Analizar las condiciones operativas, tácticas y de seguridad existentes en los predios de la ETFA para identificar riesgos y necesidades.

Egas Lapo, Luis Mario y Minda Delgado, Freider Andre

Departamento en Seguridad y Defensa.

Carrera de Tecnología Superior Universitaria en Infantería Aérea

Trabajo de integración curricular, previo a la obtención del título de Tecnólogo Superior Universitario en Infantería Aérea

Mayo. Plto. Avc. Murillo Álvarez, Oswaldo Xavier

03 de septiembre de 2026

Latacunga

Reporte de verificación de contenidos



Certificado de análisis
Compilatio Studium

TESIS DE GRADO
ID : 43aa67a02cae5e323e3a7b6d532b8618a768f2be

5%
Textos sospechosos

Nombre del fichero : TESIS DE GRADO.txt
Tamaño del archivo original : 2,89 MB
Número de palabras : 11.740

Depositante : Atro. Egas Lapo Luis E Inf
Fecha de depósito : 3 de septiembre de 2026
Tipo de carga : interface
fecha de fin de análisis : 3 de septiembre de 2026

Resumen (sección 1/2)

Localización de los textos sospechosos en el documento :

Incluido en el porcentaje de textos sospechosos :

Similitudes 2%
Pasajes con similitudes a fuentes encontradas en diferentes colecciones.

Detección de IA 3%
Textos estilísticamente próximos a un texto generado por una IA.
Este índice es un indicador y no una prueba. Comprueba con el autor si domina los conocimientos mencionados en el documento.

No incluido en el porcentaje de textos sospechosos :

Textos entre comillas 0%
Pasajes entre comillas, a menudo indicativos de una cita.

Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
OSWALDO XAVIER
MURILLO ALVAREZ

Mayo. Plto. Avc. Murillo Álvarez, Oswaldo Xavier

Director de Tesis

C.C.: 0603829565

Departamento de Seguridad y Defensa.

Carrera de Tecnología Superior Universitaria en Infantería Aérea

Certificación

Certifico que el trabajo de integración curricular:" **Analizar las condiciones operativas, tácticas y de seguridad existentes en los predios de la ETFA para identificar riesgos y necesidades**" fue realizado por los señores **Egas Lapo, Luis Mario y Minda Delgado, Freider Andre,** el mismo que cumple con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE; habiéndose efectuado una revisión integral de forma y de fondo conforme a los lineamientos y formatos institucionales vigentes. Además, fue revisado y analizada en su totalidad por la herramienta de prevención y/o verificación de similitud de contenidos; razón por la cual me permito acreditar y autorizar para que se lo sustente públicamente.

Latacunga 03 de septiembre de 2026

Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
OSWALDO XAVIER MURILLO ALVAREZ

Mayo. Plto. Avc. Murillo Álvarez, Oswaldo Xavier

Director de tesis

C.C.: 0603829565

Departamento de Seguridad y Defensa.

Carrera de Tecnología Superior Universitaria en Infantería Aérea

Responsabilidad de Autoría

Nosotros, **Egas Lapo, Luis Mario** y **Minda Delgado, Freider Andre ,** con cédulas de ciudadanía N.º 2100811278, 1727963637 declaramos que el contenido, ideas y criterios del trabajo de integración curricular**: Analizar las condiciones operativas, tácticas y de seguridad existentes en los predios de la ETFA para identificar riesgos y necesidades,** es de nuestra autoría y responsabilidad, cumpliendo con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos, y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, respetando los derechos intelectuales de terceros y referenciando las citas bibliográficas.

Latacunga 03 de septiembre de 2026

Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
LUIS MARIO EGAS LAPO

Egas Lapo, Luis Mario

C.C.: 2100811278

Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
FREIDER ANDRE MINDA DELGADO

Minda Delgado, Freider Andre

C.C.: 1727963637

Departamento de Seguridad y Defensa.

Carrera de Tecnología Superior Universitaria en Infantería Aérea

Autorización de Publicación

Nosotros **Egas Lapo. Luis Mario y Minda Delgado, Freider Andre**, cédulas de ciudadanía N.º 2100811278, 1727963637, autorizamos a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar el trabajo de integración curricular: **Analizar las condiciones operativas, tácticas y de seguridad existentes en los predios de la ETFA para identificar riesgos y necesidades** en el Repositorio Institucional, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra responsabilidad.

Latacunga 03 de septiembre de 2026

Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
LUIS MARIO EGAS LAPO

Egas Lapo, Luis Mario

C.C.: 2100811278

Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
FREIDER ANDRE MINDA DELGADO

Minda Delgado, Freider Andre

C.C.: 1727963637

Dedicatoria

Dedico este logro a mis padres, quienes han sido mi mayor apoyo y motivación durante este camino, gracias por cada consejo y motivación, gracias por su sacrificio y por estar siempre a mi lado a pesar de las dificultades que se han presentado en el transcurso de mi tiempo de formación, este logro también es de ustedes.

Hoy al estar próximo de culminar esta etapa de formación militar, miro hacía dos años atrás y comprendo que el sacrificio y cada desafío valieron la pena. No solo llevo conmigo el conocimiento adquirido, sino el orgullo de haber portado este uniforme y lo más importante, saber que siempre conté con su apoyo y nunca estuve solo.

A mis padres y a mi familia les dedico este logro porque sin su amor, apoyo y consejos habría sido mucho más difícil llegar hasta aquí.

ESTE LOGRO LLEVA MI NOMBRE, PERO DETRÁS DE ÉL ESTÁN USTEDES.

EGAS LUIS, FREIDER MINDA.

Agradecimiento

En este logro obtenido, quiero agradecer a todas las personas que, de una manera u otra, me acompañaron en este camino y supieron brindarme su apoyo incondicional.

Quisiera iniciar estos agradecimientos dando gracia a Dios por brindarme sabiduría, fortaleza y el aliento necesario para enfrentar a los desafíos; sin ÉL, esta victoria no habría sido posible.

A mis padres y hermanos por brindarme su cariño, apoyo y por no dejarme solo en este trayecto, gracias por enseñarme a creer en mí mismo, gracias por ser mi ejemplo a seguir.

A mi Mayo. Plto. Avc. Oswaldo Murillo Álvarez, por su guía constante, por el trabajo bien echo y enseñanzas compartidas en este proceso.

Egas Luis, Minda Andre

Índice de contenido

Carátula 1

Reporte de verificación de contenidos 2

Certificación 3

Responsabilidad de Autoría 4

Autorización de Publicación 5

Dedicatoria 6

Agradecimiento 7

Índice de contenido 8

Índice de tablas 10

Índice de figuras 11

Resumen 12

Abstract 13

Capítulo I 14

Introducción 14

Planteamiento del problema 17

Formulación del problema o pregunta de investigación 22

Objetivos 22

Objetivo general 22

Objetivos específicos 22

Justificación 23

Capítulo II 25

Estado del arte 25

Condiciones operativas, tácticas y de seguridad dentro de la educación militar dual 25

La planificación y desarrollo del entrenamiento militar 26

Gestión de riesgos operacionales en el ámbito técnico militar 31

Seguridad *31*

Principio de seguridad *33*

Marco político y normativo nacional *34*

Marco conceptual 35

Capítulo III 36

Metodología 36

Enfoque de Investigación 36

Tipo y Diseño de Investigación 36

Población y Muestra 37

Técnica e Instrumento de Recolección de Datos 38

Capítulo IV 40

Análisis y discusión de los resultados 40

Capítulo V 49

Conclusiones y recomendaciones 49

Conclusiones 49

Recomendaciones 54

Referencias 55

Apéndice 60

Índice de tablas

Tabla 1 Principio de seguridad 30

Índice de figuras

Figura 1 Riesgos y necesidades técnico-infraestructurales de la EFTA.....33

Resumen

El objetivo general del presente estudio fue analizar las condiciones operativas, tácticas y de seguridad existentes en los predios de la ETFA para identificar riesgos y necesidades, se empleó una metodología dentro del enfoque cualitativo de tipo descriptivo bajo el diseño documental, utilizando un muestreo intencional no probabilístico para la selección de un corpus conformado por normativas, manuales y planes estratégicos militares e institucionales vigentes en el Ecuador, los cuales se procesaron a través de la técnica de análisis documental y el desarrollo matrices de triangulación. Los resultados lograron revelar que existen brechas críticas dentro de la infraestructura perimetral originada por la falta de tecnificación automatizada, así como limitaciones de resiliencia frente a la presencia de riesgos geofísicos y vulnerabilidades procedimentales dentro del servicio de guardia que se desarrolla en el modelo de educación dual. Se concluye que la ETFA requiere una transición rápida, dentro del esquema de seguridad estático dirigiéndose hacia un modelo dinámico de protección de la fuerza fundamentado en las capas sucesivas (anillos concéntricos de seguridad) así como la integración tecnológica de inteligencia artificial, que se adecúe a las exigencias jurídicas y operativas que amerita la situación actual escenario de conflicto armado interno en el país.

Palabras clave: Protección de la Fuerza, Seguridad en Profundidad, Riesgo operacional, Educación Militar Dual, Infraestructura Crítica.

Abstract

The general objective of this study was to analyze the existing operational, tactical, and security conditions on the ETFA premises to identify risks and needs. A methodology within a qualitative, descriptive approach under a documentary design was employed, utilizing a purposive non-probability sampling to select a corpus comprised of military and institutional regulations, manuals, and strategic plans currently in force in Ecuador, which were processed through the documentary analysis technique and the development of triangulation matrices. The results revealed critical gaps within the perimeter infrastructure caused by a lack of automated technology, as well as resilience limitations in the face of geophysical risks and procedural vulnerabilities within the guard service carried out under the dual education model. It is concluded that the ETFA requires a rapid transition from a static security scheme toward a dynamic force protection model based on successive layers (concentric security rings), as well as the technological integration of artificial intelligence, which adapts to the legal and operational demands warranted by the current internal armed conflict scenario in the country.

