigación proporciona recomendaciones específicas para mejorar la seguridad en las actividades de formación militar en la “Escuela de Formación de Soldados Vencedores del Cenepa ESFORSFT”, sirviendo de manera proyectiva para futuras gestiones en la institución militar.

## Consideraciones finales

La investigación se enfocó en analizar la incidencia de accidentes y lesiones recurrentes en la Escuela de Formación de Soldados Vencedores del Cenepa



ESFORSFT. Durante el estudio, se obtuvieron perspectivas y recomendaciones valiosas de los participantes involucrados en el proceso de formación, lo cual permitió una comprensión enriquecedora de los desafíos de seguridad en este entorno.

Entre las causas fundamentales y factores de origen identificados, destaca la falta de capacitación adecuada de los instructores, la fatiga y el cansancio que sienten los aspirantes a soldados, debido a las altas cargas horarias académicas y de pruebas físicas, la falta de comunicación efectiva entre los instructores y los aspirantes y la inconsistencia en los protocolos de seguridad.

Las recomendaciones, de acuerdo con los hallazgos, se expresan de la siguiente manera: mejorar la capacitación del personal de instrucción, establecer protocolos de seguridad más rigurosos, promocionar la cultura de seguridad, supervisar permanentemente las actividades, tanto de formación como de mantenimiento de pistas o equipos utilizados para las actividades físicas dentro de la Escuela.

Con respecto a la teoría de gestión de riesgos, se destaca la necesidad de un enfoque sistemático y proactivo para identificar, evaluar y reducir los riesgos asociados con la formación militar, pues se ha demostrado que la gestión efectiva de riesgos es esencial para evitar accidentes y lesiones y crear un entorno de formación más seguro. Asimismo, la discusión sobre la teoría del aprendizaje en el contexto militar enfatiza cómo el aprendizaje efectivo y la seguridad están estrechamente relacionados, ya que la formación militar se basa, en gran medida, en la experiencia y el aprendizaje práctico, por lo que los aspirantes necesitan un entorno seguro.

Es importante, además, reconocer las limitaciones inherentes de la investigación, como son la especificidad de la muestra y el contexto único de la escuela de formación. Se recomienda que investigaciones futuras aborden un espectro más amplio de escuelas de formación militar y consideren otros factores que puedan contribuir a la seguridad.

Finalmente, la investigación proporciona una comprensión profunda de los desafíos de seguridad en la Escuela de Formación de Soldados Vencedores del Cenepa ESFORSFT y genera recomendaciones concretas para mejorar la seguridad en la formación militar. La seguridad de los aspirantes a soldados es una prioridad y este estudio contribuye, en cierta medida, al esfuerzo continuo por proporcionar una formación efectiva y segura para quienes sirven en las Fuerzas Armadas.



## Referencias

- Albites, P. (2020). Método de evaluación del entrenamiento físico y rendimiento en las unidades militares del ejército del Perú (Doctoral dissertation, Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi). <https://repositorio.escolamilitar.edu.pe/handle/EMCH/351>
- Aparicio, D., Castro, L., García, A., Cubides, J. y Puentes, A. (2019). Revisión sistemática de la repercusión fisiológica de los cursos militares operacionales cortos para el soldado. *Revista Científica General José María Córdova*, 17 (26), 432-451. <https://doi.org/10.21830/19006586.402>
- Cano, L. (2010). Psicología y lesiones deportivas: un análisis de factores de prevención, rehabilitación e intervención psicológica (Doctoral dissertation, Universidad Católica San Antonio de Murcia). <http://hdl.handle.net/10952/100>
- Colán, J. y Rojas, L. (2009). Factores de riesgo de fractura en el Centro de Instrucción Técnica y Entrenamiento Naval. *Rev. enferm. hereditaria*, 38-46. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-559636>
- Delgado, P. y Gómez, G. (2017). Aplicación de las teorías del aprendizaje para adultos en el sistema de educación del Ejército Nacional. *Revista de las Fuerzas Armadas*, (241), 39-44. <https://doi.org/10.25062/0120-0631.835>
- Del Valle, M., Manonelles, P., Tárrega, L., Manuz, B., González de la Rubia, Á., Franco, L. y Orizaola, J. (2018). *Lesiones deportivas versus accidentes deportivos. Documento de consenso*. Grupo de prevención en el deporte de la Sociedad Española de Medicina del Deporte (SEMED-FEMEDE). *Arch Med Deporte*, 35, 6-16.
- Fuel, F. (2021). El entrenamiento como componente para un proceso de transformación institucional. *Revista de la Academia de Guerra del Ejército Ecuatoriano*, 14(1), 13. <https://doi.org/10.24133/age.n14.2021.10>
- García, R. y Orbe, M. (2020). *Entrenamiento físico militar y la capacidad operativa de las unidades militares*. Maestría en Defensa y Seguridad. Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Matriz Sangolquí <http://repositorio.espe.edu.ec/handle/21000/23278>
- Gutarra, M. (2021). La importancia de la escuela de perfeccionamiento de oficiales para el entrenamiento físico militar (Doctoral dissertation, Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi). <https://repositorio.escolamilitar.edu.pe/handle/EMCH/904>

- León, E. (2015). Los modelos andragógicos orientados a la definición de metodologías diversas en la enseñanza del Centro Tecnológico Naval Contra-maestre Juan Suárez ubicado en la Base Naval de Salinas, provincia de Santa Elena, periodo 2013-2014. <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/4894>
- Leguísamo, V. (2016). La técnica del estilo crol y su incidencia en el rendimiento físico del personal de aspirantes de la promoción 2013-2014 de la ESFORSFT (Bachelor's thesis, Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación. Carrera de Educación Física). <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/17822>
- Macías, D. (2017). "Incidencia de lesiones músculo esqueléticas en columna vertebral en militares en servicio activo que pertenecen a la ESFORSFT-Ambato" (Tesis de licenciatura, Universidad Técnica de Ambato-Facultad de Ciencias de la Salud-Carrera de Terapia Física). <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/26634>
- Martínez, L. (2018). Revisión de las estrategias para la prevención de lesiones en el deporte desde la actividad física. *Apunts. Medicina de l'esport*, 43(157), 30-40. [https://doi.org/10.1016/S1886-6581\(08\)70066-5](https://doi.org/10.1016/S1886-6581(08)70066-5)
- Nieto, C. y Cárcamo, M. (2016). Entrenamiento y evaluación de la capacidad física militar. Revisión de la literatura. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, (415), Pág.: 75-86. <https://doi.org/10.55166/reefd.v0i415.508>
- Romero, G. (2018). "Prevalencia de lesiones músculo esqueléticas de tobillo en militares en servicio activo que pertenecen a la ESFORSFT-Ambato" (Bachelor's thesis, Universidad Técnica de Ambato-Facultad de Ciencias de la Salud-Carrera de Terapia Física). <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/28415>
- Pinos, L. (2021). Evaluación de las leyes sobre gestión de riesgos laborales en el Ecuador. *Revista de Ciencias de Seguridad y Defensa*, 2(1), 14. <https://doi.org/10.24133/rcsd.v2n1.2017.02>
- Proaño, N. (2011). Análisis de los accidentes y lesiones más frecuentes ocurridos en las actividades de instrucción militar y entrenamiento físico de los cadetes de la Escuela Superior Militar "Eloy Alfaro". Carrera de Licenciatura en Ciencias Militares. Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. ESMIL. UAE Quito. <http://repositorio.espe.edu.ec/handle/21000/13615>
- Sánchez, M. (2017). La preparación física y las lesiones de rodilla en los aspirantes a soldados de la ESFORSFT del cantón Ambato (Bachelor's thesis,

Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación. Maestría en Cultura Física y Entrenamiento Deportivo). <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/24766>

Walker, B. (2009). *Anatomía de las lesiones deportivas*, (Vol. 44). Editorial Paidotribo. <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=ZDaO3a257awC&oi=fnd&pg=PA65&dq=lesiones+deportivas+prevenci%C3%B3n&ots=WW-ZoNSHAQY&sig=cO3xK3xX7fKgaUPcUoszMCUYUTE#v=onepage&q=lesiones%20deportivas%20prevenci%C3%B3n&f=false>

## Causas que provocan las lesiones de los aspirantes al realizar deportes de riesgo en el batallón N° 1 de la Escuela de Formación de Soldados "Vencedores del CENEPA" durante el período académico 2022-2023

Milton Orlando Cangui Basantes - Kevin Andrés Mesías Reinoso  
Franklin Hernán Palate Chango - Carlos Marcelino Veliz Verdesoto

El presente estudio se centra en el conocimiento de las causas que provocan las lesiones de los aspirantes al realizar deportes de riesgo, preocupación que surge por la cantidad de estudiantes que sufren lesiones y el consecuente ingreso al centro de salud, debido a la escasa aplicación de actividades físicas de calentamiento. Esta situación se evidenció al observar mediante una investigación exploratoria, utilizando la metodología cuali-cuantitativa, dirigida a los futuros soldados, a quienes se aplicó un instrumento de recolección de información donde se comprueba que efectivamente hay un número considerable de aspirantes lesionados. Además, se procedió a operacionalizar las variables para organizar la información bibliográfica; asimismo, se hizo una revisión de las normativas de actividades físicas, currículo e investigaciones que permitan tener varios indicadores claves que fundamenten la importancia del calentamiento, previo a los ejercicios de riesgo. A partir de la revisión bibliográfica y documental se diseñó una estrategia que guíe al instructor, específicamente, en la repotenciación de técnicas de calentamiento.

### Introducción

Las lesiones deportivas, o derivadas en las actividades deportivas, son comunes en personas que practican algún deporte, aunque ciertas lesiones tradicionalmente consideradas deportivas también pueden afectar a personas que no practican deportes, estas pueden generarse en cualquier parte del cuerpo, como, por ejemplo, en los ligamentos, tendones, músculos y articulaciones, los cuales configuran lo que se conoce como tejidos blandos, no obstante, pueden darse fisuras o perjuicios en partes internas. Los tiempos de recuperación de lesiones, de acuerdo a estadísticas médicas, para lesiones leves de 1 a 7 días, con suspensión de entrenamiento y competición, para lesiones moderadas de 8 a 21 días y las lesiones graves recuperación más de 21 días.

En cuanto a la actividad física, la necesidad de atención médica, tratamiento y seguimiento conduce a cambios en el entorno físico como reajuste, cambio de ubicación, interrupción o restricción para ir a trabajar o asistir a una institución educativa y cambios en la dinámica de la vida diaria, en el ámbito familiar y personal.

Entre las causas que originan las lesiones deportivas, incluyen horarios de carrera aumentados, métodos de entrenamiento inapropiados, exceso de confianza, entrenamiento inapropiado y rendimiento en carrera en la pista, piso, zapatos, etc. Así mismo, lesiones por accidentes (como caídas, choques, etc.), por falta de calistenia previo al ejercicio, uso inadecuado de equipos e instrumentos para el ejercicio, mala utilización de técnica o carencias de condiciones físicas y mentales para la práctica deportiva. Participar en deportes siempre conlleva el riesgo de lesionarse; sin embargo, las lesiones suelen ocurrir cuando se practican deportes sin un calentamiento adecuado (ejercicio y estiramiento de los músculos a un ritmo suave antes de realizar una actividad extenuante).

Esta investigación se plantea por la significación que tiene este problema en el mundo militar, como tema complejo acuden a su abordaje desde diversas disciplinas, ya que son diversos y múltiples los factores que inciden en el riesgo de lesión en el personal militar, especialmente, el aspirante a soldado o nuevo ingreso. Destaca en este sentido, el profesional militar de Cultura Física, Deporte y Recreación, el cual tiene una formación integral fundamentada en una sólida formación pedagógica e investigativa sobre la acción motriz y la experiencia corporal, lo que le hace conocedor de programas de diseño, evaluación y administración de la prevención de lesiones y promoción de la salud en poblaciones aparentemente sanas, deportista y personas con condiciones crónicas, mediante el uso de estrategias de cultura física que contribuyan a la adquisición de hábitos de vida saludable.

Lo ideal es que los aspirantes a soldados logren un estado físico excelente y para ello, es el entrenamiento militar, especialmente en el logro del desarrollo de la capacidad aeróbica, fuerza y resistencia. En dicho entrenamiento se deben tomar las medidas preventivas para evitar las lesiones, sobre todo, en las etapas de iniciación de los cursos para soldados en la Escuela de Formación de Soldados “Vencedores del Cenepa”, específicamente, durante el período académico 2022-2024.

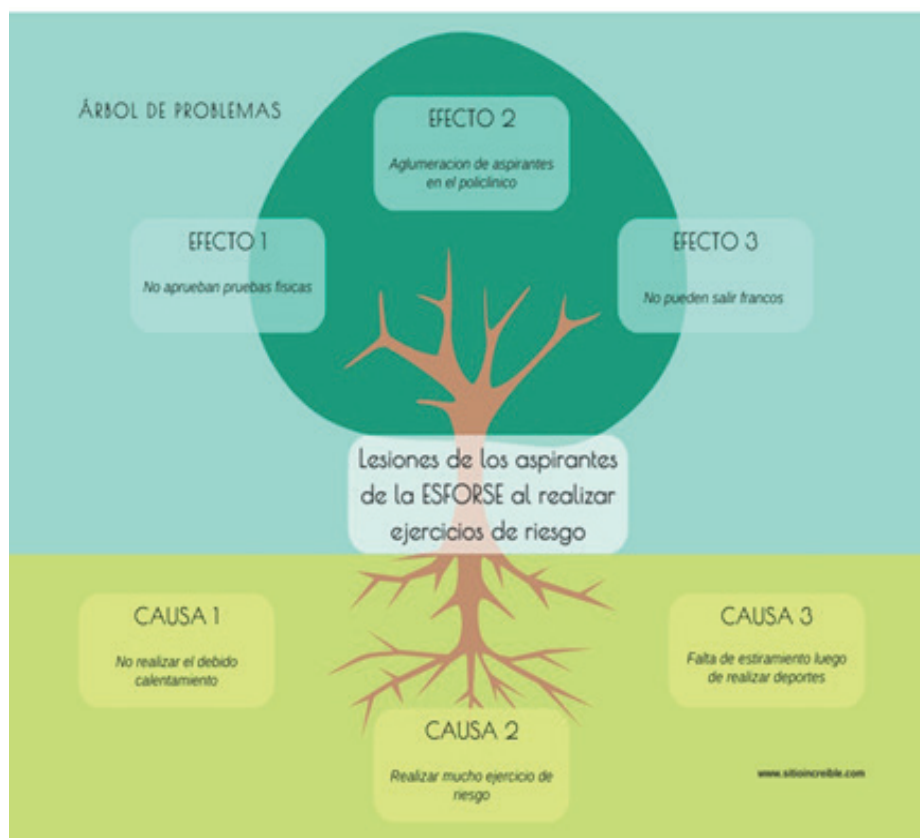
En las actividades militares debido a la operatividad de las actuaciones, tanto físicas, como mentales, desarrolladas en ambientes físicos exigentes

adaptados a la formación de la profesión militar, al igual que en misiones de comando encomendadas al personal militar, configuran un entorno donde las lesiones son frecuentes, que al agravarse pueden ser causal de abandono de los aspirantes o retiro de las operaciones militares donde ha estado involucrado el lesionado. De allí la importancia del entrenamiento y la formación física y mental para preparar en cuerpo y mente para estas jornadas prologadas e intensas en tiempo y esfuerzo físico.

Este panorama descrito, muestra que hay muchos casos en donde los ejercicios militares afectan parte del cuerpo como, por ejemplo, las lesiones del tobillo y la rodilla de los aspirantes al realizar actividad física, lo cual afecta a un número significativo, presentando lesiones graves que requieren un período largo de recuperación en centros médicos de la institución, por tanto, los aspirantes no están aptos para realizar ejercicios físicos, y si el lapso de rehabilitación es muy largo, el aspirante debe ser dado de baja por bajo rendimiento físico y recomendación médica. Esta secuencia de problemas generados por las lesiones de los aspirantes de la ESFORSE al realizar ejercicios de riesgo se ilustra en la Figura 13.

Figura 13

Árbol de problemas



El planteamiento del problema se formula mediante la siguiente interrogante: ¿Cuáles son las causas que provocan las lesiones de los aspirantes al realizar deportes de riesgo en el Batallón N° 1 de la Escuela de Formación de Soldados “¿Vencedores del Cenepa”, durante el período académico 2022-2023? Los objetivos del estudio se encaminan a identificar las causas que provocan las lesiones de los aspirantes al realizar deportes extremos, establecer el porcentaje de los aspirantes lesionados y, finalmente, analizar los ejercicios extremos que presentan mayor dificultad.

El deporte es una gran demanda de las instituciones educativas, de gestión y formación, cuyo fin es gestionar la educación militar, mediante un modelo que desarrolle la eficacia de combate de los soldados a través de una preparación y un entrenamiento físico adecuado, por lo cual los grupos operacionales y unidades militares del país para el empleo del personal de soldados en las diferentes misiones encomendadas deben garantizar una adecuada condición física de los aspirantes, minimizando la ocurrencia de lesiones temporales o crónicas, según sea el caso. Aunque el entrenamiento físico puede constituir hábitos con un impacto positivo sobre la salud y la calidad de vida de las personas, existen numerosos datos que indican que la práctica del entrenamiento físico militar conlleva a un elevado riesgo de que se produzcan lesiones.

En el contexto militar, las lesiones se han convertido en un problema de tal magnitud y complejidad que exige una ocupación del asunto desde varias y diversas disciplinas que identifiquen y controlen los diversos factores que inciden en el riesgo que tiene el personal militar de lesionarse, en este escenario disciplinar, destacan los profesionales de Cultura Física, Deporte y Recreación quienes tienen una formación en la administración y control motriz corporal y cognitiva del deportista.

## Bases teóricas

La lesión en el deportista se presenta con la existencia de un desorden del sistema musculoesquelético que ocurre en la práctica de la actividad deportiva por uso excesivo del músculo causado por exceso de entrenamiento o por seguir practicando sin haberse recuperado de microtraumatismos recurrentes, lo que significa la sobre recarga sobre un tejido que aún no se ha adaptado a la capacidad exigida para tal actividad.



El conocimiento de los beneficios de la preparación física, constituye un factor importante en el ejército ecuatoriano, más aún en sus escuelas de formación y especialización porque formar, educar, guiar, impartir conocimientos es una tarea compleja, en virtud de lo cual, esta responsabilidad debe estar bajo la coordinación de personal especializado (instructores militares) que conozcan el proceso de entrenamiento, la acción motriz corporal y la administración energética humana.

Interpretando a Castro (2005) se considera que la actividad en los ámbitos militares es compleja y exigente debido al continuo y progresivo entrenamiento, lo que implica, además de condiciones físicas adecuadas, convicción y vocación militar para soportar la rutina académica con muchas horas de dedicación al estudio y la preparación físico-operacional. Estos jóvenes tienen una rutina diaria de diversas labores que tienen que cumplir, sobrellevando grandes esfuerzos que pueden causar lesiones, principalmente a nivel musculoesqueléticas que la institución puede no identificar con precisión.

Castro y Melo (2019) presentan una investigación sobre las lesiones en el entrenamiento militar, concluyendo que el personal militar en formación está bajo la presión de altas exigencias físicas y mentales que aumentan progresivamente en tiempo de entrenamiento, de concentración y densidad de las tareas. Indicando que de no haber una planificación y coordinación de la adaptación psicomotora del participante en las rutinas pueden convertirse un entorno propicio para las lesiones.

Con Romero (2013) quien estudia la preparación física de los aspirantes a soldados de la ESFORSFT del Cantón de Ambato, Ecuador y su relación con las lesiones de rodilla, se puede evidenciar la alta frecuencia de lesionados en las rodillas entre los soldados que acuden a las consultas de fisioterapias del servicio médico militar producto de formas inadecuadas en los entrenamientos.

La investigación documental-bibliográfica permitió garantizar la calidad de los compendios teóricos de la investigación, partiendo del planteamiento de Arias (2012) quien sostiene que la investigación documental es un proceso sistemático de revisión, clasificación, análisis e interpretación de fuentes documentales, ya sean impresas, audiovisuales o digitales, cuyos fines es descubrir nuevos conocimientos que sustenten la investigación que se desarrolle.

A partir de estos postulados y apoyado en Naranjo et al. (2004), se procedió a desarrollar el constructo teórico del tema como problema de investigación:

La preparación física y las lesiones de rodilla. En consecuencia, se desplegó una sistemática selección, clasificación y revisión de diversos documentos bibliográficos en bibliotecas y hemerotecas disponibles, plataformas digitales donde se revisaron artículos de revistas científicas internacionales indexadas, permitiendo de esta manera enriquecer el conocimiento de la temática en estudio.

La medicina define la lesión a toda variación funcional o anatómica ocasionada por factores internos o externos al cuerpo humano. O sea, es una alteración en la morfología de los tejidos (anatomopatológica), destacan entre ellas, alteraciones físicas como heridas, contusiones, intoxicaciones, etc., alteraciones psicológicas como trastornos de ansiedad, depresión, demencia postraumática, etc.

Desde estas perspectivas, la lesión se interpreta como todo detrimento de la integridad corporal o mental derivada de factores o procedimiento perturbadores interno o externos al cuerpo humano. La práctica frecuente de una actividad física o deporte, efectuada con una alta o moderada intensidad, es beneficiosa para una vida saludable, no obstante, esta práctica no está exenta de producir alguna lesión corporal o efecto sobre la salud física, ya sea por exceso o por no realizar correctamente el entrenamiento y el ejercicio físico (Calero, 2020).

Entre las actividades físicas-operacionales que realizan los aspirantes a soldados en la "Escuela de Formación de Soldados "Vencedores del CENEPA", están las movilizaciones tipo marchas de tropas. De ahí, que al movimiento que desarrollan las tropas para trasladarse de un lugar a otro se le denomina marcha, destacándose los siguientes tipos de marchas:

- Marcha de retaguardia: es un movimiento de traslación de la tropa en dirección opuesta a la del frente de acción que se tenía inicialmente.
- Marcha concéntrica: es un movimiento múltiple de varias tropas que provienen de diversos frentes que se concentran en un mismo lugar.
- Marcha de ataque: es un movimiento de tropas hacia el objetivo de la acción bélica: acercarse o atacar al enemigo.
- Marcha de camino: es un movimiento de tropas en tiempo de paz sin la presión y rigurosidad de la maniobra de guerra.
- Marcha de flanco: es un movimiento de tropas por sus direcciones laterales, normalmente es de retirada del frente que tenía antes de iniciar este movimiento.

- Marcha de frente: es un movimiento de tropas hacia adelante, avanzando hacia el frente que tenía antes del movimiento.
- Marcha de maniobra: es un movimiento de tropas en el escenario de combate y es relativo a la actividad del enemigo, con los despliegues y maniobras necesarias dentro de la táctica seleccionada.
- Marcha diagonal: es el movimiento individual de un elemento de la tropa que gira a la mano que se le indica (izquierda o derecha).
- Marcha en retirada: es el movimiento de tropas en dirección contraria a la posición del enemigo.

A la utilización sistematizada y organizada de métodos y técnicas de entrenamiento con el propósito de desarrollar la formación física de una o varias personas en un tiempo determinado se le denomina metodología del entrenamiento.

Entre los factores de riesgo que derivan lesiones deportivas destacan:

- No acatar correctamente las indicaciones para el uso de técnicas
- Exceso de entrenamiento
- Cambios bruscos en la rutina de entrenamiento
- No diversificar la actividad deportiva
- Correr o saltar sobre superficies no adecuadas
- Usar zapatos no adecuados para el deporte específico
- Estar aún convaleciente de una lesión previa
- Limitaciones corporales para la flexibilidad
- Estar consumiendo medicamentos que le alteren su psiquis

Entre las lesiones deportivas más frecuentes son:

- Lesiones agudas circunstancialmente
- Lesiones crónicas, por sobrecarga sobre una parte del cuerpo y se va agravando gradualmente con el tiempo

Partes del cuerpo afectadas con mayor frecuencia por lesiones deportivas: espalda, cintura, hombro, codo, tobillo, rodilla, muñeca.

Entre las lesiones deportivas más frecuentes, están:

- *Fractura de hueso*: es una ruptura en un hueso, puede derivarse de dos formas, a). por una lesión rápida y se conoce como fractura aguda; b). por estrés repetitivo, conocida como fractura por estrés.
- *Dislocación*: cuando una articulación que une dos huesos se separa (hombros, codos, dedos, rótula y rodilla), es una lesión muy dolorosa.
- *Esguince*: son estiramientos de ligamentos musculares que conectan el extremo de un hueso con otro como los tobillos, rodillas y a muñecas.
- *Desgarro*: es una torsión muscular brusca, pueden darse por movimientos inesperados o movimientos repetitivos en exceso en deportes como el tenis o el golf.
- *Tendinitis*: es la inflamación de un tendón, generalmente se deriva de movimientos repetitivos, afectando a las partes del cuerpo que tienen movimientos circulares como la cadera, el codo, la rodilla, el hombro, el tobillo y la muñeca.
- *Bursitis*: es la inflamación de la Bursa, que es una especie de cojín (saco lleno de líquido) que funciona como amortiguador de los huesos en relación con otras partes móviles del cuerpo.

Las lesiones de acuerdo a su gravedad pueden ser mortales o no mortales. Las primeras son las que pueden llevar al individuo lesionado a la muerte, de manera inmediata o diferida. Las segundas, aunque puedan ser graves, no conducen a la muerte.

La preparación militar exige un entrenamiento de alto rendimiento con exigentes esfuerzos físicos y mentales, lo que demanda condiciones propias del individuo, como constitución corporal y edad, y condiciones ecológicas como entorno ambiental, nutrición, entre otras (Heinrich, Spencer, Fehl y Pastón, 2002).

El entrenamiento deportivo debe ser bajo rigurosa planificación de las cargas y las rutinas de ejecución, dentro de unos objetivos y metas establecidas a corto, mediano y largo plazo, con claridad y coherencia en los contenidos, medios y métodos de entrenamiento (Weineck, 2005).

La preparación a la actividad militar de los aspirantes de soldados de la “Escuela de Formación de Soldados “Vencedores del Cenepa” es un proceso de mediano y largo plazo, planificado y organizado por etapas en función del desarrollo esperado y las capacidades necesarias para cada etapa, esto permite definir objetivos claros y precisos. El contenido está definido por lo objetivos

del contexto militar: preparación física y cognitiva, desarrollo de competencias y habilidades para el combate. Este contenido es evaluado semestralmente o anualmente de acuerdo a los niveles en la jerarquía militar o de los objetivos planificados para los diversos escenarios que se tiene dispuesto para la práctica militar.

Como puede observarse, el activismo motriz del personal militar es intenso en esfuerzo y tiempo, lo que infiere a que se creen condiciones para la aparición de ciertas lesiones, pero alternativamente a esto, se desarrollan métodos y técnicas de prevención de lesiones, en función del rendimiento óptimo.

En las actividades deportivas se producen con frecuencia lesiones, y estas se han denominado lesiones deportivas, las cuales tienen diversas causas, entre ellas, accidentes (choques con otros deportistas o con objetos dentro del escenario deportivo, caídas, etc.) o por el mal uso de las técnicas deportivas o los equipos e instrumentos. La mayor parte de los casos se deben a no tener preparación previa (falta de calentamiento, de entrenamiento o estiramiento) para iniciar la rutina de ejercicios o juego.

El presente proyecto de investigación tiene como objetivo caracterizar las líneas de investigación militar en las Fuerzas Terrestres del Ecuador, Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas y Ministerio de la Salud para conocer cuáles son los motivos de las lesiones de físicas de los aspirantes de la Escuela de Formación de Soldados “Vencedores del Cenepa”.

La metodología descriptiva, exploratoria y analítica, cualitativa/cuantitativa y documental. Es mixta, asumiendo como eje de la investigación es la mala práctica deportiva como fuente de provocación de lesiones. Entendiendo la práctica deportiva como una actividad física de acuerdo a la condición física de cada individuo que contribuye elevar los niveles de salud, pero si no se atiende al desarrollar ejercicios los criterios exigidos (manera incorrecta) puede llevar a prejuicios a salud. Además, se trata de una investigación cualitativa-cuantitativa, ya que se identificaron las variables de investigación y se caracterizaron mediante indicadores cuantificables numéricamente para su posterior análisis en la búsqueda de estrategias de solución.

En este sentido, se indagó con rigurosidad las lesiones ocasionadas al realizar deportes en el personal de aspirantes a soldados en la promoción 2022-2024 de la ESFORSFT, evidenciándose la poca información en la institución militar sobre el tema formulado.

Asimismo, Behar (2010) indica que una investigación descriptiva tiene como objetivo describir la estructura de los fenómenos y su dinámica, así como identificar aspectos relevantes de la realidad estudiada; por consiguiente, en este estudio se realizó una descripción teórica sobre las variables propuestas como son las lesiones al realizar el entrenamiento físico.

El escenario de investigación para la obtención de los datos del estudio se logró en la observación del entrenamiento militar de los soldados en formación, el cual es un tiempo de concentración con entrenamientos intensivos en tiempo y esfuerzo. Allí el soldado desarrolla actividad física por 4 horas que luego combina con otras actividades académicas y de servicio propia de las rutinas militares.