Keywords: Force Protection, Defense in Depth, Operational Risk, Dual Military Education, Critical Infrastructure.

Capítulo I

Introducción

La seguridad y la conservación de las capacidades operativas dentro de las instituciones militares se han dejado de considerar como variables estáticas dependientes del grosor de la muralla de la cerca perimetral; en la actualidad, la evolución de las amenazas asimétricas, así como la emergencia relacionada con el crimen organizado transnacional y los distintos desafíos provenientes de los riesgos geofísicos o ambientales, han obligado a las instituciones de defensa a incorporar modelos más dinámicos relacionados con la gestión de riesgo y la protección de la fuerza (Buzan & Hansen, 2012).

En este sentido, se deben analizar las condiciones de seguridad dentro de los institutos de formación militar, ya que esto depende no solo del resguardo de sus recursos materiales y tecnológicos, sino también de la reconfiguración de la base humana que permitirá sostener la soberanía nacional (Saint-Pierre, 2012).

En el ámbito del Ecuador, esta necesidad se mantiene debido a que ha sido declarado el conflicto armado interno dentro de un escenario político y jurídico, elevando a las instituciones militares a categorías de infraestructuras críticas para el Estado (Ministerio de Defensa Nacional , 2024). En este sentido, la Escuela Técnica de la Fuerza Aérea (ETFA) presenta una única complejidad debido a que se encuentra operando bajo la modalidad de educación militar dual, en el que existen condiciones bajo exigencia táctica dentro de un cuartel operativo de la Fuerza Aérea Ecuatoriana, así como actividades académicas desarrolladas en el campus tecnológico de educación superior avalado por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE (Fuerza Aérea Ecuatoriana, 2025).

De esta forma, surge la necesidad de generar una evaluación de manera sistemática de cómo están interactuando las variables operativas, tácticas y tecnológicas en este ecosistema, para poder identificar situaciones de vulnerabilidad antes que puedan comprometer la continuidad del servicio de defensa.

Para poder responder a esta problemática, el presente trabajo se ha estructurado a nivel metodológico dentro de un enfoque cualitativo documental correspondiente al nivel descriptivo, mediante la recopilación y revisión de documentos compuestos por manuales, normativas y planes en el orden militar vigente, analizando las brechas que existen entre el estándar doctrinario y la realidad a nivel técnico e infraestructural que presenta la institución militar.

A fin de lograr mantener un orden lógico y comprensible, el presente documento de integración curricular se ha desarrollado a lo largo de los siguientes de cinco capítulos que se han estructurado de la siguiente manera:

El Capítulo I (Introducción) se ha delimitado el planteamiento y formulación del problema, así como los objetivos orientadores del estudio y la justificación técnica, metodológica y práctica que permite fundamentar el estudio.

- El Capítulo II (Marco Teórico y Conceptual) en este apartado se abordan las bases epistémicas de la Force Protection (NATO, 2025), detallando el principio de seguridad en profundidad (Departamento de Defensa, 2024), la gestión de riesgos operacionales de acuerdo a la ISO 31000 (2018), y la evolución histórica que se ha desarrollado dentro del sistema de seguridad pública en el Ecuador.
- El Capítulo III (Metodología) en este apartado se detallan los criterios que se han considerado para la selección del corpus normativo, así como las técnicas de

análisis documental y las matrices que permitieron la triangulación de los resultados, considerando el rigor y la confidencialidad ética del proceso.

- El Capítulo IV (Análisis y Discusión de Resultados) en este aparado se han expuesto los principales hallazgos del diagnóstico, los cuales han sido organizados de acuerdo a las dimensiones operativa, táctica y de seguridad física, para poder contrastarlas directamente con la literatura especializada.
- Finalmente, el Capítulo V (Conclusiones y Recomendaciones) se genera la respuesta de los objetivos planteados inicialmente mediante la síntesis y las deducciones finales del estudio, proponiendo una serie de estrategias y tecnologías como la incorporación de la inteligencia artificial, para lograr fortalecer la resiliencia de la institución.

Planteamiento del problema

A nivel internacional, las academias y escuelas de formación militar han reconfigurado estructuralmente sus protocolos de adiestramiento, motivadas por la evolución de las amenazas asimétricas y la necesidad de simular dentro de entornos operacionales realistas. Organismos internacionales y manuales de doctrina han logrado enfatizar que, para alcanzar la efectividad táctica y operativa en las fuerzas militares, se debe desarrollar un entrenamiento dinámico y adaptativo bajo los exigentes estándares de seguridad que permitan disminuir los riesgos de accidentes cuando se realizan distintas maniobras. En este sentido, la doctrina moderna exige que los predios dedicados al entrenamiento dejen de ser estructuras estáticas y que se conviertan en escenarios flexibles que sean capaces de poder recrear la complejidad de los teatros de las distintas operaciones actuales.

En Ecuador, la seguridad y la preparación de las Fuerzas Armadas está transitando por una etapa de reedificación crítica, motivada por la presencia del conflicto armado interno. De acuerdo con la Constitución de la República del Ecuador (2008), en su artículo 158, se le confiere a las Fuerzas Armadas la misión fundamental de defender la soberanía y la integridad del territorio, ameritando que el personal militar que se encuentra en formación adquiera las competencias tácticas de combate que puedan generar una alta efectividad y adaptación inmediata dentro de la realidad del terreno.

Particularmente, la Escuela Técnica de la Fuerza Aérea (ETFA), ubicada en Latacunga, provincia de Cotopaxi, tiene como rol principal la formación de aerotécnicos de la FAE, quienes dentro de sus áreas de preparación reciben instrucción de infantería aérea y entrenamiento militar de manera continua. Para ello, la institución en la actualidad, dispone de campos y predios que se encuentran orientados al desarrollo de diversas maniobras de combate e instrucción táctica básica de ingreso de equipos.

Sin embargo, aunque se cuenta con una infraestructura funcional para la instrucción inicial, se ha podido identificar brechas entre las exigencias operacionales modernas y la realidad estructural y táctica sobre el terreno en las áreas de entrenamiento de la ETFA. Se evidencia de esta forma que existe una escasa modularidad en los escenarios de práctica, una alta concentración de maniobras en un único punto de acceso y una incorporación limitada de obstáculos o situaciones variables que permitan reproducir con fidelidad situaciones que puedan generar una operación real. Además, la rigidez del diseño que se encuentra actualmente limita que se puedan realizar simulaciones en escenarios dinámicos, aumentando el nivel de riesgos e incidentes de seguridad durante el desarrollo de las prácticas.

Si no se realizan evaluaciones integrales sobre las condiciones tácticas, operativas de seguridad en los predios de la instrucción, la institución mantendrá el sistema de enseñanza que rígido que pueda limitar las capacidades adaptativas del combatiente, comprometiendo la integridad física del personal, y repercutiendo el cumplimiento de la misión de la institución de manera eficiente, lo que desencadenará en alteraciones nerviosas en los estudiantes.

Es por esta razón que se nos hace necesario analizar las condiciones actuales de los predios de la ETFA con el fin de identificar riesgos, necesidades y oportunidades de mejoras que permitan fortalecer la seguridad, la preparación y las capacidades operativas del personal de alumnos en formación.

En consecuencia, el análisis de estos predios permite establecer una visión más completa de las condiciones en las que se desarrolla la instrucción militar, dando a conocer una información que nos pueda servir como base para plantear mejoras en la seguridad y protección en los entrenamientos. Esto ayuda a que los alumnos desarrollen sus capacidades en ambientes controlados, seguros y progresivos, fortaleciendo su preparación para responder de manera eficiente ante las exigencias propias de la Fuerza Aérea Ecuatoriana.

La formación del personal militar necesita que las instrucciones se desarrollen de manera progresiva y bajo condiciones que permitan fortalecer las capacidades físicas, tácticas y toma de decisiones, los escenarios obtienen una importancia fundamental, debido a que se constituyen en el área donde los conocimientos obtenidos durante la formación teórica pueden llevarse a la práctica mediante ejercicios controlados y su respectiva seguridad.

Dentro de una institución de formación militar como lo es la Escuela Técnica de la Fuerza Aérea (ETFA), los predios que se encuentran en esta destinados a la instrucción deben responder a las necesidades de preparación de los alumnos de la Escuela.

No basta con disponer de estructuras o espacios suficientemente grandes para desarrollar actividades físicas, también es necesario que estos escenarios generen variables que favorezcan la adaptación del alumno para varios entrenamientos. La infraestructura debe mantener una funcionalidad y capacidad de adaptación.

Desde este punto de vista, la problemática no se limita exclusivamente a una condición tipo arquitectónica, sino que se relaciona con la calidad del entrenamiento. Un escenario que puede modificarse de manera controlada permitirá desarrollar ejercicio con diferentes obstáculos y condiciones de desplazamiento

La formación del personal militar requiere que los procesos de instrucción se desarrollen de manera progresiva, sistemática y bajo condiciones que permitan fortalecer tanto las capacidades físicas como las competencias tácticas y la toma de decisiones. En este contexto, los escenarios destinados al entrenamiento adquieren una importancia fundamental, debido a que constituyen el espacio donde los conocimientos adquiridos durante la formación teórica pueden ser llevados a la práctica mediante ejercicios controlados.

Dentro de una institución de formación militar como la Escuela Técnica de la Fuerza Aérea (ETFA), los predios destinados a la instrucción deben responder a las necesidades de preparación del personal técnico de tropa. No basta con disponer de estructuras resistentes o

espacios suficientemente amplios para desarrollar actividades físicas; también es necesario que estos escenarios permitan generar condiciones variables que favorezcan la adaptación del alumno ante diferentes situaciones de entrenamiento. La infraestructura debe, por tanto, mantener un equilibrio entre resistencia, funcionalidad, seguridad y capacidad de adaptación.