En el desarrollo de esta investigación se realizó una encuesta semiestructurada, mediante la aplicación de un cuestionario, a los aspirantes del Batallón N° 1 del paralelo C1 de la Escuela de Formación de Soldados del Ejército “Vencedores del Cenepa” encontrando evidencias para sugerir estrategias de solución a la problemática planteada a través de obtención e interpretación de la información relevante del instrumento estadístico.

Con la información recopilada a través de la encuesta, mediante la aplicación del cuestionario, se procedió a analizar y comprobar la hipótesis planteada de que una de las causas que provocan las lesiones al realizar deportes de riesgo, en los aspirantes a soldados en la promoción 2022-2024 de la ESFORSFT, tiene que ver con la escasa aplicación de actividades físicas de calentamiento, lo cual deriva en la incapacidad de éstos de continuar con el programa de formación y, eventualmente, culmina con la baja del aspirante por bajo rendimiento físico y recomendación médica.

## Discusión

Según Chávez (2020), la población es un conjunto de datos que incluye todos los elementos del conjunto de datos y las características medibles de la población de la “Escuela de Formación de Soldados del Ejército “Vencedores del Cenepa” del Batallón N°1 del paralelo C1, es de 33 aspirantes. Por las características de la investigación se tomó como muestra a Instructores Oficiales e Instructores de Tropa expertos en el tema y a personal de aspirantes que tienen relación directa con el entrenamiento militar.

Tabla 13

Aspirantes a soldados de Primer año Militar del Paralelo "C1"

Población	Frecuencia	Porcentaje
Aspirantes	32	100%
Total	32	100%

Nota. Nómina del personal de Aspirantes del Batallón Nro. 1 "Coangos"

Análisis e interpretación de los resultados de la encuesta aplicada a los aspirantes de la Escuela de Formación de Soldados del Ejército "Vencedores del Cenepa", Batallón N°1 paralelo C1.

Tabla 14

Análisis de regresión de las variables

Resumen	
<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0,99848682
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0,99697593
R <sup>2</sup> ajustado	0,99596791
Error típico	0,6546838
Observaciones	5

ANÁLISIS DE VARIANZA					
	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	423,914167	423,914167	989,04201	7,0643E-05
Residuos	3	1,28583264	0,42861088		
Total	4	425,2			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95,0%	Superior 95,0%
Intercepción	31,5799503	0,56454061	55,9392002	1,2584E-05	29,7833301	33,3765705	29,7833301	33,3765705
VD1	-0,937034	0,02979531	-31,449038	7,0643E-05	-1,031856	-0,842212	-1,031856	-0,842212

Nota. Resultado de la encuesta aplicada a los aspirantes del paralelo "C1"

Figura 14

Contraste de variables





Se concluye que la presencia de lesiones de rodilla entre los aspirantes a soldados se produce mayoritariamente por falta de calentamiento previo al entrenamiento para prevenir lesiones, infiriéndose que existen debilidades en el programa de la institución militar, en cuanto al seguimiento de las normas que sistematizan y orientan la preparación militar.

Esta afirmación se deriva de los resultados del cuestionario aplicado a los aspirantes a soldados, lo cual arroja un porcentaje muy alto de aspirantes que han sufrido este tipo de lesión física, dado que no tienen un buen calentamiento físico, además de la falta de nutrientes para el desgaste físico que necesita el aspirante a soldado.

Como recomendación para evitar lesiones en los aspirantes a soldados, estos entrenamientos deben estar bajo la coordinación y supervisión de personal profesional (instructores) formados en el área de esta competencia. Bajo el cumplimiento de forma organizada y sistematizada de un plan de entrenamiento adecuado a las capacidades de los participantes del entrenamiento.

## Referencias

- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica*. 6ª Edición, Caracas: Editorial Episteme.
- Ary, R. (2015). Información sobre lecciones de deportistas. *Revista salud física y mental*, mensual, 46.
- Behar, A. (2010). *Lesiones de los deportistas militares*. Formación Militar Primera Edición.
- Calero, P. (2020). *Consideraciones, conceptos y contexto de la lesión deportiva*. Cali: Editorial Universidad Santiago de Cali. Disponible en: <https://libros.usc.edu.co/usc/PDF>
- Castro, A. (2005). Predictores para la selección de cadetes en instituciones militares. *Psykhé*, 14(1), 17-30. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-22282005000100002>
- Castro, L. y Melo, P. (2019). Presencia de lesiones en el entrenamiento físico militar. Una experiencia de investigación en la Escuela Militar de Cadetes General José María Córdova. *Cuerpo, Cultura y movimiento*, 8(2): 35-47. DOI: 10.15332/2422474x/5125 Disponible en: <https://www.researchgate.net/3441>
- Chávez. (2020). Metodología del deporte extremo. *Revista del Deporte Extremo* Segunda Edición.

- Chávez, R. (2020). La baja física por lesiones. *Revista Militar Publicación*, 98.
- Heinrich, Spencer, Fehl y Pastón, (2002). Importancia de las técnicas deportivas. Tesis de Educación Física de la Universidad Nacional de Rosario.
- Hernández, O. (2021). Competencias Olímpicas Extremas. *Libro de la Ciencia del Deporte Extremo*.
- Naranjo, G. (2004). Consecuencias a futuro causadas por las lesiones. *Revista Médica*. Décima Edición. Disponible en: <https://www.apunts.org/es-modelos-analisis-prevencion-lesiones-el-articulo-X0213371710514943>
- Rodríguez, S. (2005). Importancia de la Calistenia. Tesis de Educación Física de la Universidad Central del Ecuador.
- Romero (2023). Preparación física y las lesiones de rodilla en los aspirantes a soldados de la ESFORSFT del cantón Ambato. Escuela de Formación de Soldados, Ecuador.
- Vargas, P. (2022). Características de las lesiones y fracturas. *Revista médica*. Tercera Edición.
- Weineck, J. (2005). *Entrenamiento Total*. Barcelona: Editorial Paidrotibo.

## Las Fuerzas Armadas en operaciones de apoyo al desarrollo del país

Luis Germánico Gutiérrez Albán - Richard Saúl Cunuhay Ayala

Las Fuerzas Armadas del Ecuador es una institución comprometida con el desarrollo nacional mediante el apoyo y asesoramiento en los procesos de aseguramiento de la defensa de la soberanía y la seguridad nacional. De modo que la formación integral del militar está direccionada a elevar las capacidades intelectuales, técnicas y de liderazgo del profesional militar para vincularse a los grandes desafíos de la Nación. La construcción de una base de principios y valores como el nacionalismo, el patriotismo, la ciudadanía, la responsabilidad, la honestidad y la solidaridad es fundamental para una vida militar comprometida con los más altos niveles de la patria. El objetivo de este estudio consiste a evidenciar el impacto que provocan sobre el desarrollo nacional las Fuerzas Armadas, para lo cual fue necesario establecer la problemática existente, ya que durante el período 2018-2023, se ha producido una pérdida de recursos humanos, principalmente, en los grados medios y superiores, que salió de la institución, llevándose consigo un activo intangible como el conocimiento, de vital importancia para los intereses institucionales, mermando su valor competitivo y de servicio.

### Introducción

Es importante resaltar que las Fuerzas Armadas, frente a la seguridad de la sociedad, precisa estudiar desde el enfoque de la defensa para insertarse en situaciones de adaptación frente a los desafíos que atraviesa en la actualidad derivados la delincuencia, sicariato, tráfico de drogas y grupos ilegales armados, ya que el riesgo es muy grande y trasciende a nivel de la sociedad en lo social, político y económico, por las amenazas de la seguridad en todas las dimensiones.

La misión de las Fuerzas Armadas Ecuatorianas es defender la soberanía nacional, la integración territorial, la seguridad y estabilidad de la República, garantizar el imperio de la Constitución Nacional y cooperar con el desarrollo nacional, centrando al ser humano y su bienestar como objeto de las acciones

de su trabajo para el desarrollo del país, tomando en cuenta cada uno de los instrumentos legales referentes a la normativa de seguridad ciudadana y defensa, los cuales han sido aplicados por el personal militar en cada una de las misiones solicitadas por el escalafón superior.

La presente investigación hace referencia a las operaciones de apoyo que realiza las Fuerzas Armadas al desarrollo del país, mediante el empleo de las normativas legales para dar seguridad y confianza a la comunidad ecuatoriana, en la realización de sus labores cotidianas de manera segura y sin complicaciones, como instrumento para reconocer, destruir y capturar a los delincuentes, sicarios y organizaciones que perturban la paz y tranquilidad de los ecuatorianos, como una de las obligaciones y deberes inherentes de la Institución castrense, de ahí la necesidad de gestionarla y convertirla en conocimiento de la comunidad productiva

El propósito principal de este estudio consiste en conocer el impacto que provocan las operaciones de las Fuerzas Armadas como apoyo del desarrollo del país, para lo cual fue necesario establecer la problemática existente, ya que durante el período 2018-2023, se ha producido una pérdida de recursos humanos, principalmente, en los grados medios y superiores, que salieron de la institución, llevándose consigo un activo intangible como el conocimiento, de vital importancia para los intereses institucionales, mermando su valor competitivo y de servicio.

En las Fuerzas Armadas Nacionales de la República del Ecuador existe un escenario de constante cambio en materia de defensa y seguridad, y dentro de estos ámbitos visualizar sus propios programas y operaciones en el apoyo al desarrollo nacional, con énfasis en las amenazas que se ciernen sobre el país y el diseño de estrategias desde lo militar para enfrentar tales perturbaciones.

Debido a la importancia del apoyo de las Fuerzas Armadas en las operaciones que contribuyen al desarrollo y progreso de la sociedad, todas las instituciones públicas y privadas tienen como su motor de interacción en la economía y bienestar ciudadano a las Fuerzas Armadas, especialmente en aquellas cuyas actividades y su efectividad se fundamentan en los altos intereses de la patria, y, de forma complementaria, en el apoyo de la seguridad integral del Estado.

En esta dirección se afirma que las Fuerzas Armadas de la República del Ecuador desarrollan un trabajo relevante en beneficio del desarrollo de la nación. En consecuencia, los miembros de esta noble institución están convenci-

dos que son parte de uno de las columnas fundamentales en que se apoya la estructura del Estado y que, a través de las acciones que realizan, contribuyen al desarrollo de una nación que se encuentra en proceso de desarrollo sostenido. Esta noble actuación de las Fuerzas Armadas se ha mantenido a los largos de los siglos XIX; XX y XXI convirtiéndose en conciencia de la comunidad militar, expresada en el compromiso hacia los más altos intereses de la patria. Compromiso militar reconocido por toda la sociedad ecuatoriana que le dan un sitio de reconocimiento a la institución militar y le invocan como recurso supremo para la solución de sus conflictos políticos.

Esta investigación es de carácter exploratorio, descriptivo y documental, ya que se utiliza una metodología que permite recopilar información de fuentes primarias y secundarias, donde las fuentes primarias generan la información de las entrevistas de los altos mandos de las Fuerzas Armadas del Ecuador y las fuentes secundarias son los documentos existentes de apoyo al desarrollo de la seguridad integral, que conlleva a un análisis de los datos obtenidos, describiendo las fortalezas y debilidades en lo relacionado a la parte logística con el recurso humano, tecnológico y económico que dispone la fuerza terrestre.

Por definición, una investigación es exploratoria, cuando no existen investigaciones anteriores sobre el objeto de estudio o cuando el conocimiento del tema es limitado e imposibilita obtener conclusiones sobre información relevantes, se requiere inicialmente explorar e investigar. Para explorar un tema desconocido se dispone de recursos tecnológicos y bibliografía específica, con el fin de elaborar el marco teórico que permitirá sustentar el análisis que dará respuesta a los objetivos específicos; además, la investigación exploratoria finaliza cuando la revisión bibliográfica permite conformar un marco teórico suficientemente como para determinar los factores relevantes relacionados con el problema y, por tanto, deben ser investigados.

En esta investigación. por una primera parte, se desarrolla una investigación de carácter exploratorio para evidenciar que hay antecedentes en otros estudios con la finalidad de proporcionar las políticas de seguridad en las comunicaciones en el Ejército Ecuatoriano; después que este estudio documental se realice, se establecen cuáles son las políticas de seguridad en comunicaciones que atentan contra los bienes que se encuentran al interior del campamento militar.

Asimismo, se delinea conceptualmente una serie de conceptos o variables, con el fin de describirlas, se hace una definición clara del problema y se bus-

ca la información en fuentes primarias, secundarias y terciarias, para obtener la información elemental sobre los principales problemas de las políticas de seguridad de comunicaciones en las unidades militares, de los riesgos, las amenazas, los sistemas electrónicos de seguridad y los demás elementos que puedan ayudar a eliminar las amenazas de vulnerabilidad de la información militar.

En Libro Blanco de la Defensa de América Latina, se ha desarrollado el tema sobre el apoyo al desarrollo y Empresas Militares, en el año 2011, destacando su desarrollo como componente de las relaciones civiles-militares, en el marco de las actividades de Acción Cívica de las Fuerzas Armadas, que se consolida con la forma actual del Plan de Desarrollo, donde se fortalece la interacción de cooperación interinstitucional con los organismos del Estado, marcando un espacio específico en todo el territorio nacional, como estrategia de prevención de conflictos, desde un punto de vista de seguridad preventiva (RESDAL, 2011), señalando las conclusiones siguientes:

- a. Las Fuerzas Armadas son una institución cuya misión fundamental es la defensa de la soberanía nacional con su integridad territorial, la independencia del Estado y su ordenamiento jurídico.
- b. Las Fuerzas Armadas son la fuente principal del Estado para la seguridad nacional y de los ciudadanos.
- c. Las Fuerzas Armadas están comprometidas en los planes y proyectos de desarrollo de la nación

Apoyados en Cruz e Hidalgo (2019), en una investigación sobre el impacto de las Fuerzas Armadas ecuatorianas como factor de apoyo al proceso de desarrollo nacional en la actualidad, expresan las siguientes conclusiones:

- a. Las Fuerzas Armadas representan un soporte muy significativo al impulso y gestión de la democracia en el Ecuador misión que despliegan en el marco de la Constitución Nacional y demás leyes de la República.
- b. Las Fuerzas Armadas son fundamentales para la estabilidad nacional fundamento para el desarrollo político, social y económico de Ecuador.
- c. Las Fuerzas Armadas son las encargadas de proteger los derechos y libertades de los ciudadanos en un marco de un estado democrático.

Es preciso afirmar que las transformaciones en la institucionalidad las Fuerzas Armadas se han desarrollado en el marco del Modelo de Gestión de la Defensa según la metodología establecida por la Secretaría Nacional de Plani-

ficación y Desarrollo SENPLADES (Subsecretaría de Planificación y Economía de la Defensa MIDENA, 2013).

## Bases teóricas

Las Fuerzas Armadas de Ecuador, de acuerdo a la Constitución Nacional y la Ley especial que le rige, *es una institución del Estado al servicio de los altos intereses de la Nación en la defensa de su soberanía nacional y la integridad territorial*. Esta se divide en Ejército, Armada y Aviación, para referirse al ámbito de actuación, tierra, mar y aire respectivamente. En tiempos de paz las Fuerzas Armadas participa como apoyo a los procesos del desarrollo nacional, seguridad nacional y orden interno de la Nación.

Dentro de las Fuerzas Armadas el concepto de fuerza regular se configura con todo el personal militar activo y permanente, que se complementa con la fuerza de la reserva con personal militar jubilado o que han cumplido el servicio militar, los cuales pueden convocarse en momentos de emergencia nacional.

## Misión de apoyo al desarrollo

Entre las misiones de las Fuerzas Armadas de Ecuador está el apoyo al desarrollo nacional, involucrándose en sus procesos directamente e indirectamente garantizando la seguridad y estabilidad nacional como factor de confianza de la sociedad como factor de desarrollo integral de la Nación.

Así mismo, las Fuerzas Armadas orientan su misión al fortalecimiento de la identidad cultural como instrumento de unidad y cohesión nacional. Estos objetivos son parte de procesos transversales de los sistemas de planificación y dirección de esta institución castrense.

## El bien público de la Defensa Nacional

Los Estados por su naturaleza deben asegurar su integración territorial y la defensa de su soberanía, lo que implica interpretar como un todo indivisible el conjunto formado por la Sociedad-Estado-Territorio que es la base para definir la Nación. Las Fuerzas Armadas tiene dentro de la Constitución Nacional y



la ley especial que le rige la misión de la Defensa Nacional mediante las armas de la República que le han asignado para su resguardo y uso. Lo que hace trascendente esta misión es que las Fuerzas Armadas se convierten en garante del equilibrio del sistema democrático y con ello, garantizar los derechos, libertades y el bienestar de los ciudadanos (Martínez, 2012).

En Ecuador como Nación pluricultural, la Agenda Política, y dentro de ella la Seguridad y Defensa Nacional se rige por la Constitución Nacional de la República del 2008 que está enmarcada en el paradigma del Buen Vivir o Sumak Kawsay. La Defensa Nacional se desarrolla en los sistemas operacionales de vigilancia territorial, área y marítima, control de fronteras y de orden público ciudadano.

## Desarrollo nacional en el ejercicio de la soberanía

Las Fuerzas Armadas cuentan con un centro de formación profesional y militar de muy alto nivel académico como es la Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE, así como instituciones de investigación y desarrollo como el Instituto Geográfico Militar (IGM), el Instituto Oceanográfico Militar (INOCAR). En estos institutos se le da apoyo cartográfico del territorio nacional a las Fuerza Armadas, tanto a nivel de tierra como de mar. Además, para el apoyo a la población en riesgo tiene un sistema operacional de logística con los Comandos Logísticos y Administrativos con personal especializado para actuar en Misiones de Paz y Ayuda Humanitaria. Destaca el papel de las Fuerzas Armadas en el apoyo del control fronterizo al Servicio nacional de Aduanas del Ecuador mediante las Unidades Integrales de Control Fronterizo y la Policía Marítima. Así como, el apoyo logístico a los Ministerios de Educación, Inclusión Social y Agricultura y Ganadería.

Parafraseando a Gangotena (2020), la logística es una disciplina de planificación para llevar a cabo el movimiento, suministro y mantenimiento de los medios de personal, material y servicios, en cantidad, calidad y momento adecuado, partiendo desde una visión amplia de la situación hasta la perspectiva que se enfoque entre los dos ámbitos fundamentales: la planificación y las tendencias tecnológicas en el desarrollo del sostenimiento logístico, para el logro de la eficacia, determinando procedimientos de sostenimiento, evitando gastos y optimizando los medios económicos y de talento humano que se disponen para cumplir la misión encomendada.

La Misión de Paz es una acción conjunta de instituciones para aminorar los conflictos internos y externos, bajo el mandato de la ONU se considera el apoyo de la comunidad internacional a todos los países que están y viven en conflictos armados y se encuentran en batallas o situaciones de inestabilidad y violencia, porque son elementos que obstaculizan la realización de los derechos humanos y/o se constituyen en amenazas para las demás naciones, siendo la paz una consideración necesaria para el desarrollo de los potenciales humanos, económicos y científicos del desarrollo de las sociedades, desde un reconocimiento individual de cada uno de sus integrantes, respetando sus derechos de seguridad y sin violar los mismos, según las cartas de la ONU.

Cabe señalar que las Operativos Militares constituyen un conjunto coordinado de acciones militares de un ejército dentro del control de armas, municiones y explosivos; conscientes de que se trata de la aplicación de principios políticos, de planificación, organización y administración del uso de los recursos y de la fuerza militar, en su formación diaria y cada una de las actividades de las unidades para conseguir los objetivos o metas, aplicando la respectiva estrategia militar. En este sentido, el tráfico ilegal de armas es el comercio ilegal de estas, ya sean de fuego, aire o proyectil, así como municiones y explosivos entre territorios.

## Consideraciones generales

Cada ser humano debe conocer de manera específica los aspectos teóricos y conceptuales de las operaciones militares en apoyo al desarrollo del país, para generar un nuevo conocimiento, desarrollar sus aprendizajes autónomos y crear en su entorno un ambiente de seguridad personal en el autoestima, porque las Fuerzas Armadas en las operaciones militares brindan un apoyo incondicional al desarrollo del país, sin determinar sus acciones, dentro de los deberes y atribuciones, sin encontrar una misión específica en el rol profesional; destacándose que en las operaciones militares que mantienen las Fuerzas Armadas como apoyo al desarrollo permite reconocer las funciones del personal militar desde el punto de vista de emprendimiento, con el fin de garantizar el trabajo, la convivencia en paz y del buen vivir, libre de amenazas y extorsiones, desterrando cada una de ellas a través de la realización de conferencias sobre las operaciones de apoyo al desarrollo del país, mediante la aplicación de los conocimientos adquiridos en el proceso de formación de cada integrante en la vida civil y militar.

## Referencias

- Constitución de la República del Ecuador (2008). Asamblea Constituyente. Decreto Legislativo 0, Registro Oficial 449 de 20 octubre 2008. Quito: IGM.
- COMACO. (2018). *Entidades militares*. IGM.
- Cruz, Manolo; Hidalgo, Patricio. (2019). Las fuerzas armadas ecuatorianas como elemento para el desarrollo del país en la actualidad. *Revista de Ciencias de Seguridad y Defensa*, IV(4), 1-9.
- Gangotena, J. (2020). *Prospectiva de la logística militar del ejército ecuatoriano*. ESPE.
- Martínez, A. (2012). *Defensa y Seguridad una tarea de toda la sociedad*. Seguridad y Defensa.
- MIES. (2009). *Misión Eugenia Espejo*. IGM.
- RESDAL. (2011). Apoyo al desarrollo y empresas militares. *RESDAL*, 12 -18.
- SENAE. (2015). *Plan estratégico*. DPLSENAE.
- SENPLADES. (2013). *Modelo de Gestión de la Defensa según la metodología establecida por la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (Subsecretaría de Planificación y Economía de la Defensa)*.

## El empleo de armamento mayor en un pelotón de combate urbano

Luis Germánico Gutiérrez Albán - Francisco Sebastián Ocaña Jaramillo

Segundo Marcelo Quintuña Morales

El empleo de armamento mayor en un pelotón de combate urbano se da en escenarios donde se desarrollan conflictos sociales y políticos en áreas urbanas, cuando el personal militar utiliza los medios blindados de los que disponen las Fuerzas Armadas con el fin de neutralizar la complejidad de intimidaciones a las que está expuesta la población en general, así como de proteger la infraestructura y bienes públicos y privados, trasladando el entorno convenido para efectuar las operaciones militares a espacios urbanizados, como son los pueblos y ciudades, lo cual exige un conocimiento teórico práctico del armamento mayor a utilizar eficientemente frente a nuevos desafíos tácticos y operativos. La presente investigación tiene como propósito indagar, conocer y analizar la utilización del armamento mayor de la infantería pesada, en lo que se refiere a las armas de fuego con mayor calibre y mayor poder de destrucción, como son: carro de combate, morteros, ametralladoras, lanzacohetes y lanzagranadas, el pelotón de combate urbano, así como la doctrina imperante de acuerdo con la organización de determinada arma. La metodología es de carácter exploratorio y cualitativo, mediante la revisión documental que permita construir unas bases teóricas que sustenten la viabilidad de un proyecto investigativo en esta área, lo cual se justifica porque contribuye a mejorar las capacidades técnicas y operativas del personal militar en formación, de los futuros soldados del Ejército Ecuatoriano.

### Introducción

El Ejército del Ecuador es un componente de las Fuerzas Armadas que se ocupa del ámbito militar terrestre; está compuesto por 67.430 efectivos militares, según la revista Ecuador Military Strength. En la actualidad, el Ejército ecuatoriano está conformado por varias unidades: infantería, selva y especiales, dependiendo de su misión y estructura. Representa el componente más importante por la cantidad de efectivos militares y por la competencia operativa territorial.

La estructura jerárquica del Ejército de Ecuador, en su más alto nivel interno, lo ocupa el comandante General del Ejército, quien a la vez responde jerárquicamente al Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas donde se concentran las jerarquías de mando de los otros componentes adscritos al Ministerio de la Defensa.

Los combates urbanos son una modalidad de acción bélica militar en un escenario, como su nombre lo indica, urbano, su complejidad reside en la presencia de población civil que puede confundirse con los combatientes enemigos o aliados, en consecuencia, las tácticas de combate en espacios abiertos no funcionan debido a limitaciones de campos de visión y fuego por la cantidad de edificaciones superficiales y subterráneas que crean un ambiente propicio para ataques con explosivos y francotiradores. Las tropas tienen mucha incertidumbre por el riesgo al avanzar, ya que tienen pocos grados libertad de movimientos, y muchas posibilidades de ataques sorpresa del enemigo, sobre todo, que baja la efectividad del armamento pesado

El empleo de armamento mayor en un pelotón de combate urbano, son escenarios en donde se desarrolla el conflicto social y político en áreas urbanas que ejecuta el personal militar, el pelotón de combate emplea los medios blindados de los que dispone las Fuerzas Armadas con el fin de neutralizar la complejidad de intimidaciones a las que está expuesta la población en general, trasladando el entorno convenido para efectuar las operaciones militares a espacios urbanizados como son los pueblos y ciudades, exigiendo un conocimiento teórico práctico del armamento mayor a utilizar eficientemente estos nuevos desafíos tácticos y operativos.

La presente investigación busca analizar la infantería pesada en lo que se refiere a las armas de fuego con mayor calibre y mayor poder de destrucción, como: carro de combate, morteros, ametralladoras, lanzacohetes y lanzagranadas, el pelotón de combate urbano que se encuentra dirigido por un comandante de línea, donde los elementos que lo componen son cambiantes de acuerdo con la doctrina imperante en la organización de determinada arma; indagar sobre este tema, es conocer a profundidad la utilización del armamento mayor en un pelotón de combate urbano que deben emplear los militares, durante la ejecución de operaciones en entornos urbanos.

En la infantería, como la reina de las armas, se desarrolla en sus diversas etapas el espíritu visionario y el compromiso de velar por la seguridad y el progreso nacional, partiendo de los valores y virtudes en cada una de sus ac-

ciones, por consiguiente, en las operaciones en áreas urbanas se trata de destruir o dañar las instalaciones o edificios lo menos posible, considerando diferentes aspectos como tipo de terreno y obstáculos, entre otros.

Bajo condiciones de la guerra convencional, estos se ubicarían en zonas rurales, pero al trasladarse a la zona de intervención militar en áreas urbanas, las técnicas de navegación implican la consideración de otros factores físicos, pues la existencia de edificaciones, sistemas viales superficiales y subterráneos, así como otro tipo de infraestructura física requieren la aplicación de técnicas de navegación contextualizadas al tipo de terreno y conflicto en el que se va a intervenir. De ahí, el interés de realizar este trabajo investigativo.

El propósito del empleo del armamento mayor por el pelotón de combate urbano tiene propósitos específicos, como el de defender y destruir las unidades enemigas, mediante el poder del fuego, obstáculos y la utilización de armas de mayor calibre, entre más tiempo resista una guerrilla o movimiento social y político, será más alto el precio que el gobierno tendrá que pagar. El problema planteado consiste en que los aspirantes no están en preparados para manejar armas mayores, por el nivel de complejidad del armamento, siendo necesario que se les instruya y entrene de manera permanente para lograr resultados exitosos al momento de la ejecución del empleo de las armas en el ámbito urbano.

Las armas deben estar siempre en mantenimiento, por tanto, existen gastos y recursos materiales, económicos, tiempo y humanos involucrados en el manejo del armamento mayor, por lo que se puede señalar que las fuerzas militares son la razón de ser de los ejércitos, ya que se preparan para ganar los conflictos con las armas de mayor calibre en el ámbito urbano, por lo cual es necesario orientar sobre los requerimientos para manejar las armas pesadas, centrándose en la enseñanza que debe ser específica en el manejo de las mismas.

El ejército ecuatoriano vive una realidad diferente en las misiones que cumple, siendo necesario analizar las experiencias de otros Ejércitos que combaten en la actualidad, en condiciones más extremas; debiendo el militar de infantería adaptarse a las nuevas tecnologías y mecanismos de las armas, como parte de los destacamentos de logística.

¿Cómo debe ser el empleo de armamento pesado en un pelotón de combate urbano?

El tanque de guerra o carro de combate está diseñado para enfrentarse a otros carros de guerra en campos abiertos, en un combate urbano luce inoperante por los obstáculos para su desplazamiento que impone el escenario urbano. Hoy la mayoría de los combates bélicos se dan en zonas urbanizadas, y esto obliga a diseños adaptivos de los carros de guerra, pero por ahora, los existentes tienen fuertes dificultades para operar en los combates urbanos.

El escenario de combate urbano demanda de un carro de guerra adaptado a blancos diferente a los que se encuentran a campo abierto, el enemigo a combatir puede presentarse normalmente con equipamiento ligero, transporte o vehículos también ligeros que se protegen entre las edificaciones o fortificaciones, poniendo en riesgo mayor a estos carros pesados o blindados. Lo que obliga a que estos tanques de guerra necesiten profundas transformaciones en su capacidad de fuego, de movilidad y de protección a riesgos de ataques a explosivos. Cuestión que acarrea altos costos económicos e impactos significativos en la organización de las Fuerzas Armadas.