Esta consideración adquiere especial relevancia cuando se analizan las prácticas relacionadas con el ingreso y desplazamiento de equipos en escenarios de características urbanas o confinadas. En este tipo de entrenamiento, la repetición constituye un elemento necesario para consolidar las competencias, pero cuando las condiciones del escenario permanecen completamente invariables, existe la posibilidad de que el estudiante termine reconociendo anticipadamente las características del recorrido. De esta manera, el ejercicio puede pasar de ser una actividad orientada al desarrollo de la capacidad de adaptación a convertirse en una actividad predominantemente repetitiva.

En una evaluación realizada dentro de los predios de la ETFA al personal de ahí a través de encuestas nos ayudó a saber que la infraestructura se encuentra en excelentes condiciones en estructuras seguras, conservadas y tiene una capacidad bastante favorable de espacio; pero también se conocieron lugares con espacios muy reducidos y poca posibilidad de mejorar el cuarto. Las paredes construidas con material nos permiten llevar a cabo el ejercicio, pero dificulta la modificación de paredes internas y la construcción de diferentes escenarios para los ejercicios.

Esta situación también fue respaldada por las entrevistas realizadas a los instructores. Los participantes señalaron que la rigidez del escenario constituye una de las principales limitaciones para representar condiciones variables durante el entrenamiento. Según las respuestas obtenidas, la repetición de una misma configuración puede producir la

memorización del recorrido por parte de los alumnos, disminuyendo la necesidad de analizar continuamente el entorno y responder ante cambios en las condiciones del ejercicio.

A mi parecer, el problema no tiene que ver directamente con la infraestructura o algo dentro de ella, más bien tiene que ver todo con una buena instrucción y un excelente entrenamiento por parte de los instructores. Un escenario con paredes movibles es un escenario que pueda modificarse de manera o solo nos sirve para tener una sola entrada sino para tener varios tipos de control para las instrucciones y esto ayuda a coordinar nuestra mente y mejora los reflejos de los alumnos y también es un ejercicio para trabajo en equipo. La finalidad de esto no es tener algo complejo sino algo duradero que al pasar las promociones esto siga firmes y que todos puedan entrenar con las medidas de seguridad y conforme al manual de instrucción.

De igual manera, la seguridad debe mantenerse como un componente transversal de cualquier modificación de los predios. La investigación identificó que determinadas condiciones de la infraestructura rígida pueden representar riesgos durante desplazamientos y ejercicios de alta intensidad, especialmente por la interacción del personal y su equipamiento con superficies y esquinas rígidas. Los instructores entrevistados señalaron la posibilidad de producir golpes, contusiones o traumatismos durante este tipo de actividades.

Por lo tanto, cualquier alternativa de mejoramiento debe considerar simultáneamente las dimensiones operativa, táctica y de seguridad. Una modificación de la infraestructura no debería orientarse únicamente a generar escenarios más complejos, sino a conseguir espacios que permitan desarrollar ejercicios progresivos, controlados y adaptables, reduciendo las condiciones que puedan incrementar innecesariamente la exposición del personal a accidentes.

Es decir, la necesidad identificada en los predios de la ETFA se encuentra relacionada principalmente con el fortalecimiento de la funcionalidad del escenario de entrenamiento. La estructura permite cumplir con actividades básicas de instrucción, pero presentan una ventaja de mejora en cuanto a las estructuras, diversidad de obstáculos y capacidad de modificación. Establecer criterios técnicos que guíen futuras adecuaciones y permitan que los escenarios resulten de mejor manera para los requerimientos de la formación militar de los alumnos.
El análisis de estas condiciones permitirá establecer una base técnica para futuras decisiones institucionales, sin comprometer información sensible relacionada con la seguridad del reparto militar. De esta forma, el estudio puede contribuir al fortalecimiento de la infraestructura de entrenamiento desde una perspectiva académica, preventiva y funcional, priorizando la seguridad del personal y la calidad de los procesos de instrucción

Formulación del problema o pregunta de investigación

¿Cuáles son las condiciones operativas, tácticas y de seguridad que existen en los predios de la ETFA que permiten identificar riesgos y necesidades?

Objetivos

Objetivo general

Analizar las condiciones operativas, tácticas y de seguridad existentes en los predios de la ETFA para identificar riesgos y necesidades.

Objetivos específicos

- Diagnosticar la situación de la infraestructura y equipamiento táctico que existe en los predios de entrenamiento de la ETFA de acuerdo a su funcionalidad operativa.

- Identificar los riesgos tácticos y las vulnerabilidades de seguridad ocupacional que pueden presentarse en la ejecución de las maniobras de combate e ingreso de equipos en los escenarios actuales.
- Determinar las necesidades técnicas, estructurales y de modularidad que se requieren en los predios de la ETFA para realizar simulación de operaciones realistas.

Justificación

El presente estudio se justifica integralmente de acuerdo con los criterios técnicos, tácticos, metodológicos y de seguridad nacional, tomando en cuenta la situación relacionada con los constantes conflictos armados que se viven en Ecuador, los cuales requieren que las fuerzas militares se mantengan dentro de los altos estándares de adiestramiento en el terreno. En este sentido, es conveniente este estudio para las FFAA y especialmente para la Fuerza Aérea Ecuatoriana (FAE), ya que la Escuela Técnica de la Fuerza Aérea (ETFA) representa un pilar fundamental para que el personal técnico de tropa sea formado integralmente en competencias de combate e infantería aérea.

Por ello, poder garantizar que sus predios puedan contar con un diagnóstico que sea actualizado en cuanto a las condiciones tácticas y operativas, permitirá que se desarrollen continuamente las actividades académicas y militares bajo escenarios que sean más realistas y seguros, reduciendo de esta manera el riesgo de accidentes durante el desarrollo de la instrucción y evitando que se produzcan interferencias que puedan degradar las capacidades de la institución.

Desde el punto de vista práctico, los resultados del análisis de campo e instrumentación permitirán generar un inventario técnico y estructurado de las limitaciones operativas, tácticas y de seguridad que actualmente se presentan en la institución, específicamente en la rigidez que presenta la pista y la concentración de accesos durante el desarrollo de las maniobras. De esta

forma, la identificación de forma clara de los posibles riesgos y necesidades permitirá que los mandos y directivos institucionales puedan tener a la mano la información necesaria para la toma de decisiones, orientando el futuro diseño de infraestructuras que sean modulares y facilitando el manejo óptimo de los recursos destinados a la modernización adecuada dentro de los predios de instrucción militar.

De igual manera, a nivel teórico, el estudio logra contextualizar y unificar los distintos principios que abordan la instrucción táctica moderna, la adaptabilidad durante el entrenamiento y la Gestión de Riesgos Operacionales (ORM) con el actual marco normativo de preparación del personal militar en el país, así como la sistematización de la doctrina militar fundamentada en el modelo de adiestramiento en infraestructura para la educación militar dual, logrando convertirse en un referente de consulta para próximos estudios enfocados principalmente en lograr optimizar los escenarios de práctica en las Fuerzas Armadas.

Metodológicamente, el estudio permite demostrar la viabilidad y la necesidad científica para la aplicación del enfoque metodológico en el contexto militar, logrando detectar las condiciones de seguridad que requiere la institución militar durante el desarrollo de ejercicios de combate, convirtiéndose en una guía para auditorías y diagnósticos similares en otros institutos de formación técnica militar.

Capítulo II

Estado del arte

Condiciones operativas, tácticas y de seguridad dentro de la educación militar dual

De acuerdo con la Fuerza Aérea Ecuatoriana (2025), la ETFA aplica la modalidad dual en la educación técnico militar; quiere decir que sus predios no solamente funcionan como un cuartel, sino que son campus tecnológicos para la educación superior. Por ello, el diagnóstico de sus condiciones debe estar segmentado de la siguiente forma:

a. Condiciones operativas y logísticas

Se refiere a la capacidad que posee la infraestructura para poder sostener las actividades cotidianas y de emergencia que se presentan en el instituto, en el que se incluye el estado constructivo de los hangares de prácticas, las condiciones de seguridad industrial dentro de los talleres técnicos de aviación, así como la resiliencia en los servicios básicos. A nivel geográfico, las condiciones operativas se relacionan de forma directa con las variables de riesgo ambiental y geofísico que ameritan planes de contingencia estructuralmente integrados dentro de la infraestructura física de los predios (Morillo & Racines, 2020).

b. Condiciones tácticas y de defensa terrestre

Las condiciones tácticas definen los procedimientos que debe emplear el personal para la defensa y el control dentro de la institución. El Manual de Seguridad Integrada del Ejército del Comando de Educación y Doctrina Militar Terrestre (2022) determina que los servicios de guardia, las patrullas y las fuerzas de reacción inmediata se deben estandarizar y contar con un óptimo nivel de entrenamiento. Las fallas dentro de la disciplina táctica o la ausencia de

consignas claras dentro de los puestos de vigilancia representan la principal vulnerabilidad que puede generar incidentes de intrusión.

c. Seguridad física y tecnológica

Se involucran las barreras pasivas y los sistemas tecnológicos activos que se encargan de proteger el entorno. La literatura actual coincide en que la integración de barreras físicas, como muros o cercas, combinadas con un sistema electrónico para la seguridad, ya sea mediante sensores de movimiento, cámaras con inteligencia artificial y centros de monitoreo, puede disminuir de forma significativa la carga operativa del talento humano, elevando la eficiencia para la detección temprana de cualquier amenaza (Ministerio de Defensa Nacional , 2024).

La planificación y desarrollo del entrenamiento militar

La planificación y desarrollo del entrenamiento en la estación de origen o en el mismo centro institucional ha logrado alcanzar una notable relevancia en la medida en que los ejércitos dejan de ser un ejército de preparación en ambientes con recursos reducidos. El desafío de lograr una capacidad de entrenamiento consolidada en la estación de origen amerita un entrenamiento realista que incluya la complejidad y profundidad de los ambientes operacionales existentes en el mundo real, y un retorno para adecuarse al mando del proceso que permita generar objetivos, tareas y metas para el entrenamiento.