Los centros de investigación y desarrollo de armamento militar buscan desarrollar prototipos de carros blindados que cumplan con las exigencias de los combates urbanos o el diseño de otro tipo de carro de guerra más versátil o liviano que sustituya al tradicional tanque de guerra, además es relevante para todo el personal de Aspirantes realizar el ejercicio profesional aplicando y utilizando las armas de mayor potencia en la práctica de los diversos roles que requiere su conocimiento, para su empleo en el combate urbano; asimismo, tiene mucha importancia la búsqueda de que el conocimiento teórico sea aplicado en la práctica, fortaleciendo así las aptitudes de las destrezas militares adquiridas en el proceso de formación militar.

La elaboración de un proyecto investigativo para mejorar la preparación y formación del personal militar para misiones de combate urbano con armamento mayor es factible, por cuanto se dispone de los recursos y el material del armamento mayor para la ejecución de las actividades planificadas, para lo cual se tiene la asesoría de un tutor militar, quien será el encargado de guiar el desarrollo del trabajo desde la representación técnica operante; también se cuenta con un docente académico, quien formaliza las bases metodológicas; los recursos técnicos, entre los que se cuentan con: manuales, reglamentos, instructivos, los recursos tecnológicos como el internet, laptop, páginas y sitios web, que ofrecen información, en diferentes temas militares, aunque no existen investigaciones con acceso al público porque es una información reser-



vada; pero sobre todo la investigación se justifica porque contribuye a mejorar las capacidades técnicas y operativas del personal militar en formación de los futuros soldados del Ejército Ecuatoriano.

El aprendizaje del armamento mayor en un pelotón de Combate Urbano, siempre se considera un éxito militar, por el apoyo logístico, en lo relacionado con las destrezas y habilidades de los aspirantes que son los beneficiarios, porque teóricamente enfrentará nuevos retos en su vida profesional, llegando a un procedimiento necesario en las zonas urbanas, siendo fundamental para cada operación en Combate Urbano y el empleo del armamento mayor, sin dar tregua al enemigo.

En el Comando de Educación y Doctrina del Ejército, Escuela de Chorrillos, existe la tesis: “Medios Blindados y su relación con el empleo del Pelotón RCB N° 3 TACNA”, presentado por los bachilleres: Camacho y Rojas (2018), quienes presentan la conclusión siguiente: La sección de infantería tiene una relación significativa con las operaciones militares urbanas contemporáneas.

En el Comando de Educación y Doctrina del Ejército, Escuela de Chorrillos, existe la tesis: “La sección de infantería y el combate urbano en las operaciones militares contemporáneas para la instrucción de cadetes”, presentado por los bachilleres: Blas y otros (2016), quienes presentan las conclusiones siguientes: a) La sección de infantería tiene una relación significativa con el combate urbano en las operaciones militares contemporáneas; b) La sección de infantería tiene una relación significativa con el empleo del combate urbano y c) La sección de infantería tiene una relación significativa con las operaciones militares contemporáneas.

Es importante que toda unidad de Infantería realice diferentes acciones con el fin de impulsar una instrucción que se convierta en una enseñanza efectiva para que, de manera eficiente y eficaz, dentro de combate urbano se cumpla en las operaciones militares contemporáneas, donde el empleo del armamento mayor en estas misiones se cumpla como una doctrina permanente en beneficio de la sociedad en la cual se desenvuelve el personal militar.

En la Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE, se encuentra el trabajo de grado, “Composición, empleo y reabastecimiento de la Compañía de Infantería en operaciones en combate urbano”, presentado por el bachiller: Ruiz (2017), quien manifiesta sus criterios personales como base del marco teórico como conclusiones:

- a. La insuficiente normativa de un marco legal para el empleo de las reservas orientado a tareas que no involucren un alto compromiso de combate urbano, lo cual limita su utilización, debido a un proceso de capacitación de las reservas que está estructurado de acuerdo con las normativas de combate urbano. En este sentido, es necesario escuchar los expertos universitarios que han estudiado esta temática.
- b. No existe una definición de áreas o infraestructuras críticas, lo cual limita las áreas que pueden ser aseguradas por las reservas en apoyo a las unidades profesionales de las FF.AA., en el marco de una política de reinserción de las reservas con un presupuesto disponible para prepararlas para acciones bélicas de combate urbano como empleos auxiliares en la vida militar.
- c. La no utilización del manejo de armamento en las operaciones de combate urbano, por los reservistas, hacen que sea una instrucción netamente teórica y no se puede observar la práctica en la asimilación del conocimiento, aspecto importante que debe resolverse.

## Bases teóricas

### Combate Urbano

Según el Ejército Ecuatoriano (2019), en el combate urbano es muy importante el apoyo de combate y el apoyo de servicios de combate. En las operaciones realizadas en un escenario urbano es determinante el empleo de este tipo de apoyos para lograr el éxito; de allí que se requiera un estudio detallado que facilite el adecuado empleo por parte de las unidades comprometidas.

El apoyo de combate está relacionado con el apoyo de fuego y las demás asistencias provistas por otros elementos de combate que, generalmente, incluyen las acciones de artillería, morteros, aviación, ingenieros, policía militar y comunicaciones; este tipo de combate estará muy influido por el apoyo de los equipos o elementos de francotiradores para el reconocimiento especial: equipos de vigilancia, seguridad y cobertura de unidades, junto a las misiones tradicionales, especiales, de acción directa y eliminación selectiva.

### Artillería

Una batería de artillería de campo puede ser asignada normalmente en apoyo directo a un batallón o agrupamiento táctico en el escenario urbano; con

frecuencia, sus concentraciones serán parte de la lista de concentraciones del Centro Coordinador de Apoyo de Fuegos (CCAF) para el apoyo general a las unidades.

### **Misión**

Enfrentar al enemigo, neutralizándolo, con las armas disponibles y servir de asesores al cuerpo de comando de la unidad de maniobra para la integración del apoyo de fuego con la maniobra; al analizar la misión se pueden deducir dos aspectos: el primero está orientado a garantizar la acción directa de las armas sobre el enemigo y el segundo está representado por la asesoría permanente que debe prestar el oficial de artillería al comandante de la unidad de maniobra.

Para garantizar que la planificación y ejecución del apoyo de fuego de la artillería estén perfectamente ligadas a la maniobra que ejecutan las unidades apoyadas, es importante considerar que en el caso del combate urbano no es necesario replantear o modificar la misión de la artillería, pues está claro que, por lo general, en las áreas urbanizadas se presenta un sinnúmero de restricciones para el empleo de la artillería.

### **Consideraciones**

El empleo de la artillería, si no existe otra opción, debe ser limitado, en apoyo de las unidades de maniobra que conducen las operaciones militares en las áreas urbanas; su uso requiere una planificación minuciosa y un excelente entrenamiento de las tropas que componen los elementos de fuego. La mencionada artillería debe ser empleada en zonas declaradas como objetivos militares, plenamente identificados, justificados en concordancia con los preceptos del DIH, con personal civil y no combatientes evacuados.

El adecuado mantenimiento de las armas de artillería y un apropiado sistema de control y coordinación permitirán garantizar un preciso, oportuno y continuo apoyo de los fuegos a las unidades de maniobra; los observadores aéreos son eficaces para ver detrás de los edificios altos y establecer el dispositivo y la aproximación de las fuerzas amigas. Son muy útiles cuando se utiliza el método de escala de ajuste, ya que en realidad pueden ver el efecto de los fuegos detrás de los edificios.

El radar puede localizar la artillería y los morteros con objetivos en un entorno urbano, debido al alto porcentaje de fuegos de alto ángulo. Si los radares están situados demasiado cerca y detrás de los edificios altos, la eficacia se pierde.

## **Limitaciones y vulnerabilidades**

### ***a) Limitaciones***

La adquisición de objetivos en el combate urbano se dificulta debido a la cantidad de cubierta y protección que el ambiente proporciona tanto al atacante como al defensor; los fuegos de la artillería requieren una excelente coordinación y control, con el fin de evitar la destrucción innecesaria, que puede afectar gravemente a la población civil o a los bienes e instalaciones protegidas por el DIH, para lo cual deben establecerse medidas tácticas efectivas de control.

Las particularidades del combate en los espacios reducidos, que caracterizan las hostilidades conducidas en el área urbana, limitan la acción de la artillería, en vista de que podrían comprometerse las propias tropas. Los efectos de los impactos sobre los blancos son limitados por las estructuras de las edificaciones y otras construcciones. Las posiciones de artillería se ven condicionadas por la configuración que establecen algunas edificaciones.

Las edificaciones presentes en las áreas urbanas crean zonas muertas para las armas de artillería, especialmente para aquellas cuyos proyectiles no describen una trayectoria parabólica, como los obuses. Dichas zonas aumentan en forma proporcional a la altura de las construcciones, donde los fuegos indirectos pueden producir escombros no deseados y daños colaterales. Además, pueden generar incendios y humo indeseados. Las espoletas de retardo deben ser utilizadas para penetrar en las fortificaciones.

### ***b) Vulnerabilidades***

Las unidades de artillería emplazadas en los campos abiertos de las zonas urbanas son altamente vulnerables a los ataques enemigos, en especial durante su desplazamiento, así como en la entrada y salida de la posición. Las piezas de artillería constituyen un objetivo rentable para el enemigo porque, a pesar de poseer un escalón de seguridad propio, las secciones de fuego son muy vulnerables a los ataques que se producen en el interior de sus posiciones. Las posiciones de artillería ubicadas en las partes bajas de las edificaciones son también vulnerables a la observación y al fuego directo del enemigo, que ha logrado ubicarse en las partes altas de otras construcciones.

## **Morteros**

Su misión es proporcionar apoyo de fuego cercano e inmediato a las unidades de maniobra. Los morteros están bien adaptados para el combate en las

áreas urbanas, debido a su elevada cadencia de fuego, al ángulo pronunciado de caída y al rango menor de fuego de efecto. Los comandantes deben planificar el apoyo de fuego de los morteros con el CCAF, como parte del sistema total de apoyo de fuego, siendo vital que esta preparación de fuegos se haga considerando las áreas que hayan sido establecidas como un objetivo militar plenamente identificado.

### **Función de los morteros**

El papel de las unidades de mortero es entregar fuegos de supresión para apoyar la maniobra, sobre todo, contra la infantería desmontada. Los morteros se pueden utilizar para ocultar, neutralizar, suprimir o iluminar las operaciones durante el combate urbano.

El fuego de mortero inhibe el fuego y el movimiento enemigo, permitiendo que las fuerzas amigas maniobren hacia una posición de ventaja. El uso más común y valioso para los morteros es, a menudo, el acoso y los fuegos de interdicción. Una de sus mayores contribuciones es interceptar los suministros, las rutas de evacuación y el refuerzo en la retaguardia del enemigo, detrás de sus posiciones a la defensiva.

### **Selección de posición**

La selección de las posiciones de mortero depende del tamaño de los edificios, del área urbana y de la misión. Los escombros se pueden utilizar para construir un parapeto para las posiciones de tiro.

### **Las estructuras existentes y la ocultación**

Se recomienda el uso de las estructuras existentes (por ejemplo, garajes, edificios de oficinas o pasos a desnivel de la vía) para las posiciones, ya que ofrecen la mejor protección y disminuyen el esfuerzo de camuflaje.

El enmascaramiento adecuado mejora la supervivencia. Si el mortero se disparó por encima de 885 milésimas de pulgada para borrar una máscara frontal, se reduce la amenaza del contrafuego enemigo. Estos principios se utilizan en la ofensiva y en la defensa.

### **El uso de bolsas de arena**

No es apropiado emplazar los morteros directamente en el concreto, sino utilizar bolsas de arena como amortiguadores. Las bolsas de arena deben tener dos o tres capas; la parte baja debe colocarse contra un bordillo o pared y debe extenderse por lo menos un ancho de sacos de arena más allá de la placa base.

### Colocación de los morteros

Los morteros no suelen emplazarse en la parte superior de los edificios, debido a la falta de cobertura y de encubrimiento, lo que los hace vulnerables. No deben ser emplazados tampoco dentro de los edificios con techos dañados, a menos que la estabilidad de la estructura haya sido comprobada. La sobrepresión puede lesionar al personal y el impacto en el suelo puede debilitar o hacer colapsar la estructura.

### Comunicaciones (en morteros)

Inicialmente, la radio es el medio principal de comunicación durante el combate urbano. Es necesario un mayor uso del medio alambre, del mensajero y de las señales visuales. El alambre suele ser el principal medio de comunicación entre los observadores adelantados, el equipo de apoyo de fuego, el centro de dirección de fuego y los morteros, ya que los elementos están cerca unos de otros. Además, las comunicaciones de radio FM en las zonas urbanas tienden a ser erráticas.

La comunicación remota de las antenas a las plantas superiores o a los techos puede mejorar las comunicaciones y la supervivencia del operador. Otra técnica que se aplica es el uso de las repetidoras de radio. Una solución práctica consiste en utilizar los sistemas existentes civiles para complementar la capacidad de la unidad, entendiendo que este es un método inseguro de comunicación.

### Figura 15

*Ubicación de morteros durante las operaciones urbanas*



*Nota.* Obtenido de Manual de Combate en áreas urbanas.



## Iluminación

En la ofensiva, las rondas de iluminación deben preverse para estallar sobre el objetivo. Si la iluminación se establece detrás del objetivo, las tropas enemigas estarían en las sombras y no en la luz. En la defensa la iluminación debe estallar detrás de las tropas amigas para ponerlas en las sombras y colocar a las tropas enemigas en la luz. Los edificios pueden reducir la eficacia de la iluminación, creando sombras.

Figura 16

*Iluminación durante las operaciones urbanas*



*Nota.* Obtenido de Manual de Combate en áreas urbanas.

## Consideraciones especiales

El OA debe colocarse donde pueda obtener el máximo provecho para la observación de la adquisición de blancos y en un lugar desde el cual pueda hacer las correcciones del fuego de manera más eficaz. Esto no es necesariamente en las cimas de los edificios. Los comandantes deben comprender los efectos de las municiones y estimar correctamente el número de cargas necesarias para la cobertura de tropas específicas. Además, por efecto del uso del fuego se pueden crear cortinas de humo no deseadas; las condiciones de visibilidad se verán limitadas, lo que podría interferir con el plan táctico.

Las unidades de morteros proporcionan su propia seguridad. Los comandantes deben prestar especial atención al momento y al lugar hacia el cual se



desplazan los morteros hacia las posiciones alternas, a la vez que proporcionan apoyo de fuego inmediato indirecto al plan táctico general.

En este contexto, las fuerzas de la aviación juegan un rol muy significativo en el apoyo de las operaciones urbanas, los comandantes de maniobra terrestre deben coordinar con esa fuerza los ataques o avance de la tropa. Asimismo, los planificadores de la maniobra terrestre deben comprender que las capacidades únicas de la Fuerza Aérea y de la Aviación del Ejército también requieren una planificación y una coordinación específica y detallada.

La aviación debe integrarse al proceso de planificación militar de toma de decisiones (PMTD) para garantizar la eficacia del empleo de las armas combinadas, que también exige que la aviación y las fuerzas de maniobra terrestre sincronicen sus operaciones bajo una perspectiva común.

### **Papel de la aviación durante las operaciones urbanas**

La función primordial de la aviación durante las operaciones urbanas es apoyar las operaciones de la fuerza de maniobra terrestre. La aviación es normalmente más eficaz para llevar a cabo la configuración de las operaciones en la periferia urbana de manera eficaz, mejorar el aislamiento, el reconocimiento, el reabastecimiento, el movimiento de las tropas, la evacuación y el apoyo de fuego para las fuerzas terrestres.

La aviación también refuerza la capacidad del equipo de las armas combinadas de manera rápida y eficiente y permite una apropiada transición a las nuevas misiones. Por lo general, evita el sobrevuelo sobre el terreno urbano, debido al alto riesgo de ser afectados por las fuerzas enemigas en las proximidades. Las siguientes misiones se realizan comúnmente en las operaciones de combate urbano:

#### ***a) Operaciones de evaluación***

Sirven para identificar las partes esenciales de la zona urbana para el éxito de la misión. Proporcionan la capacidad de las fuerzas de aviación de reconocimiento y de seguridad a las fuerzas de tierra, así como el movimiento de las tropas y suministros y el aumento de la comunicación y vigilancia.

#### ***b) Operaciones de formación***

En la defensa, las fuerzas de la aviación actúan como un elemento de maniobra para establecer las condiciones apropiadas para la batalla principal y prevenir el aislamiento. En la ofensiva, las fuerzas de ataque de la aviación aíslan el objetivo, mientras las tropas se mueven y proporcionan los suminis-

tros; además, favorecen el mando, el control y el reconocimiento y aumentan las capacidades de las fuerzas de tierra.

### *c) Operaciones de dominación*

Proporcionan precisión de poder de combate para dominar rápidamente la zona. La aviación apoya la intención del comandante de la maniobra terrestre y el esquema de maniobra y del apoyo, así como el esfuerzo de las armas combinadas a través del fuego, el transporte de tropas y suministros, el mando y el control, los ataques aéreos, los reconocimientos y el aislamiento continuo del objetivo.

### **Apoyo de la fuerza aérea táctica**

Una unidad tipo batallón, comprometida en las operaciones de combate en las áreas urbanas, puede ser afrontada por los elementos de la Fuerza Aérea con apoyo de fuego cercano, proporcionando gran ventaja táctica al atacante, ya que reduce la eficiencia de las tropas defensivas. Normalmente, la aviación debe prestar el apoyo de fuego cercano en las zonas externas de las ciudades. Por su precisión muy limitada en el empleo contra las edificaciones, además de su alto poder destructor que comprometería la infraestructura y las vidas de muchos civiles, el accionar de las aeronaves sobre los poblados es restringido.

## Discusión

El tema de investigación se respalda y diseña mediante el uso del enfoque Descriptivo, Analítico y Documental, en donde lo principal es utilizar las fuentes primarias de estudio, para poder analizarlas según su contenido y poder interpretar y profundizar en el tema; por otra parte, las fuentes primarias de esta investigación específicamente, mediante el estudio de testimonios, analizando sus artículos y narrativas plasmadas en revistas, crónicas y epistolario.

Es una investigación descriptiva, ya que se hace una caracterización del armamento mayor y las operaciones de combate donde se emplea este tipo de armamento, así como las limitaciones y vulnerabilidades de su uso, para construir el marco teórico que sustenta la necesidad de desarrollar un proyecto investigativo sobre el aprendizaje del armamento mayor en un pelotón de Combate Urbano, en lo relacionado con las destrezas y habilidades de los aspirantes que son los beneficiarios, porque teóricamente enfrentará a nuevos

retos en su vida profesional, llegando a un procedimiento necesario en las zonas urbanas, siendo fundamental para cada operación en Combate Urbano y el empleo del armamento mayor.

Este tipo de investigación, según Ábalos y Rebollo (2022), entrega resultados descriptivos y es denominada investigación cualitativa ya que el estudio descriptivo examina el problema sobre la base de la recopilación de información de fuentes primarias como la observación y el dialogo con personas involucradas, entre otras, así como de fuentes secundarias, mediante la revisión bibliográfica y documental, como libros, revistas, boletines, folletos, entre otros.

## Consideraciones finales

Se concluye que uno de los factores que determina la capacidad óptima del empleo del armamento mayor en el combate urbano que se utilizará en el espacio físico abierto, está relacionado con las destrezas y habilidades del personal militar para su manejo en la ejecución de las operaciones de manera segura y oportuna para cumplir la misión encomendada.

Existen diferencias entre campo abierto y campo cerrado o restringido, por su precisión del área donde se produce el combate urbano, de ahí la necesidad de formar al soldado en el combate con armamento mayor en los distintos escenarios posibles para que la misión sea desarrollada sin novedad alguna, con el fin de minimizar el tiempo en acción, disminuir los riesgos y optimizar las operaciones de combate.

Se observa la falta de una preparación adecuada en el uso o empleo del armamento mayor, existiendo un desfase significativo entre la teoría y la práctica, por lo cual, además de los conocimientos teóricos, es necesario disponer de estas armas para la ejecución de las prácticas en la etapa de formación, según los esquemas de estructura y manejo de las armas de mayor calibre, ya sea en escenarios reales o virtuales, utilizando las nuevas tecnologías de la realidad virtual.

Asimismo, es necesario dotar de los conocimientos necesarios al personal en formación, que va a formar parte de las misiones de combate urbano con armamento mayor, para implementar estrategias que disminuyan la vulnerabilidad a la cual están expuestos, tanto los civiles como los militares, en este tipo de combate, con el fin de minimizar las bajas en ambos sectores, en función del cumplimiento exitoso de la misión.

Finalmente, se puede afirmar que el nivel de operación del empleo del armamento mayor por parte de un pelotón en combate urbano, está directamente relacionado con las habilidades y destrezas que los miembros militares conozcan y manejen, sobre este tipo de armamento, en su formación. Asimismo, está relacionado con la aplicación de las estrategias y tácticas adecuadas en el campo abierto dentro del combate urbano, mediante el reconocimiento del lugar donde se producirá la operación, determinando sus limitaciones y vulnerabilidades.

De ahí, la importancia de realizar cursos extra clase para la preparación adecuada en el uso o empleo del armamento mayor, dada la relación significativa que existe entre la teoría y la práctica, donde es necesario disponer de estas armas para la ejecución de las prácticas en la etapa de formación, según los esquemas de estructura y manejo de las armas de mayor calibre.

## Referencias

- Blas, P. (2016). *La sección de infantería y el combate urbano en las operaciones militares contemporáneas para la instrucción de los cadetes*. Lima: Chorrillos.
- Camacho, D. y Rojas, J. (2018). *Medios blindados y su relación con el empleo del Pelotón RCB N° 3 TACNA*. Lima-Perú: Chorrillos.
- Ejército, E. (2019). *Manual de operaciones de combate en áreas urbanas*. Quito: CEDE.
- Ruiz, L. (2017). *Composición, empleo y reabastecimiento de la Unidad de Infantería en Operaciones en Combate Urbano*. Sangolqui - Quito: ESPE.





## CAPÍTULO IV

La mujer en las  
Fuerzas Armadas

*Productos de aprendizaje:*

## El rol de la mujer y el arma de inteligencia militar en la Fuerza Terrestre del Ecuador

Magaly Margarita Narváez Ríos - Diego Santiago Anguisaca Jami

Anthony David Angulo Lamar

Esta publicación es producto de un trabajo de investigación cuyo objetivo es evidenciar la vinculación de la mujer y el Arma de Inteligencia en la Fuerza Armada (terrestre) de Ecuador mediante el establecimiento de dimensiones que fueron medidas por indicadores que expresan las capacidades y habilidades que tienen las mujeres en su rol en la misión de Inteligencia dentro de la institución militar. Así mismo, destacar las diversas disciplinas involucradas en esta misión y que la mujer militar debe asumir. La investigación tiene un carácter cuantitativo bajo un modelo estadístico correlacional no experimental, donde la población objetiva son los miembros del personal del Departamento de Inteligencia de la Escuela de Formación de Soldados “Vencedores del Cenepa”. La técnica estadística fue la encuesta (cuestionario). Como resultado conclusivo en el proceso de validación de la hipótesis general se confirmó una relación significativa entre la mujer y los sistemas de inteligencia de las Fuerzas Armadas Terrestre, donde estas actúan con gran compromiso, responsabilidad y motivación en su desempeño donde se destaca el liderazgo, la empatía, la capacidad de adaptación y la resiliencia, lo que les convierte en un personal muy eficaz en el área de la inteligencia y sus procesos, desmontando mitos conservadores que las excluían.

### Introducción

En el presente trabajo de investigación se busca obtener más información acerca de la vinculación de la mujer en los sistemas y procesos de la Inteligencia Militar en la Fuerza Terrestre, con el fin de conocer cada una de sus misiones, así como la probabilidad de riesgo que éstas puedan tener en el cumplimiento de sus operaciones para generar beneficios a la institución castrense, para generar respuestas positivas que coadyuven al fortalecimiento en las filas del personal del arma de Inteligencia Militar.



Principalmente, se trata de explicar la igualdad en el ejercicio de las obligaciones de cada miembro del ejército ecuatoriano, haciendo un análisis en el ámbito de la inclusión e igualdad de género dentro del ejército ecuatoriano, tema que cobra importancia a la hora de responder a los interrogantes que surgen sobre las responsabilidades de los miembros de la institución armada, ya que existe una percepción limitada del papel de la mujer en el ejército.

En este sentido, el mundo actual está marcado por una serie de controversias a las que la sociedad necesita responder con un enfoque de inclusión social. Uno de ellos ofrece un marco de oportunidades para que las mujeres tengan una mayor presencia en las diversas esferas del poder político, militar, religioso, económico y social. Con el objetivo de destacar las perspectivas de las mujeres en la primera línea, no solamente de guerra sino observando sus capacidades físicas e intelectuales, también se revela que grupos armados al margen de la ley, basados en las capacidades históricamente probadas del personal femenino, han optado por incorporarlas a sus filas en tareas realizadas colectivamente por personal masculino.

La importancia de este trabajo radica en cómo el papel de la mujer fue clave para garantizar ciertas tareas que eran realizadas por el género masculino; la inclusión de mujeres en diversas ramas del ejército ha sido muy positiva, las constantes inspecciones muestran que se puede confirmar que las mujeres han superado muchos obstáculos y han tenido relevancia en esta profesión y que es muy probable que aumente su participación en el futuro, ya que en los últimos años ha tenido una importante intervención en la fuerza militar aportando estrategias, recta disciplina y disposición en sus labores, según las investigaciones y análisis realizadas por parte del cuerpo militar, llegando a la conclusión que tenerlas en las filas de este servicio es beneficiario no solamente para ellas sino para toda la sociedad.

En este contexto, se formula la siguiente interrogante: ¿Cuál es el rol de la mujer en el arma de inteligencia militar (IM) en las diferentes operaciones militares pertenecientes al Ejército Ecuatoriano durante el año 2021?, lo que deriva en el objetivo: determinar el rol de la mujer en la inteligencia militar en las Fuerzas Armadas Terrestre de Ecuador. Es de destacar que la mujer ha ganado un sitio relevante en la sociedad ecuatoriana, en lo social, político, económico, cultural y militar, por tanto, la institucionalidad militar ha dispuesto a incorporar a la mujer a los sistemas y procesos de inteligencia militar en pro de reforzar con este personal el sistema para contrarrestar cualquier amenaza

a la seguridad nacional. En consecuencia, las mujeres desarrollan su actividad sin ninguna discriminación, en un trato igualitario, pudiendo especializarse en el arma de inteligencia militar para servir a la fuerza haciendo indagaciones y protegiendo la información del país.

Las mujeres son apoyo en las diferentes misiones y tareas que se le asigna al personal en general de la rama de inteligencia, dando mayor resultado en la obtención de datos, como coadyuvante en las operaciones militares, por lo cual se aprecia necesario la incorporación al personal militar de ese género, para influenciar directamente en las intervenciones que al personal masculino se le dificulta infiltrarse y tener mayor porcentaje de probabilidad de éxito en las tareas asignadas en beneficio de las diferentes misiones.

## Bases teóricas

Apoyados en Acurio y Ludeña (2021), se afirma que el sistema de inteligencia militar es un aporte muy significativo para la planificación de las operaciones militares, tanto al interior de la institución militar como el exterior de la institución. Mediante un continuo y permanente mejoramiento y capacitación del personal adscrito al sistema.

Concluyendo que en el análisis de la ocupación del personal del sistema de inteligencia militar, específicamente en el contexto del desarrollo de los levantamiento y manifestaciones de grupos insurgentes, que pretenden desestabilizar la seguridad del Estado como principal amenaza, se pudo evidenciar que las informaciones al respecto, por parte del sistema de inteligencia, presentando deficiencias que limitaron que se tomaran decisiones efectivas, sobre todo por la connotación del ámbito interno de las amenazas a la seguridad de la defensa interna del Estado, lo cual implicó a la población civil y grupos armados, lo que determinó un escenario atípico para el accionar del Ejército.

Asimismo, Freire (2021) estudia los efectos de la deficiencia de la contrainteligencia en la inteligencia militar en relación con la planificación y desarrollo de operaciones militares, en consecuencia, propone una Unidad de Contra-inteligencia a nivel nacional que permita optimizar de forma sistemática esta actividad integrada a la inteligencia militar.

Este autor concluye que existen debilidades en la contrainteligencia como apoyo a la inteligencia militar en el ámbito interno para contrarrestar o neu-

tralizar amenazas internas que se puedan presentar dentro de la institución militar, tal como ocurrió en octubre de 2019, donde falló o no fue efectiva la inteligencia militar, por un lado, considera el autor, que hubo fallas en las estrategias de vigilancia y seguridad, y por la otra, de falta de capacitación y de unidades con competencia en estos asuntos específicos. Lo cual condujo a una problemática que determinó la inadecuada gestión de la seguridad de la información respecto a la anticipación de nuevos riesgos y amenazas a los movimientos y acciones de las Fuerzas Armadas.