En este sentido, es importante contar con herramientas para el diseño de ejercicios; es el eje central del ambiente para el diseño de ejercicios en el que se relaciona con otras capacidades en el ambiente del diseño, permitiendo a los líderes que colaboren en el diseño del entrenamiento útil. El Centro de Material de Entrenamiento (TBR-EDT, por sus siglas en inglés) se encarga de apoyar el diseño de la réplica exacta de un ambiente operacional,

proporcionando una capacidad innovadora que le permita copiar, crear, almacenar y compartir herramientas de apoyo para el entrenamiento de guerra (WTSP, por sus siglas en inglés)*.*

El TBR-EDT facilita la capacidad que posee el comandante para incrementar la complejidad, profundidad y realismo de un ejercicio dentro de los ambientes de entrenamiento virtuales, en vivo y constructivo, con una velocidad y fidelidad que anteriormente era imposible (Paschal & Gunnerson, 2015).

El combate en espacios cerrados

El combate en espacios cerrados, conocido como CQB, es un componente especializado del entrenamiento militar debido a las características únicas de los espacios donde se llevan a cabo estas actividades. A diferencia de escenarios abiertos, los espacios confinados limitan la movilidad, tienen campos visuales reducidos, presentan obstáculos y diferentes configuraciones arquitectónicas que exigen una alta coordinación del personal durante las actividades.

Según Trango Systems (2026), el entrenamiento CQB aborda principios como el factor sorpresa, la velocidad controlada, las acciones decisivas, la seguridad de 360 grados, la comunicación clara, el uso de ángulos y cobertura, la discriminación de objetivos y la repetición estructurada de los ejercicios. Estos principios destacan que el entrenamiento no depende solo de la habilidad individual, sino de la coordinación constante entre los miembros del equipo.

Por lo tanto, el entorno físico donde se realiza la instrucción es un elemento clave del proceso de aprendizaje. Una infraestructura que siempre mantiene la misma configuración puede hacer que el alumno anticipe los ejercicios, mientras que un entorno que permita cambios controlados puede ofrecer diversas condiciones de aprendizaje. La posibilidad de

modificar ciertos elementos del escenario ofrece más alternativas para el desarrollo de ejercicios.

Además, el entrenamiento debe considerar la seguridad como un componente constante. Realizar ejercicios en espacios reducidos implica interacción constante con paredes, puertas, obstáculos y otros elementos físicos. Por ello, los escenarios deben tener condiciones que permitan desarrollar actividades dentro de parámetros seguros y controlados.

Para comprender como va a funcionar esta estructura en un ejercicio práctico se toman en cuenta cuatro aspectos: infraestructura, actividad, adaptación y seguridad. La infraestructura tiene lo que son los espacios entre pared y pared; la actividad es lo que se va a realizar dentro de este predio; la adaptación nos va a permitir cambiar de escenarios; y la seguridad nos ayuda a tener un control mientras se desarrolla la práctica. Estos cuatro nos ayudan a tener un ambiente de combate en la instrucción y mejoras para un trabajo en equipo.

Por lo tanto, la importancia del CQB en la formación militar de la ETFA no radica solo en la ejecución de ciertas maniobras, sino en la posibilidad de desarrollar capacidades relacionadas con la coordinación, comunicación, percepción del entorno, disciplina, control y toma de decisiones. Para que estas capacidades se fortalezcan progresivamente, es necesario que los escenarios de entrenamiento tengan características que coincidan con los objetivos educativos.

La evaluación realizada a través de encuestas sobre los predios de la ETFA nos muestra la necesidad de fortalecer y nutrir la instrucción acerca de este tema por parte de los instructores. A través de las encuestas podemos llegar a que esto es algo innecesario, mientras que en las entrevistas tuvimos mayor favorabilidad porque una configuración buena ayuda a tener mejor

movilidad y memorizarse el recorrido. Es por esto que tomando en cuenta el módulo ya existente se quiere llegar a crear más para una mejor forma de aprendizaje. EL módulo me va a permitir conservar la estructura ya que está hecha de metal lo cual la hace resistente al agua, calor y humedad el cuál lo hace apto para cualquier tipo de entrenamiento.

De acuerdo con la publicación de Trango Systems (2026)El combate en espacios cerrados, conocido generalmente como CQB, se basa en ciertos principios fundamentales que permiten ayudar a los equipos a poder operar dentro de espacios complejos y confinados.

En los entornos de combate cuerpo a cuerpo, se pueden incorporar pasillos, habitaciones, edificios, calles, vehículos y zonas subterráneas, los cuales pueden generar una visión limitada, cortas distancias y diversos ángulos de visibilidad, así como un tiempo reducido para la toma de decisiones.

El entrenamiento CBQ requiere escenarios que permitan representar diferentes características de los ambientes urbanos y de infraestructura, tales como pasillos, obstáculos y espacios de dimensiones variables. De esta manera los alumnos puedes desarrollar una mayor capacidad de adaptación ante diferentes situaciones, fortaleciendo aspectos como el trabajo en equipo, la reacción ante diferentes entornos y cumplimiento de las medidas de seguridad

Para los profesionales militares, el entrenamiento en combate cuerpo a cuerpo (CQB), debe considerar la velocidad, la coordinación, comunicación, control, percepción y la discriminación de los elementos. Este tipo de habilidades amerita de un entrenamiento repetido en el contexto realista que puede ser ajustado en la medida que el equipo evoluciona.

Entre los principios básicos del CQB se encuentran los siguientes:

- El factor sorpresa
- La velocidad controlada

- Las acciones decisivas
- La seguridad de 360 grados
- Proceso de comunicación clara
- Empleo de ángulos y cobertura
- La discriminación de objetivos
- El ensayo y desarrollo de ejercicios repetidos.

Las infraestructuras de entrenamiento CQB, deben contar con los siguientes requisitos:

Tabla 1

Requisito para el entrenamiento CQB

Requisito de entrenamiento CQB	**Solución**	**Mejor uso**
Habilidades micro tácticas de forma repetida	Programas de entrenamiento táctico CQB	Repetición estructurada, ejercicio de movimiento y coordinación de equipos.
Escenarios de pasillos y habitaciones	Casas de tiro modulares	Diseño interior, puertas, habitaciones y flujo de las edificaciones
Escenarios urbanos en entornos exteriores	Entornos de entrenamiento callejero	Movimiento a nivel de la calle, posicionamientos del equipo y del contexto urbano.
Escenarios dentro de espacios confinados	Sistemas de túneles	Entorno de entrenamiento subterráneo y de espacio restringido

Requisito de entrenamiento CQB	Solución	Mejor uso
Discriminación de objetivos y realismo	Elementos del escenario	Objetivo, barricada, mobiliario, vehículos y puntos de decisión visual.

Nota. Tomado de Trango Systems (2026)

Gestión de riesgos operacionales en el ámbito técnico militar

Para poder identificar las necesidades en un reparto militar, la doctrina de defensa aplica la gestión de riesgo operacional (ORM, por sus siglas en inglés). Según la norma técnica internacional ISO 31000: Gestión de riesgo (2018), el riesgo no es un elemento estático, sino que resulta de la interacción entre la probabilidad de recurrencia que posee un evento y la severidad que tienen sus consecuencias. A nivel militar, esta fórmula es fundamental para poder diagnosticar las condiciones de seguridad en el que se involucran tres variables fundamentales:

$$Riesgo = f(amenaza\ x\ vulnerabilidad\ )$$

Donde:

- Amenaza: Factor externo con el potencial de generar daños o disrupciones. De acuerdo con Buzan y Hansen (2012), las amenazas contemporáneas han variado; las instituciones militares no solamente enfrentan sabotajes convencionales, sino amenazas asimétricas y delincuencia organizada transnacional.
- Vulnerabilidad: Es la debilidad interna de la institución; se manifiesta en la estructura física deteriorada, la falta de automatización tecnológica o las debilidades tácticas que posee el servicio de guardia o de patrullaje.

Seguridad

A nivel internacional, el término seguridad, tanto desde una corriente tradicional como la nueva, no ha alcanzado un consenso total en su definición Jiménez (2023) Definir el término

seguridad representa una tarea compleja a nivel teórico, ya que existen diferentes interpretaciones que se deben comprender dentro de los diversos contextos.

El debate sobre la seguridad comprende repercusiones importantes a nivel político cone relación a su contenido (Herz, 2010), debido principalmente a que el Estado ha adoptado estos términos que se orientan a la redacción de documentos normativos de políticas públicas, así como entidades que están involucradas con la seguridad. De esta forma, se puede definir a la seguridad como un concepto que se ha construido socialmente y sometido a cambios ajustados por los materiales en el entorno externo y en las maneras que se piensa con respecto a estos temas (Granda, 2023).

La seguridad y la inseguridad están definidas en función a la vulnerabilidad, tanto interna como externa, que puede amenazar o que tiene el potencial para derrocar o debilitar las estructuras del Estado, tanto territorial como institucional, así como su régimen político. Saint-Pierre (2012) señala el concepto de amenaza como la representación, un signo y una disposición, gesto o manifestación que se percibe ante una situación no deseada o de riesgo ante la existencia de quien la está percibiendo.

El carácter de la fuerza desde la proyección interna es ser protectora de los sujetos y conservadora del orden, empleando el régimen del monopolio. Se conoce como seguridad pública (Saint-Pierre, 2012).

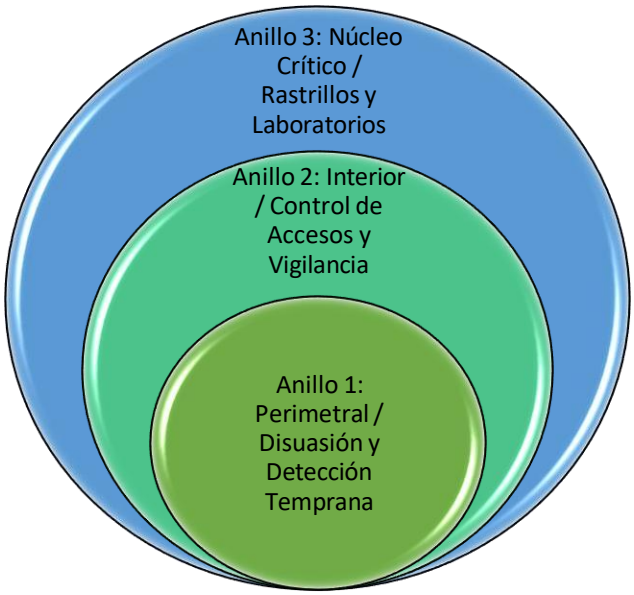
La seguridad se concibe como el conjunto de amenazas que provienen del exterior o el interior de un Estado y su responsabilidad corresponde a las diversas instancias y a los organismos; este concepto se origina en la Declaración sobre la Seguridad en las Américas en el seno de la OEA. Es aquí donde se incorpora el nuevo enfoque de seguridad que se adopta por otros países miembros según las consideraciones jurídicas particulares que tiene cada uno de ellos.

Principio de seguridad

De acuerdo con el informe del Departamento de Defensa (2024), la protección moderna dentro de los predios militares rechaza que se dependa exclusivamente de una barrera física periférica, fundamentando su argumento en la seguridad en profundidad o en anillos concéntricos defensivos, cuyo principio se postula en que la seguridad se alcanza a través de capas sucesivas que pueden ralentizar, detectar y neutralizar una intrusión o una amenaza.

Figura 1

Principio de seguridad



Marco político y normativo nacional

Las condiciones de seguridad dentro de los predios de la ETFA no están desligadas de la normativa plasmada en las leyes del Ecuador, las cuales han presentado profundos cambios debido a la crisis de seguridad interna.

Constitución de la República del Ecuador

El artículo 158 de la Constitución de la República del Ecuador (2008) señala que las Fuerzas Armadas tienen como principal misión la defensa de la soberanía y la integridad del territorio; y para poder cumplir con este mandato, los repartos militares responsables de la formación del componente humano técnico deben garantizar las condiciones adecuadas en materia de seguridad que puedan limitar la degradación de las capacidades que posean las fuerzas públicas.

Ley Orgánica de Defensa Nacional y los decretos ejecutivos de conflicto armado interno

Bajo esta perspectiva legal vigente, aplicado desde los decretos ejecutivos de la Presidencia de la República en los que se declara al Estado de conflicto armado interno en el país, las instalaciones militares no solamente se consideran como una infraestructura crítica del Estado; quiere decir que cualquier vulneración en sus predios puede atentar de forma directa contra la seguridad integral del Estado. Por ello se justifica la necesidad de desarrollar auditorías a nivel técnico y metodológico que permitan corregir e identificar inmediatamente los riesgos y las necesidades de infraestructuras militares dentro de la formación académica (Ministerio de Defensa Nacional , 2024)

Marco conceptual

Escenario Modular de Entrenamiento: Comprende la estructura o el espacio de instrucción táctica que ha sido diseñado con componentes reconfigúrales y que puedan adaptarse, permitiendo modificar la distribución interna que presentan las instalaciones (Martínez & Castro, 2021).

Puntos de Acceso e Inserción Táctica: Son las vías de ingreso, que se encuentran estructuradas en una pista o polígono destinado para el entrenamiento, permitiendo el despliegue coordinado de unidades de combate (López & Fernández, 2023).

Seguridad y Salud Ocupacional Militar: Son una serie de medidas, condiciones y normas técnicas que son aplicadas a los predios e infraestructuras de la instrucción, las cuales tienen como objetivo principal de prevenir accidentes, traumas o al momento de desarrollar las prácticas de combate e infantería (Pérez & Morales, 2022).

Riesgo operacional: Es una variable dinámica que proviene principalmente de la interacción entre la probabilidad de recurrencia que posee un evento y la severidad de sus consecuencias; esta se calcula en el ámbito militar de acuerdo con la cohabitación entre las amenazas externas, por ejemplo, el sabotaje o la delincuencia organizada; y las vulnerabilidades internas existentes en la infraestructura (ISO 31000, 2018; Buzan & Hansen, 2012).

Educación Militar Dual: Es una modalidad de formación técnico-militar en donde se logra cumplir de forma simultánea funciones de cuartel operativo y de campus tecnológico de educación superior (Fuerza Aérea Ecuatoriana, 2025).

Capítulo III

Metodología

Enfoque de Investigación

El presente estudio se desarrolla dentro del enfoque cualitativo, dentro del alcance descriptivo, que según Arias (2012) el nivel descriptivo consiste en caracterizar un fenómeno, hecho, individuos o grupos, con la finalidad de establecer su comportamiento o su estructura

Este enfoque facilita la comprensión de la realidad operativa, táctica y de seguridad existente de los predios de entrenamiento que se encuentran en la Escuela Técnica de la Fuerza Aérea (ETFA) mediante la recolección de datos descriptivos recogidos directamente en el terreno, así como la exploración del conocimiento que poseen los instructores.

De igual manera, el enfoque cualitativo permite la interpretación del estado actual que presenta la infraestructura física sin la necesidad de manipular variables, captando las principales percepciones, sugerencias y necesidades que posee el personal militar a cargo de la instrucción para poder fundamentar la necesidad de un diseño modular y seguro.

Tipo y Diseño de Investigación

El tipo de investigación de acuerdo el nivel, es descriptivo, diagnóstico. Es descriptivo porque se pretende detallar de forma minuciosa las características estructurales, obstáculos, accesos y las medidas de seguridad que existen en la zona práctica. Es diagnóstica porque permite evaluar las condiciones con relación a los estándares tácticos modernos que permiten identificar los riesgos e insuficiencias.

En cuanto al diseño de estudio, corresponde a un estudio de campo no experimental.

De acuerdo con Arias (2006) el estudio de campo comprende la recolección de datos directamente en los sujetos o la realidad que se está investigando. Asimismo, Hernández et al. (2006) el estudio no experimental, se desarrolla sin manipular de forma deliberada las variables de estudio. De esta forma, el estudio de campo permitirá la recopilación de la información directamente donde suceden los hechos que se están investigando sin necesidad de manipular las variables de estudio.

Población y Muestra

El estudio plantea considerar 2 grupos poblacionales, uno corresponde a la infraestructura física (objeto de estudio) y la otra el personal de instructores (sujetos de estudio)

Con respecto a la población de infraestructura física, estará conformada por totalidad de los predios, los campos de entrenamiento y las pistas de instrucción táctica existentes en la ETFA que se encuentren destinados a las prácticas de combate e infantería aérea para los aspirantes a aerotécnicos. Se aplica de esta forma un muestreo censal, considerando al 100% de la infraestructura de adiestramiento que dispone la institución.

En cuanto al personal de instructores, se considerarán a los 02 oficiales que se desempeñan como instructores en las áreas de instrucción miliar y tácticas dentro de la ETFA. Se aplica un muestreo no probabilístico intencional en el que la integrarán los instructores que cumplan con los siguientes criterios:

Criterios de inclusión:

- Que tengan experiencia en el desarrollo de maniobras en dichos predios
- Que acepten participar en el estudio.

Criterios de exclusión

- Que tengan problemas para comunicarse al momento de aplicar la entrevista
- Que no se encuentren en la institución.

Técnica e Instrumento de Recolección de Datos

Para poder levantar la información en el campo de entrenamiento de la ETFA, se empleará inicialmente la técnica de la observación directa estructurada, en el que se empleará como instrumento una ficha de observación técnica, que será organizada a través de una escala de valoración y listas de cotejo, permitiendo el registro in situ de las condiciones físicas, la presencia de obstáculos, y cuellos de botella debido al acceso limitado y las medidas de seguridad ocupacional presentes en las pistas de instrucción en la actualidad.

En segundo lugar, se aplicará la técnica de la entrevista semiestructurada a través de un guion de entrevista, el cual se encuentra conformado por preguntas abiertas, que será dirigido al personal de instructores de infantería y táctica militar, facilitando la exploración de forma directa sobre las experiencias, percepciones y limitaciones que están enfrentando los estudiantes durante el desarrollo de las maniobras prácticas.

Validez y confiabilidad

Dentro de las investigaciones cualitativas, los conceptos relacionados con la validez y confiabilidad representan los criterios de rigor político e institucional, de autenticidad y credibilidad de los documentos. De acuerdo con Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), se plantea que la dependencia equivale a la confiabilidad y la credibilidad equivale a la validez interna dentro de las investigaciones cualitativas, las cuales pueden lograrse a través de la sistematización y transparencia en el proceso de recolección de los datos.

En este sentido, para garantizar los criterios sobre la autenticidad de las fuentes, se han considerado documentos provenientes de repositorios oficiales, registros estatales o los que han sido emitidos por órganos regulares de las Fuerzas Armadas del Ecuador, permitiendo garantizar la legitimidad jurídica e institucional.

Consideraciones éticas

La investigación se fundamenta en los principios éticos de honestidad académica, respeto hacia los derechos de autor y la reserva institucional en seguridad nacional.

Según el Código de Ética de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE (2021), así como lo planteado en la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública (LOTAIP), la información que se relaciona con la seguridad nacional, los planos estructurales, tácticos y las consignas específicas dentro de los repartos militares tienen carácter de confidencialidad o reservado; por lo tanto, el estudio se compromete exclusivamente a que sea utilizado solo con fines académicos.

No serán revelados los datos que estén relacionados con aspectos sensibles, comunicación, ubicación exacta de los puntos vulnerables o la capacidad de fuego de la EFTA que llegue a comprometer la integridad de la institución.

Capítulo IV

Análisis y discusión de los resultados

Resultado de la ficha de observación

Para poder identificar las técnicas y medidas de seguridad aplicadas durante las prácticas de ingreso táctico en la Escuela Técnica de las Fuerzas Aéreas, se ha aplicado una ficha de observación técnica estructurada basada en tres dimensiones fundamentales: condiciones operativas y estructurales, condiciones tácticas y de accesibilidad, y las condiciones de seguridad y de prevención de riesgos. Se valoraron tres escalas: de satisfecho, insuficiente y no existente o inexistente. A continuación, se detallan los resultados de cada una de las dimensiones:

Dimensión 1: Condiciones operativas y estructurales

En esta dimensión se pudo observar una dualidad evidente entre la solidez de la infraestructura física y la funcionalidad táctica presente en el escenario. Al respecto, la resistencia y conservación tuvo una evaluación de satisfecho, ya que las edificaciones y estructuras destinadas a las prácticas (como muros de mampostería, gradas y delimitaciones) se encuentran en un estado óptimo de conservación, solidez y firmeza a nivel constructivo, lo que permite garantizar que esta área puede resistir el uso continuo y el desgaste en la instrucción sin que represente un riesgo de colapso o de falla a nivel estructural.

En cuanto a la capacidad del espacio, obtuvo una evaluación de satisfactoria; es decir, el área metrada de la que se dispone es lo suficientemente amplia como para poder permitir

que se realice el despliegue y la progresión simultánea de las escuadras, patrullas y los equipos de combate, permitiendo una libertad de movimiento de los estudiantes aerotécnicos.

Con respecto a la diversidad en los obstáculos, obtuvo una evaluación de insuficiente. A pesar de la amplitud del lugar, esto se debe a que el entorno carece de variabilidad en cuanto a los elementos tácticos; asimismo, los obstáculos son estáticos y uniformes, limitando la creación de escenarios complejos e impidiendo que el personal se someta a retos variables durante el proceso de instrucción.

Dimensión 2: Condiciones tácticas y de accesibilidad

En esta dimensión se expone el problema principal del estudio, relacionado con la rigidez arquitectónica del campo del entrenamiento. La disponibilidad del acceso obtuvo una evaluación de satisfactoria, considerando que la infraestructura cuenta con baños, puertas y puntos de ingreso y salida que se encuentran definidos funcionalmente y permiten el flujo de manera ordenada de los equipos tácticos.

Con respecto a la ausencia de cuellos de botella, se registró como no existente o inexistente; asimismo, la amplitud de los pasillos y las vías de circulación pueden prevenir que se acumule accidentalmente o se generen embotellamientos del personal al momento de los desplazamientos en maniobras, disminuyendo las interferencias no planificadas.

Con respecto a la reconfiguración, obtuvo una evaluación de insuficiente, lo que representa una diferencia notable en el proceso de adiestramiento debido a que se encuentra construida integralmente con materiales rígidos (es decir, bloques y concreto). La pista no ofrece la posibilidad de que se realicen modificaciones en las divisiones, así como alterar su geometría interna en las habitaciones o cambiar el proceso de recorrido, imposibilitando que se

realicen simulaciones en escenarios urbanos dinámicos, lo que genera que el alumno termine memorizando el mapa del recinto.

Dimensión 3: Condiciones de seguridad y de prevención de los riesgos

Los criterios relacionados con la protección física y la generación de respuesta frente a emergencias arrojaron un cumplimiento favorable en un 100% dentro de esta dimensión. Con respecto a la superficie de absorción e impacto, obtuvo una evaluación de satisfactoria, considerando que los pisos y las áreas de amortiguación cuentan con una preparación adecuada para poder atenuar las caídas y las desaceleraciones al momento de realizar ejercicios de alta velocidad o caídas.

Con relación a la señalización de riesgo y tiro, obtuvo una evaluación de satisfactorio, considerando que las delimitaciones de las zonas críticas, las líneas de tiradores y las áreas de seguridad se encuentran claramente marcadas de manera perceptible para los instructores y los alumnos.

Sobre las vías de evacuación médica, obtuvo de igual forma una evaluación satisfactoria, resaltando que la infraestructura garantiza las vías despejadas y accesibles para facilitar la atención en el sitio y la extracción médica de manera inmediata hacia las unidades de socorro en el caso de que se suscite cualquier accidente. Finalmente, con relación a las técnicas y medidas de seguridad que se aplican durante las prácticas de ingreso, se consideró dentro de la escala insuficiente, debido a que no se consideran inicialmente las técnicas y medidas adecuadas para brindar seguridad en el desarrollo de ejercicios prácticos.

Resultados de las entrevistas aplicadas a los instructores

Limitaciones más importantes en los predios de la ETFA

En cuanto a las limitaciones más importantes que presentan actualmente los predios de la ETFA para simular operaciones tácticas reales, el instructor 1, con ocho años de experiencia como instructor táctico de infantería aérea y armas, señaló que la principal limitación es la rigidez del escenario, ya que existen estructuras fijas de mampostería y bloque que, aunque son resistentes y seguras a nivel estructural, no reflejan la variabilidad del entorno urbano real. Esto tomando en cuenta que, en una operación de infantería aérea, las amenazas pueden cambiar de lugar, las puertas se bloquean o las paredes interiores pueden variar; sin embargo, aquí en la institución el área es estática, limitando la capacidad para someter a los alumnos a situaciones de incertidumbre o toma de decisiones en segundos.

Asimismo, ambos entrevistados coincidieron en la forma en que la rigidez de la pista que se encuentra en la institución genera el fenómeno de memorización del recorrido, desvirtuando los principios rectores que rigen la doctrina militar moderna. Si no existen divisiones o muros que puedan ser adaptables, los alumnos desarrollan las maniobras de forma automática y no a través de un procesamiento dinámico frente a una amenaza, tal como lo señala el primer instructor: Con la tercera o cuarta repetición ya el aspirante sabe dónde está cada esquina. Esto destruye el principio básico del entrenamiento táctico, que se refiere a la reacción ante el factor sorpresa y el escaneo dinámico en las áreas no despejadas. De esta forma, la mampostería estática puede impedir que se alteren los mapas internos, condicionando a los alumnos a realizar maniobras en un único sentido, generando, de acuerdo con el instructor 2, una falsa sensación de seguridad y eliminando la posibilidad de resolver cualquier imprevisto o reorientar vectores para el ingreso.

Limitaciones para el acceso y rigidez en la progresión del equipo

Las limitaciones para la reconfiguración y la simulación de nuevas brechas de entrada pueden condicionar el entrenamiento de las patrullas hacia un esquema más predecible y

unidireccional. Asimismo, los equipos de combate no pueden ejercitar un análisis en varios puntos ni reaccionar frente a accesos bloqueados. Cuando se intentan variaciones operativas en la estructura rígida que se encuentra actualmente, las maniobras son entorpecidas debido a que la arquitectura no permite que se simulen cambios geométricos o bloqueos en las vías en tiempo real.

Condiciones de riesgo e inseguridad dentro de la infraestructura actual

Uno de los hallazgos más relevantes es el riesgo constante de accidentes producto de los materiales de construcción convencionales, como bloque, concreto y mampostería, dentro de espacios reducidos en las maniobras de alta intensidad. Por ejemplo, las superficies y esquinas rígidas pueden generar caídas violentas, roces y rebotes del equipo contra la pared de bloque, tal como lo señaló el instructor 1 al destacar que los roces, las caídas violentas o rebotes con equipamiento rígido contra las paredes representan una condición de riesgo latente de fracturas, contusiones o traumas.

De igual manera, se evidencia la falta de amortiguación derivada de situaciones en las que los chalecos se enganchan o se presentan golpes directos al momento de realizar desplazamientos rápidos. Al respecto, el instructor 2 señaló que el principal factor de riesgo en la infraestructura actual es la falta de recubrimientos o materiales absorbentes de impacto en esquinas fijas. Finalmente, al consultarle a los instructores, si los alumnos conocen y aplican las técnicas y medidas de seguridad que se aplican durante las prácticas de ingreso, se evidenciaron respuestas muy similares, detallando que el instructor 1 señaló quizás si conocen un poco pero cuando ingresan a las prácticas no las toman muy en cuenta, asimismo, el instructor 2 manifestó consideró que considero que no basta con que ellos las conozcan sino que deben aplicarla en todo momento y no para pasar una evaluación.

Discusión de resultados

La presente discusión analiza y contrasta los hallazgos obtenidos mediante la Ficha de Observación Técnica y las Entrevistas a los Instructores de la Escuela Técnica de la Fuerza Aérea (ETFA), articulándolos con las bases teóricas, normativas y doctrinales del entrenamiento táctico contemporáneo.

Objetivo Específico 1: Analizar los procedimientos actuales de ingreso a predios utilizados en el entrenamiento del personal operativo de la Escuela Técnica de la Fuerza Aérea.

1. Identificación de las técnicas y medidas de seguridad aplicadas durante las prácticas de ingreso táctico (Actividad 1)

La evaluación empírica de la infraestructura destinada al adiestramiento refleja una contradicción crítica entre la seguridad constructiva pasiva y las condiciones requeridas para la ejecución de técnicas tácticas seguras. En la Dimensión 1 (Condiciones operativas y estructurales) y la Dimensión 3 (Condiciones de seguridad y prevención de riesgos), la infraestructura actual evidenció una calificación de satisfactorio en cuanto a resistencia, conservación de muros de mampostería, delimitación de zonas críticas y vías de evacuación médica al 100%. Esto cumple con la función de campus y cuartel de la Educación Militar Dual (Fuerza Aérea Ecuatoriana, 2025) y se alinea con el mandato del Artículo 158 de la Constitución de la República del Ecuador (2008) sobre la protección de la integridad de los miembros de las Fuerzas Armadas.

Sin embargo, al evaluar específicamente las técnicas y medidas de seguridad en el desarrollo de ejercicios prácticos de ingreso, el resultado fue calificado como insuficiente. Este resultado va de acuerdo a los que se les hizo a los instructores. El primer instructor nos dijo que los alumnos sabían lo teórico, las normas y cosas parecidas a esas pero en el momento de la práctica no hacen conforme está en el manual o conforme a lo estudiado.

El segundo instructor nos dijo que no solo era necesario saber las normas y lo teórico si al momento de emplearnos o realizar un ejercicio no sabemos que hacer y practicar siempre no solo cuando sabemos que hay alguna prueba o algo parecido con esto

Esto nos demuestra que hay una gran diferencia entre las normas y el estudio en aplicar todo esto en las prácticas. Esa diferencia puede hacer que haya más accidentes o lesiones cuando se entra a los predios. Por eso es necesario reforzar siempre las normas de seguridad, antes y durante las prácticas, con la supervisión y la orientación de los instructores. Como señalan Pérez & Morales (2022) en el concepto de Seguridad y Salud Ocupacional Militar, la infraestructura debe integrar medidas técnicas que prevengan accidentes y traumas durante las prácticas de combate e infantería.

La falta de internalización y estandarización de las medidas de seguridad durante las maniobras incrementa la vulnerabilidad interna del personal, contraviniendo las directrices del Manual de Seguridad Integrada del Ejército (Comando de Educación y Doctrina Militar Terrestre, 2022).

2. Evaluación de las capacidades del equipo de combate, armamento y personal utilizado en los entrenamientos (actividad 2)

Al verificar las capacidades de los equipos de combate y la progresión del personal en el área de instrucción, la Ficha de Observación registró una calificación de insuficiente en los criterios de diversidad de obstáculos y capacidad de reconfiguración, así como la calificación de no existente o inexistente en ausencia de cuellos de botella en escenarios cambiantes. Los predios están construidos en su totalidad con materiales rígidos (bloque y concreto), lo que

genera dos problemas fundamentales en la capacidad operativa del personal y en el empleo del equipo:

a. Deformación de las competencias tácticas y falsa sensación de seguridad: Tanto el Instructor 1 como el Instructor 2 coincidieron en que la rigidez del escenario provoca el fenómeno de memorización del recorrido. Al repetirse el ejercicio, el aspirante aprende de memoria la ubicación de cada esquina y pared, lo cual en palabras del Instructor 1 destruye el principio básico del entrenamiento táctico, que se refiere a la reacción ante el factor sorpresa y el escaneo dinámico.

Asimismo, el Instructor 2 advirtió que esto genera una falsa sensación de seguridad. Lo empírico contrasta severamente con la literatura especializada en Combate en Espacios Cerrados (CQB) (Trango Systems, 2026), la cual estipula que el entrenamiento táctico urbano debe fundamentarse en el factor sorpresa, la velocidad controlada, la seguridad en 360 grados, el empleo flexible de ángulos y la discriminación dinámica de objetivos. Al no contar con una Casa de Tiro Modular o Escenarios Modulares de Entrenamiento (Martínez & Castro, 2021) que permitan cambiar la geometría interna y simular brechas de entrada o accesos bloqueados, se limita la capacidad del equipo de combate para desarrollar la intuición y tomar decisiones en segundos. Esto impide replicar el realismo de los ambientes operacionales contemporáneos (Paschal & Gunnerson, 2015), un factor crítico considerando que el Decreto Ejecutivo N.º 111 (2024) exige a las Fuerzas Armadas neutralizar amenazas asimétricas y grupos delictivos organizados en entornos urbanos complejos y no predecibles.

b. Riesgo físico de contusiones y limitaciones del equipamiento rígido: El análisis cualitativo reveló que la interacción del personal con la infraestructura rígida de mampostería representa un riesgo latente para la integridad física del equipo de combate. El Instructor 1 destacó que los roces, las caídas violentas o rebotes con equipamiento rígido contra las paredes representan una condición de riesgo latente de fracturas, contusiones o traumas. En

este sentido, el Instructor 2 afirmó que el principal factor de riesgo es la falta de recubrimientos o materiales absorbentes de impacto en esquinas fijas, ocasionando que los chalecos tácticos y el equipo se enganchen durante desplazamientos de alta velocidad. Este hallazgo demuestra que los predios actuales incumplan con los requerimientos técnicos internacionales para infraestructuras de entrenamiento CQB (Trango Systems, 2026), los cuales exigen la incorporación de recubrimientos de amortiguación, materiales absorbentes de impacto y divisiones adaptables para garantizar la preservación del talento humano mientras se entrena a alta intensidad

Capítulo V

Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

La formación del personal militar requiere que los procesos de instrucción se desarrollen de manera progresiva, sistemática y bajo condiciones que permitan fortalecer tanto las capacidades físicas como las competencias tácticas y la toma de decisiones. En este contexto, los escenarios destinados al entrenamiento adquieren una importancia fundamental, debido a que constituyen el espacio donde los conocimientos adquiridos durante la formación teórica pueden ser llevados a la práctica mediante ejercicios controlados.

Dentro de una institución de formación militar como la Escuela Técnica de la Fuerza Aérea (ETFA), los predios destinados a la instrucción deben responder a las necesidades de preparación del personal técnico de tropa. No basta con disponer de estructuras resistentes o espacios suficientemente amplios para desarrollar actividades físicas; también es necesario que estos escenarios permitan generar condiciones variables que favorezcan la adaptación del alumno ante diferentes situaciones de entrenamiento. La infraestructura debe, por tanto, mantener un equilibrio entre resistencia, funcionalidad, seguridad y capacidad de adaptación.

Esta consideración adquiere especial relevancia cuando se analizan las prácticas relacionadas con el ingreso y desplazamiento de equipos en escenarios de características urbanas o confinadas. En este tipo de entrenamiento, la repetición constituye un elemento necesario para consolidar las competencias, pero cuando las condiciones del escenario permanecen completamente invariables, existe la posibilidad de que el estudiante termine

reconociendo anticipadamente las características del recorrido. De esta manera, el ejercicio puede pasar de ser una actividad orientada al desarrollo de la capacidad de adaptación a convertirse en una actividad predominantemente repetitiva.

En el caso analizado dentro de los predios de la ETFA, la ficha de observación permitió determinar que la infraestructura presenta condiciones favorables en cuanto a resistencia, conservación y capacidad de espacio; sin embargo, se identificaron limitaciones relacionadas con la diversidad de obstáculos y la posibilidad de reconfigurar el escenario. La infraestructura construida principalmente con materiales rígidos permite desarrollar las actividades previstas, pero dificulta la modificación de las divisiones internas y la generación de diferentes configuraciones para los ejercicios.

Esta situación también fue respaldada por las entrevistas realizadas a los instructores. Los participantes señalaron que la rigidez del escenario constituye una de las principales limitaciones para representar condiciones variables durante el entrenamiento. Según las respuestas obtenidas, la repetición de una misma configuración puede producir la memorización del recorrido por parte de los alumnos, disminuyendo la necesidad de analizar continuamente el entorno y responder ante cambios en las condiciones del ejercicio.

Desde esta perspectiva, la problemática no se limita exclusivamente a una condición arquitectónica, sino que se relaciona directamente con la calidad del entrenamiento. Un escenario que pueda modificarse de manera controlada permitiría desarrollar ejercicios con diferentes configuraciones, obstáculos y condiciones de desplazamiento, manteniendo el objetivo académico de fortalecer la adaptación, la coordinación y el trabajo en equipo. La finalidad no consiste en incrementar innecesariamente la dificultad, sino en generar una progresión de entrenamiento acorde con las capacidades que se pretende desarrollar.

De igual manera, la seguridad debe mantenerse como un componente transversal de cualquier modificación de los predios. La investigación identificó que determinadas condiciones de la infraestructura rígida pueden representar riesgos durante desplazamientos y ejercicios de alta intensidad, especialmente por la interacción del personal y su equipamiento con superficies y esquinas rígidas. Los instructores entrevistados señalaron la posibilidad de producir golpes, contusiones o traumatismos durante este tipo de actividades.

Por lo tanto, cualquier alternativa de mejoramiento debe considerar simultáneamente las dimensiones operativa, táctica y de seguridad. Una modificación de la infraestructura no debería orientarse únicamente a generar escenarios más complejos, sino a conseguir espacios que permitan desarrollar ejercicios progresivos, controlados y adaptables, reduciendo las condiciones que puedan incrementar innecesariamente la exposición del personal a accidentes.

Lo que se necesita en los predios de la ETFA no solo son las infraestructuras sino la instrucción a través de los instructores y la práctica por parte de los alumnos. El predio creado ahora nos permite tener una práctica para poder entender a lo que llega a ser la infantería aérea, esto hace que haya más necesidad de mejorarlo para poder seguir practicando,.

El análisis de estas condiciones permitirá establecer una base técnica para futuras decisiones institucionales, sin comprometer información sensible relacionada con la seguridad del reparto militar. De esta forma, el estudio puede contribuir al fortalecimiento de la infraestructura de entrenamiento desde una perspectiva académica, preventiva y funcional, priorizando la seguridad del personal y la calidad de los procesos de instrucción.

Se diagnosticó la infraestructura y el equipamiento táctico, encontrando que existe una marcada diferencia estructural y operativa, ya que, por un lado, se verifica que hay una adecuada solidez a nivel de construcción de los muros en mampostería, el espacio suficiente para el desplazamiento de las escuadras y una señalización en las áreas de riesgo y vías de evacuación médica consolidadas adecuadamente.

Sin embargo, su funcionalidad operativa está limitada debido a la rigidez de las instalaciones fabricadas con bloque y hormigón, limitando que se modifique el área y que exista la diversidad de obstáculos dinámicos, generando que el personal memorice el recorrido de la pista, lo que destruye el factor sorpresa y el escaneo dinámico que requiere la doctrina de combate en espacio cerrado, generando lo que se denomina una falsa sensación de seguridad que permite distorsionar las competencias tácticas frente a escenarios de amenaza real.

En cuanto a los riesgos tácticos y la vulnerabilidad de seguridad ocupacional, se logró identificar que la interacción del personal con la estructura construida con los materiales convencionales y rígidos puede generar una exposición elevada a fracturas, contusiones y traumas debido a que se pueden producir caídas violentas, roces indirectos y rebotes contra esquinas y paredes sin ninguna amortiguación, sumado a la vulnerabilidad doctrinaria y procedimental de que, aunque algunos alumnos conocen las normas de seguridad, no las aplican rigurosamente durante la ejecución de maniobras, reduciendo su cumplimiento solamente para la aprobación de una evaluación formal.

Para poder alcanzar el nivel de simulación y operaciones realistas en el contexto actual de conflictos armados internos, los predios deben pasar de una infraestructura técnica y fija hacia escenarios modulares que estén dotados de panelera configurable, puertas móviles y divisiones que permitan variar constantemente la geometría del espacio. De igual forma, se

deben revestir las estructuras existentes con material que pueda absorber impactos, complementando la formación física a través de la integración de herramientas tecnológicas como software de simulación.

Recomendaciones

Se aconseja gestionar de manera progresiva la transición hacia un escenario modular reconfigurable, reemplazando la mampostería rígida por paneles adaptables y puertas móviles que puedan cambiar periódicamente los mapas, las rutas y los itinerarios, permitiendo de esta forma evitar el fenómeno de memorización del terreno y eliminando los cuellos de botella, forzando a los estudiantes a reaccionar frente al factor sorpresa.

Se deben incorporar tecnologías avanzadas de manera progresiva dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje para poder replicar la complejidad de conflictos armados internos sin que se expongan a presentar cualquier tipo de riesgo físico. De igual forma, es necesario aliviar la carga administrativa de los instructores, brindándoles programas continuos para la capacitación y el aprendizaje de doctrinas operacionales modernas.

Referencias

Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica* (6.ª ed ed.). Episteme.

Auerwald, P., Branscomb, L., La Porte, T., & Michel, E. (2005). *The Challenge of Protecting Critical Infraestruct*

Arias, F. (2012). El proyecto de investigación . Episteme.

Hernández, R., Fernández-Collado, C., & Baptista, L. (2006). Metodología de la Investigación (4ta ed.). McGraw Hill.

Paschal, D., & Gunnerson, A. (2015). El depósito central de material de entrenamiento– Herramienta del diseño de ejercicios para el entrenamiento en la estación de origen. MILITARY REVIEW.

Trango Systems. (2026). Principios y estrategias tácticas fundamentales en combate cuerpo a cuerpo.

Bello Mur, M. (20 de diciembre de 2024). *Fortaleza digital: Estrategias para proteger la inteligencia artificial enconflictos bélicos.* Obtenido de Global Affairs, Universidad de Navarra: https://www.unav.edu/web/global-affairs/fortaleza-digital-estrategias-para-proteger-la-inteligencia-artificial-en-conflictos-belicos

Buzan, B., & Hansen, L. (2012). The Evolution of International Security Studies, Cambridge University Press. *Relaciones Internacionales, 15*, 171-175. Obtenido de https://revistas.uam.es/relacionesinternacionales/article/view/5056/5515

Comando de Educación y Doctrina Militar Terrestre. (2022). *Manual de Seguridad Integrada del Ejército* (Primera Edición ed.). Normas Generales de Seguridad. Obtenido de https://es.scribd.com/document/839360899/Manual-de-Normas-de-Seguridad

Constitución de la República del Ecuador. (20 de octubre de 2008). *Registro Oficial 449 (Fiel copia del original con sus respectivas enmiendas y reformas vigentes).*

Csernatoni, R. (17 de julio de 2024). *Governing Military AI Amid a Geopolitical Minefield.* Obtenido de Carnegie Endowment forInternational Peace: https://carnegieendowment.org/research/2024/07/governing-military-ai-amid-a-geopolitical-minefield?lang=en

Csernatoni, R. (17 de julio de 2024). *Governing Military AI Amid a Geopolitical Minefield.* Obtenido de Carnegie Endowment forInternational Peace: https://carnegieendowment.org/research/2024/07/governing-military-ai-amid-a-geopolitical-minefield?lang=en

Ferguson, M. (25 de diciembre de 2024). *Military AI Revolution: 5 Game-Changing Developments in 2024.* Obtenido de AINews: https://opentools.ai/news/military-ai-revolution-5-game-changing-developments-in-2024

Flick, U. (2015). *El diseño de la Investigación Cualitativa.* Morata. Obtenido de https://edmorata.es/wp-content/uploads/2020/06/Flick.Disen%CC%83oInvestigacionCualitativa.PR_.pdf

Fuerza Aérea Ecuatoriana. (Agosto de 2025). *Doctrina Básica de la Fuerza Aérea Ecuatoriana.* Obtenido de Comando de Educación y Doctrina Militar Aeroespacial.

Granda, D. (2023). La Democracia amenazada por dentro. *Revista Academia de Guerra del Ejército Ecuatoriano, 15*(1), 11-26.

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta.* McGraw-Hill Education.

Herz, M. (2010). Segurança internacional na América do Sul. *In Segurança Internacional: Perspectivas Brasileiras* , 331-344.

Hurtado, J. (2012). *Metodología de la investigación: Guía para la comprensión holística de la ciencia* (4.ª ed ed.). Quirón Ediciones.

International Organization for Standardization (ISO). (2018). *ISO 31000:2018(es) Gestión del riesgo.* Obtenido de Directrices. Online Browsing Platform (OBP): https://www.iso.org/obp/ui/?_cf_chl_f_tk=A6VF4Uk85DnE1Goltmkc_Woh8T4UY6zx0dk4DVjk8Os-1783286460-1.0.1.1-dbMBHS0wp66lwxvqqbykyskOiLKqdYjukljnnsgF58g#iso:std:iso:31000:ed-2:v1:es

Jimenez, R. (2023). El sistema de seguridad en el Ecuador. *Revista de la Academia de Guerra del Ejército Ecuatoriano, 16*(1), 74 - 84. Obtenido de DOI:10.24133/AGE.VOL16.N01.2023.05

Manko, J. (2022). The War in Ukraine and Eurasia's New Imperial Moment. *The Washington Quarterly, 45*(2), 127-147.

Military Applications of AI in 2024. (2024). *Sentient Digital, Inc.* Obtenido de https://sdi.ai/blog/the-most-useful-military-applications-of-ai/

Ministerio de Defensa Nacional . (mayo de 2024). *Plan Estratégico Institucional de Defensa 2024-2025.* Obtenido de https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2024/07/PEI_2021_-_2025_-rev_17_mayo_2024_Alineacion_reajustada-mejoras-1.pdf

Monforte, M. (11 de marzo de 2024). *Inteligencia logística y el ciclo de vida de los sistemas militares.* Obtenido de El Radar: https://www.elradar.es/inteligencia-logistica-ciclo-vida-sistemas-militares/

Morillo, F., & Racines, P. (2020). La protección de infraestructuras críticas en el ámbito de las Fuerzas Armadas. *Revista de Ciencias de Seguridad y Defensa, V*(1).

NATO . (Junio de 2025). *Allied Joint Doctrine For Civil-Military Cooperation.* (V. 1. Edition B, Ed.) Obtenido de NATO STANDARD AJP-3.19.

NATO. (septiembre de 2007). *Allied Joint doctrine for forcé protection .* Obtenido de NATO/PfP UNCLASSIFIED: https://nllp.jallc.nato.int/cmnt/ciedcoi/CIED%20PUBLICATIONS/Handbooks%20and%20Doctrines/AJP_3-14%20Force%20Protection.pdf

Ordóñez, M., & Galo, C. (2017). La inteligencia militar ecuatoriana en la sociedad del riesgo. *Revista Latinoamericana de Estudios de Seguridad, 21*, 56-69. Obtenido de DOI: http://dx.doi.org/10.17141/urvio.21.2017.2964

REAIM Summit. (2024). *REAIM.* Obtenido de https://www.reaim2024.kr/reaimeng/index.do

Redacción R&M. (13 de noviembre de 2024). *Artificial Intelligence (AI) in Defense Industry: 2024.* Obtenido de Research andMarkets: https://www.globenewswire.com/news-release/2024/11/13/2980171/28124/en/Artificial-Intelligence-AI-in-Defense-Industry-2024-Research-Report-with-Forecasts-to-2029-Increasing-Government-Funding-to-Enhance-and-Improve-Technological-Applications-Bolster-G.htm

Saint-Pierre, H. L. (2012). Fundamentos para pensar la distinción entre “defensa” y “seguridad”. *Red de Seguridad y Defensa de América Latina* , 42-46. Obtenido de https://www.academia.edu/3768106/Fundamentos_para_pensar_la_distinci%C3%B3n_entre_defensa_y_seguridad_

Secretaría de Gestión de Riesgo. (2020). *Plan de Contingencia interinstitucional ante la actividad del Volcán Cotopaxi.* Ecuador.

Strauss, A., & Corbin, J. (2016). *Bases de la investigación cualitativa: Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada.* Universidad de Antioquia.

Submission to the United Nations Secretary-General on Autonomous Weapons Systems. (6 de mayo de 2024). *Human Rights Watch.*

Obtenido de https://www.hrw.org/news/2024/05/06/submission-united-nations-secretary-general-autonomous-weapons-systems

Torrecilla, S. (2025). *Desarrollo y uso de nuevas tecnologías e inteligencias artificiales en el ámbito militar.* Obtenido de UESMUN, IX Modelo de Naciones Unidas .

Universidad de las Fuerzas Armadas, ESPE. (9 de julio de 2025). *Código de Ética de la Universidad de las Fuerzas Armadas.* Obtenido de ESPE RESOLUCIÓN ESPE-HCU-RES-2025-112: https://usgn.espe.edu.ec/wp-content/uploads/2025/09/CODIGO-DE-ETICA-UFA-ESPE.pdf

Apéndice