Por su parte, Serrano (2017) trata el tema del liderazgo de la mujer hispanohablante en USA en una investigación, cuyo objetivo fue la inclusión en la parte académica de la relación social del liderazgo de la mujer hispana en los ámbitos, político, académico y empresarial, para lo cual se tomó en cuenta una muestra de 42 líderes hispanohablantes, concluyendo que entre las entrevistas realizadas 4 mujeres no reconocen su rol como líder, a diferencia de las 38 restantes que opinan que el ser líderes genera una relevancia social, en virtud que eso incentiva a las demás comunidades, acotando que, para poder tener acceso a mayores posibilidades de desarrollo profesional es indispensable el tener como segunda lengua el inglés, el cual debe ser hablado con fluidez y claridad.

Romero (2010), en su trabajo de investigación sobre el ingreso de personal femenino a la escuela militar, la de fuerza aérea, como especialista, tuvo como propósito analizar la normativa de la EMEFA, con la finalidad de conocer si las mujeres son tratadas con respeto, dignidad y garantía de sus derechos o, por el contrario, hay discriminación, mediante el análisis del marco normativo conformado por la ley y los reglamentos que rigen la educación militar de, concluyendo que desde la creación la EMEFA solo estuvo integrada por personal masculino, debido principalmente al estereotipo de la sociedad de que la carrera militar es una profesión para hombres.

Pese al crecimiento de la presencia de la mujer en la actividad militar, aún se mantienen las mismas normas de la institucionalidad (ley y reglamentos), incluso con escaso cambio en la cultura institucional masculina, dejando espacio para la discriminación y el trato desigual de las mujeres en referencia con los hombres. En tal sentido, se proponen modificaciones en las normas de la institucionalidad militar sustentadas en la “Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación de las mujeres”, así lograr un trato igualitario y respetuoso a las mujeres dentro de todos los espacios de la vida militar.

## El rol de las mujeres en la historia

Las mujeres ecuatorianas han tenido una presencia activa significativa en diversos escenarios desde el siglo XIX, cuando se unieron a las luchas de la revolución liberal y de las ideas por los derechos de la mujer en una sociedad donde imperaba el machismo. Fueron tiempos de grupos revolucionarios, cuya organización fue denominada: “montoneros”, promovidos por el líder Eloy Alfaro. Eran épocas donde la mujer en las protestas era inconcebible, un puñado de mujeres decididas y valientes acompañaron a los hombres, a sus parejas, a los campos de batalla, dejando a un lado los prejuicios de esos tiempos, ellas iban en las marchas detrás de los repartos armados, las “guarichas”, las llamaban cariñosamente.

Para 1956 en pleno siglo XX se registra el ingreso de algunas mujeres a las Fuerzas Armadas de Ecuador, eran ingresos esporádicos, no regulares, ya que no eran egresadas de los institutos educativos militares, sus misiones eran restringidas a ámbitos muy específicos, no existían normas legales que permitieran el ingreso regular de éstas

En la época de la revolución liberal liderada por Eloy Alfaro la idea de la mujer revolucionaria no era muy apreciada, el conservadurismo imponía prácticas sociales en todos los espacios de la sociedad, desde la religión, la política y lo militar. Incluso hasta los hombres eran “medidos” por la vara del conservadurismo, la imagen reconocida como hombre era para los cabezas de familia, de los cuales todos dependen, era una sociedad llena de estereotipos excluyentes, derivando desde allí los roles tradicionales de la sociedad ecuatoriana. Hoy se puede apreciar que esa huella heredada del conservadurismo perdura en algunos sectores de la sociedad ecuatoriana.

Desde estas narrativas se puede inferir que los roles tradicionales dividen al hombre y a la mujer de manera dicotómica, imponiendo separaciones sociales distintivas que afectan sus derechos igualitarios entre ellos, afectando en mayor medida a la mujer. “Si el hombre construye la sociedad, de manera productiva, es el hombre quien tiene la responsabilidad de hacer la guerra”, era una idea de la época.

La misma sociedad con sus tradiciones han construido las diferenciaciones de roles entre los géneros, de modo que, al ser este esquema interpretativo, transmitido de generación en generación como una huella histórica y cultural que se ha mantenido aún en nuestros días, este fenómeno sociológico se observa en los estamentos militares con mucha frecuencia.

Esta lucha de las mujeres por ser reconocidas en sus derechos de ser partícipes de la actividad militar se logra a partir del año 1999, año cuando la Escuela Superior “Eloy Alfaro” abrió sus puertas a las mujeres ecuatorianas, las primeras once mujeres cadetes, que luego de cuatro años se graduaron de subtenientes de servicio, apenas la mitad de las que se matricularon se graduaron. En la actualidad, la ESMIL tiene un cupo anual para mil aspirantes a cadetes, pero solo el 25% está dedicado para aspirantes mujeres (250 cupos), sin embargo, luego de los exámenes de ingreso solo aceptan no más de 20 aspirantes mujeres, por muchas razones, unas porque no cumplen los requisitos y otras porque no existe una aspiración generalizada de las mujeres ser parte de la vida militar, o sea baja demanda de ingresos femeninos.

Las mujeres militares de las primeras promociones de la ESMIL han mantenido su ritmo de preparación alcanzando los grados de teniente y luego de capitán, ahora están en los cursos avanzados para lograr el grado de mayor, estos grados han sido alcanzados con gran esfuerzo físico e intelectual al igual que el personal masculino. Revisando las estadísticas de la Red de Seguridad y Defensa de América Latina, se evidencia que el número de mujeres que sirven en el ejército ecuatoriano son 193, y en todas las ramas (terrestre, naval y aviación) alcanzan el número de 647 que representan el 1,6% del personal total de las Fuerzas Armadas Ecuatorianas.

El papel de la mujer en los ámbitos militares se ha concentrado mayoritariamente en labores de inteligencia militar como aporte fundamental a las operaciones castrenses, así como, sus aportes en las áreas de la salud, psicología, capacitación, ingeniería, comunicación social, administración, logística, transporte, comunicación estratégica, entre otras actividades de apoyo. Es de destacar su preparación física y técnica para el combate, les hacen parte de las operaciones militares ante una eventual circunstancia bélica, por ejemplo, en las Fuerzas Armadas de la Aviación son muchas las mujeres pilotos de guerra y en las Fuerzas Armadas Navales operadoras navales de embarcaciones de guerra.

## La sociedad como espejo

La institución militar es un producto social que recoge y desarrolla los paradigmas y modelos de la sociedad de su entorno, por tanto, no escapa de lo positivo o negativo de esta sociedad, es por ello que se afirma que los cam-

bios que favorecen a las mujeres militares están en relación directa con los cambios que resulten de la sociedad ecuatoriana referidos, particularmente, en los roles de género. Por ejemplo, no hay diferencias de género para que una mujer ascienda en los grados militares hasta llegar a General, pero sí hay en las cantidad de mujeres que integran el servicio militar, apenas un 1,6% de mujeres frente al 98,4% de hombres, desbalance que se considera que es más por motivos culturales de la sociedad ecuatoriana (patriarcal y machista), por tanto, a medida que la mujer ecuatoriana avance en el reconocimiento en esta sociedad, así mismo, habrá cambios significativos en la cultura de las Fuerzas Armadas con respecto al rol de la mujer militar.

## Problemas del desempeño de la mujer en el arma de inteligencia militar

La inteligencia militar es una actividad de alto riesgo, sobre todo, para la mujer que se involucra en condiciones de peligro e inseguridad poniendo en peligro la misma vida humana, pero, además, la complejidad que se deriva de la inestabilidad sistémica y la incertidumbre de la sociedad contemporánea impacta a la gobernabilidad de las naciones, la estabilidad política, social y económica. entre otras problemáticas (Ordóñez, 2017). La mujer como agente de inteligencia militar se ve involucrada en estos escenarios difíciles y complejos que ponen en riesgo su integridad física y mental.

## Discusión

En este trabajo de investigación se utilizó la investigación documental que es un proceso de búsqueda, recuperación, análisis y crítica de datos registrados por otros investigadores en diferentes fuentes, en este caso, fundamentalmente, de tesis y trabajos realizados del repositorio de la ESPE. Se aplicó el enfoque de investigación mixta, en virtud que se estudian fenómenos de manera sistemática; también se refleja la investigación histórica como inventario de acontecimientos, nombres y fechas presentados en forma lineal y, a su vez, cuantitativo porque se realizó una encuesta en la cual se empleó como instrumento un cuestionario en el que se refleja la opinión de los encuestados sobre el arma de Inteligencia Militar.



El objeto a estudio en este proyecto se dirigió al personal del Departamento de Inteligencia Militar, que se encuentra en la Escuela de Formación de Soldados del Ejército “VENCEDORES DEL CENEPA”, tomando como muestra la misma magnitud de la población, en virtud que dentro de la Unidad hay poco personal pertenecientes al arma de inteligencia para poder aplicar la técnica de la encuesta.

## Presentación de los resultados de la encuesta: análisis e interpretación

Tabla 15

*Preguntas aplicadas al personal del departamento de inteligencia militar ESFORSFT*

¿Conoce qué operaciones cumple la mujer en el ámbito de Inteligencia Militar?
¿Cómo califica el desempeño del personal femenino en las diferentes operaciones militares?
¿Cree que el entrenamiento del personal femenino es el mismo que el personal masculino dentro del arma de Inteligencia Militar?
¿El personal femenino de Fuerza Terrestre puede aspirar a operaciones de inteligencia y contra inteligencia?
¿Las mujeres dentro del arma de Inteligencia Militar pueden ejercer las mismas misiones que el personal masculino?
¿Cuál piensa usted que sería el curso adecuado para mayor efectividad en las operaciones?
¿Dónde cree que es necesario mejorar el entrenamiento para el personal femenino para un mejor empleo en las operaciones?
¿Considera usted que el personal femenino podría tener dificultades a la hora de emplearse en las diferentes operaciones militares, las mismas que cumple el personal de Inteligencia Militar?
¿Cuál serían las dificultades que estaría propenso el personal femenino del arma de inteligencia militar, durante el desarrollo de las operaciones militares?
¿Cómo califica usted el entrenamiento del personal femenino en el arma de inteligencia militar para su desarrollo en las operaciones de inteligencia y contra inteligencia?
¿Qué opinan ustedes de las competencias y habilidades que poseen las mujeres para desempeñarse dentro del arma de inteligencia militar?



Como se puede apreciar en la Tabla 15, una de las preguntas sobre el rol de la mujer dentro del arma de inteligencia fue ¿cuál de los cursos es el más adecuado para mayor efectividad de las operaciones? En respuesta, el 38,5% del personal encuestado considera que la mujer puede tener mayor efectividad con el curso de inteligencia y contrainteligencia, de lo cual se infiere la importancia y expectativas que tiene este sector respecto al desarrollo del curso mencionado, en virtud de las motivaciones para su desarrollo profesional en ese ámbito.

Otras de las preguntas que dio un punto de vista del rol de la mujer y el arma de inteligencia militar en la Fuerza Terrestre es saber ¿cuál sería la dificultad a que estaría propenso el personal femenino del arma de inteligencia militar, durante el desarrollo de las operaciones militares? La respuesta del 50% del personal encuestado fue que no tendría ninguna dificultad al momento de realizar sus funciones y el porcentaje restante considera que sí tendría riesgo al desarrollar las actividades encomendadas.

En este sentido, es importante considerar la existencia de políticas activas relacionadas con la mujer y su integración en las Fuerzas Armadas, esto es, si se contemplan medidas relacionados con las diferencias de sexo o de género, como la maternidad, o la capacidad física. La creación de organismos relacionados con el análisis de esta integración es otro factor importante a tener en cuenta. Finalmente, se deben tener en cuenta los dos indicadores siguientes: el máximo empleo alcanzado, así como la tasa porcentual femenina que existen dentro del ámbito militar.

En relación con la interrogante planteada sobre ¿Qué opinan de las competencias y habilidades que poseen las mujeres para desempeñarse dentro del arma de inteligencia militar?, el 53,8% del personal encuestado opina que tienen las mismas aptitudes que los hombres para trabajar en la especialidad, siendo esto un reconocimiento positivo, mientras que el 30,8% menciona que tienen una actitud complementaria que coadyuva al desarrollo exitoso del mismo. Se observa que la mujer en su rol militar toma mayor relevancia e involucramiento, en las diversas áreas de este ámbito, especialmente, en las actividades de inteligencia militar como base fundamental de las operaciones castrenses

El nivel de empoderamiento de la mujer en el ámbito militar es cada día más significativo, esta premisa se comprueba con esta evaluación estadística, donde se evidencia la ocupación progresiva de espacios que antes habían esta-

do reservado para solo los hombres, especialmente en el caso de la inteligencia militar. Con esto se puede comprobar la hipótesis planteada de que sí existe una relación significativa entre la mujer y el arma de inteligencia de la Fuerza Terrestre, como se puede apreciar en la Tabla 16, donde se muestra la prueba de Chi Cuadrado que se ha realizado en el SPSS, utilizando la información recopilada, obtenida de la encuesta aplicada a la muestra.

Se puede evidenciar que el valor de p Sig (bilateral) es igual a 0,000, este es menor que 0,05, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación, es decir si existe una relación positiva entre la variable 1 y la variable 2.

**Tabla 16**

*Prueba de Chi Cuadrado para hipótesis general*

	Valor	Gl	Significación asintótica (bilateral)
<b>Chi-cuadrado de Pearson</b>	22,923 <sup>a</sup>	4	,000
<b>Razón de verosimilitud</b>	13,909	4	,008
<b>Asociación lineal por lineal</b>	8,587	1	,003
<b>N de casos válidos</b>	11		

*Nota.* Elaborado en SPSS con la base de datos de la encuesta.

## Consideraciones finales

Del análisis de los resultados de este estudio se puede afirmar que las variables de estudio, como son Mujer e Inteligencia Militar, muestran una vinculación muy importante. Así mismo, se identifican la calidad de las competencias y habilidades de la mujer en el ámbito militar y sus principios valores en su comportamiento (liderazgo, empatía, disciplina, responsabilidad, compromiso, lealtad, discrecionalidad, otredad, reciprocidad y solidaridad) que hacen que su rol sea destacado en las diversas operaciones en donde se involucra dentro de Las Fuerzas Armadas Terrestres Ecuatorianas, en especial en el Arma de Inteligencia.

De igual forma, los resultados recabados a través de la encuesta realizada al personal del Departamento de Inteligencias de la Escuela de Formación de

Soldados “Vencedores del Cenepa” indican que la mujer representa roles importantes dentro de la sociedad, así como también en la Institución Armada, por lo que se puede afirmar que dentro de las diferentes unidades se han gestado grandes cambios, desde la integración de la mujer a la fuerza terrestre en el Ecuador, lo cual ha constituido un cambio positivo, principalmente, en la formación y funciones asignadas a los profesionales.

Entre las áreas de desempeño destacan: la participación de la mujer dentro del arma de inteligencia, el empleo en compañías de inteligencias y en misiones para obtener informaciones y/o realizar inteligencia a enemigos en zonas de operaciones de forma permanente, siendo eso su área de responsabilidad y adoptando las medidas de contrainteligencia necesarias, a fin de poder facilitar la información para una adecuada toma de decisiones, dentro de las cuales las mujeres con sus capacidades y habilidades participan de forma activa permitiendo entregar los requerimientos de la recolección de información mediante tareas tácticas.

## Referencias

- Acurio, R. y Ludeña, L. (2021). *Análisis del empleo en el ámbito interno del sistema de inteligencia militar*.
- Del Carmen, M. (2015). La mujer ecuatoriana en las Fuerzas Armadas: un espejo de la sociedad. *El Outsider*, 3, 30-36.
- Freire, G. (2021). *Determinar la planificación de inteligencia militar basada en las capacidades de contrainteligencia*.
- Meza, G. (2004). *Rol de la mujer en las Fuerzas Armadas del Ecuador y su participación en las actividades militares*. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales. Ecuador: FLACSO.
- Ordóñez, M. (2017). La inteligencia militar ecuatoriana en la sociedad del riesgo. *URVIO Revista Latinoamericana de Estudios de Seguridad*, 21, 56-69.
- Romero, R. (2010). *Ingreso de mujeres a la Escuela Militar de Especialistas de Fuerza Aérea: ¿el marco normativo vigente es garantía de igualdad o motivo de discriminación?* Editorial FLACSO.
- Serrano, P. (2017). *Liderazgo de la mujer hispanohablante en USA: en la política, en la empresa y en la academia*.

## Inclusión del género femenino en la formación de soldados de arma de la Fuerza Terrestre

Flor Emperatriz Garcés Mancero - Alex Santiago Mora Chillagana  
Jonathan Sebastián Mendoza Aveiga - Edwin Fabricio Paredes Chicaiza

Una de las tendencias de la contemporaneidad es la inclusión de las mujeres en las Fuerzas Armadas de las Naciones, en especial en el hemisferio occidental, aunque algunos aún no incluyen mujeres en sus componentes militares. Incluso algunos campos de quehacer laboral están cerrados para las mujeres y la tasa de participación de las mujeres en algunas actividades es mínima; en la actualidad, en la mayoría de los países —a pesar de que las mujeres son una fuente vital de mano de obra en la economía— su aceptación e inclusión sigue siendo un desafío. Se observa mucha diversidad en la opinión del rol de la mujer en la vida militar, específicamente en los países desarrollados existe gran aceptación a esa inclusión y se le da reconocimiento en el desempeño profesional de ellas y aporte al mejoramiento de las Fuerzas Armadas. El presente trabajo investigativo tuvo como objetivo abordar la inclusión del género femenino en las FF.AA. de Ecuador, enmarcado dentro del área de Seguridad y Defensa. El estudio está fundamentado en la línea de investigación cualitativa, de carácter descriptivo y documental, pues se basa en la revisión bibliográfica y documentos que sirven como referencia para sustentar el análisis. Se concluye que, si bien es cierto que paulatinamente se ha logrado la incorporación de la mujer a distintas funciones dentro de la institución castrense ecuatoriana, en condiciones de igualdad, aún persisten restricciones que deben ser superadas para el mejor desempeño de las mujeres en esta área y en beneficio de la Institución.

### Introducción

De acuerdo con la revisión documental se determina que existen políticas de género, cartilla de género, normativa constitucional e internacional para la protección de los derechos de las mujeres y hombres de la Fuerza Terrestre, sin embargo, aún se requiere una aplicación práctica que permita garantizar el

principio de igualdad y no discriminación a las mujeres dentro de las escuelas militares, debido a que se logra evidenciar que se requiere de la aplicación de estándares institucionales que permitan la inclusión de las mujeres, para el ingreso o para los cursos de ascenso en las Escuelas Militares en igualdad de condiciones, es decir, que se permita establecer una justicia social en razón de las oportunidades de acceso, tanto a hombres como a mujeres a la institución armada.

Es necesario que las actividades que se realicen en la Fuerza Terrestre cumplan con el principio de igualdad y no discriminación, pues estas deben estar acorde a las condiciones biológicas como peso, talla, contextura, esfuerzo físico y psicológico, al momento de ser impartidas, con la finalidad de cumplir con la equidad, paridad e igualdad de género, mediante políticas públicas que las garanticen, pues de lo contrario acarrearía una vulneración de derechos de acuerdo con la normativa nacional e internacional.

### **Antecedentes nacionales**

Basados en una investigación que desarrolló el “Departamento de Seguridad y Defensa, Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE” (2017), se afirma que el año 1956 fue el año donde se da inicio a la inclusión de las mujeres en la vida militar, específicamente, a las Fuerzas Armadas Terrestres Ecuatorianas. Pero no fue hasta el año 1970, cuando se desarrolló el ingreso de mujeres en los tres componentes de las Fuerzas Armadas. Hasta el año 1999 se registraron 13 mujeres que alcanzaron el grado de coronel.

La Revista de Ciencias de Seguridad y Defensa Mujeres en las Fuerzas Armadas Número 127, (Año 2014), reseña que entre el año 1974 y 1995 hubo una abrupta brecha de la participación de mujeres en la vida militar. Sustentados en Documentos del Ministerio de la Defensa de la República del Ecuador (2014), se concluye que la inclusión de las mujeres en las Fuerzas Armadas de Ecuador tiene tres momentos claves que han signado la historia de la mujer en vida militar ecuatoriana. El primer momento, relacionado con la promulgación del “Reglamento Disciplinario y de Recompensas para los Aspirantes de las Fuerzas Armadas”, este reglamento le imprimió un carácter a la institución militar de democratización e inclusión de generó al ser abierto, igualitario e incluyente.

El segundo momento, está relacionado con la promulgación y puesta en ejecución del “Reglamento Transitorio del Personal en las Fuerzas Armadas”, instrumento que especifica, los derechos de las mujeres en el ámbito militar,

establecimiento las directrices del comportamiento del personal femenino en la institución militar.

El tercer momento, está referido al desarrollo de la política de género asumida por las Fuerzas Armadas Ecuatorianas, la cual ha sido inclusiva e igualitaria. Estos hitos históricos le dan a Ecuador un sitio de honor dentro de los tres países más avanzados en política de género en el ámbito militar, junto con Chile y Argentina.

### **Antecedentes internacionales**

Caso Estados Unidos: Corsione, Cabrera y Latorre (2020), estos autores presentan los factores más significativos de la integración de las mujeres en las Fuerzas Armadas de los Estados Unidos. Allí destacan los avances que ha tenido el Ejército Estadounidense en la incorporación de mujeres a las tropas de combate. Es muy significativo el estudio de este caso por ser los EE.UU. el país potencia militar y el más avanzado en la técnica y el arte de la guerra a nivel mundial.

Este reconocimiento a Estados Unidos por su amplia experiencia en asuntos de seguridad y de combate en guerras como la Primera y Segunda Guerra Mundial, la Guerra del Golfo Pérsico, entre otros conflictos bélicos le hacen un referente de buenas prácticas de planificación, coordinación de la guerra, así como el entrenamiento para estos eventos, en ellos, destacando los roles de las mujeres en la seguridad y la defensa nacional.

Asch y otros (2016), citados por Corsione et al. (2020), desarrollan un estudio donde muestran la información cuantitativa sobre las diferencias en la progresión de la carrera de oficiales según el sexo y los factores exógenos que explican estas disconformidades

Szayna et al. (2016) presentan un trabajo de investigación citado por Corsione y otros (2020) donde se estudian los niveles ocupacionales de las mujeres militares en las Fuerzas Armadas Norteamericanas, específicamente, en las Special Operations Forces (SOF), mediante la validación de los estándares ocupacionales de este comando de operaciones especiales.

## **La igualdad de género**

Unos de los temas del debate contemporáneo ha sido la igualdad de género, incluye a mujeres, hombres y a todas personas de diversidad identidad de

género, este tema es una dimensión integral base para el diseño, aplicación, seguimiento y evaluación de políticas, programas y proyectos de las instituciones de la sociedad que estén relacionadas con este asunto base.

Actualmente, las mujeres participan de manera voluntaria en el servicio militar, para que, en estricta igualdad de circunstancias que el personal masculino, cumplan con el programa de adiestramiento y que concluyan satisfactoriamente su adiestramiento y formación para el cumplimiento de sus funciones en las distintas áreas de desempeño castrense.

En el caso de Ecuador es afirmativo que la mujer representa un factor humano significativo en las Fuerzas Armadas Ecuatorianas. Así mismo, es afirmativo que la acción militar de las mujeres ha sido profesional en igual condiciones con los hombres militares. El ámbito militar se ha convertido en referente muy importante para la sociedad ecuatoriana en materia de inclusión e igualdad de las mujeres, y esto está impactando de manera progresiva la sociedad civil. Se interpreta que el avance que tenga la mujer en ocupar roles en la vida militar se verá reflejada en la vida desde lo civil.

Es preciso, resaltar que en la actualidad plantear diferencias entre hombres y mujeres teniendo como referente sus ocupaciones o desempeños en la sociedad es inadecuada, ya que no existen en la práctica. Es necesario, en este sentido, recordar que las diferencias de género son producto de construcciones sociales y culturales a través de los siglos, pero hoy esos antivalores y prejuicios se han ido disipando, hasta casi desaparecer, se dice casi, porque aún quedan algunos vestigios machistas en la sociedad, los “últimos dinosaurios”. Las Fuerzas Armadas han incorporado las cualidades de las femeninas para suavizar las rudezas de sus comportamientos.

## Características

La aceptación de las diferencias entre hombres y mujeres es el reconocimiento de cada identidad de género, con igualdad de derechos y deberes, así como acceso a las oportunidades de acuerdo a sus capacidades físicas y mentales, sin importar sus diferencias biológicas marcadas por la naturaleza. Esta aceptación de las diferencias busca el equilibrio y equidad para que no haya un trato injusto a ninguno de los actores humanos, en el uso de los bienes y servicios de la sociedad, en la participación democrática en las comunidades de intereses diversos de la vida económica, social, política y cultural.



Es preciso analizar las relaciones de poder entre hombres y mujeres que permitan evidenciar las múltiples formas subordinación y discriminación que existen en la sociedad, así como las prácticas y actuaciones implicadas en estas subordinaciones y discriminaciones. Reflexiones que deben conducir a legislar y diseñar políticas y ejecutar programas y proyectos que promuevan una nueva mirada de las diferencias hacia el respeto y equidad en el trato de estas.

- Incluir es reconocer al otro, creando un sentido de pertenencia como un todo.
- Comprenderse así mismo.
- Comprender al otro.

**Inclusión:** es un proceso de aceptación de las diferencias, reconociendo al otro en sus derechos y deberes desde la equidad, minimizando cualquier barrera que impida el pensamiento, actuación y comunicación de las personas, sin importar sus rasgos físicos, mentales, sociales, económicos, políticos, religiosos y culturales, etc.

### **Tipos de inclusión**

- Inclusión de personas afrodescendientes o indígenas
- Inclusión de Personas con Discapacidad
- Inclusión de personas migrantes
- Inclusión social de mujeres
- Inclusión educativa
- Inclusión laboral
- Inclusión financiera
- Inclusión digital

### **Clasificación de actitudes de inclusión**

- Empatía
- Colaboración
- Cooperación
- Convivencia
- Valentía
- Coraje

- Valor
- Fortaleza
- Respeto
- Tolerancia
- Compromiso social visible
- Generosidad

## Referencias

- Corsione, M., Cabrera, L. y Latorre, E. (Editoras). (2020). *Las mujeres militares en el Ejército Nacional de Colombia: Estudios transversales de su participación en las filas*. Colección Ciencias Militares. Colombia: Sello Editorial ESMIC. DOI: <https://doi.org/10.21830/978958531804>
- Iza, K. (2019). Mujeres en las Fuerzas Armadas ecuatorianas: avances y limitaciones en la igualdad de oportunidades (2008-2014). *Estado & Comunes*, 2(3) [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/48355/1/S2200768\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/48355/1/S2200768_es.pdf);
- Morales, X. (2017). Mujeres en las fuerzas armadas: el caso del ejército ecuatoriano. *Revista de Ciencias de Seguridad y Defensa*, 2(4), 7-7.
- Nieto, M. *La inclusión de la mujer en las especialidades y armas de combate del Ejército de Chile*.
- Vélez, M. (2015). *Mujeres en las fuerzas armadas: una batalla pendiente*. BID Mejorando Vidas.
- Yépez, K. (2021). Análisis jurídico de la aplicación del principio constitucional de igualdad y no discriminación de género en las escuelas militares de fuerza terrestre (Doctoral dissertation, Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra).
- Zambrano, N., Quintero, M. y Rojas, E. Historias de vida de mujeres militares en Colombia y Estados Unidos: un análisis reflexivo. *Las mujeres militares en el Ejército Nacional de Colombia*, 247.



## **Productos de aprendizaje: Generando el fortalecimiento del conocimiento científico en la educación militar**

La formación académica militar es un espacio para el desarrollo del pensamiento científico donde se pone énfasis en la andrología, la filosofía, la instrucción, el entrenamiento militar, el pensamiento crítico y el pensamiento complejo que articulan la gestión educativa, sistematizando las perspectivas investigativas, estableciendo enfoques disruptivos bajo una modalidad dual, considerando los ámbitos y los alcances de los distintos procesos con el objetivo de contribuir a la construcción de una cultura científica interconectada con el uso de herramientas y tecnología de punta que permite interconectividad, accesibilidad e impulso de los derechos y garantías constitucionales —como la gratuidad de la educación— construyendo un ambiente generador de cambio social entregando soldados tecnólogos en Ciencias Militares que estén listos a enfrentar escenarios volátiles, inestables, cambiantes e híbridos. De este modo, se busca ser una institución educativa superior referente a nivel regional, nacional y mundial, donde actuamos en base a intercambios entre las fuerzas armadas de los diferentes países amigos que construyen diversos saberes que permiten la mejora continua con nuevas experiencias, diferenciadoras para articular la mejora continua.

El libro sobre **Productos de aprendizaje: generando el fortalecimiento del conocimiento científico en la educación militar** tiene un enfoque holístico de análisis entre diferentes temáticas que están implícitas en el desarrollo educativo de la formación integral del soldado ecuatoriano, específicamente de la gloriosa Escuela de Formación de Soldados: “Vencedores del Cenepa” en los cuales se abordan temas concernientes al desarrollo y proyección del conocimiento militar, fusionando a la investigación científica. El personal militar en su formación no sólo recepta el conocimiento militar, sino que está comprometido a desarrollar el conocimiento científico, mediante el estudio fenomenológico-hermenéutico que sostiene las cátedras integradoras en su formación.

ISBN: 978-9942-652-01-0



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA